

Informe Integrado de Gestión 2022

INFORME PERIÓDICO DE FIN DE EJERCICIO

ecopetrol

GRUPO ECOPETROL,
UN GRUPO DIVERSIFICADO DE ENERGÍA

ecopetrol

INFORME INTEGRADO DE GESTIÓN 2022

GRUPO ECOPETROL, UN GRUPO DIVERSIFICADO DE ENERGÍA

Nombre: Ecopetrol S.A.

Domicilio principal: Cr. 13 No. 36 - 24, Bogotá, Colombia

Ecopetrol S.A. se encuentra listada en la Bolsa de Valores de Colombia (BVC) y la Bolsa de Nueva York (NYSE).









01. **Mensaje del presidente**
Pág. 4

02. **Sobre este informe**
Pág. 12

03. **Informe de gestión 2022**
Pág. 24

04. **Responsabilidad Corporativa y SosTECnibilidad®**
Pág. 112



05. **Asuntos relevantes de responsabilidad Corporativa**
Pág. 438

06. **Anexos**
Pág. 450

Mensaje del presidente
de la Junta Directiva a los grupos de interés

En nombre de la Junta Directiva de Ecopetrol, me complace presentar el Informe Integrado de Gestión 2022. Los resultados contenidos en este reporte son el reflejo del trabajo constante y decidido de miles de personas que, a través de su perseverancia, empeño e innovación, hacen posible lo imposible.



Hoy nos sentimos orgullosos de compartir con todos nuestros grupos de interés que seguimos liderando con el ejemplo y que nuestro compromiso con Colombia y con el mundo está presente en cada una de nuestras acciones:

- En el cuidado por la vida que se expresa a través de nuestro principio cultural "**Primero la vida**", lo honramos con resultados tangibles e históricos en la reducción de la accidentalidad.

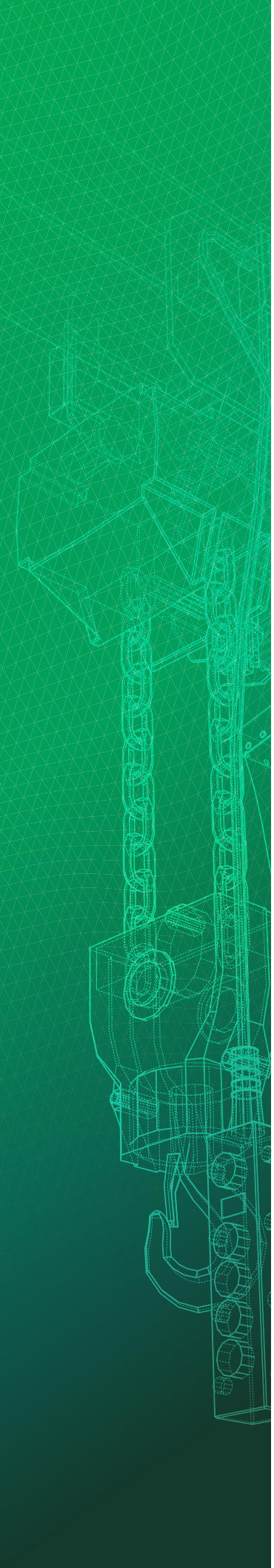
- En el cuidado del ambiente, conscientes además del rol activo que debemos jugar en la mitigación del cambio climático y la transición energética, se destacan la reducción de emisiones, nuestro compromiso y acciones implementadas para llegar a ser agua neutrales, la promoción de la biodiversidad y de estrategias de economía circular, los proyectos de autogeneración con energías renovables, así como la incursión en pilotos para la producción de hidrógeno verde, entre otras iniciativas.

- En la importancia que damos al desarrollo y empleo local para aportar al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones y al cierre de brechas socioeconómicas.

- En el desarrollo de operaciones responsables, seguras y eficientes y la toma de decisiones en el maco de procesos y prácticas rigurosas de gobierno corporativo, enfocados en la generación de valor.

- En la promoción del conocimiento y uso de la tecnología para el desarrollo de soluciones innovadoras que nos permitan enfrentar los retos actuales y futuros.

Todo lo anterior en el marco de la construcción de relaciones armónicas y de confianza con nuestros grupos de interés, basadas en la ética y la transparencia, el respeto y promoción de los derechos humanos.



A lo largo de los últimos años, hemos sido testigos de la transformación de Ecopetrol y su evolución para convertirse en un grupo diversificado de energía, líder en el continente americano. Esta apuesta se materializó en la Estrategia 2040: Energía que Transforma, que fue dada a conocer a principios de 2022 y que responde a los desafíos globales en materia ambiental, social y de gobernanza. A través de ella, ratificamos el compromiso del Grupo Ecopetrol con la SosTECnibilidad® y la soberanía y transición energética del país.

La hoja de ruta trazada para los próximos años tiene como objetivo seguir avanzando en la descarbonización y en la generación y uso de energías limpias, sin descuidar la competitividad del negocio de hidrocarburos y en particular el aumento en la oferta de gas, manteniendo retornos competitivos para todos los accionistas.

Ecopetrol es consciente de la necesidad de avanzar en una transición energética justa. En esa línea, se ha comprometido de forma decidida con metas como la reducción de su huella de carbono y ser una compañía de cero emisiones netas de carbono a 2050 (alcances 1 y 2), la producción de al menos 1 millón de toneladas de hidrógeno (H_2) de bajo carbono a 2040 y la generación de 900 MW de energía renovable para 2025, para mencionar solo algunos de los objetivos que nos hemos trazado.

A fin de apalancar esta estrategia, como Junta Directiva, aprobamos el Plan de Inversiones 2023 que permite al Grupo Ecopetrol invertir entre 25.3 BCOP y 29.8 BCOP en 2023. Destaco que, de este plan, alrededor del **23%** estará destinado a la diversificación en nuevos negocios de bajas emisiones, que incluye inversiones en producción de hidrógeno, energías renovables, captura de carbono y transmisión eléctrica. Se destinarán igualmente alrededor de 2.3 BCOP principalmente en proyectos asociados a descarbonización, gestión integral del agua, calidad de combustibles e inversiones asociadas a otros temas como investigación, economía circular, salud y seguridad de procesos e industrial.

Todo esto es posible gracias a los excelentes resultados financieros del año 2022. Cerramos el año con una utilidad neta de **33.4 BCOP,** duplicando la del año anterior, y un **EBITDA de 75.2 BCOP** con un **margen EBITDA del 47%**. Estas cifras no solo permiten invertir en los proyectos señalados, sino contribuir al bienestar de todos los colombianos al aportar el **2.3% al producto interno bruto** (PIB).

Ecopetrol ha estado comprometida con el desarrollo socioeconómico del país y, como parte de dicho compromiso, ha sido un actor relevante en el desarrollo de programas y proyectos locales y nacionales orientados a promover la prosperidad y la paz territorial. Contribuir al mejoramiento efectivo de las condiciones de bienestar social, a la conservación ambiental y al fortalecimiento de las instituciones democráticas en el ámbito local es la consigna que nos motiva. Por eso, la Junta Directiva aprobó para 2023 **472 mMCOP destinados a inversión social**, que permitirán fortalecer el compromiso de la Compañía con el desarrollo local de las regiones.

Como presidente de la Junta Directiva, reafirmo nuestro compromiso de seguir orientando a la Compañía en sus asuntos estratégicos y de supervisar la consecución de las metas que nos hemos trazado y las que nos tracemos en el futuro. Continuar siendo "**Energía que Transforma**" motivará cada uno de nuestros pasos para seguir posicionando a Ecopetrol como referente de la transición energética justa, y como líder en la gestión de asuntos ambientales, sociales y de gobernanza.

Saúl Kattan Cohen
Presidente
Junta Directiva de Ecopetrol

(GRI 2-22)

Carta del CEO/
Declaración sobre la estrategia de desarrollo sostenible



Con mucho agrado, les presento nuestro Informe Integrado de Gestión 2022, el cual recoge los aspectos y logros más significativos de Ecopetrol y sus empresas subordinadas durante el año anterior, en beneficio de todos sus grupos de interés. Orgullosos del aprendizaje y evolución que hemos alcanzado en nuestros más de 70 años de trayectoria, me complace reafirmar que nuestro compromiso por actuar de manera responsable y entregar oportunidades de valor sigue intacto, como lo demuestran los resultados excepcionales que se encuentran plasmados en este documento.

La **Estrategia 2040: Energía que Transforma**, compuesta por cuatro (4) pilares:

1 Crecer con la transición energética.	2 Generar valor con SosTECnibilidad®.
3 Conocimiento de vanguardia.	4 Retornos competitivos.

Demuestra la relevancia que tiene para el Grupo Ecopetrol el desarrollo sostenible, al acuñar el término SosTECnibilidad® e incorporarlo como uno de sus pilares.

Esta estrategia trazó un horizonte con grandes retos, razón por la cual nos hemos fortalecido para convertirnos en el grupo diversificado de energía más grande en Latinoamérica, con tres (3) líneas de negocio: hidrocarburos, bajas emisiones y transmisión y vías. En este camino, nuestro gobierno corporativo ha sido clave en la visión y en la obtención de los resultados actuales. Quiero resaltar que las orientaciones estratégicas de nuestra Junta Directiva en torno a los asuntos de SosTECnibilidad®, han retado a la Compañía a estar a la vanguardia de los desafíos que nos imponen nuestros grupos de interés, el mercado y los territorios donde operamos.

Los resultados operativos, financieros y de SosTECnibilidad® materializan el trabajo que realizamos en 2022 y se ven reflejados en los logros obtenidos en cada una de las líneas de negocio en las que avanza el Grupo Ecopetrol.

En el pilar **Crecer con la transición energética** el Grupo Ecopetrol logró en 2022 un Índice de Reposición de Reservas de 104%, incorporando 249 mbpe gracias a la gestión en los campos de desarrollo, reflejada en la maduración óptima y oportuna de nuevos proyectos, mejor capacidad de ejecución e implementación de proyectos de expansión de recobro mejorado. Del balance total de reservas, el 75% son líquidos y el 25% corresponde a gas, y la vida media de las reservas se ubicó en 8.4 años.

En el frente de exploración acumulamos **siete (7) éxitos exploratorios** ubicados en el *offshore* colombiano (Uchuva-1, Gorgon-2), el Valle Superior del Magdalena (El Niño-2 e Ibamaca-2ST), el Valle Medio del Magdalena (Morito-1), los Llanos Orientales (Tejón-1) y en el Valle Inferior del Magdalena (Coralino-1 operado por nuestra filial Hocol), que contribuirán a la soberanía energética del país, a través del abastecimiento del mercado de gas natural.

Nuestra producción alcanzó niveles superiores a la meta anunciada para 2022 (700-705 kbped), con **709.5 kbped**, incrementándose en un 4.5% con respecto a 2021. El aporte del gas a la producción fue del **20%**, el cual esperamos seguir incrementando. Por ello, y consistente con nuestra Estrategia 2040, la Vicepresidencia de Gas se transformó en la Vicepresidencia de Soluciones de Bajas Emisiones, integrando las áreas de gas natural, biogás, GLP, energía, renovables, hidrógeno y CCUS (Captura, Uso y Almacenamiento de Carbono por sus siglas en inglés), con el objetivo de capitalizar oportunidades y sinergias orientadas a la transición energética.

A ello se suman los excelentes resultados operativos y financieros de nuestra operación en el *Permian*, con incremento en la producción promedio de **57.4% kbped** (neto para Ecopetrol antes de regalías).

En 2022, se transportaron **1,071 kbpd**, con un incremento del 6.3% respecto al año anterior, lo que obedeció a la mayor producción, transporte de barriles adicionales de terceros y un aumento en el transporte por poliductos, debido al incremento de la demanda de combustibles en el país.

El segmento de refinación registró resultados operativos y financieros destacados durante el año, con una carga consolidada de **357.5 kbd**, la más alta en los últimos tres (3) años y un récord histórico anual en el margen bruto de 21 USD/Bl. Además, la **refinería de Barrancabermeja fue reconocida como la mejor de Latinoamérica** por la Asociación Mundial de Refinación (*World Refining Association*) en el marco de la Conferencia Latinoamericana de Tecnología de Refinación (LARTC). El premio destaca el liderazgo de la refinería en eficiencia, transición energética, rentabilidad e implementación de nuevas tecnologías.

En 2022, la refinería de Cartagena completó el proyecto de interconexión de las plantas de crudo (IPCC), gracias al cual la capacidad de carga aumentó de 150 kbd a 200 kbd, para atender la creciente demanda de combustibles del país.



La refinería alcanzó una carga de 139.8 kbd y logró récord histórico anual en su margen bruto, superando en 169.4% el de 2021. Esto debido principalmente a:

i) Mejores diferenciales versus Brent en combustibles.

ii) Mayor rendimiento en la producción de gasolinas por maximización de la carga en las unidades de cracking y alquilación.

Es importante resaltar también el aporte de la línea de negocio Transmisión y Vías al EBITDA del Grupo Ecopetrol, por **COP 8.6 billones**, siendo un éxito la consolidación con ISA.

En el pilar **Generación de valor con SosTECnibilidad®**, los resultados se dan en todas las dimensiones del desarrollo sostenible.

Nuestro principio "Primero la vida", que enmarca una operación confiable y segura para todos nuestros colaboradores y contratistas, llevó a un bajo nivel de accidentalidad con un **TRIF[1] de 0.33**, el dato anual más bajo registrado en la historia del Grupo Ecopetrol y con el que nos ubican como referente internacional.

En la dimensión ambiental, el Grupo Ecopetrol está comprometido con reducir a cero las emisiones netas de CO_2 a 2050. A través de proyectos de eficiencia energética y renovables, entre otros, hemos logrado desde 2020 hasta hoy, una reducción acumulada de **910,113 tCO_2e** (2020-2022), de las cuales 586,226 tCO_2e han sido verificadas por un tercero. Al cierre del año sobrepasamos nuestra meta de reducción de emisiones en un 59%.

En 2022 vendimos cuatro (4) cargamentos de Castilla Blend® carbono compensado por **4.0 millones de barriles** con destino a Estados Unidos, India y España. Adicionalmente, a finales de 2022 implementamos en Colombia un piloto de venta de gasolina extra carbono compensada a distribuidores mayoristas, contribuyendo así a la mitigación del cambio climático en Latinoamérica y la región. Así mismo, realizamos pruebas de **aplicación de asfalto modificado con plástico reciclado en vías de Bogotá y Medellín**, con lo cual seguimos avanzando de forma concreta en nuestros proyectos de economía circular.

El segmento *midstream*, liderado por Cenit, obtuvo este año la **certificación de Carbono Neutralidad**, siendo el primer segmento en obtenerlo a nivel global. La misma certificación fue obtenida por nuestra filial Esenttia.



1 TRIF: Frecuencia del Total de Lesiones Registrables (*Total Recordable Incidents Frequency* por sus siglas en inglés).



Nuestro compromiso de ser agua neutralidad a 2045 también se mantiene firme. Durante 2022, **se reutilizaron 131.5 millones de m³ de agua** que equivalen al 77.5% del total de agua requerida para operar, lo que representa un aumento del 18% con respecto al año anterior. A su vez, se registró una disminución sostenida del 6% de captaciones con respecto a 2012, que nos acerca cada vez más a la meta.

En línea con nuestro compromiso para avanzar en la transición energética, doblamos la capacidad de energía renovable incluyendo **tres (3) ecoparques solares** a lo largo del país y la primera pequeña central hidráulica (PHC), alcanzando así **208 MW de energía renovable** en operación y conectados a la red de autogeneración.

Somos el mayor autogenerador de energía renovable del país y nuestro propósito es continuar avanzando. La meta es incorporar 900 MW de fuentes de energía renovable para autoconsumo, en 2025.

En hidrógeno, estamos gestando un ecosistema en Colombia con la firma de seis (6) acuerdos con compañías de Europa y Asia, la adhesión al *Hydrogen Council*, y la formulación de un portafolio diversificado. Completamos exitosamente la prueba piloto para la producción de hidrógeno verde en la refinería de Cartagena, que sirve como base para el desarrollo de dos megaproyectos de hidrógeno verde en nuestras refinerías, y avanzamos en la construcción de **dos (2) parques de movilidad**. Así, hemos dado pasos determinados en la implementación del plan estratégico de la Compañía en esta materia.

En el negocio de gestión energética, el Grupo Ecopetrol logró el cumplimiento anticipado de su meta de eficiencia energética asociada a la reducción del **3%** de la demanda de energía eléctrica a 2022. Desde el año 2018 se ha logrado una optimización de demanda eléctrica equivalente a 44.7 MW, lo que significa una mejora del 5.5%. Para 2022 se logró una reducción en la demanda eléctrica de 16.8 MW en las operaciones del Grupo y llevamos a cabo seis (6) estudios de prefactilibilidad para el almacenamiento subterráneo de CO_2.

En el ámbito social, se fortaleció nuestro compromiso con el desarrollo territorial sostenible y el cierre de brechas de inequidad, con inversiones que posibilitan la diversificación de las economías locales, la calidad y cobertura de la educación nacional y la ampliación del acceso a servicios públicos esenciales. Lo anterior se evidencia con la ejecución de más de **615,000 MCOP en inversión socioambiental**, que representan beneficios para más de 2,100 familias que accedieron a canales de comercialización de sus productos agrícolas; más de 128,000 estudiantes; más de 7,600 nuevos usuarios de gas por redes, más de 763,000 personas con acceso a agua y 204 km de red vial terciaria construidos.

A través del mecanismo Obras por Impuestos, se logró en el año la entrega de 8 proyectos por un monto de **101,374 MCOP** que benefician a más de 276,000 habitantes en 14 municipios de 4 departamentos del país. Igualmente, se alcanzó la asignación histórica de 16 nuevos proyectos, entre los que se encuentra por primera vez, acceso a energía fotovoltaica. Los nuevos proyectos ascienden a 155,000 MCOP y representan el 31% del total nacional, aportando significativamente a la consolidación de la paz en municipios afectados por el conflicto. Con la asignación de estos proyectos, el Grupo Ecopetrol acumula desde la creación del programa una asignación total de 59 proyectos, por un valor de 557,608 MCOP, correspondientes al 39% del total asignado en el país.

Así mismo, destacamos la labor de las empresas del Grupo Ecopetrol, que en 2022 contrataron bienes y servicios por 32.6 BCOP, de los cuales COP 5 billones fueron contratados con proveedores locales y **se generaron más de 130 mil empleos**, donde más de 28 mil corresponden a personas con discapacidad, grupos étnicos, víctimas del conflicto armado y primer empleo. Esto evidencia el aporte e importancia del Grupo a la economía local y su compromiso con la promoción de los derechos humanos, la inclusión y el desarrollo empresarial en Colombia.

En materia de gobierno corporativo, se llevaron a cabo tres (3) Asambleas Generales de Accionistas, una ordinaria y dos extraordinarias. Además, contamos con una nueva Junta Directiva integrada por personas de reconocida trayectoria profesional y amplia experiencia en diversos sectores de la economía, incluido el energético, relevantes para avanzar en la estrategia hacia la transición energética. En línea con nuestros esfuerzos por avanzar en materia de diversidad e inclusión, entre los nuevos miembros contamos hoy con dos (2) mujeres como parte de este equipo.

Coherentes con nuestro compromiso con la transparencia, durante el año publicamos el Reporte Integrado de Gestión Sostenible, el segundo reporte de SASB y el segundo reporte de TCFD, todos sobre la vigencia 2021. Nuestro compromiso con la SosTECnibilidad® se vio reflejado en nuestro desempeño en el *Dow Jones Sustainability Index*, donde incrementamos ocho (8) puntos nuestra calificación frente al año anterior y fuimos reconocidos como **miembros del *Sustainability Yearbook***, por segunda vez consecutiva.

En el pilar de **Conocimiento de vanguardia**, las iniciativas CT+I (ciencia, tecnología e innovación) contribuyeron a la eficiencia operativa, la generación de valor SosTECnible y la ventaja competitiva de los negocios, a través de la automatización de procesos y la implementación de tecnologías de vanguardia. El portafolio CT+I se conformó por 201 proyectos en ejecución, generando beneficios certificados por aproximadamente **596 MUSD**.

Se destaca en este ámbito, entre otras, la herramienta digital Visual Mesa, que permite optimizar en tiempo real el sistema de generación de energía de las refinerías, lo cual hace posible reducir costos operativos, obtener mayor eficiencia de los procesos y disminuir las emisiones de CO_2. Tras su implementación se ha logrado una disminución de emisiones de **12,377 Ton/CO_2** en Barrancabermeja.





Igualmente, vale la pena mencionar el despliegue de las primeras versiones de la plataforma de gestión del agua, que se desarrolla en conjunto con Accenture y Amazon Web Services (AWS), enfocada en optimizar los procesos de captación, uso y vertimiento del recurso hídrico en la refinería de Barrancabermeja, en *upstream* convencional (campo Ocelote de Hocol) y en no convencional (*Permian*), iniciativa que es un esfuerzo clave para lograr la meta de ser una compañía agua neutral a 2045.

En el mes de diciembre en el Centro de Innovación Caribe suscribimos un acuerdo con el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, el Ministerio de Minas y Energía, el Grupo de Energía de Bogotá, Promigas, Siemens Energy, la Embajada de Colombia en Alemania y LATAM, con el fin de buscar mecanismos de financiación para el desarrollo de proyectos de energías renovables e hidrógeno verde en el país, reforzando el compromiso de Ecopetrol con la transición energética.

En el pilar **Retornos competitivos** el Grupo Ecopetrol finalizó 2022 generando los mejores resultados financieros de su historia. Registramos **resultados históricos con ingresos por COP 159.5 billones**, una utilidad neta de COP 33.4 billones, un EBITDA de COP 75.2 billones y un margen EBITDA de 47.2%. Al cierre de 2022, el indicador deuda bruta/EBITDA fue de 1.5 veces y el retorno sobre capital empleado (ROACE) fue de 18.8%.

Este robusto desempeño financiero fue apalancado por:

- **i)** El entorno de precios favorable.
- **ii)** El mayor aporte a la producción de Permian y Ecopetrol S.A.
- **iii)** Los resultados récord en las refinerías.
- **iv)** Los sólidos resultados de ISA.

Lo anterior permitió compensar:

- **i)** La inflación y el efecto cambiario en costos y gastos de la operación.
- **ii)** Los mayores intereses de deuda.
- **iii)** El mayor nivel de gastos exploratorios.
- **iv)** El incremento de la tasa nominal de impuesto de renta para 2022.

La filial en Singapur, Ecopetrol Trading Asia, nos ha permitido consolidar las exportaciones de nuestros crudos al mercado asiático, a través de nuevas relaciones comerciales con clientes en China, India, Japón, Corea del Sur, Brunéi, entre otros, al profundizar la estrategia de diversificación y mejorar significativamente los márgenes de venta.

Nuestra contribución al país fue destacada: en 2022 entregamos **COP 42.4 billones a la Nación** a través de dividendos, regalías e impuestos, frente a COP 16.8 billones de 2021. Así mismo, entregamos **COP 2.1 billones a nuestros accionistas minoritarios**.

Nuestros resultados nos enorgullecen, son el fruto de la dedicación de más de **18,000** trabajadores directos y **130,000** pertenecientes a nuestros aliados que, comprometidos con la generación de valor sostenible y responsable para la sociedad y nuestros accionistas, avanzan en la implementación de la Estrategia 2040 para garantizar la transición energética justa y la soberanía energética de Colombia.

Felipe Bayón Pardo
Presidente - CEO



SOBRE ESTE INFORME


02

Grupo Ecopetrol[2] es un **grupo diversificado** comprometido con la Transición Energética y la Generación de Valor con SosTECnibilidad®, lo cual se ve reflejado en su Estrategia 2040: **Energía que Transforma**.

Consecuentemente con ello y como parte de su compromiso con la transparencia y la rendición de cuentas hacia sus grupos de interés (GI), Ecopetrol S.A. (Ecopetrol o la Compañía) publica anualmente su Informe Integrado de Gestión (antes Reporte Integrado de Gestión Sostenible), que incorpora el Informe Anual de Gestión, el Informe Periódico de Fin de Ejercicio y el Informe de Responsabilidad Corporativa y SosTECnibilidad®. En este, la Compañía informa sobre su desempeño, sus impactos y los principales logros y retos relacionados con los asuntos sociales, ambientales y de gobernanza, que hacen parte de los temas materiales de Ecopetrol.

(GRI 2-2-a, 2-2-c)

El **Informe Integrado de Gestión 2022** da cuenta de la gestión de Ecopetrol S.A., sin embargo, en los casos donde se indique específicamente, incluye información de responsabilidad corporativa y SosTECnibilidad® de otras compañías del Grupo Ecopetrol, que apalancan la Estrategia **2040**.

(SFC)

Criterios de materialidad en la revelación de información periódica

1	Riesgos relevantes a los que está expuesta la Compañía y sus filiales.	Son relevantes los riesgos que afectan materialmente el desarrollo del objeto social, la estrategia, la situación financiera, el plan de inversiones, el resultado de las operaciones, el flujo de caja y las perspectivas de crecimiento.
2	Eventos de materialización de riesgo.	Serán relevantes los riesgos materializados cuya cuantía sea superior al 5% del valor total de los activos, pasivos, ingresos operacionales, utilidad operacional o utilidad antes de impuestos del Grupo Ecopetrol.
3	Litigios, procesos judiciales y administrativos en los que sea parte la Compañía y sus filiales y que tengan la capacidad de afectar su operación, situación financiera y/o los cambios a su situación financiera.	Aquellos litigios, procesos judiciales y administrativos cuya valoración de riesgo supere el 5% del valor total de los activos, pasivos, ingresos operacionales, utilidad operacional o utilidad antes de impuestos del Grupo Ecopetrol.
4	Suscripción o terminación de acuerdos definitivos por fuera del curso ordinario de la Compañía.	Es relevante la suscripción o terminación de acuerdos que impacten a la Compañía con variaciones iguales o superiores al 5% en el valor total de los activos, pasivos, ingresos operacionales, utilidad operacional o utilidad antes de impuestos del Grupo Ecopetrol.
5	Suscripción de acuerdos en virtud de los cuales nazcan obligaciones que resultan de operaciones por fuera del balance cuando se predique de la Compañía o de sus entidades subordinadas y/o patrimonios autónomos subordinados.	Es relevante la suscripción de acuerdos por parte de la Compañía o de sus entidades subordinadas, en virtud de los cuales nazcan obligaciones que resulten de operaciones por fuera del balance cuya cuantía sea superior al 5% del valor total de los activos, pasivos, ingresos operacionales, utilidad operacional o utilidad antes de impuestos del Grupo Ecopetrol.

2 El término "Grupo Ecopetrol" hace referencia a todas las compañías en las cuales Ecopetrol, directa o indirectamente, tiene participación accionaria, independientemente del porcentaje del que sea propietaria, es decir, de si tiene control o no. Por lo tanto, es un concepto amplio, no jurídico, que tiene como finalidad generar una identidad común que permite integrar bajo un solo término y desde los puntos de vista de dirección, gestión y cultura, las distintas inversiones que Ecopetrol, directa e indirectamente tiene en dichas compañías.

6	Imposición de sanciones a la Compañía, sus administradores o revisor fiscal por parte de organismos de control del Estado.	Aquellos litigios, procesos judiciales y administrativos cuya valoración de riesgo supere el **5%** del valor total de los activos, pasivos, ingresos operacionales, utilidad operacional o utilidad antes de impuestos del Grupo Ecopetrol. En el caso de los administradores y de los revisores fiscales, cualquier sanción en la que incurran según la ley.
7	Cambios en la estructura de capital; participaciones en el capital de la Compañía y otros asuntos relativos a su estructura propietaria de capital privado; suscripción de acuerdos en virtud de los cuales nazcan obligaciones financieras.	Son relevantes los cambios en la estructura de capital, participaciones en el capital de la Compañía y otros asuntos relativos a su estructura propietaria, suscripción de acuerdos en virtud de los cuales nazcan obligaciones financieras cuando se trate de: **1.** Cambio en el capital suscrito y pagado y/o; **2.** Adopción de un plan de liquidación o disolución de la Compañía y/o; **3.** El hecho de que la República de Colombia deje de ser propietario efectivo, directa o indirectamente, de la mayoría de los derechos de voto de las acciones con derecho a voto de la Compañía.
8	Suscripción de acuerdos en virtud de los cuales nazcan obligaciones financieras adquiridas directamente por la Compañía y/o sus entidades subordinadas y/o sus patrimonios autónomos subordinados.	Son relevantes las obligaciones financieras en cabeza de Ecopetrol y sus subordinadas cuando tengan un plazo para su pago mayor a un año, en el caso de Ecopetrol. En las subordinadas cuando superen en un **10%** el pasivo consolidado de la última vigencia fiscal.
9	Eventos de aceleración de obligaciones contraídas por la Compañía o sus subordinadas y/o patrimonios autónomos subordinados.	Es relevante la aceleración de obligaciones para el Grupo Ecopetrol cuando superen el **10%** del pasivo corriente de la última vigencia fiscal.
10	Cambios en relación con la situación de liquidez; operaciones efectuadas con partes relacionadas a la Compañía.	Son relevantes los cambios en relación con la situación de liquidez cuando se deben provisionar las cuentas por cobrar o provisionar posibles contingencias que superen el **5%** del valor total de los activos o pasivos. Son relevantes las operaciones individuales no recurrentes efectuadas con partes relacionadas de la Compañía, que originen variaciones iguales o superiores al **5%** en el valor total de los activos, pasivos, ingresos operacionales, utilidad operacional o utilidad antes de impuestos.
11	Asuntos sociales y ambientales incluidos los climáticos que generen impacto en la situación financiera del emisor.	Se entienden materiales aquellos asuntos ambientales, sociales y de gobernanza que a juicio de la Administración afecten el desarrollo de la estrategia de la Compañía.

(GRI 3-1)
(WEF 3)

Proceso de elaboración del Informe de Responsabilidad Corporativa y SosTECnibilidad®

En 2020 Ecopetrol actualizó su materialidad a través de un proceso exhaustivo de revisión interna y de consulta a sus GI. Se incluyeron en este análisis aspectos como los riesgos asociados a cada elemento material, tendencias regionales y globales relacionadas con sostenibilidad y la opinión de los siete (7) GI de la Compañía. El objetivo era construir un listado de elementos o asuntos en los cuales Ecopetrol se debe enfocar para asegurar la generación de valor a sus GI y su sostenibilidad en el tiempo.

El resultado de este ejercicio fue la identificación de **28 elementos** materiales priorizados en cuatro (4) categorías: **excepcionales**, **destacados**, **diferenciados** y **cumplimiento**, los cuales se detallan en este informe en la sección IV. Responsabilidad corporativa y SosTECnibilidad®.

Los elementos materiales excepcionales y destacados hacen parte del contenido del Informe Integrado de Gestión de la Compañía y su alcance, para 2022, se extiende a nivel de Ecopetrol. Sin embargo, la ambición de la Compañía es reportar a nivel de Grupo Ecopetrol y ha puesto en marcha iniciativas para alcanzar esta ambición.

En 2023, se llevará a cabo el ejercicio de actualización de doble materialidad y de GI de Grupo Ecopetrol.

Este informe ha sido elaborado de conformidad con los estándares de *Global Reporting Initiative* 2021 (GRI). Así mismo, sigue los lineamientos de los siguientes marcos de reporte:

- *Stakeholder Capitalism Metrics* (SCM) del Foro Económico Mundial (WEF)
- Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas (ODS)
- Pacto Global
- Superintendencia Financiera de Colombia (SFC)
- *Sustainability Accounting Standards Board* (SASB) – (Exploración y Producción)
- *Task Force on Climate-Related Financial Disclosures* (TCFD)

El presente reporte da cumplimiento a los requerimientos de la Circular Externa 012 de 2022 de la Superintendencia Financiera de Colombia. A lo largo de este, los contenidos que dan respuesta a estos requerimientos se identifican con la sigla **SFC** o se ubican en los Estados Financieros que hacen parte de este informe, como anexos.

(WEF 8)

Cada sistema de reporte se verá reflejado en el presente informe integrado y estará identificado por los códigos correspondientes a cada marco de reporte. Esto permite que la Compañía esté alineada con las mejores prácticas y estándares internacionales en materia de divulgación de información relacionada con la sostenibilidad. En los anexos se encuentran el Índice GRI, así como dos específicos para SASB y TCFD.





Ecopetrol ha sido destacada como una de las empresas más sostenibles del mundo. Fue incluida en el índice **MILA** (Mercado Integrado Latinoamericano) por segundo año consecutivo y por primera vez en el índice de Mercados Emergentes. Adicionalmente, fue reconocido como miembro del *Sustainability Yearbook* (#SPGSustainable1Yearbook).

Para más información puede acceder a

https://www.spglobal.com/esg/csa/yearbook/

Periodicidad

(GRI 2-3-a, 2-3-c)

Ecopetrol presenta anualmente su Informe Integrado de Gestión. Este Informe fue presentado a, y aprobado por la Asamblea General de Accionistas 2023 y su contenido detalla la gestión y desempeño de Ecopetrol entre el 01 de enero y el 31 de diciembre de 2022. El último informe (Reporte Integrado de Gestión Sostenible) fue publicado y aprobado por la Asamblea General de Accionistas el 26 de marzo de 2022.



(GRI 2-2-b) En relación con los estados financieros que hacen parte de este informe, es importante señalar que dentro del Grupo Ecopetrol pueden identificarse tres **(3) clases de compañías:** aquellas en las que Ecopetrol es accionista mayoritario y tiene control directo o indirecto; aquellas en las cuales Ecopetrol, además de tener control, tiene unidad de propósito y dirección, es decir, respecto a las que se ha configurado el Grupo Empresarial Ecopetrol; y aquellas en las que Ecopetrol tiene una participación accionaria.

Los estados financieros separados que hacen parte de este Informe corresponden a Ecopetrol. Los estados financieros consolidados incluyen las compañías en las que Ecopetrol tiene unidad de propósito y dirección. (Ver anexo 9).

(GRI 2-3-b) Los informes financieros que se anexan al presente reporte atienden al mismo periodo de reporte (01 de enero y el 31 de diciembre de 2022) y se realizan con igual periodicidad.

Verificación externa

(GRI 2-5-a, 2-5-b) La Alta Gerencia revisó y aprobó el **Informe Integrado de Gestión 2022** y encargó a EY (Ernst & Young) el aseguramiento limitado de los indicadores sociales, ambientales y económicos. (Ver anexo 1). La compañía EY presta servicios de revisoría fiscal a Ecopetrol.

En años anteriores la presentación del informe se ha sometido a verificación externa, tal como puede constatarse en la versión pdf del Reporte Integrado de Gestión Sostenible 2021, página 378, disponible **aquí**.

Punto de contacto

(GRI 2-3-d) Cualquier inquietud, consulta o solicitud de información adicional sobre este informe, debe ser enviada al correo electrónico: responsabilidadcorporativaecp@ecopetrol.com.co.

Logros destacados

Primero la vida

TRIFR

0.33

Niveles de producción

709.5

kbped

Descubrimientos de nuevos campos de gas

en el Caribe colombiano, Uchuva-1 y Gorgon-2.

595.67 MUSD

en beneficios certificados a través del portafolio de **proyectos de CT+i.**

Descarbonización

La meta de reducción de emisiones a 2022, **262,761 tCO_{2eq},** fue superada en

59%, alcanzando **416,672 $tCO_{2eq.}$**

Reequipamiento de talento humano

Índice de habilidades instaladas

98%

Valor total de la inversión socioambiental

615,334 MCOP[3]

+31% *vs.* 2021.

Transición energética

Se incorporaron

208 MW

en la matriz de autogeneración del Grupo Ecopetrol, gracias a la entrada en **2022** de una **(1)** pequeña central hidráulica y dos **(2)** proyectos solares fotovoltaicos.

Índice de Reposición de Reservas

104%

incorporando **249 mbpe.**

El Grupo Ecopetrol incorporó **eficiencias acumuladas** que alcanzan un valor de

3.6 BCOP,

la cifra más alta desde el año **2015.**

Utilidad neta de

33.4 BCOP,

duplicando la del año anterior, y un EBITDA de **75.2 BCOP** con un margen EBITDA del **47%.**



3 El Grupo Ecopetrol destinó recursos de inversión social, ambiental y de relacionamiento a proyectos e iniciativas del portafolio de Desarrollo Sostenible en el marco de la estrategia de entorno por un valor de 615,334 MCOP al cierre de 2022, dentro de los cuales se incluyen inversiones de carácter estratégico y obligatorio. En la dimensión ambiental se incluye lo aportado por Hocol, Reficar, Esenttia e ISA.

II.I. Grupo Ecopetrol

(GRI 2-1-c, 2-1-d, 2-6-a, 2-6-b)

Informe Integrado de Gestión



N.º de trabajadores Grupo Ecopetrol:
18,000+

N.º de empleados de contratistas:
130,000



Sede principal:
Bogotá, Colombia

Países en los que opera Ecopetrol S.A.

Países en los que opera el Grupo Ecopetrol

GRUPO ecopetrol

Líneas de negocio:

- Hidrocarburos
- Soluciones bajas emisiones
- Transmisión y vías

215
clientes en la línea hidrocarburos

Productos:

- Crudo
- ACPM o diésel
- Combustóleo o *fuel oil*
- *Jet fuel*
- Gasolina motor corriente y extra
- Queroseno
- Gasolina de aviación o avigás
- Petroquímicos, químicos e industriales
- Gas
- Biogás
- Energía
- Infraestructura vial
- Telecomunicaciones y TIC

Nuestros mercados:
Colombia, Brasil, Chile, Perú, Argentina, Bolivia, Centroamérica y el Caribe, EE.UU., Europa y Asia.

II.2. Sobre Ecopetrol



(GRI 2-1-a, 2-1-b, 2-6-a)

Ecopetrol es una sociedad de economía mixta, del orden nacional, vinculada al Ministerio de Minas y Energía (MME). Tiene participación pública y privada, de carácter comercial, que desarrolla su objeto en competencia con particulares.

El objeto social de Ecopetrol es el desarrollo, en Colombia o en el exterior, de actividades industriales y comerciales correspondientes o relacionadas con la exploración, explotación, refinación, transporte, almacenamiento, distribución y comercialización de hidrocarburos, sus derivados y productos; así como investigación, desarrollo y comercialización de fuentes convencionales y alternas de energía; la producción, mezcla, almacenamiento, transporte y comercialización de componentes oxigenantes y biocombustibles, la operación portuaria y la realización de cualesquiera actividades conexas, complementarias o útiles para el desarrollo de las anteriores.

(GRI 2-6-d)

Actualmente, Ecopetrol lidera un grupo diversificado de energía que se gestiona por las siguientes líneas de negocio:

Línea de negocio de hidrocarburos:
Comprende los segmentos y operaciones en los diferentes eslabones de la cadena de hidrocarburos, así: *upstream* (exploración y explotación), *midstream* (transporte y logística), *downstream* (refinación y petroquímica) y comercialización de crudos, productos, petroquímicos e industriales. Su objetivo es maximizar el valor de los negocios antes descritos, asegurando su foco en la eficiencia y competitividad, con una operación responsable con los territorios y un énfasis relevante en la descarbonización de sus operaciones.

Línea de negocio soluciones de bajas emisiones:
Comprende el desarrollo de los negocios de gas GLP, biogás, gestión energética, hidrógeno, energías renovables, captura, almacenamiento y uso de carbono, geotermia, entre otros. Tiene como objetivo conceptualizar y desarrollar un portafolio de soluciones energéticas integrales para la diversificación y descarbonización de las operaciones del Grupo Ecopetrol, aprovechando sinergias transversales con las otras líneas de negocio.

Línea de negocio transmisión y vías:
Comprende los negocios de transmisión de energía eléctrica, infraestructura vial y telecomunicaciones. Su objetivo es potencializar su desempeño y capturar sinergias con las otras líneas de negocio maximizando el valor de este tipo de negocios, que se caracterizan por tener modelos operativos desarrollados e implementados y retornos regulados.



(SFC 7.4.1)

Para conocer sobre las compañías que componen cada una de las líneas de negocio, visite el **anexo 5** del Informe Integrado de Gestión 2022.



(WEF 2E)

INFORME DE GESTIÓN 2022



III.I. Ecopetrol avanza en su Estrategia 2040: Energía que Transforma

Desde la publicación de la Estrategia 2040 **"Energía que Transforma"**, el Grupo Ecopetrol viene avanzando firmemente en su implementación y en consecuencia se ha posicionado como grupo de energía que transita hacia nuevas formas de energía sin descuidar su competitividad en el negocio de hidrocarburos, descarbonizando cada vez más sus operaciones y afianzando la senda de la SosTECnibilidad®.

Gráfico 1. | Estrategia 2040: Energía que Transforma



En las tres (3) líneas de negocio del Grupo Ecopetrol se destacan:

(i) Hidrocarburos con una participación actual cercana al **88%** del EBITDA Grupo.

(ii) Soluciones de bajas emisiones en donde el desafío es que represente al menos un **14%** del EBITDA a 2040.

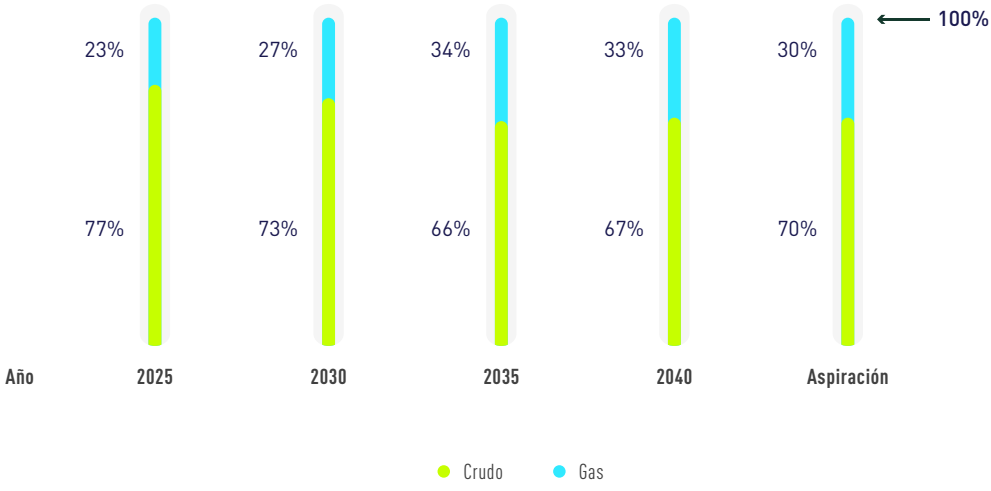
(iii) Transmisión y vías que aporta aproximadamente el **12%** del EBITDA Grupo (2022) pero con la aspiración de que genere cerca del **26%** del EBITDA a 2040.

Se aspira que para 2040 los negocios de bajas emisiones y transmisión y vías aporten conjuntamente entre **30%** y **50%** del EBITDA.

Crecer con la transición energética

El negocio de hidrocarburos es esencial para el crecimiento del Grupo y en este sentido se mantiene la apuesta por sostener una producción de **800** a **850 kbped** en 2030, enfocándose en una buena gestión de la producción básica, la consolidación del programa de recobro mejorado, una producción rentable en el *Permian* de los EE.UU., la exploración del *offshore* en el Caribe colombiano, así como los campos en el Piedemonte y los Llanos Orientales. Ecopetrol se ha propuesto diversificar la producción de los hidrocarburos hasta lograr una participación del **30%** en gas de manera sostenida a 2040.

Gráfico 2. | Diversificación producción por tipo de hidrocarburo



Fuente: Vicepresidencia Corporativa de Estrategia y Nuevos Negocios.

La aspiración de largo plazo en el segmento del *midstream* es aumentar la resiliencia para mantener el valor cerca de **2.2 BUSD** en EBITDA para este segmento. En ese camino, las líneas estratégicas para asegurar el negocio son las siguientes: mantener la competitividad de los oleoductos, lograr el crecimiento en poliductos, la optimización de los puertos, la diversificación hacia la infraestructura de gas y la internacionalización.

Con el objetivo de asegurar combustibles más limpios y rentables, así como procurar la soberanía energética del país, Ecopetrol sigue en la senda para maximizar el margen de sus refinerías, así como el de valorizar la nafta virgen en Cartagena y seguir disminuyendo el contenido de azufre en los combustibles que produce (menos de **10 ppm de azufre en diésel** a 2025 y menos de **10 ppm de azufre en gasolina** a 2030).

Con respecto al segmento comercial de la línea de los hidrocarburos, cabe destacar que en septiembre de 2022 se inauguró la filial de comercialización en Singapur (Ecopetrol Trading Asia) con la cual se incrementará el valor comercial de los productos de la Compañía y se suma a la posición geográfica a nivel internacional.

Desde la perspectiva de la diversificación, ISA, filial del Grupo Ecopetrol, se integró exitosamente. Para el periodo reportado representó un **12%** del EBITDA del Grupo, consolidándose así el ingreso al segmento de la transmisión de la cadena eléctrica. El objetivo de largo plazo es continuar creciendo de manera orgánica e inorgánica en el negocio de transmisión e incursionar en proyectos de almacenamiento de energía a gran escala. Para dicha estrategia el propósito es lograr invertir aproximadamente **36 BUSD** a 2030.

De otra parte, se lanzó la hoja de ruta para la producción de al menos un millón de toneladas de hidrógeno (H_2) de bajo carbono a 2040, lo cual implica una inversión de 2.5 BUSD y un retorno esperado de +400 MUSD en EBITDA a largo plazo. La primera meta a 2030 es producir **47 mil toneladas de H_2** para consumo propio y exportación. En la misma lógica, Ecopetrol estructura la hoja de ruta hacia la captura, uso y almacenamiento del dióxido de carbono CO_2 (CCUS por sus siglas en inglés).

En términos de autogeneración de energía renovable no convencional la aspiración a 2030 es que al menos un **30%** - **40%** del consumo energético propio provenga de fuentes verdes. Para 2022 Ecopetrol logró producir **208 MW**, proveniente entre otras fuentes de energía solar, lo cual allana camino al propósito de llegar a **900 MW** en 2025 (solar, eólica, biomasa y geotérmica).

Generar valor con SosTECnibilidad®

La SosTECnibilidad® en Ecopetrol se refiere a llevar a cabo operaciones responsables, seguras y eficientes, en las cuales el relacionamiento con el medioambiente y los GI sea armónico; bajo un marco de gobierno transparente y ético, haciendo uso de la tecnología para el desarrollo de soluciones innovadoras a los retos actuales y futuros.

En este sentido el Grupo Ecopetrol está comprometido con lograr cero emisiones netas a 2050 en Alcances 1 y 2 (operaciones propias y conexas a la operación). Para ello se ha enfocado en la reducción de emisiones fugitivas, una eficiencia energética de hasta el **10%** y la incursión en las soluciones naturales del clima a corto y mediano plazo, así como de H_2, CCUS y almacenamiento de energía a largo plazo.

Adicionalmente, Ecopetrol se orienta hacia la gestión integral del agua, buscando reducir al máximo el agua captada, evitando el vertimiento en cuerpos de agua dulce y compensando hasta lograr un adecuado balance. Actualmente Ecopetrol reutiliza el **77.5%** del agua producto de sus operaciones y aspira llegar hasta un **90%**, lo cual asegura que en 2045 será agua neutral.

Finalmente, la Estrategia 2040 propende al desarrollo sostenible de los territorios a través de la inversión social, es así que se estima invertir aproximadamente **472 mM COP** en 2023 beneficiando las comunidades en educación, vías y acceso a servicios públicos. En términos del gas social Ecopetrol logró conectar **7,683 nuevos usuarios** en 2022, y tiene la meta de llegar a 75,000 a 2030. En materia de fuerza laboral, el Grupo Ecopetrol generó cerca de 73,000 empleos de mano de obra no calificada en contratación local a través de contratistas, destacando un aumento del **28%** en personas con difícil inserción laboral.

Conocimiento de vanguardia

La estrategia de ciencia, tecnología e innovación (CT+i) está en el corazón de la SosTECnibilidad® y habilitará entre **20** y **30 BUSD** de EBITDA acumulado a 2040. Para asumir dicho reto, Ecopetrol se ha propuesto ser un orquestador de ecosistemas enfocados en *clusters* de tecnología para dar solución a los retos que representa la Estrategia **2040**:

- Descarbonización
- Transición energética
- SosTECnibilidad®
- Activos resilientes
- Economía circular
- Revolución industrial 5.0

Con esta estrategia, Ecopetrol espera lograr una ejecución de aproximadamente

400 MUSD

anuales en **inversiones CT+i.**

Adicionalmente, Ecopetrol ha dispuesto que su talento humano cuente con las habilidades requeridas para enfrentar los retos del crecimiento con la transición energética. Por tal razón, espera incorporar a 2030, en sus empleados, el **70%** de las habilidades de vanguardia para afianzar la **Estrategia 2040**. Los apalancadores para lograrlo son los programas de formación, la apropiación de cultura, la conexión emocional con las personas, la renovación de talento y el liderazgo.



Retornos competitivos

La **visión 2040** del Grupo Ecopetrol busca generar retornos financieros competitivos y sostenibles para los accionistas e inversionistas, fortaleciendo el **EBITDA** a través de una diversificación gradual hasta alcanzar un **30%** - **50%** proveniente de negocios de bajas emisiones en 2040, mantener un ROACE entre **8%** y **10%**, conservando la estructura de capital en un ratio deuda bruta/EBITDA acorde con grado de inversión (<2.5x) y asegurando aportes a la Nación entre **13 BCOP** y **20 BCOP** (regalías, impuestos y dividendos).

La Compañía ha fortalecido el programa de eficiencias como línea estratégica, para asegurar la optimización de costos de manera estructural, mitigando así los efectos inflacionarios en el OPEX y logrando un acumulado de **20 BCOP** desde 2015.

En el mismo sentido se ha venido aumentando el nivel de inversiones manteniendo la disciplina de capital, con un ROACE superior al **13%** en los últimos dos (2) años y un récord de inversiones cercano **5.4 BUSD** para 2022.

(SFC 7.4.1.1.1.I)

III.2. Plan de negocios

En **2022** la Compañía presentó al mercado su visión de largo plazo y a través de esta se incorporó el aporte a los resultados financieros de cada una de las líneas de negocio y sus expectativas de crecimiento y retorno para las partes relacionadas. Uno de los logros más relevantes del plan de negocio es la unión de la visión de Ecopetrol como un grupo de energía, que desarrolla sus operaciones de manera rentable y alineada con los objetivos de descarbonización. Del mismo modo, el plan de negocio muestra la gradualidad de la adopción de negocios de bajas emisiones dentro del portafolio de la Compañía e incluye la hoja de ruta para que estas alternativas sean parte de la incubación, y a mediano y largo plazo se conviertan en generadores de EBITDA para el Grupo.

No obstante, la hoja de ruta que se propone a través del plan de negocios plantea desafíos para Ecopetrol, pues implica garantizar el seguimiento al cumplimiento gradual de los objetivos asociados a la competitividad y sostenibilidad de la línea de negocio de hidrocarburos, mientras que se incorporan negocios conexos a la reducción de emisiones de gases efecto invernadero (GEI). Del mismo modo, uno de los desafíos de la **Estrategia 2040**, que se reflejan directamente en plan de negocios, es asegurar el crecimiento y generación de valor del Grupo para sus tres (3) líneas de negocio. Ecopetrol, como un grupo de energía, busca un crecimiento de su EBITDA de largo plazo, un ROACE por encima del costo de capital, un *payout* a sus accionistas entre **40%** y **60%** y unos indicadores de apalancamiento acordes con las expectativas del grado de inversión. El logro de estos objetivos va de la mano con un seguimiento constante a través del plan de negocios, de manera que se puedan entregar alertas tempranas para el cumplimiento de la estrategia.



Expansión en *Permian* (subcuenca Delaware)

En junio de 2022, Ecopetrol Permian LLC (subsidiaria de Ecopetrol) y algunas subsidiarias de OXY firmaron un contrato *joint development agreement* (JDA), para desarrollar programas de perforación y producción en la subcuenca Delaware de la cuenca *Permian*, dentro de un área aproximada de **21,000 acres** durante el periodo 2022 - 2027. Dicho acuerdo permite a Ecopetrol ampliar su presencia en el *Permian* con una participación equivalente al **49%** sobre los derechos en los programas de perforación y producción en el área.

Ecopetrol no realizó un pago inicial por entrar al área. Cubrirá una parte de la inversión de desarrollo de OXY (hasta el 75%) a medida que se ejecute el desarrollo (*carry*). El porcentaje de *carry* que Ecopetrol cubrirá estará ligado al precio del barril de petróleo (WTI) y el mismo será establecido a medida que se desarrolle la actividad de perforación. La actividad en Delaware inició en el cuarto trimestre de 2022 y adicionará producción a partir del primer trimestre de 2023.

Adicionalmente, se ejecutó un otrosí al JV en Rodeo que habilita para Ecopetrol el acceso a una mayor participación sobre la producción **(75%)** al tiempo que a un diferimiento a 2025, de las obligaciones que en la actualidad tiene en *carry*. Esta modificación al acuerdo original tiene como fecha efectiva enero 1 de 2022 y tuvo un impacto favorable en la producción de cierre de 2022 que aumentó **95%** con respecto a 2021.

Transición ISA

Con la adquisición del **51.4%** de ISA y sus empresas, finalizó en 2022 el proceso de transición al esquema de control y reporte del Grupo Ecopetrol al igual que la exploración y materialización de la primera ola de sinergias. Se logró exitosamente el cumplimiento de los requerimientos legales y financieros asociados principalmente a la aprobación de estados financieros consolidados de 2021, la implementación de controles SOX en ISA y la definición del modelo de gobierno e interacción. Respecto al frente enfocado en la generación de valor, se logró materializar **sinergias en ocho (8) temáticas** que incluyeron el aumento de la confiabilidad de la infraestructura eléctrica de Ecopetrol aplicando el conocimiento de vanguardia de ISA, la definición de la estrategia de escalamiento del programa Conexión Jaguar como contribución a la oferta de créditos de carbono para el Grupo Ecopetrol, ahorros en el abastecimiento de categorías de gasto comunes y el aumento de la resiliencia de la cadena de suministro. Se seguirá trabajando en fortalecer las sinergias y continuar con la captura de valor para el Grupo.

Ronda Brasil 2022

Ecopetrol Brasil participó en el Tercer Ciclo de Oferta Permanente de la ANP, realizado el 13 de abril y como resultado le fueron adjudicados seis **(6) bloques** costa afuera en la región sur de la prolífica cuenca de Santos, con una participación del **30%** y Shell del **70%** como operador. Los bloques a los que ingresa Ecopetrol son: S-M-1599, S-M-1601, S-M-1713, SM-1817, S-M-1908 y S-M-1910. Estos contratos de concesión se suscribieron el pasado 7 y 8 de noviembre. Con esta nueva adquisición se completa un total de **12 bloques** en Brasil, de los cuales diez **(10)** son exploratorios y dos **(2)** adicionales en fase de desarrollo.

Acuerdo de exploración con Anadarko (Oxy)

En el mes de mayo, Ecopetrol y Anadarko Colombia Company, subsidiaria de OXY, suscribieron un acuerdo de exploración conjunta en los bloques COL 1, COL 2, COL 6 y COL 7, localizados en aguas profundas en el noreste del Caribe colombiano, con el objetivo de emprender la búsqueda de hidrocarburos en una zona con un potencial atractivo. Ecopetrol tendrá una participación del **40%** de los derechos de exploración y producción y Anadarko el **60%** restante como operador de los bloques. El acuerdo ya fue oficializado ante la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH). Los bloques se encuentran localizados frente a la costa, a una distancia promedio de más de 150 km de la línea costera.

III.3. Resultados del ejercicio 2022



(SFC 7.4.1.1.1.III)

Entorno de mercado internacional de crudos y productos en 2022

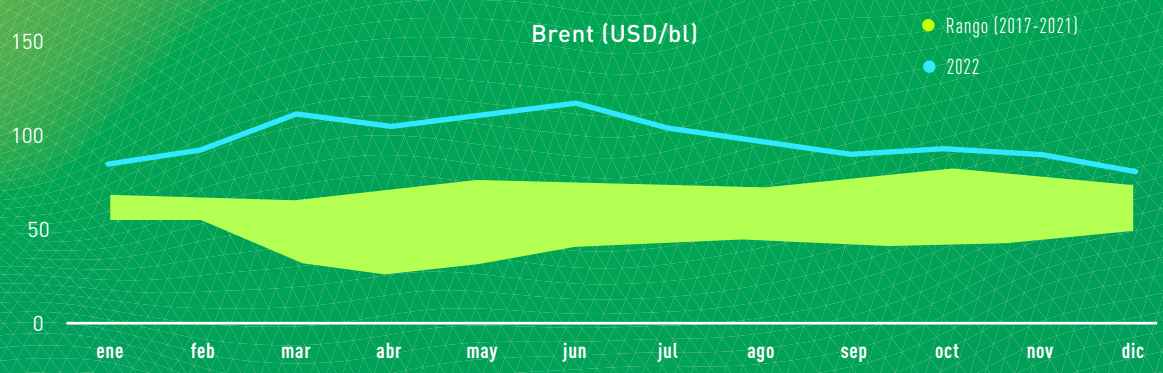
En el primer semestre de **2022** el Brent mantuvo una tendencia alcista, impulsado por el favorable crecimiento de la demanda (la economía global siguió expandiéndose a buen ritmo y la movilidad siguió recuperándose de manera rápida). La oferta también contribuyó al alza en el precio del Brent, con un crecimiento lento del suministro explicado por una OPEP muy cohesionada (la producción del grupo estuvo todo el año por debajo de las cuotas pactadas), por una producción No OPEP que creció muy lento dada la estricta disciplina de capital que se ha mantenido en la industria durante los últimos años y por las perspectivas del menor suministro de crudo ruso, luego de las sanciones impuestas a este país tras la invasión de Ucrania a finales de febrero.
En este contexto, el precio del Brent aumentó desde los **86 USD/bl** en enero de 2022 hasta alcanzar los **118 USD/bl** en junio de ese año.

En el segundo semestre se quebró su tendencia alcista. Por un lado, las presiones inflacionarias a nivel global y el alto precio de los combustibles desincentivaron el consumo de las economías. En línea con lo anterior, los bancos centrales, presionados por la inflación, emprendieron un ciclo alcista de tasas de interés que deterioró el panorama económico para finales de 2022 y comienzos de 2023.

Por otro lado, los altos precios del gas, especialmente en Europa, por el menor suministro ruso, deterioró la confianza y la actividad económica de este continente. Finalmente, la política de "cero-COVID" de China impactó fuertemente la demanda de ese país, determinando un crecimiento negativo en su consumo de **400 kbd** de petróleo para todo 2022, algo que no se había visto en muchos años. Este deterioro en la demanda llevó a la OPEP+ a anunciar un recorte de su producción de **2 mmbd** en octubre, que evitó un deterioro más fuerte del Brent. Bajo esta coyuntura, el precio del Brent descendió a lo largo del segundo semestre, alcanzando un mínimo de **81 USD/bl** en diciembre de 2022.

En total, el promedio del Brent se ubicó en **99 USD/bl** en 2022, superando ampliamente el valor de **71 USD/bl** de 2021. Los factores geopolíticos jugaron un papel crucial en la determinación del precio en 2022, ya que el balance del mercado apuntó a una leve acumulación de inventarios a nivel global: según Platts, la oferta en promedio en 2022 se ubicó en 101.2 mmbd, **740 kbd** por encima de la demanda (en los países OCDE, sin embargo, se registró una ligera reducción en los inventarios de crudo).

Gráfico 3. | Promedio del Brent



Fuente: Bloomberg.

Las refinerías continuaron con la senda positiva de 2021 en sus márgenes de operación de 2022. Los *cracks* de los productos se beneficiaron de la recuperación de la demanda, especialmente en el primer semestre del año, la cual, a pesar de los altos *cracks*, no vino acompañada de una recuperación rápida en el frente de la oferta, dada la reducción de la capacidad de refinación global, que en términos netos disminuyó en cerca de **1 mmbd** en 2020 y 2021. Esta dinámica mantuvo los inventarios globales de gasolina y especialmente de diésel en niveles bajos en buena parte del año. El conflicto de Rusia-Ucrania también favoreció los *cracks* de los productos, especialmente el del diésel: la reducción en el suministro de gas ruso a Europa en 2022 elevó el precio del gas en este continente (prácticamente se triplicó entre 2021 y 2022), elevando el costo de procesamiento de las refinerías, las cuales deberían ver un mayor ingreso (vía *crack* del diésel, su principal producto de refinación) para garantizar su operación. Finalmente, las refinerías también se beneficiaron de un costo menor en su dieta *vs.* el visto en 2021: la desviación de crudo ruso a otros mercados, especialmente al asiático, a altos descuentos, deterioró los diferenciales de los crudos intermedios y pesados. En total, el margen de refinación global, un promedio de los márgenes en los principales centros de refinación, se ubicó en **8.4 USD/bl** en 2022, más que duplicando el margen de **3.4 USD/bl** de 2021.



Para **2023** se mantiene un optimismo moderado. Varias agencias y organismos multilaterales han reducido el pronóstico de crecimiento para 2023, como consecuencia principalmente del alza en las tasas de interés a nivel global. El Banco Mundial, por ejemplo, recientemente ajustó su pronóstico de crecimiento de 2023 a **1.7%**, desde el 3.0% que esperaba hace seis (6) meses. La OPEP+ se mantiene cohesionada y cualquier deterioro fuerte en la demanda seguramente vendría acompañado por un ajuste similar en la producción del grupo, el cual busca mantener un balance del mercado consistente con un precio del crudo de al menos **80 USD/bl**. Además, el abandono de la política de "cero-COVID" por parte de China a finales de 2022 anticipa una recuperación importante en el consumo de ese país que serviría de soporte para el Brent y para otros *commodities* y que contrarrestaría el deterioro de la demanda en otras geografías. Los márgenes de refinación se mantendrían altos, en términos históricos, aunque verían un descenso versus los niveles vistos de 2022: nueva capacidad de refinación, unido a un enfriamiento de la demanda, serviría para que los inventarios de diésel y gasolina suban, acercándose a promedios de los últimos cinco años.

Entorno de mercado internacional de gas y LNG

El conflicto entre Rusia y Ucrania sumado a los mantenimientos y sabotajes al gasoducto Nordstream, que lleva gas desde Rusia a Alemania ha tenido como consecuencia el incremento significativo en los precios del marcador de referencia en Europa continental, el TTF. El indicador presentó un cambio superior al 98%[4] llegando a **106 USD/Mbtu** cifra récord.

Las alertas sobre un desabastecimiento de gas natural en Europa para afrontar el invierno llevaron a varios países como Alemania a reconsiderar la generación eléctrica con combustibles como carbón para darle respaldo a la generación con gas natural.

Las importaciones de LNG presentaron un pico en agosto en donde la mayor parte de flujos tenían como destino Europa para llenar los almacenamientos y enfrentar la mayor demanda de invierno. Con esta y otras medidas como la de promover ahorros en el consumo, Europa logró llenar el 83% de su capacidad de almacenamiento al cierre de diciembre, nivel que se espera permita cubrir sus requerimientos energéticos durante el invierno.

La limitada infraestructura de regasificación en Europa llevó a que se generaran demoras en el descargue de buques y a que se aumentara el almacenamiento flotante de LNG como respaldo para la demanda no atendida, haciendo que las tarifas diarias de flete llegaran a **470,000 USD/día** en la cuenca del Atlántico, lo que representa un incremento del **365%** frente a la tarifa promedio de 2021.

Las preocupaciones por la dependencia de gas natural de Rusia han hecho que los proyectos para construcción de plantas de regasificación flotante (FSRU) se incrementen principalmente en Europa. Para 2023 se espera la entrada en operación de 23 plantas de regasificación destacando la entrada de dos **(2) plantas** en Alemania con una capacidad de **6.1 Mtpa**.

Se espera que las medidas anteriores permitan garantizar la seguridad energética de Europa y hacer frente a un **2023** en el que muy probablemente no recibirán flujos de gas natural ruso.

4 Siete (7) de marzo de 2022 vs. el día anterior de cotización.

La falta de confiabilidad en el suministro de gas natural por la coyuntura previamente expuesta llevó a que se sustituyera el gas natural por fuentes alternativas como carbón o líquidos para generación, adicional al menor consumo por parte de los hogares como respuesta a los altos costos del gas principalmente en Europa. Se estima que la destrucción de demanda global acumulada a noviembre es de 55 Mm^3, en donde el 90% corresponde a demanda del mercado europeo.



Entorno economía colombiana 2022

La economía colombiana creció en **2022** a una tasa del **7.5%**, una de las más altas de la región, que consolida a Colombia, luego de haber crecido **11.0%** en 2021, como una de las economías con la recuperación más fuerte a nivel global, luego de la recesión que trajo la pandemia en 2020.

La expansión de la economía estuvo apalancada en el crecimiento del consumo. El gasto de los hogares creció a una tasa promedio anual del **9.5%**, impulsada por la recuperación del empleo (en 2022 se crearon más de 1.6 millones de empleos vs. el mismo periodo de 2021) y por el crecimiento del crédito de consumo que, a finales de 2022 crecía a una tasa superior al **20% anual**. La inversión también registró un crecimiento positivo que promedió **11.8%**, en todo el año. En el frente externo, las importaciones, impulsadas por el auge en el consumo interno, crecieron mucho más rápido que las exportaciones (24% vs. 15%), restándole dinámica al crecimiento de toda la economía.

El fuerte crecimiento del consumo no solo afectó las cuentas externas, incrementando el déficit en cuenta corriente a **7.2% del PIB** en el tercer trimestre, uno de los más altos de la historia, sino también fue un factor importante para elevar la inflación. El año 2022 cerró con una inflación de **13.1%**, la tasa más alta desde 1999, donde además de las presiones de la demanda, la dinámica de los precios también fue impulsada por la depreciación del tipo de cambio (14% en términos anuales) y por los problemas de las cadenas de suministro.

Esta dinámica de demanda y de precios llevó al Banco de la República a subir sus tasas a lo largo de 2022 en ocho **(8) puntos** porcentuales, alcanzando el **12%** a finales de año. Este fuerte incremento en tasas, sumado a la alta inflación y la desaceleración de la demanda externa, impactarán negativamente el consumo y la inversión en 2023. De esta manera, se espera una moderación importante en el crecimiento económico, con un crecimiento del PIB que se ubicaría en cerca del **1.0% en 2023**.

Crecimiento y aporte de Ecopetrol al PIB de Colombia

Aporte del sector petrolero al Producto Interno Bruto (PIB)

En 2022, el comportamiento del PIB en el sector minero presentó un leve incremento del **0.6%** respecto al año anterior, debido principalmente a:

i) Crecimiento del **2.5%** en las actividades de extracción de petróleo y gas.

ii) Crecimiento del **3.9%** para las actividades de extracción de minerales metalíferos, explotación de otras minas y canteras, y actividades de apoyo para otras actividades de explotación de minas y canteras.

iii) Contracción del **–5.4%** de las actividades de extracción de carbón de piedra y lignito.

El crecimiento en el indicador de extracción de petróleo y gas obedeció al incremento de la producción de crudo, la cual en 2022 se ubicó en promedio en **754 kbd** frente a **736 kbd** del año anterior.

Crecimiento y aporte de Ecopetrol al PIB nacional

El aporte de Ecopetrol al PIB nacional para el año 2022 fue de **2.3%**. La menor participación frente al año anterior se debe principalmente a que el incremento en la producción de Ecopetrol en Colombia se ubicó en **2.1%** (662 kbd en 2022 vs. 649 kbd en 2021), frente al incremento de la producción país del **2.4%**.

Tabla 1. | Aporte del sector petrolero al PIB
(miles de millones de pesos constantes de 2015)

	2021	2022
PIB nacional	907,352	**975,365**
PIB extracción de petróleo	24,813	**25,444**
Aporte PIB petróleo	2.7%	**2.6%**
Aporte PIB Ecopetrol	2.4%	**2.3%**

Fuentes: DANE, MME y Ecopetrol.

(GRI 201-1, 201-4)

Estrategia financiera y de resultados

El Grupo Ecopetrol finalizó 2022 generando los mejores resultados financieros de su historia al obtener una utilidad neta de **COP 33.4 billones**, duplicando la del año anterior, y un EBITDA de **COP 75.2 billones** con un margen EBITDA del **47%**. Este sólido desempeño financiero fue apalancado por:

i) Entorno de precios favorable.

ii) Mayor aporte a la producción de Permian y Ecopetrol S.A.

iii) Resultados récord en las refinerías.

iv) Robustos resultados de ISA.

Lo anterior permitió compensar:

i) La inflación y el efecto cambiario en costos y gastos de la operación.

ii) Mayores intereses de deuda.

iii) Mayor nivel de gastos exploratorios.

iv) Incremento de la tasa nominal de impuesto de renta para 2022.

Los ingresos acumulados al cierre de 2022 presentaron un aumento frente a 2021 de **73.8%**, como resultado de:

i) Mayor precio promedio ponderado de venta de crudos, gas y productos.

ii) Mayor TRM promedio.

iii) Mayor volumen de ventas por un incremento en la producción de Permian y Ecopetrol S.A., y el crecimiento de la demanda nacional de productos combustibles y gas.

iv) Mayores servicios, principalmente por la consolidación de los ingresos de ISA, durante todo 2022 frente a solo cuatro **(4) meses** de 2021.

Lo anterior fue compensado parcialmente con una menor exportación de destilados medios, dados los mantenimientos mayores programados en las refinerías.

Los costos de ventas, incluyendo variables y fijos de 2022, presentaron un aumento versus 2021 del **60.9%**, como resultado de:

i) Más compras de crudo, gas y productos, por mayor requerimiento de combustibles para atender la reactivación económica en el mercado local y aumento de mantenimientos programados durante el año en las refinerías, así como mayores compras de crudo para la puesta en marcha del proyecto de interconexión de plantas de crudo en Cartagena.

ii) Incremento en costos de actividad operacional por mayor actividad, incremento en tarifas en contratos, tasa de cambio, efecto inflacionario, elevada compra de energía, así como menores restricciones por COVID-19.

iii) Mayores costos laborales por incrementos salariales y mayor prestación de servicios de salud.

iv) Consolidación de los resultados de ISA durante todo 2022 frente a solo cuatro meses de 2021.

Los gastos operacionales y exploratorios al cierre de **2022** presentaron un aumento versus 2021 por:

i) Reconocimiento por única vez en 2021 de un ingreso en Cenit y Oleoducto Bicentenario, como resultado de la conciliación convenida con Frontera.

ii) Incorporación de los resultados de ISA durante todo 2022 frente a cuatro meses de 2021.

iii) Aumento en los gastos de exploración por reconocimiento de la actividad exploratoria de pozos no exitosos y mayor actividad en Ecopetrol, Brasil y Hocol.

iv) Incremento en la operación aduanera principalmente por el mayor número de ventas bajo modalidad DAP.

v) Mayor gasto por inversión social a través de convenios y ayudas a la comunidad, así como alza de impuestos y cuota de fiscalización, entre otros.

Los gastos financieros al cierre de 2022 presentaron un aumento versus 2021 por:

i) Incorporación del resultado financiero neto de ISA durante todo 2022 frente a cuatro meses en 2021.

ii) Mayores intereses de la deuda adquirida en el segundo semestre de 2021 para financiar la compra de ISA y el efecto cambiario en los intereses de la deuda denominada en dólares.

iii) Aumento en el gasto por diferencia en cambio, principalmente por el ingreso asociado a la realización del ajuste por conversión de la inversión en dólares de Savia, producto de su venta en 2021, así como la devaluación del peso frente al dólar dada posición neta pasiva en dólares del Grupo Ecopetrol en 2022.

Lo anterior fue compensado parcialmente con mayores rendimientos y valoración del portafolio de inversiones y cuentas bancarias.

Análisis de inversiones

En 2022 el Grupo Ecopetrol ejecutó inversiones orgánicas de capital por **5,488 MUSD**, ubicándose en el rango alto de la meta entre 4,800 MUSD y 5,800 MUSD planteada para 2022. Del total de inversiones orgánicas del negocio de petróleo y gas, el **79%** se ejecutó en Colombia, y el restante **21%** en EE.UU. y Brasil.

Las inversiones enfocadas en el crecimiento de la cadena de gas representaron el **10%** de las inversiones ejecutadas en el año. Estas inversiones fueron impulsadas principalmente por la ejecución de proyectos en el Piedemonte, en los activos de Floreña, Cupiagua y Cusiana, los bloques de exploratorios *offshore* y por los proyectos desarrollados por Hocol.

Por su parte, las inversiones de ISA durante 2022 fueron de **1,020 MUSD**, principalmente concentradas en el negocio transmisión de energía con un **84%** (858 MUSD), mientras que vías y telecomunicaciones representaron el **14%** (141 MUSD) y **2%** (USD 21 millones) respectivamente. Brasil y Colombia concentraron el **33%** y **23%** del total de inversiones respectivamente, y el restante **44%** correspondió principalmente a inversiones en Chile y Perú.

Tabla 2. | Inversiones por negocio – Grupo Ecopetrol e ISA

Millones (USD)	Ecopetrol S.A.	Filiales y subsidiarias	Total 12M 2022	Participación
Producción	2,156	982	3,138	70.2%
Refinación, Petroquímica y Biocombustibles	220	218	438	9.8%
Exploración	280	158	439	9.8%
Transporte*	0	320	320	7.2%
Corporativo**	134	0	134	3.0%
Total sin ISA	**2,790**	**1,679**	**4,468**	**100.0%**
Transmisión de Energía	0	858	858	84.1%
Vías	0	141	141	13.8%
Telecomunicaciones	0	21	21	2.1%
Total ISA	**0**	**1,020**	**1,020**	**100.0%**
Total	**2,790**	**2,698**	**5,488**	**-**

Fuente: Vicepresidencia Corporativa de Finanzas.

*Incluye el monto total de inversiones de cada una de las compañías del Grupo Ecopetrol (participación Ecopetrol S.A. e interés no controlante).

**Incluye inversión en proyectos de transición energética.





Actualización del Plan de Negocios 2023

El Grupo Ecopetrol (GE) actualizó su plan de negocios para 2023, el cual se encuentra alineado con el compromiso del Grupo de acelerar la senda de transición y soberanía energética del país, manteniendo retornos competitivos para todos sus accionistas en línea con su Estrategia 2040: Energía que Transforma.

El plan contempla inversiones orgánicas para 2023 por un monto entre **USD 5,600 MUSD** y **6,600 MUSD**. Cerca del 66% del total de las inversiones se destinará a proyectos en Colombia y el **34%** restante se realizarán en EE.UU., principalmente en Permian (19%), así como en Brasil (9%), Perú (3%) y Chile (3%).

Los recursos de autogeneración renovable, hidrógeno, eficiencia energética, captura de carbono e ISA (transmisión y vías), representan cerca del **23%** del plan de inversiones para 2023. Alrededor de 900 MUSD en los próximos 3 años (cerca de 70 MUSD en 2023), permitirán incorporar **900 MW** de energías renovables, producir más de 50,000 toneladas de hidrógeno de bajo carbono, reducir cerca de 400,000 toneladas de emisiones de CO_2e y avanzar en estudios de almacenamiento y captura de carbono.

La apuesta por la autosuficiencia en gas incluye inversiones entre **800 MUSD** y **900 MUSD** para proyectos de exploración y producción en el Piedemonte Llanero, Caribe Continental y costa afuera. El plan busca la creación de por lo menos dos (2) nuevas comunidades energéticas regionales y cerca de **107,000 nuevos hogares** conectados a gas.

Adicionalmente, ISA invertirá un monto aproximado de **1,400 MUSD** (~4,400 MUSD para los próximos 3 años), de los cuales cerca de 1,200 MUSD serán para construir 9,657 kilómetros de transporte de energía a 2025 (6,227 kilómetros de ellos para el transporte de energías renovables no convencionales), consolidando a ISA como líder latinoamericano en transmisión de energía.

Las inversiones en el segmento de exploración y producción estarán enfocadas en tecnologías de recobro mejorado para maximizar los recursos existentes en los yacimientos y proteger la curva básica para compensar la declinación natural de los campos. Las inversiones en los segmentos de transporte y refinación corresponden al **5%** y **7%** del total del plan para 2023, respectivamente.

En línea con el pilar Generar valor con SosTECnibilidad, el plan considera inversiones cercanas a **500 MUSD** principalmente en proyectos asociados a:

i) Descarbonización (199 MUSD).

ii) Gestión integral del agua (200 MUSD).

iii) Calidad de combustibles (64 MUSD).

iv) Inversiones asociadas a otros temas como investigación, economía circular, salud y seguridad de procesos e industrial (46 MUSD).

Entre las metas operativas y financieras más relevantes del plan 2023 se encuentran:

- Reducir cerca de 400,000 toneladas de emisiones de CO_2e e incorporar cerca de 900 MW de energías renovables y más de 50,000 toneladas de hidrógeno verde a 2025.
- Construir 9,657 kilómetros de transporte de energía a 2025 (6,227 kilómetros de ellos para el transporte de energías renovables no convencionales).
- Niveles de producción entre 720 y 725 mil barriles de hidrocarburos por día en 2023 (76% petróleo y 24% gas), con un potencial crecimiento que permitirá llegar a niveles de producción entre 730 y 740 mil barriles en 2024.
- Carga conjunta de las refinerías de Barrancabermeja y Cartagena entre 420 y 430 mil barriles por día.
- Volúmenes transportados superiores a un millón de barriles por día, en línea con las expectativas de producción del país y la demanda de productos refinados.

Adicionalmente, se tienen previstos **472 mMCOP** de inversión social que permitirán fortalecer el compromiso con el desarrollo local de las regiones, para apalancar en 2023, entre otros, la intervención de 240 kilómetros de red terciaria, educación para **90,000 estudiantes**, acceso de 16,000 habitantes a agua potable y 13,000 nuevos usuarios de gas domiciliario, entre otros.

Finalmente, el plan de inversiones de **2023** supone, entre otros, financiamiento con recursos propios, recaudo de la cuenta por cobrar al Fondo de Estabilización de Precios de los Combustibles (FEPC), y apalancamiento marginal en línea con una relación deuda bruta/EBITDA inferior a 2.1 veces. El plan estará sujeto a revisiones durante el primer trimestre de **2023** en función de la evolución de sus supuestos.

(GRI 201-1, 201-4) (SFC 7.4.1.2.3, 7.4.1.2.4)

Resultados financieros

Balance general

Los activos del Grupo ascendieron a **306.4 BCOP**, presentando un incremento de 62.1 BCOP respecto a 2021, principalmente por:

i) El aumento en cuentas por cobrar dado un mayor valor de la cuenta del FEPC (Fondo de Estabilización de Precios de los Combustibles) y el efecto cambiario de activos por concesiones en ISA Brasil.

ii) El incremento en propiedad, planta y equipo generado por mayor CAPEX en proyectos de Ecopetrol y Permian y, el efecto positivo por conversión en las compañías con moneda funcional diferente al peso colombiano, compensado con las depreciaciones del año.

iii) El mayor impuesto diferido activo, generado principalmente por su actualización.

iv) El aumento en inventarios por buques en tránsito al cierre del año.

v) El incremento en inversiones en compañías asociadas y negocios conjuntos, principalmente por el efecto positivo por conversión de inversiones en moneda extranjera.

Los pasivos del Grupo se situaron en **187.3 BCOP**, con un aumento de 36.8 BCOP principalmente por:

i) El aumento en la deuda por el efecto de la devaluación del peso frente al dólar presentado en el año 2022.

ii) El incremento del impuesto a las ganancias, principalmente por los mejores resultados de las compañías del Grupo Ecopetrol.

iii) El incremento en cuentas por pagar en línea con la mayor actividad y precios del año.

iv) El aumento en los beneficios a los empleados, principalmente por menor valoración de los patrimonios autónomos.

El patrimonio ascendió a 119.1 BCOP, de los cuales 91 BCOP corresponden al patrimonio atribuible a los accionistas de Ecopetrol y 28.1 BCOP a los accionistas no controlantes.

La información detallada sobre los estados financieros de Ecopetrol (consolidados y no consolidados) se encuentra en la **página web de Ecopetrol**.



Indicadores financieros

Los resultados de los indicadores financieros en **2022** fueron:



Indicadores de liquidez

Corresponden a los recursos requeridos por el Grupo Ecopetrol para operar en el corto plazo manteniendo un margen para cubrir las fluctuaciones de efectivo como resultado de las operaciones del activo y pasivo corriente.

Al cierre de **2022**, los activos corrientes aumentaron en **49%** respecto al año anterior, principalmente por:

- **i)** El incremento de la cuenta por cobrar del Fondo de Estabilización de Precios a los Combustibles.
- **ii)** El mayor nivel de inventarios por buques en tránsito.

Por su parte, el incremento en los pasivos corrientes fue del **88%** generado principalmente por:

- **i)** El traslado del largo al corto plazo, del monto de las obligaciones financieras que tienen vencimiento en 2023.
- **ii)** Mayores cuentas comerciales, asociado a una mayor actividad y aumento en precios.
- **iii)** Mayores impuestos corrientes, en línea con los mejores resultados.



Indicadores de actividad

El indicador de rotación de activos, medido el valor de las ventas sobre el promedio de activos del Grupo se ubicó en **0.59** en 2022 (vs. 0.49 en 2021) reflejando los excelentes resultados del año.



Indicadores de endeudamiento

Representa la proporción de la inversión de la Empresa que ha sido financiada con deuda, es decir, con recursos de terceros.

El total de obligaciones con terceros respaldadas respecto al nivel de activos fue de **61%** en 2022 y **62%** en 2021. Asimismo, la concentración del endeudamiento a corto plazo fue de **30%** y a largo plazo del **70%**.



Indicadores de rentabilidad

El margen EBITDA de **2022** se ubicó en **47.2%** frente a 45.7% presentado en 2021. La rentabilidad sobre los activos (ROA) del Grupo Ecopetrol en 2022 fue del **13.6%** (2021 - 9.9%), y la rentabilidad sobre el capital empleado (ROACE) fue del **18.8%** (2021 - 13.6%). El incremento en estos indicadores se debe principalmente a los mejores resultados de 2022 para todos los segmentos de operación y las compañías del Grupo frente a 2021.

(201-1)
(WEF 18, 21, 32E)

Valor económico generado y distribuido

El valor económico generado y distribuido ilustra la forma básica en que una organización genera riqueza para los GI. El valor económico generado corresponde a los ingresos de la Compañía.

Por su parte, el valor económico distribuido incluye: costos operacionales, salarios y beneficios a empleados, pagos a proveedores de capital, pagos al Gobierno e inversión social (ver tabla).

Tabla 3. | Valor económico generado y distribuido – GE (millones de pesos)

Valor económico generado		
Ingresos	**2021**	**2022**
	92,147,671	**159,473,954**

Valor económico distribuido		
Valor económico	**2021**	**2022**
Costos operacionales (costo de ventas y Gasto de operación)	62,183,496	**99,381,325**
Salarios y beneficios a empleados (gasto)	1,577,109	**2,027,302**
Pagos a proveedores de capital	6,104,841	**6,710,106**
Pagos al Gobierno	16,771,372	**42,437,114**
Inversiones en la comunidad	199,057	**284,399**
Valor económico distribuido	86,835,877	**150,840,247**

Fuente: Vicepresidencia Corporativa de Finanzas.

(SFC 7.4.1.2.1)

Evolución de la acción en Colombia

El índice COLCAP, principal referencia de la Bolsa de Valores de Colombia, tuvo una variación negativa del 8.85% durante 2022. Su máximo nivel fue 1,635 en abril, el menor nivel ocurrió en septiembre cuando alcanzó los 1,112 y cerró el 2022 en 1,286.

Durante 2022, el Brent se valorizó en 10.45% pasando de niveles de USD ~78/bl al inicio de 2022 a USD ~86/bl a cierre de año, con un máximo en marzo de USD ~127/bl y un mínimo en diciembre de USD ~76/bl. El precio de la acción de Ecopetrol cerró el año en 2,420 COP, con una desvalorización en el año del 10.04%. La acción alcanzó en 2022 un máximo de 3,610 COP en marzo, y un mínimo de 1,970 COP en septiembre. El detalle del comportamiento de la acción en la BVC puede verse en el siguiente ***link***.



(SFC 7.4.1.2.1)

Evolución del ADR en la Bolsa de New York

El ADR de Ecopetrol cerró 2022 con un precio de 10,47 USD y presentó una variación de -18,77%. El ADR alcanzó un máximo de 19,65 USD en abril y un mínimo de 8,64 USD en septiembre. El detalle del comportamiento del ADR de Ecopetrol puede verse en el siguiente ***link***.



(SFC XIII)

Información relevante

Se cumplieron todas las obligaciones de revelación de información relevante en Colombia y en el exterior. Para mayor información, ver el Informe de Gobierno Corporativo, Capítulo IV.1.1. Transparencia, fluidez y calidad de la información.

Tabla 4. | Información relevante

Comunicados de información relevante	65
Comunicados de prensa	430
Documentos publicados en la SEC	44
Total	**539**

Fuente: Vicepresidencia Corporativa de Finanzas.

(SFC 7.4.1.2.2)

Capital y estructura de la propiedad

El número de accionistas de Ecopetrol con corte al 31 de diciembre de 2022 es de

256,206

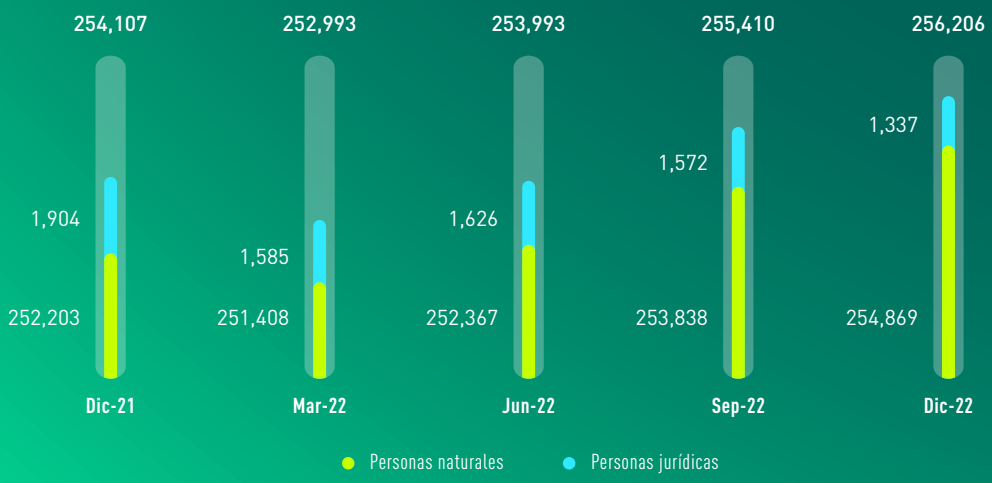
con una variación del

0.83%

en el número de accionistas respecto a diciembre de 2021.



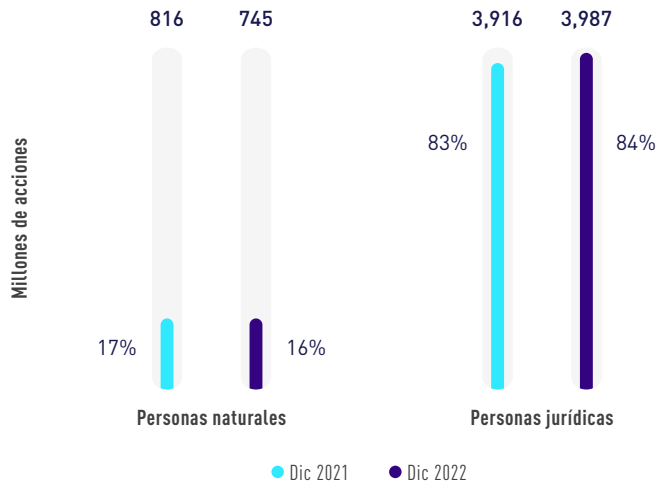
Gráfico 4. | Evolución del número de accionistas (miles de accionistas)



Fuente: Vicepresidencia Corporativa de Finanzas.

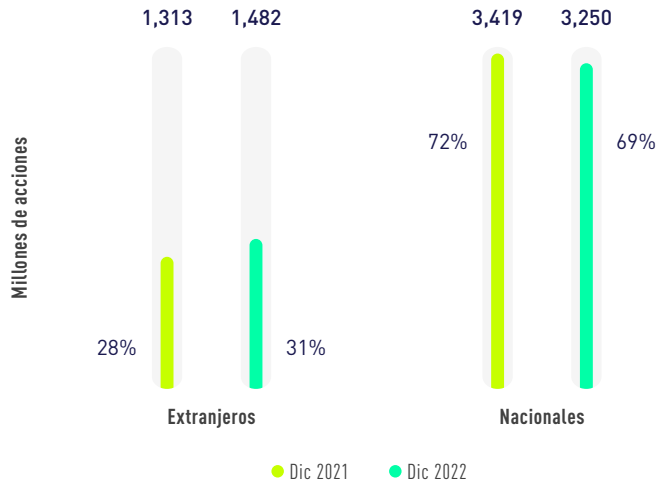
En la composición accionaria de Ecopetrol a 31 de diciembre de 2022 se destaca el incremento en un **12.9%** de la participación de accionistas extranjeros y una caída en la participación de las personas naturales en un **8.7%**.

Gráfico 5. | Comparación flotante por tipo de accionista (persona natural y jurídica)



Fuente: Vicepresidencia Corporativa de Finanzas.

Gráfico 6. | Comparación flotante por tipo de accionista (nacional o extranjero)



Fuente: Vicepresidencia Corporativa de Finanzas.

Identificación de los principales accionistas

A continuación, se detallan los veinticinco **(25) accionistas** con mayor número de acciones de Ecopetrol a 31 de diciembre de 2022:

Tabla 5. | Número de acciones (millones)

N.º	Inversionista	N.º acciones diciembre 2022	Participación
1	ENTIDADES ESTATALES	**36,385**	88.49%
2	JPMORGAN CHASE BANK NA FBO HOLDERS OF DR ECOPETROL	**1,019**	2.48%
3	FONDO BURSÁTIL ISHARES MSCI COLCAP	**354**	0.86%
4	FONDO PENSIONES OBLIGATOR. PORVENIR MAYOR RIESGO	**328**	0.80%
5	FONDO DE PENSIONES OBLIGATORIAS PORVENIR MODERADO	**312**	0.76%
6	FDO DE PENSIONES OBLIGATORIAS PROTECCIÓN MODERADO	**288**	0.70%
7	FONDO DE PENSIONES OBLIGATORIAS PROTECCIÓN MAYOR R	**224**	0.54%
8	FONDO DE PENSIONES OBLIGATORIAS COLFONDOS MODERADO	**133**	0.32%
9	NORGES BANK	**116**	0.28%
10	FDO PENS OBLIGATORIAS COLFONDOS MAYOR RIESGO	**84**	0.20%
11	FONDO BURSÁTIL HORIZONS COLOMBIA SELECT DE S&P	**84**	0.20%
12	VANGUARD TOTAL INTERNATIONAL STOCK INDEX FUND	**64**	0.16%
13	SKANDIA FONDO DE PENSIONES OBLIGATORIAS MODERADO	**58**	0.14%
14	JP MORGAN SECURITIES PLC	**57**	0.14%
15	VANGUARD EMERGING MARKETS STOCK INDEX FUND	**44**	0.11%
16	FONDO DE PENSIONES OBLIGATORIAS PROTECCIÓN RETIRO	**43**	0.11%
17	VOL-ECOPET FONDO DE PENSIONES PROTECCIÓN	**41**	0.10%
18	SKANDIA FONDO DE PENSIONES OBLIGATORIAS-MAYOR RIES	**39**	0.09%
19	FONDO DE CESANTÍAS PORVENIR	**35**	0.09%
20	FONDO INVERSIÓN COLECT CERRADO ASHMORE A C + LATAM	**34**	0.08%
21	FONDO DE CESANTÍAS PROTECCIÓN- LARGO PLAZO	**32**	0.08%
22	FONDO ESPECIAL PORVENIR DE RETIRO PROGRAMADO	**32**	0.08%
23	FONDO PENSIONES OBLIGATORIAS PORVENIR CONSERVADOR	**22**	0.05%
24	FDO DE PENS OBLIGATORIAS COLFONDOS RETIRO PROGRAMA	**21**	0.05%
25	FONDO DE PENSIONES OBLIGATORIAS PROTECCIÓN CONSERV	**19**	0.05%

Fuente: Vicepresidencia Corporativa de Finanzas.



En línea con el Código de Mejores Prácticas Corporativas de Colombia[5], ningún accionista en Ecopetrol, salvo la Nación, posee de manera individual una "participación significativa" (equivalente al **10%** o más de las acciones en circulación). En virtud del proceso de capitalización autorizado, la Nación debe conservar, como mínimo, el ochenta por ciento (**80%**) de las acciones en circulación con derecho a voto[6].

Negociación de acciones

En **2022** ningún administrador de Ecopetrol solicitó autorización a la Junta Directiva para vender acciones de la Compañía.

Capitalización total

En la tabla 6 se presenta el valor de la capitalización bursátil de Ecopetrol, con corte a **31 de diciembre de 2022**.

Tabla 6. | Capitalización total

Número de acciones	41,116,694,690
Precio acción a diciembre 31 de 2022 (COP)	2,420
Capitalización bursátil (pesos colombianos COP)	**99,502,401,149,800**

Fuente: Ecopetrol, Vicepresidencia Corporativa de Finanzas.

(SFC 7.1.III)

Capital social

A **31 de diciembre de 2022**, el capital social de Ecopetrol no presentó variación respecto del año anterior.

Capital autorizado Ecopetrol (COP)	**36,540,000,000,000***
Total acciones	60,000,000,000
Valor nominal (COP)	609**

Fuente: Vicepresidencia Corporativa de Finanzas.

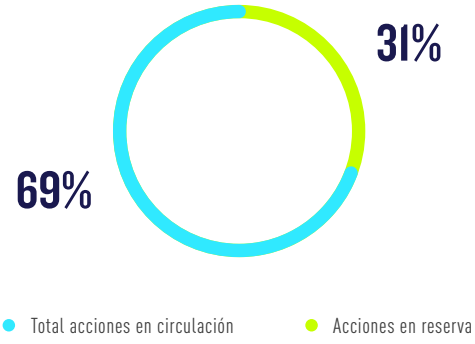
* Equivalente a 7,596,357,740 USD.
** Equivalente a 0.13 USD.

Esta información fue calculada con TRM al 31 de diciembre de 2022: 4,810.20 COP

Las acciones de Ecopetrol son nominativas, ordinarias, confieren a su titular un igual derecho en el haber social y en los beneficios que se repartan, y cada una de ellas tiene derecho a un voto en las deliberaciones de la Asamblea General de Accionistas con las limitaciones legales aplicables a cada caso (e.g. mora de los accionistas, entre otros). No hay acciones propias en poder de la sociedad.

5 Superintendencia Financiera de Colombia, Circular Externa n.º 028 de 2014.
6 Artículo 2, Ley 1118 de 2006.

Gráfico 7. | Acciones Ecopetrol S.A.



Fuente: Vicepresidencia Corporativa de Finanzas.

(SFC 7.4.1.3.1.XII)

Atención y comunicación con accionistas e inversionistas

Ecopetrol otorga un trato equitativo a todos los accionistas, sin privilegiar los intereses de ninguno sobre los demás, teniendo en cuenta que cada accionista tiene los mismos derechos de acuerdo con la clase de acción que posea, por lo que, para garantizar el ejercicio cabal de los derechos y un recto cumplimiento de sus obligaciones hacia sus inversionistas y accionistas, atiende de igual manera cualquier petición, reclamación y solicitud de información, independientemente del valor de su inversión o el número de acciones que represente.

En **2022** se recibieron, a través de todos los canales de atención, un total de **80,755 solicitudes** de accionistas y el **99.51%** de los diferentes requerimientos fueron atendidos de manera oportuna. Adicionalmente, no se presentaron reclamaciones por parte de accionistas e inversionistas relacionadas con el cumplimiento del Código de Buen Gobierno.

Se realizaron un total de **13,137 encuestas** de satisfacción sobre el servicio recibido por parte de los accionistas e inversionistas.



Las principales actividades de fidelización de accionistas efectuadas durante **2022** se listan a continuación:

- Boletín Informativo para Accionistas.
- Campaña de actualización usando diferentes canales de atención donde se pusieron al día **11,986 datos**.
- Asistencia a **12** conferencias internacionales con analistas e inversionistas institucionales.
- Asistencia al *webinar* "Ecopetrol hacia una transformación sosTECnible" organizado por la sociedad comisionista Casa de Bolsa, el cual se dirigió a accionistas minoritarios y en el que se presentaron importantes temas y actualizaciones del sector petrolero y de Ecopetrol.
- Se celebró la Semana del Emisor con la plataforma **Trii**, una aplicación de *e-trading* asociada a la comisionista de bolsa Acciones & Valores, desde donde se pueden comprar y vender acciones de compañías listadas en la Bolsa de Valores de Colombia y en el Mercado Global Colombiano. Durante la semana se tuvieron charlas dirigidas a accionistas minoritarios sobre los resultados financieros de la Compañía, su estrategia de SosTECnibilidad ® y los avances en la **Estrategia 2040.** Adicionalmente, se otorgó un día sin cobro de comisión en transacciones sobre la acción de Ecopetrol, cerrando el día con un récord de **4,525 operaciones** en la plataforma.
- Visita de Ecopetrol a Medellín, Barranquilla y Duitama con charlas de educación financiera dictadas por la Bolsa de Valores de Colombia para los accionistas minoritarios, junto con la presencia de algunas sociedades comisionistas de bolsa para brindar información y realizar procesos de actualización de datos.

Ecopetrol cuenta con el reconocimiento IR (*Investor Relations*) otorgado por la Bolsa de Valores de Colombia, calidad que destaca el compromiso de la Compañía con las mejores prácticas en materia de revelación de información y relacionamiento con inversionistas, que puede ser consultado en

http://www.bvc.com.co

(GRI 201-4, 11-21-3) (WEF18)

Asistencia financiera recibida del Gobierno

La normatividad tributaria vigente no contempla desgravaciones fiscales que puedan ser utilizadas por la Compañía. Por otra parte, las normas fiscales contemplan créditos fiscales que pueden ser utilizados por la Compañía en la determinación del impuesto sobre la renta. Al 31 de diciembre de 2022, Ecopetrol cuenta con **860 mMCOP** de créditos fiscales, los cuales serán utilizados en la determinación del impuesto de renta a pagar en el año 2023.

De otra parte, en **2022** no se recibió asistencia financiera de las Agencias de Crédito a la Exportación (ECA).

(WEF 21)

Transferencias a la Nación

Ecopetrol es uno de los más importantes contribuyentes de impuestos nacionales y territoriales en Colombia. Su política fiscal propende al cumplimiento de sus obligaciones legales dentro de las normas vigentes y la obtención de la mayor cantidad de beneficios tributarios para la Compañía. Los impuestos a cargo de Ecopetrol se resumen en la siguiente tabla.

Tabla 7. | Detalle de impuestos a cargo de Ecopetrol

Tipo de impuesto	Impuesto
Nacional	• Renta y complementarios • IVA régimen común • Agente de retención de renta, IVA • Sobretasa nacional al ACPM • Impuesto nacional a la gasolina y ACPM • Impuesto al carbono • Gravamen a los movimientos financieros
Territorial	• Impuesto de industria y comercio, avisos y tableros • Agentes retenedores de industria y comercio • Alumbrado público • Vehículos • Predial • Sobretasa a la gasolina • Impuesto de transporte

Fuente. Vicepresidencia Corporativa de Finanzas.

El valor pagado por Ecopetrol incluye los impuestos asumidos por la Compañía y las retenciones o recaudos de impuestos que realiza a terceros y gira a las diferentes autoridades tributarias en su calidad de agente de retención. La tasa efectiva de tributación para Ecopetrol individual y consolidado, en el año **2022** fue de **33.8%** y **31.4%**, respectivamente.

(WEF 21)

Tabla 8. | Valor por concepto de impuestos y transferencias pagadas a nivel nacional y territorial (cifras en millones de pesos) por Ecopetrol

TIPO DE IMPUESTO	2018	2019	2020	2021	2022	DESTINO
IMPUESTOS PROPIOS						
Impuesto de renta	272,763	-	446,316	-	**69,530**	Nación
Autorretención para la equidad - CREE	-	-	-	-	**-**	Nación
Autorretenciones por renta	5,094,734	2,172,632	1,728,724	2,795,957	**5,196,462**	Nación
Impuesto al patrimonio/riqueza (vigente hasta 2017)	-	-	-	-	**-**	Nación
Impuesto nacional a la gasolina y al ACPM	45	45	31	30	**30**	Nación
Impuesto al carbono (vigente a partir de 2017)	619	1,128	446	800	**146**	Nación
Sobretasa nacional al ACPM	29	26	18	16	**16**	Nación
Impuesto a las ventas	765,949	756,350	-	-	**-**	Nación
Impuesto de industria y comercio	136,012	167,124	165,289	149,353	**312,817**	Municipios
Impuesto predial	22,641	22,439	20,763	21,184	**46,054**	Municipios
Impuesto de transporte	73,786	77,267	163,553	166,936	**401,210**	Municipios
Gravamen a los movimientos financieros	137,975	142,312	128,230	135,793	**296,154**	Nación
Impuesto de vehículos	239	173	92	95	**227**	Municipios
Impuesto de alumbrado	10,590	11,646	19,374	40,534	**62,620**	Municipios
Sobretasa a la gasolina	6	5	2	2	**3**	Departamentos/ Municipios
SUBTOTAL IMPUESTOS PROPIOS	**6,515,388**	**3,351,147**	**2,672,838**	**3,310,699**	**6,385,269**	
RECAUDO DE TERCEROS						
Impuesto nacional a la gasolina y al ACPM	983,425	1,188,018	954,854	1,303,416	**1,499,890**	Nación
Retención en la fuente por renta/iva/timbre	985,174	1,060,373	1,175,564	1,328,934	**1,854,695**	Nación
Estampilla pro-universidad nacional	-	3,132	675	2,063	**17,293**	Ministerio de Educación/ Nación
Contribución de obra (vigente a partir de 2020)	-	-	688	14,942	**100,088**	Ministerio del Interior
Retenciones impuesto solidario por el COVID-19	-	-	45,216	-	**-**	Nación
Sobretasa nacional al ACPM	49,658	50,870	31,594	26,690	**27,183**	Nación
Impuesto al carbono (vigente a partir de 2017)	224,730	363,930	235,123	264,210	**341,462**	Nación
Retención en la fuente de industria y comercio	46,791	68,940	77,870	230,873	**108,057**	Municipios
SUBTOTAL IMPUESTOS RECAUDO DE TERCEROS	**2,289,778**	**2,735,263**	**2,521,583**	**3,171,128**	**3,948,668**	
TOTALES	**8,805,166**	**6,086,410**	**5,194,421**	**6,481,827**	**10,333,937**	

Fuente. Vicepresidencia Corporativa de Finanzas.

El aporte del Grupo Ecopetrol a la Nación en **2022** se tradujo en transferencias efectivamente pagadas por **42.4 BCOP**, representadas así: dividendos **16.3 BCOP**, total impuestos **16.4 BCOP** (incluye los impuestos asumidos por la Compañía y las retenciones o recaudos de impuestos realizados a terceros y girados a las diferentes autoridades tributarias en su calidad de agente retenedor) y regalías y compras de crudo y gas a la ANH por **9.7 BCOP**.

(GRI 207-1, 11-21-4)

Asuntos tributarios

El documento que contiene la Política Fiscal del Grupo Ecopetrol está publicado en la página web de Ecopetrol y puede ser consultado en el siguiente ***link***. Los principales aspectos que contiene la misma, son:



01

El cumplimiento de todas las obligaciones tributarias nacionales e internacionales se realizará oportunamente y con base en la legislación vigente.

02

El Grupo Ecopetrol tiene por estrategia no tomar decisiones fiscales con posiciones agresivas o riesgosas que puedan poner en entredicho sus declaraciones tributarias.

03

La Junta Directiva de Ecopetrol y de las diferentes compañías del Grupo serán informadas sobre las principales implicaciones fiscales de sus operaciones o materias sujetas a su aprobación, particularmente cuando constituyan un factor relevante en la toma de decisiones.

04

Con el fin de optimizar el tratamiento fiscal de las distintas operaciones, se aplican las normas de los convenios para evitar la doble imposición, cuando estos existan.

Buenas prácticas tributarias

- Documentación y estandarización de la planeación tributaria del Grupo.
- Se cuenta con una guía de precios de transferencia que garantiza que las operaciones, convenios y/o contratos que se celebran entre las filiales y subsidiarias del Grupo Ecopetrol se realizan en condiciones de mercado, evitando la erosión de las bases fiscales.
- No utilizar estructuras o interposición de sociedades instrumentales a través de paraísos fiscales o territorios no cooperantes con las autoridades fiscales, sin razón de negocio real o válido.

Seguimiento y control

- Actualizar, publicar y socializar el memorando de planeación tributaria con todas las compañías del Grupo, cada vez que el Gobierno Nacional promulga una normatividad que incide en sus lineamientos.
- Realizar comités trimestrales con el Grupo, que tienen como objeto la revisión de la aplicación de beneficios y actualización de temas tributarios.
- Reportar los aspectos relevantes tales como el comportamiento de la tasa efectiva de tributación, transacciones relevantes que incidieron en la misma, tabla comparativa con el período inmediatamente anterior, efecto de la última reforma tributaria en la tasa del grupo, entre otros aspectos.



Principales aspectos de la planeación tributaria de Ecopetrol

Uso de los beneficios fiscales contemplados en la normatividad vigente:

1. La Ley 2277 de 2022 no introdujo ninguna modificación a la disminución que existe de la tarifa de la renta presuntiva a cero (0) desde 2021.
2. Descuento del IVA en la adquisición, construcción, etc., de activos fijos reales productivos.
3. Deducción del 100% del ICA efectivamente pagado en el año.
4. Beneficios fiscales por el uso de energías alternativas.
5. Optimizar el beneficio de los bonos de carbono.
6. Descuento del artículo 256 del Estatuto Tributario por inversiones en ciencia, desarrollo tecnológico e innovación.
7. Otros.

- Participación en la estructuración y definiciones fiscales de los nuevos negocios del Grupo.
- Comunicación a las áreas de la Compañía y filiales de los cambios en la legislación tributaria.
- Trabajo en equipo con el Ministerio de Hacienda y Crédito Público (MHCP), MME y la DIAN.
- Realización de los Comités Tributarios del Grupo Ecopetrol y reporte trimestral de litigios de todas las compañías del Grupo.

Riesgos fiscales

Ecopetrol ha identificado algunos riesgos fiscales que en caso de materializarse pueden originar pérdidas de los negocios, así como el pago de sanciones e intereses de mora a la autoridad fiscal.

Los principales riesgos son:

a. Cambios en la legislación tributaria de los países en los cuales la Compañía tiene operaciones.

b. Asumir posiciones fiscales agresivas que puedan originar controversias con la autoridad fiscal.

c. Cambios en la doctrina fiscal existente que origine controversias con las autoridades fiscales.

El documento que contiene la matriz de riesgos de la Compañía y el procedimiento para evaluar el impacto económico asociado a la ocurrencia del riesgo está publicado en

www.ecopetrol.com.co

(SFC 7.4.1.1.1)

III.4. Sobre la operación de Ecopetrol

III.4.1. Línea de negocio de hidrocarburos

Esta línea de negocio cubre las actividades de exploración, explotación, refinación, transporte y comercialización de hidrocarburos, sus derivados y productos, y su propósito es maximizar el valor generado mediante su eficiencia y competitividad, con una operación segura, ética y responsable con los territorios donde opera y un énfasis relevante en la descarbonización de sus operaciones.

Exploración

Es el primer eslabón en la cadena de valor de Ecopetrol en la línea de negocio de hidrocarburos, y tiene como objetivo principal descubrir y delimitar acumulaciones de hidrocarburos comercialmente viables, buscando asegurar el incremento de reservas requerido para la sostenibilidad del Grupo. Para ello, mantiene altos estándares de aseguramiento técnico, optimiza la gestión del portafolio de prospectos y descubrimientos, orienta los esfuerzos hacia el cumplimiento de la estrategia exploratoria y agiliza el proceso de maduración de las oportunidades y su conversión a recursos descubiertos, contingentes y reservas.

Producción y desarrollo

El segundo eslabón de la cadena de valor incluye la producción de crudo, gas y productos blancos, que se realiza de manera directa o en asocio con otras compañías. Tiene como objetivo principal la extracción de hidrocarburos a través de un desarrollo óptimo de los campos.

Estrategia de exploración y producción

La estrategia de este segmento busca crecer con la transición energética, descarbonizando las operaciones y fortaleciendo el portafolio de gas, orientándose hacia la creación sostenible de valor para los GI y preservando retornos competitivos para la Compañía.

Para la materialización de la estrategia, que proyecta tener una producción de hidrocarburos entre **700 – 750 kbped** a 2040, con un pico entre **800 – 850 kbped** en 2030 en niveles de precios altos, Ecopetrol cuenta con varios frentes de trabajo que incluyen actividades en activos existentes convencionales y en otras geografías, exploración en el Caribe costa afuera y en el *onshore* colombiano, y oportunidades internacionales y de nuevos negocios.

En particular, la estrategia de exploración y producción tiene foco en:

Alta competitividad y resiliencia: focalización en oportunidades materiales con precios de equilibrio competitivos y renuncia a oportunidades no rentables.

Rápida comercialización: concentración de esfuerzos en oportunidades de gas e hidrocarburos livianos en proximidades a campos existentes, en línea con la estrategia de *near field exploration*, y con óptimo inicio de incorporación de reservas y producción.

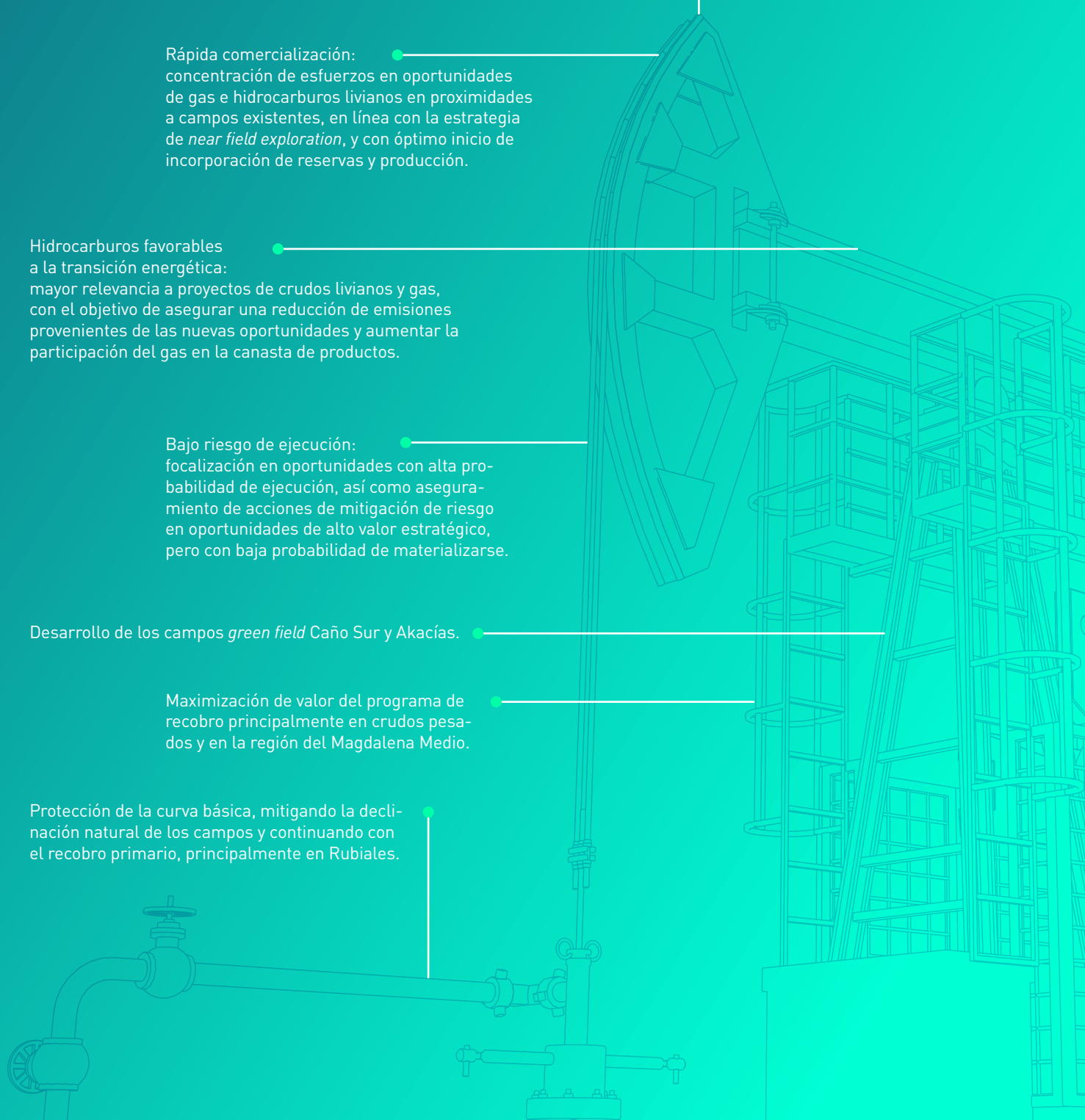
Hidrocarburos favorables a la transición energética: mayor relevancia a proyectos de crudos livianos y gas, con el objetivo de asegurar una reducción de emisiones provenientes de las nuevas oportunidades y aumentar la participación del gas en la canasta de productos.

Bajo riesgo de ejecución: focalización en oportunidades con alta probabilidad de ejecución, así como aseguramiento de acciones de mitigación de riesgo en oportunidades de alto valor estratégico, pero con baja probabilidad de materializarse.

Desarrollo de los campos *green field* Caño Sur y Akacías.

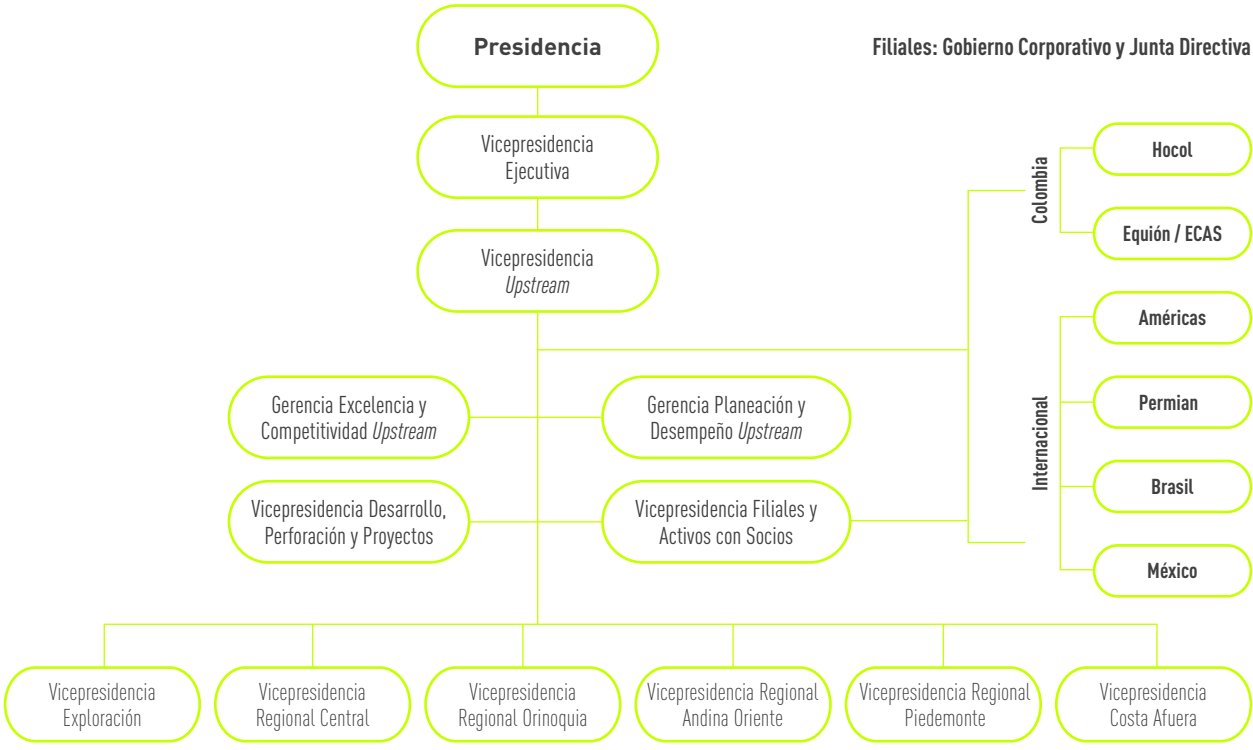
Maximización de valor del programa de recobro principalmente en crudos pesados y en la región del Magdalena Medio.

Protección de la curva básica, mitigando la declinación natural de los campos y continuando con el recobro primario, principalmente en Rubiales.



A partir de junio de 2022, con el propósito de responder a la estrategia del Grupo Ecopetrol a 2040: **Energía que Transforma,** y en particular al pilar de Crecer con la transición energética, se aprobó un nuevo modelo operativo para el *upstream* (exploración y producción), con el que se busca garantizar una visión integrada del segmento, dar mayor autonomía a las regiones y lograr una mejor integración y sinergia con las filiales.

Gráfico 8. | Nuevo modelo operativo *upstream*



Fuente: Vicepresidencia del *Upstream*.



La nueva organización se fijó como objetivos principales:

1. Lograr una maduración acelerada y eficiente de las oportunidades para llegar con más rapidez al mercado.



2. Fortalecer una visión integrada de la cadena de valor mediante una mejor integración y coordinación de las áreas del segmento.



3. Definir un mecanismo de relacionamiento con filiales y socios más eficiente que permita alineación de objetivos e intercambio de conocimiento.

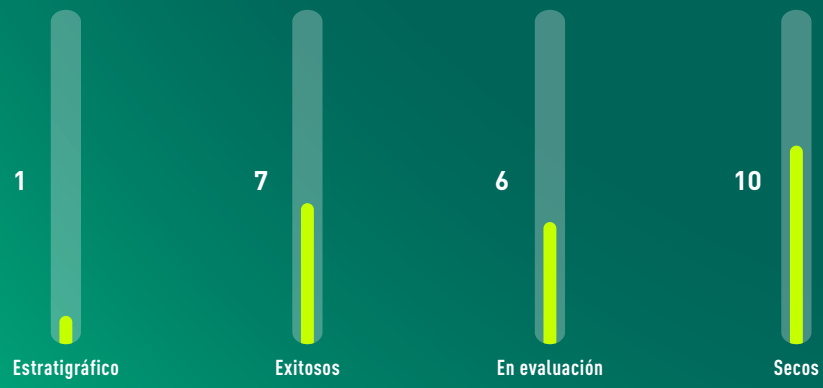


Actividad exploratoria

Perforación exploratoria

Ecopetrol y sus socios perforaron **24 pozos** exploratorios en línea con el plan propuesto (23 en Colombia y 1 en el Golfo de México), de los cuales se obtuvieron siete **(7) éxitos** exploratorios en cuencas de gran interés para la Compañía, y que contribuirán a la soberanía energética del país: el *offshore* colombiano (Uchuva-1, Gorgon-2), el Valle Superior del Magdalena (El Niño-2 e Ibamaca-2ST delimitador, que confirma descubrimiento anunciado en enero de 2022), el Valle Medio del Magdalena (Morito-1), los Llanos Orientales (Tejón-1) y en el Valle Inferior del Magdalena (Coralino-1).

Gráfico 9. | Pozos exploratorios 2022



Fuente: Vicepresidencia del *Upstream*.

Tabla 9. | Relación pozos exploratorios

N.º	Pozo	Operador/Socio	Contrato/Bloque	Resultado
1	El Niño-2	Perenco 30% (operador), Ecopetrol 50%, CNOOC 20%	Boquerón	Exitoso
2	Tejón-1	Ecopetrol 55% (operador) - Repsol 45%	CPO-9	Exitoso
3	Morito-1	Ecopetrol 100% (operador)	Convenio de explotación Magdalena Medio	Exitoso
4	Gorgon-2	Ecopetrol 50% Shell 50% (operador)	COL-5	Exitoso
5	Uchuva-1	Petrobras 44.44% (operador) Ecopetrol 55.56%	Tayrona	Exitoso
6	Coralino-1	Hocol 100% (operador)	VIM-8	Exitoso
7	Ibamaca-2 ST	Hocol 100% (operador)	Tolima	Exitoso
8	Guarapo-1 ST1	Parex 80% (operador) ECP 20%	Fortuna	En evaluación
9	Yoda A-1	Hocol 100% (operador)	YDSN-1	En evaluación
10	Arrecife Norte-1	Hocol 100% (operador)	VIM-8	En evaluación
11	Alqamari-2	Ecopetrol 100% (operador)	Putumayo Occidental	En evaluación
12	Tororoi-1	Hocol 50% Geopark 50% (Operador)	LLA-87	En evaluación
13	Tinamú-1	Repsol (45%) Ecopetrol 55% (operador)	CPO 9	En evaluación
14	EST SN 15	Hocol 100% (operador)	SN15	Estratigráfico
15	Bololó-1	Hocol 100% (operador)	VIM-8	Seco
16	Pilonera-1	Hocol 50% Lewis Energy 50% (operador)	SSJN1	Seco
17	Boranda Sur-3	Parex 50% (operador) Ecopetrol 50%	Boranda	Seco
18	Chinchorro-1 G	Hocol 100% (operador)	GUA-2	Seco
19	Boranda Norte-1	Parex 50% (operador) ECP 50%	Boranda	Seco
20	Kinacú-1	Ecopetrol 100% (operador)	Área Sur	Seco
21	Starman-1	Chevron 50% (operador) EAI 25% BHP 25%	MC412 – USGoM	Seco
22	Yoda B-1	Hocol 100% (operador)	YDSN-1	Seco
23	Sinuano-1	Hocol 100% (operador)	SN-8	Seco
24	Ibamaca-2	Hocol 100% (operador)	Tolima	Seco

Fuente: Vicepresidencia del *Upstream*.

Avances en portafolio de gas

Durante **2022** se avanzó en la evaluación de los descubrimientos Gorgon-2 y Uchuva-1 en el *offshore* colombiano para definir el plan de delimitación y desarrollo de estos descubrimientos. En el frente del Piedemonte Llanero, al cierre del año se encontraban en perforación los pozos exploratorios Cupiagua XD 45 y Cusiana V31 que tienen como objetivo encontrar nuevas acumulaciones de gas e hidrocarburos livianos en proximidades a campos existentes, en línea con la estrategia de *near field exploration*.

A su vez, la filial Hocol desarrolló actividades exploratorias en las áreas de Colombia norte, destacándose la perforación del pozo exitoso Coralino-1, el cual evidenció presencia de gas en la formación **Ciénaga de Oro**.

Sísmica

Potencializando las zonas exploratorias ya adjudicadas, se avanzó en las actividades de adquisición de información sísmica a nivel nacional con los programas Flamencos 3D operado por Ecopetrol y SSJN1 2D operado por Hocol, los cuales se encuentran en etapa operativa y estiman culminar el registro en 2023.

Adicionalmente, Ecopetrol adquirió **2,639 km²** de información sísmica 3D (4,486 km equivalentes) en los Llanos Orientales para mejorar el conocimiento técnico de esta prolífica cuenca. De igual manera, la filial Hocol adquirió **472 km** de información 2D y **923 km²** de información 3D (2,041 km equivalentes) de diferentes áreas de interés, desde la cuenca Llanos hasta el norte de Colombia.
La filial Ecopetrol Brasil adquirió **2,595 km²** de información 3D de la cuenca Santos (4,412 km equivalentes).

Gráfico 10. | Sísmica Grupo Ecopetrol (km equivalentes)



Fuente: Vicepresidencia del *Upstream*.

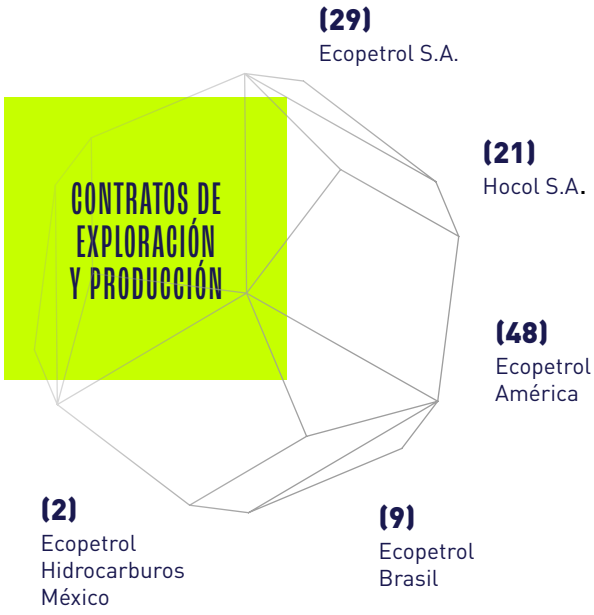


De 2017 a 2021, se han reprocesado y reinterpretado alrededor de **44,917 km** equivalentes de información sísmica por parte del Grupo Ecopetrol, existente en las cuencas *onshore* y *offshore* de Colombia, lo que ha contribuido a la reducción de la incertidumbre a través del mejoramiento de la imagen sísmica. Esto ha permitido apalancar la interpretación para soportar la caracterización de oportunidades exploratorias, en periodos en los cuales la adquisición sísmica se ha dificultado por restricciones de entorno y/o reducción de las inversiones por los precios del crudo.

Durante 2022 Ecopetrol S.A. y la filial Hocol reprocesaron y reinterpretaron **12,101 km** equivalentes y **1,006 km** equivalentes respectivamente, de información sísmica en áreas *onshore*, de gran relevancia como el Piedemonte, Putumayo, Colombia norte y Valle Medio y Valle Superior del Magdalena, lo que permite continuar con la identificación, evaluación y maduración de nuevas oportunidades.

Contratos y áreas exploratorias

Al cierre de **2022** Ecopetrol cuenta con **109 activos** exploratorios, distribuidos así:



Algunos de estos contratos cuentan con socios operadores o no operadores.

Tabla 10. | Número de contratos y tipo

	ASOCIACIÓN	CONCESIÓN	CONTRATO E&P	CET***	CONVENIO E&P	CRC**	PSC*	*Royalty/Tax Agreement*
MÉXICO							2	
BRASIL		7					2	
HOCOL	1		19		1			
ECOPETROL	3		21	3	1	1		
EA								48

Fuente: Vicepresidencia del *Upstream*.

Nota:

*PSC: *production sharing contract*

**CRC: contrato de riesgo compartido

***CET: contrato de evaluación técnica

EA: Ecopetrol América (Golfo de México)

Al cierre de **2022**, se encontraban en proceso de desinversión cinco **(5) activos**:

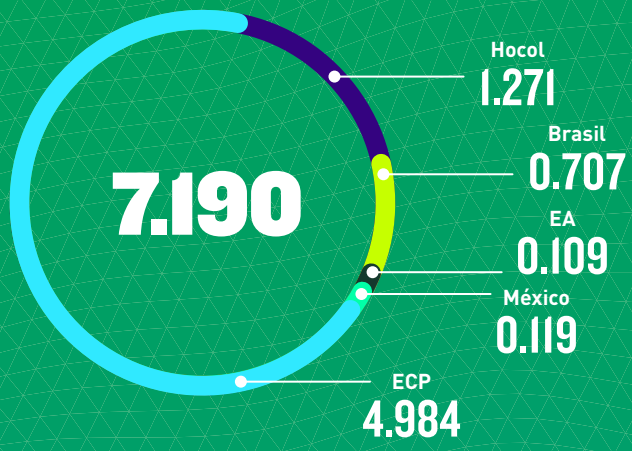
DOS (2) DE HOCOL, | DOS (2) EN MÉXICO | Y UNO (1) EN BRASIL.

Adicionalmente, en **30 activos** de áreas de producción se tienen identificadas oportunidades exploratorias que hacen parte del portafolio de proyectos en maduración (24 Ecopetrol S.A. y 6 Hocol).

Los **109 activos** exploratorios cuentan con una totalidad de **7,190 millones** de hectáreas, distribuidas en las diferentes filiales y zonas de interés exploratorio: **Colombia, Brasil, EE.UU. y México**.

Gráfico 11. | Área en activos exploratorios

Área en activos exploratorios
(millones de hectáreas)



Fuente: Vicepresidencia del *Upstream*.

Producción y desarrollo

(SASB EM-EP-000.A)

En **2022** la producción del Grupo Ecopetrol fue de **709.5 mil barriles** de petróleo equivalente por día (kbped), de los cuales Ecopetrol aportó **625.5 kbped** y las filiales **84.0 kbped**. El aporte del gas fue del **20%** (139,6 kbped). Los campos con tecnologías de recobro aportaron el **40%** de la producción del Grupo Ecopetrol.

Frente a la vigencia 2021 se presentó un incremento de **30.5 kbped** (14.4 kbped Ecopetrol y 16.1 kbped las filiales) debido principalmente a los siguientes factores: la producción incremental del activo Caño Sur y del *Permian*, la reversión del contrato de asociación Nare, la gestión de los yacimientos en Chichimene, Akacías y Rubiales, logrando un menor corte de agua, la mayor participación en producción por escenario de precios altos en operaciones asociadas, el restablecimiento de la producción afectada por eventos de orden público y el levantamiento de la restricción operativa en Castilla, relacionada con el manejo del agua.

Por el momento dentro de su portafolio Ecopetrol no tiene, ni contempla operaciones de exploración y explotación en la zona ártica ni producción de arenas bituminosas.

De acuerdo con la Guía para el Modelo de Gobierno Corporativo del Grupo Ecopetrol (GEE-G-041), Ecopetrol participa en diversas sociedades como accionista, con el objeto de sumar a los resultados del negocio y la sostenibilidad, la alineación estratégica y la optimización del portafolio de inversiones vía el retorno financiero que generen dichas sociedades.

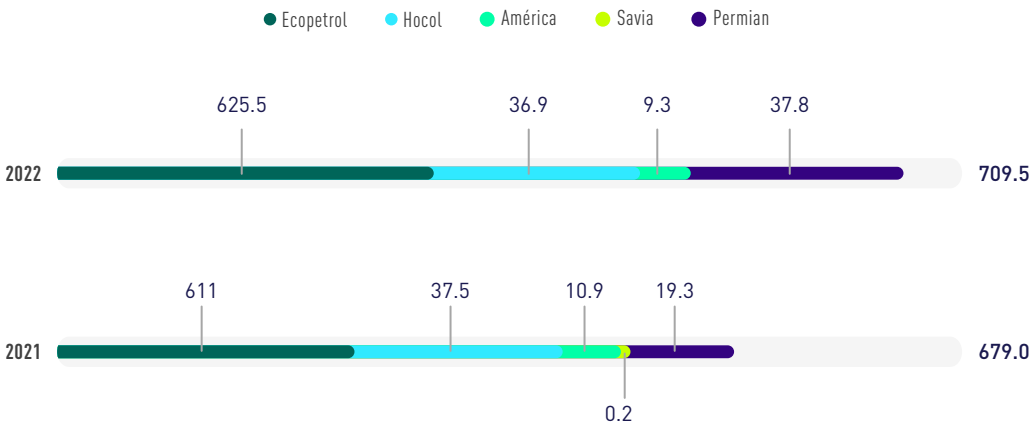
En el caso de los segmentos de la línea de negocio de hidrocarburos y, particularmente, del segmento *upstream*, la alineación estratégica necesaria para articular la generación de valor como grupo se logra a través de:

(i) El rol del vicepresidente de segmento u*pstream*.

(ii) Las Juntas Directivas de las compañías que integran el segmento.

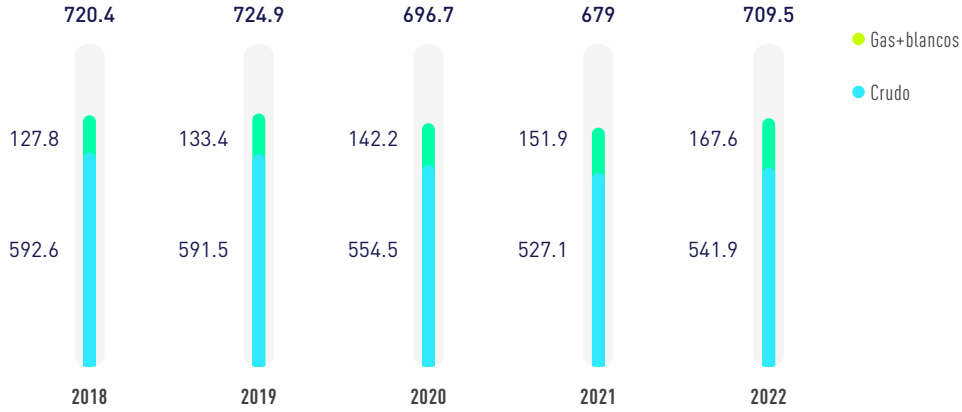
(iii) La ejecución de actividades previstas en el modelo de relacionamiento del Grupo.

Gráfico 12. | Producción por compañía del Grupo Ecopetrol 2022 (kbped)



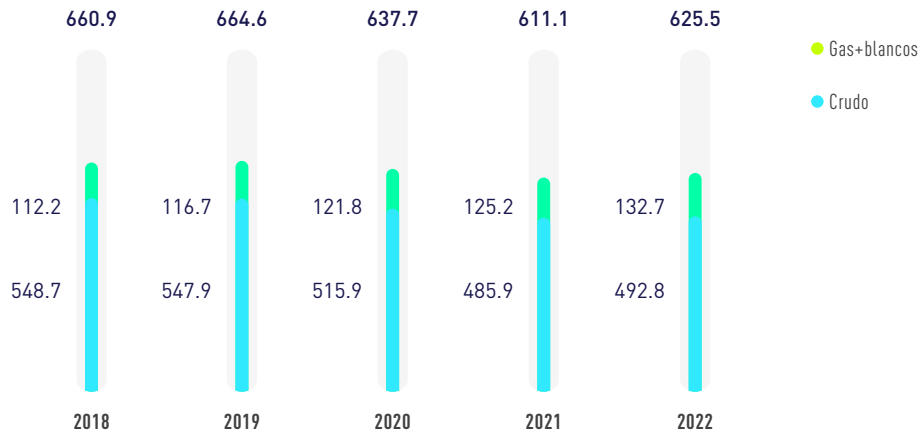
Fuente: Vicepresidencia del *Upstream*.

Gráfico 13. | Producción equivalente de crudo y gas del Grupo Ecopetrol 2022 (kbped)



Fuente: Vicepresidencia del *Upstream*.

Gráfico 14. | Producción equivalente de crudo y gas de Ecopetrol S.A. 2021



Fuente: Vicepresidencia del *Upstream*.

Portafolio internacional

El *upstream* cuenta con cuatro **(4) filiales** internacionales ubicadas en EE.UU., México y Brasil.

Estados Unidos:

Permian:

- La Compañía tiene operación en *Permian*, la cuenca más prolífera del mundo, con un operador de primer nivel (OXY). Tiene aproximadamente **100,000 acres** que tienen bajo riesgo exploratorio, sin vencimiento de licencias, y la operación se desarrolla en un marco regulatorio estable.
- El negocio se caracteriza por:
  - i) Incremento en la producción y materialización de reservas.
  - ii) Una operación ágil y de bajo costo.
  - iii) *Paybacks* cortos sobre las campañas anuales (2-3 años).
  - iv) Generación de caja.
- Los volúmenes producidos son livianos (40 grados API) ayudando a la diversificación del portafolio del Grupo en un entorno de bajas emisiones de CO_2 y gerenciamiento de agua.
- Durante **2022** se resaltan:
  - Cero eventos HSE registrables.
  - Producción récord en el mes de octubre de **57.4 kbped** (producción participación de Ecopetrol antes de regalías).
  - Perforación exitosa de **103 pozos** de desarrollo logrando materializar eficiencias en tiempo y costos.
  - En términos de SosTECnibilidad® se destaca una baja intensidad de emisiones de CO_2 < 8 $kgCO_2e/bpe$, sumado al reciclaje de más de **11 Mbls** de agua, equivalentes al **40%** de la producción.

Ecopetrol América:

1. La estrategia exploratoria en aguas profundas del Golfo de México de EE.UU. (USGoM) se encuentra enfocada principalmente en la búsqueda y desarrollo de oportunidades en los *plays* del Mioceno y Jurásico, priorizando oportunidades de bajo riesgo exploratorio y con cercanía a infraestructura existente.

2. Apalanca la diversificación geográfica y tiene acceso a reservas de alta calidad con operadores de primer nivel como son Murphy, Hess, Oxy y Quarter-North.

3. Es la plataforma de aprendizaje para el desarrollo de competencias de exploración y producción en aguas profundas y en términos de producción ofrece acceso a barriles de crudo medio y liviano en un entorno de bajas emisiones de CO_2.

4. Durante el **2022** se resaltan:

   4.1. Culminación exitosa de los trabajos en pozos del campo Gunflint, lo que permitió recuperar la producción en aproximadamente **3.7 kbped** neto EA.

   4.2. Perforación exitosa de nuevo pozo de desarrollo DC90 en Dalmatian, que traerá producción en 2024 una vez se realice el completamiento.

México:

- Las variables bajo las cuales se definió la estrategia de México, en 2019, presentan hoy una tendencia negativa, por lo cual esta filial se encuentra en proceso de simplificación (salida geográfica). Al respecto, es preciso señalar que:

  (i) No se prevén cambios que mejoren las condiciones de apertura al negocio de hidrocarburos.

  (ii) El portafolio actual tiene perspectivas limitadas debido a resultados negativos en el **bloque 6** y alto riesgo en el **bloque 8**.

  (iii) El nivel de riesgo del país ha aumentado (p.ej., limitación de contratos de importación y restricciones en permisos para exportación de crudo).

- En **2022** la Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH) aprobó la cesión del contrato del **bloque 8** a favor de PEMEX. Con respecto al **bloque 6**, se presentó la renuncia del bloque y se espera finalización del trámite en el tercer trimestre de 2023.



Brasil:

- Su actividad está enfocada costa afuera con el propósito estratégico de ayudar a la internacionalización de Ecopetrol a través de:

  i) La maduración de opciones exploratorias en aguas profundas.

  ii) La adquisición de conocimiento desarrollando activos costa afuera.

  iii) La incorporación de reservas en zonas de alta prospectividad.

- Actualmente está en maduración el proyecto Gato do Mato en donde Ecopetrol tiene una participación del 30%, Shell (operador) del **50%** y Total del **20%**.

- Durante **2022** se resalta el fortalecimiento del posicionamiento regional que resulta de la incorporación de **seis (6) nuevos bloques** exploratorios *offshore* en el *play* post-sal de la cuenca de Santos Sur.

Filiales nacionales

Hocol

- Esta filial busca apalancar el crecimiento principalmente en gas, así como la estrategia de Grupo Ecopetrol en Colombia, con un modelo operativo diferenciado y de bajo costo.

- Tiene una alta capacidad exploratoria con más del **70%** de la producción actual proveniente de descubrimientos de los últimos **15 años**.

- Durante **2022** se resaltan:

  - La perforación exitosa del pozo Coralino-1 en Córdoba con un aporte de **2.77 mbpe** de recursos descubiertos por delimitar.

  - Reducción de 14,102 TonCO_2e (alcances 1 y 2) con la ejecución de **11 proyectos** de reducción de quemas en tea y eficiencia energética.

  - Inauguración del Centro de Innovación y Emprendimiento de La Guajira apalancando el crecimiento de una región clave en la transición energética.

Perforación de pozos

Durante 2022 se perforaron y completaron **536 pozos** de desarrollo, 250 de la operación directa de Ecopetrol, 162 se ejecutaron en conjunto con asociados, 21 por Hocol y 103 por *Permian*, tal como lo muestra la siguiente tabla:

Tabla 11. | Perforación de pozos 2022

Empresa	2021	2022
Ecopetrol operación directa	193	**250**
Ecopetrol operación con asociados	95	**162**
Hocol	22	**21**
Permian	85	**103**
Total pozos de desarrollo Grupo Ecopetrol	**395**	**536**

Fuente: Vicepresidencia del *Upstream*.

(SASB EM-EP-000.B) Número de instalaciones marítimas: 2

(SASB EM-EP-000.C) Número de instalaciones terrestres: 156

Inversiones *upstream* Grupo Ecopetrol

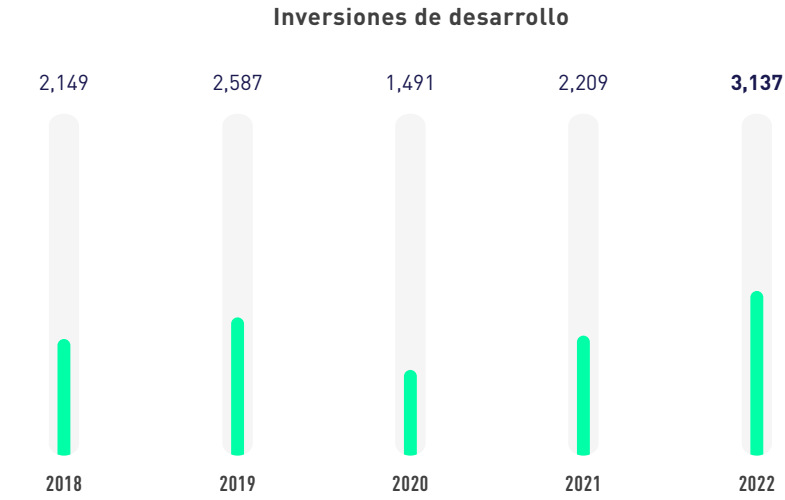
En 2022 el *upstream* ejecutó un capex total de 3,576 MUSD. Las inversiones exploratorias ascendieron a **439 MUSD**, incrementando 111% con respecto a 2021, y las inversiones en desarrollo y producción fueron de 3,137 MUSD, que representan un aumento del **42%** con respecto a la vigencia anterior.

Gráfico 15. | Inversión exploratoria del Grupo Ecopetrol en los últimos 5 años (MUSD)



Fuente: Vicepresidencia del *Upstream*.

Gráfico 16. | Inversión de desarrollo del Grupo Ecopetrol en los últimos 5 años (MUSD)



Fuente: Vicepresidencia del *Upstream*.

Socios de exploración y producción

(GRI 2-6-c)

Los asociados del *upstream* participan con Ecopetrol en negocios y/o proyectos conjuntos en las fases de exploración y explotación (desarrollo y producción), con el propósito de generar valor en el logro de los objetivos comunes, dentro de un ambiente de relaciones transparentes, confiables, eficientes y de mutuo beneficio, enmarcado en la transición energética y la competitividad. La relación con estos se encuentra regulada mediante acuerdos formales y la participación se realiza a través de los aportes de las partes.

A partir de junio de **2022**, en el nuevo modelo del segmento, se incorporó la Vicepresidencia de Filiales y Activos con Socios (anterior Vicepresidencia de Activos con Socios), cuyo propósito es centralizar la gestión con los socios del *upstream*, asegurando la ejecución de la estrategia, el plan de relacionamiento e identificando nuevas oportunidades de crecimiento mediante el incremento de contratos de asociación en el portafolio.

En línea con el nuevo modelo, se realizó una reestructuración de los flujos de procesos de la Compañía, creando el nuevo Flujo de Maximización de Valor en Filiales y Activos con Socios – MFS, que entrará en vigencia a partir de enero 2023.

Tanto la Vicepresidencia de Exploración como la de Filiales y Activos con Socios tienen a cargo el relacionamiento con los socios de exploración y producción. Al cierre de 2022, Ecopetrol mantuvo relación con **25 compañías asociadas**, según se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 12. | Compañías asociadas/socias de Ecopetrol

1. CEPSA COLOMBIA S.A.	**14.** PETROSANTANDER COLOMBIA INC. [1]
2. COLOMBIA ENERGY DEVELOPMENT CO (CEDCO)	**15.** PETROSOUTH ENERGY CORPORATION
3. EMERALD ENERGY PLC	**16.** SAINT-AUBIN INTERNATIONAL S.A.S.
4. FRONTERA ENERGY	**17.** REPSOL [1]
5. GRAN TIERRA ENERGY COLOMBIA LTDA. [1]	**18.** SIERRACOL ENERGY [1]
6. HOCOL S.A.	**19.** TEXICAN OIL & GAS LTDA.
7. LAGOSUR PETROLEUM COLOMBIA INC.	**20.** UNIÓN TEMPORAL ISMOCOL - JOSHI - PARKO (UT IJP)
8. LEWIS ENERGY	**21.** SAN AGUSTÍN ENERGY CORP SUCURSAL COLOMBIA
9. NEXEN PETROLEUM COLOMBIA LTDA. (CNOOC)	**22.** CPVEN [2]
10. NIKOIL ENERGY CORP.	**23.** SHELL EP OFFSHORE VENTURE [2]
11. PAREX RESOURCES [1]	**24.** PETROBRAS [2]
12. PERENCO [1]	**25.** ANADARKO COLOMBIA [2]
13. PETRÓLEOS COLOMBIANOS (PETROLCO S.A.)	

Fuente: Vicepresidencia del *Upstream*.

Socios vigentes a 31 de diciembre de 2022.

1. Socios con activos en fase de explotación, con actividad exploratoria.
2. Socios con activos en fase de exploración.

Los mecanismos de relacionamiento con las empresas asociadas se dan a través de contratos de colaboración (asociación, JOA, ORRI, CPI, CRC, etc.), E&P y convenios con la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH).

Adicionalmente, se establecen relaciones estratégicas con contratistas que apoyan el cumplimiento de los objetivos en procesos de abandonos y desmantelamientos (equipo de subsuelo, comunicaciones, SES, rocería, desmantelamientos, limpiezas, capacitaciones ambientales, ambulancias y contraincendios, entre otros).

Tabla 13. | Contratos con socios de Ecopetrol en Colombia

Tipo de contrato	Total
Contrato de asociación (incluye solo riesgo y ORRI)	37*
Contratos de exploración y producción con JOA	17
Contrato de producción incremental	4
Contrato de colaboración empresarial	2
Contrato de riesgo compartido	2
Bussiness colaboration agreement	1

Fuente: Vicepresidencia del *Upstream*.

Nota. A 31 de diciembre de 2022, Ecopetrol gestionaba 63 contratos con socios.

* Se incluyen cinco (5) contratos de asociación transferidos a Hocol S.A. a partir del 1 de julio de 2018, en los cuales Ecopetrol tiene la asignación del área.

En 2022, la inversión ejecutada en los contratos de asociación (exploración y producción) parte Ecopetrol S.A. fue de **262.6 millones** de dólares.

CAPEX EJECUTADO (MUSD)	2018	2019	2020	2021	2022
	450.5	497.96	106.3	130.2	262.6

Fuente: Vicepresidencia del *Upstream*.

Durante **2022**, la Vicepresidencia de Filiales y Activos con Socios, en conjunto con las áreas transversales, desarrolló una estrategia para gestionar la relación con socios que incluyó las siguientes iniciativas:

- **Diversidad e inclusión:**
  Mediante la formación y divulgación de mensajes relacionados con la temática.

- **Ética y cumplimiento:**
  Se realizó entrenamiento a asociados en el código de ética de Ecopetrol, se compartieron reflexiones y piezas éticas, así como la ratificación de su compromiso con el aseguramiento de criterios éticos y de cumplimiento en procesos de compras y contratación.

- **Relacionamiento:**
  Se llevó a cabo el primer encuentro de Socios Ecopetrol 2022, con la participación de los más altos cargos tanto de Ecopetrol como de nuestros socios y se aseguró el despliegue de la Estrategia al 2040: Energía que Transforma, así como los principales logros y retos en la gestión con socios. Adicionalmente, se realizó el primer encuentro contable y tributario con el fin de fortalecer el relacionamiento e identificar mejores prácticas y tendencias en este ámbito. También se ejecutaron actividades para la identificación de iniciativas socioambientales (diagnóstico y líneas base) en activos con socios.

- **Derechos humanos:**
  Se realizaron capacitaciones y se trabajó en la divulgación de mensajes relacionados con la temática.

Cada una de estas iniciativas se desarrolló a través de la implementación de un plan con actividades específicas, y con seguimiento trimestral a lo largo del año.



Balance de reservas

Al cierre de 2022, las reservas probadas netas del Grupo Ecopetrol fueron de **2,011 mbpe**, las más altas de los últimos ocho (8) años. El **89%** corresponden a campos en Colombia y el **11%** a campos en EE.UU.

Las reservas fueron estimadas con base en los estándares y metodología de la Securities and Exchange Commission (SEC) de los EE.UU. El **99.8%** de las reservas fueron certificadas por **tres (3)** reconocidas firmas especializadas independientes (Ryder Scott Company, DeGolyer and MacNaughton, y Gaffney, Cline & Associates). El precio (marcador Brent) utilizado para la valoración de las reservas de 2022 fue **97.9 USD** por barril frente a 69.2 USD en 2021.

El índice de reemplazo de reservas fue de **104%** y la vida media de reservas equivale a **8.4 años**. El Grupo Ecopetrol incorporó **249 mbpe** de reservas probadas y la producción total acumulada del año fue **240 mbpe**. Del balance total de reservas, el **75%** son líquidos y el **25%** corresponde a gas.

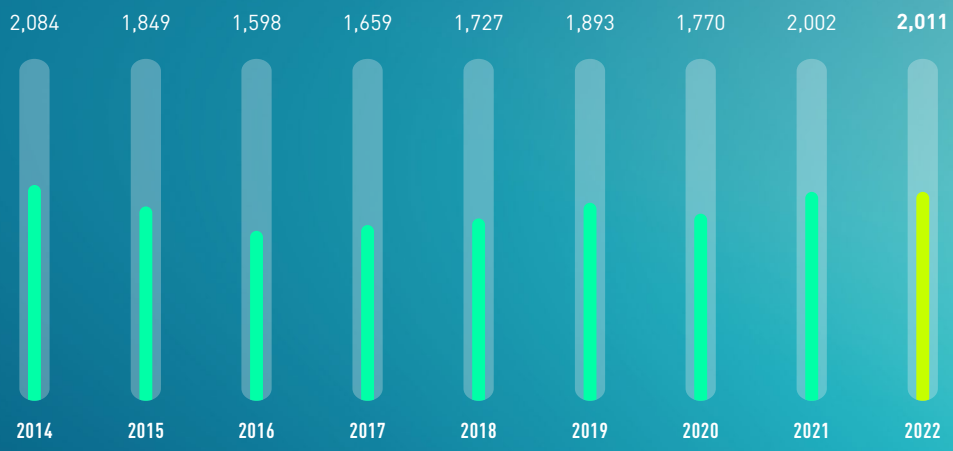
En total se incorporaron **215 mbpe** por gestión en los campos de desarrollo, reflejado en la maduración óptima y oportuna de nuevos proyectos, mejor capacidad de ejecución e implementación de proyectos de expansión de recobro mejorado en campos como Chichimene, Castilla y Akacías, entre otros.

En compras se tiene la incorporación de reservas por adquisición y selección cualitativa de áreas en la cuenca del *Permian* – EE.UU. (48 mbpe).

El incremento de reservas logrado en 2022 es uno de los pilares de la estrategia del Grupo Ecopetrol que busca garantizar su sostenibilidad a largo plazo.



Gráfico 17. | Evolución reservas probadas Grupo Ecopetrol (mbpe)



Fuente: Vicepresidencia del *Upstream*.

Tabla 14. | Precio SEC USD/Bl

Precio SEC USD/Bl							
56	44	55	72	63	43	69	98

Fuente: Vicepresidencia del *Upstream*.

Los principales esfuerzos frente a incorporación de reservas a mediano y largo plazo del Grupo Ecopetrol están enfocados en:

(i) El potencial de gas del Caribe costa afuera colombiano, el Piedemonte Llanero y la cuenca Caribe Norte *onshore*, con lo cual se contribuirá a la soberanía energética del país y al abastecimiento del mercado de gas natural.

ii) El potencial de crudo de los Llanos Orientales y del Valle Medio del Magdalena, apalancado principalmente en el recobro primario (perforación infill) y el programa de recobro mejorado.

iii) A nivel internacional, la cuenca *Permian* en los EE.UU. y el Presal de Brasil donde Ecopetrol tiene participación.

La maximización de las reservas y la producción se encuentran alineadas con la **Estrategia 2040**, donde el pilar de Crecer con la transición energética propende a mantener la competitividad en la cadena integrada de hidrocarburos y aumentar la oferta de gas, buscando resiliencia y competitividad.

(GRI 11-7)

Abandono técnico de pozos

Ecopetrol continúa con su compromiso de dar cumplimiento a la normativa legal vigente asociada al abandono de pozos definida por la Resolución 40230 de 2022 del MME y el Decreto 1076 de 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), en lo referido a la recuperación ambiental, así como a lo establecido en los lineamientos internos referenciados en la Guía para Manejo de Integridad de Pozos - WIMS (*Well Integrity Management System*) y la Guía de Desincorporación de Activos de Producción.

Según la Resolución 40230 de 2022 del MME, el abandono definitivo es "La operación de abandono ejecutada cuando no hay interés de retornar al pozo por parte del operador, que incluye la ubicación de tapones de cemento y/o mecánicos como barrera primaria y secundaria para aislar formaciones productoras de agua, gas o petróleo, garantizando un sello transversal (revestimiento-cemento-formación-sello litológico). Incluye también el relleno del contrapozo, la instalación del monumento y la placa de abandono y el desmantelamiento de equipos y facilidades de producción, esto último, siempre y cuando en la misma locación no haya otros pozos en operación, así como la limpieza y restauración ambiental de las zonas donde se hayan realizado operaciones de exploración, evaluación o producción". Durante 2022 se realizaron **276 abandonos técnicos** de pozos.

Como actividades complementarias al abandono del pozo se encuentran el desmantelamiento de facilidades y las recuperaciones ambientales.

El desmantelamiento de facilidades consiste en el desarme o retiro de las facilidades y equipos que hacen parte del activo, como líneas de flujo, sistemas eléctricos, equipos electromecánicos y obras civiles asociadas a los pozos de producción que se van a abandonar.

Esta actividad es la última intervención de un activo en su vida operativa y es realizada de acuerdo con la normatividad aplicable. En 2022 se realizaron **660 desmantelamientos** de facilidades asociadas a pozos.

Por su parte, la recuperación ambiental consiste en la ejecución de las actividades que garantizan la protección del medioambiente en concordancia con las directrices establecidas en los instrumentos ambientales de las áreas y con las normas legales establecidas. Dentro de estas actividades se encuentran: control de la erosión y manejo de taludes, mantenimiento de áreas recuperadas, gestión de residuos, revegetalización o reforestación de terrenos y manejo y control de aguas de escorrentía. En **2022** se llevaron a cabo **161** recuperaciones ambientales.



cenit

Transporte

Este es el tercer eslabón de la cadena de valor de la línea de negocio de hidrocarburos, e incluye el transporte de crudo, combustibles y otros productos refinados como diésel y biocombustibles. Estas actividades se desarrollan a través de la filial Cenit y sus empresas subsidiarias.

Gestión de operaciones y mantenimiento de transporte

En **2022** se transportaron en promedio **772,641 kbpd** por oleoductos y **298,119 kbpd** por poliductos, registrando un total de volumen transportado de **1,070.76 kbd.**

Crudos

El volumen de crudo transportado[7] a través de los sistemas de Cenit y sus subsidiarias creció en un **5%** comparado con el año anterior, como resultado de la mayor producción de campos (principalmente Caño Limón, Piedemonte, Rubiales/Caño Sur) y captura de barriles incrementales (principalmente los provenientes de los campos Nare, CPO5 Y CPI Suroriente). Del volumen total de crudo transportado por los oleoductos, aproximadamente el **84.2%** era propiedad del Grupo Ecopetrol.

7 Los volúmenes de crudo transportado corresponden a los siguientes sistemas (evacuación país): OCS Seg 3, ODC, Vasconia-Galán, Ayacucho-Galán, Ayacucho-Coveñas y el OTA. Evacuación Cenit de crudos: 299.60 kbpd en volumen bruto estándar (GSV por sus siglas en inglés) y 298.79 kbpd en volumen neto estándar (NSV por sus siglas en inglés).

Refinados

El volumen de productos refinados transportados[8] por Cenit se incrementó en un **7.5%** comparado con el año anterior, debido principalmente a la recuperación de la actividad económica y crecimiento de la demanda, adicional a la mayor disponibilidad de productos refinados desde las refinerías de Barrancabermeja y Cartagena y al aumento de capacidad de la red de poliductos. Del volumen total de productos refinados transportados a través de los poliductos multipropósito, el **26%** era propiedad de Ecopetrol.

Principales logros, resultados y soluciones logísticas del *midstream*:

- Se aprobó la estrategia corporativa para el segmento de transporte **2022-2040**, con unos compromisos y aspiraciones estratégicas definidas para **2030**, que apuntan a un modelo de optimización del negocio actual y diversificación hacia negocios alternativos que apunten hacia la ruta de la sostenibilidad y la transición energética.
- Se obtuvieron ingresos consolidados del segmento por más de **14 BCOP** (CAGR +15% vs. 2021), y una generación EBITDA que se acerca a los **11 BCOP**.
- Se cumplió el plan de descarbonización en un **236%** respecto de la meta planteada para el segmento de transporte, con una reducción de emisiones en el año 2022 de **21,326 tCO_2eq**.
- Se desarrolló la estrategia de energías renovables, trazando la ruta para la transición energética. Entraron en operación las plantas solares de Gualanday (0.42 MW), Retiro (0.06 MW), Cartagena (50 KW - piloto de hidrógeno verde de Reficar) y la planta de MicroLNG en Buenaventura.
- Se realizó la compra y puesta en operación de la pequeña central hidroeléctrica Cantayús (4.3 MW), primera del Grupo Ecopetrol, ubicada en el municipio de Cisneros en el departamento de Antioquia. Este activo constituye un avance significativo en el plan de transición energética de Cenit y el Grupo Ecopetrol, ya que se evitarán emisiones de cerca de **63 mil toneladas de CO_2** en 15 años, contribuyendo a la reducción de la huella de carbono de Cenit. Este es el primer esquema de autogeneración hidroeléctrico en sistemas de transporte de hidrocarburos líquidos por ductos del país.
- Se consolidó el Centro de Inteligencia de Analítica: se crearon cinco **(5) células** de alto desempeño (equipo temporal de expertos para resolver una necesidad de la Compañía). Se construyeron más de 25 soluciones analíticas que impactan al *core* del negocio y a procesos de apoyo.
- Se operaron los poliductos con generación mínima de Transmix, cumpliendo con la regulación y contribuyendo al mejoramiento de la calidad de aire de los colombianos.
- Se ejecutó de manera eficiente la operación centralizada, cumpliendo al **100%** con los compromisos en el transporte de crudos y refinados, al tiempo que se capturaron volúmenes adicionales.
- Se logró el alto desempeño de la red de poliductos, el uso de soluciones logísticas alternativas y la alineación de los equipos de planeación operativa del Grupo, se viabilizaron mayores volúmenes hacia los centros de mayoristas, asegurando mejor cobertura de la demanda nacional, lo cual contribuyó a la optimización del gasto del Fondo de Estabilización de Precios de los Combustibles (FEPC). Se destacaron los sistemas PPG, y la evacuación de las refinerías de Barrancabermeja y Cartagena.
- En el OTA se viabilizó el transporte de producto con menor API (de 29 a 24° como punto mínimo) permitiendo la captura de barriles. En Coveñas se viabilizaron las importaciones por 1 Mbl, y se destacó el desempeño del sistema Coveñas–Cartagena, que logró que el **84%** de la carga de la refinería de Cartagena se transportara través del oleoducto.
- Se obtuvo la certificación **CARBONO NEUTRO** para el segmento de transporte otorgado por **Icontec**.

8 Los volúmenes de refinados transportados corresponden a los siguientes sistemas (evacuación refinerías + otros puntos de ingreso): Galán-Salgar 16", Galán - Salgar 12", Galán-Bucaramanga, Buenaventura - Yumbo, Cartagena-Baranoa + Inyección Sebastopol.

Operación marítima o portuaria

La operación portuaria de Cenit fue la siguiente en **2022**:

Tabla 15. | Operación portuaria Cenit 2022

Capacidad de exportación disponible en puertos	**3,216 kbpd**
Número de puertos	3
Buques atendidos por Cenit	230

Fuente: Cenit.

Tabla 16. | Volumen de exportación por puertos

Volúmenes exportación	2020	2021	2022	Destinos
Coveñas	522.4 kbpd	435.5 kbpd	**462.765 kbpd**	Los destinos de exportación de los crudos evacuados por los terminales son: Estados Unidos (gran parte hacia el golfo de México), Panamá, Asia (China y Singapur) y Europa (puertos de España).
Tumaco	6.1 kbpd	9.44 kbpd	**6.4 kbpd**	

Fuente: Cenit.

Tabla 17. | Volumen de importación

Volúmenes importación	2021	2022
Pozos Colorados	116.606 kbpd	**139 kbpd**

Fuente: Cenit.

Número total y volúmenes de derrames en 2022

Por causas operativas, en **2022** se presentaron seis **(6)** derrames con afectación a suelo y uno (1) de ellos a un cuerpo de agua. Frente a años anteriores se evidencia una disminución de eventos, pasando sucesivamente de **13** (2020) a **10** (2021) y a **6** (2022), lo que pone de manifiesto el impacto positivo de las acciones de mejora en la operación. Por otro lado, en 2022 se presentaron 296 pérdidas de contención causadas por hechos de terceros y dos **(2) eventos** asociados a causas naturales.

Para atender este tipo de situaciones se ha dispuesto de planes de mitigación y contingencia para la recuperación de recursos naturales cuando ocurren derrames[9].

9 Frente a la materialización de una emergencia operacional se implementan las siguientes cuatro etapas, con el fin de mitigar los impactos derivados y recuperar los recursos naturales teniendo en cuenta las consecuencias de cada caso en particular, todo esto en el marco de la implementación del Plan de Emergencias y Contingencias de cada instalación. La etapa de limpieza ambiental debe ser implementada como parte de la atención de todas las emergencias, sin importar su causa, sin embargo, su alcance será definido en función de la evaluación de cada evento en particular.



Tabla 18. | Acciones para la atención de emergencias operacionales de acuerdo con la causa que origina el evento

Causa	Acciones
Origen operativo	• Atención primaria • Contención y control del derrame • Limpieza de áreas impregnadas con hidrocarburo • Recuperación o reposición de áreas impregnadas con hidrocarburo • Recuperación o reposición de afectaciones de terceros • Monitoreo y control posterior a la atención del derrame • Coordinación con entidades y autoridades • Activación de acuerdos de cooperación y planes de ayuda mutua
Hechos de terceros, fuerza mayor o caso fortuito	• Atención primaria • Contención y control del derrame • Limpieza de las áreas impregnadas con hidrocarburo • Coordinación con entidades y autoridades • Activación de acuerdos de cooperación y planes de ayuda mutua • Denuncia en caso de tener conocimiento de actividad o hecho ilícito

Fuente: Cenit.

Compromiso en derechos humanos: en Cenit se suscribieron **219 contratos** de servicio, el **100%** cuenta con cláusula de derechos humanos.

Indicadores de SosTECnibilidad®

Desde **2020** Cenit asumió el compromiso corporativo de conducir su modelo de negocio en la ruta de la sostenibilidad y la transición energética a través de la estrategia de SosTECnibilidad®.

La SosTECnibilidad® para Cenit es una perspectiva habilitadora de la estrategia corporativa, una ventaja competitiva y la más valiosa herramienta para crear valor a los GI, y se basa en cuatro **(4) objetivos** de naturaleza ambiental, social, de gobernanza y de tecnología e innovación (TESG por sus siglas en inglés), como se ilustra a continuación:

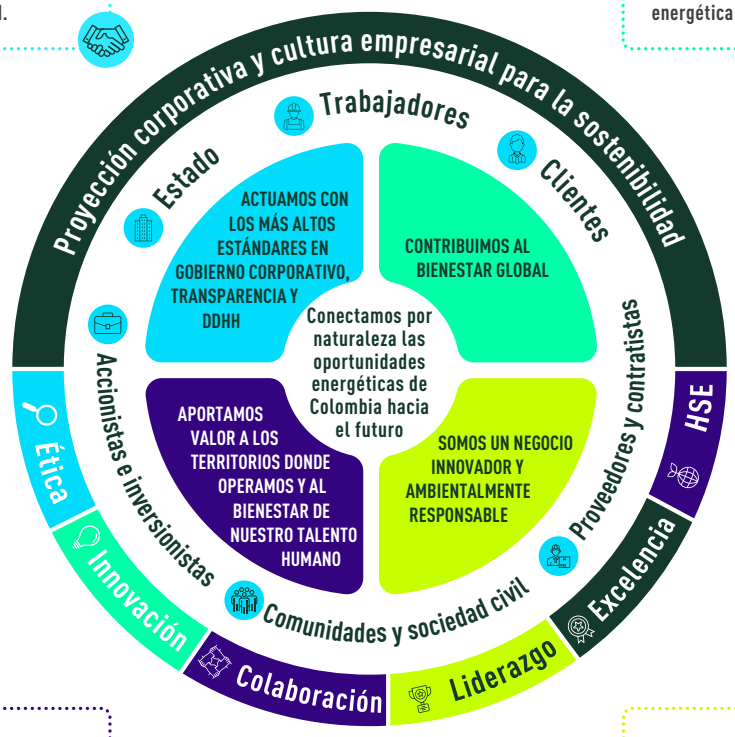
Gráfico 18. | SosTECnibilidad® Cenit

G, S

Somos un negocio ético y transparente, contamos con las mejores prácticas de buen gobierno y medición de cuentas. Gestionamos relaciones de confianza con nuestros grupos de interés, promoviendo el respeto por los DDHH.

G, T

Nuestro negocio y operación se basan en criterios de sostenibilidad. Estamos comprometidos con la vida, la rentabilidad, la eficiencia, la innovación y la transformación energética y digital.



S

Aportamos **al desarrollo** de los territorios, basados en el relacionamiento con las comunidades, nuestros empleados, proveedores y contratistas, reconociendo su diversidad y promoviendo la equidad e inclusión.

E

Nuestras decisiones tienen un enfoque ambiental centrado en la conversación climática, la circularidad económica, la biodiversidad y la regeneración de ecosistemas. **Nos consolidaremos como una empresa carbono neutral.**

Fuente: Cenit.

Tabla 19. | Resultados SosTECnibilidad® Cenit

Objetivo	Indicador	Resultado
Objetivo 1: Contribuimos al bienestar global	TRIF	El indicador cerró en 0.18 en 2022 para Cenit, frente a un límite de 0.45.
	Capacidad instalada de energías renovables MW y consumo total de energías renovables	Para 2022, Cenit tuvo 60.6 MW de capacidad instalada de energía solar, a través de un sistema solar fotovoltaico para la generación de energía de la planta San Fernando y plantas menores.
Objetivo 2: Somos un negocio innovador y ambientalmente responsable	Reducción de emisiones GEI acumuladas 2020–2025	Durante 2022 se redujo la emisión de GEI en 6,631 tonCO_2e, como consecuencia directa de las iniciativas de los proyectos de optimización Nodo Llanos, electrificación Copey, parque solar San Fernando, plantas menores y programa de eficiencia energética.
	Carbono Neutralidad	Se cumplió con el hito de certificar a todo el segmento *midstream* (Cenit y sus filiales), primero en la cadena de valor *Oil & Gas* en contar con esta certificación a nivel global.
	Estaciones SosTECnibles®	Inició al programa de Estaciones SosTECnibles® en el cual se busca materializar prácticas de economía circular en las estaciones de Cenit.
	C - Siembra	Este programa contribuye a la meta planteada por el país de sembrar 180 millones de árboles entre 2018 y 2022. Durante 2022, Cenit aportó un total de 463,630 árboles a la meta.
Objetivo 3: Aportamos valor a los territorios donde operamos y al bienestar de nuestro talento humano	Ejecución del Programa de inversión socioambiental	En 2022 el monto de la inversión socioambiental ejecutada fue de 63.3 mMCOP. De los cuales 51.7 mMCOP corresponden a inversión voluntaria y 11.6 mMCOP de carácter obligatorio.
Objetivo 4: Actuamos con los más altos estándares de gobierno corporativo, transparencia y DDHH	% cumplimiento del cronograma de actividades para el modelo de gobierno corporativo para el 2022	Se cumplió en un 100% el cronograma de las actividades del modelo de gobierno corporativo, entre las que se destacan: implementación de mejores prácticas de gobierno corporativo; inventario de comités y reuniones de alineación y relacionamiento de la Organización, manual de delegación de autoridad; modelo de relacionamiento entre las compañías del segmento *midstream.*
	% operaciones sometidas a análisis de impactos en DDHH	En 2022 Cenit realizó un ejercicio de valoración de impactos en DDHH en la zona suroccidente del país en los departamentos de Nariño, Putumayo y Valle del Cauca. Esta zona geográfica representa el 13% de la operación de la filial.
	# personas/horas dedicadas a la formación en DDHH	Curso virtual sobre las generalidades de DDHH y empresa, los principales estándares internacionales sobre debida diligencia y las herramientas internas para implementar las buenas prácticas al respecto. El curso fue finalizado por 891 personas (82% de la planta de Cenit) y tomó alrededor de 445 horas.
	Índice de percepción de transparencia	En la medición realizada anualmente por la Procuraduría General de la Nación - Indicador ITA – Índice de transparencia de la información se obtuvo una calificación del 95%.

Fuente: Cenit.





Refinación y procesos industriales

El cuarto eslabón en la cadena de valor de la línea de negocio de hidrocarburos es la actividad de refinación y petroquímica, que comprende las refinerías de Barrancabermeja y Cartagena y a Esenttia. A través de esta actividad se transforman los crudos que llegan de los campos (nacional e importados) en productos de valor agregado.

En 2021, se actualizó la estrategia del segmento *downstream* (refinación y petroquímica) para el período **2022-2040**. Resultado de ello, se generaron nuevas opciones estratégicas que permitieron complementar, reenfocar y priorizar algunos aspectos de la anterior actualización de estrategia en 2017 (con vista a 2020-2030), así como agregar nuevas opciones dirigidas a aumentar la competitividad y diversificación del negocio con los nuevos retos de la industria, usando como palancas la SosTECnibilidad®, el crecimiento en la transición energética, la descarbonización, los retornos competitivos y el conocimiento de vanguardia.

Las opciones identificadas se priorizaron y clasificaron en:

i) **Iniciativas necesarias** en torno al cumplimiento de los combustibles limpios, la sostenibilidad y la maximización del valor de los activos.

ii) **Grandes apuestas** que darían opcionalidad al negocio y que requieren análisis adicionales para proponer una postura.

iii) **Opciones reales**, ofrecen acciones con bajo capex para explorar potenciales nuevas fuentes de alto crecimiento y dependen del avance tecnológico, el mercado y la regulación para escalarlos.

iv) **Descartadas,** grupo en el que se dejan las opciones que no van en la dirección de los objetivos estratégicos de la Empresa o las tendencias del segmento a nivel internacional.

Dentro de las grandes apuestas, es necesario determinar principalmente cuál es la mejor opción para valorizar la nafta virgen excedente procedente de la refinería de Cartagena. Una de ellas es un *reformer* hacia aromáticos, el cual tiene un caso económico atractivo en todos los escenarios, con un capex moderado que puede desplegarse en diferentes etapas a lo largo del tiempo, genera una gran producción de hidrógeno y un impacto importante en la descarbonización de las refinerías. Otra opción es un complejo de olefinas que permite una mayor integración en el segmento *downstream*, mejora la balanza comercial de Colombia y cuenta con un mercado en crecimiento saludable de la demanda.

Como opción de **diversificación a negocios de bajas emisiones**, se busca transformar la configuración de los activos para satisfacer la demanda de productos emergentes a medio y largo plazo por ejemplo el hidrógeno verde/azul, reconvertir parte de las refinerías para producir biocombustibles, aumentar la comercialización de bases lubricantes, petroquímicos e industriales, aumentar la capacidad de producción de Ecodiesel, diversificar el negocio y ser pioneros en el reciclaje mecánico y químico (a través de iniciativas de economía circular).

La estrategia del segmento busca generar resiliencia en las operaciones actuales y capturar nuevo valor en petroquímica y nuevos negocios. Genera un portafolio de opciones estratégicas que buscan alcanzar un EBITDA superior a **1,000 MUSD** y un ROACE competitivo con vista al año 2040.

En el negocio tradicional se persigue mantener el rol de abastecedor de la demanda de combustibles de Colombia, optimizando la capacidad actual con rentabilidad para el Grupo Ecopetrol, a través de una planeación integrada, agregando valor a los crudos nacionales y capturando eficiencias (con ambición de alcanzar niveles de costa del Golfo de EE.UU.), cumpliendo las sendas de calidad y descarbonización comprometidas. Todo esto acompañado de la iniciativa de Cero Fuel Oil como parte del mejoramiento del margen combinado.

En diversificación se quiere sostener el tamaño del negocio creando opciones de inversión atractivas, eficientes en costos y flexibles para hacer una integración de combustibles a petroquímica y biocombustibles, en función de la evolución de la demanda y el mercado.

Desde la perspectiva de la SosTECnibilidad® se busca capturar la oportunidad en nuevos negocios de bajas emisiones en línea con la transición energética, transformando la configuración de los activos para atender la demanda de productos emergentes en el mediano y largo plazo (ej. hidrógeno verde/azul), así como ser líderes en temas relacionados con la economía circular, siendo *first movers* en temas de reciclaje que involucran los territorios donde opera Ecopetrol. Se mejorará la sustentabilidad de las operaciones a través de una gestión integral del agua, alineada con la estrategia de agua neutralidad del Grupo y la responsabilidad social y ambiental en el centro de este trabajo.

En el frente de conocimiento de vanguardia se mantiene el desarrollo del talento humano para enfrentar los nuevos retos y desafíos que motiva la transición energética a través de un liderazgo adaptativo.

En 2022 se hicieron importantes avances en el desarrollo de la estrategia del segmento, entre los que se destacan los siguientes:

Fortalecimiento del negocio tradicional

- Desarrollo de las ingenierías conceptuales de los proyectos línea base de calidad de combustibles de la refinería de Barrancabermeja y reactor de pulido nafta U107 en la refinería de Cartagena para adecuar las instalaciones a la legislación de 10 ppm de contenido de azufre para la gasolina regular a 2030.
- Firma de contratos de producción adicional de propileno grado refinería (PGR) desde las refinerías a la filial Esenttia para incrementar la participación en Petroquímica.
- Cero *fuel oil*: formulación de alternativas para aumentar la producción de asfalto en la refinería de Barrancabermeja e iniciar su producción en la refinería de Cartagena.
- Cero *fuel oil*: desarrollo de fase I para la ampliación de la unidad de coque de la refinería de Cartagena.
- Puesta en servicio de la unidad U-001 de crudo original de la refinería de Cartagena en el marco de la terminación del proyecto de integración de plantas de crudo, que elevó la carga nominal de esta refinería hasta 230 kbd.
- Aprobación de la *startup* de la iniciativa de cambio de tecnología a alquilación HF de la refinería de Cartagena.

Diversificación

- **En biocombustibles:**
  - **(i)** Se desarrolló el estudio de factibilidad para la posible producción de diésel (HVO) y jet renovable en la planta de parafinas de la refinería de Barrancabermeja.
  - **(ii)** Se terminó el estudio de definición de la ruta de crecimiento de la filial Ecodiesel.
  - **(iii)** Se realizó prueba de coprocesamiento de aceite de palma al 5% en la carga de la hidrotratadora de diésel U-109 de la refinería de Cartagena.
- **En petroquímica:** finalizó el estudio sobre la mejor alternativa para la gran apuesta en petroquímica para Cartagena entre los complejos de olefinas y aromáticos.
- **En bajas emisiones:**
  - **(i)** Se ejecutó la prueba piloto para la producción de H_2 verde en la refinería de Cartagena.
  - **(ii)** Se aprobó la fase I de los proyectos de producción de H_2 verde en las refinerías, con una capacidad estimada de 10 mpced cada una.



SosTECnibilidad®:

En descarbonización:

(i) Se aprobó la *startup* de la iniciativa de producción de H_2 azul por gasificación de fondos en la refinería de Barrancabermeja.

(ii) Se iniciaron los estudios de pozos para el almacenamiento de CO_2 en el área del Magdalena Medio.

(iii) Finalizó el estudio de descarbonización 2023-2050, para el segmento del *downstream* en alcances 1, 2 y 3, con el que se busca construir la ruta detallada para alcanzar las metas a 2030 y 2050 hacia la carbono neutralidad en las operaciones.

En materia de autogeneración de energía eléctrica con energías renovables se vienen desarrollando proyectos de parques solares en ambas refinerías para reducir la demanda de energía.

- **En economía circular:**

(i) Se presentó la fase I del proyecto de reciclaje químico de Esenttia para la producción futura de 3 kilotoneladas por año (o *kilo tons per annum*, KTA, por sus siglas en inglés).

(ii) Se avanzó en la construcción de la planta de reciclaje mecánico de 12 KTA de la filial Esenttia.

(iii) Se realizaron pruebas de reúso de lodos de clarificación de la refinería de Barrancabermeja.

(iv) Se realizaron pruebas con aceite de pirólisis en la planta piloto de *cracking* y *coker*.

(v) Se realizó la prueba piloto de residuos de construcción y demolición (RCD) en la refineria de Cartagena.

(vi) Se incrementó el aprovechamiento de residuos peligrosos como lodos aceitosos y no peligrosos.

(vii) Se apalancaron iniciativas de compostaje de residuos orgánicos, y el PlastiTon.

- **En agua neutralidad:**

(i) Terminó el estudio para definir el mapa de ruta hacia agua neutralidad 2023-2050 del segmento del *downstream*.

(ii) Se inició la construcción de la herramienta digital para gestión integral del agua para la refinería de Barrancabermeja.

(iii) Se realizó la verificación por un tercero de la huella de agua para ambas refinerías, de acuerdo con la norma NTC-ISO 14046.

- **En residuos sólidos:** se iniciaron las pruebas de regeneración de catalizadores para reutilizarlos en el proceso.

- **En digitalización:**

(i) Se aprobó la *startup* de las iniciativas de analítica avanzada para ambas refinerías.

(ii) Entró en servicio la herramienta Visual Mesa en la refinería de Barrancabermeja para la optimización en línea de la generación eléctrica que mejora la eficiencia en consumo de gas natural.

Conocimiento de vanguardia

Con el fin de preparar al talento humano en el *downstream* para los retos asociados a la Estrategia 2040, se llevó a cabo:

(i) La implementación de simuladores de proceso para el entrenamiento de tableristas.

(ii) La primera fase de *retooling* de equipos del segmento en transición energética y digitalización.

(iii) La graduación de la primera promoción de operadores y supervisores ingenieros de proceso en refinación y petroquímica en Barrancabermeja.

Inversiones del segmento *downstream*

Refinería de Barrancabermeja



Las inversiones de la refinería de Barrancabermeja durante el año 2022 ascendieron a 210 MUSD, relacionados con iniciativas y proyectos de confiabilidad (142 MUSD), cumplimiento legal normativo (44 MUSD), HSE (11 MUSD) y SosTECnibilidad® (13 MUSD).

Dentro de la ejecución del año se destacan los siguientes proyectos, alineados con la estrategia del segmento:

1. **Confiabilidad por 142 MUSD:**
   Durante 2022 se realizaron 22 paradas de planta, entre otros mantenimientos de sistemas principales, dentro de los cuales figuran: mantenimiento tren UOP I, tanques, servicios industriales, SG5100, *ortho-flow*, HCM, tea 6, rotores, equipos mayores, tren ambiental, *skimming prime D*, especialidades U650, *topping* U150, HDT *prime* G, proyectos aguas agrias, *flue gas cooler* y circuito de fondos UOP I, sistema B2880 azufre II, disponibilidad UOP II, actualización tecnológica *retrofit* UOP I, marpol etapa I y reposiciones 1:1 de internos R2702, *riser* UOP I, equipo estático U2100, U650, equipo rotativo etapa I, tableros de crudos, cables del anillo 35 kV, recipientes a presión UOP I, tambor D1216.

2. **Cumplimiento legal normativo por 44 MUSD:**
   Nueva planta de tratamiento de aguas residuales PTAR, control emisiones SOX plantas azufre, línea base calidad de combustibles para asegurar cumplimiento regulatorio en calidad, diésel y gasolina motor regular 10 ppm de azufre y mejora tecnológica planta HCM.

3. **Salud, seguridad y medioambiente (HSE) por 11 MUSD:**
   Contención ribera del río, reposición equipo móvil respuesta a emergencias, salvaguarda de hornos y nuevo laboratorio de la refinería de Barrancabermeja.

4. **SosTECnibilidad® por 13 MUSD:**
   Cambio tecnológico sistemas de iluminación refinería de Barrancabermeja, estudios producción de hidrógeno azul con gasificación y descarbonización con CCUS.

Refinería de Cartagena

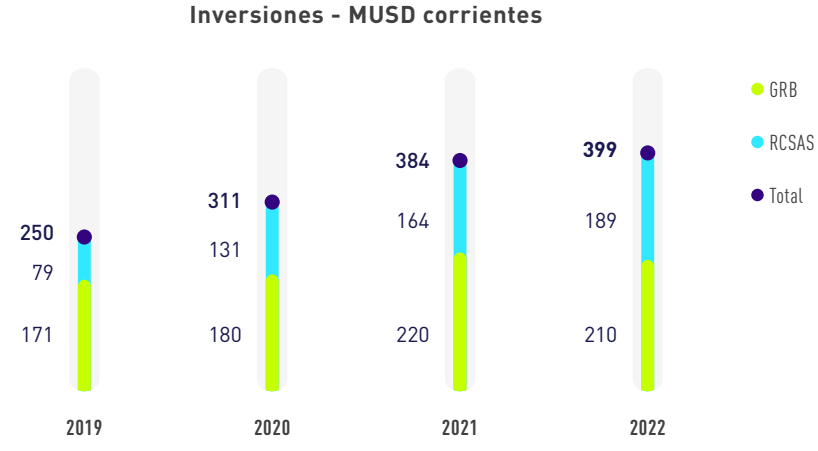
La Refinería de Cartagena invirtió en 2022 cerca de 189 MUSD, relacionados con iniciativas de confiabilidad (115 MUSD), HSE (26 MUSD), cumplimiento legal normativo (5 MUSD) y proyectos de crecimiento y rentabilidad (43 MUSD).

Durante **2022** se destacan los siguientes proyectos, estructurados con el propósito de garantizar:

- **Confiabilidad, por 115 MUSD:** se realizaron nueve (9) paradas de planta, entre otros mantenimientos de sistemas principales, como mantenimiento mayor (MM) *coker* U-111, MM crudo U-100, MM turbinas, MM hidrotratadoras de diésel U-108 y U109, MM hidrógeno U-115, MM compresores, MM de calderas y MM de tanques.
- **Salud, seguridad y medioambiente (HSE), por 26 MUSD:** sistema contraincendio de terminales de Cartagena, manejo integral GLP, sistema de agua alimentación calderas y facilidades de izaje de cargas.
- **Cumplimiento legal normativo, por 5 MUSD:** plan de reconversión a tecnologías limpias y gestión de vertimientos en la refinería de Cartagena, mejoras de la unidad U-107 (incorporación de Tecnología CDTECH) y sistema automático de filtración de aires acondicionados.
- **Crecimiento y rentabilidad, por 43 MUSD:** interconexión plantas de crudo, aumento de capacidad a 50 kbd unidad de coquización U-111, optimización consumo de energía y facilidades calentamiento tambores U-111.

En la siguiente gráfica se presentan las inversiones consolidadas para las refinerías en los últimos cinco (5) años.

Gráfico 19. | Inversiones refinerías de Cartagena y Barrancabermeja



Fuente: Vicepresidencia de Refinación y Procesos Industriales.

En 2022, el segmento de refinación alcanzó una carga de 357.5 kbd, la más alta en los últimos 3 años, y un récord histórico anual en el margen bruto de 21 USD/Bl. En el 4T22, la carga consolidada fue de 344.9 kbd y el margen bruto integrado cerró en 19.9 USD/Bl.

Los resultados del segmento estuvieron apalancados por estrategias tácticas operativas y comerciales que derivaron en:

i) Ajustes en la estrategia de ejecución de paradas para capturar los beneficios del entorno de mercado, y estabilidad operacional en las unidades de las refinerías y las plantas de petroquímica.

ii) Planeación integrada de la cadena logística que permitió maximizar el consumo de crudos nacionales en las refinerías.

Adicionalmente, se capturaron beneficios asociados a:

i) Los altos diferenciales de la canasta de productos versus Brent.

ii) Una eficiente estrategia comercial para conseguir oportunidades de negocio.

iii) El crecimiento en niveles de entregas de PGR (propileno grado refinería) por parte de las refinerías a Esenttia.

Desde julio de 2022 el Grupo Ecopetrol entrega gasolinas de menos de 50 ppm de azufre, y a partir del 1 de enero de 2023 diésel con 15 ppm de azufre (bajo la Resolución 40103 de calidad de combustibles), gracias a los ajustes operativos y logísticos realizados en 2021 y 2022.

Comercialización

La comercialización es el último eslabón de la cadena de valor en la línea de negocios de hidrocarburos. Esta genera valor a través de la excelencia en la compra y venta de productos de calidad, comprometidos con la SosTECnibilidad® y el sólido relacionamiento con sus clientes y proveedores.

(GRI 2-6-b-i)
(SFC 7.4.1.1.1.II)

Dentro de los productos que se comercializarán se incluyen:

- Crudo
- ACPM o diésel
- Combustóleo o *fuel oil*
- *Jet fuel*
- Gasolina motor corriente y extra
- Queroseno
- Gasolina de aviación o avigás
- Petroquímicos, químicos e industriales

(GRI 2-6-b-i)

Durante la vigencia 2022, los GI asociados a la Vicepresidencia Comercial y de Mercadeo, que corresponden a clientes y proveedores, no generaron ningún cuestionamiento asociado a los productos comercializados.

En septiembre de **2022** se inauguró la filial de comercialización en Singapur, Ecopetrol Trading Asia, con la cual se incrementará el valor comercial de los productos de Ecopetrol. A este hecho se suma la mejora en posición geográfica a nivel internacional.

Es de resaltar que a través de la filial Ecopetrol Trading Asia se busca la diversificación de clientes en China e India, la apertura de nuevos mercados en Asia, *trading* de terceros y la exploración de oportunidades de nuevos negocios de sostenibilidad y mercados de créditos de carbono. Con este mismo objetivo en noviembre de 2022 se constituyó en EE.UU. la filial Ecopetrol US Trading, que iniciará operaciones en el tercer trimestre de 2023.

(GRI 2-6-b-iii)

Clientes en la línea de negocio de hidrocarburos

i Crudo

El portafolio de clientes internacionales de crudo de Ecopetrol está compuesto por 23 compañías activas, de las cuales el **74%** son refinadores que utilizan el crudo como materia prima para cargar sus refinerías y producir refinados para diferentes usos. El **26%** restante son comercializadores, cuyo rol es la intermediación comercial para acceder a nuevos clientes y mercados.

ii Combustibles líquidos

Ecopetrol cuenta con **43 clientes** de los cuales 31 son nacionales y 12 son internacionales. Estos últimos compran gasolina, diésel, *jet*, diésel marino, *fuel oil*, querosene y avigás. Los clientes nacionales deben tener autorización del MME y/o de la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) para comprar los productos.

iii Petroquímicos e industriales

Ecopetrol cuenta con **149 clientes** que corresponden a transformadores y comercializadores. Entre los productos que compran los clientes se encuentran disolventes, bases lubricantes, parafinas, polietileno, asfalto, azufre, propileno, arotar y coque, que se constituyen en materias primas para fabricar gran cantidad de productos para el consumidor final, tales como pegantes, pinturas, plásticos, velas y lubricantes para autos.

iv Transporte de combustibles

El transportador debe cumplir con los requisitos establecidos en el Decreto 1609 de 2002 o en las normas que lo modifiquen, adicionen o sustituyan.
La actividad de transporte de combustibles líquidos derivados del petróleo por poliducto se rige por el reglamento de transporte que para el efecto expida el MME. Las embarcaciones que transporten combustibles líquidos derivados del petróleo que se movilicen por vía marítima o fluvial deberán portar la guía única de transporte.

v Venta de productos controlados

De acuerdo con la normatividad vigente, por ser entidad pública del orden nacional, Ecopetrol no debe contar con Certificado de Carencia de Informes Técnicos de Estupefacientes (CCITE). Tampoco está obligado a realizar ningún control respecto de los agentes de la cadena de distribución de combustibles registrados en el sistema de información de la cadena de distribución de combustibles (SICOM), ni le corresponde verificar los CCITE de sus clientes.

No obstante, en Ecopetrol se han implementado acciones frente a dichos productos, como la solicitud del certificado de carencia a los clientes, previo a la suscripción de un contrato u orden de venta y la verificación periódica del cupo reportado frente a las cantidades despachadas. Se cuenta igualmente con un procedimiento detallado para la comercialización de sustancias y productos químicos controlados.

vi Normatividad del etiquetado y entrega del producto

En línea con el Plan de Acción Nacional para la Gestión de Sustancias Químicas en Colombia establecido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), durante 2022, desde HSE de Ecopetrol se ha dado continuidad al plan de implementación del sistema globalmente armonizado, con procesos de actualización de fichas de seguridad de productos químicos y capacitaciones a los trabajadores.

Durante 2022 se participó en las jornadas de socialización del aplicativo web del Inventario Nacional de Sustancias Químicas de Uso Industrial – INSQUI. Vale la pena destacar que durante el último trimestre de 2021 se revisaron y estructuraron las líneas de trabajo de los planes operativos de gestión del riesgo químico 2022-2024 y al cierre de 2022 se estaba finalizando el ejercicio de planeación y programación de dichos planes.

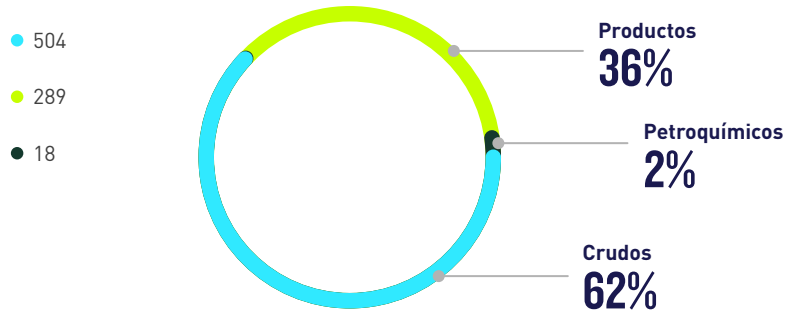
(SFC 7.4.1.1.1.II)

Resultados operacionales

- Los ingresos generales de Ecopetrol S.A. para 2022 fueron de 29,989 MUSD, un crecimiento superior al **47%** respecto del año anterior.
- Las exportaciones para 2022 alcanzaron un valor de 13,329 MUSD un **42%** de crecimiento en comparación con el año anterior.
- Las ventas nacionales en bpd (barriles por día) para 2022 fueron:
  - Gasolina: 124,396
  - Diésel: 110,909
  - *Jet*: 23,603

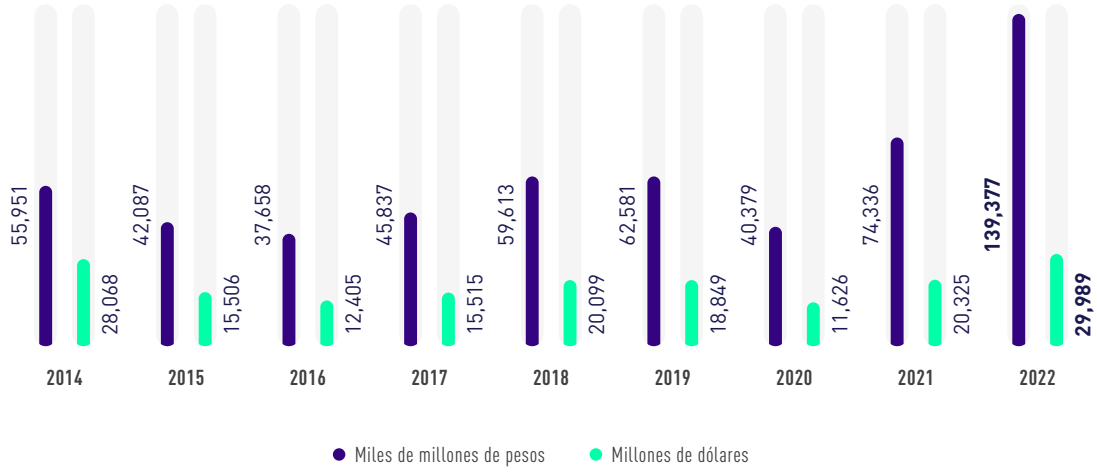
En 2022 las ventas de crudos tuvieron una participación del **62%** respecto del total de ventas, los productos del 36% y los petroquímicos del 2%.

Gráfico 20. | Volúmen de ventas (unidad)



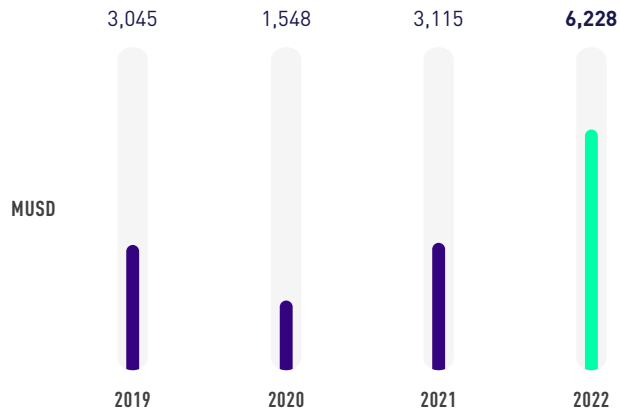
Fuente: Vicepresidencia Comercial y de Mercadeo.

Gráfico 21. | Ingresos 2014-2022 Ecopetrol S.A. (en mMCOP y MUSD)



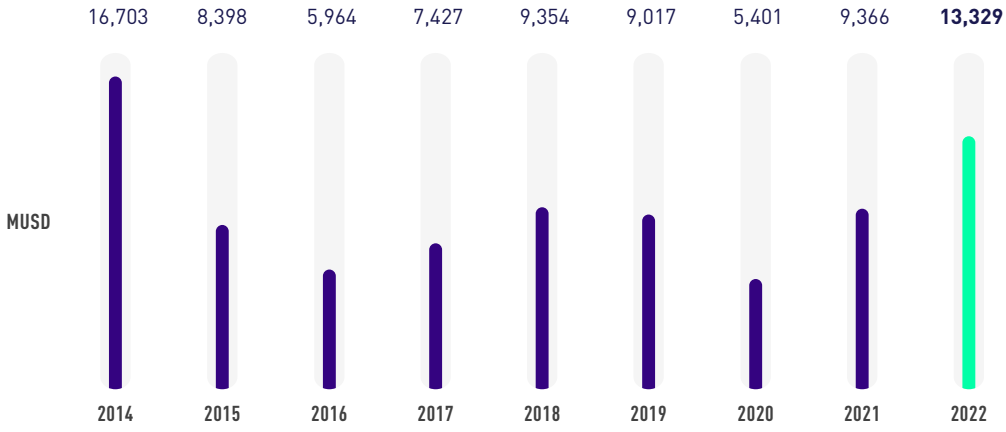
Fuente: Vicepresidencia Comercial y de Mercadeo.

Gráfico 22. | Importaciones de los últimos cuatro años Ecopetrol S.A.



Fuente: Vicepresidencia Comercial y de Mercadeo.

Gráfico 23. | Exportaciones 2014-2022 Ecopetrol S.A.



Fuente: Vicepresidencia Comercial y de Mercadeo.



III.4.2. Línea de negocio de soluciones bajas en emisiones

Comprende el desarrollo de los negocios de gas GLP, biogás, gestión energética, hidrógeno, energías renovables, captura, almacenamiento y uso de carbono, geotermia, entre otros. Tiene como objetivo conceptualizar y desarrollar un portafolio de soluciones energéticas integrales para la diversificación y descarbonización de las operaciones del Grupo Ecopetrol, aprovechando sinergias transversales con las otras líneas de negocio.

Estrategia

En 2022, la Vicepresidencia de Gas se transformó en la Vicepresidencia de Soluciones de Bajas Emisiones con el objetivo de sumar al ADN del Grupo Ecopetrol un portafolio de soluciones energéticas integrales, a partir del gas natural, GLP, biogás, energía, renovables, hidrógeno y CCUS. Este portafolio es fundamental para lograr las metas establecidas de ser carbono neutral a 2050, en Alcances 1 y 2. Así mismo, la reducción de emisiones fugitivas, los programas de eficiencia energética y la incursión en soluciones naturales del clima e infraestructura de almacenamiento de energía serán fundamentales para lograr este objetivo.

Este portafolio integrado aportará a la equidad en el acceso a los energéticos de la siguiente manera:

i) Logro de la meta a 2035 de conectar a más de **300,000** nuevos hogares en zonas vulnerables del país, a través de alianzas con entidades, entes territoriales y distribuidores en el programa de gas social que beneficiará a más de 10.5 millones de familias que actualmente usan gas natural y 3.5 millones que usan GLP.

ii) Mediante el abastecimiento de productos como el gas, biogás e hidrógeno que promueven una movilidad sostenible y soportan a Sistemas Integrados de Transporte Masivo (SITM) en grandes y medianas ciudades.

iii) La promoción de la eficiencia energética.

iv) El desarrollo de centros energéticos en el país (Caribe, Sur, Central, Orinoquía).

El plan estratégico se desarrolla teniendo como componente central el gas natural. Este energético es fundamental para lograr la autosuficiencia del país y habilitar la transición energética con una participación esperada del **30%** en la producción del Grupo Ecopetrol a 2030 y un portafolio de gas, para el cual se ha incrementado la asignación de capital y la actividad en los dos **(2) últimos años**, lo que ha permitido éxitos exploratorios y optimización de las curvas básicas, que han reducido su incertidumbre. Lo anterior se complementó con acciones clave en la estrategia de desarrollo en Piedemonte (ej., con el modelo integrado del tren Piedemonte y una estrategia de perforación de pozos laterales) que buscan continuar perforando en campos maduros, identificando oportunidades competitivas de fácil conexión a facilidades existentes, la identificación de proyectos para la conexión de los pozos *offshore* con el Sistema Nacional de Transporte, la expansión de la infraestructura de transporte, la generación de opcionalidad de las fuentes (p. ej., proyectos de micro LNG, biogás, regasificación), operaciones de *trading* y desarrollo de mercados regionales de gas, entre otras.





Así mismo, contempla la optimización permanente de los sistemas energéticos, tanto eléctricos como térmicos del Grupo Ecopetrol, aumentando la confiabilidad en el suministro de energía para las operaciones propias, incorporando mejoras operacionales y nuevas tecnologías para avanzar en el programa de eficiencia energética con el cual se espera la reducción de al menos **10%** del consumo a 2040, y materializar sinergias con las compañías del Grupo, especialmente ISA, que cuenta con conocimiento y experiencia relevante en esta materia.

En esa misma línea, se implementarán soluciones para descarbonizar las operaciones actuales, con tecnologías que permitan capturar, almacenar y maximizar el uso de CO_2 que hoy se emite a la atmósfera, y la incorporación de fuentes de energía renovables, donde se estima contar con una capacidad de **900 MW** en operación y construcción a 2025. A 2030 se continuará la evaluación de oportunidades para la diversificación de mercados, en materia energética.

El hidrógeno de bajas emisiones cobrará más relevancia a partir del desarrollo de una línea rentable y competitiva para descarbonizar y diversificar el negocio con inversiones que permitirán llegar a una producción de hasta un (1) millón de toneladas por año en el 2040, de las cuales el **40%** estarían asociadas a H_2 verde, **30%** a H_2 azul con la incorporación de tecnologías de CCUS y un 30% a H_2 blanco, con aplicaciones en operaciones propias, movilidad sostenible en complemento del gas, mezcla con gas en sistemas de transporte por ductos y la generación de nuevos productos.

Para lograr lo anterior, el Plan de Inversiones aprobado para el 2023 incluye el compromiso con la transición energética, con inversiones entre **5.9 BCOP** y **6.8 BCOP** en autogeneración renovable, hidrógeno, transmisión y vías y eficiencia energética. Adicionalmente, apuesta por la autosuficiencia en gas con inversiones entre 3.6 BCOP y 4.1 BCOP, principalmente para proyectos de exploración y producción en el piedemonte llanero, Caribe continental y costa afuera.



Con esta visión integrada, se propone:

(i) Evolucionar el negocio de venta de productos individuales y aislados al ofrecimiento de soluciones energéticas integradas de bajas emisiones, adaptables a las necesidades del mercado.

(ii) Aportar a la democratización energética con una perspectiva social de todos los productos y a la confiabilidad en el suministro a sectores y poblaciones, implementando un plan decidido de gas y energía social en poblaciones vulnerables, áreas aisladas y zonas limítrofes, facilitando el desarrollo de nuevas regiones más allá de las directamente asociadas a las operaciones actuales de la Compañía.

(iii) Crecer regionalmente con este portafolio maximizando las sinergias con filiales de infraestructura como ISA y CENIT, posicionando al GE como líder de soluciones adaptables a diferentes requerimientos que apoyen la integración de mercados energéticos y faciliten la transferencia de conocimiento.

(iv) Apalancar la reducción de emisiones en las operaciones (Alcances 1 y 2) y la de los clientes (Alcance 3) actuando decididamente para mitigar y reducir los efectos del cambio climático.

Desempeño

Durante el año 2022 el negocio de gas y GLP entregó sólidos resultados financieros con una generación de EBITDA superior a los 1,000MUSD, lo que representa un crecimiento del ~30% frente al año 2021 y un margen EBITDA superior al 50%. Esto como resultado del incremento en producción de ambos productos y la ejecución de estrategias comerciales de gas enfocadas en proteger la base de clientes y expandir a nuevos mercados en Colombia, logrando la renovación del 100% de los contratos durante el proceso de comercialización de gas de campos mayores. De igual manera, se fortaleció el portafolio de gas con los descubrimientos de nuevos campos en el Caribe colombiano, Uchuva-1 y Gorgon-2.

Con el ánimo de desarrollar negocios con conciencia social, durante 2022 se ejecutaron las actividades necesarias para la conexión de 13,447[10] familias en comunidades rurales de los departamentos de Arauca, Casanare, Antioquia, Santander, Atlántico, Norte de Santander y Meta, alcanzando más de 24,000 familias beneficiadas por este programa desde su inicio en el año 2019. En la misma línea, se realizó exitosamente el primer piloto de importación de micro LNG, lo cual permitió atender con gas natural importado aproximadamente el 60% de la demanda del distrito de Buenaventura. En materia de GLP, el precio aplicado por Ecopetrol durante el primer semestre de 2022 generó al mercado un beneficio/ahorro de ~42 MUSD.

10 De ese total, 7,683 son conexiones certificadas y 5,764 en proceso de certificación.

Gestión energética

En el negocio de gestión energética, el Grupo Ecopetrol logró el cumplimiento anticipado de su meta de eficiencia energética asociada a la reducción del **3%** de la demanda de energía eléctrica a 2022. Desde el año 2018 se ha logrado una optimización de demanda eléctrica equivalente a **44.7 MW**, lo que significa una mejora del 5.5%. Para 2022 se logró una reducción de **16.8 MW** en las operaciones del Grupo, principalmente a través de la incorporación de buenas prácticas de control operacional en los segmentos del *midstream* –como la optimización del número de bombas a utilizar en una estación de bombeo– y *downstream* –con optimizaciones en los sistemas de bombeo eléctrico–, y la implementación de iniciativas de mejora tecnológica con alto impacto en la optimización de la demanda de energía eléctrica en el *upstream*, como la instalación de nuevos sistemas de bombeo horizontal, mejoras en redes hidráulicas y nanotecnología en los procesos de disposición e inyección de agua en campo Rubiales, y la reducción de pérdidas en las líneas de transmisión eléctricas en la Vicepresidencia Regional Orinoquía.

Con ocasión de la adquisición del **51.4%** de ISA y considerando que existen normas que establecen restricciones a la integración vertical de generadores, distribuidores y comercializadores, o empresas que se encuentren integradas verticalmente y desarrollen de manera conjunta más de una de estas actividades, Ecopetrol inició el proceso de desinversión en Ecopetrol Energía y el proceso para la contratación del nuevo comercializador de energía, el cual atenderá las fronteras comerciales del Grupo Ecopetrol hasta diciembre de 2036. El agente seleccionado fue Gecelca SA ESP al cual, a partir del 1 de septiembre de 2022, se le realizó la cesión de los contratos de suministro de energía de largo plazo de Ecopetrol Energía. Esta transición se llevó a cabo de acuerdo con los plazos establecidos por la regulación y sin impacto operativo en ninguno de los activos.

Adicionalmente, se logró la renegociación de los contratos de suministro de energía, que representa el **14%** de la energía no regulada (ENR) comprada para el portafolio del Grupo Ecopetrol. Para 2022 se limitó el indexador IPP a una variación máxima del 15.5% anual y a partir de 2023 se renegoció el precio de suministro de energía con una disminución del opex.



Energías renovables

(SFC 7.4.1.1.1.IV)

Para el negocio de energías renovables, durante **2022**, Cenit adquirió la pequeña central hidroeléctrica (PCH) Cantayus de 4.3 MW, que inició entregas de energía a la estación Cisneros de esta Compañía. Igualmente entró en operación el Ecoparque Solar Brisas de **26 MW** ubicado en Huila y se realizó la compra de 65 MW a 15 años de energía solar. Estos tres (3) proyectos empezaron el suministro de energía al Grupo Ecopetrol en diciembre y permitieron que el año finalizara con una incorporación acumulada de 208 MW de energías renovables no convencionales en su matriz de autogeneración, dándose en 2022 una incorporación de **96 MW.**

Adicionalmente a los proyectos que entraron en operación durante el año, se inició la construcción de los ecoparques solares refinería de Cartagena (23 MW), La Cira (56 MW) y las granjas solares de Cenit (23 MW), los cuales entrarán en operación en 2023. En los ecoparques solares Castilla, San Fernando y solares menores, se logró una reducción de 17.9 $kTonCO_2e$ y ahorros por más de **13,000 MCOP.**

Hidrógeno

(SFC 7.4.1.1.1.IV)

En 2022 se realizó exitosamente el proyecto piloto de producción de hidrógeno verde, a través de un electrolizador piloto de 50 kW alimentado por energía solar, en la refinería de Cartagena, con una producción de **20 kg H_2/día** y una inversión de aproximadamente **1 MUSD**. Este piloto empezó en marzo y tuvo una duración de seis (6) meses. Los resultados servirán como base para los siguientes pasos en el desarrollo, implementación y fortalecimiento del plan estratégico de hidrógeno de la Compañía. Actualmente, el electrolizador se encuentra en las instalaciones de Esenttia.

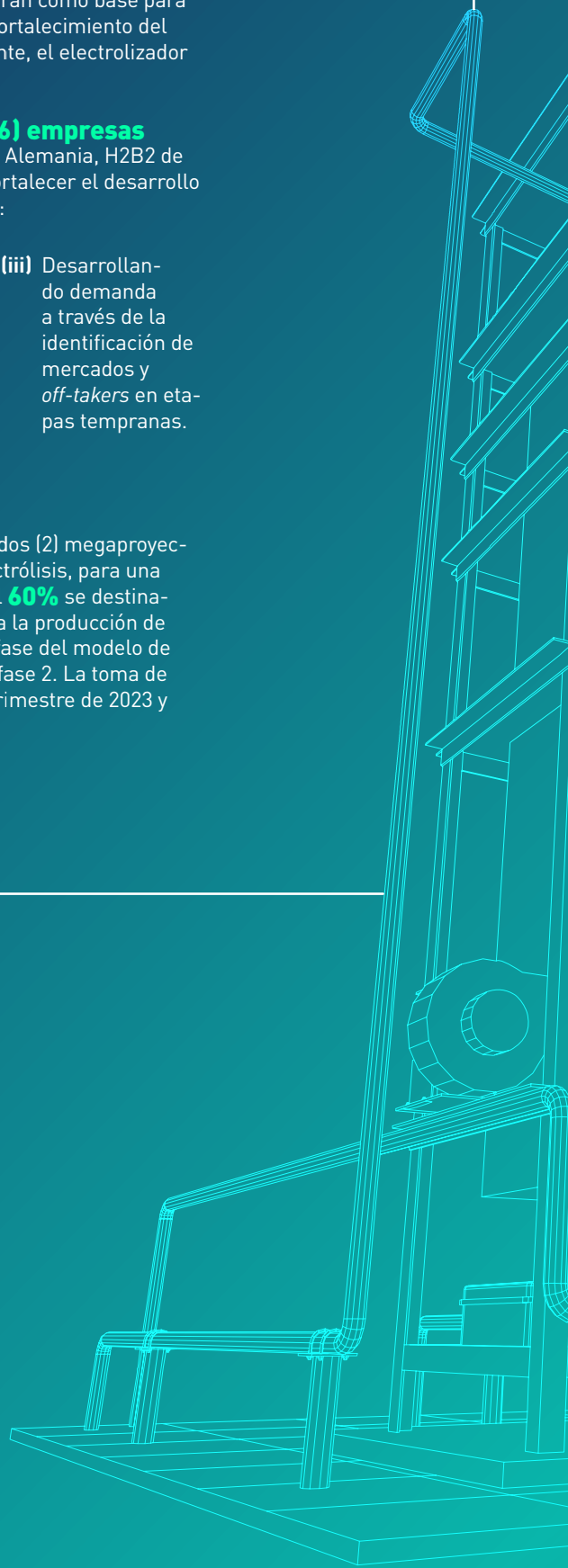
Por otro lado, en mayo se sellaron las alianzas con seis **(6) empresas** internacionales, Total Eren y EDF de Francia, Siemens de Alemania, H2B2 de España, Empati de Reino Unido y Mitsui de Japón, para fortalecer el desarrollo del plan estratégico de hidrógeno de la siguiente manera:

(i) Creando valor para alcanzar la competitividad del costo de producción de hidrógeno al asegurar el acceso oportuno a tecnología y fuentes de energía renovable de bajo costo.

(ii) Estructurando oportunidades de financiamiento e inversión para los proyectos del portafolio.

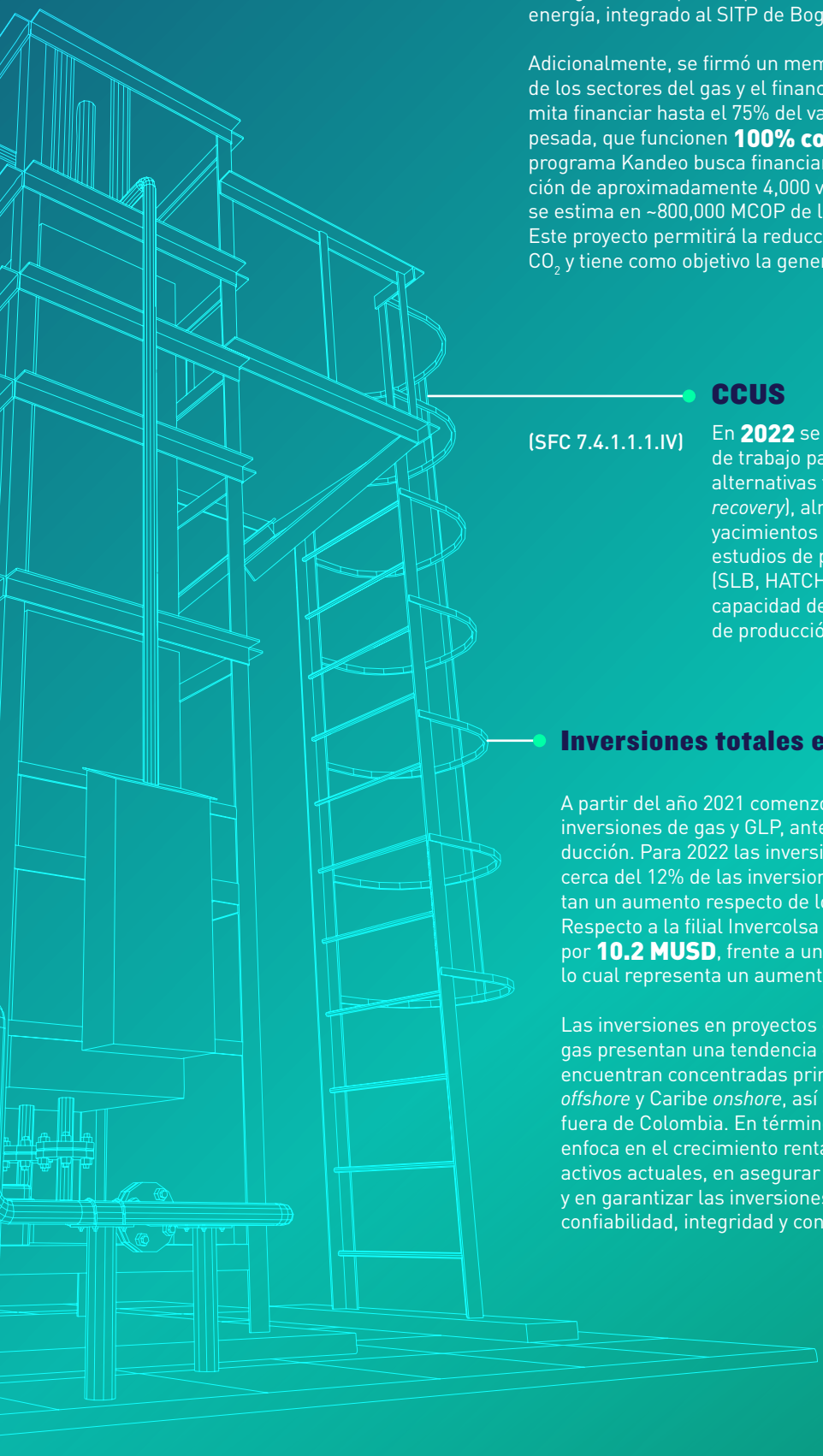
(iii) Desarrollando demanda a través de la identificación de mercados y *off-takers* en etapas tempranas.

En las operaciones propias se mantiene el desarrollo de dos (2) megaproyectos de hidrógeno verde, con una capacidad 60 MW de electrólisis, para una producción de **9 ktonH$_2$/año** cada uno, de los cuales el **60%** se destinará para consumo en las refinerías y el **40%** restante para la producción de derivados de hidrógeno. En 2022 se sancionó la primera fase del modelo de maduración para ambos megaproyectos y continuaron a fase 2. La toma de decisión de inversión para estos se tomará en el cuarto trimestre de 2023 y la puesta en operación se daría en 2025.



Movilidad sostenible

En movilidad sostenible se trabaja en un programa integral sostenible que involucra alternativas tanto para las operaciones del Grupo como la creación de alianzas con terceros que permitan la incorporación de nuevas opciones de movilidad en el país. Las acciones frente a las operaciones de Ecopetrol incluyen un portafolio para los trabajadores, que va desde el alquiler de vehículos y bicicletas eléctricas, aplicaciones tecnológicas, analítica para promover el uso eficiente y compartido de los vehículos, hasta la incorporación de vehículos eléctricos y a gas para el desplazamiento del personal en distintas zonas del país y para la operación de combustibles propios. A la fecha se cuenta con un total de **248 vehículos** incorporados, de los cuales 87 entraron en 2022, lo que representa un 25% del total de la flota utilizada por el Grupo Ecopetrol.



Sobre las alianzas con terceros, se firmó un acuerdo entre Ecopetrol y Automotores Toyota Colombia S.A.S. por tres **(3) años** para realizar pruebas de movilidad en un vehículo con hidrógeno verde en el primer Centro de Innovación y Tecnología del Caribe, ubicado en Cartagena. Igualmente, se desarrolla en conjunto con FENOGE (Fondo de Energías No Convencionales y Gestión Eficiente de la Energía) y Fanalca el primer piloto de movilidad terrestre sostenible que consiste en la sustitución de fuentes fósiles por hidrógeno verde para la promoción y fomento de la gestión eficiente de la energía, integrado al SITP de Bogotá.

Adicionalmente, se firmó un memorando de entendimiento con 12 empresas de los sectores del gas y el financiero, para estructurar un esquema que permita financiar hasta el 75% del valor de compra de vehículos nuevos de carga pesada, que funcionen **100% con gas natural**. La iniciativa denominada programa Kandeo busca financiar, en los tres (3) primeros años, la adquisición de aproximadamente 4,000 vehículos. La inversión para la financiación se estima en ~800,000 MCOP de los cuales Ecopetrol aportará ~60,000 MCOP. Este proyecto permitirá la reducción de más de 220,000 toneladas al año de CO_2 y tiene como objetivo la generación de nueva demanda de gas natural.

CCUS

(SFC 7.4.1.1.1.IV)

En **2022** se inició el diseño de la hoja de ruta y plan de trabajo para la caracterización de subsuelo de las alternativas tecnológicas de EOR-CO_2 (*enhanced oil recovery*), almacenamiento geológico dedicado y en yacimientos despresurizados. Se realizaron seis (6) estudios de prefactibilidad con diferentes consultoras (SLB, HATCH, SPROULE, BEICIP), para estimar capacidad de almacenamiento de CO_2 y potencial de producción incremental con recobro mejorado.

Inversiones totales en 2022

A partir del año 2021 comenzó el seguimiento detallado a las inversiones de gas y GLP, antes incluidas en exploración y producción. Para 2022 las inversiones corresponden a **539 MUSD**, cerca del 12% de las inversiones del Grupo para 2022 y representan un aumento respecto de los 232 MUSD invertidos en 2021. Respecto a la filial Invercolsa se realizaron inversiones en 2022 por **10.2 MUSD**, frente a una inversión por 8.4 MUSD en 2021, lo cual representa un aumento del **21%**.

Las inversiones en proyectos de exploración y producción de gas presentan una tendencia creciente en los últimos años y se encuentran concentradas principalmente en Piedemonte, Caribe *offshore* y Caribe *onshore*, así como en la cuenca de *Permian*, fuera de Colombia. En términos de actividad, la inversión se enfoca en el crecimiento rentable del negocio del gas en los activos actuales, en asegurar la apuesta futura por el *offshore* y en garantizar las inversiones en infraestructura, asociadas a confiabilidad, integridad y continuidad de la operación.

Las inversiones en energías renovables e hidrógeno, para el cierre de 2022 fueron de **~60 MUSD**. 29 MUSD representados en inversiones en los ecoparques solares La Cira, refinerías de Cartagena y Barrancabermeja, Quifa, y Casabe y Cantagallo; hidrógeno (H_2) y pequeñas centrales hidroeléctricas (PCH), como algunos de los más importantes proyectos. La adquisición por parte de Cenit de la PCH Cantayus fue de ~10 MUSD y la inversión en la construcción del ecoparque solar Brisas por parte del aliado AES, a través del esquema de PPA (*power purchase agreement*), fue de ~21 MUSD.

Resultados del negocio

1. En términos volumétricos, las ventas de gas y GLP mostraron un aumento cercano al **6%** con respecto a 2021.

2. Desde el punto de vista de la demanda de gas natural atendida por Ecopetrol, se logró incrementar 40 Gbtud (10% de la meta a 2030). Igualmente, la participación de mercado pasó del 79% al 80%.

3. Con la actualización de las proyecciones del portafolio de largo plazo, se incrementaron volúmenes en los escenarios del plan estratégico definido en 2021 en **2%**.

4. La reducción de GEI equivalentes en 2022 del Grupo Ecopetrol fue de **416,672 Kton CO_2**, que incluye 156 Kton CO_2 de eficiencia energética, 9 Kton CO_2 renovables y 251 Kton CO_2 relacionadas con quemas, fugas y venteos.

5. Con respecto a energías renovables al cierre de 2022 se cuenta con una incorporación de **208 MW**, que incluye 95 MW de compras a la red, en la matriz de autogeneración del Grupo Ecopetrol, gracias a la entrada en 2022 de tres (3) proyectos, una (1) PCH y dos (2) proyectos solares fotovoltaicos.

La gestión de la filial Invercolsa en 2022 presentó un crecimiento sostenido en sus resultados financieros con una generación de EBITDA de **490 mMCOP** a diciembre de 2022, +13.4% frente al año anterior, alcanzando niveles similares a los periodos previos a la pandemia debido principalmente a:

i) Mayor rentabilidad por m^3 y mayores volúmenes de gas natural.

ii) La apertura de mercado evidenciada en 2021 incrementó en los ingresos por instalaciones y transporte, por una mayor actividad realizada.

Capacidad de licuefacción de gas natural licuado (GNL)

A la fecha, el Grupo Ecopetrol no cuenta con capacidad o infraestructura de licuefacción de gas natural. Actualmente se ejecuta un piloto de micro LNG en Buenaventura (Valle del Cauca), el cual consiste en la importación de GNL y regasificación en pequeña escala (~320 mmbtud). A futuro, se considera la incursión en proyectos de licuefacción, lo cual dependerá, entre otras circunstancias, del éxito exploratorio de los proyectos *offshore* que permitan tener excedentes de gas natural que puedan ser licuados con fines de exportación después de cubrir la demanda nacional, sin embargo, estas alternativas aún están en etapa de evaluación preliminar y todavía no está confirmada la participación en terminales de licuefacción.

III.4.3. Línea de negocio transmisión y vías

Comprende los negocios de transmisión de energía eléctrica, infraestructura vial y telecomunicaciones. Su objetivo es potencializar su desempeño y capturar sinergias con las otras líneas de negocio maximizando el valor de este tipo de negocios, que se caracterizan por tener modelos operativos desarrollados e implementados y retornos regulados.

ISA, empresa del Grupo Ecopetrol, es una multilatina con más de 55 años de experiencia y trayectoria, que opera en los negocios de energía eléctrica, vías, y telecomunicaciones, y TIC, que aporta a la calidad de vida de millones de personas en Colombia, Brasil, Chile, Perú, Bolivia, Argentina y Centroamérica, a través del trabajo de sus 4,713 empleados en sus 51 empresas.

ISA desarrolla sus negocios basada en la excelencia técnica, la prestación eficiente de sus servicios, la creación de valor sostenible para sus GI y la sociedad en general, soportada en las mejores prácticas de gobierno corporativo y ética.

ISA y sus empresas están comprometidas con la mitigación y adaptación al cambio climático, el uso racional de los recursos, el desarrollo de programas que generen impacto positivo en el medioambiente, el desarrollo integral de las comunidades donde opera, y la calidad, confiabilidad y disponibilidad de los servicios que presta.

Después de más de cinco décadas de liderazgo en la región, ISA ha trascendido el acto físico de conectar un punto con otro para conectar personas, haciendo de cada conexión un acto inspirador.

Cifras generales

ISA +
50
SUBORDINADAS

Participación en otras
16
EMPRESAS

Operaciones en seis
(6) PAÍSES
de Suramérica y Centroamérica

N.º de trabajadores:
4,713

27%
MUJERES

73%
HOMBRES

30%
del equipo directivo son mujeres

1,376
personas afiliadas a sindicato **(29.1%)**

350
personas afiliadas a pactos colectivos **(7.4%)**

Fuente: ISA

Tabla 20. | Infraestructura ISA

Energía: 48,766 km y 104,438 MVA de infraestructura de transmisión en operación.
Energía: 69,934 km y 135,526 MVA, incluyendo la participación de ISA en otras empresas.
Energía: 7,048 km y 20,237 MVA de infraestructura de transmisión en construcción.
Vías: 860 km de autopistas en operación. En Chile 714 km, en Colombia 146 km. A partir de febrero de 2023, dado que finaliza la concesión Ruta del Bosque, serán: en operación en Chile, 553 km; en Colombia, 146 km, para un total de 699 km.
Vías: 136 km de autopistas en construcción.
XM: Coordinación de la operación y administración del mercado del sistema eléctrico colombiano.
Internexa: 56,463 km de fibra óptica en operación y 1,087 clientes.

Fuente: ISA.

ISA ha sido miembro del *Dow Jones Sustainability Index* por **ocho años** consecutivos y por sexto año está incluida en el *Sustainability Yearbook*. Adicionalmente en **2022** se mantuvo en el *Dow Jones Sustainability Index MILA Pacific Alliance* por quinto año consecutivo.

ISA fue reconocido con el sello de calidad de la Bolsa de Valores de Colombia por su transparencia, gobierno corporativo y compromiso con el mercado de valores, por **sexto año** consecutivo.

En 2022 también obtuvo el reconocimiento Empresa ALAS20 en Colombia.

Tabla 21. | ISA y sus empresas

Cifras financieras consolidadas (COP billones)	2022	Variación % 2022 vs. 2021
Ingresos operacionales	**13.4**	19.7
Utilidad neta	**2.2**	32.2
EBITDA***	**8.6**	11.3
Margen EBITDA	**64.1%**	-7.1
Activos	**78.7**	27.6
Pasivos	**49.2**	24.3

Fuente: ISA.

Tabla 22. | ISA

Cifras financieras separadas	2022	Variación % 2022-2021
Utilidad neta	2.2	32

Fuente: ISA.

Tabla 23. | Cifras financieras por negocio

Cifra financiera por negocio (COP billones)	Ingresos**	%	EBITDA***	%	Activos	%
Energía Eléctrica*:	10.0	74.9	6.8	79.4	62.5	78.8
Vías	2.9	21.5	1.6	18.5	15.1	19.2
Telecomunicaciones y TIC	0.5	3.6	0.2	2.1	1.1	2.0
Total	**13.4**	**100**	**8.6**	**100**	**78.7**	**100**

Fuente: ISA.

* EBITDA reexpresado desde 2018 por homologación metodológica con Ecopetrol. Este EBITDA está definido como: utilidad por actividades de operación más impuestos de la operación, más depreciaciones, amortizaciones y deterioro de valor de activos no financieros.

** Incluye los ingresos de la revisión tarifaria periódica de Brasil.

*** El negocio de Energía Eléctrica incluye a XM.

Programa Conexión Jaguar

Conexión Jaguar es el programa de sostenibilidad de **ISA** y sus empresas, el cual se desarrolla para contribuir a la conservación de la biodiversidad, a la mitigación del cambio climático, al desarrollo de las comunidades rurales y a la conectividad de los hábitats naturales del jaguar (*Panthera onca*) en Latinoamérica. En Chile, al no existir el jaguar, se busca la protección de los hábitats naturales del puma (*Puma concolor*). El Programa brinda apoyo técnico y financiero para que las mejores iniciativas forestales, en manos de las comunidades rurales, emitan y comercialicen bonos de carbono certificados, bajo los más altos estándares internacionales para financiar la conservación.



El programa busca contribuir al cumplimiento de las metas globales de la agenda 2030, como el Acuerdo de París, el Convenio de Biodiversidad y los Objetivos del Desarrollo Sostenible, específicamente a los objetivos 13, 15 y 17: Acción por el clima, vida de ecosistemas terrestres y alianzas para lograr los objetivos.

Resultados en Latinoamérica

- Nueve **(9) proyectos** en curso, cinco (5) en Colombia, dos (2) en Perú, uno (1) en Brasil y uno (1) en Chile.
- Más de **820 mil hectáreas** con acciones de conservación o restauración.
- Potencial de reducción de emisiones por más de siete (7) millones de tCO_2e (entre 2013 y 2055).
- Mejoramiento de las condiciones del suelo y del agua.
- Apoyo con diversas actividades a **322 familias** en Colombia, Perú y Brasil.
- Registro de más de 180 especies de fauna en las cámaras trampa ubicadas en el área de los proyectos; de estas, 14 están catalogadas según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) con algún grado de amenaza.

Reconocimientos:

1. **Premio BIBO El Espectador**
   Categoría Apuesta por un hábitat sostenible y sano
2. **Premios Portafolio**
   Categoría Protección del medioambiente
3. **Premio Boscares en Perú**
   Categoría Bosques y cambio climático
4. **Premio ProActivo 2022 en Perú**
   Categoría Energía

Cadena de suministro

(ECP015)

Modelo y estrategia de abastecimiento

La contratación de bienes y servicios en Ecopetrol se ejecuta mediante un modelo estratégico de abastecimiento transversal y habilitador, con el objetivo de asegurar el suministro efectivo, responsable y sostenible a largo plazo de bienes y servicios, de forma segmentada en términos de costo, oportunidad, desempeño, calidad y nivel de riesgo, con talento humano capacitado y motivado y en un entorno organizacional y tecnológico basado en mejores prácticas.

La estrategia de abastecimiento cuenta con cinco (5) capacidades:

- **Gestión de la demanda, inventarios y logística:**
  Articulación entre los planes de inversión y de abastecimiento para maximizar la generación de valor de la cadena de abastecimiento, migrando a un modelo de demanda predictiva para asegurar el nivel óptimo del inventario y la oportunidad en la atención.

- **Modelos de negocio:**
  Desarrollo e implementación de instrumentos comerciales con los principales proveedores para la implementación de iniciativas de innovación y eficiencia, con enfoque en estandarización, largo plazo y costo del ciclo de vida.

- **SosTECnibilidad®:**
  Desarrollo y mejora de las capacidades locales y regionales, considerando las vocaciones productivas de las regiones donde opera Ecopetrol S.A. en las estrategias de abastecimiento y de prácticas contractuales y de mercado alineadas con la agenda ambiental.

- **Tecnología e innovación:**
  Mejora de la eficiencia de la cadena de abastecimiento a través de capacidades tecnológicas, de analítica y de la 4RI, así como la migración a la nube, de acuerdo con el mapa de ruta de transformación digital.

- **Gestión inteligente de mercados:**
  Toma de decisiones basada en simulación de escenarios probables, a partir de analítica y monitoreo de riesgos y variables de mercado.

La efectividad del modelo se mide con la cobertura estratégica y la generación de valor, indicadores que se enfocan en el apalancamiento de las metas organizacionales. Igualmente, se han incorporado métricas que buscan asegurar la gestión SosTECnible de la cadena de abastecimiento como lo son la contratación local de mano de obra, y bienes y servicios, diversidad e inclusión, emprendimientos productivos diversos y descarbonización.

El modelo no aplica para la comercialización de materias primas y productos, gestión energética, soluciones logísticas integrales, operaciones financieras, nuevos negocios y gestión de convenios y patrocinios, asuntos que cuentan con procesos específicos.



Valor de la contratación total de Ecopetrol S.A.

Desde la función de abastecimiento, la Compañía contribuye a la reactivación económica, aumentando la contratación de bienes y servicios requeridos para apalancar las metas corporativas. En 2022, Ecopetrol obtuvo un aumento de la contratación de bienes y servicios del **47%**, siendo esta la más alta desde la transformación del modelo de abastecimiento en 2017, cerrando con aproximadamente **24.7 BCOP.**

(ECP014) **Tabla 24.** | Valor total de la contratación de Ecopetrol (COP)

Origen	2018	2019	2020	2021	2022
Nacional	10,102,266,315,612	12,882,710,288,371	12,213,041,342,863	15,823,530,409,025	**23,575,703,425,030**
Extranjero	338,376,995,881	486,974,439,366	756,651,341,559	1,044,413,202,432	**1,144,809,406,978**
Total	**10,440,643,311,493**	**13,369,684,727,737**	**12,969,692,684,422**	**16,867,943,611,458**	**24,720,512,832,008**

Fuente: Vicepresidencia de Abastecimiento y Servicios.
Nota: Las cifras incluyen contratación de Reficar.

(WEF 29E)

Abastecimiento como apalancador de la SosTECnibilidad®

Desde la gestión de abastecimiento se han implementado iniciativas que contribuyen al desarrollo económico sostenible de los territorios, logrando que, del total de mano de obra vinculada a los contratos, el 86% corresponda a mano de obra local.

Así mismo, se ha fortalecido la estrategia de vinculación laboral inclusiva brindando más de **19,857** oportunidades a personas en condición de discapacidad, jóvenes, grupos étnicos, víctimas de conflicto armado y mujeres. En materia de bienes y servicios se ha fomentado la iniciativa de compra a emprendedores productivos diversos, aportando al desarrollo de mipymes generando, entre 2020 y 2022, negocios con más de 974 empresas por un valor de **57,245 MCOP** generando 6,098 empleos inclusivos, no petroleros (sin dedicación exclusiva a Ecopetrol S.A.), beneficiando más de **30,000 familias**.



En la dimensión ambiental, desde 2019, la cadena de abastecimiento desarrolló una agenda ambiental enfocada en cuatro **(4)** aspectos temáticos: descarbonización, residuos y materiales, agua y biodiversidad, y dos **(2)** frentes transversales: aprovisionamiento e información y tecnología, que se convirtieron en el vehículo para aportar a las metas organizacionales.

En 2022, se redujeron 71,970 tCO_2e en la cadena de abastecimiento y servicios, lo cual corresponde al 10% de la línea base total de las emisiones generadas en la cadena de abastecimiento y servicios. Se vendieron 34,176,254 kg de residuos, de los cuales el **94%** correspondió a residuos ferrosos que fueron aprovechados en su totalidad en siderúrgica, incrementando en un 5% respecto a 2021. Se logró un **98%** de aprovechamiento de los residuos ferrosos gestionados por economía circular. Se puso en marcha el primer modelo de circularidad en abastecimiento que permitió la transformación de 173,462 kg de residuos ferrosos en 348 *racks* y 8 cantiléver, con un indicador de circularidad a un 100% y generando costos evitados de 401 MCOP. Mediante el proceso de recompra de equipo de turbo maquinaria con fabricantes, vendidos para remanufactura, se obtuvieron ingresos por 3 mMCOP, alargando la vida útil del mismo. Se aprovecharon 5,771 toneladas de residuos de las categorías de servicios administrativos, que corresponde al **76.5%** del total de residuos generados en la operación.

Teniendo como *core* la tecnología, la función de abastecimiento administra el conocimiento de alto nivel de las macrotendencias, sectores e industrias, mediante el análisis prospectivo de variables externas e internas, enmarcadas en la cocreación de escenarios que soporten la toma decisiones en las estrategias de negociación y/o contratación, generando soluciones que transforman la manera en que se abordan las estrategias de aprovisionamiento.

La función de abastecimiento busca garantizar el compromiso de los proveedores de Ecopetrol con la SosTECnibilidad®, por lo cual, durante todo el proceso, incorpora criterios sostenibles para la habilitación, selección y evaluación de proveedores enfocados en la medición de su compromiso en estos aspectos. Algunos de estos factores son:

- Certificaciones técnicas, sistemas de gestión, HSE y cumplimiento.
- Promoción de la oferta local.
- Oferta local de bienes y servicios.
- Criterios ambientales (descarbonización, residuos, agua, biodiversidad, entre otros) que serán evaluados durante los métodos de elección y en la ejecución de los contratos.
- Vinculación laboral inclusiva.
- Desempeño de proveedores, evaluando el nivel de cumplimiento de las obligaciones contractuales.



La gestión de abastecimiento, con el objetivo de fortalecer el desarrollo territorial sostenible del país, desarrolló el Modelo de Impacto Regional de las operaciones de Ecopetrol en las zonas de influencia, considerando seis **(6)** dimensiones:

- **i)** Producción
- **ii)** Vínculos comerciales
- **iii)** Aporte en ingresos tributarios
- **iv)** Generación de empleo
- **v)** Aumento en el ingreso de los hogares
- **vi)** Alineación de la inversión social con los planes de desarrollo

Este modelo permite:

1. Cuantificar la contribución de la Compañía en los territorios donde opera en materia económica y social a través de la participación en indicadores agregados a escala local, como en los efectos indirectos en índices externos como el de Medición de Desempeño Municipal (MDM), que calcula el Departamento Nacional de Planeación (DNP) considerando resultados, capacidades y gestión, el cual muestra una variación de **51** a **57** puntos, entre el resultado nacional y el de aquellos municipios donde Ecopetrol sí tiene operación.
2. Ubicar futuros proyectos en municipios con alto potencial de transformación, donde las actividades de Ecopetrol pueden tener gran impacto en la calidad de vida de los habitantes, fortaleciendo el desarrollo territorial sostenible.
3. Realizar simulaciones de aumentos o disminuciones de producción o nuevos negocios de energías limpias en las economías locales.
4. Orientar el diálogo con autoridades nacionales, como alcaldes y gobernadores, en términos de beneficios sociales y económicos.

Para la contratación a nivel local, Ecopetrol cuenta con un Plan Estratégico de Bienes y Servicios, Mano de Obra y Emprendimientos Productivos Diversos mediante el cual ha contribuido al fortalecimiento de las economías locales, promoviendo el crecimiento sostenible y la competitividad de los proveedores y propendiendo a la obtención de productos y/o servicios del mercado local bajo criterios de legalidad, transparencia, pluralidad, competitividad, razonabilidad de precios, libre y leal contienda, e inclusión equitativa.

Generación de ahorros

Como consecuencia de las coyunturas económicas a las que se ha visto expuesta la industria, la función de abastecimiento no sólo se ha enfocado en el desarrollo de ventajas competitivas sino en la generación de mayor valor, contando con la gestión de ahorros a lo largo de la cadena de abastecimiento, como uno de los mecanismos para lograrlo. Para esto, se ha establecido el indicador que mide los ahorros generados por estrategias de abastecimiento, renegociación de contratos y compras cuando aplique, gestión logística y optimización de inventarios, así como los ingresos obtenidos por modelos de negocios circulares, medidas de austeridad y optimización de solicitudes de pedido de bienes y servicios.

A continuación, se detalla la evolución del indicador y el porcentaje de cumplimiento de las metas anualmente establecidas:

Tabla 25. | Generación de ahorros

Año	Real	Meta	Cumplimiento meta	mMCOP*
2019	9%	5%	180%	2,024
2020	9%	8%	112%	2,590
2021	7.83%	7.5%	104%	2,287
2022**	**7.1%**	**5%**	**142%**	**2,639**

Fuente: Vicepresidencia de Abastecimiento y Servicios.

* Este valor incluye el ahorro del año más el ahorro logrado en vigencias anteriores capitalizables en el año (rezagos).

** **Explicación sobre meta decreciente:** en 2022 se presentó un escenario inflacionario inusitado, con máximos históricos en diferentes categorías asociadas a la industria del *Oil & Gas* e importantes incrementos en los rubros de IPP, IPC alimentación 27.8% e IPC de 13.12%. Este ambiente inflacionario impactó el costo directo de los servicios, haciendo la generación de ahorros más difícil en este ambiente de subida de precios.

Desde 2017, se han alcanzado ahorros acumulados mayores a **11.1 BCOP**. En 2022, se generaron 1.455 mMCOP respecto a 24.7 BCOP asignados, el **58%** de los ahorros (0.84 BCOP) impactó CAPEX y el **42%** (0.61 BCOP) correspondió a OPEX, sumado a 1.058 mMCOP logrados en vigencias anteriores con capitalización en 2022. Se destaca que adicionalmente se generaron **126 mMCOP** en ahorros por iniciativas de generación de valor, resaltando 56 mMCOP en ingresos por ventas de bienes no requeridos, **37 mMCOP** en sinergias con empresas del Grupo Ecopetrol y **24.5 mMCOP** por digitalización del proceso para mejorar la ejecución de contratos.



Proveedores y contratistas

(GRI 2-6-b-ii) (WEF 17)

Ecopetrol invita a participar a aquellas empresas y/o personas jurídicas que estén en capacidad de atender las necesidades, de acuerdo con su magnitud o complejidad. Los participantes se escogen a través de diferentes fuentes de información, como inteligencias de mercado y el Sistema de Información de Proveedores de Ecopetrol (SIPROE).

(GRI 11-10-8)

La función cuenta con mecanismos de alistamiento para conocer a fondo a los proveedores y contratistas, revisando su capacidad legal, financiera, técnica, experiencia y cumplimiento de requerimientos HSE, y se realiza la consulta en **23 listas** restrictivas y de control para identificar hallazgos o posibles coincidencias de las contrapartes y sus partes relacionadas. Adicionalmente, para cada método de elección y de acuerdo con la estrategia de contratación desarrollada, los oferentes deberán dar cumplimiento a los requisitos específicos solicitados.

(GRI 2-6-b-ii, 2-13)(WEF 17)

Tabla 26. | Número de contratos gestionados por Ecopetrol SA

Año	2018	2019	2020	2021	2022
Número de contratos	12,213	10,488	8,521	9,887	7,208

Fuente: Vicepresidencia de Abastecimiento y Servicios.

Nota: Los contratos gestionados corresponden a contratos de bienes y servicios vigentes en cada año (celebrados, ejecutados o en etapa de cierre).

(GRI 2-6, 2-13) (WEF 17)

Tabla 27. | Número de contratistas al cierre de cada año

Origen	2018	2019	2020	2021	2022
Nacional	3,575	3,660	3,264	3,285	3,281
Extranjero	242	266	216	269	272
Total	**3,817**	**3,926**	**3,480**	**3,554**	**3,553**

Fuente: Vicepresidencia de Abastecimiento y Servicios.

En materia de contratación de bienes y servicios, 2022 cerró con 4,379 proveedores habilitados en SIPROE en las distintas categorías de bienes y servicios requeridos. **7,208** contratos gestionados y **3,553** contratistas, de los cuales el **92%** corresponde a contratos con proveedores nacionales y el **8%** restante a contratos con proveedores extranjeros.

Contratación local de mano de obra por parte de contratistas

(GRI-2-8)

A diciembre de 2022, se reportaron **44,939** trabajadores de contratistas con dedicación exclusiva a las actividades contratadas por Ecopetrol S.A., de los cuales el **86%** (38,841 trabajadores) corresponden a mano de obra local en las regiones donde se opera.

Tabla 28. | Número de empleados de empresas contratistas de Ecopetrol S.A.

Número de trabajadores distribuidos según origen	2019	2020	2021	2022
Local*	29,462	28,579	35,948	**38,841**
No local**	6,249	5,385	5,495	**6,098**
Total trabajadores	35,711	33,964	41,443	**44,939**
Porcentaje de contratación de trabajadores locales	**83%**	**84%**	**87%**	**86%**

Fuente: Vicepresidencia de Abastecimiento y Servicios.

***Mano de obra local:** persona que acredita su residencia con el certificado expedido por la alcaldía municipal.

****Mano de obra no local:** trabajador cuya residencia se encuentra en otras regiones del país. En caso de no encontrarse la mano de obra requerida en el municipio del área donde se desarrollan los proyectos, se buscará en los municipios limítrofes.

(GRI 2-13, 413-1, 11-15-2) (WEF 17)

Tabla 29. | Número de empleados de empresas contratistas distribuido por sexo

Regional	Año			
	2019	2020	2021	2022
Caribe - Pacífico	**1,208**	**3,416**	**3,952**	**4,001**
Femenino	169	370	464	514
Masculino	1,039	3,046	3,488	3,487
Central	**15,205**	**15,409**	**18,673**	**18,980**
Femenino	3,787	3,682	4,614	4,771
Masculino	11,418	11,727	14,059	14,209
Oriente	**4,614**	**3,950**	**6,854**	**8,058**
Femenino	640	528	825	1,015
Masculino	3,974	3,422	6,029	7,043
Orinoquía	**11,401**	**8,478**	**9,360**	**11,190**
Femenino	2,104	1,629	1,968	2,448
Masculino	9,297	6,849	7,392	8,742
Sur	**3,283**	**2,711**	**2,604**	**2,710**
Femenino	554	478	507	529
Masculino	2,729	2,233	2,097	2,181
TOTAL	**35,711**	**33,964**	**41,443**	**44,939**

Fuente: Vicepresidencia de Abastecimiento y Servicios.

En cuanto a la priorización de mano de obra local, Ecopetrol actúa conforme a lo establecido en la legislación colombiana, cuando desarrolla proyectos de exploración y producción de hidrocarburos, en la cual se dispone la vinculación del 100% de la mano de obra no calificada y como mínimo, el 30% de la mano de obra calificada. Para conocer el detalle de la evolución de la mano de obra local contratada de trabajadores contratistas, según el Decreto 1668 de 2016, visite la página web de Ecopetrol o dé clic **aquí**.



Ecopetrol recibió dos **(2)** reconocimientos por la aplicación de la política de vinculación laboral inclusiva:

- **GRAN PREMIO ANDESCO A LA SOSTENIBILIDAD – EMPRESA GRANDE**, otorgado a las empresas que hayan tenido prácticas destacadas en seis entornos:
  - **i)** Mercado – Emprendimientos productivos diversos
  - **ii)** Social
  - **iii)** Trabajo – Generación de empleo
  - **iv)** Gobierno corporativo
  - **v)** Ambiental
  - **vi)** Buenas prácticas de inclusión
- **VI PREMIO IBEROAMÉRICA INCLUYE 2022**, otorgado por la Red Iberoamericana de Empresas Inclusivas y la Organización Iberoamericana de Seguridad Social (OISS). Este premio reconoce a aquellas empresas que contribuyen a mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad y su participación en el empleo. Valora la creatividad, innovación y liderazgo en las políticas de diversidad laboral empresarial.

(GRI 412-2)

Ecopetrol, a través de su normativa laboral interna en actividades contratadas, señala los estándares laborales que todo proveedor debe cumplir con sus trabajadores cuando ejecuta actividades para la Empresa. A través de esta política se hace explícito el compromiso con el respeto de todos los derechos humanos, siendo de especial consideración en la cadena de suministro:

- Las condiciones de trabajo dignas, favorables y adecuadas.
- La libertad de asociación sindical y negociación colectiva.
- La igualdad en materia de empleo y ocupación.
- La abolición de cualquier forma de trabajo infantil.

(WEF 17)

Dentro de las estrategias principales de Ecopetrol, se sigue impulsando la implementación de la "inclusión laboral" de personas de difícil inserción en actividades contratadas, contribuyendo al desarrollo de pilares fundamentales como la equidad, la igualdad y el derecho al trabajo. En 2022, con la estrategia de vinculación laboral inclusiva (VLI), los contratistas incorporaron a **19,857** trabajadores de difícil inserción laboral: 16,237 mujeres, 143 personas con discapacidad, 1,678 personas que lograron su primer empleo, **1,322** personas provenientes de grupos minoritarios étnicos y 477 víctimas de conflicto armado.

Tabla 30. | Vinculación laboral inclusiva (VLI)

META MANO DE OBRA	Vinculación laboral inclusiva (VLI) 2021	Vinculación laboral inclusiva (VLI) 2022
META	15,310 personas	Incrementar el porcentaje de VLI acumulado anual a 22%
REAL	16,622 personas VLI / 78,721 = 21%	19,857 personas VLI / 88,801 = 22.4%
% CUMPLIMIENTO META	**109%**	**102%**

Fuente: Vicepresidencia de Abastecimiento y Servicios.

Contratación local de bienes y servicios

Actuando conforme al modelo operativo de abastecimiento de Ecopetrol y el régimen normativo que le aplica, la asignación de contratos se lleva a cabo en el marco de un método de elección según lo establecido en el Manual de Contratación de la Compañía, e igualmente, se propende a la contratación local de bienes y servicios en las zonas donde opera y por ello se cuenta con una estrategia de bienes y servicios locales, la cual promueve el crecimiento sostenible y la competitividad de los proveedores locales en el mercado.

En 2022, se contrataron bienes y servicios locales por un valor aproximado de **4.6 BCOP** con proveedores domiciliados en el municipio o departamento de ejecución del contrato, representando el **67%** de la contratación potencial[11] total de Ecopetrol[12] y aliados.

Para conocer la evolución del porcentaje de la contratación local generada por Ecopetrol y los aliados en las diferentes regionales del país 2018-2022, ingrese a la página web de Ecopetrol dando clic **aquí**.

11 Potencial se refiere a la contratación realizada por Ecopetrol S.A. en las subcategorías identificadas con potencial local + la contratación total reportada por aliados.

12 Los cálculos de participación local para la contratación de Ecopetrol S.A. se basan en análisis y medición de categorías con potencialidad local por regional.

(GRI 204-1, 11-14-6) (WEF 18)(ODS 8)

Tabla 31. | Distribución de la contratación nacional de Ecopetrol (COP)

Contratación local y entorno comercial	2019	2020	2021	2022
(A) Contratación local y entorno comercial	7,299,754,112,650	6,209,468,442,326	8,413,035,379,158	**11,640,437,310,281**
(B) Contratación resto país	5,582,956,175,721	6,003,572,900,536	7,410,495,029,867	**11,935,266,114,750**
Contratación A+B	12,882,710,288,371	12,213,041,342,863	15,823,530,409,025	**23,575,703,425,030**
Porcentaje de contratación local	**57%**	**51%**	**53%**	**49%**

Fuente: Vicepresidencia de Abastecimiento y Servicios.

Nota 1: Las cifras incluyen contratación de Reficar y contratos con ejecución en Bogotá.

Nota 2: Contratación local: contratación de bienes y servicios con proveedores domiciliados en el municipio de ejecución del contrato.

Nota 3: Contratación entorno comercial: contratación de bienes y servicios con proveedores domiciliados en otros municipios del departamento de ejecución del contrato.

Nota 4: Contratación local total: contratación local + contratación de entorno comercial.

Indicador de contratación local

Este indicador tiene como objetivo medir el impacto que tienen tanto Ecopetrol como los aliados contratistas en la contratación de bienes y servicios locales en los territorios donde operan, buscando aumentar la participación de los proveedores locales en la cadena de abastecimiento.

A continuación, se detalla la evolución del indicador en términos de las metas fijadas por año, el cumplimiento de estas desde 2019 a 2022 y las premisas de cálculo para cada uno de los periodos:

Tabla 32. | Evolución indicador de contratación local

		2019	2020	2021	2022
Meta de contratación local	**Ecopetrol**	38%	25%	57%	**65%**
	Aliados	15%	46%		
Resultado	**Ecopetrol**	57% ($7,299 mM)	34% ($1,549 mM)	70% ($4,194 mM) $ 2,570 mM Ecopetrol + $1,624 mM Aliados	**67% ($4,577 Mm) $3,170 mM Ecopetrol + $1,407 mM Aliados**
	Aliados	47% ($2,422 mM)	54% ($1,508 mM)		
Porcentaje de cumplimiento	Ecopetrol	150%	136%	123%	**103%**
	Aliados	313%	117%		
Notas frente a la evolución y premisas de cálculo del indicador (si aplica):		Meta no incluye contratación con extranjeros, Grupo Empresarial, gastos reembolsables.	Con extranjeros, Grupo Empresarial y gastos reembolsables, así como contratos con ejecución en Bogotá. Para Ecopetrol, se excluyeron del denominador las categorías y subcategorías sin oferta local disponible.	La meta se establece consolidada para Ecopetrol y aliados. La medición se realiza respecto al potencial de contratación local de Ecopetrol + la contratación total realizada por aliados.	**La meta se establece consolidada para Ecopetrol y aliados. La medición se realiza respecto al potencial de contratación local de Ecopetrol + la contratación total realizada por aliados. Se actualiza y caracteriza el potencial local de Ecopetrol de acuerdo con oferta local disponible por regional.**

Notas:

- Cifras de primer eslabón con corte a 31 de diciembre de 2022.
- En el periodo comprendido entre 2019 y 2022, las premisas para el cálculo del indicador de contratación local han venido evolucionando y ajustándose para que se pueda medir con mayor certeza el impacto que tiene Ecopetrol en la contratación de bienes y servicios locales en las regiones donde tiene operación. En 2021 se migra a un análisis que permite identificar los bienes y servicios con potencial de ser contratados de manera local (potencial local) para realizar una gestión que promueva la contratación local de estas líneas. El indicador y su respectiva medición responden al comportamiento de la contratación para estas líneas de bienes y servicios.
- A partir de 2018 se inicia la medición de contratación local por parte de los aliados, razón por la cual se fijó una meta en términos de incremento versus la vigencia anterior y con el propósito de fijar una línea base para el año 2019. En ese orden de ideas, a partir de 2019 se fijan metas de contratación local en términos porcentuales tanto para Ecopetrol como para los aliados.



Programa de emprendimientos productivos diversos

Desde hace tres años, Ecopetrol promueve el programa Emprendimientos Productivos Diversos (EPD) para aportar al desarrollo económico de mipymes generando oportunidades de fortalecimiento y crecimiento empresarial a más de 976 empresas y la concreción de negocios por un valor de 57,245 MCOP, aportando a la generación de más de 6,098 empleos inclusivos, no petroleros (sin dedicación exclusiva a Ecopetrol), beneficiando más de **30,000 familias**.

Desarrollo de proveedores locales

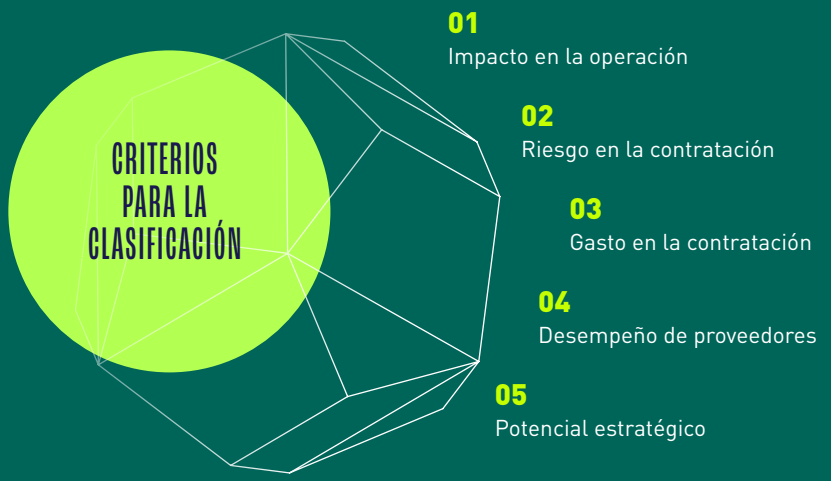
En 2022, Ecopetrol contribuyó al desarrollo de proveedores locales mediante capacitaciones en redes sociales y mercadeo digital, publicidad, *marketing*, negocios verdes, liderazgo empresarial, innovación y tecnología, transición energética, entre otras. Adicionalmente se creó la Escuela Emprende con Energía, la cual contribuye al cierre de brechas empresariales de micro, pequeños y medianos empresarios (mipymes) y cuenta con la participación como instructores de distintas entidades, proveedores y *champions* del Programa de Diversidad e Inclusión de Ecopetrol S.A.

Segmentación de proveedores

(WEF 14, 17, 21E, 22E)

La segmentación de proveedores se realiza para capturar valor en el proceso de abastecimiento, contribuyendo a la **Estrategia 2040**, fortaleciendo la interacción con proveedores, optimizando costos, identificando y definiendo nuevas estrategias y oportunidades.

Basados en estándares internacionales, en 2022 se fortaleció el proceso de segmentación de proveedores, a través del análisis de dos **(2)** nuevos criterios: desempeño de proveedores y potencial estratégico, contando así con cinco (5) criterios para la clasificación:



Con esta nueva metodología, Ecopetrol pasa de clasificar a sus proveedores de cuatro **(4)** a nueve **(9)** cuadrantes, distribuidos en los tres **(3)** *hubs* que se relacionan a continuación:

- **Proveedores clave:**
  Aquellos con potencial de innovación y tecnología, con los que se busca desarrollar un conjunto de bienes y servicios, generar relación de largo plazo e inversiones para ser más competitivos.

- **Proveedores por dinamizar:**
  Aquellos proveedores con los que se busca gestionar un incremento y mejora de su desempeño y maximizar su valor agregado.

- **Proveedores reto:**
  Aquellos que presentan bajo desempeño y requieren mayor acompañamiento para potencializar oportunidades de mejora en la cadena y asegurar la continuidad operacional.

En 2022, se segmentaron **3,345 proveedores** de Ecopetrol con contratos vigentes a 31 de diciembre de 2021 y de acuerdo con la nueva metodología de segmentación se establecieron estrategias de relacionamiento diferenciadas para cada segmento para un mayor valor agregado. Estas estrategias serán desarrolladas durante 2023 bajo el marco del plan de relacionamiento con proveedores.

(GRI 2-29-a)

Relacionamiento con proveedores

En 2022, se desarrolló un plan de relacionamiento con proveedores bajo un esquema híbrido (virtual y presencial). Entre las principales actividades desarrolladas con proveedores en 2022 se destacan:

(i) Cumbre de proveedores, por primera vez, como Grupo Ecopetrol.

(ii) Primer congreso de SosTECnibilidad®.

(iii) Rondas Somos Colombia.

(iv) Diversidad e inclusión en la cadena de suministro, entre otros.

Para profundizar sobre las actividades realizadas con los proveedores durante 2022, así como su frecuencia y cobertura, ingrese a la página web de Ecopetrol dando clic **aquí**.

Evaluación de desempeño de proveedores

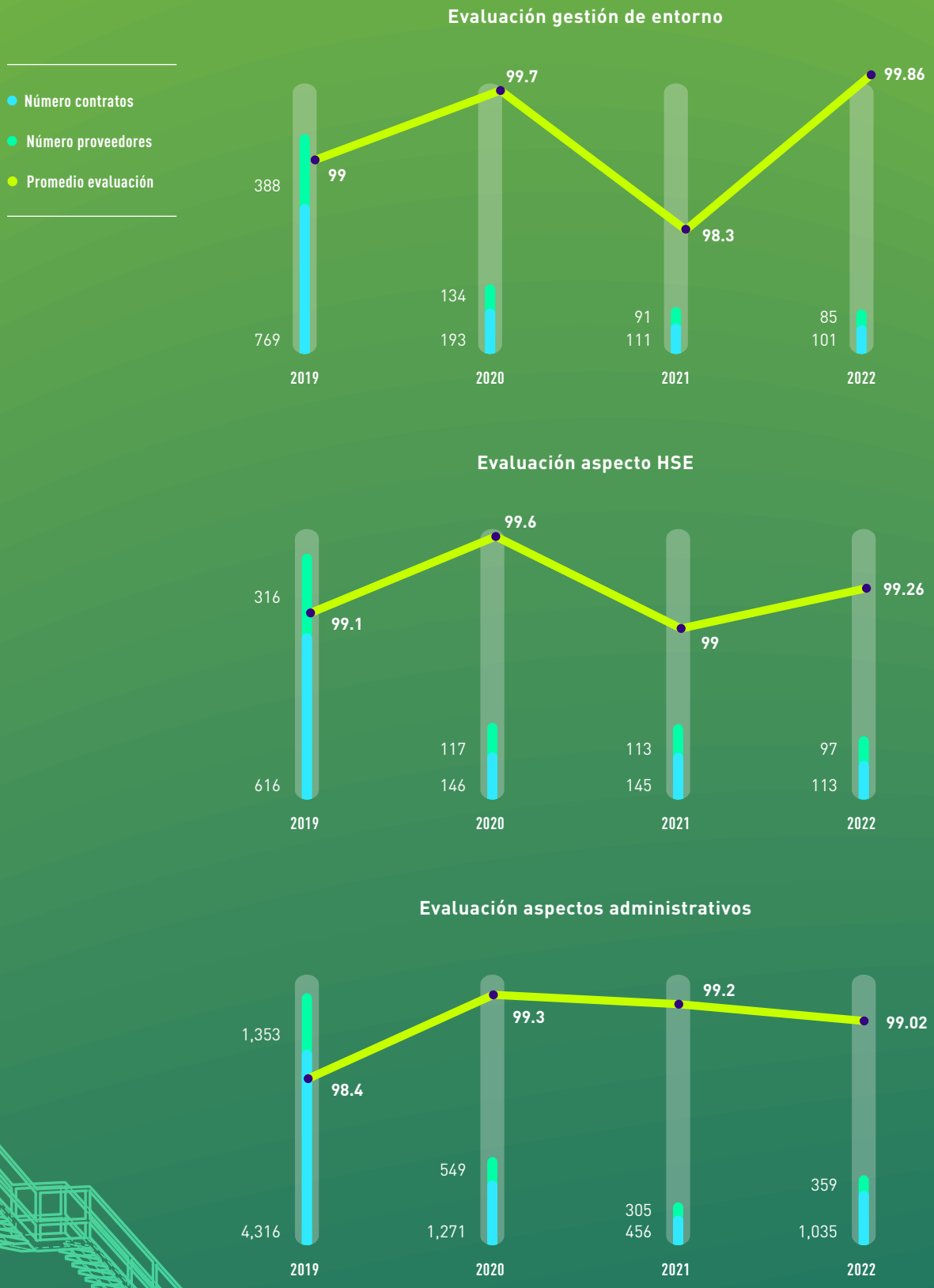
(GRI 414-2)
(ECP016)

El proceso de la cadena de suministro de Ecopetrol define como riesgo alto para la SosTECnibilidad® cualquier evento o acción con impactos negativos en el crecimiento económico y el bienestar social, por lo cual, la Compañía realiza un monitoreo y evaluación de aspectos críticos ambientales, sociales y económicos, que permita lograr la armonía en las operaciones y reducir los riesgos para la SosTECnibilidad®.

(GRI 308-1, 308-2, 414-1, 414-2, 11-10-8)

Ecopetrol cuenta con una metodología y criterios para realizar la evaluación de desempeño de los proveedores, que permite asegurar la ejecución de los contratos y establecer objetivamente relaciones comerciales de largo plazo. Se evalúan criterios de eficiencia operativa, cumplimiento de plazos, aspectos laborales, comerciales y administrativos, gestión de entorno para identificar potenciales impactos sociales e indicadores HSE para determinar oportunidades de mejora en salud ocupacional, seguridad y protección al medioambiente.

Gráfico 24. | Resultados evaluación de desempeño de proveedores - Criterios transversales



Fuente: Vicepresidencia de Abastecimiento y Servicios.

Nota: Se muestra la evolución histórica de los criterios transversales de evaluación de desempeño (aspectos administrativos, gestión de entorno y aspectos HSE).

(ECP 013)
(SFC X)

Ética, transparencia y cumplimiento en la contratación

Ecopetrol exige a sus contratistas, trabajadores y firmas vinculadas por estos, el estricto cumplimiento de los principios éticos y de la normativa sobre prevención de conflictos de interés y éticos, fraude, corrupción, soborno, lavado de activos, financiación del terrorismo y prácticas restrictivas a la libre competencia.

Todos los contratistas de Ecopetrol declaran conocer y cumplir las obligaciones de ética, transparencia y cumplimiento en contratación, las cuales hacen parte esencial de la minuta de contrato y comprenden, entre otros: Código de Buen Gobierno, Código de Ética y Conducta, leyes antisoborno, normas de contabilidad e implementación de mecanismos de control interno.

Desde la gestión de abastecimiento se cuenta con un marco fortalecido por altos estándares de ética, transparencia y debida diligencia, apalancado en tres **(3) pilares fundamentales**:







Pilar	Debida diligencia	Ética	Transparencia
Mecanismos	• Gestión oportuna y atención de alertas éticas. • Aseguramiento comercial y laboral: **373** verificaciones laborales y acompañamiento al cumplimiento de obligaciones laborales de los contratistas. • Seguimiento de recurso humano: cero funcionarios autorizados sancionados. • 56 controles, de los cuales el **32%** son automáticos. • Conocimiento de contrapartes: verificación de proveedores y partes relacionadas en **23** listas restrictivas y de control.	**1.** Fortalecimiento y exigencia de cumplimiento de normatividad de ética corporativa. **2.** Código de ética y conducta. **3.** Aseguramiento diligenciamiento formatos de cumplimiento (LAFT y Compromiso de integridad contractual) por parte de contratistas en más del **99%**. **4.** Pacto de Legalidad y Transparencia con **14** Cámaras de Comercio. Garantes: Confecámaras y Campetrol.	**5.** Rendición de cuentas. **6.** Segregación de roles y responsabilidades. **7.** Modelo corporativo - decisiones colegiadas con trazabilidad: **74** estrategias aprobadas por más de **20,723 MUSD**. **8.** Publicidad de la información de la cadena de abastecimiento.

(ECP012)

Promoción de mecanismos de contratación

Ecopetrol promueve la contratación de bienes y servicios a través de:

- Página web:

  www.ecopetrol.com.co/wps/portal/es

  donde existe una sección especial para proveedores y contratistas que informa sobre la normativa y los principales cambios en la función de abastecimiento.

- Portal de proveedores en SAP: compuesto por los módulos de SIPROE-SLC, SRM y SUS, donde los proveedores y contratistas presentan su portafolio de bienes y servicios, se reciben ofertas electrónicas y reposan los documentos de la ejecución contractual.





IV.
RESPONSABILIDAD CORPORATIVA Y SOSTECNIBILIDAD®


04

IV. Responsabilidad corporativa y SosTECnibilidad®

(GRI 3-1)(WEF 3)

Materialidad

(GRI 3-1-a-i)

Ecopetrol realiza periódicamente un ejercicio de materialidad donde identifica, analiza y prioriza los asuntos de responsabilidad corporativa y SosTECnibilidad®, incluyendo asuntos sociales, ambientales, de gobernanza y de derechos humanos, que pueden tener un impacto en el desempeño del negocio y sobre los GI de la Compañía. Para ello, identifica sus impactos positivos y negativos en la economía, las personas y el medioambiente, teniendo en cuenta factores asociados a la relevancia de cada uno de los asuntos para todos los GI, así como en nivel de riesgo que la inadecuada o no gestión de estos representa para la Compañía. Entre las fuentes internas y externas de información que dan insumos para la priorización de dichos asuntos se encuentran, entre otras:

1. La estrategia corporativa y el mapa de riesgos estratégicos del Grupo Ecopetrol.
2. Análisis de tendencias nacionales y globales en asuntos de responsabilidad corporativa y SosTECnibilidad®. Esto incluye el contexto social, económico y político en el cual opera el Grupo Ecopetrol.
3. Percepción y expectativas de los GI: la Compañía realiza anualmente la Encuesta de Percepción y Expectativas y GI, la cual permite conocer las valoraciones y expectativas de los GI sobre la gestión de la Compañía. De conformidad con los resultados de esta encuesta es posible analizar las prioridades de los grupos con los que interactúa Ecopetrol y generar planes de relacionamiento para informar y actuar respecto a los temas priorizados en el proceso.
4. Requerimientos y solicitudes de información de responsabilidad corporativa y SosTECnibilidad® de los instrumentos de reporte y divulgación de contenidos en la Guía de Reportes.
5. Mecanismos de peticiones, quejas y reclamos.
6. Ejercicios de debida diligencia sobre derechos humanos.

Dado que este ejercicio se realiza cada tres (3) años, se tiene previsto que en 2023 se haga una actualización tanto de la materialidad del Grupo Ecopetrol como de sus GI.

(GRI 3-1-a-i, 3-1-a-ii)

En 2020, la Compañía realizó un ejercicio de actualización de su materialidad a nivel Grupo Ecopetrol, que incluyó insumos de todos sus GI, así como el análisis de los riesgos, retos y metas asociadas a la estrategia corporativa y su aspiración y visión de largo plazo. Como resultado de este ejercicio se identificaron potenciales impactos positivos y negativos que se integraron en **28 elementos materiales** clasificados en **cuatro (4) niveles** de priorización.

- **Elementos excepcionales** son aquellos asuntos en los cuales Ecopetrol es o aspira ser líder y contribuir al avance de estos a nivel global.
- **Elementos destacados** son aquellos en los cuales la Compañía debe adoptar mejores prácticas e incorporar las más recientes tendencias en su gestión.
- **Elementos diferenciados** son aquellos asuntos que Ecopetrol gestiona de manera diferenciada con respecto a otras empresas estatales de hidrocarburos.
- **Elementos de cumplimiento** son los asuntos que responden al cumplimiento normativo y legal.

Los resultados del análisis de materialidad fueron revisados y aprobados por la Junta Directiva de Ecopetrol, y constituyen el fundamento del propulsor Generar valor con SosTECnibilidad® de la Estrategia 2040: Energía que Transforma.

(GRI 3-2-a) La priorización de los elementos materiales de Ecopetrol es la siguiente:

Elementos excepcionales:

- Cambio climático
- Gestión integral del agua
- Desarrollo local

Elementos destacados:

- Biodiversidad y servicios ecosistémicos
- Economía circular
- Uso de energías y fuentes alternativas
- Calidad de los combustibles
- Atracción, desarrollo y fidelización del talento
- Calidad del aire
- Salud ocupacional y seguridad industrial
- Seguridad de procesos

Elementos diferenciados:

- Gobierno corporativo
- Diversidad e inclusión
- Ética de negocios y cultura de riesgos
- Sistema de continuidad operativa

Elementos de cumplimiento:

- Transparencia y prevención de riesgos de cumplimiento
- Publicidad de la información
- Desincorporación de pozos y facilidades
- Gestión de la cadena de abastecimiento
- Patrimonio cultural (étnicos y arqueológicos)
- Estándares laborales
- Gestión de derechos inmobiliarios
- Usos del suelo
- Áreas de conservación y protección ambiental
- Política pública
- Sistema integral de gestión
- Acceso a la información y participación ciudadana
- Prevención y gestión de incidentes causados por terceros

Grupos de interés

Ecopetrol ha identificado **siete (7) GI**, los cuales se enlistan a continuación:

Gráfico 25. | Grupos de interés



Fuente: Vicepresidencia de Asuntos Corporativos y Secretaría General.

El detalle de los subgrupos de interés puede ser consultado dando clic **aquí**.

(GRI 3-1-b)
(SFC XIII)

Las percepciones y expectativas de todos los GI son tenidas en cuenta para la definición y priorización de los temas materiales de la Compañía. Para ello, Ecopetrol cuenta con distintas herramientas que facilitan la participación de estos, en cuanto a su gestión de relacionamiento, su responsabilidad corporativa y la SosTECnibilidad®.

- **Encuesta de percepción y expectativas de los GI:** en 2022 la Compañía aplicó esta encuesta para un universo de **91,534** personas y organizaciones según las bases de datos y la información suministrada por las vicepresidencias que lideran el relacionamiento. La encuesta permite establecer cuál es la percepción de los siete (7) GI respecto del cumplimiento de la promesa de valor de Ecopetrol con cada uno de ellos, así como la priorización que cada uno de estos da a los temas materiales que hoy en día hacen parte del propulsor Generar valor con SosTECnibilidad® de la Estrategia 2040. Para acceder a los resultados de la encuesta 2022, haga clic **aquí**.
- La Oficina de Participación Ciudadana (OPC) crea y facilita espacios de interrelación entre los GI y Ecopetrol, y recibe y gestiona peticiones, quejas, reclamos y solicitudes (PQRS), así como los compromisos que deriven de ellos.
- A través de la Vicepresidencia Comercial y de Mercadeo, se lleva a cabo anualmente la medición de la experiencia del servicio ofrecido a los clientes. En 2022, **el 92% de los clientes encuestados calificaron en un rango de 7 a 10 su satisfacción** frente a la calidad general de su experiencia con Ecopetrol (según la metodología *Top Four Boxes*), manteniendo un resultado igual al nivel de excelencia mínimo establecido para este tipo de estudios (89%). Por su parte, la Vicepresidencia de Soluciones de Bajas Emisiones realiza una evaluación anual de sus clientes de gas natural, GLP y energía. En 2022, el 91% de los clientes encuestados calificaron en un rango de de 7 a 10 su satisfacción frente a la calidad general de su experiencia con Ecopetrol (bajo la misma metodología de *Top Four Boxes*).
- A través de la Vicepresidencia Corporativa de Finanzas se realizan encuestas de satisfacción de accionistas e inversio-

nistas, a través de *call center* y *chat*. En 2022, participaron 13,137 accionistas e inversionistas y se obtuvo un resultado promedio de satisfacción del **90%**.

- La Vicepresidencia de Talento Humano mide, a nivel Grupo Ecopetrol, el grado de apropiación de la Declaración Cultural mediante la encuesta "Mirada al espejo". Esta se realiza cada dos (2) años y valida el nivel en que el equipo de trabajo ha interiorizado los principios culturales. En el intermedio de las mediciones se ha diseñado una estrategia de escucha continua para validar el avance en la apropiación con unos pulsos culturales con los cuales se miden aspectos de liderazgo, ambiente laboral, experiencia del empleado y compromiso, que consolidan la cultura organizacional deseada.

- La Vicepresidencia de Abastecimiento realiza encuestas semestrales ejecutadas por el *contact center* Américas para conocer las percepciones de los proveedores sobre los canales de relacionamiento puestos a su disposición por la Compañía. También se hacen al finalizar espacios de interacción con proveedores para conocer sus percepciones.

- En ejercicio de su compromiso con el respeto de los DDHH, Ecopetrol ha participado de espacios para conversaciones con líderes sociales y ambientales, e igualmente, ha establecido protocolos para aquellos casos en los que se presenten amenazas en su contra por parte de externos y que estén relacionadas directa o indirectamente con la Compañía.

(GRI 3-1-b)

Encuesta de percepción y expectativas de los GI 2022

Anualmente, Ecopetrol realiza esta encuesta con el objetivo de ser evaluado como ciudadano corporativo por parte de sus GI, así como para conocer las valoraciones y expectativas de estos sobre la gestión de la Compañía en relación con el pilar Generar valor con SosTECnibilidad® de su Estrategia 2040, representada por los elementos materiales y otros asuntos de responsabilidad corporativa. Los resultados de la encuesta son presentados al Comité de Gobierno Corporativo y Sostenibilidad de la Junta Directiva para su conocimiento. Estos, además, son un insumo importante para los planes de relacionamiento que se construyen anualmente para cada Grupo, así como del ejercicio de materialidad que define la estructura y contenido de este reporte. En relación con los elementos materiales, los siete **(7) GI de la Compañía** hicieron la siguiente priorización:

Gráfico 26. | Proveedores y sus trabajadores

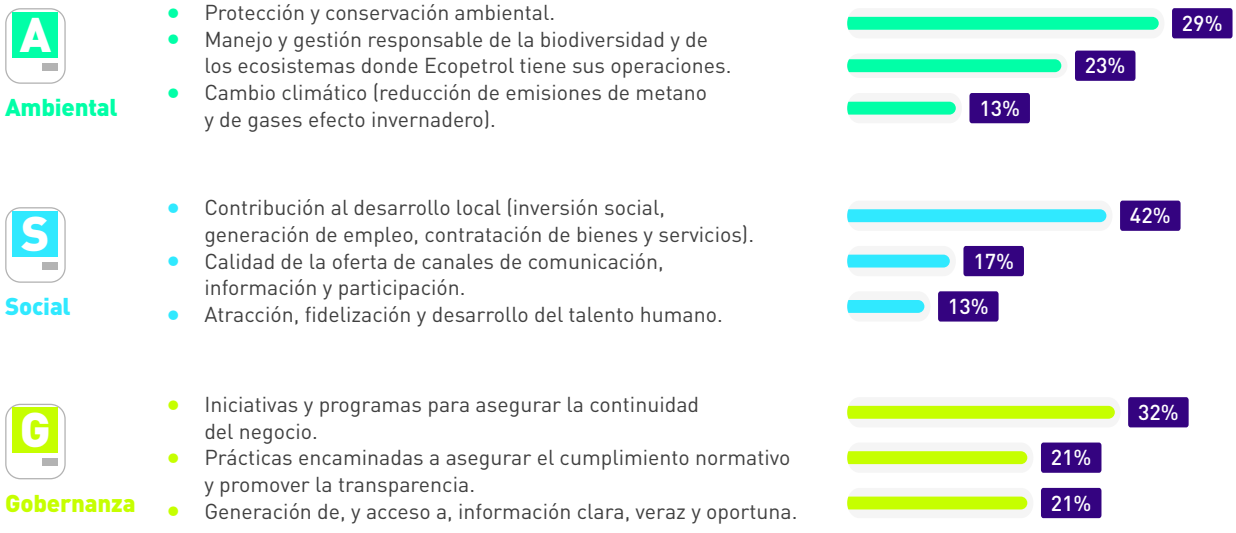


Gráfico 27. | Empleados, pensionados y beneficiarios

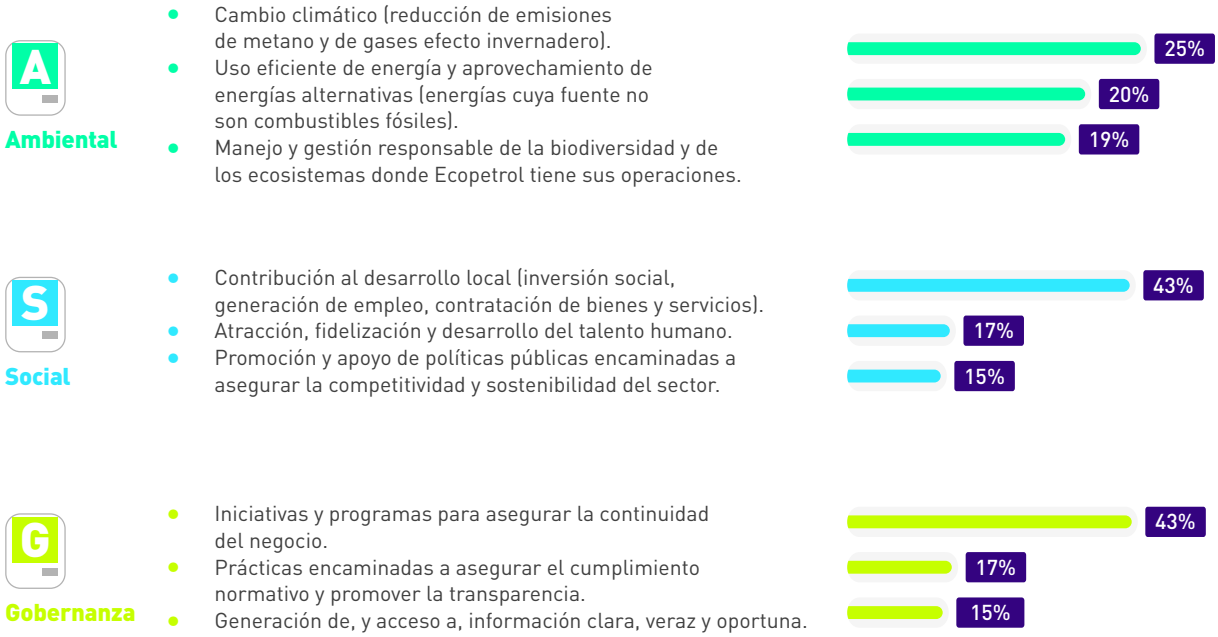


Gráfico 28. | Asociados y socios

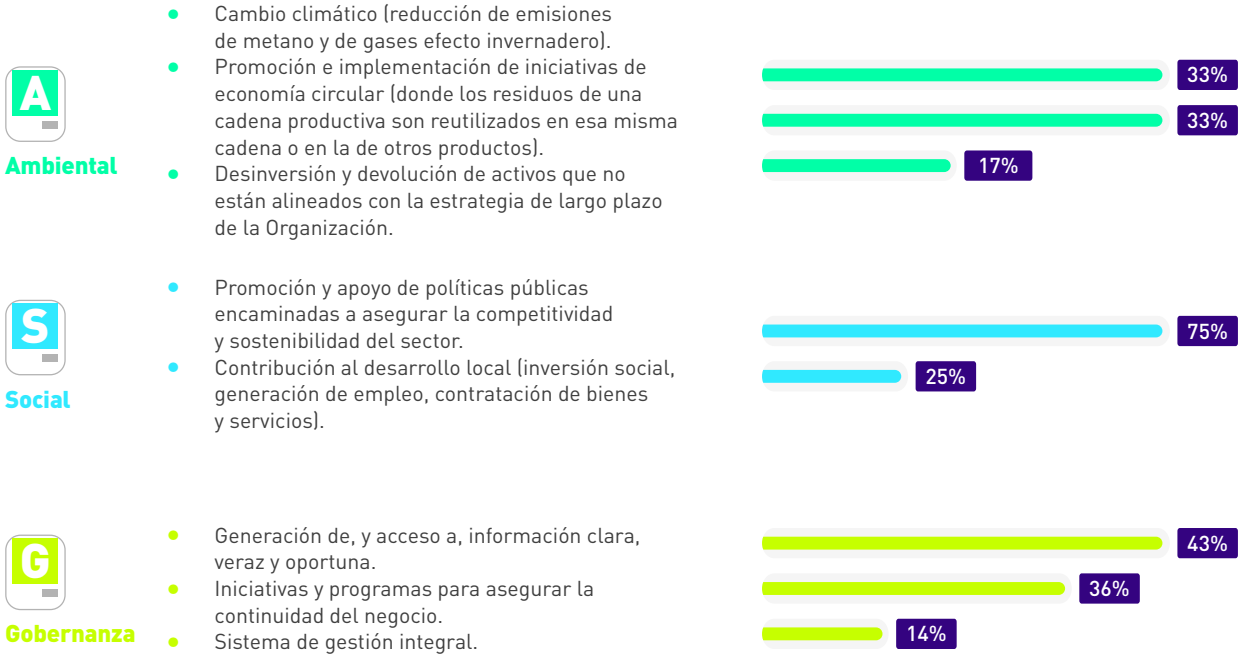
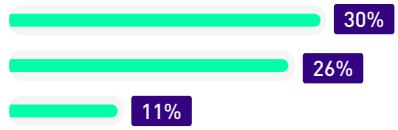


Gráfico 29. | Sociedad y comunidad

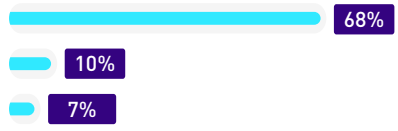
Ambiental

- Protección y conservación ambiental.
- Manejo y gestión responsable de la biodiversidad y de los ecosistemas donde Ecopetrol tiene sus operaciones.
- Gestión responsable del agua (consumo, captación, reutilización y disposición).



Social

- Contribución al desarrollo local (inversión social, generación de empleo, contratación de bienes y servicios).
- Calidad de la oferta de canales de comunicación, información y participación.
- Prácticas que promueven la diversidad y la inclusión.



Gobernanza

- Iniciativas y programas para asegurar la continuidad del negocio.
- Prácticas encaminadas a asegurar el cumplimiento normativo y promover la transparencia.
- Generación de, y acceso a, información clara, veraz y oportuna.

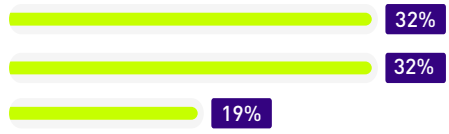
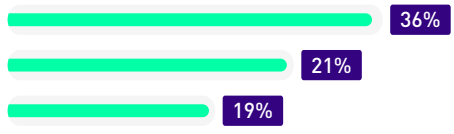


Gráfico 30. | Accionistas e inversionistas

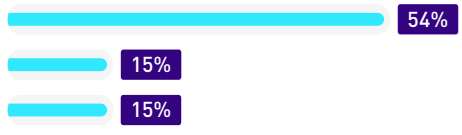
Ambiental

- Manejo y gestión responsable de la biodiversidad y de los ecosistemas donde Ecopetrol tiene sus operaciones.
- Cambio climático (reducción de emisiones de metano y de gases efecto invernadero).
- Protección y conservación ambiental.



Social

- Contribución al desarrollo local (inversión social, generación de empleo, contratación de bienes y servicios).
- Calidad de la oferta de canales de comunicación, información y participación.
- Promoción y apoyo de políticas públicas encaminadas a asegurar la competitividad y sostenibilidad del sector.



Gobernanza

- Iniciativas y programas para asegurar la continuidad del negocio.
- Políticas, normas y sistemas de buen gobierno.
- Generación de, y acceso a, información clara, veraz y oportuna.

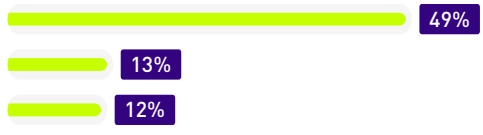
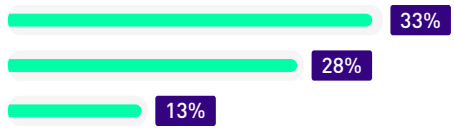


Gráfico 31. | Estado local

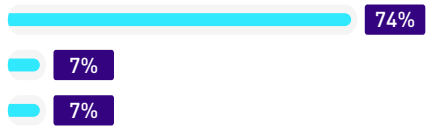
Ambiental

- Manejo y gestión responsable de la biodiversidad y de los ecosistemas donde Ecopetrol tiene sus operaciones.
- Protección y conservación ambiental.
- Cambio climático (reducción de emisiones de metano y de gases efecto invernadero).



Social

- Contribución al desarrollo local (inversión social, generación de empleo, contratación de bienes y servicios).
- Calidad de la oferta de canales de comunicación, información y participación.
- Promoción y apoyo de políticas públicas encaminadas a asegurar la competitividad y sostenibilidad del sector.



Gobernanza

Gobernanza:

- Prácticas encaminadas a asegurar el cumplimiento normativo y promover la transparencia.
- Sistema de gestión integral.
- Ética de negocios y cultura de riesgos.

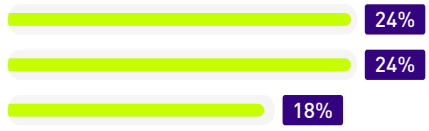
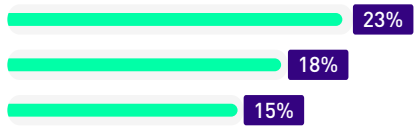


Gráfico 32. | Clientes

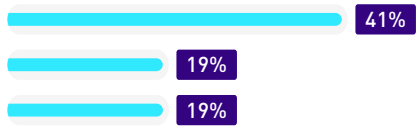
Ambiental

- Protección y conservación ambiental.
- Manejo y gestión responsable de la biodiversidad y de los ecosistemas donde Ecopetrol tiene sus operaciones.
- Cambio climático (reducción de emisiones de metano y de gases efecto invernadero).



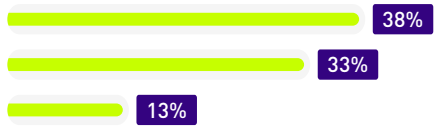
Social

- Contribución al desarrollo local (inversión social, generación de empleo, contratación de bienes y servicios).
- Calidad de la oferta de canales de comunicación, información y participación.
- Promoción y apoyo de políticas públicas encaminadas a asegurar la competitividad y sostenibilidad del sector.



Gobernanza

- Generación de, y acceso a, información clara, veraz y oportuna.
- Iniciativas y programas para asegurar la continuidad del negocio.
- Sistema de gestión integral.



IV.I. Gobernanza

(WEF 1)

IV.I.I. Gobierno corporativo

(GRI 2-9-a)

Estructura de gobierno del Grupo Ecopetrol y de Ecopetrol

Para el Grupo Ecopetrol, gobierno corporativo es el conjunto de normas y prácticas que rigen el proceso de toma de decisiones entre los órganos de gobierno de una empresa para la generación de valor. El modelo de gobierno corporativo materializa tal conjunto de normas y prácticas que rigen el proceso de toma de decisiones de los órganos de gobierno de Ecopetrol y en él se definen los mecanismos de articulación y relacionamiento con las compañías que conforman el Grupo.

En consecuencia, el modelo de gobierno corporativo establece el marco de actuación para la toma de las decisiones relacionadas con la **Estrategia 2040** y sus planes de negocio a corto y largo plazo, así como para promover dentro del Grupo el seguimiento, la articulación estratégica y la materialización de sinergias y eficiencias en virtud de la unidad de propósito y dirección que los reúne.

Ecopetrol tiene un carácter dual: por una parte, es (a) una sociedad operativa en la industria del petróleo y gas, y en las soluciones de bajas emisiones, y por otra, es (b) matriz o inversionista en las compañías que componen el Grupo Ecopetrol, y sobre las cuales tiene una relación de:

- **(i)** Control directo o indirecto.
- **(ii)** Grupo empresarial.
- **(iii)** Participación accionaria sin control.

El modelo de gobierno corporativo se ha definido con base en la ley aplicable, estándares internacionales, los principios de gobierno corporativo de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), buenas prácticas de gobierno corporativo y la estrategia del Grupo.

Durante 2022, bajo el marco previsto en el modelo de gobierno corporativo, se continuaron tomando decisiones para avanzar hacia el cumplimiento de las metas trazadas en la Estrategia 2040 del GE, con una estructura apalancada en lineamientos que aseguran la toma de decisiones, con miras a la generación de valor y la sostenibilidad.

(GRI 2-9-a)
(WEF6E)
(SFC 7.4.1.3.II)

Junta Directiva

La Junta Directiva de Ecopetrol es su órgano de administración superior y define la orientación estratégica del Grupo Ecopetrol y actúa en el mejor interés de la sociedad teniendo en cuenta los **derechos de los accionistas**, y en función de la sostenibilidad y crecimiento de la Compañía. Todo lo anterior según las normas aplicables, en virtud de las cuales los directores desempeñan sus funciones de buena fe, de manera independiente y con debida diligencia.

El artículo 23 de los estatutos sociales establece las funciones en cabeza de este órgano social, además de aquellas asignadas por la ley y por otras disposiciones estatutarias.

(SFC 7.4.1.3.II)

Adicionalmente, la Junta Directiva cuenta con un **Reglamento Interno**, el cual tiene como objetivo establecer las reglas básicas de organización y funcionamiento de este órgano, su proceso de nominación, así como la reglamentación de los principios de actuación y las normas de conducta de sus miembros.

(GRI 2-9-b, 2-12)
(WEF2, 6E)
(SFC 7.4.1.3.II)

Comités de Junta Directiva

Los comités de la Junta Directiva son órganos de apoyo a su gestión y se rigen por los reglamentos internos, sin perjuicio de lo dispuesto en los estatutos sociales y la ley aplicable, especialmente en el caso del Comité de Auditoría y Riesgos.



Cada uno de estos órganos apoya a la Junta Directiva en el ejercicio de sus funciones, razón por la cual su objetivo primordial es analizar de manera previa los temas que debe conocer la Junta y emitir una recomendación. Para su funcionamiento, además de lo dispuesto por las normas vigentes que les sean aplicables, cada comité cuenta con un reglamento interno que desarrolla sus objetivos y funciones.

Los seis (6) comités de apoyo a la gestión de la Junta Directiva se encuentran integrados por miembros de la Junta Directiva, designados por la misma.

Comité de Auditoría y Riesgos

Es un órgano de apoyo a la gestión que realiza la Junta Directiva y su máximo órgano de control, encargado de la vigilancia, de la gestión y la efectividad del Sistema de Control Interno del Grupo Ecopetrol.

Comité de Gobierno Corporativo y Sostenibilidad

Es un órgano de apoyo a la gestión que realiza la Junta Directiva respecto del buen gobierno y la sostenibilidad de la Sociedad. Entre sus funciones se encuentran, entre otras, recomendar a la Junta Directiva la adopción de medidas específicas respecto del gobierno de la Sociedad, la agenda de sostenibilidad y el modelo de gobierno aplicable al Grupo Ecopetrol, entre otros.

Comité de Negocios

Es un órgano de apoyo a la gestión que realiza la Junta Directiva respecto de, entre otros, el presupuesto y plan de inversiones, proyectos de inversión, constitución de sociedades subordinadas y nuevos negocios.

Comité de Compensación, Nominación y Cultura

Es un órgano de apoyo a la gestión que realiza la Junta Directiva y entre sus funciones se encuentran, entre otras, estudiar y recomendar a la Junta Directiva la aprobación de la política de sucesión del presidente, la política de compensación de los trabajadores de la Compañía, los lineamientos de compensación para el Grupo y la estructura organizacional de primer nivel.

Comité de HSE (salud, seguridad y medioambiente por sus siglas en inglés)

Es un órgano de apoyo a la gestión que realiza la Junta Directiva respecto del monitoreo al modelo de gestión de HSE de Ecopetrol y el Grupo Ecopetrol, y la estrategia HSE del Grupo, entre otros.

Comité de Tecnología e Innovación

Es un órgano de apoyo a la gestión que realiza la Junta Directiva sobre asuntos relacionados con la tecnología del negocio, el desarrollo e innovación en el uso de tecnologías emergentes, y la estrategia digital del Grupo, entre otros.

Tabla 33. | Comités permanentes de la Junta Directiva

Comité	Presidente
Auditoría y Riesgos	Sergio Restrepo Isaza
Negocios	Carlos Gustavo Cano Sanz (hasta el 26 de octubre de 2022) Luis Santiago Perdomo Maldonado (desde el 27 de octubre de 2022 a la fecha)
Gobierno Corporativo y Sostenibilidad	Esteban Piedrahíta Uribe
Compensación, Nominación y Cultura	Juan Emilio Posada Echeverri (hasta el 6 de junio de 2022) Cecilia María Vélez White (desde el 21 de julio de 2022 hasta el 23 de octubre de 2022) Gabriel Mauricio Cabrera Galvis (desde el 27 de octubre de 2022 a la fecha)
HSE	Hernando Ramírez Plazas (hasta el 23 de octubre de 2022) Sandra Ospina Arango (desde el 27 de octubre de 2022 a la fecha)
Tecnología e Innovación	Luis Guillermo Echeverri Vélez (hasta el 23 de octubre de 2022) Saúl Kattan Cohen (desde el 27 de octubre de 2022 a la fecha)

Fuente: Vicepresidencia de Asuntos Corporativos y Secretaría General.

* A la fecha: a 31 de diciembre de 2022.

(GRI 2-9-c)
(SFC 7.4.1.3.II)

Composición de la Junta Directiva

La Junta Directiva de Ecopetrol está conformada por **nueve (9) miembros** principales, sin suplentes. La conformación de la Junta Directiva atiende a los siguientes criterios legales y estatutarios, así como a las mejores prácticas de gobierno corporativo:

(GRI 2-10, 405-1)
(WEF2, WEF11)

Tabla 34. | Criterios composición Junta Directiva

Perfil	Tener conocimiento o experiencia internacional en las actividades propias del objeto social de la Sociedad y/o tener conocimiento y experiencia en el campo de la actividad industrial y/o comercial, financiera, riesgos empresariales, bursátil, administrativa, jurídica o ciencias afines.
	Contar con experiencia profesional de más de 15 años.
	Gozar de buen nombre y reconocimiento por su idoneidad profesional e integridad.
	No pertenecer simultáneamente a más de cinco (5) juntas directivas de sociedades anónimas incluida la de Ecopetrol.
Designación	En la plancha de candidatos que se presente a consideración de la Asamblea General de Accionistas, se incluirá un número de al menos tres (3) miembros actuales, sin considerar los candidatos a los renglones octavo y noveno, los cuales se postularán de conformidad con lo establecido en los estatutos sociales.
Independientes	La mayoría de los miembros de la Junta Directiva son independientes.
Expertos	Al menos uno de los miembros debe ser experto en temas financieros, de acuerdo con las normas aplicables del mercado de valores de los Estados Unidos de América.
Departamentos productores y accionistas minoritarios	Se incluirá en la lista de candidatos para los renglones 8.º y 9.º a personas propuestas por los departamentos productores de hidrocarburos explotados por Ecopetrol y por los accionistas minoritarios.
Género, diversidad e inclusión	En la conformación de la Junta Directiva, se considerarán criterios de género, diversidad e inclusión, y al menos uno (1) de los nueve (9) miembros deberá ser mujer. Los criterios de género, diversidad e inclusión serán, en todo caso, concurrentes con lo dispuesto sobre los perfiles de los miembros de la Junta Directiva. La Sociedad buscará elevar la participación de mujeres, en línea con sus objetivos de diversidad e inclusión.

Para conocer más sobre la política de Diversidad e Inclusión de la Junta Directiva de Ecopetrol, haga clic **aquí**.

(GRI 2-10)
(SFC 7.4.1.3.II)

Designación y composición de la Junta Directiva

Según los estatutos sociales, los miembros de la Junta Directiva de Ecopetrol son elegidos mediante el sistema de cociente electoral por la Asamblea General de Accionistas para períodos institucionales de cuatro (4) años, pudiendo ser reelegidos más de una vez por igual periodo sin exceder tres (3) periodos en total.

Este periodo responde a la necesidad de garantizar la ejecución de la estrategia del Grupo Ecopetrol, agregar valor a largo plazo y darle continuidad al direccionamiento estratégico de Ecopetrol y su grupo de compañías. Además, fortalece la preservación de la memoria histórica de la Compañía y se ubica en el promedio que tienen las compañías integradas del sector *Oil and Gas* que es de 4.4 años.

Si, por algún motivo, alguno de los miembros de la Junta Directiva pierde la calidad de independiente, deberá comunicarlo por escrito al secretario de la Junta, quien informará a la Junta Directiva de esta situación.

En caso de que el número mínimo de independientes se vea disminuido, el presidente de Ecopetrol deberá convocar a una reunión extraordinaria de la Asamblea General de Accionistas para la reintegración de la Junta Directiva.

La plancha de candidatos es presentada por la Nación, representada por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público en su calidad de accionista mayoritario de Ecopetrol. Sin perjuicio de lo anterior, los demás accionistas cuentan con igual derecho de postular planchas alternas a la propuesta por el accionista mayoritario. Cualquier plancha puesta a consideración de la Asamblea debe cumplir los requerimientos de los estatutos sociales.

Los miembros actuales de la Junta Directiva fueron elegidos por la Asamblea General el 24 de octubre de 2022, su periodo se extiende hasta la reunión ordinaria de la Asamblea que se celebre en 2025, y está integrada como se describe a continuación:

(GRI 2-9-c-ii, 2-10-b-iii)
(SFC 7.4.1.3.II)

Tabla 35. | Composición de la Junta Directiva

JUNTA DIRECTIVA	
A 31 DE DICIEMBRE DE 2022	
9 MIEMBROS (orden según la plancha aprobada por la AGA)	
MIEMBROS INDEPENDIENTES	**MIEMBROS NO INDEPENDIENTES**
Gabriel Mauricio Cabrera Galvis	Gonzalo Hernández Jiménez
Saúl Kattan Cohen	Mónica de Greiff Lindo
Luis Santiago Perdomo Maldonado	
Sergio Restrepo Isaza	
Esteban Piedrahíta Uribe	
Sandra Ospina Arango	
Carlos Gustavo Cano Sanz	
PRESIDENTE Y VICEPRESIDENTE DE LA JUNTA DIRECTIVA	
Saúl Kattan Cohen (presidente de la Junta Directiva) Gabriel Mauricio Cabrera Galvis (vicepresidente de la Junta Directiva)	
EXPERTOS FINANCIEROS	
Sergio Restrepo Isaza Luis Santiago Perdomo Maldonado	

Fuente: Vicepresidencia de Asuntos Corporativos y Secretaría General.

Desde abril de 2021 y hasta el 23 de octubre de 2022 la Junta Directiva estuvo conformada de la siguiente manera:

(GRI 2-9-c-ii, 2-10-b-iii) (SFC 7.4.1.3.II)

Tabla 36. | Composición de la Junta Directiva (abril 2021-octubre 2022)

JUNTA DIRECTIVA (orden según la plancha aprobada por la AGA)	
MIEMBROS INDEPENDIENTES	**MIEMBROS NO INDEPENDIENTES**
Cecilia María Vélez White	Germán Eduardo Quintero Rojas
Luis Guillermo Echeverri Vélez	
Juan Emilio Posada Echeverri (hasta el 6 de junio de 2022)	
Sergio Restrepo Isaza	
Luis Santiago Perdomo Maldonado	
Esteban Piedrahíta Uribe	
Hernando Ramírez Plazas	
Carlos Gustavo Cano Sanz	
PRESIDENTE Y VICEPRESIDENTE DE LA JUNTA DIRECTIVA	
Luis Guillermo Echeverri Vélez (presidente) Carlos Gustavo Cano Sanz (vicepresidente)	
EXPERTOS FINANCIEROS	
Sergio Restrepo Isaza Luis Santiago Perdomo Maldonado	

Fuente: Vicepresidencia de Asuntos Corporativos y Secretaría General.

Integración y permanencia de la Junta Directiva

(GRI 2-9) (WEF2) (SFC 7.4.1.3.II, V)

Al inicio de 2022, la Junta Directiva estaba conformada por **nueve (9) miembros** cuyo nombramiento fue efectuado por la Asamblea General de Accionistas en su sesión ordinaria del 26 de marzo de 2021. El 6 de junio de 2022 el director Juan Emilio Posada presentó su renuncia tras tres (3) años y dos (2) meses de permanencia en el cargo.

Por consiguiente, a partir del 6 de junio y hasta el 23 de octubre de 2022, la Junta Directiva estuvo conformada por ocho (8) miembros: cuatro (4) de ellos completaban una permanencia de tres (3) años y siete (7) meses; un (1) miembro alcanzó una permanencia de cuatro (4) años y tres (3) meses, incluyendo periodos anteriores al actual; un (1) miembro completaba una permanencia de cuatro (4) años y siete (7) meses; un (1) miembro llegaba a una permanencia de cuatro (4) años y nueve (9) meses, incluyendo periodos anteriores al actual; y un (1) miembro alcanzaba una permanencia de cinco (5) años y siete (7) meses.

El 24 de octubre de 2022, la Asamblea General de Accionistas en reunión extraordinaria designó a nueve (9) miembros para conformar la **Junta Directiva**. Entre esa fecha y el 31 de diciembre de 2022, la Junta Directiva estaba conformada de la siguiente manera: cuatro (4) miembros con una permanencia de dos (2) meses; un (1) miembro con una permanencia de dos (2) años y dos (2) meses, incluyendo periodos anteriores al actual; dos (2) miembros con una permanencia de tres (3) años y nueve (9) meses; un (1) miembro con una permanencia de cuatro (4) años y once (11) meses, incluyendo periodos anteriores al actual; y un (1) miembro alcanzó una permanencia de cinco (5) años y nueve (9) meses.

(GRI 2-9-c-i, 2-9-c-ii) (SFC 7.4.1.3.II, V, VI)

La mayoría de los miembros de la Junta Directiva son independientes, de conformidad con los criterios consagrados en el parágrafo segundo del artículo 44 de la Ley 964 de 2005.

A 31 de diciembre de 2022, ninguno de los miembros independientes de la Junta Directiva perdió tal calidad, es decir que el 78% de los miembros (7 de 9) son independientes al cumplir con los criterios de independencia. Lo anterior supera el mínimo establecido en la ley del mercado de valores colombiano, esto es, 25%, y lo establecido estatutariamente de mayoría independiente.

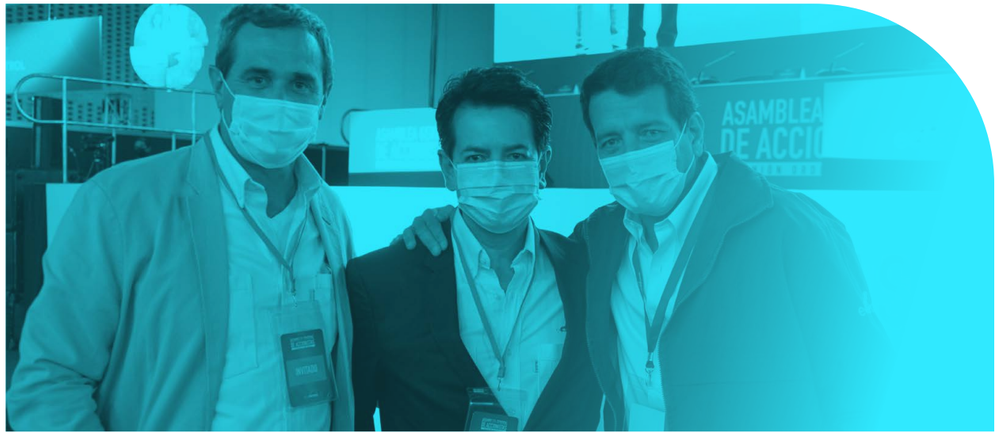
(GRI 2-9-c-ii, 2-10-b-iii)

Asimismo, todos los miembros independientes deben firmar una Carta de Independencia, la cual se ha hecho pública en el sitio web de Ecopetrol y se puede consultar dando clic **aquí**.

(GRI 2-9-c) (2-10-b-iii) (SFC 7.4.1.3.II, V, VI, VII)

Tabla 37. | Perfil de los miembros de Junta Directiva (abril de 2021 a 23 de octubre de 2022)

Nombre	¿Es miembro independiente?	¿Es presidente de la Junta Directiva?	Comités en los que participa	Asistencia a reuniones de comités	Asistencia a reuniones de Junta Directiva	¿Posee acciones de Ecopetrol S.A.?	Otras juntas a las que pertenece	Grupos de interés que representa
Luis Guillermo Echeverri Vélez	Sí	Sí (hasta el 23 de octubre de 2022)	Comité de Gobierno Corporativo y Sostenibilidad Comité de Tecnología e Innovación	Comité de Gobierno Corporativo y Sostenibilidad: 100% (8/8 sesiones) Comité de Tecnología e Innovación: 100% (3/3 sesiones)	100% (22/22 sesiones)	No	Durante su periodo en la Junta de Ecopetrol también participó en las Juntas Directivas de: Cámara de Comercio de Bogotá. Telefónica S.A. Pragma S.A. Colmédica Medicina Prepagada S.A.	
Germán Eduardo Quintero Rojas	No	No	Comité de Gobierno Corporativo y Sostenibilidad Comité de Tecnología e Innovación Comité de HSE	Comité de Gobierno Corporativo y Sostenibilidad: 100% (8/8 sesiones) Comité de Tecnología e Innovación: 100% (3/3 sesiones) Comité de HSE: 100% (2/2 sesiones)	95% (21/22 sesiones)	No	Durante su periodo en la Junta de Ecopetrol también participó en la Junta Directiva de: Financiera de Desarrollo Nacional (FDN)	
Juan Emilio Posada Echeverri (fue miembro de la Junta Directiva hasta el 6 de junio de 2022)	Sí	No	Comité de Auditoría y Riesgos Comité de Negocios Comité de Gobierno Corporativo y Sostenibilidad Comité de Compensación, Nominación y Cultura	Comité de Auditoría y Riesgos: 100% (10/10 sesiones) Comité de Negocios: 100% (8/8 sesiones) Comité de Gobierno Corporativo y Sostenibilidad: 100% (5/5 sesiones) Comité de Compensación, Nominación y Cultura: 100% (4/4 sesiones)	100% (13/13 sesiones)	No	Durante su periodo en la Junta de Ecopetrol también participó en las Juntas Directivas de: Financiera de Desarrollo Nacional (FDN) Sociedad de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Barranquilla S.A. E.S.P.	
Cecilia María Vélez White	Sí	No	Comité de Gobierno Corporativo y Sostenibilidad Comité de Tecnología e Innovación Comité de Compensación, Nominación y Cultura	Comité de Gobierno Corporativo y Sostenibilidad: 88% (7/8 sesiones) Comité de Tecnología e Innovación: 100% (3/3 sesiones) Comité de Compensación, Nominación y Cultura: 100% (5/5 sesiones)	100% (22/22 sesiones)	Sí	Durante su periodo en la Junta de Ecopetrol también participó en las Juntas Directivas de: Suramericana de Seguros S.A. United Way Fundación Luker	
Hernando Ramírez Plazas	Sí	No	Comité de Negocios Comité de Auditoría y Riesgos Comité de HSE	Comité de Auditoría y Riesgos: 93% (14/15 sesiones) Comité de Negocios: 93% (13/14 sesiones) Comité de HSE: 100% (2/2 sesiones)	95% (21/22 sesiones)	No	N/A	



(GRI 2-9-c)
(2-10-b-iii)
(SFC 7.4.1.3.II, V, VI)

Tabla 38. | Perfil de los miembros de Junta Directiva
(24 de octubre 2022 a 31 de diciembre de 2022)

Nombre	¿Es miembro independiente?	¿Es presidente de la Junta Directiva?	Comités en los que participa	Asistencia a reuniones de comités	Asistencia a reuniones de Junta Directiva	¿Posee acciones de Ecopetrol S.A.?	Otras juntas a las que pertenece	Grupos de interés que representa*
Gonzalo Hernández Jiménez	No	No	Comité de Negocios Comité de Gobierno Corporativo y Sostenibilidad	Comité de Negocios: 100% (4/4 sesiones) Comité de Gobierno Corporativo y Sostenibilidad: 100% (1/1 sesión)	100% (4/4 sesiones)	No	Miembro de la Junta Directiva de: Administradora de los Recursos del Sistema General de Seguridad Social en Salud (ADRES) Financiera de Desarrollo Nacional (FDN) Grupo Bicentenario S.A.S.	No aplica
Mónica de Greiff Lindo	No	No	Comité de Gobierno Corporativo y Sostenibilidad Comité de Compensación, Nominación y Cultura Comité de HSE	Comité de Gobierno Corporativo y Sostenibilidad: 100% (1/1 sesión) Comité de Compensación, Nominación y Cultura: 100% (2/2 sesiones) Comité de HSE: 100% (1/1 sesión)	100% (4/4 sesiones)	No	Miembro de la Junta Directiva de: Lagos de Aurea S.A.S. Aris Mining Corp One Young World EPS Sanitas S.A.S.	No aplica
Gabriel Mauricio Cabrera Galvis	Sí	No	Comité de Negocios Comité de Gobierno Corporativo y Sostenibilidad Comité de Compensación, Nominación y Cultura	Comité de Negocios: 100% (4/4 sesiones) Comité de Gobierno Corporativo y Sostenibilidad: 100% (1/1 sesión) Comité de Compensación, Nominación y Cultura: 100% (2/2 sesiones)	100% (4/4 sesiones)	Sí*	Financiera de Desarrollo Nacional (FDN) Asociación para la promoción de las Artes -Proartes Lloreda S.A.	No aplica
Saúl Kattan Cohen	Sí	Sí	Comité de Negocios Comité de Tecnología e Innovación Comité de Compensación, Nominación y Cultura	Comité de Negocios: 100% (4/4 sesiones) Comité de Compensación, Nominación y Cultura: 100% (2/2 sesiones) Comité de Tecnología e Innovación: No sesionó en el último trimestre de 2022.	100% (4/4 sesiones)	No	Tikva S.A.	No aplica
Luis Santiago Perdomo Maldonado	Sí	No	Comité de Auditoría y Riesgos Comité de Negocios Comité de Tecnología e Innovación	Comité de Auditoría y Riesgos: 100% (18/18 sesiones) Comité de Negocios*: 100% (4/4 sesiones) *Miembro desde el 27 de octubre de 2022 Comité de Tecnología e Innovación: 100% (3/3 sesiones)	88% (23/26 sesiones)	No	Mineros S.A.	No aplica
Sergio Restrepo Isaza	Sí	No	Comité de Auditoría y Riesgos Comité de Negocios Comité de HSE Comité de Gobierno Corporativo y Sostenibilidad Comité de Tecnología e Innovación Comité de Compensación, Nominación y Cultura	Comité de Auditoría y Riesgos: 100% (18/18 sesiones) Comité de Negocios: 100% (18/18 sesiones) Comité de HSE*: 100% (1/1 sesión) *Miembro desde el 27 de octubre de 2022	100% (26/26 sesiones)	No	Grupo BIO S.A.S Odinsa S.A. Mineros S.A.	No aplica
Esteban Piedrahíta Uribe	Sí	No	Comité de Negocios Comité de Gobierno Corporativo y Sostenibilidad Comité de Tecnología e Innovación Comité de Auditoría y Riesgos Comité de Compensación, Nominación y Cultura Comité de HSE	Comité de Negocios: 83% (15/18 sesiones) Comité de Gobierno Corporativo y Sostenibilidad: 100% (9/9 sesiones) Comité de Tecnología e Innovación*: No sesionó en el último trimestre del 2022. *Miembro desde el 27 de octubre de 2022	96% (25/26 sesiones)	No	Cementos Argos S.A. Seguros Comerciales Bolívar Compañía Seguros Bolívar Consejos Directivos Fundación SIDOC Centro Internacional de Entrenamiento e Investigaciones Médicas (CIDEIM) Consejo Asesor Fundación Panthera	No aplica
Sandra Ospina Arango	Sí	No	Comité de Negocios Comité de Tecnología e Innovación Comité de HSE Comité de Auditoría y Riesgos Comité de Gobierno Corporativo y Sostenibilidad Comité de Compensación, Nominación y Cultura	Comité de Negocios: 100% (4/4 sesiones) Comité de HSE: 100% (1/1 sesión) Comité de Tecnología e Innovación: No sesionó en el periodo octubre a diciembre 2022.	100% (4/4 sesiones)	No	Ninguna	No aplica
Carlos Gustavo Cano Sanz	Sí	No	Comité de Auditoría y Riesgos Comité de Negocios Comité de Gobierno Corporativo y Sostenibilidad Comité de Tecnología e Innovación Comité de Compensación, Nominación y Cultura Comité de HSE	Comité de Auditoría y Riesgos*: 100% (3/3 sesiones) *Miembro desde el 27 octubre de 2022 Comité de Negocios: 100% (18/18 sesiones) Comité de Gobierno Corporativo y Sostenibilidad: 100% (9/9 sesiones)	100% (26/26 sesiones)	No	Inversiones Minka S.A.S	No aplica

* Indirectamente.

Fuente: Vicepresidencia de Asuntos Corporativos y Secretaría General.

(SFC 7.4.1.3.1.IV) Para conocer las hojas de vida de cada uno de los miembros de la Junta Directiva puede acceder al siguiente ***link***.

(GRI 2-9-c) Atendiendo el criterio de género, diversidad e inclusión, en la composición de la Junta Directiva, actualmente participan dos (2) mujeres.

(GRI 2-9-c)
(SFC 7.4.1.3.1.IV)

Experiencia de la Junta Directiva

La Junta Directiva, con el apoyo de su Comité de Gobierno Corporativo y Sostenibilidad, analiza los conocimientos, la formación y/o experticia que deben tener sus miembros para el cumplimiento de sus funciones y el liderazgo de la estrategia. Para fortalecer los perfiles y la diversidad de los miembros de la Junta Directiva, este órgano ha adoptado la **Matriz de Competencias y Experiencia** de la Junta Directiva. La matriz contempla las siguientes competencias y experiencia:

(GRI 2-9-c, 102-19, 2-13)
(WEF2)
(SFC 7.4.1.3.1.V)

Tabla 39. | Experiencia de la Junta Directiva
(01 de enero 2022 a 23 de octubre de 2022)

Competencias y experiencia	N.º directores
Industria energética y/o transición energética	4
Administración, alta dirección y/o liderazgo	9
Asuntos de gobierno y/o política pública	6
Financiera y/o bursátil	8
Gestión de riesgos empresariales	4
Recursos humanos y/o desarrollo del talento	7
Jurídico y/o gobierno corporativo	7
Tecnología y/o innovación	6
Salud, seguridad y/o medioambiente	6
Sostenibilidad	6
Estrategia empresarial y/o gestión de proyectos	8

uente: Vicepresidencia de Asuntos Corporativos y Secretaría General.

(GRI 2-9-c, 102-19, 2-13)
(WEF2)
(SFC 7.4.1.3.1.V)

Tabla 40. | Experiencia de la Junta Directiva
(24 de octubre al 31 de diciembre)

Competencias y experiencia	N.º directores
Industria energética y/o transición energética	6
Administración, alta dirección y/o liderazgo	9
Asuntos de gobierno y/o política pública	7
Financiera y/o bursátil	8
Gestión de riesgos empresariales	5
Recursos humanos y/o desarrollo del talento	8
Jurídico y/o gobierno corporativo	8
Tecnología y/o innovación	4
Salud, seguridad y/o medioambiente	3
Sostenibilidad	5
Estrategia empresarial y/o gestión de proyectos	9

Fuente: Vicepresidencia de Asuntos Corporativos y Secretaría General.

(TCFD G 1.2)
(SFC XVII)

Los miembros de la Junta Directiva cuentan con diversas habilidades, experiencia y sólidas cualidades empresariales. En 2021, la Junta implementó su Política de Sucesión y una Matriz de Competencias y Experiencia con el fin de determinar los requisitos para el desempeño de sus funciones, clasificados en básicos y complementarios. Dentro de los requisitos complementarios relacionados con cambio climático, se destacan:

- **(i)** Salud, seguridad y/o medioambiente
- **(ii)** Industria energética y/o transición energética
- **(iii)** Sostenibilidad
- **(iv)** Tecnología y/o innovación

La Junta fortalece recurrentemente sus conocimientos y experiencia en materia de cambio climático. En marzo de 2022, por ejemplo, los directores asistieron a la edición n.º 40 de CERAWeek, programa realizado anualmente, con una duración de cinco (5) días, que brinda un marco integrado para analizar ideas, soluciones y retos para el futuro del mercado energético global.

(GRI 2-12)
(WEF 1E)
(SFC XVII)

Función de la Junta Directiva y la Alta Gerencia en la supervisión de la gestión de los impactos

La Junta Directiva desempeña diversas funciones relacionadas con las declaraciones de valores o misión, las estrategias y objetivos relacionados con la sostenibilidad.

En 2020 la Junta aprobó la Declaración Cultural del Grupo Ecopetrol, que contiene el propósito y los seis (6) principios culturales que guían al Grupo. En sesiones de 2021 y 2022, el Comité de Compensación, Nominación y Cultura analizó los avances en la apropiación de la Declaración Cultural entre los trabajadores.

Por otra parte, la Junta de manera periódica ha revisado y actualizado la estrategia corporativa del Grupo que contiene, entre otros, objetivos relacionados con la SosTECnibilidad®. En junio de 2021 analizó la estrategia de SosTECnibilidad® y efectuó algunas recomendaciones sobre el particular. Tras dos (2) sesiones estratégicas en las que se analizaron los componentes y metas de la estrategia propuesta, **aprobó en diciembre de 2021 la Estrategia 2040 del Grupo Ecopetrol: "Energía que Transforma", la cual fue divulgada en febrero de 2022**. Se compone de cuatro (4) pilares, uno de los cuales se denomina "Generar valor con SosTECnibilidad®", el cual busca fortalecer los lazos de confianza con los GI, con elevados estándares de gobierno corporativo, para lograr operaciones ambientalmente responsables, seguras y eficientes en las que la innovación y la tecnología actúan como un catalizador para acelerar las soluciones a los retos futuros. En agosto de 2022, dicho órgano de gobierno analizó los avances en el desarrollo de esta estrategia.

Por último, de conformidad con los estatutos sociales de Ecopetrol, la Junta tiene la función de "aprobar la estrategia y plan de negocio del Grupo Ecopetrol, velando por la responsabilidad corporativa, incluyendo criterios ambientales, sociales, de gobernanza, tecnología e innovación". Es así como este órgano incorpora elementos de SosTECnibilidad® en sus análisis sobre el seguimiento y aprobación de los objetivos del Grupo Ecopetrol.

La Alta Gerencia vela por el cumplimiento de los objetivos y metas de SosTECnibilidad®, transición energética, salud ocupacional, seguridad industrial y de procesos, responsabilidad corporativa y gestión del entorno de las operaciones, con la convicción de que la sostenibilidad de la Compañía y sus operaciones sólo es posible en un entorno en el que la tecnología juega un rol relevante.

(GRI 2-12-b)

La Junta Directiva involucra a los GI en la identificación y gestión de los impactos positivos y negativos de Ecopetrol sobre la economía, el medioambiente y las personas. Ecopetrol realiza periódicamente la consulta de percepción y expectativas de GI. La consulta recoge las valoraciones de estos sobre temas económicos, sociales y ambientales materiales, y sus resultados son presentados anualmente al Comité de Gobierno Corporativo y Sostenibilidad de la Junta Directiva. Para dar continuidad a este ejercicio, la Junta Directiva también conoce cuáles son las tendencias de esas percepciones y expectativas de los GI periódicamente.

(GRI 2-12-a, 2-12-b, 2-24) (TCFD G-1.3, G-1.1) (SFC XVII)

La Junta Directiva incorpora una perspectiva de Conducta Empresarial Responsable a través de su orientación y revisión a los distintos asuntos que, según las funciones a su cargo, analizan los comités de apoyo.

Los asuntos económicos son presentados al Comité de Auditoría y Riesgos de la Junta Directiva, el cual analiza, entre otros, los siguientes temas: el proyecto de distribución de utilidades; los fondos de reserva adicionales; la readquisición de acciones propias de la sociedad; los estados financieros intermedios y de fin de ejercicio, separados y consolidados; la situación de endeudamiento de la compañía y la adquisición de financiación adicional; y las emisiones y colocaciones de acciones y bonos.

Los impactos al medioambiente son objeto de análisis del Comité de HSE. Por ejemplo, analiza la propuesta de objetivos y metas anuales asociados a HSE, así como los riesgos empresariales estratégicos asociados, y hace seguimiento a la estrategia de HSE definida para el Grupo Ecopetrol.

En cuanto a las personas, los asuntos relacionados con el talento humano de Ecopetrol se presentan ante el Comité de Compensación, Nominación y Cultura, el cual conoce, entre otros, los siguientes temas: las relaciones de la Compañía con los trabajadores, pensionados y sus beneficiarios; la cultura organizacional y los procesos de formación y conocimiento para el personal; la política de compensación para los trabajadores, incluyendo la compensación variable a largo plazo; y los lineamientos de compensación para el Grupo Ecopetrol.

A su turno, el Comité de Gobierno Corporativo y Sostenibilidad tiene a su cargo el análisis de la agenda de sostenibilidad de Ecopetrol y del Grupo Ecopetrol. Los DDHH son un asunto relevante para todos los GI y transversales al pilar de SosTECnibilidad® de la Estrategia 2040 del Grupo Ecopetrol, por lo que este comité también analiza la gestión y avances en DDHH.

De otro lado, en virtud de las normas colombianas que regulan la materia, anualmente la Junta Directiva ha aprobado la participación de Ecopetrol en el mecanismo de obras por impuestos, a través del cual se han desarrollado proyectos alrededor del territorio colombiano en iniciativas sobre transición energética, infraestructura vial, educación, acceso al agua potable y saneamiento básico.



LA JUNTA DIRECTIVA INCORPORA UNA PERSPECTIVA DE CONDUCTA EMPRESARIAL RESPONSABLE A TRAVÉS DE SU ORIENTACIÓN Y REVISIÓN A LOS DISTINTOS ASUNTOS QUE, SEGÚN LAS FUNCIONES A SU CARGO, ANALIZAN LOS COMITÉS DE APOYO



Por otra parte, de manera general, el reglamento interno de todos los comités les confiere la facultad de intervenir en las actuaciones relacionadas con sus funciones que tengan como propósito, a juicio suyo, el mejor desarrollo de las actividades de Ecopetrol, para lo cual podrán solicitar a la administración la presentación de informes. Así, los directores pueden solicitar conocer con mayor detalle temas específicos, por ejemplo, aquellos relacionados con los impactos de Ecopetrol sobre la economía, el medioambiente y las personas.

(GRI 2-13)

Delegación de la responsabilidad de gestión de los impactos

(GRI 2-13-a)

La Compañía vela por la gestión de impactos sobre la economía, el medioambiente y las personas, a través de la asignación clara de responsabilidades a sus empleados. Esta asignación se materializa en las descripciones de cargos y en una matriz de decisiones y atribuciones que contiene las decisiones clave de mayor relevancia para el Grupo, así como los responsables de tomarlas en la Compañía y su alcance respecto al Grupo Ecopetrol.

(GRI 2-13-b)
(SFC XVII)

La Junta Directiva de Ecopetrol anualmente aprueba su cronograma de reuniones que contempla las fechas en las que sesionará este órgano social y cada uno de sus comités de apoyo, así como la agenda temática de trabajo que incorpora, asuntos que por requerimiento legal deben formar parte de esta y los diferentes asuntos que, según las necesidades del negocio, sugieren incluir las áreas de la Compañía.

A través de la agenda temática, la Alta Gerencia y equipos de trabajo responsables de las temáticas dan a conocer los resultados y la gestión de asuntos con impactos en lo económico, social y ambiental.

(GRI 2-14)

El Comité de Gobierno Corporativo y Sostenibilidad de la Junta Directiva es responsable de estudiar y recomendar, para consideración y decisión de la Junta, el Informe Integrado de Gestión de la Compañía con destino a la Asamblea General de Accionistas.

Para asegurar la pertinencia, calidad y veracidad de la información, el texto del Informe es revisado por la Vicepresidencia de Asuntos Corporativos y Secretaría General, el Comité Directivo y el presidente de la Compañía, antes de ser presentado al Comité de Gobierno Corporativo y Sostenibilidad de la Junta Directiva.

(SFC 7.4.1.3.II, VII)

Gestión de la Junta Directiva

Durante el periodo, se efectuaron un total de **23 sesiones** de la Junta Directiva, desagregadas así: doce (12) ordinarias, once (11) extraordinarias, una de ellas relacionada con el análisis de los avances en el desarrollo de la Estrategia 2040 de la Compañía, y en tres (3) ocasiones se deliberó y decidió mediante votos por circulación.

De las 23 reuniones, 11 que corresponden al 48%, fueron totalmente virtuales, 11 que corresponden al 48% fueron híbridas (contaron con la asistencia de algunos directores de manera presencial y, otros, virtual), y 1 que corresponde al 4%, fue presencial.

La participación total de los directores en las sesiones fue del **98%**. El cronograma de las sesiones fue previamente aprobado por los directores, y su convocatoria ratificada por la Vicepresidencia de Asuntos Corporativos y Secretaría General con la debida antelación, la cual interactuó de manera permanente con el presidente de la Junta Directiva.

Las deliberaciones de la Junta Directiva se realizaron con un número igual o superior a cinco (5) de sus miembros.

El proceso de toma de decisiones en la Junta Directiva permite que en cada una de las etapas se decida de manera informada, sobre la base de las atribuciones de las diferentes instancias, de manera que su gestión se pueda enfocar en los asuntos estratégicos.

La Vicepresidencia de Asuntos Corporativos y Secretaría General organiza los temas de acuerdo con la materia correspondiente, y los asigna a los diferentes comités de apoyo de la Junta Directiva, en función de sus competencias. Cada uno de estos estudia y analiza los temas sometidos a su consideración, con la finalidad de emitir una recomendación de decisión a la Junta Directiva, la cual, luego de deliberar, adopta las decisiones a que haya lugar. Para mayor detalle sobre este proceso, remítase al Informe de Gobierno Corporativo/Proceso comités de apoyo Junta Directiva dando clic **aquí**.

Decisiones relevantes de la Junta Directiva

Entre las decisiones de la Junta Directiva durante 2022 se destacan, entre otras, las siguientes:

- Aprobación del Plan de Inversiones 2023, en desarrollo del cual el Grupo Ecopetrol invertirá entre 25.3 BCOP y 29.8 BCOP en 2023 para acelerar la senda de transición y soberanía energética.
- Aprobación de operaciones de financiación mediante la actualización del plan de financiación 2022, así como el plan de financiación 2023.
- Aprobación de la actualización de los lineamientos para la retención, transferencia y mitigación de riesgos financieros del Grupo Ecopetrol.
- Aprobación del balance de recursos y reservas para 2021.
- Aprobación de los estados financieros intermedios y de fin de ejercicio, separados y consolidados.
- En desarrollo de las funciones del Comité de Auditoría y Riesgos, este aprobó la actualización del Plan General de Auditoría de Ecopetrol S.A. de 2022, así como el plan para 2023.
- En consideración a los aportes al país y los beneficios obtenidos por el Grupo Ecopetrol a través de la participación en el mecanismo de obras por impuestos, aprobó la participación de Ecopetrol en ese mecanismo como modalidad de pago para el impuesto de renta del año gravable 2022.
- En cuanto a asuntos de compensación para 2023, aprobación del modelo de compensación variable para ese año y el tablero balanceado de gestión (TBG) del Grupo Ecopetrol 2023-2025.

Para conocer de otras decisiones relevantes, remítase al Informe de Gobierno Corporativo dando clic **aquí**.

Durante 2022, cada uno de los comités de apoyo a la Junta Directiva se reunió de manera periódica y analizó, en especial, pero no exclusivamente, los temas que se indican a continuación:

N.º total de sesiones realizadas en 2022	Comité
	Comité de Auditoría y Riesgos
18 sesiones	• Evaluación del revisor fiscal, del auditor interno y del comité. • Aprobación del plan general de auditoría. • Mapa de riesgos empresariales. • Reservas. • Estados financieros separados y consolidados trimestrales y anuales. • Proyecto de distribución de utilidades. • Informe 20F. • Cálculo de la compensación variable 2021. • Seguimiento a las acciones realizadas en Ecopetrol y en las demás sociedades del Grupo Ecopetrol en cuanto a su sistema de control interno, sistema de administración de riesgos y denuncias éticas, de corrupción y fraude. • Seguimiento a procesos judiciales. • Informes de la revisoría fiscal. • Plan de financiación de 2022. • Resultados de la gestión del programa de cumplimiento. • Lineamientos para la retención, transferencia y mitigación de riesgos financieros del Grupo Ecopetrol. • Seguimiento al Fondo de Estabilización de los Precios de los Combustibles (FEPC). • Certificación de precios de transferencia.
	Comité de Negocios
18 sesiones	• Plan financiero y de inversiones 2023-2025 y plan financiero y de inversiones 2023. • Seguimiento a la adquisición del 51.4% de Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P- (ISA). • Seguimiento a la inversión en el *Permian* y la campaña de desarrollo de 2023. • Potencial de desinversión en activos no estratégicos. • Liberación de recursos para la ejecución de varios proyectos. • Actualización de los criterios de disciplina de capital. • Adición presupuestal de OPEX. • Creación de Ecopetrol US Trading LLC.
	Comité de Gobierno Corporativo y Sostenibilidad
9 sesiones	• Evaluación Junta Directiva. • Reporte integrado de gestión sostenible. • Informe anual de gobierno corporativo. • Reforma estatutaria. • Medidas para garantizar la protección de los derechos de los accionistas minoritarios para las sesiones de la Asamblea General de Accionistas realizadas en 2022. • Candidatos a integrar la Junta Directiva. • Seguimiento al Modelo de Gobierno Corporativo del Grupo Ecopetrol. • Avances estrategia de derechos humanos en 2022. • Programa de formación para Líderes en Gobierno Corporativo y Juntas Directivas. • Actualización de los reglamentos de la Junta Directiva y de los comités de apoyo. • Reportes, radares y calificaciones TESG y plan de acción.
	Comité de Compensación, Nominación y Cultura
7 sesiones	• Incremento salarial. • Convención colectiva de trabajo. • Tablero balanceado de gestión (TBG). • Auxilio de asistencia jurídica. • Evaluación presidente. • Plan de incentivos a largo plazo. • Modelo de compensación variable 2023. • Análisis de la estructura organizacional de primer nivel (áreas que dependen directamente de la Presidencia de Ecopetrol). • Transformación cultural. • *People retooling*.
	Comité de HSE
3 sesiones	• Desempeño HSE 2021. • Manejo, resultados y proyecciones de la pandemia. • Hoja de ruta de agua neutralidad. • Seguimiento a las hojas de ruta de cambio climático, gestión integral del agua y seguridad industrial. • Análisis de la meta de reducción de metano.
	Comité de Tecnología e Innovación
3 sesiones	• Avances en ciberseguridad. • Seguimiento a la Estrategia CT+I. • Seguimiento al plan de tecnología e innovación. • Seguimiento a la agenda digital.

Fuente: Vicepresidencia de Asuntos Corporativos y Secretaría General.

(GRI 2-16-a)

Comunicación de inquietudes críticas a la Junta Directiva

Dado que, según el reglamento de la Junta, es posible inscribir temáticas para su conocimiento, por ejemplo, aquellos asuntos relacionados con inquietudes o preocupaciones críticas, las áreas analizan la pertinencia y frecuencia con la que se llevará a este órgano la gestión de dichos asuntos.

En el evento en que tengan lugar situaciones críticas que requieran la intervención de la Junta, los estatutos sociales le confieren la función de servir como órgano consultivo para todos los asuntos que el presidente de la Compañía requiera.

Los asuntos que allegan los GI son insumo para el análisis de tendencias y expectativas, que son presentados a la Junta Directiva de Ecopetrol, así como las oportunidades de mejora en los planes de relacionamiento con GI.

(GRI 2-16)

Para este periodo de reporte fueron comunicadas a la Junta Directiva de Ecopetrol dos (2) inquietudes críticas asociadas a asuntos de DDHH y a la hoja de ruta de cambio climático.

Los mecanismos utilizados para abordar y solventar preocupaciones críticas se refirieron a la adopción de medidas de debida diligencia, para la prevención y mitigación de riesgos, así como la evaluación de escenarios, riesgos y oportunidades.

(GRI 2-15)
(SFC 7.4.1.3.1.I, X, IX, XII)

Conflictos de interés

Los estatutos sociales, el Código de Buen Gobierno, el Reglamento Interno de la Junta Directiva, el Código de Ética y Conducta y el Instructivo para la Gestión y Prevención de los Conflictos de Interés y Conflictos Éticos de Ecopetrol definen la política y los procedimientos internos específicos para la gestión del conocimiento, administración y resolución de situaciones relativas al régimen de conflicto de intereses. Se manifiesta el rechazo y la cero tolerancia frente a cualquier comportamiento que pueda constituir una transgresión a dicho régimen, bien sea por la existencia de circunstancias particulares (directas), o por cuestiones indirectas (relacionadas con terceros: partes vinculadas, accionistas, proveedores, clientes y contratistas).

En caso de que un administrador de Ecopetrol, que incluye a los miembros de la Junta Directiva, se encuentre en situación de conflicto de interés, deberá atender lo señalado en la normativa citada incluyendo el deber de revelar el conflicto de interés ante la Junta Directiva y apartarse del asunto, de lo cual se dejará constancia en las actas correspondientes.

Además, periódicamente, deben suscribir y actualizar, según aplique, el Documento de Independencia – Declaración de Conflictos de Interés o el formato que establezca la Vicepresidencia Corporativa de Cumplimiento, con el fin de reportar las situaciones de conflicto, pertenencia a distintos consejos directivos, o las situaciones que puedan influir en la toma de sus decisiones o en el cumplimiento de funciones, a las cuales estén expuestos, así como a las relaciones, directas o indirectas, que mantengan entre ellos, o con Ecopetrol u otras entidades o estructuras pertenecientes al Grupo Ecopetrol, o con el emisor, o con proveedores, o con clientes o con cualquier otro GI. Sin embargo, esa disposición advierte expresamente que la periodicidad establecida no es óbice para que siempre que se presente una posible situación de conflicto se haga de forma inmediata la revelación, ni mucho menos que la misma excluya el deber de revelarlo si se presentasen en el interregno entre una y otra actualización.

La Vicepresidencia Corporativa de Cumplimiento cuenta con una matriz de partes vinculadas a través de la

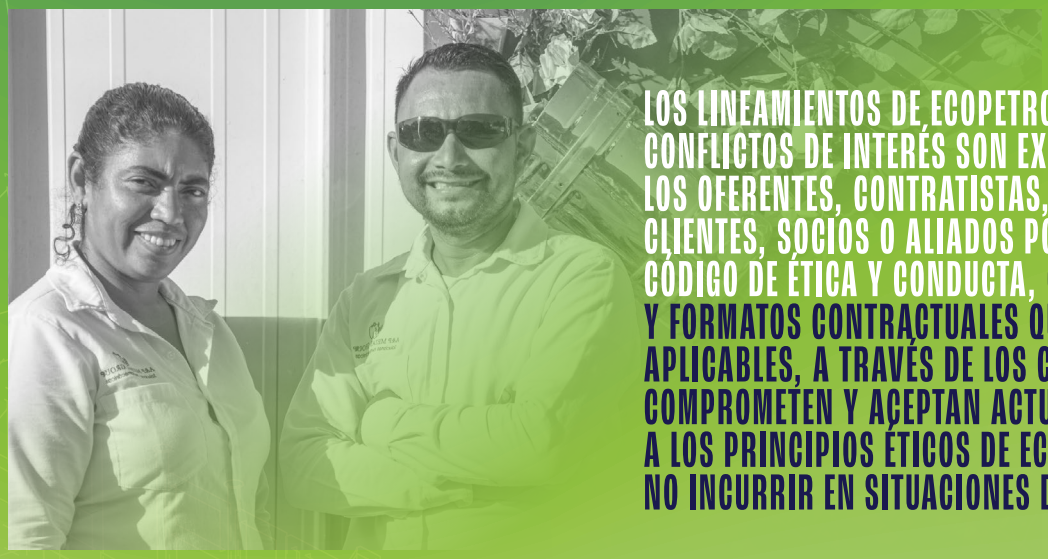
cual se monitorean los posibles conflictos. En materia de partes relacionadas se aplica el capítulo 3.2.7 del Manual para Políticas Contables del Grupo Empresarial, allí se contempla lo relacionado con su determinación y con los requisitos de revelación en estados separados y consolidados, el deber y el procedimiento para identificarlas, y los requerimientos de revelación, entre otros.

En los casos donde se involucre un trabajador que no sea administrador, se dispone que el colaborador informe por escrito al jefe inmediato sobre la situación de conflicto y remita copia a la Gerencia Corporativa de Asuntos Éticos y de Cumplimiento. En los trámites contractuales, la manifestación también deberá enviarse en copia informativa al funcionario autorizado designado. El jefe inmediato adoptará decisión sustentada, que deberá constar por escrito, en la cual indicará si existe o no el conflicto y, de ser el caso, ordenará al trabajador abstenerse de actuar, designará su reemplazo y remitirá copia de todas las actuaciones a la mencionada Gerencia.

Los lineamientos de Ecopetrol en conflictos de interés son extendidos a los oferentes, contratistas, proveedores, clientes, socios o aliados por medio del Código de Ética y Conducta, cláusulas y formatos contractuales que les son aplicables, a través de las cuales se comprometen y aceptan actuar conforme a los principios éticos de Ecopetrol y a no incurrir en situaciones de conflictos.

De presentarse alguna situación de posible conflicto frente a contrapartes, se deberá poner en conocimiento del funcionario autorizado designado, o quien haga sus veces, quien analizará y dará respuesta escrita y motivada, resolviendo el asunto y adoptando las medidas de mitigación pertinentes. Así mismo, se remitirá copia a la Gerencia Corporativa de Asuntos Éticos y de Cumplimiento. De considerarse necesario, podrá elevarse consulta a la Gerencia en mención, que emitirá concepto previo a la toma de la decisión.

El instructivo define las características y clasificación de los conflictos, según su naturaleza y temporalidad (permanentes, esporádicos, directos, indirectos, reales, sobrevinientes, potenciales y aparentes), ejemplos de hechos que los concretan, y eventos en que son elevados a las categorías de inhabilidades, incompatibilidades y prohibiciones, entre otros aspectos.



LOS LINEAMIENTOS DE ECOPETROL EN CONFLICTOS DE INTERÉS SON EXTENDIDOS A LOS OFERENTES, CONTRATISTAS, PROVEEDORES, CLIENTES, SOCIOS O ALIADOS POR MEDIO DEL CÓDIGO DE ÉTICA Y CONDUCTA, CLÁUSULAS Y FORMATOS CONTRACTUALES QUE LES SON APLICABLES, A TRAVÉS DE LOS CUALES SE COMPROMETEN Y ACEPTAN ACTUAR CONFORME A LOS PRINCIPIOS ÉTICOS DE ECOPETROL Y A NO INCURRIR EN SITUACIONES DE CONFLICTOS

(SFC 7.4.1.3.1.IX)

Relaciones de operaciones con partes vinculadas

De conformidad con lo establecido en los Estatutos Sociales, la Junta Directiva es responsable de velar por que las relaciones económicas de Ecopetrol con sus accionistas, incluyendo el accionista mayoritario, y con sus subordinadas, se lleven a cabo dentro de las limitaciones y condiciones establecidas por la ley y las regulaciones sobre prevención, manejo y resolución de conflictos de interés y, en todo caso, en condiciones de mercado.

En la guía de precios de transferencia entre vinculados económicos de Ecopetrol se determinan los parámetros que se deben tener en cuenta en el momento de determinar la remuneración a ser pactada en operaciones bien sea de bienes o servicios, llevadas a cabo entre Ecopetrol y sus subordinadas, de manera tal que las condiciones establecidas en las operaciones objeto de análisis sean consistentes con aquellas pactadas con o entre terceros independientes, evitando de esta manera la afectación de los estados de resultados por las relaciones de control o subordinación.

En este sentido, las relaciones económicas con la Nación y las sociedades subordinadas, consolidadas durante 2022 mediante convenios o contratos, se llevaron a cabo bajo los anteriores parámetros. Estas relaciones no pretenden beneficiar a la Nación ni a las sociedades subordinadas, ni van en detrimento de los intereses de los accionistas minoritarios.

Semestralmente, la Gerencia de Asesoría y Planeación Tributaria presenta un informe a la Junta Directiva sobre las operaciones, convenios o contratos que la Compañía ha celebrado con sus subordinadas dentro de dicho período, en el cual indica que las condiciones de estas corresponden a condiciones de mercado.

En el evento en que se presente un conflicto de interés entre compañías del Grupo Ecopetrol, los involucrados deben cumplir con el procedimiento establecido para ello según la normatividad aplicable.



(GRI 2-17)

Conocimiento colectivo en materia de desarrollo sostenible

En aras de contribuir a la formación permanente de la Junta Directiva y la generación de espacios de debate y construcción de conocimiento conjunto, durante 2022, algunos de los directores asistieron a los siguientes espacios:

- CERAWeek
- *Corporate Governance Effectiveness and Accountability in the Boardroom* - Kellogg School of Management
- Programa de formación Liga de Directores - Kearney, Universidad de los Andes y el Centro de Estudios de Gobierno Corporativo



Como parte del plan de formación y capacitación de los miembros de la Junta Directiva, los directores también concurrieron a charlas sobre riesgos dictadas por Deloitte y por Miller & Chevalier, y sobre regulación del mercado de valores en EE.UU., dictada por Shearman & Sterling, y participaron en algunos espacios de capacitación de ética y conducta y ciberseguridad preparados por Ecopetrol.

Por su parte, los miembros actuales de la Junta Directiva participan en diferentes sesiones de inducción y visitas operativas con el fin de conocer la estrategia del Grupo Ecopetrol, el funcionamiento de la Junta Directiva y sus comités de apoyo, los nuevos negocios del Grupo, las funciones, estructura organizacional y objetivos de las áreas del negocio, así como las principales actividades de producción y refinación que se ejecutan en las zonas de la operación.

Los nueve (9) miembros de la Junta Directiva son capacitados periódicamente en gestión de riesgos. En 2022, los directores recibieron educación en gestión de riesgos en relación con:

i) La Junta como actor clave en la vigilancia del riesgo.

ii) Navegación por las leyes y regulaciones de valores de los EE. UU.: análisis basado en el riesgo de socios comerciales e intermediarios, evaluación de riesgos para un programa efectivo de cumplimiento anticorrupción, áreas tradicionales de alto riesgo para personas no estadounidenses.

iii) Desafíos conscientes para la transformación del negocio hacia un propósito superior, que incluye ejemplo de estudio de casos basado en empresas relacionadas con el riesgo del negocio "Impacto en la sustentabilidad financiera y generación de valor" y eventos de HSE por causas operativas.

iv) Podcast "Conoce los panoramas de riesgo del mundo de O&G".

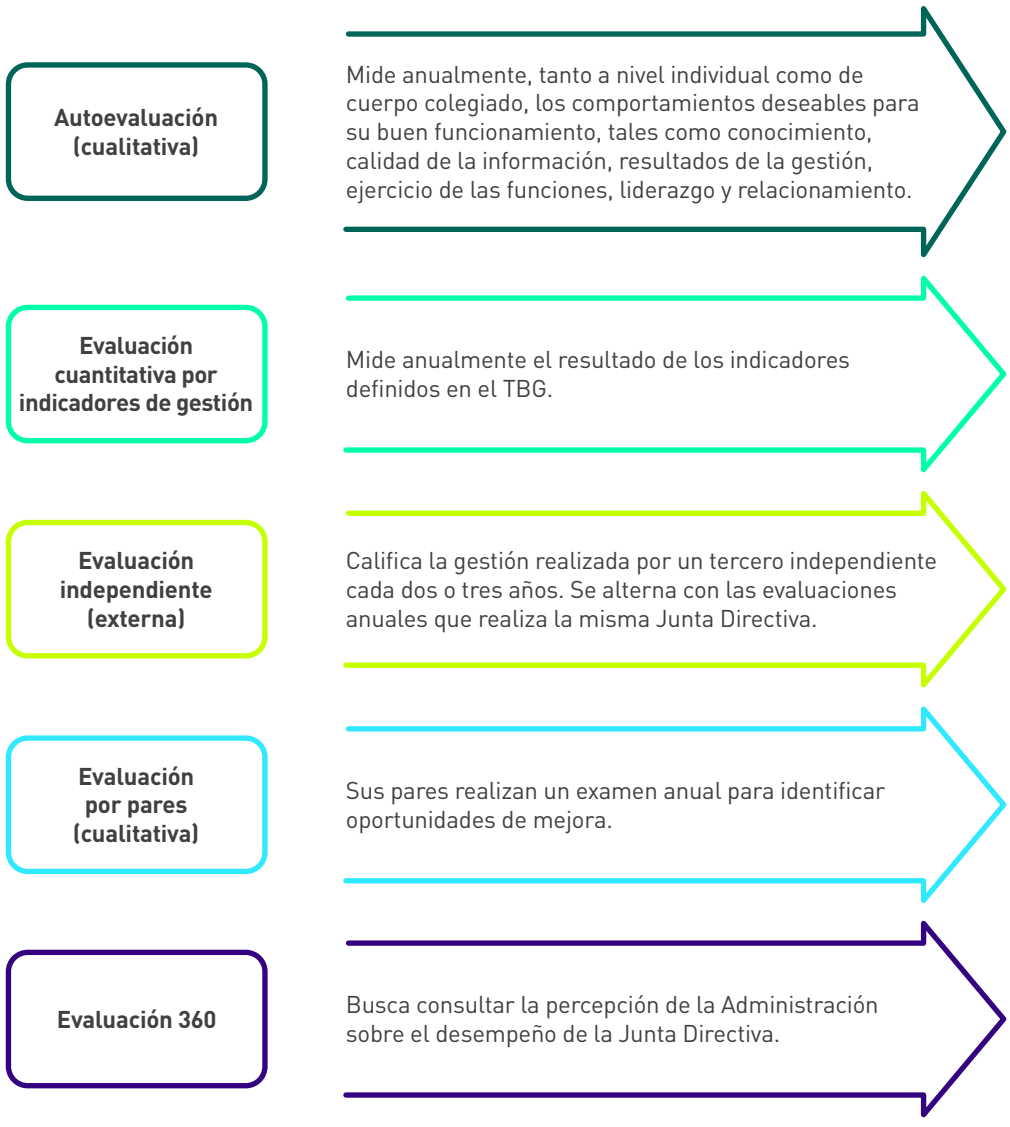
(GRI 2-18)

Evaluación del desempeño de la Junta Directiva

(GRI 2-18-a, 2-18-b) (SFC VIII)

Para asegurar la alineación entre los intereses de los accionistas y el desempeño de la Junta Directiva, y de acuerdo con las mejores prácticas de gobierno corporativo, Ecopetrol ha implementado los siguientes mecanismos de evaluación de su Junta Directiva:

Gráfico 33. | Evaluación del desempeño de la Junta Directiva



Fuente: Vicepresidencia de Asuntos Corporativos y Secretaría General.

(GRI 2-18-c)

Las recomendaciones efectuadas por el asesor externo en la evaluación de la Junta Directiva sirvieron de insumo para la construcción de la Matriz de Competencias y Experiencia, ya que a partir de esta evaluación se identificaron las competencias y experiencia requeridas para la Junta Directiva como órgano colegiado.

(GRI 2-18)
(SFC VIII)

Resultados de la evaluación de la Junta Directiva

En febrero de 2022, la Junta Directiva, a través de su Comité de Gobierno Corporativo y Sostenibilidad, conoció los resultados de la evaluación compuesta por autoevaluación, evaluación entre pares y evaluación 360 realizada por la administración, la cual consiste en consultar la percepción de esta última sobre su desempeño. Los resultados evidencian y destacan el trabajo en equipo y la confianza que inspira el relacionamiento y la alineación de intereses de la Junta Directiva y la administración frente a la estrategia de la Compañía.

La evaluación de la Junta Directiva arrojó un resultado destacado a partir, entre otros, de los siguientes elementos:

- **(i)** Sus integrantes reconocen el trabajo en equipo y la armonía, el desempeño y el aporte de sus pares.
- **(ii)** La administración reconoce el trabajo en equipo con la Junta, caracterizado por la confianza y concurrencia de intereses frente a la estrategia de la Compañía.
- **(iii)** La Junta tiene la experiencia y competencias adecuadas para el desarrollo de sus funciones.
- **(iv)** El trabajo individual de cada miembro contribuye al funcionamiento adecuado y armónico de dicho equipo como órgano colegiado.

Adicionalmente, en marzo de 2022, la Junta Directiva llevó a cabo el proceso de autoevaluación, adelantado por la Dirección General de Participaciones Estatales (DGPE) del Ministerio de Hacienda y Crédito Público (MHCP), cuyos resultados fueron informados a los directores en julio de 2022.

Respecto de la gestión del año 2022, los miembros de la Junta Directiva realizarán su evaluación cualitativa en febrero de 2023 y sus resultados reflejarán tanto el comportamiento como órgano colegiado, así como el de cada uno de sus miembros individualmente. Se valorará el desempeño de su presidente y secretaria durante 2022.

(GRI 2-19-a, 2-20)
(WEF 3E)
(SFC 7.4.1.3.I)

Políticas de remuneración

Remuneración Junta Directiva

Los honorarios de los directores por asistencia a las reuniones de la Junta Directiva y/o de los comités de apoyo son fijados por la Asamblea General de Accionistas de Ecopetrol. En reunión ordinaria del 22 de marzo de 2012, según consta en el acta número 026 de 2012, la Asamblea, previa exposición del análisis presentado por la administración sobre los honorarios a directores a nivel nacional e internacional, las condiciones necesarias requeridas para ejercer como miembro de la Junta Directiva de Ecopetrol, y un estudio de la firma Hay Group, decidió fijar los honorarios en seis (6) salarios mínimos mensuales legales vigentes, suma que para 2022 correspondió a 6 MCOP por cada sesión de la Junta o de los comités.

La Asamblea General de Accionistas puede fijar los honorarios en otra unidad de valor, atendiendo al carácter de la Compañía, la responsabilidad del cargo y las directrices del mercado.

Adicionalmente, conforme lo establece el reglamento interno del Comité de Compensación, Nominación y Cultura, el Comité podrá proponer la política de remuneración de la Junta Directiva, atendiendo el carácter de la Sociedad, la responsabilidad del cargo y las directrices del mercado, la cual será presentada a la Asamblea General de Accionistas para su aprobación.

(SFC 7.4.1.3.IV)

Composición de la Alta Gerencia

- Presidente – Felipe Bayón Pardo
- Vicepresidente de Asuntos Corporativos y Secretaría General - Mónica Jimenez González (26 de julio de 2016 al 17 de agosto de 2022) y María Paula Camacho Rozo (encargada desde el 18 de agosto de 2022 y nombrada formalmente desde el 27 de octubre de 2022)
- Gerente corporativo de Auditoría Interna - Ricardo Augusto Montes
- Vicepresidente corporativa de Cumplimiento - María Juliana Albán Durán
- Vicepresidente jurídico - Fernán Ignacio Bejarano Arias
- Vicepresidente comercial y de Mercadeo - Pedro Fernando Manrique Gutiérrez
- Vicepresidente de Abastecimiento y Servicios - Carlos Andrés Santos Nieto
- Vicepresidente de Desarrollo Sostenible - Diana Patricia Escobar Hoyos
- Vicepresidente corporativo de Estrategia y Nuevos Negocios - Nicolás Azcuénaga Ramírez
- Vicepresidente de Ciencia, Tecnología e Innovación - Ernesto José Gutiérrez de Piñeres Luna
- Vicepresidente corporativo de Finanzas - Jaime Eduardo Caballero Uribe
- Vicepresidente corporativo de Talento Humano - Alejandro Arango López
- Vicepresidente ejecutivo operativo - Alberto Enrique Consuegra Granger
- Vicepresidente de Soluciones de Bajas Emisiones - Yeimy Patricia Báez Moreno
- Vicepresidencia *Upstream* - Jorge Elman Osorio Franco
- Vicepresidencia HSE - Mauricio Jaramillo Galvis
- Vicepresidencia de Refinación y Procesos Industriales - Walter Fabian Canova

Nota: A partir de la reestructuración del segmento *Upstream* se hizo necesario revisar y modificar los cargos que hacían parte de la Alta Gerencia, donde se definió que solo los reportes directos al presidente y vicepresidentes con reporte directo al vicepresidente ejecutivo operativo serían de Alta Gerencia.

(SFC 7.4.1.3.IV)

Funciones de la Alta Gerencia

- Define, orienta y evalúa la estrategia a largo plazo de la Compañía, del Grupo Ecopetrol, de la función, segmento y/o línea de negocio, guiada por el entorno, directrices de la Junta Directiva y marco legal.
- Formula las políticas de la función, segmento y/o línea de negocio en la Compañía y/o Grupo Ecopetrol anticipándose a condiciones futuras y complejidad mundial.
- Crea escenarios y oportunidades a futuro para la sostenibilidad de la Compañía y Grupo Ecopetrol.
- Vela por el cumplimiento de los objetivos y metas de SosTECnibilidad®, transición energética, salud ocupacional, seguridad industrial y de procesos, responsabilidad corporativa y gestión del entorno de las operaciones incluidas en el alcance de su gestión, que busquen una operación sostenible y apalancada en la tecnología, libre de incidentes ocupacionales, de seguridad de procesos y ambientales en armonía con el entorno.

(SFC 7.4.1.3.IV)

Funciones del Comité Directivo

De acuerdo con la circular GOC-J-001, el Comité Directivo es el órgano a través del cual se efectúa seguimiento y alineación sobre los asuntos relevantes para la gestión del presidente y el Grupo Ecopetrol. Con este, se logra la comunicación transversal de estas temáticas. Adicionalmente, es el foro que le permite a sus miembros e invitados comunicarle al presidente los avances y desarrollo de los asuntos relevantes. Ejerce funciones de seguimiento.

Hasta el 19 de diciembre de 2022 los miembros del Comité Directivo fueron:

- Presidente (*Chair*)
- Vicepresidente ejecutivo operativo
- Vicepresidente de Exploración
- Vicepresidente de Desarrollo y Producción (ahora vicepresidente *Upstream*)
- Vicepresidente de Segmento *Midstream*
- Vicepresidente de Refinación y Procesos Industriales
- Vicepresidente de Operaciones y Logística de Transporte
- Vicepresidente comercial y de Mercadeo
- Vicepresidente de Proyectos y Perforación (ahora vicepresidente de Desarrollo y Proyectos)
- Vicepresidente corporativo de Finanzas
- Vicepresidente corporativo de Estrategia y Nuevos Negocios
- Vicepresidente digital (ahora vicepresidente de Ciencia, Tecnología e Innovación)
- Vicepresidente corporativo de Talento Humano
- Vicepresidente de Desarrollo Sostenible
- Vicepresidente de Abastecimiento y Servicios
- Vicepresidente jurídico
- Secretaria general (ahora vicepresidente de Asuntos Corporativos y Secretaría General)
- Vicepresidente corporativo de Cumplimiento
- Vicepresidente de Gas (ahora vicepresidente de Soluciones de Bajas Emisiones)
- Vicepresidente de HSE
- Director del Centro de Innovación y Tecnología - ICP

A partir del 19 de diciembre de 2022, los miembros del Comité Directivo son:

- Presidente de Ecopetrol (*Chair*)
- Vicepresidente ejecutivo operativo
- Vicepresidente *Upstream*
- Vicepresidente de Segmento *Midstream*
- Vicepresidente de Refinación y Procesos Industriales
- Vicepresidente comercial y de Mercadeo
- Vicepresidente corporativo de Finanzas
- Vicepresidente corporativo de Estrategia y Nuevos Negocios
- Vicepresidente de Ciencia, Tecnología e Innovación
- Vicepresidente corporativo de Talento Humano
- Vicepresidente de Desarrollo Sostenible
- Vicepresidente de Abastecimiento y Servicios
- Vicepresidente jurídico
- Vicepresidencia de Asuntos Corporativos y Secretaría General
- Vicepresidente corporativo de Cumplimiento
- Vicepresidente de Soluciones de Bajas Emisiones
- Vicepresidente de HSE



(SFC 7.4.1.3.IV)

Funciones del Comité Ejecutivo

De acuerdo con la circular GOC-J-001 (versión 6 del 18/02/2021) expedida por el presidente de Ecopetrol (circular 01), el Comité Ejecutivo (ExCo) es la instancia a través de la cual la Alta Gerencia de Ecopetrol efectúa seguimiento o aprobación (expresamente aquellos asuntos definidos en la Matriz de Decisiones y Atribuciones) a algunos asuntos estratégicos relativos a las áreas corporativas y de soporte de Ecopetrol, así como a las metas, objetivos e iniciativas de negocio que son transversales a más de uno de los segmentos del Grupo Ecopetrol. Ejerce funciones de aprobación y seguimiento.

El 19 de diciembre de 2022, el presidente de Ecopetrol aprobó la versión siete (7) de la circular 01 que modificó su alcance de la siguiente manera: "El Comité Ejecutivo (ExCo) es la instancia a través de la cual:

(i) Se hace seguimiento a los pilares de la Estrategia del Grupo Ecopetrol, al Plan de Negocio a Largo y Corto Plazo, y a aquellos asuntos estratégicos y transversales a las líneas de negocio.

(ii) Se aprueban los planes estratégicos de las líneas de negocio y aquellos que se definan en la Matriz de Decisiones y Atribuciones. Ejerce funciones de aprobación y seguimiento".

(SFC 7.4.1.3.IV)

Composición del Comité Ejecutivo

De acuerdo con la Circular GOC-J-001 (versión 6 del 18/02/2021) expedida por el presidente de Ecopetrol (Circular 01), estos son los miembros del ExCo:

- Presidente de Ecopetrol
- Vicepresidente ejecutivo operativo
- Vicepresidente corporativo de Finanzas
- Vicepresidente de Segmento *Upstream*
- Vicepresidente de Segmento *Midstream*
- Vicepresidente de Segmento *Downstream*
- Vicepresidente de Segmento Comercial
- Vicepresidente jurídico
- Vicepresidente corporativo de Estrategia y Nuevos Negocios

El 19 de diciembre de 2022, el presidente de Ecopetrol aprobó la versión siete (7) de la Circular 01, que modificó su composición por los siguientes miembros:

- Presidente de Ecopetrol
- Vicepresidente ejecutivo operativo
- Vicepresidente corporativo de Finanzas
- Vicepresidente de Asuntos Corporativos y Secretaría General
- Vicepresidente de Segmento Comercial
- Vicepresidente jurídico
- Vicepresidente corporativo de Estrategia y Nuevos Negocios
- Vicepresidente de Soluciones de Bajas Emisiones

***** Adicionalmente a su composición, al Comité Ejecutivo asiste el líder de la línea de negocio de transmisión y vías como participante, y otros invitados según las diferentes temáticas tratadas en el comité.

(GRI 2-11)

De acuerdo con el artículo 44 de la Ley 965 de 2005, en cuanto a las juntas directivas de las sociedades emisoras de valores como lo es Ecopetrol, quien tenga la calidad de representante legal de la entidad no podrá desempeñarse como presidente de su Junta Directiva. Así mismo, el artículo 22 de los estatutos sociales de la Compañía establece que en ningún caso el presidente de Ecopetrol podrá ser designado como presidente de su Junta Directiva.

(GRI 2-19-a, 2-20-a) (WEF 3E)

Políticas de remuneración

Cada año se realiza un estudio de referenciación facilitado por firmas de consultorías especializadas en el manejo de metodologías cuantitativas de valoración de cargos, mejores prácticas de compensación y temas organizacionales. Esta referenciación se realiza frente al mercado minero-energético a nivel nacional.

A partir de las conclusiones del estudio, se revisan y definen acciones que determinan una política competitiva de compensación para Ecopetrol y que permite la atracción y fidelización del talento requerido según la estrategia y necesidades de la Compañía.

(SFC 7.4.1.3.I)

Remuneración de la Alta Gerencia

La política de compensación tiene como finalidad mantener un esquema competitivo frente al mercado colombiano del sector y ejecutivo, que permita atraer y fidelizar al mejor talento para garantizar la sostenibilidad de la Compañía a largo plazo.

Para monitorear la posición de Ecopetrol frente al mercado de referencia, cada año se realiza un estudio de competitividad salarial con una firma especializada en el manejo de una metodología cuantitativa de valoración de cargos, mejores prácticas de compensación y temas organizacionales. A partir de las conclusiones del estudio, se revisan y definen acciones para mantener una retribución competitiva, que permita la atracción y fidelización del talento requerido según la estrategia y necesidades de la Compañía.

Para la compensación de la Alta Gerencia, la comparación se realiza frente a un mercado selecto conformado por grupos empresariales y/o grandes empresas nacionales, pudiendo monitorear su nivel de competitividad.

(GRI 2-19-b) (WEF 3E) (SFC 7.4.1.3.I) (TCFD G-2.3)

Ecopetrol, dentro de su esquema de compensación, cuenta con dos **(2) componentes** asociados al logro de resultados empresariales:

- **(i)** La compensación variable de corto plazo que se reconoce a todo el equipo de trabajadores directos en función del logro de objetivos estratégicos definidos en el Tablero Balanceado de Gestión del Grupo Ecopetrol – TBG GE.
- **(ii)** Los incentivos a largo plazo que se reconocen a los cargos directivos y algunos críticos, y están asociados al logro de objetivos de largo plazo que garantizan la sostenibilidad, protegen el valor y el futuro de la Compañía.

La compensación variable de corto plazo reconoce el logro de objetivos anuales, se revisa y establece en función de resultados empresariales asociados al logro de objetivos estratégicos definidos en el TBG GE. Cada año al finalizar la vigencia se calcula la compensación variable de cada trabajador partiendo de su *target* individual, que corresponde a un porcentaje de su salario anual, se revisan los resultados empresariales y se realizan descuentos por eventos HSE y temas asociados al cumplimiento de control interno, para posteriormente asignar el valor definitivo diferenciado por desempeño individual.

Para el año 2022, el TBG GE integra los temas relevantes del Plan de Negocios y refleja los principales focos alineados con los retos estratégicos y la declaratoria cultural del Grupo, priorizados así: Primero la vida – HSE (10%), crecimiento con la transición energética **(35%)**, retornos competitivos (30%), descarbonización **(10%)** y conocimiento (15%).

Incentivos a largo plazo (ILP): están asociados al logro de objetivos estratégicos que garantizan la sostenibilidad de la Compañía e incentivan la cohesión del equipo directivo. Este elemento de la compensación busca reconocer e incentivar el logro de resultados empresariales extraordinarios a largo plazo y favorecer los intereses de los accionistas.

El ILP corresponde a un porcentaje del salario anual de los trabajadores, dinero que es entregado a una entidad financiera autorizada para invertirlo en Colombia en acciones ordinarias de Ecopetrol y solo pasa a ser patrimonio del trabajador si se cumplen las metas del plan.

Los planes de ILP tienen una vigencia de tres (3) años. Cada año se lanza una nueva edición del plan con objetivos exigentes asociados a la estrategia del Grupo y se definen los participantes. En este momento se tienen tres (3) planes implementados para las vigencias 2020-2022, 2021-2023. 2022-2024, que se reconocerán entre enero y abril de 2023, 2024 y 2025, respectivamente, en caso de que se cumplan las metas definidas.



El TBG GE 2022 y los planes ILP vigentes incluyen objetivos relacionados con cambio climático, con foco en acelerar y priorizar la descarbonización de las operaciones, a través de la implementación de proyectos e iniciativas de eficiencia energética, reducción emisiones fugitivas y venteos y quema en tea, incorporación de energías renovables, hidrógeno, CCUS y SNC, con una meta de reducción de GEI que mide la reducción acumulada de emisiones en el Grupo Ecopetrol en términos de CO_2 equivalente en línea con los retos de largo plazo de cero emisiones netas de CO_2e a 2050 (Alcances 1 y 2) y cero quemas rutinarias de gas a 2030.

Beneficios:

La Compañía cuenta con un portafolio de beneficios que buscan mejorar la calidad de vida de los trabajadores y sus familias, que cubre aspectos como salud, educación, ahorro e inversión y beneficios no monetarios. Los beneficios se reconocen a los trabajadores que cumplen los requisitos establecidos para cada beneficio que compone el portafolio. La descripción detallada de estos se encuentra en el apartado sobre talento humano de este Informe.

(GRI 2-21)

La compensación total del presidente de Ecopetrol tiene una relación estimada de **40%** compensación fija y **60%** compensación variable. La compensación variable de corto plazo del presidente está sujeta al cumplimiento de resultados empresariales anuales reflejados en el tablero balanceado de gestión (TBG) del Grupo Ecopetrol, que incluye métricas financieras (EBITDA y flujo de caja operativo) y de sostenibilidad. Los incentivos a largo plazo (ILP) consideran métricas empresariales extraordinarias trianuales, donde se prioriza en los focos estratégicos del Grupo Ecopetrol.

(WEF 19E)

En 2022, la compensación fija del presidente de Ecopetrol fue de **7.9 veces** la compensación fija promedio de un trabajador de la Empresa y se reconoció un aumento general de salarios para todos los trabajadores de **7.32%**.

IV.I.2. Ética, cumplimiento y transparencia



(GRI 2-23)

Compromisos y políticas

Estrategia de ética y cumplimiento de la Compañía

(GRI 2-23-a, 2-23-b) (ECP019) (SFC 7.4.1.3.X)

El Grupo Ecopetrol cuenta con una política integral que enmarca sus actuaciones en la ética y la transparencia como pilares fundamentales, por tanto, hay cero tolerancia ante la ocurrencia de hechos constitutivos de fraude, corrupción, soborno, lavado de activos, la financiación del terrorismo y la proliferación de armas de destrucción masiva, violaciones a la ley de prácticas corruptas en el extranjero (FCPA), dando cumplimiento a la Constitución Política de Colombia y las leyes nacionales e internacionales que le son aplicables. Lo mismo se menciona en el artículo 46 de los estatutos sociales de Ecopetrol. Sumado a lo anterior, como parte de la Declaración de Cultura de Ecopetrol, se incluyó el principio de ser **"Éticos siempre"**, como uno de sus pilares, que implica, entre otros, ser íntegro en todas las actuaciones y cumplir los lineamientos del Código de Ética y Conducta.

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 Compañía. 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, financiación a la proliferación de armas de destrucción masiva, 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, y prácticas monopolísticas y anticompetitivas, entre otras declaraciones.

(SASB EM-EP-510a.2) (WEF 4) (SFC 7.4.1.3.XVII)

De conformidad con la FCPA acogida por Ecopetrol y la normativa colombiana, Ecopetrol realiza la debida diligencia antes de establecer un vínculo con una contraparte. Esta obligación se encuentra contenida en el Código de Ética y Conducta. Adicionalmente, el **manual para la prevención de riesgos de LA/FT/FPADM** establece el procedimiento para el conocimiento de contrapartes, en el que se definen las acciones de debida diligencia y las señales de alerta. A su vez, la Guía para la prevención de riesgos de cumplimiento en el proceso de nuevos negocios en Ecopetrol establece los lineamientos para la realización de debidas diligencias sobre los nuevos negocios que adelante la Compañía, tales como fusiones, adquisiciones a cualquier título, inversiones, acuerdos de operación o licitación conjunta, y desinversiones, entre otros.

Por otro lado, Ecopetrol suscribe cláusulas contractuales con sus contrapartes, en las que se establece como una de las obligaciones de ética y transparencia el derecho a realizar auditoría administrativa, financiera, operativa o de cumplimiento sobre la contraparte, y sobre cualquier tercero que preste servicios en relación con el objeto del contrato (proveedores o subcontratistas), así como a revisar la información que la Compañía estime pertinente para verificar el cumplimiento de las leyes antisoborno, el Código de Ética y Conducta de Ecopetrol, y los lineamientos de ética y cumplimiento. Así mismo, los terceros con quienes se entablan relaciones comerciales suscriben cláusulas contractuales y formatos en virtud de los cuales se comprometen a dar cumplimiento a la normativa y referentes nacionales e internacionales en materia de ética y cumplimiento, y a conocer y respetar el Código de Ética y Conducta de Ecopetrol.

Dicho Código de Ética también contiene lineamientos superiores de obligatoria aplicación que, específicamente, y en el marco de la responsabilidad social, incluyen el rechazo a cualquier forma de discriminación, acoso sexual en el entorno laboral, y promueven el respeto por los DDHH.

Adicionalmente, el Programa de Cumplimiento cumple con las leyes, regulaciones, lineamientos y manuales de mejores prácticas para la lucha en contra de la corrupción, fraude, soborno, lavado de activos, financiamiento del terrorismo y financiación a la proliferación de armas de destrucción masiva.

Los objetivos de este programa son:

Consolidar una cultura ética en la Compañía, bajo los principios del Código de Ética y Conducta (integridad, responsabilidad, respeto y compromiso con la vida).

Identificar y gestionar los riesgos de cumplimiento de la Compañía y asegurar sus controles, con especial énfasis en los asociados a fraude, corrupción, soborno, lavado de activos, financiación del terrorismo, proliferación de armas de destrucción masiva (LA/FT/ FPADM), violaciones al Código de Ética y Conducta y las normas antisoborno, tales como FCPA, y Ley 1778/2016, entre otras, a fin de evitar su materialización.

Promover la ejecución adecuada de los procesos requeridos para el desarrollo de los negocios, para evitar la manifestación de riesgos derivados de fallas en los controles.

Generar confianza en la Compañía ante los inversionistas, la sociedad, los GI y el público en general.

Soportar el cumplimiento de los objetivos estratégicos del Grupo Ecopetrol y asegurar la razonabilidad de los estados financieros.

Para cumplir con los objetivos del Programa de Cumplimiento, se tienen en cuenta cuatro **(4) ejes** con las siguientes actividades:

1. **Prevención:** gestión de la línea ética, entrenamientos y capacitaciones regulares y permanentes, comunicaciones, seguimiento y monitoreo, aseguramiento de controles y del ciclo de gestión de riesgos, e iniciativas colectivas, entre otras.

2. **Detección:** verificaciones éticas, investigaciones disciplinarias, cooperación con organismos de control y otras autoridades nacionales e internacionales, tales como la SEC- Securities and Exchange Commission, DOJ- Department of Justice, Fiscalía General de la Nación, Procuraduría General de la Nación, Contraloría General de la República, Superintendencias, Unidad de Información y Análisis Financiero – UIAF y Secretaría de Transparencia de la Vicepresidencia de la República.

3. **Respuesta:** acciones correctivas y sanciones éticas y disciplinarias.

4. **Mejora continua:** ajuste de controles y actualización normativa, y fortalecimiento de competencias y de herramientas de gestión, entre otras.

(GRI 2-23-c) Los enlaces a todos los compromisos y políticas están disponibles en el portal web de Ecopetrol/Empresa/**Ética, transparencia y riesgos**.

(GRI 2-23-d) El liderazgo en los asuntos éticos y de cumplimiento se imparte desde el más alto nivel (*Tone at the Top*), por lo cual la Junta Directiva aprueba el Código de Ética y Conducta y conoce y hace seguimiento al cumplimiento del Código, quejas de corrupción, soborno, fraude contable y financiero que impacten los estados financieros de Ecopetrol, a través del Comité de Auditoría y Riesgos de la Junta Directiva.

(GRI 2-23-e) Los compromisos del Código de Conducta se extienden al Grupo Ecopetrol, así como a:



- Miembros de juntas directivas y personal de Ecopetrol y de todas las compañías del Grupo empresarial.
- Personas naturales o jurídicas que tengan cualquier relación con el Grupo, incluyendo: beneficiarios, accionistas, contratistas, proveedores, agentes, socios (incluidos *joint ventures*), clientes, aliados y oferentes, incluyendo contratos de servicios de seguridad.
- Personal y firmas que las contrapartes vinculen para la ejecución de las actividades con el Grupo Ecopetrol.

Anualmente, los trabajadores de Ecopetrol y del Grupo ratifican su compromiso con la ética y la transparencia, a través del Compromiso con la Transparencia.

Los terceros con quienes Ecopetrol entabla relaciones comerciales suscriben cláusulas contractuales y formatos en virtud de los cuales se comprometen a dar cumplimiento a la normativa y referentes nacionales e internacionales en materia de ética y cumplimiento, y a conocer y respetar el **Código de Ética** y Conducta de Ecopetrol.

Por lo anterior, el Código es de obligatorio conocimiento y aplicación para todos sus destinatarios, quienes deben velar por que sus actuaciones se enmarquen siempre en las reglas que este contiene.

(GRI 2-23-f, 2-24-a) Durante 2022, Ecopetrol proporcionó capacitación al 100% de colaboradores, mentores éticos, Junta Directiva y la Alta Gerencia, contratistas, aliados, proveedores y socios (incluyendo *joint ventures*), a través de actividades preventivas, entrenamientos focalizados y divulgación de piezas de comunicación. Se hicieron: cursos virtuales, eventos de proveedores y contratistas, actividades recreativas, talleres de ética superior, momentos éticos, *streamings*, charlas e+ Conocimiento, boletines, lecciones aprendidas, historietas, radionovelas, dilemas, uso de redes sociales internas (*yammer*), comunidad de práctica y publicación de preguntas frecuentes, con el fin de generar el conocimiento y compromiso frente a los principios y lineamientos éticos de la Compañía, promover el uso de la línea ética y el establecimiento de programas de cumplimiento anticorrupción, por parte de las contrapartes de Ecopetrol. A su vez, se realizaron 10 talleres con la comunidad.

(GRI 2-26-a-i, 2-24-a) (WEF 5)

Mecanismos para el asesoramiento sobre la aplicación del Programa de Cumplimiento y sus lineamientos

Ecopetrol cuenta con la Línea Ética de acceso público, que permite comunicar y obtener asesoramiento, mediante la formulación de dilemas[13] y consultas[14] en temas éticos y de cumplimiento. Se accede a ella a través de la página web de la Empresa y contiene una relación de preguntas frecuentes para orientar a los interesados sobre cómo utilizarla. En 2022, en Ecopetrol se recibieron 1,033 dilemas y consultas a través de la Línea Ética. Los resultados del Compromiso con la Transparencia del 2022[15] indican que el **99.7%** de los trabajadores conoce este canal.

Adicionalmente se ha dispuesto un Consultorio de Ética y Cumplimiento, a través del cual los interesados también pueden formular sus dudas. También se cuenta con la Red de Mentores Éticos[16] a nivel nacional quienes promueven el uso de la Línea Ética en los distintos niveles de la organización.

Los dilemas y consultas recibidos son analizados de acuerdo con el Procedimiento de Gestión de Asuntos Éticos y de Cumplimiento (VEI-P-001), teniendo como referentes los principios del Código y demás normativa aplicable, según el caso.

Este canal es corporativo y operado por una compañía internacional independiente, brindando total transparencia en el proceso y disponibilidad todo el año, **24 horas** los **7 días** de la semana en español, inglés y portugués.

La gestión de los asuntos registrados en la línea ética está a cargo de la Vicepresidencia Corporativa de Cumplimiento, a través de la Gerencia Corporativa de Ética y Cumplimiento.

Para acceder a la línea se cuenta con los siguientes canales:

Enlace:

www.lineaetica.ecopetrol.com.co

Línea internacional (prefijo internacional sin costo) 018009121013

Línea nacional en Bogotá 3103158600 o extensión 43900 para los empleados de Ecopetrol.

La línea ética -disponible para trabajadores, contratistas, proveedores, clientes, aliados, socios de negocio y otros terceros- también permite denunciar hechos contrarios al Código de Ética y Conducta. A través de estos mecanismos se ha logrado llegar al **100%** de la población objetivo.

13 Según el Código de Ética y Conducta de Ecopetrol son dudas que se pueden suscitar en el actuar de sus destinatarios sobre los principios del Código y sus lineamientos en materia de conflictos de interés o éticos, regalos, atenciones u hospitalidades, corrupción, soborno, fraude, lavado de activos, financiación del terrorismo, FCPA, derechos humanos, responsabilidad social, uso de bienes y manejo de información, entre otros, que tienen por objeto recibir una orientación para no incurrir en actos indebidos que falten a la ética de la Compañía.

14 Son requerimientos relacionados con los procedimientos de debida diligencia, asociados a la prevención de actos de fraude, corrupción, soborno, lavado de activos, financiación del terrorismo y violaciones a Ley FCPA. A través de estas consultas se revisan posibles señales de alerta respecto de contratistas, proveedores, socios o trabajadores, entre otros, y se emiten recomendaciones para mitigar las señales de alerta detectadas.

15 Encuesta prevista en el Programa de Cumplimiento, que se aplica anualmente, a todos los trabajadores de la Compañía, incluida la Alta Gerencia, mediante el cual se evalúa el conocimiento y aplicación de los lineamientos éticos. A través de este instrumento se ratifica el rechazo a hechos de corrupción, soborno local y transnacional, fraude y las violaciones a las disposiciones del Código de Ética y Cumplimiento.

16 Ecopetrol creó la Red de Mentores Éticos como una herramienta de prevención buscando incentivar el comportamiento ético destacado y convirtiendo la designación como Mentor Ético en un reconocimiento a los trabajadores de cada área que se destacan por su espíritu de liderazgo y por su comportamiento ético. En la actualidad la Red de Mentores Éticos la conforman 68 trabajadores, quienes cumplen una función destacada como embajadores de los temas éticos y de cumplimiento en cada una de sus áreas.

En Ecopetrol y su Grupo existe cero tolerancia para las acciones de retaliación en contra de los denunciantes. Así está expresado en el Código de Ética y Conducta y, para ello, Ecopetrol asegura:

- Anonimato.
- Confidencialidad de la información y del contenido de su queja.
- Protección de datos.
- No se admiten represalias.
- Verificación objetiva por la Vicepresidencia Corporativa de Cumplimiento, área independiente de la Compañía.
- Posibilidad de hacer seguimiento a la denuncia, consulta o dilema, por parte del reportante.
- Una vez realizada la verificación del asunto, siempre se le proporciona al denunciante o peticionario, la respectiva respuesta.
- En caso de que una persona vea comprometida su seguridad física, Ecopetrol cuenta con la Gerencia de Seguridad Física.



Las denuncias recibidas son analizadas de acuerdo con el Procedimiento de Gestión de Asuntos Éticos y de Cumplimiento (VEI-P-001), teniendo como referentes los principios del Código y demás normativa aplicable, según el caso.

En 2022 se gestionaron **401** dilemas y **632** consultas. Ninguno de los asuntos verificados durante 2022 estuvo relacionado con soborno, pagos de facilitación, violaciones a la Ley FCPA, fraudes financieros ni hechos que afecten la contabilidad o razonabilidad de los estados financieros de la Compañía.

Ecopetrol ni las personas naturales que actúen en su nombre y representación fueron sancionados o investigados por autoridades externas en relación con hechos de corrupción, soborno, fraude o violaciones a la Ley FCPA.

(GRI 2-24)

La Vicepresidencia Corporativa de Cumplimiento es un área independiente, con reporte funcional al Comité de Auditoría y Riesgos de la Junta Directiva, responsable de la adopción y seguimiento al Programa de Cumplimiento y aseguramiento de los Sistemas de Gestión de Riesgos y de Control Interno en Ecopetrol y su Grupo.

A su cargo se encuentra la revisión y actualización periódica de las actividades derivadas del Programa de Cumplimiento para el Grupo, generando acciones de mejora, de acuerdo con los resultados de efectividad del mismo; la realización de monitoreos preventivos y correctivos frente a potenciales riesgos de cumplimiento (corrupción, pagos de facilitación, contribuciones y donaciones políticas, fraude, soborno nacional y trasnacional, LA/FT/FPADM, violaciones al Código de Ética y Conducta y a la Ley FCPA); y a contrapartes.

También emite lineamientos, en los temas de su competencia, a las empresas del Grupo y hace seguimiento a su gestión. A través de sus áreas se gestiona el trámite de las quejas éticas, de cumplimiento y disciplinarias, entre otras.

De las actividades realizadas por la Vicepresidencia y sus equipos de trabajo se rinden informes periódicos al Comité de Auditoría y Riesgos de Junta Directiva. A su vez, tiene a cargo la realización del Comité de Ética, liderado por el presidente de la Compañía, cuyo propósito es evaluar el ambiente ético de la Organización y emitir recomendaciones para su fortalecimiento.

La Vicepresidencia Corporativa de Cumplimiento asigna responsabilidades a través de las áreas que la conforman:

- Coordinación de Excelencia en Transparencia
- Coordinación de Monitoreo
- Gerencia Corporativa de Gestión Integrada de Riesgos
- Gerencia Corporativa de Aseguramiento de Control Interno
- Gerencia Corporativa de Asuntos Éticos y de Cumplimiento
- Gerencia de Instrucción Disciplinaria
- Gerencia de Juzgamiento Disciplinario

(SFC 7.4.1.3.X)

Revisoría fiscal

La Asamblea General de Accionistas, en su reunión del 26 de marzo de 2021, designó a la firma de revisoría fiscal Ernst & Young Audit SAS para la vigencia 2021, con uso de opción para la vigencia 2022, cuyos honorarios se muestran a continuación:

	Cifras en COP (no incluyen IVA)	
	2021	2022
Honorarios	4,279,813,200	**4,408,207,596**

Durante los años 2021 y 2022, dicha firma ejecutó las funciones determinadas por la ley y los estatutos sociales, entre las cuales se encuentra evaluar y emitir opinión independiente sobre el sistema de control interno en general y en las áreas de alcance con incidencia en la preparación de la información financiera, conforme a lo establecido por la Ley Sarbanes Oxley y de acuerdo con el estándar n.º 5 de la Public Company Accounting Oversight Board (PCAOB), cuyos resultados han sido presentados periódicamente ante el Comité de Auditoría y Riesgos de la Junta Directiva. Adicionalmente, para asegurar las mejores prácticas en relación con la rotación de la firma de auditoría externa/revisoría fiscal, Ecopetrol en sus estatutos sociales incluye que su designación sea por periodos de cuatro (4) años y podrá ser reelegido de manera consecutiva hasta cumplir diez (10) años, pudiéndose contratar nuevamente luego de un (1) período separado del cargo. El socio asignado a la Compañía deberá en todo caso rotar luego de cumplir cinco **(5) años** de ejercicio.



(GRI 205-2) (WEF 4)(SASB EM-EP 510a.2) (ECP 020)

Para la prevención de hechos de corrupción, soborno, fraude, lavado de activos y financiación del terrorismo, en el marco del Programa de Cumplimiento se llevaron a cabo las siguientes acciones:

Capacitaciones, formaciones y entrenamientos:

1. **99.64%** de los empleados de la Compañía suscribieron el Compromiso anual con la Transparencia, incluidos la totalidad de los miembros del Comité Directivo, el cual evalúa el conocimiento y aplicación del Código de Ética y Conducta, normativa interna y ratificación del rechazo a las violaciones de dicha normativa interna.

2. El **100%** de los socios de negocio (*joint ventures*) ratificó el conocimiento de los principios y lineamientos del Código de Ética y Conducta de Ecopetrol y su Grupo.

3. Durante 2022 se entrenó al 100% **(68)** de los mentores éticos, quienes impulsaron más de 2,700 réplicas de la información en sus áreas, apoyando el plan preventivo.

4. Se otorgó entrenamiento regular a los miembros de Junta Directiva, la Alta Gerencia, a todos los equipos de trabajo, a las áreas de especial riesgo y a las contrapartes en gestión de riesgos y prácticas anticorrupción.

5. **Estrategia de prevención 2022 - *Tour* Ético:** ejercicio de gamificación[17] realizado en todo el Grupo empresarial (con más de mil evidencias). Basado en retos de sensibilización en temas como: conflicto de interés, Código de Ética y Conducta, respeto y rechazo a la discriminación, acoso sexual, y fuga de información, Lavado de Activos, soborno, entre otros. Dicho *tour* se realizó igualmente con los proveedores (más de 2,500 evidencias).

6. ***Streamings* Charlas e+ conocimiento:** se logró una cobertura de **7,907** conexiones en los siguientes temas: prevención del LA/FT/FPADM, fraude, corrupción, riesgos, conflicto de interés, acoso sexual, acoso laboral, soborno y Ley FCPA, riesgos ESG, violencia intrafamiliar, y prevención de la discriminación, entre otros asuntos, quedando el material publicado en la Comunidad en Práctica.

7. **Entrenamientos focalizados:** se llevó a cabo capacitación y entrenamiento a destinatarios específicos (población y región), seleccionados atendiendo los análisis de reportes éticos y asuntos corroborados en vigencias anteriores, alertas tempranas (mentores, reportes en línea ética, ejercicio del liderazgo ético, resultados de actuaciones de entes de control), y exigencias normativas de estándares nacionales e internacionales, radares e indicadores. Durante 2022 se registraron **13,139** participaciones.

8. **Los miembros de Junta Directiva recibieron entrenamientos en los siguientes temas:**

   i) Riesgos.
   ii) Transparencia.
   iii) Sanciones OFAC y FCPA.
   iv) Inducción al Programa de Cumplimiento de Ecopetrol y su Grupo.

17 La gamificación es una técnica de aprendizaje que traslada la mecánica de los juegos al ámbito educativo-profesional con el fin de conseguir mejores resultados, ya sea para absorber mejor algunos conocimientos, perfeccionar alguna habilidad, o bien recompensar acciones concretas, entre otros muchos objetivos.

9 **El Comité Directivo recibió capacitación en las siguientes temáticas:**

- **i)** Ley de desconexión laboral.
- **ii)** Gestión irregular de hojas de vida a contratistas.
- **iii)** Reforma al control disciplinario en Ecopetrol.
- **iv)** Derecho de petición.
- **v)** Auditorías Contraloría General de la República.
- **vi)** Resultados del *Tour* Liderazgo Ético.
- **vii)** Reconocimiento de mentores éticos, contando con 320 asistencias.

10 Adicionalmente, buscando promover el **liderazgo ético** en la Alta Gerencia, se realizó entrenamiento permanente a todos los líderes de la Organización en los temas críticos de ética y cumplimento, con énfasis en la prohibición de ejecución de actividades económicas particulares y en conflictos de interés (principal conducta corroborada a nivel de la Organización).

11 **Capacitación a contratistas, proveedores, socios:** en 2022 se divulgaron piezas de comunicación y boletines al 100% de los contratistas, proveedores, aliados y socios de Ecopetrol en los siguientes temas:

- **i)** Código de Ética y Conducta.
- **ii)** LA/FT/FPADM.
- **iii)** Fraude.
- **iv)** Línea ética.
- **v)** Riesgos, entre otros.

Adicionalmente, se dio entrenamiento y se proporcionó material pedagógico en temas relacionados con el Código de Ética y Conducta y con el Programa de Cumplimiento (incluyendo el tema de acoso sexual), conflicto de interés, LA/FT/FPADM, rechazo a la discriminación y respeto a los DDHH, a más de **3,500** proveedores y contratistas, registrando más de **11,400** receptores.

12 **Comunidad:** se realizaron talleres sobre el Código de Ética y Conducta y el Programa de Cumplimiento, en municipios de impacto (Putumayo: Orito y Puerto Caicedo; Santander: San Miguel; Huila: Neiva y Aipe).

13 **Plan de cultura ética para la prevención de riesgos:** incluyó el curso virtual del Sistema Integrado de Riesgos, el cual fue aprobado por **5,962** trabajadores. Así mismo, se dio entrenamiento focalizado en riesgos a 381 personas y se desarrollaron 358 mesas de trabajo con el personal de cada una de las áreas responsables, acerca del modelo de gestión integrado de riesgos de Ecopetrol.

14 **Acciones de comunicación:** se diseñaron y remitieron más de 100 piezas de comunicación, con **1,014,466** recepciones electrónicas, en las siguientes temáticas:

- **i)** Código de Ética y Conducta.
- **ii)** Programa de Cumplimiento.
- **iii)** Prevención del LA/FT/FPADM.
- **iv)** Transparencia.
- **v)** Seguridad de la información.
- **vi)** Conflictos de interés.
- **vii)** Cápsulas disciplinarias.
- **viii)** Discriminación y acoso sexual.
- **ix)** Línea ética.
- **x)** Fraude.
- **xi)** Ley FCPA.
- **xii)** Lucha contra la corrupción.
- **xiii)** Cláusula de exclusividad laboral.
- **xiv)** Ética en el acceso y uso de los servicios de salud.
- **xv)** Prevención del LA/FT/FPADM.
- **xvi)** Antisoborno, entre otros.

Monitoreos preventivos:

- Durante el año se ejecutó un plan de rutinas de análisis de datos, que tiene por finalidad mitigar riesgos de LA/FT/FPADM e identificar violaciones a la Ley FCPA o al Código de Ética y Conducta. En 2022 se implementaron nuevas rutinas de análisis (en función de los riesgos y necesidades de la Empresa), al tiempo que se sistematizaron actividades para su ejecución a través de herramientas desarrolladas *in-house* y la adopción de nuevas metodologías de análisis.

(SFC 7.4.1.3.XII)

Sistema de control interno (SCI)

El sistema de control interno busca proveer seguridad razonable en el logro de los objetivos estratégicos, operacionales, de reporte de información y cumplimiento normativo, mediante la gestión oportuna de los riesgos y la efectividad de los controles. Tiene como pilar fundamental el autocontrol, entendido como la actitud de realizar el trabajo diario con autocrítica y autogestión, promoviendo un desempeño transparente y eficaz que facilite el logro de las metas organizacionales. El autocontrol es ejercido permanentemente, con el objetivo de confirmar que los controles operan de acuerdo con su diseño y a la realidad y contexto del proceso en la Compañía.

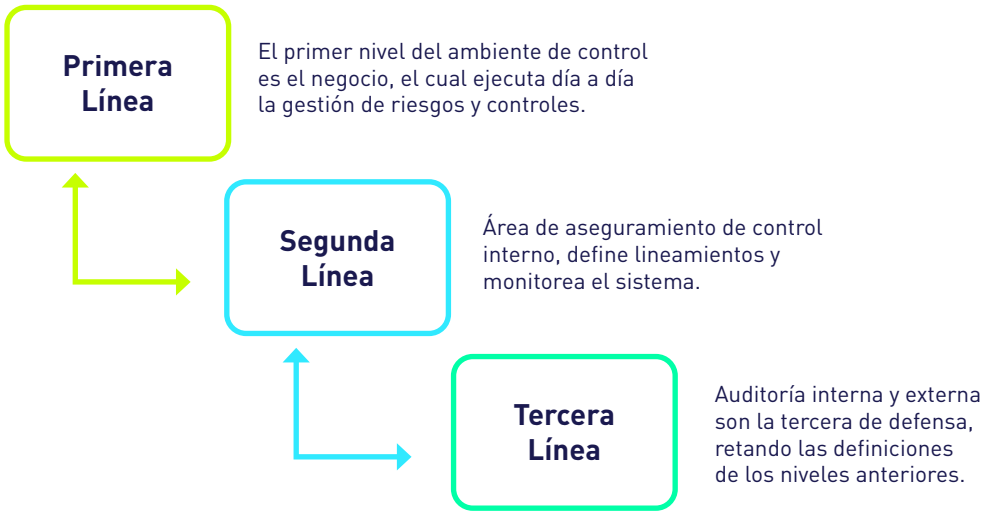
Como parte del ejercicio de autocontrol y supervisión, periódicamente se realizan certificaciones y autoevaluaciones en las que se declara la efectividad de los controles, la existencia de riesgos adicionales, los asuntos relevantes de los riesgos, las medidas de mitigación y el seguimiento a los indicadores claves de riesgo (KRI).

Es un proceso en el que participa toda la Compañía. Es supervisado por la Junta Directiva a través de su Comité de Auditoría y Riesgos como máximo órgano de control encargado de la vigilancia de la gestión y la efectividad del sistema de control interno.

Durante 2022 se realizó seguimiento a la gestión de **426** riesgos y **1,113** controles de proceso en Ecopetrol y **2,491** riesgos y **4,915** controles de proceso en compañías subordinadas, lo cual contribuyó a que, en 2022, el revisor fiscal emitiera opinión independiente sobre el control interno de la Compañía, considerándolo efectivo.

El SIC funciona bajo el siguiente esquema de monitoreo:

Modelo Tres Líneas de defensa en Ecopetrol



Fuente: Vicepresidencia Corporativa de Cumplimiento.



La Gerencia Corporativa de Aseguramiento de Control Interno, en su función de segunda línea de defensa, define lineamientos para la gestión de riesgos y controles de proceso e implementa esquemas de prevención y de seguimiento continuo verificando los elementos de control interno en los procesos de Ecopetrol, incluyendo actividades de monitoreo sobre las recomendaciones de los entes de control externos e internos, junto con el seguimiento a la gestión de riesgos y controles de los procesos, actividades que permiten dar seguridad razonable al logro de los objetivos, garantizando su sostenibilidad y mejora continua en Ecopetrol, sus filiales y subsidiarias.

Actualización normativa:

- Se actualizaron los siguientes documentos:

  (i) Formato de prevención de riesgos de lavado de activos, financiación del terrorismo y financiamiento de proliferación de armas de destrucción masiva.

  (ii) Formato de compromiso con la integridad contractual (contratos y convenios).

  (iii) Formato de declaración de partes relacionadas, conflictos de interés e independencia de miembros de Junta Directiva.

  (iv) Anexo - Obligaciones de ética, transparencia y cumplimiento para contratos y convenios.

  (v) Las reglas de ética, transparencia y cumplimiento para los métodos de elección.

Tabla 41. | Casos por infracciones al Código de Ética y Conducta u otros lineamientos

Categoría de conducta	Total incidentes reportados	Reportes cerrados que no resultaron en violaciones	Reportes actualmente en investigación	Reportes cerrados que resultaron en violación
Conflictos de interés, corrupción, soborno, hurto	47	19	13	7
Incumplimiento de reglas o procedimientos	117	61	30	34*
Falta de respeto, maltrato o ambiente hostil	11	5	6	1**
Discriminación	0	0	0	0
Acoso sexual	5	1	2	1
Otras razones	7	4	3	0

Nota: *Ocho (8) de los 34 casos cerrados fueron recibidos como casos de conflictos de interés, corrupción, soborno, hurto.

** Este caso fue recibido como acoso sexual.

(205-2)(WEF 4)

Política Anticorrupción

Ecopetrol aborda la ética y la transparencia desde una postura de tolerancia cero. Por tal razón, cuenta con una **Política Anticorrupción** cuyo alcance es el Grupo Ecopetrol, aborda temas como el soborno y da lineamiento sobre donaciones, patrocinios y otras contribuciones.

(GRI 205-1-a, 11-20-2)

Número total de operaciones evaluadas en relación con los riesgos relacionados con corrupción

Tabla 42. | Operaciones evaluadas en relación con riesgo de corrupción

Categorías	Unidad de medida	2022
Número de operaciones	#	45
Porcentaje de operaciones	%	100

Fuente: Vicepresidencia de Cumplimiento.

(GRI 205-1-b, 11-20-2)

En el marco del ciclo de gestión de riesgos de proceso 2022, se identificaron y valoraron los riesgos de cumplimiento significativos (entre ellos los asociados a corrupción, fraude, y soborno) en los procesos que se ejecutan en la Organización, considerando todas las localidades e instalaciones físicas en donde se desarrollan las operaciones de Ecopetrol.

Se cuenta con **71 riesgos** de la categoría anticorrupción/antisoborno y **122** asociados a fraude. A continuación, se relacionan los principales riesgos de corrupción identificados en este ejercicio:

- Irregularidades en la gestión de contratación de bienes y servicios.
- Conflicto de interés de los participantes y/o apoyo tercerizado en la gestión de contratos.
- Gestión inadecuada de las negociaciones comerciales con contrapartes.
- Recibo de regalos, atenciones u hospitalidades que sean o puedan ser percibidas como soborno.

Para la mitigación de este tipo de riesgos están definidos los controles respectivos.



(SASB EM-EP-510a.1)

Tabla 43. | Porcentaje de reservas probadas y probables en los países que ocupan los 20 puestos más bajos del índice de percepción de la corrupción publicado por Transparencia Internacional

Porcentaje de reservas probadas y probables	Unidad de medida	2022
Reservas probadas en países que tienen las 20 clasificaciones más bajas en el Índice de Percepción de la Corrupción de Transparencia Internacional	MMbbl	0
Reservas probables en países que tienen las 20 clasificaciones más bajas en el Índice de Percepción de la Corrupción de Transparencia Internacional	MMbbl	0
Reservas probadas totales	MMbbl	1,291,954
Reservas probables totales	MMbbl	387,182
Porcentaje de reservas probadas en países que tienen las 20 clasificaciones más bajas en el Índice de Percepción de la Corrupción de Transparencia Internacional	%	0
Porcentaje de reservas probables en países que tienen las 20 clasificaciones más bajas en el Índice de Percepción de la Corrupción de Transparencia Internacional	%	0

Fuente: Vicepresidencia Corporativa de Cumplimiento y Vicepresidencia Financiera.

(GRI 205-3, 206-1, 11-20-4, 11-19-2) (WEF 4)

Investigaciones por prácticas de corrupción y competencia desleal

Durante 2022 no hubo casos de corrupción confirmados. Ecopetrol tampoco se encuentra involucrado en casos de corrupción, soborno, competencia desleal, prácticas monopólicas o prácticas contra la libre competencia ni se le ha confirmado ningún caso relacionado, multa o disputa por estas causas en los últimos cuatro (4) años fiscales.

(GRI 405-1, 11-11-5) (WEF 2, 11)

Contribuciones monetarias anuales y otros gastos para propósitos políticos o relacionados

Ecopetrol no hizo ningún tipo de donaciones a partidos políticos en 2022 ni en años previos. Así mismo, debido a su naturaleza legal, Ecopetrol no participa en ninguna actividad de *lobby*. La Compañía formaliza sus observaciones en las diferentes iniciativas legislativas y regulatorias que puedan afectar al sector hidrocarburos o energía en Colombia ante el Ministerio de Minas y Energía como la cabeza del sector y sus entidades adscritas.

La Compañía tiene un procedimiento para el involucramiento con el Congreso, en el que describe paso a paso las líneas de guía para las siguientes acciones:

- Asistir a reuniones solicitadas por congresistas y seguimiento a los compromisos.
- Asistir a convocatorias para debates de control político.
- Responder a solicitudes de información y cuestionamientos por convocatorias para debates de control político presentadas por congresistas a tiempo y con alta calidad.
- Hacer seguimiento y monitorear los borradores de proyectos de ley del interés de Ecopetrol.

Sin embargo, Ecopetrol pertenece a varias asociaciones e instituciones en las que hace contribuciones de membresía o afiliación y frente a las cuales hace seguimiento. Las contribuciones realizadas a dichas asociaciones pueden verificarse en el anexo 12 de este reporte.

(WEF 6)

Sistema de gestión de riesgos

La gestión integrada de riesgos en Ecopetrol responde a los estándares ISO 31000, COSO 2013 y COSO ERM 2017, y se rige según lo establecido en la normativa interna, incorporada en los estatutos, política integral, Código de Buen Gobierno, manuales, guías e instructivos internos determinados para tal fin, permitiendo a la Compañía tomar decisiones informadas, contemplando los posibles eventos que impacten positiva o negativamente los objetivos de la Compañía y su Grupo.

El Sistema de Gestión Integrado de Riesgos (SRI) es liderado por la Vicepresidencia Corporativa de Cumplimiento, como área independiente que asegura el diseño, implementación, administración, sostenimiento y mejora continua del SRI, junto con su despliegue hacia las empresas del Grupo y es supervisado por la Junta Directiva a través de su Comité de Auditoría y Riesgos, que verifica el establecimiento del sistema, analiza y recomienda a la Junta la aprobación de los riesgos empresariales, conoce y hace seguimiento a la gestión.

(WEF 2)

En Ecopetrol, la vicepresidente corporativa de cumplimiento, María Juliana Albán, es la persona con el cargo de mayor rango, después del presidente, con responsabilidad de gestión de riesgos a nivel operacional. Su línea de reporte sobre la gestión de riesgos es el presidente de la Compañía y el Comité de Auditoría y Riesgos de la Junta Directiva. Por su parte, el presidente de Ecopetrol, Felipe Bayón, ocupa el cargo de mayor rango con responsabilidades de gestión y de auditoría de riesgos a un nivel operacional. En este cargo, la línea de reporte es directamente hacia el Comité de Auditoría y Riesgos de la Junta Directiva.

La Gerencia Corporativa de Auditoría Interna es responsable de evaluar y proponer acciones de mejoramiento sobre la efectividad del SRI de la Compañía.

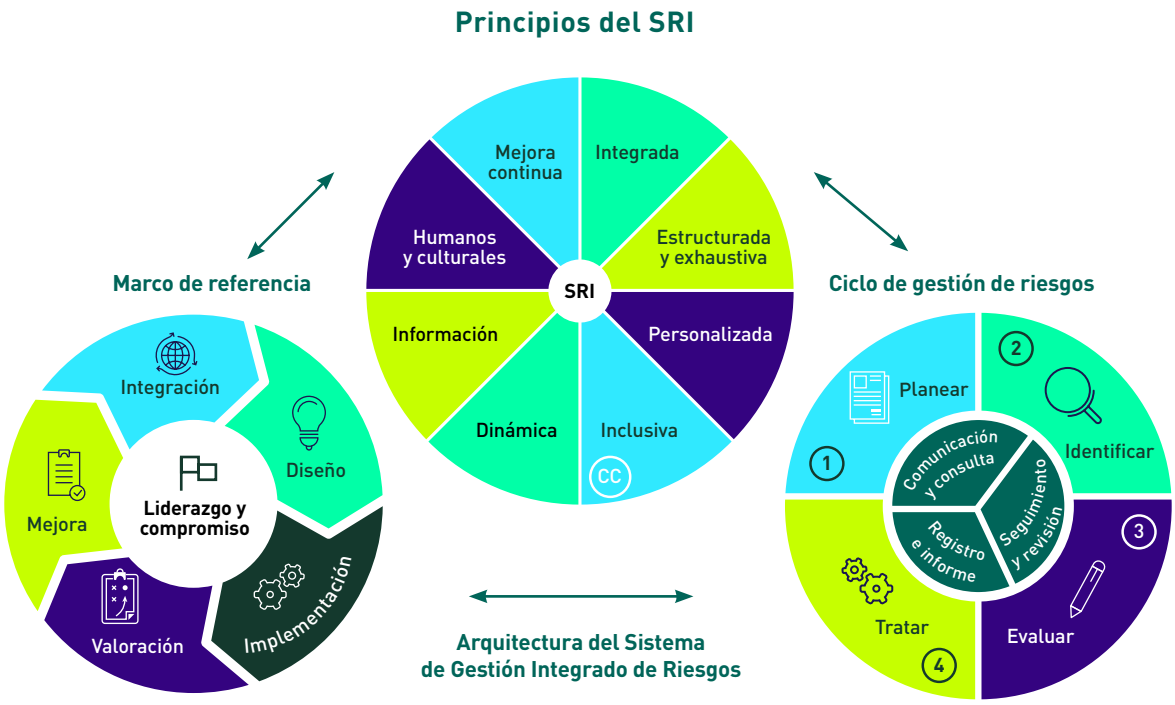
Los empleados son responsables de conocer y determinar los riesgos a los que están expuestos en el ejercicio de sus funciones y de dentro de los procesos en los que participan y por gestionar adecuadamente los riesgos que son administrables dentro del ejercicio de sus funciones, en cumplimiento de los principios, marco y proceso del SRI y en acato del Código de Ética y Conducta.



Frente a las compañías del Grupo, Ecopetrol, a través de la Vicepresidencia de Cumplimiento, ejerce el gobierno, orienta, emite lineamientos, define prácticas y hace seguimiento a la gestión de riesgos, con el fin de unificar los lineamientos, favorecer las sinergias, mejorar y asegurar el control, así como la toma de decisiones oportunas y adecuadas. La gestión efectuada en las subordinadas se evidencia a través de reportes periódicos de cumplimiento hacia la Vicepresidencia, la cual reporta al Comité de Auditoría y Riesgos de Ecopetrol.

El SRI permite a la Compañía gestionar los efectos de la incertidumbre sobre el cumplimiento de sus objetivos, con el fin de maximizar las oportunidades y ayudar en el establecimiento de estrategias y toma de decisiones informadas.

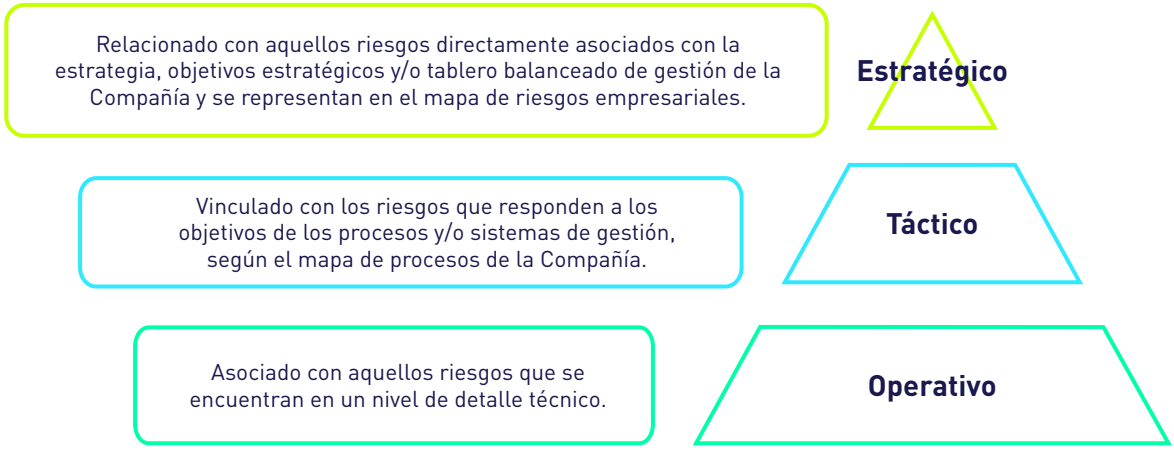
Gráfico 34. | Sistema de Gestión Integrado de Riesgos



Fuente: Vicepresidencia de Cumplimiento.

Los niveles de riesgos en Ecopetrol que se gestionan bajo el SRI se detallan a continuación:

Gráfico 35. | Niveles de riesgos

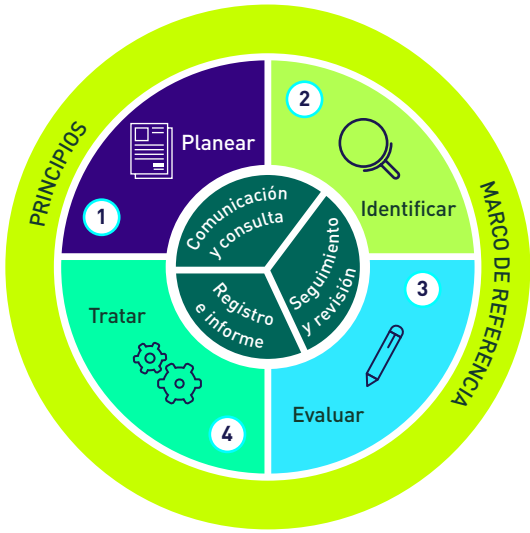


Fuente: Vicepresidencia de Cumplimiento.



El SRI funciona a través de la ejecución del ciclo de gestión de riesgos, que analiza los objetivos (estratégicos o de proceso) para identificar los riesgos y definir los controles adecuados, que mitiguen su ocurrencia o sus impactos. Este ciclo comprende las siguientes etapas:

Gráfico 36. | Ciclo de gestión de riesgos



- **Planear:** definición de alcance de las actividades y análisis de contexto interno y externo.
- **Identificar:** identificación de los riesgos con base en los puntos de vista de las personas involucradas y en el análisis de información.
- **Evaluar:** análisis de causas y consecuencias. Valoración según probabilidad e impacto.
- **Tratar:** selección e implementación de opciones para abordar el riesgo.
- **Comunicación, seguimiento y registro:** intercambio de información, retroalimentación y monitoreo continuo.

Fuente: Vicepresidencia de Cumplimiento.

La construcción y actualización del mapa de riesgos empresariales se realiza de manera colectiva, a partir de los análisis del entorno interno y externo, considerando las tendencias del mercado, los riesgos específicos de compañías del Grupo y de la industria, así como estándares de gestión, que normalmente son objeto de análisis y de revisión de índices y radares de sostenibilidad.

El seguimiento de riesgos empresariales y de proceso se realiza para identificar alertas, verificar la ejecución de los mitigantes y asegurar acciones frente a materializaciones reportadas por parte de los responsables, con el fin de mantener los riesgos dentro de los niveles de tolerancia y aceptación definidos. Los resultados relevantes de este seguimiento fueron reportados periódicamente a los Comités Ejecutivo y de Auditoría y Riesgos a través de informes de gestión según la ocurrencia o criticidad, en las sesiones mensuales.

(SFC 7.4.1.3.VII)

Riesgos de mercado y procedimiento para evaluar y medir el grado de exposición a los más relevantes

Riesgos relevantes a los que está expuesto el emisor y los mecanismos implementados para mitigarlos

Aquellos que puedan afectar el desarrollo del objeto social, la estrategia, la situación financiera, el plan de inversiones, el resultado de las operaciones, el flujo de caja y las perspectivas de crecimiento están identificados en el mapa de riesgos empresariales[18]. Para evaluar y medir el grado de exposición, Ecopetrol y sus filiales[19] realizan una evaluación cuantitativa y cualitativa considerando la probabilidad de ocurrencia[20] y el posible impacto[21] en dimensiones tales como personas, medioambiente, recursos económicos, reputación y clientes. Los niveles de riesgo se encuentran establecidos en una matriz de valoración[22] que se usa para evaluar su nivel. La valoración resultante corresponde a la combinación de la probabilidad e impacto, así: muy alto, alto, medio, bajo y muy bajo.

A continuación, se muestran las estimaciones de probabilidad y nivel de impacto económico (cuantitativo), para los riesgos empresariales:

	Riesgo empresarial	Probabilidad	Nivel de impacto económico **
1	Protección e incorporación de recursos y reservas no exitosa	Improbable	Nivel 5
2	Competitividad de activos frente a transición energética	Improbable	Nivel 5
3	Afectación a la sostenibilidad financiera y la generación de valor	Posible	Nivel 4
4	Subordinadas que no cumplen la promesa de valor	Posible	Nivel 5
5	Incidentes de interrupción operacional por causas de entorno	Probable	Nivel 3
6	Transición e incorporación no exitosa de ISA al GE	Improbable	Nivel 5
7	Propagación de epidemias que impactan la operación	Probable	Nivel 3
8	Eventos HSE por causa operacional	Posible	*
9	Proyectos que no cumplen su expectativa de valor	Improbable	Nivel 4
10	Faltas a la ética y cumplimiento	Probable	*
11	Ciberataques, fuga o pérdida de información	Probable	Nivel 3
12	Cultura organizacional que no apalanque la estrategia	Posible	*
13	Incumplimiento de compromisos por parte de terceros	Posible	Nivel 3
14	Afectación a la operación o al gobierno corporativo por cambios geopolíticos, regulatorios o disposiciones de entes de control y del estado	Improbable	Nivel 5
15	Inadecuada gestión frente al cambio climático y agua	Improbable	Nivel 4

Fuente: Vicepresidencia de Cumplimiento.

**Siendo 1 el nivel más bajo y 5 el nivel más alto.

* Su nivel de impacto está dado por estimaciones cualitativas (ej. personas, medioambiente, reputación).

18 Para mayor información sobre los riesgos empresariales, visite **https://www.ecopetrol.com.co/wps/portal/Home/es/NuestraEmpresa/QuienesSomos/GestionDeRiesgos**

19 El Grupo Ecopetrol (GE) está conformado por todas las compañías subordinadas y aquellas sociedades en las que tiene alguna participación accionaria, así como sus vehículos financieros y de inversión tanto en Colombia como en el exterior.

20 La probabilidad de ocurrencia está dada por los niveles con certeza, probable, posible, improbable y raro.

21 Las dimensiones del impacto son: catastrófico, mayor, moderado, menor, insignificante.

22 RAM-Risk Asessment Matrix, por su nombre en inglés.

A continuación, se presenta una descripción de la naturaleza de los riesgos empresariales identificados, los mecanismos que se han implementado para su monitoreo y mitigación, así como una breve explicación de las materializaciones presentadas y medidas adoptadas para el periodo de reporte:

Protección e incorporación de recursos y reservas no exitosa	Competitividad de activos frente a la transición energética	Afectación a la sostenibilidad financiera y la generación de valor
Descripción del riesgo Inviabilidad de proteger e incorporar recursos y/o reservas (crudo y gas) que impactan el desarrollo del portafolio exploratorio y de producción, la gestión de nuevas oportunidades y los recursos asociados a la gestión de proyectos, incumpliendo la meta de incorporación de recursos y reservas de la vigencia y una variación adversa en el índice de reposición de reservas respecto del año anterior.	**Descripción del riesgo** No lograr la competitividad y resiliencia de los negocios del *Oil & Gas* y los activos de la Compañía frente a la transición energética, generando posibles atrapamientos por el incumplimiento de la calidad de combustibles requerida y por fuera de los parámetros establecidos por la regulación, así como el incumplimiento normativo ambiental que interrumpa el desarrollo o la operación del activo.	**Descripción del riesgo** Afectación a la sostenibilidad financiera de Ecopetrol y al cumplimiento del objetivo de generación de valor por iliquidez, restricciones de acceso a los mercados de deuda bancaria o de mercado de capitales, ratios financieros por fuera de límites aceptables, incumplimiento significativo del EBITDA, y falta de coberturas claves en el mercado asegurador.
Mecanismos de gestión, monitoreo y mitigación • Creación de Comité de Control Táctico de Exploración. • Creación de Comité de Portafolio y Planeación de Exploración. • Seguimiento y reporte trimestral del Balance de Reservas al Comité de Auditoría y Riesgos.	**Mecanismos de gestión, monitoreo y mitigación** • Implementación de la participación de Ecopetrol en Micro LNG (gas natural licuado) para suministro de un combustible de bajas emisiones. • Implementación de los capítulos asociados a la estrategia de desarrollo que impactan el riesgo de atrapamiento y competitividad de los activos. • Definición e implementación de la metodología de identificación de activos con riesgo de pérdida de valor prematuramente. • Implementación de una herramienta digital para fortalecer la gestión de los activos del *upstream* para evitar la pérdida de valor. • Ejecución del proyecto Calidad de combustibles en la refinería de Barrancabermeja.	**Mecanismos de gestión, monitoreo y mitigación** • Implementación de metodologías para la proyección de precios, TRM y capex. • Seguimiento a actividades sobre cuentas por cobrar Fondo de Estabilización de Precios de los Combustibles. • Diseño de estrategias de coberturas.
Materializaciones No se reportaron materializaciones en el año.	**Materializaciones** No se reportaron materializaciones en el año.	**Materializaciones** No se reportaron materializaciones en el año.

Subordinadas que no cumplen la promesa de valor	Incidentes de interrupción operacional por causas del entorno	Transición e incorporación no exitosa de ISA al Grupo Ecopetrol
Descripción del riesgo Incumplimientos de las subordinadas que afecten el desempeño del Grupo Ecopetrol en términos financieros (utilidad operativa, margen de refinación, EBITDA e iliquidez) y operativos (desviación negativa de la meta de incorporación de recursos y reservas y fallo desfavorable en litigios en contra de las subordinadas).	**Descripción del riesgo** Incidentes de entorno de baja manejabilidad que generen imposibilidad para mantener la operación de la Compañía, producción diferida, atentados, acciones de hecho, sabotaje, apoderamiento y toma violenta de estaciones.	**Descripción del riesgo** Transición no exitosa de ISA al esquema de control, consolidación y reporte del Grupo Ecopetrol, e incorporación de nuevas líneas de negocio no relacionadas con la actividad tradicional de ECP generando resultados que difieren de los esperados, por causas atribuibles a la gestión, así como sanciones, interrupciones de la operación e impactos reputacionales.
Mecanismos de gestión, monitoreo y mitigación • Seguimiento al avance de la estrategia y análisis del desempeño empresarial a través de un monitoreo integral a los objetivos e indicadores de desempeño del Grupo Ecopetrol. • Seguimiento trimestral al cumplimiento del EBITDA y ratios financieros de deuda.	**Mecanismos de gestión, monitoreo y mitigación** • Identificación e implementación de acciones preventivas producto del análisis de eventos materializados. • Plan para la promoción de la inversión social. • Implementación del Ciclo de Gestión de Riesgos de Derechos Humanos enmarcado en el plan anual de derechos humanos. • Fortalecimiento del relacionamiento con grupos de interés.	**Mecanismos de gestión, monitoreo y mitigación** • Diseño e implementación del modelo de gobierno corporativo para ISA. • Fomentar la gestión estratégica del cambio y cultura Ecopetrol – ISA. • Implementación y alistamiento para la alineación de ISA al Programa de Cumplimiento de Ecopetrol.
Materializaciones No se reportaron materializaciones en el año.	**Materializaciones** En el Grupo se reportaron durante el año 36 bloqueos, 24 atentados y 759 conexiones ilícitas [1]. **Medidas de respuesta** • Atención interinstitucional liderada por Ecopetrol, con participación de Policía, Ejército, Armada, Fiscalía, Defensoría, Personería, para revisar acciones conjuntas. • Aplicación de tecnologías para inspecciones en los sistemas de transporte. • Análisis permanente de la dinámica de las conexiones ilícitas en los activos de transporte del Grupo Ecopetrol en las áreas de mayor afectación. • Monitoreo con líderes comunitarios, acciones comunales, Gobierno regional. (1) Los bloqueos corresponden a: 21 de Ecopetrol, 2 de Hocol, 6 de OBC y 7 de Ocensa. Los atentados corresponden 4 a Ecopetrol y 20 a Cenit. Las 759 conexiones ilícitas corresponden a Cenit.	**Materializaciones** No se reportaron materializaciones en el año.

Propagación de epidemias que afectan la Operación	Eventos HSE por causa operacional	Proyectos que no cumplen su promesa de valor
Descripción del riesgo Posible contagio masivo de enfermedades infecciosas, epidémicas, que comprometen la salud de los empleados, contratistas, terceras partes y demás grupos de interés, lo cual puede generar la suspensión de operaciones críticas, demoras o no disponibilidad de equipos o insumos requeridos para la operación, impactos en los acuerdos comerciales con proveedores y clientes, así como la afectación a la cadena de suministro por menor demanda de crudo y productos.	**Descripción del riesgo** Eventos no deseados y previsibles originados en la operación (eventos de seguridad industrial, seguridad de procesos o ambientales valorados con nivel de gravedad 5 en cuanto al impacto a personas, bienes e infraestructura, medioambiente, reputación y/o relación con el cliente y/o eventos de seguridad de procesos valorados nivel 1) que puedan impactar las personas, los bienes e infraestructura, el medioambiente, la reputación de la Empresa y/o la relación con el cliente.	**Descripción del riesgo** Desviaciones negativas en la expectativa de valor (VPN y EVPN negativo) de los proyectos, en los términos comprometidos en la estrategia.
Mecanismos de gestión, monitoreo y mitigación • Incorporación de lecciones aprendidas de escenarios reales de activación en planes de continuidad de negocios por COVID-19. • Evaluación de la capacidad de respuesta de las instalaciones críticas de Ecopetrol S.A. • Plan de comunicaciones asociado a COVID-19.	**Mecanismos de gestión, monitoreo y mitigación** • Gestión integral de escenarios de alta consecuencia. • Evaluación de riesgo ambiental, alineado con la metodología de estudios ambientales Resolución 1402 de 2018, Decreto 2127 de 2017 y con la Resolución 40411 de 2021. • Implementación de Comités de HSE en Junta Directiva en filiales/Agenda de HSE en Juntas Directivas actuales.	**Mecanismos de gestión, monitoreo y mitigación** • Definición de alertas para cambios en las variables que afecten el VPN. • Establecimiento de la expectativa de valor (VPN) como variable de valoración de impacto de riesgo de los proyectos. • Capacitaciones en el seguimiento a la expectativa de valor de las inversiones para mejorar su apropiación.
Materializaciones No se reportaron materializaciones en el año.	**Materializaciones** Ecopetrol presentó 2 pérdidas de contención e ISA 1 fatalidad en el año 2022. **Medidas de respuesta** • Análisis de causa raíz identificando las razones básicas e inmediatas que provocaron el evento. • Sesiones de capacitación sobre el reporte de los eventos materializados y sobre las causas raíz. • Plan de formación y habilitación del personal - formación de trabajo en altura con entidades certificadas.	**Materializaciones** Proyecto con pronóstico menor a estimados previos de reservas. **Medidas de respuesta** Análisis por parte de la Junta Directiva sobre la continuidad en el proyecto.

Faltas a la ética y cumplimiento	Ciberataques, fuga o pérdida de información	Cultura organizacional que no apalanca la estrategia
Descripción del riesgo Ocurrencia de comportamientos inadecuados asociados a faltas al Código de Ética y Conducta, fraude, corrupción, soborno, lavado de activos, financiamiento del terrorismo, financiamiento de la proliferación de armas de destrucción masiva y violaciones a la ley FCPA, que generen un impacto reputacional que afecte la estrategia.	**Descripción del riesgo** Ciberataques (*phishing*, código malicioso, suplantación de marca, virus, secuestro de activos o de datos, denegación de servicios, ciberespionaje, entre otros) que generen afectación de las operaciones de la Compañía o a la infraestructura crítica, así como el acceso o extracción no autorizada de la información clasificada o reservada, a través de los sistemas de información, dispositivos tecnológicos o comportamientos inseguros en ciberseguridad por parte de empleados, contratistas o acciones de terceros.	**Descripción del riesgo** Comportamientos y competencias que no se rigen por los principios culturales y la estrategia empresarial, que a su vez deben estar apalancados en procesos ágiles y en tecnología afectando las metas de transformación cultural, fortalecimiento de los conocimientos del personal (*people retooling*) y cultura en el frente de procesos.

Mecanismos de gestión, monitoreo y mitigación

- Aprobación de las acciones preventivas y correctivas derivadas del monitoreo del desempeño ético, seguimiento a la gestión de comportamientos y del programa de ética y cumplimiento de la Organización.
- Supervisión de la eficiencia y los resultados de las actividades del Programa de Cumplimiento (prevención, detección, respuesta y mejora continua), a través del seguimiento reportado en el informe de gestión presentado por el vicepresidente corporativo de Cumplimiento.

Mecanismos de gestión, monitoreo y mitigación

- Protección Cadena de suministro (riesgos de ciberseguridad en terceros y gobernanza).
- Programa de ciberseguridad para incorporar capacidades que permitan disminuir la probabilidad de ocurrencia.
- Actualizar y preparar la infraestructura para la industria o transformación digital 4.0 y mitigar riesgos de obsolescencia tecnológica en TI y TO.

Mecanismos de gestión, monitoreo y mitigación

- Plan Transversal de Transformación Cultural y programa de fortalecimiento de conocimientos (*people retooling*).
- Verificación de la calidad del proceso de Gestión del desempeño en la planeación, seguimiento y evaluación.
- Verificación del cumplimiento de los parámetros de alineación de objetivos de desempeño individual y objetivos estratégicos de Ecopetrol.

Materializaciones

No se reportaron materializaciones en el año.

Materializaciones

No se reportaron materializaciones en el año.

Materializaciones

No se reportaron materializaciones en el año.

Incumplimiento por parte de terceros

Afectación a la operación o al gobierno corporativo por cambios geopolíticos, regulatorios o disposiciones de entes de control y del Estado

Inadecuada gestión frente al cambio climático y agua

Descripción del riesgo

Incumplimiento de compromisos contractuales de un asociado en el desarrollo de un negocio conjunto (activación de cláusulas para que Ecopetrol aporte los recursos correspondientes socio/asociado, solicitud de remoción del socio/asociado-operador o incumplimiento en la ejecución del programa exploratorio, de explotación o de abandonos), así como fallas del tercero (cliente/proveedor) en el suministro de bienes y servicios requeridos.

Descripción del riesgo

Eventos o situaciones que influyen en el gobierno corporativo de la Compañía y en las actuaciones o sus decisiones, debido a:

- Inestabilidad geopolítica.
- Posible dificultad en la suscripción de pólizas de responsabilidad civil.
- Cambios en normas o jurisprudencia, o en el entorno regulatorio nacional o internacional.

Descripción del riesgo

Exposición de la Compañía a impactos negativos en su cadena de valor (continuidad operacional, entorno, reputación, regulatorio, financiero), así como la capacidad de la misma para la implementación de medidas para la reducción y compensación de emisiones de carbono y metano, de adaptación a variabilidad y cambio climático, a la condición climatológica normal del país que afecta la disponibilidad y seguridad hídrica en las regiones, y a otros riesgos de transición asociados a clima generando Incumplimiento de la meta de reducción de emisiones de gases efecto invernadero, restricciones en los vertimientos y captaciones de los volúmenes de agua para la ejecución de proyectos y continuidad de operaciones.

Mecanismos de gestión, monitoreo y mitigación

- Identificación de potenciales mejoras en materia de incumplimiento en los contratos de colaboración.
- Aprobación de las condiciones de negociación, de los clientes de la cartera comercial con crédito de confianza, verificando que cuenten con el análisis de perfil de riesgo de crédito.
- Gestión de hallazgos y recomendaciones derivados de las auditorías para la operación conjunta del activo exploratorio.

Mecanismos de gestión, monitoreo y mitigación

- Estrategia para la disminución de recurrencias en asuntos identificados por la Contraloría General de la República (CGR).
- Implementación de los entregables de los proyectos, la actualización de elementos de Gobierno: Comités de Alta Dirección y Modelo de Relacionamiento.
- Revisión de roles y responsabilidades en la gestión regulatoria de asuntos contemplados en el alcance del Procedimiento para la Estrategia Regulatoria.

Mecanismos de gestión, monitoreo y mitigación

- Seguimiento e implementación de los proyectos, acciones e iniciativas de reducción de emisiones gases efecto invernadero y disponibilidad de recursos.
- Implementación de proyectos y soluciones basadas en la Naturaleza (SBN) para apoyar el cumplimiento de la meta de reducción de emisiones.
- Estructuración y actualización de portafolios para descarbonización y gestión integral de agua. Ejecución de planes de reconversión a tecnologías limpias y gestión de vertimientos en refinerías.

Materializaciones

No se reportaron materializaciones en el año.

Materializaciones

No se reportaron materializaciones en el año.

Materializaciones

No se reportaron materializaciones en el año.

Cultura de riesgos

Ecopetrol es consciente de que la cultura influye en todos los aspectos de la gestión de riesgos y en todos los niveles e instancias de la Compañía. Para ello, promueve un conjunto de comportamientos y actitudes deseados en materia de gestión de riesgos, alineados con la declaración cultural, que se puede visualizar dando clic **aquí**.

Para reforzar la cultura de riesgos, Ecopetrol estableció indicadores que afectan la compensación variable en una base anual, dentro de la evaluación del desempeño en todos los niveles jerárquicos:

- HSE: fatalidades o incidentes ambientales (5% a 10%).
- Fallos de control interno reportados por el auditor externo (2.5% a 100%).
- Eventos éticos o fallos disciplinarios (100%).

Cuenta, además, con un ejercicio de autoevaluación y reporte trimestral de los dueños de proceso, a través del Sistema de Control Interno.

Adicionalmente, durante 2022:

i) Se realizó el lanzamiento de la Comunidad de Práctica de Riesgos.

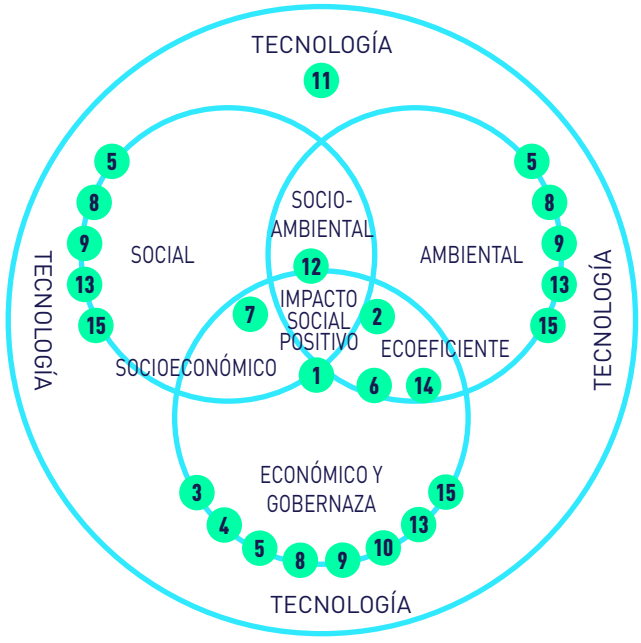
ii) Se generaron piezas de comunicación alusivas a la gestión integrada de riesgos.

iii) Se cuenta con un curso virtual de Gestión de Riesgos disponible para todo el personal.

(TCFD GR-1.4)

Los riesgos empresariales del Grupo Ecopetrol guardan una relación directa con los elementos y las dimensiones social, socioambiental, ambiental, ecoeficiencia, económica y de gobernanza y socioeconómico, como se muestra a continuación:

Gráfico 37. | Riesgos empresariales y su relación con los asuntos ambientales, sociales y de gobernanza



Fuente: Vicepresidencia de Cumplimiento.

De la correspondencia anterior se deriva la relación de los riesgos empresariales, con los **28** elementos materiales que la Compañía identificó en 2020.

Tabla 44. | Riesgos empresariales y su relación con SosTECnibilidad®

Elementos materiales excepcionales	Riesgo empresarial
Cambio climático	2, 15
Gestión Integral del agua	15
Desarrollo territorial	5
Elementos materiales destacados	**Riesgo empresarial**
Biodiversidad y servicios ecosistémicos	15
Economía circular	2
Uso de energía y fuentes alternativas	6, 9, 15
Calidad de combustibles	2
Atracción, desarrollo y fidelización de talento	12
Calidad del aire	2, 15
Salud y seguridad	5, 7, 8
Prevención y gestión de incidentes operacionales	5, 8
Elementos materiales diferenciados	**Riesgo empresarial**
Gobierno corporativo	4, 14
Diversidad / inclusión	12
Ética de negocios y cultura del riesgo	10
Sistema de continuidad operativa	5, 8
Elementos materiales cumplimiento	**Riesgo empresarial**
Transparencia y prevención de riesgos de cumplimiento	10
Publicidad de la información	11
Desincorporación de pozos y facilidades	1
Gestión de la cadena de abastecimiento	3, 13
Patrimonio cultural (étnico – arqueológico)	5
Estándares laborales	12
Gestión de derechos inmobiliarios	5
Uso del suelo	5
Áreas de conservación y protección ambiental	15
Política pública	3, 14
Sistema Integral de Gestión	12
Acceso a la información y participación ciudadana	5
Prevención y gestión de incidentes causados por terceros	5, 8

Fuente: Vicepresidencia de Cumplimiento.

IV.2. Medioambiente

Compromisos y políticas

(GRI 2-23)
(SFC VII)

Grupo Ecopetrol está comprometido con mantener una conducta empresarial responsable, lo cual se ve reflejado en la Estrategia 2040, y a través de sus políticas empresariales, principios y compromisos de largo plazo.

El principio cultural "Primero la vida" de la **Declaración de Cultura**, orienta al Grupo Ecopetrol y su equipo de trabajo en su forma de actuar en materia de HSE, ya que establece el compromiso de preservar la vida en sus diferentes manifestaciones, lo que se traduce en estos comportamientos:

- Nos cuidamos y cuidamos a los demás.
- Actuamos con rigor y disciplina frente al sistema de gestión de HSE.
- Cuidamos el medioambiente y el entorno pensando en las generaciones futuras.

Bajo el principio de debida diligencia y como parte de su gestión ambiental, Ecopetrol aplica el principio de precaución, esto es, en ausencia de conocimiento respecto a un potencial impacto o riesgo, la Compañía toma medidas para estudiar y conocer técnicamente el potencial impacto o riesgo durante las etapas de planeación de los proyectos, es decir, antes de que ocurran, y se toman acciones preventivas o de mitigación que han probado ser efectivas en el tiempo, las cuales son observadas y evaluadas en el marco del mejoramiento continuo establecido en el Sistema de Gestión de HSE.

Estrategia ambiental

(SASB
EM-EP-160a.1)
(SFC XVII)

La **estrategia ambiental**[23] de Ecopetrol, aprobada por la Vicepresidencia de HSE, formula los lineamientos para la gestión ambiental de Ecopetrol, incluyendo la visión, principios y objetivos, así como la identificación de pilares y apalancadores ambientales estratégicos.

Está articulada con la Estrategia 2040: Energía que Transforma, y se desarrolla en el marco del Sistema de Gestión de HSE, de acuerdo con los lineamientos establecidos en la norma ISO 14001.

23 Anteriormente, los lineamientos ambientales se encontraban inmersos en la Estrategia de Entorno. En la búsqueda del mejoramiento continuo, se decidió la formulación de una Estrategia Ambiental independiente, promoviendo el fortalecimiento de la gestión ambiental en la Organización. Esta estrategia tiene aplicabilidad para todos los proyectos y actividades de Ecopetrol y podrá ser adoptada a su vez por las empresas del Grupo Ecopetrol.



Los principales objetivos específicos de la estrategia son los siguientes:

- Cumplimiento legal ambiental.
- Identificación y gestión sistemática de los potenciales impactos y riesgos ambientales asociados a las actividades de Ecopetrol, con foco en el mejoramiento continuo y en aplicación de la jerarquía de la mitigación.
- Mejoramiento continuo a través de la definición de pilares y apalancadores estratégicos.
- Promoción de la cultura ambiental en empleados, contratistas y el Grupo Ecopetrol.
- Generación de valor ambiental a largo plazo en el entorno de nuestras operaciones.
- Facilitar el cumplimiento de metas corporativas ambientales en la ruta hacia la transición energética.

La Estrategia Ambiental está alineada con el Sistema de Gestión de Riesgos de Ecopetrol (SRI), buscando promover la prevención de la materialización de potenciales riesgos que conlleven a la afectación de los recursos naturales y la biota, así como la preparación y respuesta a las potenciales emergencias que puedan presentar riesgos para el medioambiente. Tiene aplicabilidad para todos los proyectos y actividades de Ecopetrol y podrá ser adoptada a su vez por las empresas del Grupo Ecopetrol.

La Estrategia Ambiental se enmarca en los siguientes principios básicos:

- La protección del medioambiente es una responsabilidad corporativa que se impulsa a través de la cultura empresarial.
- El cumplimiento legal ambiental es el cimiento de la gestión ambiental.
- La jerarquía de la mitigación como fundamento de la planeación ambiental de proyectos y operaciones.
- El mejoramiento continuo como camino a la excelencia en el desempeño ambiental.
- El reto ambientalmente inteligente para el cumplimiento de metas corporativas.
- El camino hacia el impacto ambiental neto positivo.

La estrategia ambiental definió ocho (8) pilares estratégicos:

1 Planeación y cumplimiento ambiental

El conocimiento y diagnóstico previo de los aspectos y determinantes ambientales, así como la normatividad específica de las áreas donde Ecopetrol 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 en los territorios donde opera.

Ecopetrol, en la gestión y obtención de las autorizaciones ambientales, implementa la normatividad nacional asociada a la participación ciudadana en los territorios donde pretende desarrollar sus operaciones y proyectos con el fin de informar sobre el alcance de las actividades, así como los impactos ambientales y sociales que se puedan ocasionar, y la construcción conjunta de las medidas de manejo ambiental con los diferentes actores sociales del área de influencia de los proyectos y operaciones.

Asimismo, durante la ejecución, establece mecanismos permanentes de comunicación con las autoridades, comunidades, asociaciones y demás interesados, para de esta manera conocer y responder inquietudes asociadas a la gestión ambiental de proyectos y operaciones. Para ello, la Compañía cuenta con la Oficina de Participación Ciudadana, para atender las PQRS, y de esta manera dar alcance a los requerimientos del interesado, en los tiempos establecidos por la ley colombiana.

Es importante resaltar que el Estado colombiano, a través de la ANLA como parte del Sistema Nacional Ambiental, es el encargado de evaluar y autorizar los proyectos, obras o actividades del sector hidrocarburos. Para dar cumplimiento en términos legales y ambientales de un proyecto, Ecopetrol radica ante la autoridad la solicitud de licencia Ambiental o su modificación.



"Es un proceso utilizado para la planeación y administración de proyectos que asegura que las actividades humanas y económicas se ajusten a las restricciones ecológicas y de recursos y de esta forma se constituya en un mecanismo clave para promover el desarrollo sostenible" en la Nación. (ANLA, 2020)[24].

El proceso de licenciamiento ambiental se inicia mediante la radicación de un estudio de impacto ambiental que realiza el interesado, en el cual se incluyen, entre otros aspectos, la identificación de impactos ambientales y sociales con y sin proyecto que se pueden clasificar en indirectos, sinérgicos y acumulativos.

Así mismo, se debe realizar la evaluación y valoración con metodologías acordes a la naturaleza del proyecto mediante la justificación de la valoración de cada impacto, ya sea negativa o positiva. Adicionalmente, en el estudio de impacto ambiental se proponen programas de manejo ambiental que constituyen una descripción detallada del conjunto de acciones, medidas y actividades que, producto de la evaluación estén orientadas a prevenir, mitigar, corregir y compensar los impactos ambientales y sociales identificados que se causen por el desarrollo de un proyecto, obra o actividad.

En materia de cumplimiento legal ambiental a partir del subelemento del Sistema de Gestión de HSE se cuenta con lineamientos corporativos y se mide anualmente el Índice de Cumplimiento Legal Ambiental para realizar seguimiento a la ejecución de los requerimientos.

24 https://www.anla.gov.co/01_anla/tramites-y-servicios/servicios/licencia-ambiental#:~:text=Licencia%20Ambiental&text=Es%20un%20proceso%20utilizado%20para,para%20promover%20el%20desarrollo%20sostenible.



2 Acción por el clima

Ecopetrol sostiene 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. Por ello, adelanta acciones para mantener una operación baja en emisiones de carbono y resiliente a los efectos del cambio climático, a través de una adecuada gestión de riesgos y oportunidades asociados al clima.

3 Hacia el agua neutralidad

Ecopetrol declaró el compromiso de ser agua neutral a 2045, lo cual se ha definido como el balance entre el agua que requiere la Compañía para sus operaciones y la huella de agua directa, considerando esfuerzos para reducirla tanto como sea económica y técnicamente posible, y restando la compensación del 100% del agua remanente requerida para operar, a través de proyectos de compensación ejecutados en la cuenca hídrica donde se opera. Para lograrlo, Ecopetrol, a 2045, se ha comprometido en la reducción del **66%** de la captación de agua fresca para uso industrial frente al año base (2019), eliminar el 100% de los vertimientos de aguas residuales industriales a cuerpos de agua fresca, y compensar el 34% del consumo de agua remanente, a través de iniciativas que contribuyan a mejorar su disponibilidad en las cuencas hidrográficas donde se opera.



4 Gestión integral de residuos



Ecopetrol adopta medidas operativas y organizacionales que permiten disminuir (hasta niveles económicos y técnicamente factibles) en cantidad y peligrosidad, los residuos generados, basándose en tres **(3) aspectos** fundamentales:

a) Reducción en la fuente o en el origen.

b) Recuperación de materiales a través del aprovechamiento de los residuos, mediante la implementación del concepto Multi-R o 9R de economía circular.

c) Incorporación de tecnologías.



5 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 GI y manteniendo la licencia para operar. Este pilar cuenta con cuatro **(4) ejes** principales:

- Jerarquía de la mitigación: tiene como propósito prevenir, evitar y mitigar los impactos en biodiversidad y compensar los impactos residuales. Ecopetrol 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: origina nueva 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 servicios ecosistémicos.



6 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 de 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 al cumplimiento de metas asociadas 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 a la conservación de los recursos naturales y el bienestar de la sociedad.

7 Aire limpio para el entorno

El pilar de aire limpio para el entorno se enfoca en monitorear y gestionar 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 específicas de reducción de emisiones de contaminantes y los beneficios de descarbonización, transición energética y combustibles limpios. Los principales objetivos son:



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

8 Prevención y remediación



La prevención y remediación de afectaciones ambientales ocasionadas por incidentes operacionales y de seguridad de procesos se enfoca en la prevención, 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 lo cual se plantearon cinco **(5) líneas** de trabajo:

- Gestión proactiva del riesgo.
- Incorporación de la tecnología en la gestión de la información ambiental.
- Análisis al mejoramiento continuo.
- Remediación y mejoramiento de la condición.
- Impacto a la cultura.

Ecopetrol alinea los pilares de la estrategia ambiental a los compromisos nacionales e internacionales aplicables como el Acuerdo de París, los Objetivos de Desarrollo Sostenible, políticas nacionales y el Plan Nacional de Desarrollo, entre otros, en aras de apalancar las metas ambientales y aportar al desarrollo sostenible del país.

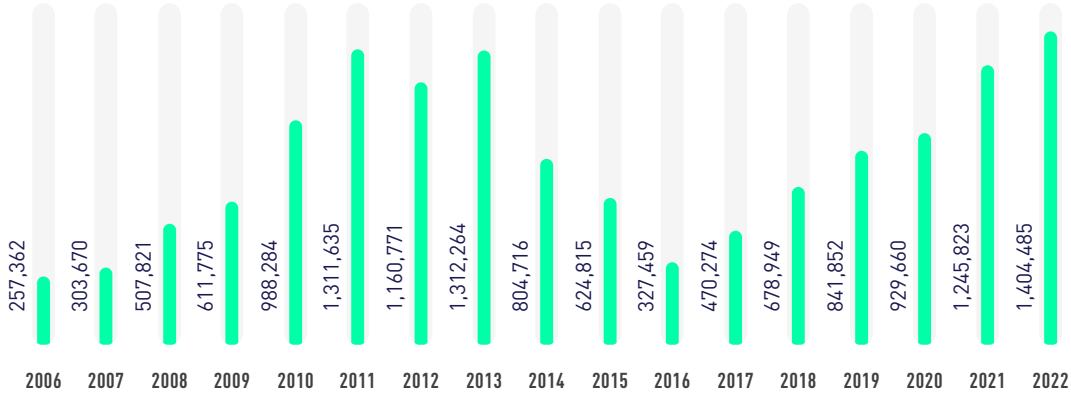
Igualmente, la estrategia ambiental y los compromisos asociados se comunican a todos los GI de manera permanente y de acuerdo con sus necesidades y expectativas. En este sentido, la Compañía hace pública su estrategia y compromisos a través de página web, comunicación externa e interna, el plan de relacionamiento con socios y autoridades ambientales y otros mecanismos pertinentes.

Para consultar más información sobre la estrategia ambiental puede ingresar a la página web de Ecopetrol, sección SosTECnibilidad®/Ambiental, o dé clic **aquí**.

Inversiones y gastos ambientales

En 2022 Ecopetrol invirtió un total aproximado de **1,404,485 MCOP** en gestión ambiental. Esta información se presenta en el gráfico 38 y es reportada durante el primer trimestre de cada año a la Contraloría General de la República.

Gráfico 38. | Inversiones y gastos ambientales de Ecopetrol (MCOP)



Fuente: Ecopetrol, Vicepresidencia HSE.

Esta cifra representa un aumento de **11%** respecto a 2021 y que se debe principalmente a: inversiones operativas por temas administrativos, gestiones en recurso hídrico, inversión en bosques y proyectos asociados a biodiversidad.

La inversión en gestión ambiental realizada en 2022 se distribuyó de la siguiente manera:

1. **182,617 MCOP** son recursos destinados a actividades ambientales como educación ambiental, difusión de actividades ambientales, contratación de personal para la gestión ambiental, elaboración de estudios ambientales y trámites legales, así como, la operación y mantenimiento de equipos y redes de monitoreo ambiental, principalmente.

2. **67,773 MCOP** dirigidos a la gestión del recurso natural agua, representados en programas de recuperación y protección de este recurso, compra y montaje de equipos para control y seguimiento de la cantidad y calidad del recurso hídrico superficial y/o subterráneo y la protección de cuencas hidrográficas.

3. **52,024 MCOP** dirigidos a la recuperación y protección de bosques, incluyendo inversiones por requerimientos de carácter obligatorio como las compensaciones ambientales.

4. **276,904 MCOP** para la recuperación y protección del recurso natural aire, representada en adquisición de equipos y desarrollo de tecnologías productivas para la reducción de emisiones atmosféricas.

5. **200,225 MCOP** para la recuperación y protección del recurso natural suelo, representada en la gestión y en obras físicas de protección de suelos (acciones de protección geotécnica).

6. **22,728 MCOP** en biodiversidad, representados en proyectos de preservación y conservación, componentes de flora y fauna. Entre los proyectos se destacan las ecorreservas, el monitoreo participativo (biomonitores) y estudios de genética relacionados con la temática.

7. **427,106 MCOP** en agua potable y saneamiento básico, representada en proyectos de tratamientos de aguas residuales, construcción e implementación de obras de abastecimiento de agua potable y manejo y disposición de residuos sólidos y residuos peligrosos.

8. **175,108 MCOP** en materia de gestión del riesgo, representada en actividades para la prevención de incidentes de origen operacional con afectación al medioambiente y apoyo en la atención y el desarrollo de los planes de recuperación ambiental y actividades posdesastre.





Planeación y cumplimiento ambiental

En materia de **planeación ambiental**, en 2022 se actualizó el lineamiento de diagnóstico viabilidad ambiental con el fin de incorporar la evaluación de los impactos asociados a pilares estratégicos en la etapa temprana de los proyectos con base en la jerarquía de la mitigación, incorporando medidas tempranas de prevención y minimización de potenciales impactos y riesgos ambientales.

Ecopetrol cuenta con **426 autorizaciones** ambientales vigentes emitidas por parte de autoridades ambientales de orden nacional y regional, distribuidas de la siguiente manera:

Tabla 45. | Autorizaciones ambientales

Segmento del negocio	Licencias ambientales/ Planes de manejo ambiental/Medidas de manejo ambiental	Permisos de uso y aprovechamiento de recursos naturales	Levantamiento de veda
Upstream (exploración y producción)	172	228	6
Refinación	2	14	0
Otros	0	4	0

Durante 2022, fueron notificados **3,902** actos administrativos a Ecopetrol, proferidos por las autoridades ambientales, de los cuales 1,657 contenían requerimientos que son objeto de seguimiento sistemático a nivel estratégico, táctico y operativo, para asegurar el cumplimiento oportuno en tiempo, modo y lugar de las obligaciones determinadas por dichas autoridades.

Durante 2022 se realizó la gestión y radicación de **195** trámites ante la ANLA y las CAR, y se obtuvieron las siguientes autorizaciones ambientales:

Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA)

- Una (1) licencia ambiental para el PPII Kalé – YNC.
- Una (1) modificación de licencia ambiental de la Resolución 373 de 1998 del área de perforación exploratoria Medina Occidental.
- Una (1) modificación de la licencia ambiental de la Resolución 0886 de 1998 del proyecto área de pozos de desarrollo Cusiana TA.
- Una (1) modificación de la licencia ambiental de la Resolución 0617 de 1994 del proyecto área de pozos de desarrollo Cusiana R y V.
- Una (1) modificación de licencia ambiental de la Resolución 944 de 1999, modificada por la Resolución 1224 de 2015 para el proyecto campo de producción Yaguará.
- Una (1) modificación del plan de manejo ambiental integral – PMAI de Mares (bloques Centro, Lisama y Llanito).
- Una (1) modificación del plan de manejo ambiental integral – PMAI del Bloque Apiay.
- Cuarenta y cuatro (44) autorizaciones ambientales obtenidas mediante la vía jurídica denominada *cambio menor con pronunciamiento*.

Corporaciones Autónomas Regionales (CAR)

- Se obtuvieron **68 autorizaciones** ambientales ante las Corporaciones Autónomas Regionales para el uso y aprovechamiento de recursos naturales de los campos de Ecopetrol.

En materia de **cumplimiento legal ambiental**, en 2022 se actualizó el lineamiento para la Gestión de Información de Cumplimiento Legal Ambiental.

El Índice de Cumplimiento Legal Ambiental anual para realizar seguimiento al cumplimiento de los requerimientos alcanzó un porcentaje de **99.9 %**, el más alto registrado en Ecopetrol.

Compensaciones por uso de recursos naturales e inversión forzosa de no menos del 1%

Las obligaciones ambientales derivadas del uso y aprovechamiento de recursos naturales y de la captación de agua de las cuencas hídricas, se ejecutan de acuerdo con los planes de inversión del **1%** y los planes de compensación por uso y aprovechamiento de recursos naturales, aprobados por la autoridad ambiental, incorporados en los instrumentos de control y seguimiento (licencias ambientales, planes de manejo y permisos ambientales).

A diciembre 31 de 2022, Ecopetrol se encontraba ejecutando 105 planes de inversión del 1% y 115 planes de compensaciones ambientales que aportarán en la conservación de la biodiversidad en **13,000 hectáreas**.

Los principales mecanismos para el cumplimiento de estas obligaciones son:

- La suscripción de acuerdos de conservación voluntarios con incentivos en especie a través de la participación de las comunidades locales.
- La adquisición de predios para protección, conservación y preservación.
- Acciones de restauración ecológica, rehabilitación y recuperación de ecosistemas.

Dentro de los logros obtenidos como parte del cumplimiento de estas obligaciones, se destacan:

a. Suscripción de **455 nuevos** acuerdos de conservación voluntarios en los departamentos de Casanare, Meta, Huila, Santander, Norte de Santander, Putumayo y Tolima sumando un área adicional de conservación de 3,705.17 hectáreas con beneficios de 16 cuencas hídricas.

b. **295 hectáreas** en conservación a través de predios adquiridos y titulados a nombre de autoridades regionales con fines de conservación.

c. **109.53 hectáreas** en las cuales se implementaron sistemas agroforestales y silvopastoriles como incentivo en especie en los acuerdos voluntarios de conservación vigentes.

d. **617 hectáreas** nuevas para la implementación de incentivos en especie a través de proyectos silvopastoriles, agroforestales, huertos dendroenergéticos que se implementarán en la vigencia de 2023.

e. **80.2 hectáreas** de ecosistema bosque húmedo tropical de núcleo Piedemonte en proceso de restauración ecológica en el departamento de Casanare.

f. Acciones de conservación en las **4,845.4 hectáreas** de los 470 predios en acuerdos de conservación voluntarios.

g. Aprestamiento del proyecto de restauración ecológica de **3,421 hectáreas** nuevas en el núcleo Tillavá, predios de propiedad de Ecopetrol en el departamento del Meta.

h. Mantenimiento de **150 hectáreas** de reforestación tipo protectora en el departamento del Casanare.

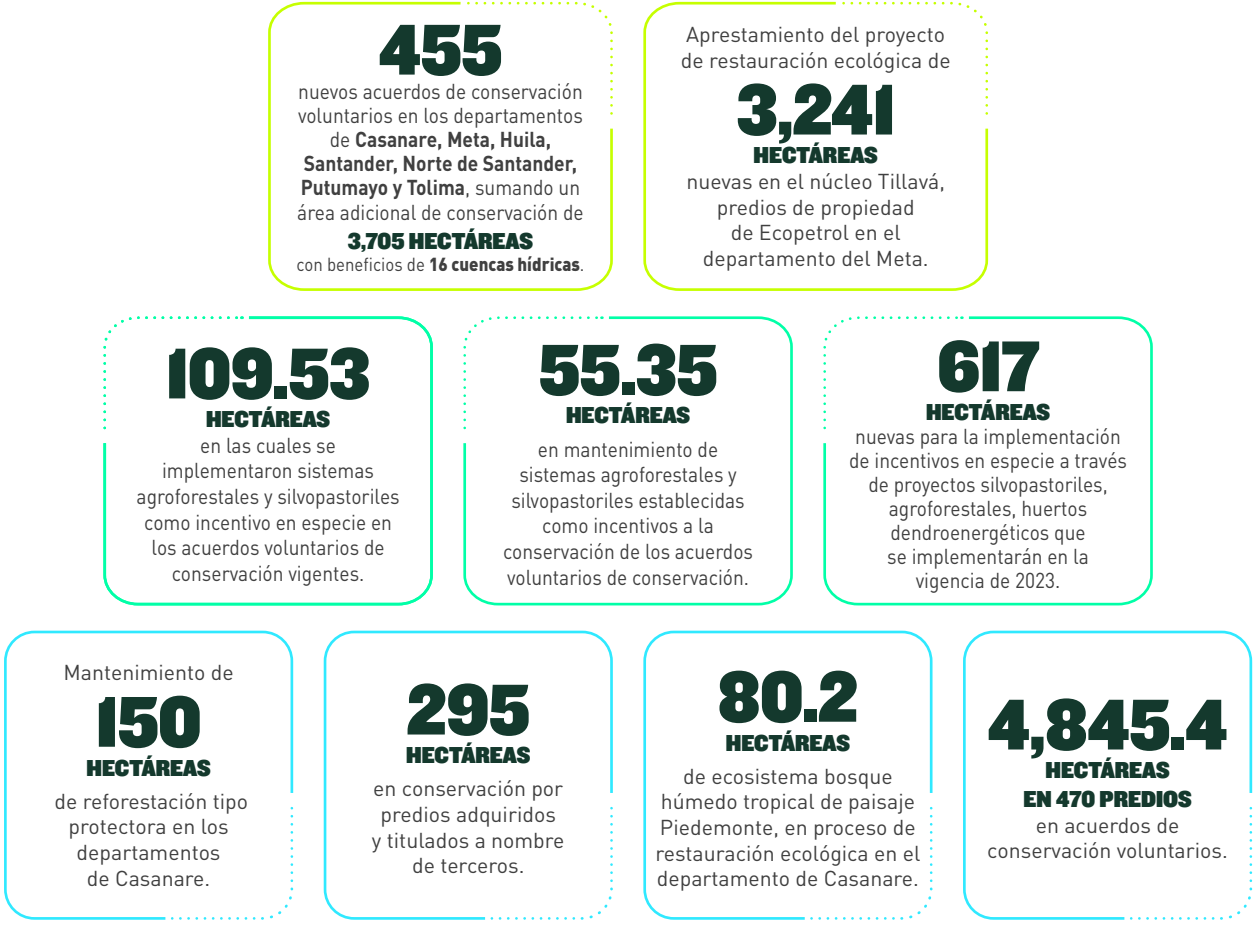
i. Mantenimiento de **55.35 hectáreas** de sistemas agroforestales, silvopastoriles y huertos dendroenergéticos establecidos como incentivos a la conservación de los acuerdos voluntarios de conservación.



Con las actividades implementadas de los planes de compensación ambiental y la inversión forzosa de no menos del 1% en 2022 a través de acciones de conservación, que incluyen preservación, restauración y uso sostenible, se cuenta con un área total de **9,747 hectáreas**.

Los logros en biodiversidad y servicios ecosistémicos por la implementación de los planes de compensación del medio biótico y la inversión forzosa de no menos del 1% en 2022 se muestran en el gráfico 39, a continuación:

Gráfico 39. | Logros en biodiversidad y servicios ecosistémicos



Fuente: Vicepresidencia de HSE.

Hoja de ruta
Cambio climático

Elemento material excepcional



(GRI 3-3, 11-1-1) (WEF7, 7E, 11E, 13E) (SFC XV)

Grupos de interés impactados	Áreas que gestionan los impactos	Línea de negocio o segmentos de Ecopetrol donde se genera el mayor impacto
Proveedores	VCU	*Upstream*
Asociados y socios	VAB	*Midstream*
Clientes	VNE	*Downstream*
Empleados	VCF	Comercial
Inversionistas	VHSE	Soluciones bajas en emisiones
Estado	VPU	
Sociedad y comunidad	VRP	
	VSE	

(GRI 3-3-a)

¿Por qué el elemento es material?

La emisión de GEI, incluido el metano, y su efecto en el aumento de la temperatura global, es considerado un impacto negativo, debido a los cambios que se producen en las condiciones climáticas a largo plazo, reflejadas en la ocurrencia de eventos climáticos extremos (inundaciones y sequías) que afectan principalmente a las poblaciones más vulnerables, así como el derecho a un medio ambiente sano, a la seguridad personal, al agua y al desarrollo, entre otros. De acuerdo con lo anterior, Ecopetrol definió el cambio climático como un elemento material excepcional, estableciendo una hoja de ruta, con acciones de corto, mediano y largo plazo para la gestión de sus impactos.

La identificación de soluciones bajas en emisiones y la consolidación de programas de mitigación en la operación directa de la Compañía, permite mitigar los efectos del cambio climático y generar impactos positivos en términos económicos, eficiencias en procesos y en reducción de las emisiones de GEI.

(GRI 3-3-b)

De igual manera, la consolidación y desarrollo de proyectos en soluciones naturales del clima (evitar la deforestación, restauración, reforestación y rehabilitación) genera un impacto positivo en ecosistemas estratégicos, con beneficios tangibles para las comunidades, además de habilitar la oferta para la compensación de emisiones de GEI.

Las operaciones que realiza la Compañía en las actividades de producción, transporte, refinación y comercialización de hidrocarburos y sus derivados, tienen un impacto sobre el cambio climático, debido a la emisión de GEI, que puede alterar las condiciones del clima futuro y originar cambios en las dinámicas climáticas de los territorios.

Ecopetrol avanza en el análisis de escenarios de clima alineados con la ciencia, para profundizar en la identificación de riesgos físicos y de transición, así como de los impactos financieros y estratégicos para su gestión.

(GRI 3-3-c)

Políticas y compromisos

En desarrollo de la Estrategia 2040 y la **estrategia ambiental,** el Grupo Ecopetrol anunció su plan para lograr cero emisiones netas de carbono en 2050 (Alcances 1 y 2). Este plan incluye la meta de reducir el 50% de sus emisiones Alcances 1, 2 y 3 a 2050 y el 25% de sus emisiones Alcances 1 y 2 a 2030, con respecto al año 2019. Este compromiso incluye el cumplimiento de otros acuerdos internacionales, tales como la iniciativa de reducción de metano de la Coalición de Clima y Aire Limpio (CCAC) liderada por Naciones Unidas y la iniciativa "Zero Routine Flaring by 2030" liderada por el Banco Mundial. Adicionalmente, la Compañía cuenta con una meta anual de reducción de emisiones, con miras a avanzar en el cumplimiento a mediano y largo plazo.

La meta de emisiones de GEI para 2022 fue de 262,761 tCO_2e, la cual fue superada en 59%, alcanzando 416,672 tCO_2e.

(GRI 3-3-d)
(SASB EM-EP-110a.3)
(SFC XV, XVII)
(TCFD M-1.2.1)

¿Cómo se gestiona el elemento material?

En desarrollo de la **estrategia ambiental,** Ecopetrol cuenta con un pilar estratégico denominado Acción por el clima, que busca mantener una operación baja en emisiones de carbono, reducir la vulnerabilidad de la infraestructura y operaciones a la variabilidad y cambio climático, así como gestionar adecuadamente los riesgos e identificar las oportunidades asociadas al cambio climático. Este pilar estratégico cuenta con **cinco ejes principales:**



Para alcanzar las metas y contribuir a la mitigación de los impactos relacionados con el cambio climático, la Compañía ha definido el plan de descarbonización, enfocado en las siguientes medidas:

- Actualización permanente y verificación continua del inventario de GEI, el cual se verifica por parte de un tercero cada dos (2) años.
- Identificación, desarrollo e implementación de iniciativas operativas asociadas a la eficiencia energética, energías renovables, reducción de quema en tea y emisiones fugitivas y venteos (metano).
- Desarrollo de tecnologías emergentes como hidrógeno verde (H_2) y CCUS.
- Implementación y consolidación de un portafolio de compensación a través de soluciones naturales del clima, para compensar las emisiones residuales que no se logren evitar o reducir en la operación y que a su vez puedan generar beneficios sociales y ambientales a través de estos.
- Diversificación hacia negocios de bajas emisiones y optimización del portafolio actual, a través de instrumentos económicos como el precio interno de carbono.

¿Cómo se evalúa el elemento material?

Se evalúa a través del seguimiento al desarrollo y cumplimiento de las acciones establecidas en la hoja de ruta de SosTECnibilidad®, del elemento de cambio climático y de los indicadores de gestión del Tablero Balanceado de Gestión (TBG) de la Compañía, dentro del cual se incluye el indicador de reducción de emisiones de GEI.

Adicionalmente, se mide el avance en programas específicos como:

(i) eficiencia energética,

(ii) energías renovables,

(iii) reducción de quema en teas y emisiones fugitivas y,

(iv) proyectos de soluciones naturales del clima, entre otros.

En cuanto a los riesgos físicos y de transición asociados al clima, que puedan afectar la operación, las instalaciones y el entorno, se realiza el seguimiento a las acciones de tratamiento, controles y KRI a través del riesgo empresarial denominado "Inadecuada gestión del cambio climático y agua".

(GRI 3-3-e)

Metas y proyectos de corto, mediano y largo plazo

Corto plazo (2023-2024)

- Mantener actualizado y verificado el inventario de GEI cada dos (2) años.
- Lograr una reducción de **1.6 $MtCO_2e$** (2020-2024).
- Implementar proyectos operativos de reducción.
- Alcanzar aproximadamente **900 MW** energía renovables para autogeneración al 2025.
- Desarrollar proyectos de soluciones naturales del clima –SNC.

Mediano plazo (2025-2030)

- Reducir **25%** de emisiones de GEI a 2030 (Alcances 1 y 2).
- Zero Routine Flaring a 2030.
- Producir **50 mil t** de hidrógeno verde a 2030.
- Incrementar eficiencia energética **+6%** a 2030.
- Incorporar **1,000 MW** de energías renovables a 2030.
- Capturar entre **2 y 4 $MtCO_2e$** a través de SNC a 2030.

Largo plazo (>2030)

- Alcanzar cero emisiones netas a 2050 (Alcances 1 y 2).
- Reducir **50%** de las emisiones Alcances 1, 2 y 3 a 2050.
- Producir **1 Mt** de hidrógeno a 2040.
- Incorporar gradualmente proyectos asociados a H_2 y CCUS.
- Consolidar el portafolio de proyectos en SNC para capturar entre **2 y 4 $MtCO_2e$** anuales.
- Incrementar eficiencia energética en aproximadamente un **10%** a 2040.

(GRI 3-3-e)

Principales logros de la gestión de la hoja de ruta de cambio climático

- Reducción de **416,672 tCO_2e** (2020-2022), en proyectos de eficiencia energética, renovables, entre otros. Reducción acumulada de **910,113 tCO_2e** (2020-2022).
- **586,226 tCO_2e** verificadas por tercera parte.
- **95%** de activos de producción operados con detección y medición de metano. Reparadas **1,699 fugas,** de 1,690 planeadas.
- Implementación del precio interno al carbono, como variable obligatoria para la evaluación económica para la toma de decisiones de inversiones actuales y futuras.
- Proyectos de soluciones naturales del clima con: Fundación Natura, TNC, WCS y Conexión Jaguar – ISA que habilitan **1.3 Mt de captura de CO_2e.**
- Filiales Cenit, ODL, ODC, Bicentenario, Ocensa y Esenttia obtuvieron la certificación de Carbono Neutralidad.
- Venta de **4 millones** de barriles de crudo Castilla Blend® y de **300,000 barriles** de gasolina extra-carbono compensados.
- Publicación de tres (3) cláusulas de descarbonización para promover acciones de mitigación en la cadena de suministro.
- En 2022, el CDP *(Disclosure Insight Action)* otorgó a Ecopetrol un reconocimiento por el resultado y liderazgo en el desarrollo de su programa de Cambio climático, con una calificación de A-, que posiciona a la Empresa como referente en la temática para la industria, y a nivel regional y mundial.



Gestión y gobernanza del cambio climático

(TCFD G-2.1, G-2.2)

La Junta Directiva define y supervisa la estrategia de Ecopetrol y su Grupo. Revisan y abordan permanentemente los asuntos relacionados con el pilar de SosTECnibilidad® de la Estrategia 2040 que incluye, entre otros, el cambio climático y la transición energética.

La Alta Gerencia de la Compañía desempeña un papel fundamental en la ejecución de la estrategia definida por la Junta Directiva, integrando las métricas relacionadas con el clima y definiendo el plan de acción a corto, mediano y largo plazo.

- **Presidencia (CEO):** está a cargo de dirigir y administrar la Compañía. Es responsable del Tablero Balanceado de Gestión de la Compañía y de comunicar los avances a la Junta Directiva.
- **Vicepresidencia Ejecutiva Operativa:** dirige las operaciones de la Compañía, la ejecución de las iniciativas relacionadas con el plan de descarbonización y la implementación de la estrategia de Cero Emisiones Netas para el negocio de hidrocarburos, así como los objetivos de mejora de la calidad de los combustibles.
- **Vicepresidencia de Soluciones de Bajas Emisiones:** lidera el desarrollo de la transición energética de la Compañía. Integra las áreas de gas, biogás, gas licuado de petróleo (GLP), energía, renovables, hidrógeno y CCUS.
- **Vicepresidencia de Estrategia Corporativa y Nuevos Negocios:** diseña la estrategia relacionada con la transición energética, que incluye el desarrollo de oportunidades de bajas emisiones.
- **Vicepresidencia de HSE:** a través de la Gerencia de Sostenibilidad y Descarbonización, orienta los asuntos de cambio climático, economía circular y biodiversidad. Específicamente en cambio climático, lidera la implementación del Plan de Descarbonización, define metas de reducción y compensación de emisiones, administra el Sistema de Gestión de Emisiones Atmosféricas (SIGEA), define los lineamientos para la gestión de la compensación de emisiones y establece las acciones de adaptación al cambio climático para reducir la vulnerabilidad y gestionar los riesgos asociados al clima.

Vicepresidencia de Asuntos Corporativos y Secretaría General: asegura la gobernanza de los distintos instrumentos de reporte (incluidos el RIGS, el DJSI y CDP Cambio Climático y agua, entre otros), el seguimiento y análisis del pilar "Generar valor con SosTECnibilidad®" y las hojas de ruta de los elementos materiales.

Vicepresidencia Corporativa de Cumplimiento: responde por el SRI y la gestión de los riesgos empresariales, incluyendo los asociados al cambio climático y la transición energética.

Vicepresidencia Corporativa de Finanzas: lidera la implementación y análisis del precio interno al carbono, gestión del portafolio y asignación de capital. Evalúa y analiza el impacto financiero de los riesgos y oportunidades relacionadas con el clima y alternativas de financiamiento sostenible. Asimismo, lidera el relacionamiento con inversionistas como *Climate Action 100+* w *Net Zero Asset Managers Initiative,* con calificadoras de riesgo y con radares ambientales, sociales y de gobernanza, ESG (ej: MSCI, Sustainalytics, entre otros). Es responsable de la coordinación y publicación de los reportes TCFD y SASB.

Vicepresidencia *Upstream*: lidera la implementación de proyectos de descarbonización y acciones de adaptación al cambio climático para las operaciones de exploración y producción.

Vicepresidencia de Comercialización: participa en el proceso de estimación de las emisiones de GEI de operaciones de hidrocarburos hasta su comercialización y realiza la gestión para la adquisición de créditos de carbono para abastecer la demanda interna del Grupo Ecopetrol, y poder compensar las emisiones asociadas a algunos productos comercializados por la Compañía.

Vicepresidencia de Refinación y Procesos Industriales: responde por la identificación, evaluación e implementación de iniciativas alineadas con la estrategia de transición energética, descarbonización y gestión integral del agua de la Compañía.

Vicepresidencia de Ciencia, Tecnología e Innovación: lidera la transformación tecnológica y digital para apalancar el pilar de SosTECnibilidad® de la Estrategia 2040, así como la descarbonización y transición energética.

(GRI 11-2-2)
(TCFD E-1.2, E-1.3, GR-1.2)
(SFCXV)

Riesgos relacionados con el clima

En 2022, Ecopetrol avanzó en el proceso de identificación y evaluación de los riesgos climáticos físicos y de transición, considerando escenarios de clima a corto, mediano y largo plazo.

Los riesgos físicos y de transición suelen considerarse opuestos. Los mayores riesgos de transición se asocian a las políticas más agresivas de reducción, con el objetivo de llegar a cero emisiones netas, mientras que los riesgos físicos son mayores en los escenarios de políticas laxas, en los que se espera que el aumento de las emisiones provoque fenómenos meteorológicos más extremos. Por esto, la IEA, el IPCC y el SSP han desarrollado múltiples escenarios climáticos futuros que recogen una serie de decisiones políticas y resultados climáticos.

Ecopetrol realizó la identificación y análisis de **siete (7) riesgos físicos** relacionados con amenazas crónicas (sequía y estrés térmico) y amenazas agudas (precipitación, inundación costera, inundación fluvial, incendios y vientos) en 95 puntos asociados a los principales activos del Grupo. La modelación se realizó a través de la plataforma EarthScan de Cervest, utilizando los siguientes escenarios del IPCC:

(i) escenario alineado con objetivo del Acuerdo de París (SSP1- RCP2.6),

(ii) escenario pico de emisiones en 2040 (SSP2- RCP4.5), y

(iii) escenario *business as usual* (SSP5- RCP8.5).

EarthScan utiliza modelos climáticos regionales con diversos conjuntos de datos para analizar la vulnerabilidad física de los activos, en relación con el impacto potencial de las amenazas climáticas. La probabilidad y severidad de los fenómenos climáticos se estiman hasta 2100.

En cuanto a la transición, se identificaron **seis (6) riesgos relacionados con mercado, tecnología, reputación y regulación.**
Para la modelación se priorizaron el riesgo de mercado y el de regulación, utilizando las siguientes rutas de análisis:

(i) cuantificación del impacto en los ingresos derivados de una demanda cambiante de hidrocarburos,

(ii) cuantificación del impacto en los costos debido al cambio en los precios del carbono, y

(iii) cuantificación de las repercusiones financieras derivadas de mayores costos de abatimiento, asociado a limitaciones por el uso de compensaciones.

El modelo utilizó los escenarios de la Agencia Internacional de Energía WEO 2022:

(i) *Net Zero Emissions* (NZE),

(ii) *Announced Pledges Scenario* (APS), y

(iii) *Stated Policies Scenario* (STEPS).

(GRI 11-2-2)
(SFCXV)
(TCFD E-1.3)

Impacto de los riesgos relacionados con el clima sobre los negocios, la estrategia y la planificación financiera de la Organización

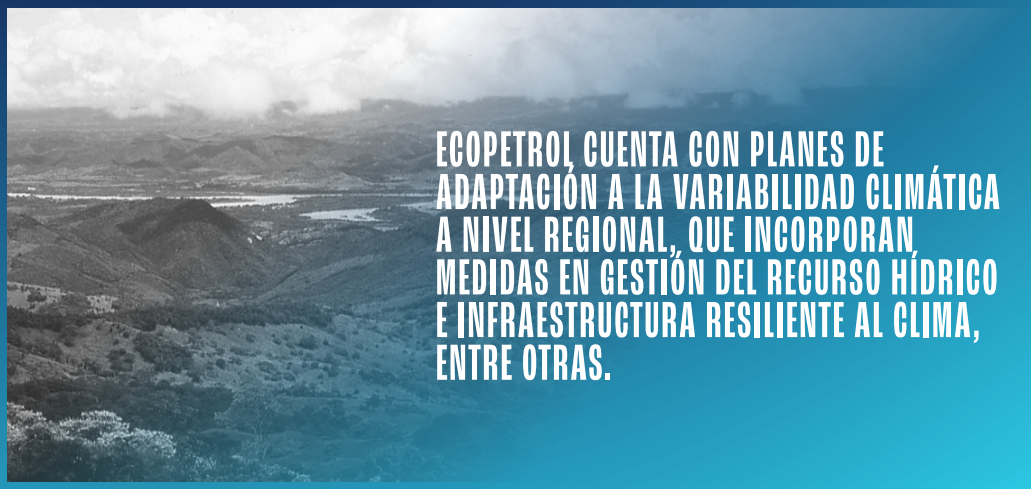
Los riesgos físicos derivados del cambio climático pueden provocar eventos (agudos) que, en el caso de Ecopetrol, están relacionados con fenómenos de variabilidad climática como el fenómeno de "El Niño" o "La Niña", o cambios a largo plazo (crónicos) en los patrones climáticos. Los riesgos físicos pueden conllevar repercusiones financieras para la Compañía, como daños directos a los activos o impactos indirectos provocados por interrupciones en la cadena de producción.

En 2022, Ecopetrol desarrolló la evaluación de los riesgos físicos en los activos de la Compañía en Colombia, para comprender la vulnerabilidad de Ecopetrol ante escenarios de clima futuros. Como resultado, se obtuvo que el incremento en las temperaturas máximas y en la duración de las olas de calor suponen las mayores amenazas para todo el portafolio de activos. Este es uno de los riesgos más importantes en términos de seguridad de los trabajadores e incluso de interrupciones operativas. Sin embargo, no se espera que tenga un impacto directo sobre la infraestructura. Además, seis (6) ubicaciones tienen un riesgo sustancialmente mayor de inundaciones costeras (incluida la refinería de Cartagena) y se prevén inundaciones fluviales más moderadas en cuatro ubicaciones (incluida la refinería de Barrancabermeja). No se espera que el resto de las amenazas climáticas aumenten sustancialmente en todo el portafolio.

Para mitigar los impactos potenciales y garantizar la continuidad de las actividades en caso de fenómenos climáticos prolongados, Ecopetrol cuenta con planes de adaptación a la variabilidad climática a nivel regional, que incorporan medidas en gestión del recurso hídrico, infraestructura resiliente al clima, restauración y conservación de ecosistemas estratégicos y operaciones compatibles con el clima.

En cuanto al impacto en la planificación financiera, con base en los resultados del análisis de riesgos físicos, Ecopetrol avanzará en la estimación de las pérdidas potenciales de los activos con mayor probabilidad e impacto de materialización de los riesgos. En función de los resultados del análisis de las implicaciones financieras, la Compañía definirá las acciones para reducir el impacto en su estrategia de negocio.

La transición hacia una economía baja en emisiones de carbono puede conllevar cambios políticos, jurídicos, tecnológicos y de mercado, para abordar los requisitos de mitigación y adaptación relacionados con el cambio climático. Dependiendo de la naturaleza, la velocidad y el enfoque de estos cambios, los riesgos de transición pueden suponer impactos financieros y reputacionales de diferentes niveles para las organizaciones.



La evaluación desarrollada en 2022 por Ecopetrol incluyó pruebas de estrés al portafolio de activos del *upstream,* de la estrategia de largo plazo. La resiliencia del portafolio se evaluó comparando el VPN de los flujos de caja futuros de los escenarios de la IEA con el VPN del caso base de Ecopetrol. En ambos casos, se aplicaron las hipótesis asociadas a las rutas de análisis. No obstante, este primer análisis será objeto de revisión y valoración para establecer el impacto potencial en la planificación financiera y estratégica de la Compañía.

(GRI 201-2, 11-2-2) (TCFD GR-1.1) (SFC XV)

El proceso de identificación y evaluación de los riesgos relacionados con el clima (físicos y de transición) se realiza en línea con el marco de gestión de riesgos de Ecopetrol, las directrices de TCFD y las mejores prácticas del sector. El proceso considera los siguientes elementos de forma general, que deben ser desollados de forma separada para riesgos físicos y de transición:

1

Planear:
se define el contexto en el cual se monitorean los riesgos externos físicos, regulatorios, de mercado, tecnológicos y de reputación relacionados con el clima, que podrían impactar materialmente el negocio. Adicionalmente, se determina la metodología y los parámetros para la modelación.

2

Identificar:
se realiza a partir del análisis del contexto interno y externo, amenazas y oportunidades, incertidumbres, fuentes de riesgo, vulnerabilidades y capacidades, y tiene como propósito el establecer los riesgos que pueden desviar positiva o negativamente el logro de los objetivos estratégicos de la Compañía.

3

Medir y evaluar:
a partir de los parámetros, hipótesis y datos definidos, se realiza una evaluación del riesgo para medir su impacto en la Compañía. Se debe definir el apetito o nivel de riesgo que está dispuesta a aceptar la Empresa sin tomar medidas, el cual será un precedente importante para evaluar el riesgo y para tomar decisiones frente al tratamiento. La valoración de riesgos permite respaldar las decisiones sobre futuras acciones en cada compañía, procesos, actividades, negocios, y demás, así como su priorización, con el fin de asegurar que los recursos disponibles sean utilizados para tratar los más críticos.

4

Responder:
la Compañía debe examinar los resultados de la evaluación de riesgos y determinar planes de acción específicos para mitigar o adaptarse a los que superen un umbral de actuación. Los planes de respuesta pueden ser proactivos (por ejemplo, desinversión o inversión en un activo, controles de ingeniería) o reactivos (por ejemplo, refuerzo de los planes de respuesta de emergencia, mejora de los mecanismos de comunicación con los empleados). Los planes de acción deben tener responsables e integrarse en el proceso anual de gestión de riesgos de la Compañía.

5

Monitorear y revisar:
de acuerdo con los ciclos de revisión determinados por la gestión de riesgos y la estrategia, los responsables de los planes de acción deben evaluar si las intervenciones y acciones han dado los resultados esperados, o si es necesario ajustarlas o modificarlas. El equipo debe revisar si las hipótesis de partida y los datos utilizados siguen siendo válidos o deben reevaluarse. La Empresa también debe supervisar la exposición al riesgo y comparar los impactos reales y previstos para validar y mejorar la modelación.

6

Reportar:
la Compañía debe documentar los resultados de la evaluación de riesgos, las medidas adoptadas, las hipótesis y el impacto, para la presentación de informes a las partes interesadas en la gestión del riesgo, y que deben soportar las funciones y responsabilidades que en la materia tiene la Alta Gerencia, así como los comités, incluyendo los de la Junta Directiva.



Lo anterior se basa en el Sistema de Gestión Integrado de Riesgos de Ecopetrol, el cual se encuentra alineado con la ISO 31000 y COSO ERM 2017.

(TCFD GR-1.2)

Para gestionar los riesgos asociados al clima, Ecopetrol incorporó en el mapa de riesgos empresariales la "Inadecuada gestión del cambio climático y agua", que incluye **nueve (9) medidas de mitigación, cinco (5) KRI y 10 controles asociados al proceso.** Este es revisado anualmente en el marco del ciclo de gestión de riesgos. Para 2023, se adelantará la actualización de los escenarios de valoración y las medidas de mitigación con base en los resultados del análisis de riesgos físicos y de transición.

(TCFD GR-1.3)

El proceso de identificación, evaluación y respuesta a los riesgos relacionados con el clima forma parte del Sistema de Gestión Integrado de Riesgos de Ecopetrol. Su gestión, seguimiento y revisión realizados de forma permanente mantienen los riesgos dentro de los niveles de tolerancia y aceptación definidos. La información detallada puede ser consultada en el reporte TCFD 2021, que se puede consultar **aquí.**

(GRI 3-3-e)

Seguimiento de la eficacia de las medidas adoptadas

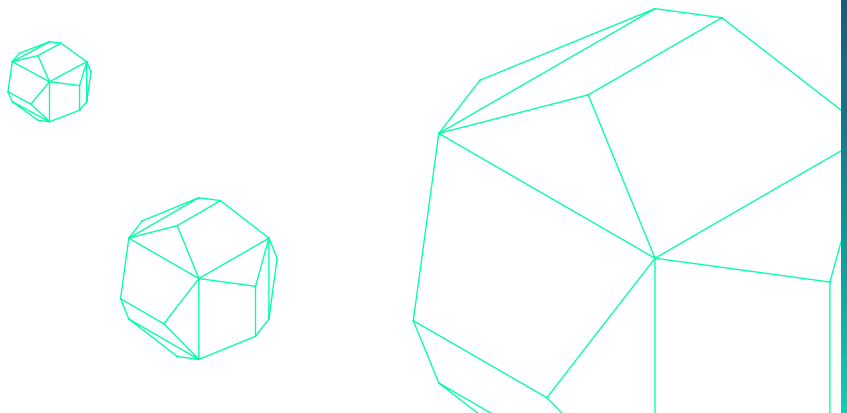
El seguimiento a la eficacia de las acciones y medidas asociadas a la mitigación de emisiones de GEI se realiza a través del indicador Descarbonizar operaciones: Reducción de GEI KRI "Reducción de emisiones de GEI", el cual se monitorea mensualmente y se reporta trimestralmente. Este indicador hace parte del Tablero Balanceado de Gestión del Grupo Ecopetrol (TBG) y los Planes de Incentivos a Largo Plazo (ILP), los cuales son monitoreados directamente por la Junta Directiva.

De igual manera, se cuenta con un riesgo empresarial denominado: "Inadecuada gestión del cambio climático y agua", que monitorea el cumplimiento de las metas de reducción de emisiones, así como otras acciones de tratamiento específicas y controles relacionados con cambio climático, tales como: evaluación del lineamiento de precio interno al carbono, tecnologías costo-efectivas para la gestión del agua y descarbonización, probabilidad de ocurrencia de eventos climáticos extremos, monitoreo de la regulación relacionada con cambio climático, entre otras.

(GRI 3-3-e)

Lecciones aprendidas e incorporación a las políticas y los procedimientos operativos de la Compañía

La reducción de emisiones de GEI, como medida principal para contribuir a la mitigación de los efectos del cambio climático, está incorporada en diferentes niveles de la Compañía. A nivel de la estrategia empresarial de largo plazo "Energía que transforma", está vinculada a los ejes "Crecer con la transición energética", a través de la diversificación de negocios de energía y de bajas emisiones, y "Generar valor con SosTECnibilidad®" por medio de la aceleración y priorización de la descarbonización y eficiencia energética y en el Sistema de Gestión de Riesgos, a través del riesgo empresarial "Inadecuada gestión del cambio climático y agua", que cuenta con acciones operativas para minimizar la materialización del riesgo. Adicionalmente, se avanza en un análisis de mayor detalle asociado a riesgos físicos y de transición, basados en escenarios de clima, con el fin de identificar nuevas oportunidades y medidas que le permitan a la Compañía mitigar los impactos estratégicos y financieros asociados al clima, que puedan ser incorporados en los procedimientos financieros y de riesgos.



(GRI 3-3-f)

¿Cómo participan los grupos de interés en la adopción de medidas para gestionar el cambio climático?

La gestión del cambio climático vincula a diferentes GI:



Proveedores:
gestión de compromisos en descarbonización relacionados con: **(i)** estimación de emisiones de GEI, **(ii)** desarrollo de acciones específicas para mitigar y/o compensar sus emisiones de GEI y **(iii)** definición de metas concretas de mitigación o compensación de emisiones a corto, mediano y largo plazo.

Clientes:
compra de cargamentos de crudo y gasolina extra, carbono compensado, con proyectos de carbono colombianos, en soluciones naturales del clima, que benefician comunidades y tienen impactos positivos al medio ambiente.

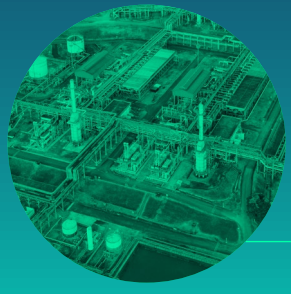




Estado nacional:
establecimiento de metas y programas nacionales de reducción de emisiones que contribuyen a la definición de la ambición climática de la Compañía.

Accionistas e inversionistas:
interacciones constantes con este GI para atender requerimientos y solicitudes al respecto, con miras a demostrar la adopción de compromisos reales para la gestión de las emisiones de GEI y una transición energética justa y gradual, que impacte positivamente en sus inversiones.





Asociados y socios:
articulación e integración de medidas relacionadas con la gestión del cambio climático.

Métricas

La meta de emisiones de GEI para 2022 fue de: 262.761 TonCO_2e, la cual fue superada en 59%, alcanzando 416.672 TonCO_2e.

(GRI 305-1, 11-1-5, 11-1-6, 11-1-7) (WEF7, 7E) (TCFD M1.2.1)

Tabla 46. | Emisiones GEI directas e indirectas Alcances 1, 2 y 3

Emisiones	Unidad de medida	2019	2020	2021	2022
Valor bruto de emisiones directas de GEI (Alcance 1)	TonCO_2e	14,448,557	13,418,819	13,436,094	**13,309,595**
Valor bruto de emisiones indirectas de GEI al generar energía (Alcance 2)	TonCO_2e	636,803	859,944	574,750	**416,501**
Valor bruto de otras emisiones indirectas de GEI (Alcance 3)	TonCO_2e	144,502,609	139,526,904	137,264,619	**150,528,333**

Fuente: Vicepresidencia HSE.

Nota 1. Para este cálculo los gases incluidos son: CO_2, CH_4 y N_2O.

(GRI 2-4-a)

Nota 2. El inventario de emisiones atmosféricas de Ecopetrol para los Alcances 1 y 2, se estructura bajo el enfoque de control operacional. Por recomendación de la ISO 14064 -1 y el GHG Protocol, las emisiones del año base deben ser recalculadas cada vez que una compañía experimenta cambios importantes como adquisiciones, desinversiones y fusiones, así como cambios significativos en la metodología de estimación de emisiones. Este recálculo se realiza no solo para el año base sino para la serie histórica, con el fin de mantener consistencia en los datos reportados. De acuerdo con lo anterior, las emisiones del año base (2019) y de la serie histórica han sido recalculadas, teniendo en cuenta lo siguiente:
*Las mediciones de metano *bottom-up* y *top-down* realizadas en el segmento de producción, como parte del plan de la Compañía en el mejoramiento de la detección, cuantificación y cierre de emisiones fugitivas y venteos, a través de la cual se ha cubierto el 95% de las instalaciones de la empresa; el ajuste y construcción de factores propios de emisión y el cambio de metodología de estimación de emisiones. Estos ajustes, representan un aumento en las emisiones del orden de 2,4 millones de toneladas de CO_2e/año.
* La reversión del activo Nare en el segmento producción que aumenta en aproximadamente en 0.9Mt de CO_2e.
* La actualización del inventario conforme a la norma NTC ISO 14064 - Versión 2020, incluyendo las emisiones de transporte en el Alcance 1 (estas emisiones estaban siendo reportadas en el Alcance 3).

(GRI 2-4-a)

Nota 3. En el reporte del año 2022, se presenta una reducción importante en las emisiones de Alcance 2 (28%) debido principalmente al cambio de fuentes de generación de energía eléctrica con menor intensidad de CO_2. Para el Alcance 3, los datos de emisiones se estructuran bajo el enfoque de control operacional (igual a los Alcances 1 y 2). En este sentido, se estiman las emisiones asociadas a Ecopetrol S.A. y Refinería de Cartagena. En 2022, las emisiones aumentaron, principalmente, por el incremento de: **i)** las ventas nacionales de combustibles (gasolina, diésel y gas), **ii)** las compras nacionales de crudo (para cargas en refinerías) y **iii)** la importación de refinados (especialmente gasolina).

Nota 4. i) Datos ajustados con base en actualización del SIGEA 2019, 2020 y 2021 **ii)** Los datos del año 2022 corresponden a información inventariada para los 10 primeros meses del año, y promediada para los meses de noviembre y diciembre. Estos datos pueden cambiar una vez se cuente con la información definitiva.

(GRI 305-1, 305-2, 305-3, 11-1-5, 11-1-6, 11-1-7) (WEF7,7E) (TCFD M1.2.1)

Tabla 47. | Emisiones biogénicas*

Emisiones	Unidad de medida	2019	2020	2021	2022
Emisiones biogénicas de CO_2 Alcance 1	$TonCO_2e$	1,254	1,222	1,115	**1,005**
Emisiones biogénicas de CO_2 Alcance 2	$TonCO_2e$	0	0	0	**0**
Emisiones biogénicas de CO_2 Alcance 3	$TonCO_2e$	265,184	224,087	276,338	**297,901**

Fuente: Vicepresidencia HSE.

*Las emisiones de GEI de origen biogénico corresponden a aquellas emisiones procedentes de la combustión de biomasa o combustibles derivados de esta (ej. biodiésel y alcohol carburante), las cuales son consideradas neutras, pues se generan en el ciclo natural del carbono.

Nota. i) Datos ajustados con base en actualización del SIGEA 2019, 2020 y 2021 ii) Los datos del año 2022 corresponden a información inventariada para los 10 primeros meses del año, y promediada para los meses de noviembre y diciembre. Estos datos pueden cambiar una vez se cuente con la información definitiva.

(GRI 11-1-5, 11-1-6, 11-1-7) (WEF7, 7E) (SASB EM-EP-110a.1) (TCFD M - 1.2.1)

En línea con las metas de reducción de emisiones, el año base del inventario de GEI fue 2019. El inventario de emisiones de GEI de Ecopetrol se elabora bajo la metodología ISO 14064-1. Específicamente para el Alcance 1, el *GHG Protocol Corporate Standard*, para Alcance 2, el *GHG Protocol Scope 2 Guidance*, y para el Alcance 3, el *GHG Protocol Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard*.

Las principales metodologías de estimación empleadas en el inventario de emisiones atmosféricas para el Alcance 1 son: balance másico y factores de emisión. En algunos casos puntuales se utilizan cálculos ingenieriles o modelos informáticos. Para la estimación de emisiones fugitivas y venteos del segmento de producción, se establecieron factores de emisión propios, con base en mediciones *bottom-up* y *top-down* realizadas en campo.

Para el Alcance 2, se utiliza el factor de emisión calculado por la Unidad de Planeación Minero-Energética (UPME) en los casos en que el consumo viene de la red nacional. Para los casos en que la energía es autogenerada, se usa el factor de emisión del centro de generación correspondiente.

Para el Alcance 3 se utilizan diversos métodos de estimación tales como: i) factores de emisión basados en gasto, ii) emisiones propias del proveedor y iii) estimaciones realizadas con base en la gestión de la información asociada a las emisiones de GEI y su estimación, se realiza a través de la solución informática SAP-Environmental Compliance - SAP EC.

Los potenciales de calentamiento global utilizados en el inventario son los reportados en el Quinto Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC- AR5).

Las fuentes más utilizadas dentro del inventario para obtener los factores de emisión son las siguientes:

- Compendium of Greenhouse Gas Emissions Estimation Methodologies for the Oil and Gas Industry - API
- FECOC
- UPME
- AP-42
- ARPEL
- CORINAIR

(SASB EM-EP-110a.1)
(TCFD M - 1.2.1)

Tabla 48. | Emisiones globales brutas de gases de efecto invernadero (GEI) de Alcance 1 a la atmósfera, de los siete GEI comprendidos en el Protocolo de Kioto

Emisiones	Unidad de medida	2019	2020	2021	2022
Emisiones dióxido de carbono (CO_2)	TonCO_2e	5,931,131	5,714,216	5,519,952	**5,342,845**
Emisiones metano (CH_4)	TonCO_2e	2,736,389	2,784,829	2,737,323	**2,670,270**
Emisiones óxido nitroso (N_2O)	TonCO_2e	22,455	23,207	22,468	**21,167**
Emisiones hidrofluorocarbonos (HFC)	TonCO_2e	NA	NA	NA	**NA**
Emisiones perfluorocarbonos (PFC)	TonCO_2e	NA	NA	NA	**NA**
Emisiones hexafluoruro de azufre (SF_6)	TonCO_2e	NA	NA	NA	**NA**
Emisiones trifluoruro de nitrógeno (NF_3)	TonCO_2e	NA	NA	NA	**NA**
Emisiones globales brutas del Alcance 1	TonCO_2e	8,689,974	8,522,251	8,279,742	**8,034,282**
Porcentaje de metano (CH_4)	%	31.5	32.7	33.1	**33.236**

Fuente: Vicepresidencia HSE.

Nota 1. Se reportan las emisiones consolidadas del segmento de exploración y producción de la línea de negocio de hidrocarburos.

Nota 2. Se escoge la opción no aplica para los contaminantes de emisiones hidrofluorocarbonos (HFC), emisiones perfluorocarbonos (PFCs), emisiones hexafluoruro de azufre (SF_6) y emisiones trifluoruro de nitrógeno (NF_3) que no hacen parte del inventario de emisiones de Ecopetrol.

Nota 3. Se reportan las emisiones desagregadas de cada uno de los contaminantes medidos en el inventario, en el segmento de Exploración y Producción para el Alcance 1. La sumatoria de los tres (3) GEI reportados (CO_2, CH_4 y N_2O) es equivalente a las emisiones del Alcance 1 para este segmento.

(SASB EM-EP-110a.1)
(TCFD M - 1.2.1)

Tabla 49. | GWP usado de los siete GEI comprendidos en el Protocolo de Kioto

Emisiones	Unidad de medida	2019	2020	2021	2022
Emisiones dióxido de carbono (CO2)	GWP	1	1	1	**1**
Emisiones metano (CH_4)	GWP	28	28	28	**28**
Emisiones óxido nitroso (N_2O)	GWP	265	265	265	**265**
Emisiones hidrofluorocarbonos (HFC)	GWP	NA	NA	NA	**NA**
Emisiones perfluorocarbonos (PFC)	GWP	NA	NA	NA	**NA**
Emisiones hexafluoruro de azufre (SF_6)	GWP	NA	NA	NA	**NA**
Emisiones trifluoruro de nitrógieno (NF_3)	GWP	NA	NA	NA	**NA**

Fuente: Vicepresidencia HSE.

Nota 1. Se reportan las emisiones consolidadas del segmento de exploración y producción de la línea de negocio de hidrocarburos.

Nota 2. Se escoge la opción no aplica para los contaminantes de emisiones hidrofluorocarbonos (HFC), emisiones perfluorocarbonos (PFC), emisiones hexafluoruro de azufre (SF_6) y emisiones trifluoruro de nitrógeno (NF_3) que no hacen parte del inventario de emisiones de Ecopetrol.



(SASB EM-EP-110a.1)
(TCFD M - 1.2.1)

Emisiones bajo los límites regulatorios

No se reporta información asociada a este indicador debido a que no hay una regulación asociada a dichas emisiones (o el metano emitido) en Colombia y por ende no aplica un porcentaje cubierto bajo el límite regulatorio de emisiones de GEI.

(SASB EM-EP-110a.2)
(TCFD M - 1.2.1)
(GRI 11-1-5)

Tabla 50. | Cantidad de emisiones globales brutas del Alcance 1 de hidrocarburos quemados, otras combustiones, emisiones de proceso, otras emisiones y emisiones fugitivas de la operación

Emisiones globales brutas Alcance 1	Unidad de medida	2019	2020	2021	2022
Cantidad de hidrocarburos quemados - *flaring*	$TonCO_2e$	1,167,505	921,565	905,422	**953,120**
Cantidad de otras combustiones	$TonCO_2e$	4,705,861	4,713,633	4,536,010	**4,274,770**
Cantidad de emisiones de proceso	$TonCO_2e$	2,413,994	2,475,349	2,439,135	**2,430,017**
Cantidad de emisiones por venteo	$TonCO_2e$	NA	NA	NA	**NA**
Cantidad de emisiones fugitivas de la operación	$TonCO_2e$	402,613	411,704	399,165	**376,375**
Cantidad de emisiones globales brutas Alcance 1	$TonCO_2e$	8,689,974	8,522,251	8,279,742	**8,034,282**

Fuente: Vicepresidencia HSE.

Nota 1. Se reportan las emisiones consolidadas del segmento de exploración y producción de la línea de negocio de hidrocarburos.

Nota 2. Dentro de la categoría emisiones de proceso, se incluyen las emisiones asociadas a tratamiento de gas, venteos en tanques de almacenamiento y venteos en pozo.

(GRI 305-4, 11-1-8) (TCFD M-1.2.1)

Intensidad de emisiones GEI

La intensidad del *upstream* se estima dividiendo las emisiones de Alcance 1 y 2 generadas en el segmento, entre la producción que incluye crudo, gas y blancos, expresada en términos de barriles de petróleo equivalentes (boe), esto bajo el límite organizacional de control operacional.

La intensidad del segmento *downstream* se estima dividiendo las emisiones de los Alcances 1 y 2 generadas en este segmento, entre las corrientes de entrada anuales a las refinerías de Barrancabermeja y Cartagena, expresada en términos de boe, bajo el límite organizacional de control operacional.

(GRI 305-4, 11-1-8) (TCFD M-1.2.1

Tabla 51. | Intensidad de las emisiones de GEI en los Alcances 1, 2 y 3

Proceso	Unidad de medida	2019	2020	2021	2022
Producción	$kgCO_2e$/boe	40.39	43.51	43.36	**41.46**
Refinación y petroquímica	$kgCO_2e$/boe	41.95	41.59	39.68	**40.12**

Fuente: Vicepresidencia HSE.

Nota 1: i) Datos ajustados con base en actualización del SIGEA 2019, 2020 y 2021 **ii)** Los datos del año 2022 corresponden a información inventariada para los 10 primeros meses del año, y promediada para los meses de noviembre y diciembre. Estos datos pueden cambiar una vez se cuente con la información definitiva.

(GRI 2-4-a)

Nota 2. La carbono intensidad del segmento de producción tuvo un cambio significativo en toda la serie histórica, asociado principalmente a la inclusión en el inventario de las mediciones de metano *bottom-up y top-down* realizadas en los diferentes activos de la Compañía y a la reversión del activo Nare.

Nota 3. Los gases incluidos en los datos de esta tabla son CO_2, CH_4 y N_20.

Reducción de emisiones GEI

(GRI 305-5, 11 -2 -3, 11-1-7) (TCFD M-1.2.1) (WEF7, 7E) (SFC XV, XVI)

Tabla 52. Toneladas reducidas o evitadas de las emisiones de GEI como consecuencia directa de las iniciativas de reducción en cada uno de los proyectos

Emisiones	Unidad de medida	2019	2020	2021	2022
Eficiencia energética	$TonCO_2e$	161,473	128,596	186,713	**154,976**
Emisiones fugitivas y venteos	$TonCO_2e$	0	23,257	59,817	**101,602**
Optimización de quema en teas	$TonCO_2e$	210,370	47,994	45,135	**150,852**
Energías renovables	$TonCO_2e$	8,760	0	1,929	**9,243**

Fuente: Vicepresidencia HSE.

Nota: i) Datos ajustados con base en actualización del SIGEA 2019, 2020 y 2021 **ii)** Los datos del año 2022 corresponden a información inventariada para los 10 primeros meses del año, y promediada para los meses de noviembre y diciembre. Estos datos cambiarán una vez se cuente con la información definitiva.

(GRI 11-2-3)
(TCFD M - 1.2.1)

Tabla 53. | Proyectos adelantados con el fin de reducir o evitar emisiones

Descripción de la iniciativa	Gases incluidos en el cálculo	Alcances en los que se produjeron reducciones	Estándares o metodologías utilizadas para realizar el cálculo	Etapa de desarrollo
Eficiencia energética: se incluyen proyectos asociados a cambios en la matriz energética por uno de menor impacto y optimización de procesos. En el periodo 2019-2022 se han ejecutado 76 proyectos (3 en 2019, 14 en 2020, 24 en 2021 y 35 en 2022).	CO_2 CH_4 N_2O	Alcance 1	Reducciones estimadas mediante balance de masa y/o factores de emisión en modelo de cálculo propio de Ecopetrol.	Implementado
Emisiones fugitivas y venteos: se incluyen proyectos asociados a la eliminación de fugas y venteos en procesos. En el periodo 2019-2022 se han ejecutado 18 proyectos (6 en 2020, 8 en 2021 y 4 en 2022).	CH_4	Alcance 1	Reducciones estimadas mediante balance de masa y/o factores de emisión en modelo de cálculo propio de Ecopetrol.	Implementado
Optimización de quema en teas: se incluyen proyectos asociados a la optimización de volúmenes de quema en tea, a través de la venta, autogeneración u optimización del proceso. En el periodo 2019-2022 se han ejecutado 19 proyectos (2 en 2019, 6 en 2020, 9 en 2021 y 7 en 2022).	CO_2 CH_4	Alcance 1	Reducciones estimadas mediante balance de masa y/o factores de emisión en modelo de cálculo propio de Ecopetrol.	Implementado
Energías renovables: se incluyen proyectos asociados a la generación de energía a través de fuentes renovables. Al periodo 2019-2022 se han implementado 7 proyectos (1 en 2019, 2 en 2021 y 4 en 2022).	CO_2	Alcance 2	Reducciones estimadas mediante balance de masa y/o factores de emisión en modelo de cálculo propio de Ecopetrol.	Implementado

Fuente: Vicepresidencia HSE.

(GRI 11-2-3)

Nota: Ecopetrol establece anualmente una meta de reducción de emisiones, la cual se define a partir de la implementación de proyectos nuevos en las diferentes áreas operativas de la empresa. Para este reporte se agruparon proyectos de un mismo tipo en cuatro (4) grandes programas definidos en la hoja de ruta de cambio climático (eficiencia energética, emisiones fugitivas y venteos, optimización de quema en teas y energías renovables). Las reducciones reportadas en cada uno de los años para los cuatro (4) programas se estimaron teniendo como año de referencia el año inmediatamente anterior. De acuerdo con esto, se selecciona N/A en la casilla "año de referencia para el cálculo de la reducción".

(GRI 11-2-3)
(TCFD M-1.2.1)

Los proyectos de reducción de emisiones implementados se cuantifican a través del balance de masa y factores de emisión. Para el cálculo se utilizan principalmente los factores de emisión referenciados por:

- *Compendium of Greenhouse Gas Emissions Estimation Methodologies for the Oil and Gas Industry*
- FECOC
- UPME
- AP-42

Estrategia de gestión de emisiones fugitivas, venteos y quemas

(TCFD M-1.2.1)

Ecopetrol cuenta con una estrategia de gestión de emisiones fugitivas y venteos, aprobada en 2020 por el Comité Ejecutivo – ExCo, con las siguientes líneas de acción:

- Actualización y ajuste del inventario, construcción de factores propios de emisión y definición de metas de reducción.

- Incorporación de criterios de diseño y buenas prácticas de ingeniería para reducir emisiones fugitivas y venteos.

- Implementación del programa de identificación y cierre de fugas de emisiones de metano (LDAR - *Leak Detection and Repair*).

- En el marco de la Coalición por el Clima y Aire Limpio (CCAC), iniciativa liderada por Naciones Unidas, de la cual Ecopetrol forma parte desde 2019, la Compañía se adhirió en 2020 al OGMP 2.0 (*Oil and Gas Methane Partnership*), mediante el cual se adquirieron los siguientes compromisos:

  - Definir una meta de metano que apalanque el cumplimiento de la meta sectorial propuesta por las empresas miembros de la CCAC de reducir las emisiones de metano en un **45%** para 2025 y del **60%** a **75%** para el 2030 sobre los niveles estimados para 2015.
  - Alcanzar el nivel 4/5 propuesto por la CCAC, para lo cual es necesario: **i)** aumentar las mediciones directas combinando tecnologías *bottom-up* y *top-down,* **ii)** calcular factores propios de emisión, y **iii)** generar mayores niveles de transparencia y de credibilidad frente a los reportes.
  - Alcanzar, en el 2024, el nivel de medición 4/5 en el 100% de los activos operados directamente, y en 2026, el 100% de los activos no operados directamente.

Para el cumplimiento de estos compromisos, se ha avanzado en las siguientes actividades:

- Detección y cuantificación de emisiones fugitivas y venteos, utilizando diferentes tecnologías de vanguardia tales como cámaras infrarrojas y medidores de flujo (enfoque *bottom-up*), así como análisis de imágenes satelitales y vuelos con sensores de metano (enfoque *top-down*), con los cuales se ha cubierto cerca del **95%** de las operaciones de la Compañía.
- Actualización y ajuste del inventario, con base en factores propios de emisión, construidos a partir de mediciones *bottom up* y *top dow*n realizadas en campo.
- Programa de cierre de las fugas identificadas, a través del cual se ha logrado el cierre de más de 1,800 fugas y una reducción de más de **100,000 tonCO_2e** incluyendo Hocol.



DURANTE 2023, LA COMPAÑÍA ESTABLECERÁ SU PROPIA META DE REDUCCIÓN DE EMISIONES DE METANO EN LÍNEA CON LO ESTABLECIDO POR LA CCAC.

En cuanto a la reducción de quema en teas, Ecopetrol tiene como objetivo eliminar sus quemas rutinarias a 2030, en línea con la iniciativa del Banco Mundial *Zero Routine Flaring by 2030,* a través de la cual se busca poner fin a la quema rutinaria en campos existentes tan pronto como sea posible y no después de 2030, y no realizar quemas rutinarias en nuevos desarrollos de yacimientos petrolíferos.

(SFC XV)

Precio interno de carbono

En 2022, Ecopetrol aprobó el precio interno al carbono como variable obligatoria, y se constituye como escenario base en la evaluación económica para la toma de decisiones de inversiones actuales y futuras. Este escenario considera el impacto de las emisiones de GEI Alcances 1 y 2 en el valor presente neto (VPN) y las alternativas de mitigación. La Compañía revisa anualmente el valor asignado al precio interno al carbono, con una curva de precios que actualmente se ubica en USD 20/tCO_2e y asciende a USD 40/tCO_2e a 2030.

(ECP007)
(GRI 11-2-4)

Participación en política pública sobre cambio climático

Ecopetrol asume los retos de la transición energética, buscando el equilibrio entre su contribución para mitigar los efectos del cambio climático y el desarrollo y bienestar socioeconómico del país.

Para alcanzarlo, en términos de participación en política pública relacionada con el cambio climático, se aporta en la construcción y discusión de políticas y regulaciones en diferentes espacios e iniciativas de nivel público o privado. Desde 2022, hace parte de Asocarbono (Asociación Colombiana de Actores del Mercado de Carbono), a través de la cual se revisan las propuestas normativas del gobierno y se generan recomendaciones. Así mismo, hace parte del Comité Ambiental de la ANDI (Asociación Nacional de Industriales), donde se discuten los asuntos normativos en cambio climático y se generan propuestas en línea con los propósitos de cada organización. A nivel público, Ecopetrol tiene una relación directa con el Ministerio de Minas y Energía y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, para abordar las agendas normativas del sector de petróleo y gas.

En 2022, se participó en las siguientes consultas normativas:

- Proyecto de resolución "Por la cual se reglamentan las condiciones, criterios y requisitos para los procesos de validación y verificación en las iniciativas de mitigación de gases de efecto invernadero y se dictan otras disposiciones".
- Documento CONPES "Política de Transición Energética".
- Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026, en los temas relacionados con cambio climático.
- Proyecto de decreto "Por el cual se reglamentan los artículos 22 y 57 de la Ley 2099 de 2021 sobre las tecnologías de Captura, Utilización y Almacenamiento de carbono (CCUS)" del MME.
- Documento "Lineamientos para la elaboración de los Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático Empresariales del Sector Minero Energético".
- Proyecto de decreto para la modificación de los artículos relacionados con el impuesto al carbono del decreto1076 de 2015 del MHCP.
- Revisión de las consideraciones asociadas a la gestión de carbono de los términos de referencia del "Proceso abierto de nominación de áreas – PANA", de la ANH.

Hoja de ruta
Gestión integral del agua

Elemento material excepcional



(GRI 3-3, 11-6-1)
(WEF7, 11E, 13E)

Grupos de interés impactados	Áreas que gestionan los impactos	Línea de negocio o segmentos de Ecopetrol donde se genera el mayor impacto
Sociedad y comunidad	VRP	*Upstream*
Estado	VPU	*Downstream*
	VHSE	
	VTI	
	VDS	

(GRI 3-3-a, 11-6-1)
(WEF7, 7E, 11E, 13E)

¿Por qué el elemento es material?

Los impactos por el uso y aprovechamiento de los recursos hídricos pueden estar relacionados con las afectaciones a la oferta hídrica de la cuenca y a la calidad del agua. Por un lado, su extracción y consumo, dadas ciertas circunstancias, podrían generar un cambio en la disponibilidad del recurso para usuarios aguas abajo. Por otro lado, los vertimientos podrían generar un cambio de la calidad de los cuerpos de agua superficiales y subterráneos. Lo anterior puede generar impactos en los derechos de acceso al agua y otros conexos.

Sin embargo, a través de la gestión integral del agua en Ecopetrol, también se generan impactos positivos en el entorno, en términos de conservación, restauración y preservación de las cuencas hidrográficas, así como el mejoramiento de las condiciones de acceso a agua potable y saneamiento de las comunidades ubicadas cerca de las áreas de operación de la Empresa.

(GRI 3-3-b)

Las actividades del *downstream*, seguidas por el *upstream,* concentran los mayores volúmenes de captaciones. No obstante, el consumo de agua de los activos en ningún caso supera el 2.5% de la oferta hídrica de las cuencas abastecedoras, con lo que se garantiza que no se genera un impacto negativo significativo en términos de disponibilidad hídrica para los usuarios aguas abajo.

Por otro lado, las actividades del *upstream*, seguidas por el *downstream*, generan los mayores volúmenes de vertimientos industriales a cuerpos de agua. Para evitar que se generen impactos negativos por estas descargas, desde la etapa de planeación se realizan evaluaciones ambientales en función de la carga y la capacidad de asimilación y dilución del cuerpo receptor, para confirmar que no se generen impactos significativos sobre ellos.

Ecopetrol realiza el tratamiento del 100% de sus aguas residuales antes de ser vertidas, asegurando el cumplimiento de los valores máximos permisibles establecidos en la normatividad ambiental. También realiza monitoreos de calidad a los cuerpos receptores para confirmar que no sean afectados por sus descargas.

(GRI 3-3-c)

Políticas y compromisos

El manejo responsable del recurso hídrico es una responsabilidad corporativa que propende por la protección y conservación del recurso y su disponibilidad. Así mismo, es indispensable para la continuidad operativa de las diferentes áreas del negocio. Es por ello que la gestión integral del agua está catalogada como un elemento material excepcional debido a:

- Su significancia en la generación de valor ecosistémico al corto, mediano y largo plazo.
- Se encuentra incluido dentro de los riesgos corporativos.
- Tiene una relevancia significativa para los GI, por lo cual se busca prevenir conflictos asociados al agua y propender a velar por la disponibilidad hídrica para el entorno.
- Ecopetrol está comprometida públicamente con la gestión sostenible del agua a través de su adhesión al *CEO Water Mandate.*

Hacia el agua neutralidad:



Ecopetrol declaró el compromiso de ser agua neutral a 2045, lo cual ha sido definido como el balance entre el agua que se requiere para las operaciones y la huella de agua directa, considerando esfuerzos para reducirla tanto como sea económica y técnicamente posible, y restando la compensación del 100% del agua remanente requerida para operar, a través de proyectos de compensación ejecutados en la cuenca hídrica donde se opera.

Para lograrlo, Ecopetrol, a **2045,** se ha comprometido con la reducción del **66% de la captación de agua fresca para uso industrial** frente al año base (2019), así como con la eliminación de los vertimientos de aguas residuales industriales a cuerpos de agua fresca, y con la compensación del 34% del consumo de agua remanente, a través de iniciativas que contribuyan a mejorar la disponibilidad en las cuencas hidrográficas donde opera.

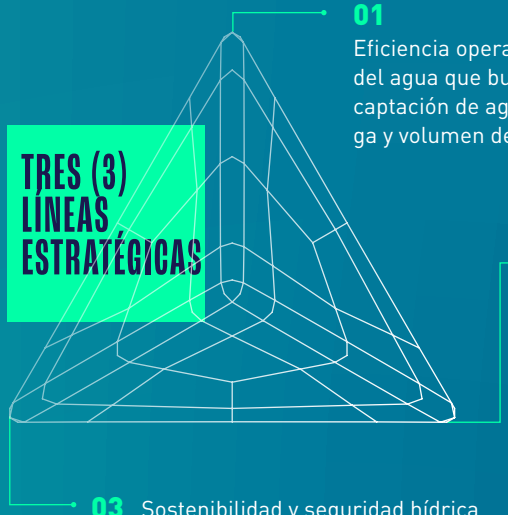
Esta ambición significa tomar acciones proactivas, más allá del cumplimiento ambiental, lo cual permite administrar y gestionar los riesgos hídricos en los componentes físicos, regulatorios y reputacionales y generar beneficios para la comunidad y el medioambiente, aumentando el control de la sostenibilidad del negocio en territorios que progresivamente aumentan sus expectativas sociales y de protección ambiental.

(GRI 3-3-d)

¿Cómo se gestiona el elemento material?

Agua neutralidad es un pilar de la **estrategia ambiental,** que se fundamenta en la gestión integral del agua, para la cual se ha definido una hoja de ruta a fin de alcanzar las metas a 2045.

La hoja de ruta establece tres (3) líneas estratégicas:



01 Eficiencia operativa en el manejo del agua que busca disminuir la captación de agua fresca, y la carga y volumen de vertimientos.

02 Integración de conocimiento y tecnología, que busca habilitar tratamientos costo-eficientes para el reúso y recirculación del agua, disminuir el agua de producción en superficie, y el uso de fuentes alternativas.

03 Sostenibilidad y seguridad hídrica en el entorno, que busca mejorar las condiciones hídricas de las cuencas abastecedoras, y lograr la compensación remanente para alcanzar agua neutralidad.

¿Cómo se evalúa el elemento material?

La estrategia de agua neutralidad se evalúa periódicamente a través de los siguientes indicadores:

Reducción del volumen de agua fresca captada para uso industrial.

Porcentaje de reutilización de aguas captadas y de aguas de producción que apalancan la reducción de la captación de agua fresca y vertimientos a cuerpos hídricos superficiales.

Volumen de agua destinada para reúso en actividades agroforestales.

(GRI 3-3-e)
(WEF7, 11E, 13E)

Metas y proyectos de corto, mediano y largo plazo

Corto plazo (2023-2025)

Cada año, a través del plan de negocio a tres (3) años, se definen las metas a corto plazo que permiten avanzar hacia el cumplimiento de las establecidas a largo plazo. En este sentido, para 2023, las metas* son las siguientes:

- Límite máximo de captación: **724 kbwpd,** es decir una reducción del 12% frente a la línea base.
- Reutilización de agua de producción: **31.5%**
- Reutilización de agua fresca captada: **40.1%**
- Reúso en piloto de cultivo agroforestal **60 kbwpd** de aguas de producción tratadas.

*Las metas incluyen los compromisos de las Vicepresidencias de *Upstream* y del *Downstream* así como la incorporación de los activos del tren Nare, operados por Ecopetrol desde noviembre de 2021.

Largo plazo (>2030)

El compromiso de agua neutralidad incluye las siguientes metas a 2045:

- Reducir el **66%** de la captación de agua fresca para uso industrial, respecto de la línea base (año 2019)**.
- **Cero vertimientos** industriales a cuerpos de agua fresca.
- Compensación de la captación remanente **(34%)**, a través de proyectos de compensación en las mismas cuencas de donde se extrae el agua.

**En caso de recibir nuevos activos, sus volúmenes de gestión de agua serán incluidos en la línea base para mantener la comparabilidad con la línea base.



(GRI 3-3-e)
(WEF7, 7E,
11E, 13E)

Principales logros de la hoja de ruta de gestión integral del agua

- Reducción[25] del **26%** del volumen de agua captada para uso industrial, cumpliendo la meta proyectada para 2022 de reducir el **14%**.
- Reutilización de **131.5 millones de m³** (77.5% del agua requerida para operar).
- Aumento del **58%** en el volumen de aguas de producción reutilizadas.
- Acuíferos profundos: establecimiento de la línea base isotópica local y modelo hidroquímico del sistema acuífero del Valle Medio del Magdalena.
- Finalización de pruebas tempranas de pulimento de agua.
- **100%** de activos operados con cálculo de huella de agua, cuatro (4) con verificación de Icontec.
- Finalización de estudio de disponibilidad hídrica a corto, mediano y largo plazo.
- Actualización y seguimiento de la línea base ambiental hidrológica y de calidad de agua superficial del Valle Medio del Magdalena.
- Reúso de **3.8 millones de m³** de aguas de producción en cultivos agroforestales.
- Avance en el mecanismo de acción colectiva para la gestión de la seguridad hídrica de Villavicencio y Acacías en conjunto con **11 entidades públicas y privadas.**



25 La reducción se hace comparativamente con el año de línea base (2019) que incluye los activos del Tren Nare operados por Ecopetrol desde 2021.

Interacción con el agua como recurso compartido y gestión de impactos relacionados con vertimientos

(GRI 303-1, 11-6-2) (WEF11E) (TCFD M-1.1)

Durante 2022, se reutilizaron **131.5 millones de m³** de agua que equivalen al **77.5%** del total requerido para operar, registrando un aumento del **18%**, respecto del año anterior, como consecuencia de un volumen mayor de agua de producción reutilizado para recobro, principalmente en los campos Castilla, Casabe y Rubiales, y un volumen mayor de reutilización de agua captada en la refinería de Barrancabermeja.

Por otro lado, se captaron **38.1 millones de m³** de agua fresca de fuentes superficiales, subterráneas y acueductos, que en conjunto equivalen al **22.5%** del agua requerida para operar, registrándose una disminución del 6% en las captaciones con respecto a 2021 (-13% sin incluir el Tren Nare), debido principalmente a la entrada en operación de la planta de reinyección del campo Casabe, que redujo en un **90%** la captación de este activo. El **61%** de las captaciones totales correspondieron a fuentes superficiales, **19%** a subterráneas y **20%** a acueductos y proveedores externos, a través de **104 puntos** de captación ubicados en 23 cuencas.

En materia de gestión de efluentes, se generaron **430.6 millones de m³** de aguas de producción (11% más con respecto de 2021, y en promedio 11 barriles de agua por barril de crudo extraído) y **34.5 millones de m³** de aguas residuales, entendidas como producto del uso del agua captada y entradas de aguas lluvias a los sistemas de tratamiento.

El **58%** de las aguas de producción fueron reinyectadas para disposición final (*disposal*), **26%** fueron reutilizadas principalmente en reinyección para recobro, 15% fueron vertidas a cuerpos de agua (previo tratamiento) y 1% fueron reusadas en riego de cultivos agroforestales en el ASA de Castilla.

El total de vertimientos de la Compañía, incluyendo las aguas residuales de todos los segmentos, fue de **80.3 millones de m³**, lo que significa un aumento del 23% respecto del año anterior, principalmente ocasionado por el impacto que tuvo el cierre del vertimiento del campo Castilla, el cual fue reactivado en junio de 2021.
El segmento del *upstream* generó el **81.3%** de los vertimientos totales (principalmente aguas de producción), *downstream* el 18.6%, y las áreas corporativas el 0.1%.

El **95.8%** de los vertimientos se realizaron a cuerpos de aguas superficiales, 3.2% al mar, 0.8% al suelo, y 0.2% fueron entregados a gestores externos y alcantarillados, los cuales se realizaron en 23 cuencas hidrográficas. El segmento del *upstream* generó el **81.3%** de los vertimientos totales (principalmente aguas de producción), *downstream* el 18.6%, y las áreas corporativas el 0.1%. En total se utilizaron 21 cuencas para la disposición de los vertimientos.



LA ENTRADA EN OPERACIÓN DE LA PLANTA DE REINYECCIÓN DEL CAMPO CASABE REDUJO EN UN 90% LA CAPTACIÓN DE AGUA.

(GRI 3-3-d)

Desde la planeación ambiental se identifican los impactos potenciales que cada operación o proyecto puede generar sobre los cuerpos hídricos, identificando sus condiciones en materia de oferta y calidad, y se definen en los planes de manejo ambiental las medidas para su gestión. Principalmente, los impactos se pueden relacionar con una potencial afectación a la oferta hídrica y calidad de la cuenca para los usuarios aguas abajo. Sin embargo, a través de la gestión integral del agua en Ecopetrol, además de evitar la materialización de impactos negativos, también se generan impactos positivos en el entorno, en términos de conservación, restauración y preservación de las cuencas hidrográficas, así como el mejoramiento de las condiciones de acceso al agua potable y saneamiento de las comunidades ubicadas en cercanía de las áreas de operación.

Para evitar la materialización de los impactos negativos, desde la planeación de los proyectos y operaciones, se realiza el proceso de evaluación ambiental que define las condiciones (i.e. caudales máximos de uso, caudal ecológico, restricciones de uso en periodos de menor precipitación, tiempos de operación, volúmenes de vertimiento, caudales para garantizar dilución/asimilación, entre otros) para que el uso o aprovechamiento de agua de las operaciones no generen un impacto significativo sobre la disponibilidad o calidad del recurso. Estas condiciones son sujetas de aprobación de un permiso ambiental otorgado por la autoridad competente, el cual por lo general hace parte integral de la licencia ambiental. En fase operativa, se implementan Programas de Uso Eficiente y Ahorro de Agua (PUEAA), que permiten optimizar el uso del agua fresca captada mediante iniciativas como la reutilización o recirculación, que a su vez reducen el vertimiento.

Asimismo, el recurso es monitoreando continuamente en cuanto a las condiciones de oferta y calidad de los cuerpos de agua y los vertimientos, de manera que, por ejemplo, no se realizan vertimientos si la capacidad de dilución se ve reducida por los periodos de menor precipitación. Los resultados de los monitoreos se registran en la herramienta SIGAR - Aguas, permitiendo la identificación de desviaciones para generar los planes de acción correspondientes. De igual forma, son reportados periódicamente a la autoridad ambiental en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) para su verificación y seguimiento.

La empresa dispone de robustos sistemas de tratamiento, que permiten remover los contaminantes presentes en las aguas residuales y cumplir así con los estándares de calidad establecidos en la normatividad ambiental para vertimientos a cuerpos de agua superficial, aguas marinas o suelo. Estos criterios de calidad son establecidos por las autoridades ambientales competentes, quienes determinan los valores máximos permisibles para realizar vertimientos a cuerpos de agua superficiales y alcantarillados (Resolución 631 de 2015), aguas marinas (Resolución 0883 de 2018) y suelo (Decreto 1076 de 2015), para cada sector productivo de la industria. Para el caso específico del sector de hidrocarburos, se definieron los parámetros de mayor relevancia y sus valores máximos para cada actividad dentro de la cadena de valor (exploración, producción, refinación y transporte), considerando más de 40 parámetros de calidad.

A través de la línea estratégica de integración de conocimiento se buscan alternativas tecnológicas a través de pilotos de pulimiento, enriquecimiento con nano fertilizantes y optimización del reúso de agua de producción tratada para riego en actividades agroforestales. Es de resaltar que se han implementado planes de reconversión a tecnologías limpias, que han permitido la mejora en la calidad de vertimientos y la eliminación de más de **5 millones de m³/año** de vertimientos industriales.

Huella de agua

(GRI 303-1-b, 303-2-a, 11-6-2) (TCFD M-1.1)

Ecopetrol utiliza la metodología de huella de agua e hídrica en los activos de operación directa con base en lo establecido en la norma ISO 14046:2014 y el *Water Footprint Network* (WFN) respectivamente, que permite identificar impactos y evidenciar los beneficios frente a la reducción de la presión sobre el recurso hídrico, por la implementación de acciones relacionadas con la eficiencia operativa en el manejo del agua, e iniciativas de descarbonización y economía circular. A partir de los análisis de la huella de agua indirecta se han identificado aquellas materias primas e insumos que más contribuyen en el impacto, así como aquellos proveedores de bienes y servicios que podrían adoptar iniciativas para reducir los riesgos asociados al agua.

Esta metodología se basa en los siguientes indicadores de impacto:

1. **Huella de consumo:** agua dulce extraída que se evapora, incorpora al producto o que no se devuelve a la cuenca.
2. **Huella de escasez de agua:** impacto del consumo de agua respecto al agua dulce disponible.
3. **Huella de degradación:** deterioro de la calidad del agua dulce debido al aporte de sustancias contaminantes. Permite también identificar las sustancias prioritarias en los vertimientos, a través los indicadores de:

- **Toxicidad humana:** basado en el modelo USEtox que evalúa la peligrosidad de los vertimientos de aguas residuales en términos de toxicidad cancerígena y no cancerígena para humanos (CTUh);
- **Ecotoxicidad en agua dulce:** basado en el modelo USEtox que evalúa diversos mecanismos toxicológicos provocados por la liberación de sustancias con efecto directo sobre la salud del ecosistema en (CTUe);
- **Ecotoxicidad del agua de mar:** basado en el modelo Recipe.
- **Acidificación del agua dulce:** basado en el modelo de AE de excedencia acumulada, que evalúa la afectación del agua dulce por la liberación a la atmósfera de NOx, SOx y NH_3 que podrían causar agua de lluvia ácida.

En 2022, Ecopetrol se convirtió en la primera empresa del sector de hidrocarburos en verificar su huella de agua en el país y Latinoamérica. Este cálculo se realizó de acuerdo con la norma NTC-ISO 14046 para el 100% de los activos operados y, en alianza con el Icontec, se adelantó el proceso de verificación del cálculo de la huella de agua para los campos La Cira – Infantas y Castilla, y las refinerías de Cartagena y Barrancabermeja.

(3-3-e)

Proceso para el establecimiento de metas:

El establecimiento de metas es un trabajo colaborativo entre las áreas operativas y la Vicepresidencia de HSE, considerando la estrategia de SosTECnibilidad de la Empresa, los planes de desarrollo de los negocios y las mejores prácticas del sector. Las metas se construyen con una estrategia *bottom-up*, es decir, se concertan para cada activo, y luego son agrupadas para obtener las metas por segmento y para toda la empresa. Posteriormente son oficializadas por el vicepresidente de HSE, y el seguimiento es realizado mensualmente por la misma Vicepresidencia de HSE, así como por el Departamento de Desempeño Empresarial.

Ecopetrol establece metas asociadas al agua, con el objetivo de reducir su huella y su dependencia de la disponibilidad de agua dulce, lo que permite gestionar los riesgos físicos, regulatorios y reputacionales en cada cuenca donde se desarrolla cada operación o proyecto, así como aumentar la resiliencia de las operaciones en los territorios que progresivamente van aumentando las expectativas sociales y ambientales.

(3-3-e)

Seguimiento de la eficacia de las medidas adoptadas

El seguimiento a la eficacia de las acciones tomadas para gestionar el recurso hídrico se mide en términos de:



- Cumplimiento legal de requerimientos ambientales, en especial a través de los monitoreos en cuanto a condiciones de oferta y calidad de los cuerpos hídricos del área de influencia.
- Formulación y cumplimiento de metas internas que apalancan la ambición de agua neutralidad que incluyen límites de captación de agua fresca para uso industrial, porcentaje de reutilización de agua, meta de reúso de agua de producción, concentración de hidrocarburos en vertimientos, reducción gradual de los vertimientos hasta su eliminación total.
- Gestión de los riesgos hídricos (físicos, regulatorios o reputacionales) a través del Sistema Integrado de Gestión de Riesgos.
- Análisis de peticiones, quejas y reclamos (PQR) por asuntos relacionados con el agua.
- Calificación en reportes a partes interesadas como DJSI, CDP, Sustainalytics, etc.
- Auditorías internas con respecto al uso eficiente del recurso hídrico.
- Seguimiento por parte de las autoridades ambientales y cumplimiento de los requerimientos derivados de las visitas y audiencias de oralidad con las autoridades ambientales.



(3-3-e)

Lecciones aprendidas e incorporación a las políticas y los procedimientos operativos de la Compañía

El agua es un recurso fundamental para las operaciones y proyectos de Ecopetrol, por esta razón, se incluyó en su Estrategia 2040: Energía que transforma dentro del propulsor de "Generar Valor con SosTECnibilidad®", el objetivo de agua neutralidad a 2045.

Este es un pilar estratégico definido en la Estrategia Ambiental, la cual se estableció en el marco del sistema de gestión de HSE certificado por la norma ISO 14001 (V2015). En este sentido, para todos los pilares estratégicos ambientales, se cuenta con un programa de gestión que contiene metas e hitos a los cuales se les hace seguimiento desde la Vicepresidencia de HSE de manera trimestral.

Adicionalmente, Ecopetrol incluyó dentro del mapa de riesgos empresariales, el riesgo 14, relacionado con la "Inadecuada gestión del cambio climático y agua", en el que continuamente se identifican los asociados al agua, se evalúan y anticipan posibles escenarios que puedan afectar la continuidad de las operaciones, y se proponen acciones de tratamiento para minimizar su exposición.

Una parte del análisis incluye la revisión de eventos materializados o con potencial de haberse materializado, en los que condiciones físicas, regulatorias y/o reputacionales pudieron afectar la continuidad de las operaciones. Lo anterior, con el objetivo de incluir las lecciones aprendidas dentro plan de desarrollo del activo, y extrapolarlas a otros activos que podrían estar expuestos a la misma situación. Los escenarios de riesgos son un insumo para el análisis de materialidad de la Compañía que, junto con la percepción de los GI, permitieron definir la gestión integral del agua como un elemento excepcional dentro del propulsor de SosTECnibilidad®.

Los reportes a partes interesadas como DJSI, CDP, Sustainalytics, entre otros, y los estándares de organizaciones como GRI e IPIECA, le han permitido a la Compañía comparar y evaluar su gestión integral del agua respecto a las mejores prácticas y tendencias globales del sector de *Oil & Gas,* y actualizar sus políticas y procedimiento internos.

Se resalta que el CDP (*Disclosure Insight Action*) otorgó a Ecopetrol un reconocimiento por el resultado y liderazgo en el desarrollo de su programa de Cambio climático para 2022, con una calificación de A-, que posiciona a la Empresa como referente en la temática para la industria, a niveles regional y mundial. Durante los reportes de 2020 y 2021, Ecopetrol obtuvo una calificación de C y C-, que implicó una revisión exhaustiva de las brechas para establecer acciones contundentes que permitieran mejorar y así informar los esfuerzos que se adelantan en cambio climático. La calificación supera el promedio del desempeño de la industria que se encuentra en B y los desempeños regional y global que tienen una calificación C.

(GRI 3-3-f, 11-6-2)

¿Cómo participan los grupos de interés en la adopción de medidas para gestionar integralmente el agua?

Las comunidades de las áreas de influencia son actores activos en etapas tempranas de planeación de los proyectos nuevos o modificación de las operaciones existentes, dado que participan en tres momentos durante la elaboración de los estudios de impacto ambiental, los cuales se elaboran para formular la solicitud de licenciamiento ambiental. Así mismo, existen mecanismos de participación adicionales durante la evaluación de la solicitud, como las audiencias públicas ambientales, consultas previas a comunidades indígenas y declaratoria de terceros intervinientes.

Una vez otorgados los permisos, la comunidad participa activamente en la etapa operativa, donde tienen la posibilidad de ejercer vigilancia y control al desarrollo de este a través de participación en visitas técnicas de seguimiento de la autoridad ambiental, derechos de petición y denuncias ambientales. Por otro lado, Ecopetrol (a través de la Oficina de Participación Ciudadana, OPC) cuenta con mecanismos para recibir y gestionar peticiones, quejas, reclamos y sugerencias (PQRS) interpuestas por los GI, y dispone de escenarios de participación que permiten informar sobre las actividades desarrolladas para construir una relación cercana con los GI.

Las autoridades ambientales de los órdenes distrital, regional y nacional, en representación del Estado, son las encargadas de emitir las autorizaciones ambientales y hacer el seguimiento al cumplimiento de los compromisos incluidos en el Plan de Manejo Ambiental para prevenir, mitigar, corregir, y/o compensar los impactos ambientales identificados. A través de autos de seguimiento y/o actas de oralidad, las autoridades pueden establecer requerimientos adicionales a la Compañía.

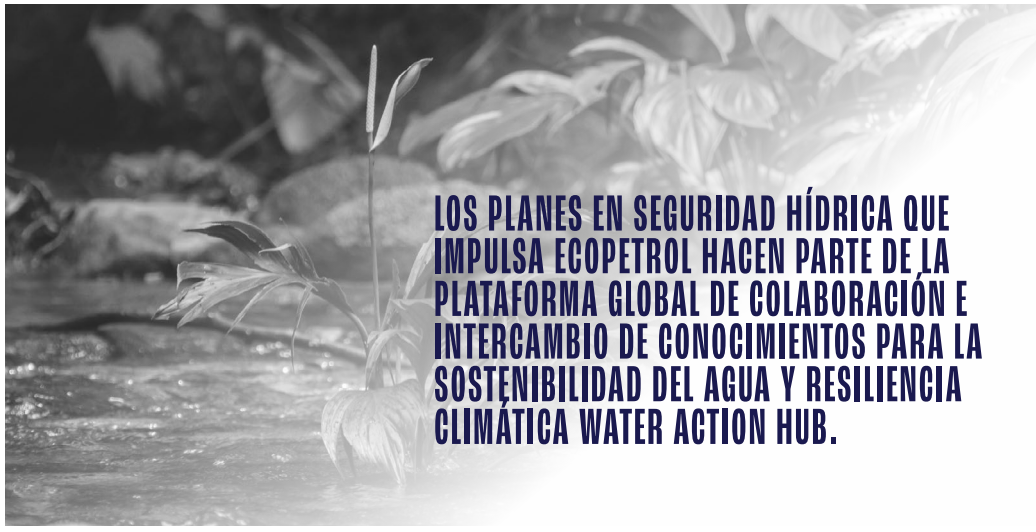
(GRI 11-6-2)

Para Ecopetrol es importante apoyar y vincularse al trabajo que en materia de seguridad hídrica se adelanta a niveles internacional y nacional, razón por la cual participa en las iniciativas *The CEO Water Mandate* y Coalición Agua para Colombia. Actualmente, los planes en seguridad hídrica que impulsa Ecopetrol hacen parte de la plataforma global de colaboración e intercambio de conocimientos para la sostenibilidad del agua y resiliencia climática Water Action Hub.

A nivel regional, en 2022 junto con The Nature Conservancy (TNC), continuó la etapa de diseño del mecanismo de acción colectiva para la gestión de la seguridad hídrica de las cuencas abastecedoras de los municipios de Villavicencio y Acacías, en conjunto con **11 entidades públicas y privadas** que han formalizado su participación a través de la firma de un memorando de entendimiento. Actualmente, el mecanismo cuenta con un portafolio de iniciativas de soluciones basadas en la naturaleza y análisis de retorno de la inversión en términos de beneficios en seguridad hídrica para estos dos municipios.

Por otra parte, en alianza con el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), desde 2021 se adelanta la actualización y seguimiento del estado del recurso hídrico superficial y la generación de alertas hidrometeorológicas en el Valle Medio del Magdalena, información que contribuye a la toma de decisiones sobre los procesos de planificación y administración del recurso hídrico, con el fin de prevenir y mitigar futuras afectaciones por eventos hidroclimáticos en **39 municipios** de los departamentos de Santander, Norte de Santander, Cesar y Bolívar, beneficiando alrededor de dos (2) millones de habitantes de esta región.

Finalmente, se avanza en acciones de conservación del capital natural y biodiversidad, a través de esfuerzos voluntarios y el cumplimiento de obligaciones de compensación ambiental e inversión del 1%, que aportan a la conservación, recuperación y vigilancia del recurso hídrico en las cuencas abastecedoras de las operaciones.



(GRI 303-3, 11-6-4) (WEF 10) (TCFD M-1.2.2)

Tabla 54. | Extracción de agua por zona

Extracción de aguas en todas las zonas	Unidad de medida	2019	2020	2021	2022
Total extracción todas las zonas	**m³**	**453,769,052**	**454,657,524**	**428,242,738**	**468,640,838**
Total agua superficial	**m³**	**38,368,623**	**34,465,016**	**24,326,162**	**23,132,391**
Superficial: agua dulce (total de sólidos disueltos ≤1,000 mg/l)	m³	38,368,623	34,465,016	24,326,162	**23,132,391**
Superficial: otras aguas (total de sólidos disueltos >1,000 mg/l)	m³	0	0	0	**0**
Total agua subterránea	**m³**	**8,459,395**	**9,346,929**	**8,771,134**	**7,214,821**
Subterránea: agua dulce (total de sólidos disueltos ≤1,000 mg/l)	m³	8,459,395	9,346,929	8,771,134	**7,214,821**
Subterránea: otras aguas (total de sólidos disueltos >1,000 mg/l)	m³	0	0	0	**0**
Total agua marina	**m³**	**0**	**0**	**9,671**	**0**
Marina: agua dulce (total de sólidos disueltos ≤1,000 mg/l)	m³	NA	NA	NA	**NA**
Marina: otras aguas (total de sólidos disueltos >1,000 mg/l)	m³	0	0	9.671	**0**
Total acueductos	m³	7,800,432	7,301,149	6,983,431	**7,742,572**
Acueductos: agua dulce (total de sólidos disueltos ≤1,000 mg/l)	m³	7,800,432	7,301,149	6,983,431	**7,742,572**
Acueductos: otras aguas (total de sólidos disueltos >1,000 mg/l)	m³	0	0	0	**0**
Total agua de producción	**m³**	**399,140,602**	**403,544,430**	**388,152,340**	**430,551,054**
Agua de producción total: agua dulce (total de sólidos disueltos ≤1,000 mg/l)	m³	91,617,606	100,149,960	302,002,858	**338,212,508**
Agua de producción total: otras aguas (total de sólidos disueltos >1,000 mg/l)	m³	307,522,996	303,394,470	86,149,482	**92,338,546**

Fuente: Vicepresidencia HSE.

Nota 1: En 2022 se captaron 38.2 millones de m³ de agua fresca, que representa una reducción del 5% frente a 2021. Esta reducción se logró principalmente por la entrada de la planta de reinyección de Casabe, que redujo el 89% de la captación subterránea de este activo (-4.3 millones de m³). Por otro lado, se registraron reducciones en la captación de agua subterránea del campo Tibú (-0,6 millones de m³) por condiciones de orden público que afectaron su operación normal. Con respecto a captaciones superficiales, se registraron reducciones en La Cira Infantas (-0.54 millones de de m³) que requirió menos agua captada para inyección por un aumento en el BSW de sus pozos; también en la refinería de Barrancabermeja (-0.66 millones de m³) debido a mayores reutilizaciones de agua. Con respecto a acueductos, se evidenció un aumento en el volumen de agua comprada por la refinería de Cartagena (+10%), por la entrada de la Planta de Crudo IPCC, que aumentó la carga de crudo refinado y, en consecuencia, la demanda de agua. **(GRI 2-4-a)** Es importante mencionar que los volúmenes de 2022 incluyen al tren Nare, operados por Ecopetrol desde noviembre de 2021 y que significaron una captación adicional de 3.28 millones m³/años adicionales a la línea base; sin este efecto, la reducción frente a 2021 habría sido del 12%.

Nota 2. Se registró un aumento del 11% en el agua de producción, ocasionado por el cierre temporal del vertimiento del campo Castilla durante el primer semestre de 2021, que operó con normalidad durante todo el 2022; adicionalmente, los campos del tren Nare aportaron 3.2 millones de m³ a la producción de agua.

(GRI 303-3, 11-6-4) (WEF 10) (TCFD M-1.2.2)

Tabla 55. | Cantidad de extracción de agua en zonas con estrés hídrico

Extracción de agua por zonas con estrés hídrico	Unidad de medida	2019	2020	2021	2022
Total extracción zonas con estrés hídrico	**m³**	**25,201,651**	**23,455,522**	**24,647,117**	**24,500,595**
Total agua superficial	m³	4,066,730	3,230,981	4,004,994	**2,712,030**
Superficial: agua dulce (total de sólidos disueltos ≤1,000 mg/l)	m³	4,066,730	3,230,981	4,004,994	**2,712,030**
Superficial: otras aguas (total de sólidos disueltos >1,000 mg/l)	m³	0	0	0	**0**
Total agua subterránea	m³	248,204	69,217	84,091	**118,019**
Subterránea: agua dulce (total de sólidos disueltos ≤1,000 mg/l)	m³	248,204	69,217	84,091	**118,019**
Subterránea: otras aguas (total de sólidos disueltos >1,000 mg/l)	m³	0	0	0	**0**
Total agua marina	m³	0	0	9,671	**0**
Marina: agua dulce (total de sólidos disueltos ≤1,000 mg/l)	m³	NA	NA	NA	**NA**
Marina: otras aguas (total de sólidos disueltos >1,000 mg/l)	m³	0	0	9,671	**0**
Total acueductos	**m³**	**7,740,246**	**7,220,210**	**6,969,932**	**7,707,270**
Acueductos: agua dulce (total de sólidos disueltos ≤1,000 mg/l)	m³	7,740,246	7,220,210	6,969,932	**7,707,270**
Acueductos: otras aguas (total de sólidos disueltos >1,000 mg/l)	m³	0	0	0	**0**
Total agua de producción	**m³**	**13,146,471**	**12,935,114**	**13,578,429**	**13,963,276**
Agua de producción total: agua dulce (total de sólidos disueltos ≤1,000 mg/l)	m³	0	0	0	**0**
Agua de producción total: otras aguas (total de sólidos disueltos >1,000 mg/l)	m³	13,146,471	12,935,114	13,578,429	**13,963,276**

Fuente: Vicepresidencia HSE.

Nota: Las zonas con estrés hídrico se identifican cuando la relación entre la demanda y la oferta de agua superficial de la cuenca es mayor al 40%. Bajo esta condición, se encuentran los activos Llanito, Lisama, coordinación Neiva, Tello, Río Ceibas y Yaguará, así como la refinería de Cartagena y la planta San Silvestre de la refinería de Barrancabermeja. El total de agua fresca captada en estas zonas registró una disminución del 4% debido a una menor captación en la refinería de Barrancabermeja.

(WEF10)
(TCFD M-1.2.2)

Tabla 56. | Cantidad de reutilización de agua

Reutilización de agua	Unidad de medida	2019	2020	2021	2022
Total agua reutilización	**m³**	**89,395,780**	**96,524,057**	**111,261,921**	**131,542,527**
Reutilización de agua captada	m³	16,971,337	11,364,661	16,872,526	**16,913,485**
Reutilización de agua de producción	m³	72,424,443	85,159,396	94,389,395	**114,611,042**

Fuente: Vicepresidencia HSE.

Nota: En total se reutilizaron 131.3 millones de m³, que representa un aumento del 18% vs 2021, ocasionado principalmente por un aumento en la reinyección de agua para recobro en el campo Castilla (+12.8 millones de m³); entrada de la planta de reinyección del campo Casabe (+5.2 millones de m³); inicio del piloto de reinyección para sostenimiento de presión en el campo Rubiales (+1.4 millones de m³); mayor producción de agua en los campos Chichimene y Akacías que reinyectan el 100% de agua para recobro (+0.7 millones de m³), y mayor reutilización de agua industrial en la refinería de Barrancabermeja (+0.6 millones de m³).

(GRI 303-4, 11-6-5)
(TCFD M - 1.1)

Tabla 57. | Cantidades para cada alternativa que tiene Ecopetrol en la gestión de efluentes

Gestión de efluentes	Unidad de medida	2019	2020	2021	2022
Reutilización	m³	89,395,780	96,524,057	111,261,921	**131,524,527**
Reúso	m³	1,159,113	3,134,494	2,304,548	**3,767,340**
Disposición	m³	249,338,950	245,428,556	246,939,985	**249,517,246**
Vertimientos	m³	96,686,359	87,278,245	61,554,806	**80,253,356**
Total efluentes	**m³**	**436,580,202**	**432,365,352**	**422,061,260**	**465,062,469**

Fuente: Vicepresidencia HSE.



(GRI 303-4, 11-6-5) (TCFD M-1.1)

Tabla 58. | Vertido de agua en todas las zonas

Vertido de agua en todas las zonas	Unidad de medida	2019	2020	2021	2022
Agua superficial	m^3	93,034,569	83,941,847	58,198,876	**76,874,598**
Agua marina	m^3	26,71,317	2,359,516	25,08,397	**2,574,040**
Agua suelo	m^3	849,601	848,655	750,635	**623,646**
Agua de alcantarillados	m^3	130,872	128,227	96,898	**181,071**
Total vertimientos por agua dulce (total de sólidos disueltos ≤1,000 mg/l)	m^3	65,702,984	56,871,728	45,831,586	**69,631,981**
Total vertimientos por otras aguas (total de sólidos disueltos >1,000 mg/l)	**m^3**	**30,983,375**	**30,406,517**	**15,723,220**	**10,621,375**

Fuente: Vicepresidencia HSE.

Nota: Se registró un total de vertimientos de 80.3 millones de m^3, que representa un aumento del 30% frente a 2021, ocasionado por la reactivación del vertimiento (superficial) de Castilla. Sin embargo, es importante resaltar las reducciones producto de la implementación de los PRTLGV en Casabe y Llanito (superficial, agua no dulce), el cierre del vertimiento de aguas lodosas de La Cira Infantas (-0.39 millones de m^3), y menor vertimiento en la refinería de Barrancabermeja (-0.38 millones de m^3).

(GRI 11-6-5) (TCFD M-1.1)

Tabla 59. | Cantidad de vertido de agua en zonas con estrés hídrico

Vertido de agua en zonas con estrés hídrico	Unidad de medida	2019	2020	2021	2022
Agua superficial	m^3	531,676	480,099	583,515	**56,131**
Agua marina	m^3	2,669,288	2,338,819	2,508,397	**2,574,040**
Agua suelo	m^3	276,370	139,979	106,951	**90,844**
Agua de alcantarillados	m^3	61,401	19,120	0	**10,133**
Total vertimientos por agua dulce (total de sólidos disueltos ≤1,000 mg/l)	**m^3**	**464,142**	**256,758**	**179,581**	**152,317**
Total vertimientos por otras aguas (total de sólidos disueltos >1,000 mg/l)	**m^3**	**3,074,594**	**2,721,260**	**3,019,282**	**2,578,831**

Fuente: Vicepresidencia HSE.

Nota: El total vertido en zonas con estrés hídrico fue de 2.7 millones de m^3, es decir, una reducción del 16% frente a 2021; los vertidos a agua superficial se redujeron en 91% gracias al cierre de la descarga del campo Llanito.

(GRI 11-6-5)
(TCFD M-1.1)

Tabla 60. | Cantidad de vertimiento de agua por nivel de tratamiento

Vertimiento por nivel de tratamiento	Unidad de medida	2019	2020	2021	2022
Sin tratamiento	m^3	0	0	0	**0**
Pretratamiento	m^3	0	0	0	**0**
Tratamiento primario	m^3	9,475,971	3,844,372	4,301,992	**4,585,760**
Tratamiento secundario	m^3	87,081,370	83,318,578	57,196,554	**75,552,823**
Tratamiento terciario	m^3	1,693	44	0	**0**
Otros tratamientos	m^3	127,325	115,251	56,260	**114,772**

Fuente: Vicepresidencia HSE.

Nota: En tratamientos primarios se reportan los vertimientos con tratamientos exclusivamente físicos; tratamientos secundarios involucran tratamientos biológicos; tratamientos terciarios incluyen tratamientos avanzados como ósmosis inversa. El volumen reportado en "Otros tratamientos" corresponde aguas residuales gestionadas con gestores externos, quiénes hacen su tratamiento y disposición final.

(SASB EM-EP-140a.1)
(SFC XVI)
(TCFD M - 1.1)

Tabla 61. | Agua dulce captada y consumida

Agua dulce captada y consumida	Unidad de medida	2019	2020	2021	2022
Cantidad de agua extraída de fuentes de agua dulce	miles de m^3	23,317	23,467	11,561	**9,607**
Cantidad de agua dulce consumida en las operaciones de la empresa	miles de m^3	13,568	12,784	10,052	**8,695**
Cantidad de agua extraída de lugares con estrés hídrico alto o extremadamente alto	miles de m^3	447	138	111	**171**
Cantidad de agua consumida en lugares con estrés hídrico alto o extremadamente alto	miles de m^3	27	0	0	**19**
Porcentaje de agua extraída de lugares con estrés hídrico alto o extremadamente alto	%	3	1	1	**1.78**
Porcentaje de agua consumida en lugares con estrés hídrico alto o extremadamente alto	%	0	0	0	**0.219**

Fuente: Vicepresidencia HSE.

Nota 1. En 2022 el segmento de E&P captó 9 millones de m^3 de agua fresca, que representa una reducción del 17% frente a 2021. Esta reducción se logró principalmente por: la entrada de la Planta de Reinyección de Casabe que redujo -4.3 millones de m^3; menor captación de agua subterránea del campo Tibú (-0.6 millones de m^3) por condiciones de orden público que afectaron su operación normal; menores captaciones superficiales en La Cira Infantas (-0.54 millones de m^3) que requirió menos agua captada para inyección por un aumento en el BSW de sus pozos. **(GRI 2-4-a)** Es importante mencionar que los volúmenes de 2022 incluyen al Tren Nare, operados por Ecopetrol desde noviembre de 2021, y que significaron una captación adicional de 3.28 millones de.m^3/año adicionales a la línea base; sin este efecto, la reducción frente a 2021 habría sido del 45%.

(GRI 2-4-a)

Nota 2. Con respecto al consumo, se actualizaron los datos de línea base de acuerdo con lo establecido en el estándar para la métrica de sostenibilidad **EM-EP-140a.1**. Es decir, el consumo se calcula como agua captada - vertimientos asociados a captación de agua. Principalmente el consumo de agua dulce se presenta por la inyección de agua captada para recobro.

Nota 3. Las zonas con estrés hídrico se identifican cuando la relación entre la demanda y la oferta de agua superficial de la cuenca es mayor al 40%. Bajo esta condición, se encuentran los activos Llanito, Lisama, Coordinación Neiva, Tello, Río Ceibas y Yaguará.

(SASB EM-EP-140a.2)
(SFC XVI)
(TCFD M - 1.1)

Tabla 62. | Agua producida, flujo de retorno *(flowback)* e hidrocarburos contenidos en los vertimientos generados en la operación

Agua producida, flujo de retorno *(flowback)* e hidrocarburos contenidos en los vertimientos generados en la operación	Unidad de medida	2019	2020	2021	2022
Cantidad de agua producida generada durante la operación	miles de m³	399,141	403,545	388,370	**430,551**
Cantidad de flujo de retorno *(flowback)* generado durante la operación	miles de m³	NA	NA	NA	**NA**
Cantidad de agua producida y flujo de retorno *(flowback)* generado durante la operación	miles de m³	399,141	403,545	388,370	**430,551**
Cantidad inyectada de agua producida y flujo de retorno *(flowback)*	miles de m³	321,024	330,274	341,199	**249,517**
Porcentaje de agua producida y flujo de retorno *(flowback)* inyectado	%	62.5	60.5	63.4	**57.953**
Cantidad reciclada de agua producida y flujo de retorno *(flowback)*	miles de m³	73,584	88,294	96,703	**118,378**
Porcentaje de agua producida y flujo de retorno *(flowback)* reciclado	%	18.4	21.8	24.8	**27.495**
Cantidad vertida de agua producida y flujo de retorno *(flowback)*	miles de m³	76,241	72,047	45,770	**64,336**
Porcentaje de agua producida y flujo de retorno *(flowback)* vertido	%	19.1	17.8	11.8	**14.943**
Cantidad de hidrocarburos contenidos en los vertimientos de agua que son descargados al medio ambiente	Ton	225	386.6	101.8	**127**

Fuente: Vicepresidencia HSE.

Nota 1. Se reportan los datos del segmento de exploración y producción de la línea de negocio de hidrocarburos.

Nota 2. Ecopetrol no realiza actividades de fracturamiento hidráulico y por lo tanto no se genera líquido de retorno.

Nota 3. El volumen de agua producida inyectada incluye el agua que se inyecta para disposición final.

Nota 4. El volumen de agua de producción reciclada incluye la reinyección para recobro (EOR).

Nota 5. El promedio ponderado de la concentración de HTP en las descargas de los activos de exploración y producción de Ecopetrol es 1,97 mg/l, muy por debajo del límite establecido por la normatividad nacional de 10 mg/l.

(SASB EM-EP-140a.4)
(SFC XVI)
(TCFD M-1.1)

Porcentaje de sitios fracturados hidráulicamente donde el agua superficial y subterránea sufre deterioro de calidad comparado con una línea base.

Ecopetrol no realiza actividades de fracturamiento hidráulico y por lo tanto, no se genera líquido de retorno.



Consumo de agua

(GRI 303-5, 11-6-6) (TCFD M-1.1)

Tabla 63. | Consumo de agua dentro de la organización en cada una de las zonas con estrés hídrico

Consumo de agua	Unidad de medida	2019	2020	2021	2022
Entradas	m^3	25,201,651	23,455,522	24,647,118	**24,500,595**
Captaciones de agua fresca	m^3	12,055,180	10,520,408	11,068,689	**10,537,319**
Agua de producción	m^3	13,146,471	12,935,114	13,578,429	**13,963,276**
Efluentes	m^3	16,558,284	15,485,835	16,178,556	**16,554,814**
Agua captada inyectada para recobro	m^3	233,654	40,927	80	**36,925**
Agua potable suministrada a terceros (comunidades)	m^3	95,119	4,448	0	**0**
Agua de producción reinyectada para recobro	m^3	12,690,776	12,462,441	12,979,613	**13,786,741**
Agua de producción reinyectada para disposición final	m^3	0	0	0	**0**
Reúso de agua de producción para riego agrícola	m^3	0	0	0	**0**
Vertimientos	m^3	3,538,736	2,978,018	3,198,863	**2,731,148**
Balance (consumo)	**m^3**	**8,643,367**	**7,969,687**	**8,468,562**	**7,945,781**

Fuente: Vicepresidencia HSE.

Hoja de ruta biodiversidad y servicios ecosistémicos

Elemento material excepcional



(GRI 3-3)

Grupos de interés impactados	Áreas que gestionan los impactos	Línea de negocio o segmentos de Ecopetrol donde se genera el mayor impacto
Proveedores	VHSE	*Upstream*
Asociados y socios		*Midstream*
Clientes		*Downstream*
Empleados		
Inversionistas		
Estado		
Sociedad y comunidad		

(GRI 3-3-a)

¿Por qué el elemento es material?

Los principales impactos negativos a la biodiversidad por presencia de operaciones y proyectos de hidrocarburos pueden generarse en el uso del suelo (transformación), el aprovechamiento forestal, la contaminación y la afectación a especies que se encuentran en libros rojos. A su vez, se generan impactos positivos sobre la biodiversidad y las comunidades locales, en la medida en que hay una mejor integración entre la operación de la empresa y el entorno, tales como conservación y restauración de suelos, generación de corredores biológicos, implementación de sistemas sostenibles (agroforestales, silvopastoriles, de meliponicultura, etc.), programas de monitoreo participativo y registro de información biológica en el SIB, entre otros.

Dichos impactos pueden a su vez afectar o promover el bienestar y sustento de las comunidades aledañas, en derechos como el medio ambiente sano y el acceso al agua.

(GRI 3-3-b)

Ecopetrol reconoce la necesidad de identificar y gestionar las dependencias e impactos sobre la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, así como la de aplicar la jerarquía de la mitigación y de generar acciones que contribuyan positivamente a la naturaleza, en línea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

En este sentido, la Compañía definió la biodiversidad y los servicios ecosistémicos como elemento destacado, considerando los riesgos y oportunidades que puede representar operar en un país megadiverso, en donde debe gestionarse adecuadamente la biodiversidad, atendiendo las expectativas de los GI, manteniendo la licencia para operar.

La inadecuada gestión de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos puede acarrear fuertes impactos sobre las operaciones de Ecopetrol, debido a las posibles dependencias que se puedan presentar a lo largo de su ejecución.

(GRI 3-3-c)

Políticas y compromisos

La **estrategia ambiental** incluye el pilar estratégico de biodiversidad y servicios ecosistémicos, en articulación con el propulsor "Generar valor con SosTECnibilidad®" de la Estrategia 2040 de la Compañía.

El objetivo de este pilar es desarrollar operaciones armónicas y equilibradas con el ambiente, reduciendo progresivamente los potenciales impactos y riesgos para los ecosistemas y las comunidades locales.

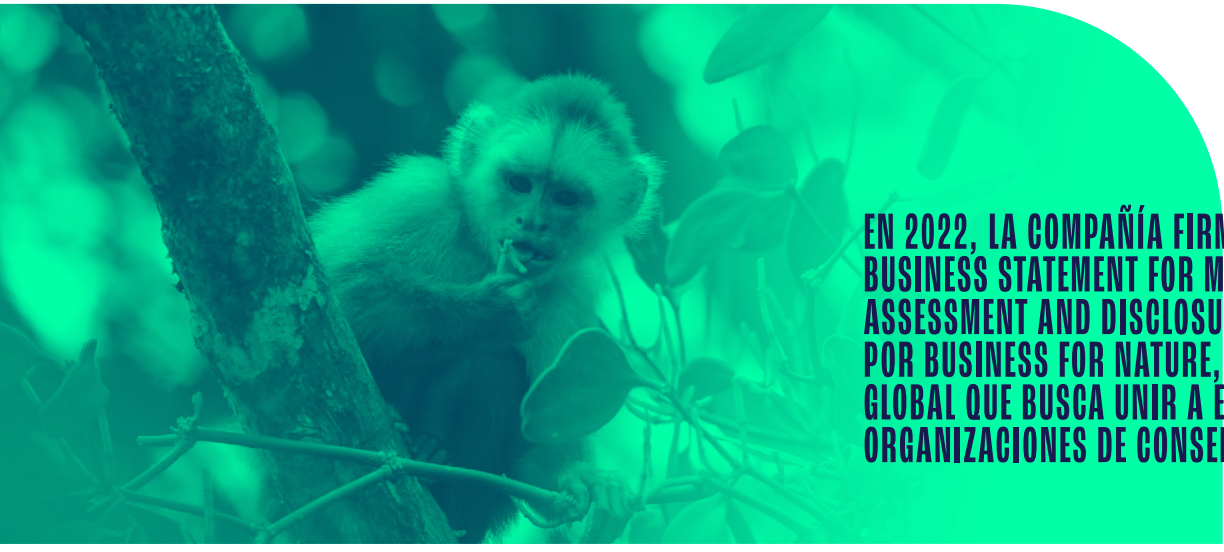
Ecopetrol no tiene, ni planea realizar actividades de exploración, producción o refinación en áreas de gran valor para la biodiversidad (categorías I a IV según la UICN), ni en áreas declaradas Patrimonio de la Humanidad por la Unesco.

Ecopetrol apoya activamente la meta 15 recientemente contenida en la Convención de Diversidad Biológica (CDB) como miembro activo del grupo de trabajo sobre divulgaciones financieras relacionadas con la naturaleza (TNFD por sus siglas en inglés).

Como miembro activo de TNFD está comprometido con adoptar este marco de gestión y reporte de riesgos y oportunidades asociados al capital natural, con miras a contribuir activamente a una ambición en desarrollo de naturaleza positiva, la cual propende a detener e invertir la pérdida de la naturaleza desde su estado actual, reduciendo los futuros impactos negativos junto con la restauración y renovación de la naturaleza. Asimismo, está comprometida con lograr la deforestación neta cero en la cadena de suministro.

En 2022, la Compañía firmó el COP15 *Business Statement for Mandatory Assessment and Disclosure* promovido por Business for Nature, una coalición global que busca unir a empresas y organizaciones de conservación.

De igual forma, se mantiene el compromiso asumido en 2021 con la iniciativa 1.t.org del Foro Económico Mundial para proteger **30,000 hectáreas de ecosistemas estratégicos,** apoyar la siembra de 12 millones de árboles, y lograr la captura de al menos dos (2) millones de tonCO_2e a 2030. En 2022 se envió el primer reporte de avance.

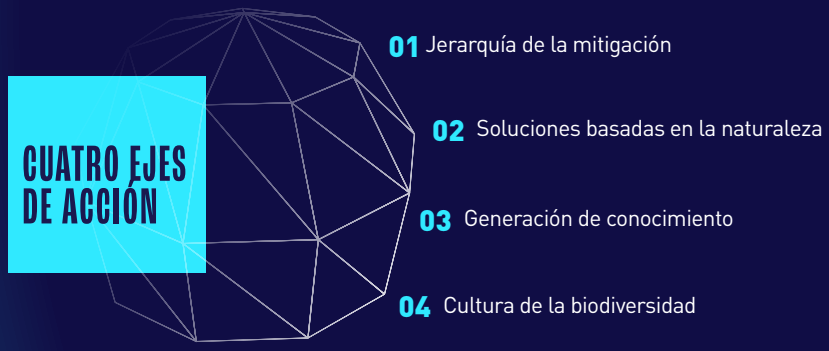


EN 2022, LA COMPAÑÍA FIRMÓ EL COP15 BUSINESS STATEMENT FOR MANDATORY ASSESSMENT AND DISCLOSURE, PROMOVIDO POR BUSINESS FOR NATURE, COALICIÓN GLOBAL QUE BUSCA UNIR A EMPRESAS Y ORGANIZACIONES DE CONSERVACIÓN.

(GRI 3-3-d)

¿Cómo se gestiona el elemento material?

En la estrategia ambiental, este pilar se estructura a partir de **cuatro (4) ejes de acción:**



Adicionalmente, se rige por principios orientadores como prevención, precaución y no pérdida neta.

Respecto a la jerarquía de la mitigación, esta tiene como propósito prevenir, evitar, mitigar y compensar los potenciales impactos residuales.

Soluciones basadas en la naturaleza como las ecorreservas proyectos de soluciones naturales del clima y acciones de restauración y conservación, buscan generar impactos positivos de la mano de las comunidades locales y responder a desafíos sociales y ambientales como cambio climático, seguridad hídrica, riesgos de desastres y pérdida de biodiversidad.

(GRI 3-3-e)

¿Cómo se evalúa el elemento material?

En la hoja de ruta establecida para este elemento material se definen metas, indicadores e hitos para alcanzar en el corto, mediano y largo plazo. Según su relevancia, algunos hitos se incluyen en el TBG.

Respecto de las inversiones obligatorias, se definen indicadores específicos como parte de planes de compensación e inversión del 1%, aprobados por la autoridad ambiental para medir el impacto en la conectividad y en las especies presentes en las áreas de trabajo. De igual manera, para las iniciativas voluntarias (TNC, WCS, Fondo Acción, Fundación Natura y Cataruben) se mide la captura de carbono y los co-beneficios sociales de los proyectos.

Sobre los impactos, se monitorean indicadores como hectáreas intervenidas, volumen de aprovechamiento forestal, afectación de especies en la lista roja de la UICN y derrames con afectación a flora y fauna, principalmente.

En 2022 se realizaron **1,309 monitoreos de biodiversidad** y se cuenta en el SIB-GIF con 199,987,209,642 registros biológicos.

(GRI 3-3-e)

Metas y proyectos de corto, mediano y largo plazo

Metas			
Hito	**Meta 2023**	**Meta 2025**	**Meta 2030**
Árboles apoyados, sembrados y/o entregados acumulados	6 millones	8 millones	12 millones
Ecorreservas acumuladas	20 ecorreservas	25 ecorreservas	50 ecorreservas
Hectáreas conservadas y/o en proceso de restauración	20,000 ha	25,000 ha	30,000 ha
Habilitación $MtCO_2$ acumuladas con proyectos de soluciones naturales del clima	0.019 $MtCO_2$	-	2-4 $MtCO_2$

MANTENER 15 ESPECIES SILVESTRES CONSERVADAS EN 3 PAISAJES

Fuente: Vicepresidencia HSE.

(GRI 3-3-e)

Principales logros de la gestión de la hoja de ruta de biodiversidad y servicios ecosistémicos

- Seis (6) proyectos de SNC con TNC, WCS, Fondo Acción, F. Natura, Cataruben y Conexión Jaguar (ISA), con el potencial de habilitar **0.9 $MtCO_2e$ en 2025.**
- Distinción del Pacto Global Red Colombiana como una de las empresas con mayor aporte a los ODS.
- **6,509,818 árboles** 2018-2022 sembrados/entregados.
- **239 familias** beneficiadas de los proyectos voluntarios.
- Segunda empresa con mayor cantidad de registros biológicos publicados en el SIB.
- **194** biomodelos regionalizados.
- **500** inscripciones al diplomado en bioeconomía.
- **10 SBN** priorizadas y 50 casos de éxito en la plataforma de SBN.
- Una guía de uso sostenible avalada por el MADS.
- Catálogo de microorganismos (genómica) con filiación a hidrocarburos y potencial de biorremediación.
- Una aplicación digital para el monitoreo comunitario de manglares.
- Un laboratorio móvil con alta tecnología para estudios de ecosistemas a escala país.
- Una de las redes más avanzadas en *eddy covariance* y tecnologías ambientales.



Ecorreservas

El Grupo Ecopetrol creó la red de ecorreservas que son *"áreas delimitadas geográficamente, propiedad de las empresas del Grupo Ecopetrol, que voluntariamente se destina en parte o completamente a la conservación de la biodiversidad y la oferta de servicios ecosistémicos, sin limitar su vocación productiva y exploratoria"*. La red cuenta actualmente con **15 ecorreservas,** con un área total de aproximadamente **15,085 hectáreas.**

De las primeras 15 ecorreservas designadas hasta 2021, en seis (6), que totalizan **11,935 hectáreas,** se cuenta con planes de biodiversidad y fortalecimiento elaborados por medio del convenio FIBRAS con el Instituto Humboldt y se prevé lanzar la implementación de las actividades planteadas, priorizando la protección de los valores objeto de conservación (VOC) identificados.

Las ecorreservas son iniciativas voluntarias, de origen privado y que se espera estimulen a otros sectores de la economía a participar en este tipo de mecanismos de conservación basados en áreas, como parte de la estrategia ambiental que mejore la conectividad, la biodiversidad y los servicios ecosistémicos en general.

Resiliencia socioecológica



Se desarrolló una novedosa herramienta (modelo conceptual y aplicación web) en equipo con el Instituto Humboldt (convenio FIBRAS), que ayudará a entender mejor la resiliencia socioecológica en las áreas en donde tiene presencia Ecopetrol, a través de un modelo dinámico que simula el funcionamiento del sistema frente a diferentes impactos generados por actividades productivas que se desarrollan en el territorio y sobre las cuales se puede establecer una tendencia en el tiempo. La herramienta permitirá obtener indicadores y entender los límites de intervención en los territorios, sin alterar su equilibrio.

La herramienta integra ocho (8) módulos que reúnen los componentes socioambientales presentes en el entorno: coberturas, agua, variables abióticas, disponibilidad de hábitat, diversidad y redundancia, conflictos socioambientales, diversidad de actividades productivas y salud. Los módulos son conceptualizaciones representadas en ecuaciones diferenciales (modelo matemático), que permiten simular el funcionamiento del sistema y modelar la tendencia de las propiedades que generan resiliencia, sobre los potenciales impactos que se puedan presentar en el tiempo.

La información de entrada del modelo proviene de los estudios de impacto ambiental (EIA), los informes de cumplimento ambiental (ICA), informes de monitoreo, entre otros.

La herramienta consta de dos componentes:

1) un conjunto de servicios web que recibe los datos de entrada y emite los datos de salida.
2) un simulador que contiene un modelo matemático organizado en módulos, y que genera, a partir de unos datos de entrada, series de tiempo para las variables asociadas a la resiliencia.

Actualmente se adelanta la implementación de un caso de estudio articulado con el piloto de TNFD y su proceso de evaluación de riesgos y oportunidades asociados con la naturaleza, metodología LEAP (Localizar, Evaluar, Asesorar, Preparar).

Durante 2022 se realizaron acciones relacionadas a la genómica, biomonitores y biomodelos en los cuales se podrá encontrar más información en la página web de Ecopetrol/Sección Ambiental/Biodiversidad.



CON TNC, SE PUBLICÓ LA GUÍA DE USO SOSTENIBLE PARA COMPENSACIONES BIÓTICAS E INVERSIÓN DEL 1%, QUE CONTÓ CON EL AVAL DEL MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE.



Entrenamiento, desarrollo de capacidades y talleres del conocimiento

Se inició el diplomado "Conservación, manejo de la biodiversidad y bioeconomía sostenible", resultado de un esfuerzo conjunto entre Ecopetrol, la Pontificia Universidad Javeriana y el Instituto Humboldt, con **500 participantes.** El objetivo del diplomado es brindar herramientas conceptuales y prácticas que permitan fortalecer habilidades para optimizar procesos dentro de las organizaciones e impulsar la transición hacia la sostenibilidad en el país, así como el posicionamiento de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos como una alternativa económica.

Espacios de formación: diplomado, denominado "Soluciones basadas en la naturaleza", como una herramienta para la gestión integral del territorio y una serie de *webinars* llamados "Un café por el territorio", con el tema "*Hablemos de conservación y herramientas para la gestión territorial*".

El Pacto Orinoquía Sostenible, del cual hace parte Ecopetrol, logra consolidar una visión y esfuerzo conjunto entre el sector ambiental y los principales sectores productivos de la región, alrededor de intereses comunes que favorecen el equilibrio entre el uso productivo y la conservación de los servicios ecosistémicos.

Con TNC, se publicó la Guía de uso sostenible para compensaciones bióticas e inversión del 1%, que contó con el aval del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. También se diseñó y publicó la plataforma de soluciones basadas en naturaleza que tiene el paso a paso para la gestión de 10 SBN priorizadas.

(GRI 304-2, 11-4-3) (WEF9)

Naturaleza de los impactos significativos directos e indirectos en la biodiversidad

La actividad de hidrocarburos en Colombia se realiza bajo un proceso de zonificación ambiental que aplica la jerarquía de la mitigación, evitando, minimizando y corrigiendo los impactos en la biodiversidad, y compensando los residuales, de conformidad con el marco normativo vigente.

Los principales impactos son:

- La construcción o el uso de plantas de fabricación, minas e infraestructuras de transporte.
- Aprovechamiento forestal de **479.16 m³** de madera, actividades que cuentan con permisos de aprovechamiento por parte de la autoridad ambiental.
- La contaminación generada por incidentes operacionales mayores a un barril, que llevaron a la afectación de especies de fauna y flora, para lo cual se activaron los debidos protocolos de respuesta, atención y limpieza.
- La extensión de las zonas impactadas es de **7.55 ha**.

(GRI 304-2, 11-4-3)(WEF9)

Impactos positivos y negativos significativos directos e indirectos en la biodiversidad

Positivos:

En el cumplimiento de las obligaciones de compensación ambiental e inversión de no menos del **1%** por el uso de agua de fuentes naturales, se busca la conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos en núcleos de biodiversidad con la suscripción de acuerdos voluntarios de conservación, la adquisición de predios para conservación y acciones de restauración de ecosistemas.

Se intervinieron un total de **7.55 ha** y el aprovechamiento forestal de **479.16 m³** de madera (equivalente al **14.19%** del volumen de una piscina olímpica), en su mayoría de árboles aislados.

Se gestionaron **469** acuerdos voluntarios de conservación para el cumplimiento de obligaciones ambientales en **5,094.7 ha**. La sostenibilidad de estas acciones permitirá generar impactos positivos en la biodiversidad local y regional y mejorar las prácticas productivas de las comunidades involucradas.

Se realizaron **198** diagnósticos de viabilidad en la planeación de proyectos y operaciones; **21** estudios ambientales para proyectos exploratorios y de producción, que incluyeron la caracterización biótica de las áreas de influencia; **109** fichas de manejo ambiental asociadas preservación de la cobertura vegetal y protección de la biodiversidad y se monitorearon **71** parcelas de flora arbórea.

Se tomaron **129** registros de muestras de flora epífita, **239** muestreos de fauna y **577** puntos de muestreo hidrobiológicos.

Negativos

El plan de recuperación del incidente de Lisama 158 ocurrido en 2018, presenta un avance del **93.7%**, quedando pendientes acciones para el inicio de la rehabilitación de 103 ha de cobertura vegetal. Se estima finalizar actividades de mantenimiento, seguimiento y monitoreo de la rehabilitación en diciembre de 2025, para cierre y verificación por la ANLA.

El cambio de uso de suelo es uno de los impactos de los proyectos y operaciones de la Compañía.

Se presentaron **tres (3) incidentes** operacionales mayores a un barril que suman **64** barriles derramados con afectación en cuerpos hídricos y/o vegetación. En todos los casos, se atendieron de acuerdo con lo establecido en los planes de emergencia y contingencia, realizando la debida limpieza de los cuerpos de agua y la remediación a la flora y la fauna. Las especies afectadas fueron peces: dos (2) especies vulnerables (VU) y **23** en preocupación menor (LC) de acuerdo con la clasificación vigente de la lista roja de IUCN.

(SASB EM-EP-160a.3)
(SFC XVI)

Tabla 64. | Reservas probadas y probables respecto a sitios protegidos para preservar la biodiversidad

Reservas probadas y probables respecto a sitios protegidos para preservar la biodiversidad	Unidad de medida	2022
Cantidad de reservas probadas ubicadas en áreas ya sea con estado de conservación protegido o en áreas de hábitat de especies en peligro	#	**4,857**
Cantidad total de reservas probadas	#	**1,680,555**
Porcentaje de reservas probadas netas ubicadas en sitios con estado de conservación protegido o en áreas de hábitat de especies en peligro de extinción	%	**0.289**
Cantidad de reservas probables ubicadas en áreas ya sea con estado de conservación protegido o en áreas de hábitat de especies en peligro	#	**3,132**
Cantidad total de reservas probables	#	**425,682**
Porcentaje de reservas probadas netas ubicadas en sitios con estado de conservación protegido o en áreas de hábitat de especies en peligro de extinción	%	**0.736**



(GRI 3-3-d)

Medidas adoptadas para la gestión de los impactos

En la planeación de los proyectos y operaciones en territorio, Ecopetrol implementa la jerarquía de la mitigación para evitar, minimizar, recuperar, restaurar o compensar los impactos residuales en la biodiversidad, de conformidad con la legislación colombiana. En la licencia ambiental para la actividad de hidrocarburos, se identifican áreas de importancia biológica, se realiza un proceso de zonificación ambiental para excluir de la operación las que tengan importantes atributos medioambientales.

Para evitar los impactos en la biodiversidad, la mayoría de las acciones de Ecopetrol se realizan en áreas transformadas. Los impactos se minimizan y recuperan a través de las acciones previstas en las fichas de manejo. Finalmente, los impactos residuales se compensan con la implementación del manual de compensaciones bióticas vigente. Todo lo anterior acompañado por los programas de monitoreo, planteados y validados por las autoridades ambientales competentes.

Las principales líneas de acción para las compensaciones ambientales obligatorias incluyen: suscripción de acuerdos de conservación, la compra de predios en áreas estratégicas para la conservación, reforestación protectora y restauración según el Plan Nacional de Restauración.

Jerarquía de la mitigación



Las medidas adoptadas a través de las fichas de manejo de fauna y flora de los instrumentos ambientales incluyen entre otras: manejo de suelos y de coberturas vegetales, flora y descapote, protección y conservación de hábitats, ecosistemas estratégicos y áreas protegidas, revegetalización y/o reforestación, manejo del recurso hídrico e hidrobiológico, conservación de flora y compensación.

En 2022, se actualizó el lineamiento de diagnóstico de viabilidad ambiental, con el fin de incorporar la evaluación de los impactos asociados a pilares estratégicos en la etapa temprana de los proyectos con base en la jerarquía de la mitigación, incorporando medidas tempranas de prevención y minimización de potenciales impactos y riesgos ambientales.

Soluciones basadas en la naturaleza (SbN)

Proyectos e iniciativas en curso:

- Proyecto Vida Silvestre (PVS) – Magdalena Medio, Orinoquía y Putumayo: iniciativa con Wildlife Conservation Society - WCS y Fondo para la Acción Ambiental y la Niñez. PVS busca afrontar el reto de conservación de **15 especies silvestres amenazadas,** con la meta de lograr la preservación de la diversidad y generar beneficios a las comunidades humanas.
- Proyecto CO_2 Humedales Magdalena Medio: iniciativa con Fundación Natura que busca conservar y restaurar ecosistemas tropicales de bosques y humedales de agua dulce, formulando e implementando acciones para la mitigación de GEI generadas por la degradación de estos ecosistemas.
- Conservación y Conectividad de los Bosques y Humedales del DRMI Ciénagas de Barbacoas: a través de esta iniciativa del Programa Conexión Jaguar de ISA, se busca la conservación y conectividad de los bosques y humedales de esta zona.
- Protocolo de monitoreo de carbono – *The Nature Conservancy* (TNC): plan de siembra de **250,000 árboles** nativos en los departamentos del Meta y Caquetá. Estrategia de monitoreo del material vegetal sembrado para estimar la absorción de carbono asociada al proceso de restauración.
- Convenio CO_2 Orinoco - Carbono del Orinoco: iniciativa con Cataruben, el proyecto busca prevenir la transformación, deforestación y degradación de los ecosistemas y la generación de emisiones de GEI en la altillanura de la Orinoquía.
- Convenio Marco Ecopetrol - Fondo Acción: busca fortalecer el proceso de gestión de proyectos en SNC, con enfoque en carbono verde y azul, en el territorio nacional.
- Convenio FIBRAS Esencia y territorio con el Instituto Alexander von Humboldt (IAvH): busca la planificación y gestión de la biodiversidad, bajo criterios de desarrollo sostenible, y sus contribuciones al bienestar. Componentes: Ecorreservas, Resiliencia, Monitoreo, Uso de la biodiversidad y Generación de conocimiento.
- Convenio Ecorreservas con IAvH, Cenit, Oleoducto Bicentenario y Ecopetrol, para atender la elaboración de los instrumentos de gestión de cuatro (4) ecorreservas y hacer el análisis de nuevas oportunidades.
- Estudio de sumideros de carbono con el Instituto Colombiano de Petróleo (ICP): desarrollo de productos y soluciones de tecnología que permitan potenciar la captura de carbono y servicios ecosistémicos atribuibles a soluciones naturales del clima.



(GRI 3-3-e)

Seguimiento de la eficacia de las medidas adoptadas

Con el propósito de hacer seguimiento a la eficacia de las medidas adoptadas en los diferentes enfoques de la gestión de la biodiversidad, se realizan evaluaciones periódicas de los avances de cada una de las iniciativas en curso. Se cuenta con tableros de gestión internos, en los que se reportan mensualmente los principales hitos y factores de éxito asociados a cada uno de los ejes estratégicos del pilar de biodiversidad.

Para evaluar la eficacia de los planes de compensación ambiental y el cumplimiento de otras obligaciones ambientales, se plantean indicadores de seguimiento, los cuales son presentados a través de los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICAs) y evaluados por las autoridades ambientales.

Las alianzas estratégicas son revisadas de manera mensual, identificando los avances técnicos y financieros, además de revisar posibles riesgos en la ejecución. Adicionalmente, al finalizar el año, se solicita un reporte de los principales logros de cada proyecto, dejando la información pública a través de la página web de Ecopetrol.

(GRI 3-3-e)

Lecciones aprendidas e incorporación a las políticas y los procedimientos operativos de la Compañía

Ecopetrol ha identificado un riesgo operacional asociado a la inadecuada gestión frente al cambio climático y el agua. Por lo tanto, se determinó como medida de mitigación la implementación de proyectos y soluciones basadas en la naturaleza (SbN), para apoyar el cumplimiento de la meta de reducción de emisiones de GEI a mediano y largo plazo y la disponibilidad de recursos.

Durante 2022, se trabajó en la incorporación a las políticas y procedimientos operativos, la estandarización de las hojas de vida de los indicadores, tanto para acciones voluntarias como obligatorias.

Por otra parte, se realizaron dos (2) jornadas de trabajo con aliados para socialización de lecciones aprendidas en el marco de las actividades propias de cada proyecto. Igualmente, se ha tenido una participación en la construcción del marco metodológico de identificación de riesgos y oportunidades del TNFD. En este sentido, se avanzó en la construcción de una herramienta de resiliencia y se inició un proceso de consultoría para la gestión del capital natural. Se trabajó también en conjunto con 1t.org para la definición del primer reporte de avance.

Finalmente, se trabajó en la gestión del conocimiento y cultura de la biodiversidad, a través de las diferentes alianzas estratégicas. Se elaboraron nueve (9) cuadernillos de monitoreo de la biodiversidad, expediciones de genómica entre otros, más de **209,642** registros en GBIF y SIB los cuales han sido usados en **168** artículos científicos. **500** personas están haciendo un diplomado virtual y gratuito sobre bioeconomía y fueron publicados dos (2) nuevos libros sobre biodiversidad.





(GRI 3-3-f)

¿Cómo participan los grupos de interés en la adopción de medidas para gestionar la biodiversidad?

Desde 2019 se promueve un acuerdo programático con el MADS, con el fin de fortalecer el desarrollo sostenible del país en temas como cambio climático, recurso hídrico, economía circular y biodiversidad. Este acuerdo se encuentra en proceso de refrendarse. Adicionalmente, con institutos y sistemas nacionales ambientales se tienen convenios de colaboración, para apalancar su gestión alrededor de este elemento material.

Miembros de las comunidades aledañas son usualmente vinculados a los proyectos que se desarrollan en materia de biodiversidad, generándoles beneficios sociales y económicos, sin que directamente estén relacionados con las actividades tradicionales de la industria petrolera.

Con el GI empleados se ha buscado fortalecer la cultura en biodiversidad, a través de herramientas de formación útiles para sensibilizarlos y generar mayor conocimiento sobre la relevancia del tema en las actividades de la Compañía.

En cuanto a la cadena de abastecimiento, en 2022 se trabajó en la construcción de una primera propuesta de clausulado verde sobre el uso de madera legal, la cual se encuentra alineada con el "Pacto intersectorial por la madera legal en Colombia", y está en evaluación para su incorporación efectiva en los contratos.

Para conocer más sobre el elemento material Biodiversidad y servicios ecosistémicos, visite la página web de Ecopetrol, dando clic **aquí.**

(GRI 304-1, 11-4-2) (WEF 9)

Centros de operaciones ubicados dentro de o junto a áreas protegidas o zonas de gran valor para la biodiversidad fuera de áreas protegidas

Para 2022, Ecopetrol no reporta operaciones en zonas protegidas (categorías I a IV de la IUCN).

(GRI 304-3, 11-4-4)

Tabla 65. | Hábitats protegidos o restaurados

Indicar la siguiente información relacionada con las áreas protegidas o restauradas de los hábitats (voluntario)					
Criterio	**Unidad de medida**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**
Árboles sembrados o aportados a comunidades, autoridades ambientales o gobiernos locales	#	138,620	462,449	367,276	**367,215**
Viveros establecidos	#	8	22	22	**29**
Plántulas producidas en viveros	#	9,000	90,724	92,868	**116,039**
Áreas sembradas o en procesos de restauración	ha	3,976	3,201	2,772	**35**
Cantidad de nacimientos de agua protegidos	#	NA	NA	NA	**26**
Acuerdos de conservación suscritos	#	60	23	21	**156**
Hectáreas en acuerdos de conservación gestionados	ha	14,127	14,048	314	**17,879**
Área en sistemas silvopastoriles	ha	NA	NA	NA	**NA**
Área en sistemas agroforestales	ha	NA	NA	NA	**NA**
Estufas ecoeficientes establecidas	#	NA	NA	NA	**NA**
Áreas protegidas declaradas en cualquier figura de conservación	#	15	15	15	**16**
Hectáreas protegidas declaradas en cualquier figura de conservación	ha	17,675	17,675	17,675	**17,720**
Hogares ecológicos	#	NA	NA	NA	**NA**
Sistemas fotovoltaicos	#	NA	NA	NA	**5**
Apiarios - Meliponarios	#	NA	NA	NA	**NA**
Subzonas hidrográficas intervenidas	#	NA	NA	NA	**16**
Kms de cuerpos de aguas protegidos	km	NA	NA	NA	**65**
Estaciones hidrometeorológicas nuevas o fortalecidas	#	NA	NA	NA	**NA**
Especies silvestres amenazadas en procesos de conservación	#	15	15	15	**15**
Cantidad de ecorreservas	#	2	6	15	**15**
Hectáreas de la red de ecorreservas	ha	414	11,906	15,085	**15,085**

Indicar la siguiente información relacionada con las áreas protegidas o restauradas de los hábitats (obligatorio)

Criterio	Unidad de medida	2019	2020	2021	2022
Árboles sembrados o aportados a comunidades, autoridades ambientales o gobiernos locales	#	442,350	220,605	67,470	**248,377**
Viveros establecidos	#	NA	NA	2	**3**
Plántulas producidas en viveros	#	NA	NA	21,122	**39,442**
Áreas sembradas o en procesos de restauración	ha	NA	5,438	5,549	**230,2**
Cantidad de nacimientos de agua protegidos	#	2	92	NA	**89**
Acuerdos de conservación suscritos	#	NA	29	161	**469**
Hectáreas en acuerdos de conservación gestionados	ha	NA	2,045	2,297	**5,094.7**
Área en sistemas silvopastoriles	ha	100	NA	34	**37.8**
Área en sistemas agroforestales	ha	181	204	22	**71.73**
Estufas ecoeficientes establecidas	#	72	NA	5	**55**
Áreas protegidas declaradas en cualquier figura de conservación	#	NA	NA	NA	**NA**
Hectáreas protegidas declaradas en cualquier figura de conservación	ha	NA	NA	NA	**NA**
Hogares ecológicos	#	NA	NA	NA	**NA**
Sistemas fotovoltaicos	#	20	NA	NA	**5**
Apiarios - Meliponarios	#	NA	NA	NA	**NA**
Subzonas hidrográficas intervenidas	#	5	2	7	**16**
Kms de cuerpos de aguas protegidos	km	10	22	31	**26**
Estaciones hidrometeorológicas nuevas o fortalecidas	#	NA	NA	NA	**0**
Especies silvestres amenazadas en procesos de conservación	#	NA	NA	NA	**NA**
Cantidad de ecorreservas	#	NA	NA	NA	**NA**
Hectáreas de la red de ecorreservas	ha	NA	NA	NA	**NA**

Indicar la siguiente información relacionada con las áreas protegidas o restauradas de los hábitats (consolidado)

Criterio	Unidad de medida	2019	2020	2021	2022
Árboles sembrados o aportados a comunidades, autoridades ambientales o gobiernos locales	#	580,970	682,054	434,746	**615,592**
Viveros establecidos	#	8	22	24	**32**
Plántulas producidas en viveros	#	9,000	90,724	113,990	**155,481**
Áreas sembradas o en procesos de restauración	ha	3,976	8,640	8,321	**265.2**
Cantidad de nacimientos de agua protegidos	#	2	92	0	**115**
Acuerdos de conservación suscritos	#	60	52	182	**625**
Hectáreas en acuerdos de conservación gestionados	ha	14,128	16,093	2,611	**22,973.7**
Área en sistemas silvopastoriles	ha	100	NA	34	**37,8**
Área en sistemas agroforestales	ha	181	204	22	**71,73**
Estufas ecoeficientes establecidas	#	72	NA	5	**55**
Áreas protegidas declaradas en cualquier figura de conservación	#	15	15	15	**16**
Hectáreas protegidas declaradas en cualquier figura de conservación	ha	17,675	17,675	17,675	**17,720**
Hogares ecológicos	#	NA	NA	0	**0**
Sistemas fotovoltaicos	#	20	NA	0	**10**
Apiarios - Meliponarios	#	NA	NA	0	**0**
Subzonas hidrográficas intervenidas	#	5	2	7	**32**
Kilómetros de cuerpos de aguas protegidos	km	10	22	31	**91**
Estaciones hidrometeorológicas nuevas o fortalecidas	#	NA	NA	0	**1**
Especies silvestres amenazadas en procesos de conservación	#	15	15	15	**15**
Cantidad de ecorreservas	#	2	6	15	**15**
Hectáreas de la red de ecorreservas	ha	414	11,906	15,085	**15,085**

Fuente: Vicepresidencia HSE.

Nota: Los datos reportados en la tabla n.º 65 corresponden a cifras de ejecución cerradas al año, las áreas con acciones de conservación, restauración y protección continúan en proceso. Para el indicador **GRI 304-3,** solamente se toman en consideración los criterios cuya unidad de medida es en áreas (ha).

La siembra de árboles del Grupo Ecopetrol se enmarca en la designación de la década de la restauración (2021-2030) declarada por las Naciones Unidas, las cuales se realizan a través de: siembra de especies nativas en el cumplimiento de obligaciones ambientales y con recursos voluntarios de los negocios, generación de alianzas con corporaciones, alcaldías, gobernaciones y comunidades, para la siembra de árboles nativos en áreas estratégicas y/o entregando árboles que vienen de viveros que tiene Ecopetrol GE de manera directa o en alianzas con ONG, corporaciones, alcaldías, gobernaciones y comunidades.

Las metodologías implementadas para las acciones de conservación y restauración dependen del tipo de acción y se basan en las previstas en documentos oficiales como el Plan Nacional de Restauración, Guías técnicas del Ministerio de Ambiente, TNC, WCS, Instituto Alexander von Humboldt, UICN, especificaciones técnicas de ANLA y de autoridades ambientales regionales y locales, entre otras.

Las áreas protegidas o restauradas por parte de Ecopetrol se encuentran ubicadas en el territorio nacional ubicadas en las áreas de influencia operativas y de proyectos.



EN EL CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES AMBIENTALES DE COMPENSACIÓN E INVERSIÓN DE 1% DURANTE 2022 SE CONSERVARON 687 HA, SE IMPLEMENTARON MODELOS DE RESTAURACIÓN EN 317 HA Y DE REFORESTACIÓN EN 185 HA.

(GRI 304-4, 11-4-5)

Tabla 66. | Número total de especies que aparecen en la Lista Roja de la UICN y en listados nacionales de conservación cuyos hábitats se encuentren en áreas afectadas por las operaciones de la organización

Especies	Unidad de medida	2021	2022
Peligro crítico	#	1	**0**
Peligro	#	1	**0**
Vulnerables	#	2	**2**
Casi amenazadas	#	2	**0**
Preocupación menor	#	1	**23**

Fuente: Vicepresidencia HSE.

De las especies reportadas, en total son 25:

- Dos (2) especies vulnerables (VU), cinco (5) individuos de fauna de las especies oso palmero *(Myrmecophaga tridactyla)* y mono zocay *(Plecturocebus ornatus).*

- **23** preocupación menor (LC).
- **60** individuos de fauna.
- **32** individuos de flora.

Hoja de ruta Economía circular

Elemento material destacado



(GRI 3-3)

Grupos de interés impactados	Áreas que gestionan los impactos	Línea de negocio o segmentos de Ecopetrol donde se genera el mayor impacto
Proveedores	Toda la Compañía	*Upstream*
Asociados y socios		*Midstream*
Clientes		*Downstream*
Empleados		Comercial
Inversionistas		
Estado		
Sociedad y comunidad		

(GRI 3-3-a)

¿Por qué el elemento es material?

La emisión de GEI, incluido el metano, y su efecto en el aumento de la temperatura global, es considerado un impacto negativo, debido a los cambios que producen en las condiciones climáticas a largo plazo, reflejadas en la ocurrencia de eventos climáticos extremos (inundaciones y sequías), que afectan principalmente a las poblaciones más vulnerables. Por otra parte, los impactos sobre el uso y aprovechamiento de los recursos hídricos pueden estar relacionados con la afectación a la oferta hídrica de la cuenca y los vertimientos podrían generar un cambio en la calidad de los cuerpos de agua superficiales y subterráneos. Todo ello puede generar impactos en derechos tales como el medio ambiente sano, el acceso al agua y la seguridad personal y el desarrollo.

(GRI 3-3-b)

Las operaciones que realiza la Compañía en las actividades de producción, transporte, refinación y comercialización de hidrocarburos y sus derivados, tienen un impacto sobre cambio climático o en el consumo y calidad del agua.

La economía circular es un habilitador transversal que contribuye al cumplimiento de metas asociadas a la transición energética, a la de cero emisiones netas de carbono, a la disminución de la huella del agua, cierre del ciclo de materiales y residuos y la gestión del capital natural. Este elemento permite generar oportunidades de crecimiento, innovación, generación de empleo y conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.

Teniendo en cuenta esto y su importancia para los GI, Economía circular es un elemento destacado para Grupo Ecopetrol.



La implementación del modelo de economía circular le permite a la Compañía:

1. **Promover** la eficacia en el uso de materiales, agua, energía y la capacidad de recuperación de los ecosistemas.
2. **Fomentar** la identificación de iniciativas para el desarrollo de nuevos modelos de negocio con beneficios económicos, ambientales y sociales.
3. **Impulsar** la innovación, tecnología e investigación en nuevos productos y servicios.

(GRI 3-3-a) La economía circular como habilitador transversal tiene impactos reales y potenciales, así como negativos y positivos:

Impactos reales positivos:

- Generación de conocimiento para la creación de nuevos modelos de negocios en los productos que se ofrecen, por ejemplo, la aplicación de mezcla asfáltica con plástico reciclado para la pavimentación en vías.
- Avances en investigación: por ejemplo, para darle uso a los residuos de lodos aceitosos como ligantes asfalticos para vías de bajo tránsito.
- Menor uso de agua fresca natural, gracias a las iniciativas de reúso y reutilización de agua.
- Cumplimiento de las metas anuales de reducción de emisiones.
- Generación de competencias en profesionales del Grupo Ecopetrol para la implementación de iniciativas circulares, a través del programa de competencias de la Universidad Corporativa.
- Fortalecimiento de sistemas productivos (cacao, café, lácteos, avícola, etc.) mediante estrategias circulares que permiten el uso de los subproductos.

Impactos potenciales positivos:

- Creación de nuevos modelos de negocios que aporte a la transición energética y a la simbiosis industrial, permitiendo calcular beneficios de triple impacto (sociales, ambientales y económicos) de las iniciativas implementadas.
- Para alcanzar la meta de agua neutralidad a 2045, Ecopetrol reducirá el **66%** de la captación de agua fresca para uso industrial (frente a 2019), tendrá cero vertimientos de aguas residuales industriales a cuerpos de agua fresca, y compensará el **34%** del consumo de agua remanente.
- Cero emisiones netas a 2050 y reducción del **25%** a 2030 (Alcances 1 y 2).
- Niveles de transparencia superior al certificarse en buenas prácticas en economía circular.

Impactos potenciales negativos:

- Materiales listados internacionalmente con futuras indisponibilidades, afectando las metas en SosTECnibilidad® y operatividad, definidas por la Compañía.
- Disrupciones logísticas (demora en tránsito de materiales por cierre de vías, puertos y aeropuertos, así como incremento en fletes, congestiones en puertos, precio de combustibles, trámites aduaneros).

(GRI 3-3-c)

Políticas y compromisos

Economía circular ha sido considerado en la Estrategia 2040, en el propulsor Generar valor con SosTECnibilidad® y la estrategia ambiental, como un pilar estratégico, que busca fomentar las mejores prácticas de la industria en esta materia para asegurar la competitividad, así como un habilitador transversal de las metas.



(GRI 3-3-d)

¿Cómo se gestiona el elemento material?

La hoja de ruta definida para este elemento contempla cinco (5) líneas de acción:



01 **Fortalecimiento de competencias y generación de conocimiento:** busca crear las competencias necesarias y fortalecer la cultura para impulsar modelos de economía circular para el Grupo Ecopetrol.

02 **Banco de iniciativas circulares:** consiste en la identificación y seguimiento de las iniciativas circulares del Grupo Ecopetrol.

03 **Incorporación de criterios de circularidad** en procedimientos operativos, financieros, comerciales y de abastecimiento.

04 **Circularidad en la cadena de abastecimiento:** tiene como propósito impulsar iniciativas circulares en la compra de bienes y servicios y en el relacionamiento con proveedores.

05 **Métricas de circularidad:** en este campo se desarrollan los parámetros cuantitativos y cualitativos para medir el avance respecto a la circularidad del Grupo Ecopetrol.

(GRI 3-3-e)

¿Cómo se evalúa el elemento material?

Como parte de la hoja de ruta se establecen metas, indicadores de gestión e hitos para en el corto, mediano y largo plazo. Según su relevancia, algunos se incluyen en las diferentes instancias que define el sistema de gestión HSE, tales como: seguimiento a la actualización del banco de iniciativas circulares, el cual permite monitorear su estado de avance e implementación en las diferentes áreas de la Compañía.

1. Cálculo de beneficios sociales, ambientales y económicos de iniciativas circulares implementadas.
2. Medición de participación de profesionales en cursos que aportan al fortalecimiento de competencias.
3. Medición de métricas de circularidad cualitativas y cuantitativas, para establecer el nivel de madurez de la Compañía en relación con esta temática. El seguimiento se hace mensualmente en los Comités de HSE y las vicepresidencias de los diferentes segmentos de negocio del Grupo Ecopetrol.

(GRI 3-3-e)

Metas y proyectos de corto, mediano y largo plazo

Corto plazo:

- Cálculo de beneficios ambientales, sociales y económicos para el **100%** de las iniciativas implementadas.
- Implementación de **100%** de casos de negocios circulares y de simbiosis industrial priorizados.
- Establecimiento de medición cualitativa y cuantitativa de economía circular.
- Incorporación de criterios circulares en procedimientos operativos, comerciales, financieros y de abastecimiento.

Mediano plazo:

- Implementación de **100%** de casos de negocios circulares y de simbiosis industrial priorizados.
- Fortalecimiento de competencias a nivel básico al **100%** en población seleccionada.

Largo plazo:

- Implementación del **100%** de casos de negocios circulares y de simbiosis industrial priorizados.
- Sustitución de materias primas nuevas por secundarias o renovables.
- Fortalecimiento de competencias a nivel avanzado en población seleccionada.

(GRI 3-3-e)
(WEF 12E,13E)

Principales logros de la gestión de la hoja de ruta de economía circular

- En el curso de economía circular se capacitaron **4,194 funcionarios** de Ecopetrol a nivel básico, **153** hicieron el nivel intermedio y **33** finalizaron el nivel avanzado.
- A la fecha se cuenta con **342** iniciativas circulares, el **45%** de ellas relacionadas con descarbonización, el **32%** en residuos, **15%** en agua, **6%** en materiales y **2%** biodiversidad y eficiencia energética. El avance en su implementación indica que 24% de ellas están en ejecución, 18% en planeación, 7% en investigación, 21% implementadas y 23% continúan en ideación.
- Se identificaron tres (3) oportunidades de negocios de simbiosis industrial con el sector de la construcción en conjunto con la ACP para el aprovechamiento de residuos.
- Iniciaron siete (7) análisis de ciclo de vida entre residuos y productos que permitirán identificar sus impactos y, a largo plazo, contar con declaraciones ambientales de producto.
- Se inauguró el Centro de Excelencia para el Relacionamiento entre filiales, segmentos de negocios y socios.



A LA FECHA SE CUENTA CON 342 INICIATIVAS CIRCULARES, EL 45% DE ELLAS RELACIONADAS CON DESCARBONIZACIÓN, EL 32% EN RESIDUOS, 15% EN AGUA, 6% EN MATERIALES Y 2% BIODIVERSIDAD Y EFICIENCIA ENERGÉTICA.

Durante 2022 se trabajó activamente en la implementación del modelo de economía circular entre los diferentes segmentos del negocio de hidrocarburos y filiales.

Para mayor información y métricas lo invitamos a consultar la página web, sección **Economía circular.**

Vicepresidencia de Desarrollo y Proyectos

Logros

- El **75%** de los proyectos en maduración definen prácticas de incremento de valor (PIV) enfocadas en la selección de tecnología y economía circular (**a.** Gestión de recurso hídrico; **b.** Alternativas de sustitución, reducción y optimización de materiales, herramientas y equipos en los proyectos; **c.** Alternativas de recirculación, reúso y disposición final residuos sólidos).
- Se dio aplicación de la guía "Construcción sostenible" para la viabilidad ambiental de uso de materiales sostenibles o prácticas de aprovechamiento de residuos en los proyectos en curso.
- Se calcularon los indicadores de circularidad o beneficios relacionados a la recirculación de agua y reutilización de agua lluvia, así como el uso de residuos de construcción y demolición (RCD), el aprovechamiento de cortes base agua, reciclaje o reutilización de aceite, optimización de tuberías marcos H, entre otros.
- Se calculó el indicador de circularidad para el año 2022 "% material crítico" con la barita, materia prima usada en la perforación de tres (3) pozos en la zona de Piedemonte; el resultado **(60.3%),** indica que es un material usado en cantidades importantes como material pesante en fluidos pesados. Se inicia la definición de la estrategia al interior de los proyectos para el mapeo de posibles riesgos con el fin de mitigarlos, teniendo en cuenta que la barita se encuentra en listas internacionales de materiales críticos.

Vicepresidencia de Abastecimiento

Logros

- En el área se valorizaron **34,176,254 kg** de residuos que representan ingresos por **47,6 mMCOP,** de los cuales el 94% corresponde a residuos ferrosos, que a su vez fueron aprovechados en su totalidad, aumentando en un 9% respecto a 2021. Se transformaron **173,462 kg** de residuos ferrosos en 348 racks y 8 cantiléver, con un indicador de circularidad a un 100% y generando costos evitados de **401 MCOP**. Se lograron 3,5 mMCOP en costos evitados por ventas de residuos puestos en pie. Mediante el proceso de recompra de equipo de turbo maquinaria con fabricantes, se vendió una (1) unidad para remanufactura, obteniendo ingresos por 3 mMCOP y alargando la vida útil del mismo.
- Se logró el **72%** en el indicador de circularidad en materiales en el servicio de alimentación, aumentando en un 3% vs 2021, incrementando las compras de insumos con sello verde y la generación de compostaje con los residuos generados en el servicio de alimentación
- Se redujeron **76,829 tCO_2e** en la cadena de abastecimiento y servicios, de las cuales el **56%** correspondieron a palancas de mitigación gestionadas con aliados como eficiencia energética, incorporación de vehículos de bajas emisiones en la operación e iniciativas circulares. El **44%** restante correspondió a compensación de emisiones a través de la adquisición de créditos de carbono por parte de aliados, principalmente en proyectos asociados a soluciones naturales del clima que aportan beneficios sociales para el país.

Vicepresidencia de Producción

Logros

- Se priorizaron **13** iniciativas circulares relacionadas con el aprovechamiento de materiales, reducción de emisiones, generación de energía y reusó de agua.
- Se destaca la puesta en marcha de la planta de tratamiento de agua potable en el río La Colorada en Magdalena Medio, donde los lodos que se generen en dicha planta pueden ser aprovechados en el sector de la construcción o vial y el pronunciamiento positivo de la ANLA para el uso de aceite vegetal en nueve (9) tramos de vías en los campos de la Vicepresidencia de Piedemonte.

Vicepresidencia de Refinación (incluye Reficar)

Logros

- Aprobación por parte del MADS para adelantar las siguientes pruebas tecnológicas:
  - Aprovechar lodos aceitosos de la refinería de Barrancabermeja como subproducto en la unidad de fondos de la refinería de Cartagena (para promover el desarrollo de proyectos de simbiosis industrial entre las dos refinerías en los que los RESPEL resultantes de un proceso de producción puedan considerarse subproductos y utilizarse para sustituir una materia prima en otro proceso de producción, si se cumplen ciertas condiciones y criterios ambientales).
  - Recuperación de metales de catalizadores gastados que son de interés de otras cadenas productivas.
  - Regeneración de catalizadores gastados para recuperar su capacidad catalítica y volver a ser usado en el proceso de origen.

Fuente: Vicepresidencia HSE.



Visión y principales resultados sobre Economía Circular para Grupo Ecopetrol (Cenit/ISA/Esenttia/Hocol)

FILIAL	Visión	Materiales y Residuos	Agua	Energía/ Descarbonización
CENIT	Diseño y desarrollo del Programa Estaciones SosTECnibles	• Aprovechamiento de **6.6 ton** de residuos aprovechables (cartón, plástico, vidrio), a través de dos (2) acuerdos firmados con ANDI y Esenttia • **13** proyectos de compostaje.	• Ocho (8) cosechas de agua para lograr una **reducción estimada** de **10,352 m³** de agua captada en 2023	• **Se mantiene certificación** Carbono Neutro.
ISA	Promover la implementación de sistemas que contribuyan al mejoramiento continuo, impulsen la ecoeficiencia y el uso sostenible de los servicios ecosistémicos y recursos naturales, potencien los efectos positivos y aseguren el cumplimiento de objetivos y metas de desempeño ambiental.	• Cinco (5) iniciativas de reutilización de residuos implementadas. • Priorización de **11** iniciativas de simbiosis industrial con planes de acción +2023.	• Seis (6) iniciativas (tres (3) en ejecución, tres (3) implementadas) para abastecimiento de agua o evitar vertimientos en subestaciones y estaciones.	• Piloto tecnológico para limitar el escape de SF6 y reutilizarlo. • Tres (3) iniciativas LED y paneles solares para reducir consumo de energía, implementadas. • Programa Movilidad Sostenible operando.
ESENTTIA	Referentes y movilizadores en la formulación e implementación de un modelo de economía circular en la industria del plástico en Latinoamérica.	• **Polihábitat Caribe:** construcción de **16** viviendas en San Andrés con ~ **60** toneladas de plástico recuperado. • **Centro de aprovechamiento de plásticos posconsumo – Bogotá:** entrega de equipos para lograr capacidad para tratamiento de 60 ton/mes de plástico posconsumo. • **PlastiTON** con **40** nuevos aliados y **+116** toneladas gestionadas.		• Evaluación del potencial de la planta ReCircular como proyecto MDL.
HOCOL	Economía circular como habilitador que apalanca la ambición de cero emisiones netas de carbono; la transición energética; la gestión eficiente y sostenible de materiales, agua y energía; el retorno responsable y las sinergias que contribuyan al cierre del ciclo de materiales y residuos.	• Norma de actos y transacciones que permite la venta y valorización de elementos sobrantes o de baja rotación. • Reducción de materiales almacenados en las bodegas de la compañía (Programa Mini-Max por bodega). • Inclusión de *stock* de sobrantes de proyectos en bodegas. • Publicación de *stock* de disponibles por bodega en la Maestra de SAP. • Sinergia con empresa de subastas para valorización y venta de sobrantes y material con baja rotación por bodega. • Valorización de material para reacondicionamiento para colocación en *stock* o subasta.	• Reducción del volumen de vertimientos a fuentes superficiales en un **29.7%** frente a 2021.	• La demanda energética para producir un boe asociada a combustibles líquidos (diésel y gasolina) se redujo un **50%** frente a 2021. • El **89.43%** de las energías del proceso provienen de autogeneración con gas o fuentes alternativas. • Solo el **4.57%** de la energía neta de un boe es requerida para todo el proceso extractivo.

Fuente: Vicepresidencia HSE.

Asfalto modificado con plástico reciclado

En 2022, el Grupo Ecopetrol fue pionero en Colombia en la aplicación de este tipo de asfalto, más amigable con el medio ambiente y que cumple con la normatividad INVIAS.



Objetivo:

- **Masificar** su uso en las vías del país.
- Productos cada vez más **sostenibles.**
- **Incorporación de procesos** de economía circular que aseguren un uso eficiente y responsable de los recursos.

Beneficios:

- **Menos plástico** que llega a las fuentes hídricas y rellenos sanitarios.
- **Fortalecimiento** de la cadena de recolección y la labor de los **recicladores**, al impulsarse el plástico de desecho como un bien que genera valor.
- **Sustituye** parte de los polímeros importados usados para la modificación del asfalto.

Primera aplicación en El Dorado - Bogotá

Se pavimentó un tramo de **0.5 km** con asfalto modificado tipo III, en las inmediaciones de El Dorado, en donde se usaron **125,000 bolsas plásticas.**

Líder de la iniciativa	Ecopetrol
Concesionario	OPAIN
Constructor	Dromos
Proveedor asfalto	Ecopetrol
Productor asfalto modificado	MPI – Manufacturas y procesos industriales
Proveedor plástico reciclado	Reciclene - Plastilene
Longitud	Total 500 m, dividido en 5 tramos de 100 m cada uno
Periodo ejecución	Del 9 al 12 de oct/22
Estado de la ejecución y calidad del asfalto	Exitosa
Seguimiento	Mensual - Opain
Largo – ancho - espesor	500 m – 3.5 m – 0.06 m
Volumen de asfalto	17 toneladas
Volumen de plástico reciclado	0.17 toneladas



Primera aplicación en Medellín

Se pavimentó un tramo de **0.5 km** con asfalto modificado tipo III, en las inmediaciones de El Dorado, en donde se usaron **125,000 bolsas plásticas.**

Líder de la iniciativa	Ecopetrol
Contratante	Alcaldía de Medellín
Constructor	Pavimentar
Proveedor asfalto	Ecopetrol
Productor asfalto modificado	HQ – Humberto Quintero y Cía.
Proveedor plástico reciclado	Esenttia
Longitud	Largo 220 m, ancho 8 m, espesor 0.6 m
Periodo ejecución	19, 20 y 21 de nov/22
Estado de la ejecución y calidad del asfalto	Exitosa
Seguimiento	Mensual - Pavimentar
Volumen de asfalto	34 toneladas
Volumen de plástico reciclado	0.5 toneladas

(GRI 3-3-e)

Seguimiento de la eficacia de las medidas adoptadas

Teniendo en cuenta que la economía circular es un habilitador para el cumplimiento de las metas asociadas a la transición energética, cero emisiones netas de carbono, a la disminución de la huella del agua, cierre del ciclo de materiales y residuos y la gestión del capital natural, la eficacia de las medidas adoptadas se revisa de acuerdo con lo mencionado en los elementos materiales de cambio climático, gestión integral del agua y biodiversidad, principalmente, teniendo en consideración las metas definidas a corto, mediano y largo plazo, que se describen para este elemento material.

(GRI 3-3-e)

Lecciones aprendidas e incorporación a las políticas y los procedimientos operativos de la Compañía

Los estándares y normas nacionales e internacionales de organizaciones como WBCDS, Fundación Ellen MacArthur, GRI, Icontec, Sustainalytics, así como las mejores prácticas y las tendencias en circularidad en el sector, han permitido establecer lineamientos y procedimientos internos para que la organización avance en el nivel de madurez en circularidad, entre los cuales se destacan:

- Definición de 26 indicadores cuantitativos circulares, con resultados en los indicadores de agua, materiales y materiales criterios en las áreas de proyectos y abastecimiento.
- Incorporación y aplicación de criterios circulares en procedimientos operativos como:
  - Lineamientos sobre ecodiseños sostenibles en los proyectos de ingeniería.
  - Inclusión de circularidad en: diagnósticos de viabilidad ambiental, planes integrados de desarrollo y procedimiento de inversión social.
- Desarrollo de visualizadores para el seguimiento a las iniciativas circulares en curso.
- Desarrollo de un programa de formación en niveles básicos, medio y avanzando.
- Creación del centro de excelencia de esta temática para el trabajo articulado con filiales, segmentos de negocios y socios.

(GRI 3-3-f)

¿Cómo participan los grupos de interés en la adopción de medidas para gestionar economía circular?

Ecopetrol participa activamente con diferentes organizaciones a nivel nacional e internacional que le permiten conocer y participar de las mejores prácticas disponibles para la implementación de negocios y estrategias circulares. Durante 2022, se trabajó activamente con ACP, IPIECA, Icontec, Invías, y universidades como la Industrial de Santander y los Andes, en la ejecución de convenios, proyectos o procesos normativos.

Sumado a lo anterior, a trabajadores de Ecopetrol y de las filiales se les brindan herramientas de capacitación a través de la Universidad Ecopetrol para fortalecer las competencias en este tema y así implementar con mayor facilidad los principios de la economía circular.

Respecto a comunidades locales, se participó en el programa Protegiendo mi Planeta, capacitando a niñas y niños en prácticas de consumo responsable en la isla de Providencia y en el programa de la Fundación She Is en su proyecto "Ella es astronauta virtual". En este frente se resalta también el trabajo con los actores de los proyectos de agronegocios sostenibles, el cual busca establecer estrategias y componentes de intervención para implementar soluciones que reduzcan el impacto en los ecosistemas con una vista de circularidad.

Sobre entidades del orden nacional, desde 2019 se cuenta con el MADS y un acuerdo sectorial que tiene priorizada esta temática y que está en proceso de refrendación para alinearlo al Plan Nacional de Desarrollo (2022-2026).

Finalmente, con los proveedores se definen lineamientos y buenas prácticas para la cadena de suministro, que sean reconocidas en productos o servicios innovadores y prácticas destacadas sostenibles.

Nivel de madurez en circularidad

Mediante la línea de acción Métricas de circularidad de la hoja de ruta, Ecopetrol busca evaluar periódicamente el nivel de avance a través de métricas cualitativas y cuantitativas, que se describen a continuación, junto con los estándares que definió la Compañía, para iniciar la medición de manera paulatina y progresiva a partir de 2021.

Durante 2022 se realizó la segunda medición, siguiendo la metodología planteada desde su primer año de implementación, contando con la participación de **170 personas** en el nivel 1[26] y **43 personas** en el nivel 2[27] que, respecto a 2021, presentó un incremento de **37%** y **43%** respectivamente.

Los enfoques de medición definidos son:

- **Cualitativo:** permite establecer internamente el nivel de madurez de circularidad en una organización, al revisar en qué medida los principios de la economía circular (pensamiento sistémico, innovación, gestión responsable, colaboración, optimización de valor y transparencia), se implementan a través de las decisiones y actividades actuales. Esta medición se realiza utilizando la norma **GTC 314:2020,** lanzada por Icontec en noviembre de 2020.

- **Semi cualitativo-cuantitativo:** medición externa que reporta información de manera estandarizada y con un puntaje que permite conocer el progreso y saber dónde está la Compañía en la transición hacia una economía circular y compararse con otras empresas. Para hacerlo, se ha seleccionado la herramienta Circulitys desarrollada por la Fundación Ellen MacArthur, pionera en economía circular.

- **Cuantitativo:** marco de indicadores que se basan en una evaluación de los flujos de materiales, con otros indicadores sobre la eficiencia y eficacia de los recursos, inversión económica e incorporación tecnológica en iniciativas circulares. Mezcla de indicadores de acuerdo con diferentes estándares (ej. WBCSD, Ellen MacArthur Foundation, **ISO 59020** u otros).

La GTC es una guía reconocida a nivel nacional desde noviembre de 2020, como herramienta de autoevaluación para que las organizaciones establezcan el nivel interno de madurez de circularidad al revisar en qué medida los principios (pensamiento sistémico, innovación, gestión responsable, colaboración, optimización de valor y transparencia), se implementan a través de las decisiones y actividades actuales. Ese nivel de madurez está descrito en cinco (5) niveles, de cero a cuatro: inmaduro, básico, en proceso de mejoras, comprometido y óptimo.



26 **Nivel 1:** funcionarios que han finalizado el curso virtual básico de economía virtual.

27 **Nivel 2:** *front* o delegados de cada vicepresidencia en economía circular, a quienes se les realizará una entrevista.

(ECP 001)

Tabla 67. | Nivel de madurez en circularidad obtenido por la Compañía, según el marco para la implementación de los principios de la economía circular en las organizaciones GTC 314:2020

Año	2019	2020	2021	2022
Nivel de madurez	-	-	3	**3**

Fuente: Vicepresidencia HSE.

Durante la segunda medición cualitativa, Ecopetrol mantuvo su calificación en el nivel 3, evidenciando que es una empresa comprometida con la circularidad. Esto quiere decir que avanza hacia un modo de operación más circular y sostenible implementando los principios de economía circular con los siguientes resultados:

01
El pensamiento sistémico es entendido y se mantienen las acciones que impulsan la innovación y la tecnología.



02
Se evidencia conciencia sobre la gestión responsable, más allá del cumplimiento legal y un trabajo colaborativo.

03
Se fortaleció durante el año lo relacionado a optimización de valor y percepción de transparencia.

04
Se ejecutaron acciones focales que impulsan la innovación y tecnología.

05
Se tiene conciencia sobre la gestión responsable, más allá del cumplimiento legal.

A partir de esta medición se estructura el plan de trabajo para cierre de brechas con áreas operativas y de soporte.

Durante 2022, Ecopetrol trabajó para establecer la orientación de las preguntas relacionadas con el nivel de madurez en circularidad, según Circulytics, y su capacidad para atender los requerimientos correspondientes, con el objetivo de llevar a cabo su primera medición en 2024.

Hoja de ruta
Uso de energías y fuentes alternativas

Elemento material excepcional



(GRI 3-3)

Grupos de interés impactados	Áreas que gestionan los impactos	Línea de negocio o segmentos de Ecopetrol donde se genera el mayor impacto
Inversionistas	VSE	*Upstream*
Asociados y socios	VIJ	*Midstream*
Estado	VDS	*Downstream*
Sociedad y comunidad	VNE	Soluciones bajas en emisiones
Proveedores	VTI	
	VHSE	
	VPU	
	VCF	
	VRP	
	VAB	

(GRI 3-3-a, 3-3-b)

¿Por qué el elemento es material?

Las operaciones de Ecopetrol, especialmente en el *upstream* y *downstream*, tienen el potencial de generar GEI, emisiones de contaminantes criterio y de compuestos orgánicos volátiles los cuales pueden afectar la calidad del aire. Igualmente, pueden impactar la disponibilidad y calidad del agua, debido a captación y vertimientos en fuentes hídricas.

La identificación de soluciones bajas en emisiones y la consolidación de programas de mitigación en la operación directa de la Compañía, permite mitigar los efectos del cambio climático, generar impactos positivos en términos económicos (generación de empleo, construcción de comunidades energéticas), eficiencias en procesos y en reducción de las emisiones de GEI.

La gestión de estos impactos puede afectar o promover el derecho al medio ambiente sano, el desarrollo, el acceso al agua y la seguridad personal, entre otros.

El uso eficiente de la energía y la incorporación de fuentes alternativas hace parte de la estrategia de Ecopetrol y su Grupo en el contexto de transición energética, dentro del cual se encuentran las metas a corto, mediano y largo plazo de eficiencia energética e incorporación de fuentes no convencionales de energía renovable (FNCER) e hidrógeno, con el objetivo de alcanzar la meta de carbono neutralidad en 2050.

(GRI 3-3-c)

Políticas y compromisos

En términos de autogeneración de energía renovable no convencional, la aspiración es que al menos entre un **30%** y **40%** del consumo energético propio provenga de fuentes verdes. Para 2022 Ecopetrol logró alcanzar una capacidad de **208 MW** entre energía solar y eólica, lo cual allana camino al propósito de llegar a **900 MW** en 2025 (solar, eólica, biomasa y geotérmica), todo para autoconsumo.

Adicionalmente, en 2022 se lanzó la hoja de ruta para la producción de al menos **1 millón** de toneladas de hidrógeno (H_2) de bajo carbono a 2040. La primera meta a 2030 es producir H_2 blanco para consumo propio y exportación.

(GRI 3-3-d)

¿Cómo se gestiona el elemento material?

El Programa de Eficiencia Energética ha gestionado la optimización del desempeño energético de los activos, con una metodología soportada por la norma ISO 50001, teniendo como foco las siguientes acciones:

i) Control operacional.

ii) Mejora tecnológica.

iii) Integración a los procesos de Ecopetrol.



Iniciativas operativas: resultan del análisis de los procesos, a partir de la construcción de líneas base, metas e identificación de recomendaciones de control operacional e incorporación de mejores prácticas para mantener un óptimo desempeño energético. Estas iniciativas se ejecutan diariamente en las áreas operativas y requieren inversiones mínimas o ninguna.

Iniciativas de mejora tecnológica: requieren capex y consisten en la identificación y reemplazo de equipos obsoletos, con baja eficiencia o sobredimensionados.

Proyectos renovables: se cuenta con un portafolio robusto con varias alternativas, con el fin de asegurar la meta de MW instalados y reducción de emisiones, de modo que se puedan solventar potenciales impactos negativos.

En energías renovables no convencionales, Ecopetrol cuenta con una **meta de incorporación de 400 MW de energías renovables en su matriz de suministro a 2023,** a partir de las tecnologías solar, eólica y geotermia, y un portafolio en maduración en otras tecnologías como biomasa y pequeñas centrales hidroeléctricas. Así, se pretende apalancar la atención de la demanda de energía eléctrica de sus operaciones y requerimientos para la incorporación del plan estratégico de H_2 de bajas emisiones. Con esto, se busca el crecimiento sostenible y la descarbonización de parte del negocio tradicional, así como el desarrollo de nuevas líneas de negocio y nuevos mercados de bajo carbono.



(GRI 3-3-e)

¿Cómo se evalúa el elemento material?

Se cuenta con cinco (5) indicadores clave:

1. **Optimización demanda de energía**
La energía eléctrica optimizada se calcula con la línea base de demanda de energía de las iniciativas que reportan beneficios año a año y se compara con la demanda de energía anual para obtener la optimización porcentual alcanzada.

2. **Reducción emisiones de CO_2**
Toneladas de CO_2 dejadas de emitir asociados a la optimización de demanda.

3. **Optimización costos**
Cuantificación de costos asociados a la optimización de la demanda energética, de acuerdo con la tarifa de los energéticos consumidos.

4. **Incorporación de energías renovables**
Se cuantifican los MW de capacidad instalada en operación y en construcción al final de cada año, con el fin de dar cumplimiento a la meta.

5. **Integración de capacidad de tecnología en electrolizadores**
Se cuantifican los MW de capacidad instalada en electrolizadores para la disociación de la molécula de agua, y con ellos, la producción de hidrógeno verde a través de las FNCER.

(GRI 3-3-e)

Metas y proyectos de corto, mediano y largo plazo

01
Las metas de eficiencia energética están propuestas así:

- **3%** en el periodo 2018-2022
- **6%** en el periodo 2023-2028
- **10%** en el periodo 2026-2040

02
Incorporar **400 MW** a 2023 de energía proveniente de fuentes no convencionales de energía renovable y **900 MW** a 2025.

03
Producir **1 Mton** de H_2/año a 2040, de los cuales el **40%** será H_2 verde, **30%** H_2 blanco y **30%** H_2 azul.

(GRI 3-3-e)

Principales logros de la gestión de la hoja de ruta sobre uso de energías y fuentes alternativas



Para conocer los resultados de esta hoja de ruta remítase al apartado **Línea de negocio/Soluciones bajas en emisiones/Desempeño,** de este reporte.

(GRI 3-3-e)

Seguimiento de la eficacia de las medidas adoptadas

El programa de eficiencia energética define metas asociadas a las iniciativas en desarrollo en cada uno de los segmentos del *upstream*, *midstream* y *downstream*, en términos de optimización de demanda de energía y reducción de emisiones, a las que se hace un seguimiento mensual, y al final de cada año se calcula el porcentaje de demanda optimizada respecto de la demanda de energía total promedio del año.

En cuanto a energía renovable, se realiza el seguimiento y acompañamiento sistemático de todas las iniciativas incluidas dentro del portafolio y se evalúan a través de un indicador de incorporación de energías renovables, con el fin de generar alarmas tempranas y estructurar planes de acción que permitan la ejecución de cada uno de los proyectos.

(GRI 3-3-e)

Lecciones aprendidas e incorporación a las políticas y los procedimientos operativos de la Compañía

Dada la importancia cada vez mayor de este elemento en el desarrollo de la Estrategia 2040, en 2022 se estructuró un portafolio de inversiones más robusto y se hace seguimiento mensual a la ejecución de capex.

Adicionalmente, se incorporó el elemento de gestión energética en la política integral de Ecopetrol y se trabaja en la inclusión de los elementos requeridos para su desarrollo alineado a los procesos existentes en Ecopetrol.

(GRI 3-3-f)

¿Cómo participan los GI en la adopción de medidas para gestionar el elemento material de uso de energías y fuentes alternativas?

Para el desarrollo de iniciativas de energías renovables, Ecopetrol, a través de sus procesos de desarrollo de proyectos, abastecimiento y nuevos negocios, interactúa con sus diferentes grupos de interés procurando maximizar el valor de su relación.

Así mismo, para el cumplimiento del plan de eficiencia energética, el principal grupo de interés lo componen los equipos que trabajan en las áreas operativas, como clientes internos, mediante la implementación del control operacional de los procesos y el desarrollo las iniciativas de inversión (mejora tecnológica).

Estas acciones redundan además en beneficio de otros GI como sociedad y comunidad, que se ven impactados positivamente con el uso de otras energías, con efectos distintos a las provenientes de fuentes convencionales.

(GRI 302-1, 11-1-2) (TCFD M - 1.1)

Consumo e intensidad energética

Tabla 68. | Consumo de combustibles procedentes de fuentes renovables o no renovables dentro de la organización

Consumo de combustibles que sean procedentes de fuentes renovables o no renovables dentro de la organización	Unidad de medida	2019	2020	2021	2022
Consumo total de combustibles procedentes de fuentes renovables en GWh	GWh	88.2	65.4	54.6	**168.7**
Consumo total de combustibles procedentes de fuentes no renovables en GWh	GWh	3,297	3,030	2,813	**2,752.08**
Total	**GWh**	**3,385.2**	**3,095.4**	**2,867.6**	**2,920.78**

Fuente: Vicepresidencia Soluciones Bajas en Emisiones.

(GRI 302-1, 11-1-2) (TCFD M - 1.1)

Tabla 69. | Consumo energético de los diferentes tipos de energía compradas

Consumo energético de los diferentes tipos de energía compradas, excluyendo vapor	Unidad de medida	2021	2022
Consumo de electricidad	GWh	2,309.84	**2,881.13**
Consumo de calefacción	GWh	-	**-**
Consumo de refrigeración	GWh	-	**-**
Total	**GWh**	**2,309.84**	**2,881.13**

Fuente: Vicepresidencia Soluciones Bajas en Emisiones.



(GRI 302-1, 11-1-2) (TCFD M - 1.1)

Tabla 70. | Consumo energético de los diferentes tipos de energía autogenerada

Consumo energético de los diferentes tipos de energía autogenerada, excluyendo vapor	Unidad de medida	2021	2022
Electricidad autogenerada	GWh	1,515	**1,517.5**
Calefacción autogenerada	GWh	-	**-**
Refrigeración autogenerada	GWh	-	**-**
Total	**GWh**	**1,515**	**1,517.5**

Fuente: Vicepresidencia Soluciones Bajas en Emisiones.

(GRI 302-1, 11-1-2) (TCFD M - 1.1)

Tabla 71. | Consumo energético de los diferentes tipos de energía vendida

Consumo energético de los diferentes tipos de energía vendida, excluyendo vapor	Unidad de medida	2021	2022
Electricidad vendida	GWh	81.58	-
Calefacción vendida	GWh	-	-
Refrigeración vendida	GWh	-	-
Total	**GWh**	**81.58**	**0**

Fuente: Vicepresidencia Soluciones Bajas en Emisiones.

(GRI 302-1, 11-1-2) (TCFD M-1.1) (TCFD M-1.2.2)

Tabla 72. | Cantidad de vapor autogenerado y vendido

Vapor autogenerado y vendido	Unidad de medida	2019	2020	2021	2022
Vapor autogenerado	klb	27,026,294	23,962,888	**22,276,124**	**25,618,267**
Vapor vendido	klb	17,520	17,520	**17,520**	**17,520**

Fuente: Vicepresidencia Soluciones Bajas en Emisiones.

(GRI 302-1, 11-1-2) (TCFD M - 1.1) (TCFD M-1.2.2)

Tabla 73. | Consumo energético total dentro de la Organización

Consumo energético total dentro de la Organización	Unidad de medida	2021	2022
Consumo total de energía dentro de la Organización	GWh	6,610.86	**7,319.58**
Consumo energético total de vapor en klb	klb	22,258,604	**25,600,747**

Fuente: Vicepresidencia Comercial y de Mercadeo.

(GRI 302-2, 11-1-3

Tabla 74. | Consumo energético fuera de la Organización

Consumo energético total fuera de la Organización	Unidad de medida	2021	2022
Consumo energético que es utilizado fuera de la Empresa	GWh	NA	**NA**
Consumo energético que es utilizado fuera de la empresa	klb	NA	**NA**

Fuente: Vicepresidencia Soluciones Bajas en Emisiones.

Nota: por disposición regulatoria, Ecopetrol no vende energía a terceros. Todo el consumo energético se da dentro de la Compañía.

(GRI 302-3, 11-1-4) (TCFD M-1.1)

Tabla 75. | Intensidad energética

Ratio de intensidad energética	Unidad de medida	2021	2022
Consumo de energía	KWh	4,498,319,441	**4,936,462,840**
Barriles producidos	Bbls	4,230,032,541	**4,488,565,767**
Ratio de intensidad energética	kWh/bbl	1.063	**1.100**

Fuente: Vicepresidencia Soluciones Bajas en Emisiones.

(GRI 302-3, 11-1-4) (TCFD M-1.1)

El tipo de energía incluido en la ratio de intensidad es electricidad.

La meta de consumo total de energías no renovables para 2022 fue de **7,590,605 MWh.** La gestión efectiva de Ecopetrol logró que las operaciones cumplieran la meta, de acuerdo con el rango definido y se mantuvieran por debajo de la misma.

(GRI 302-4, 11-1-2, 302-1, 302-3, 302-4) (TCFD M 1.1)

Reducción del consumo energético como resultado directo de las iniciativas de conservación y eficiencia

El tipo de energía incluido en las iniciativas de conservación y eficiencia es electricidad. Los métodos utilizados para el cálculo fueron los siguientes:

1. **Ahorros por control operacional:** se calculan los ahorros según estándar ISO50001, estableciendo los indicadores de gestión de energía respecto a líneas base de consumo energético.
2. **Ahorros por mejora tecnológica:**
   - Establecimiento de ahorros teóricos: se asume un valor porcentual fijo de ahorro de un consumo base, resultados experimentales y simulaciones.
   - Cálculo de ahorros periódicos: se determina un consumo base (a través de mediciones o simulación) y se mide la energía real consumida en intervalos periódicos, esta diferencia se establece como el ahorro que será actualizado en la frecuencia establecida.
   - Ahorros según ISO5001: se calculan los ahorros e indicadores de gestión de energía respecto a líneas base de consumo energético.
3. **Ahorros por gestión del IIE:** se establecen ahorros de acuerdo con la optimización del índice de intensidad energética obtenido con la metodología Solomon.

Hoja de ruta Calidad de los combustibles

Elemento material destacado

(GRI 3-3)

Grupos de interés impactados	Áreas que gestionan los impactos	Línea de negocio o segmentos de Ecopetrol donde se genera el mayor impacto
Sociedad y comunidad	VCM	*Midstream*
Estado	VDS	*Downstream*
Clientes	VHSE	Comercial
Inversionistas	VRP	
	VTI	

(GRI 3-3-a, 3-3-b)

¿Por qué el elemento es material?

Las operaciones de Ecopetrol, especialmente donde se manejan procesos de combustión y almacenamiento de hidrocarburos, procesos de separación de hidrocarburos del agua durante su tratamiento y eventualmente en cualquier sistema donde se puedan presentar emisiones fugitivas, tienen el potencial de generar emisiones de contaminantes criterio (material particulado, monóxido de carbono, óxidos de azufre y de nitrógeno) y de compuestos orgánicos volátiles -VOC, los cuales pueden afectar la calidad del aire y, en consecuencia, el derecho a la salud, el medioambiente sano y el acceso al agua, entre otros derechos de quienes son titulares de ellos.

Garantizar la calidad de combustibles dentro de las especificaciones reguladas, asegura una mejora continua de la calidad de aire, control de las emisiones de CO_2 y de otros contaminantes, de tal forma que no impacten la salud, la operación continua, sostenible, rentable y limpia de las refinerías; así como el logro de los márgenes de refinación esperados por los accionistas y la disposición de recursos para las inversiones de crecimiento y actualización tecnológica.

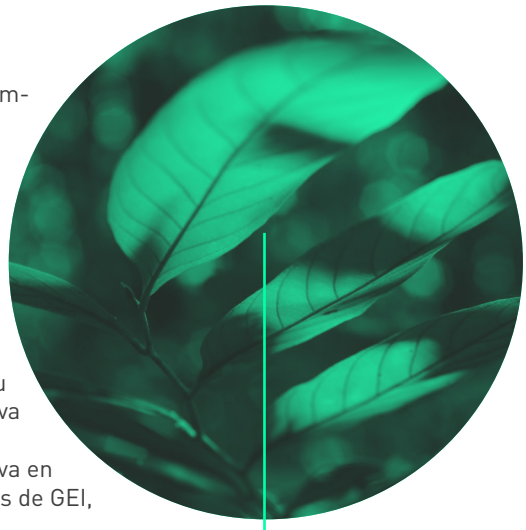
También, garantizar la seguridad y soberanía energética del país con la oferta de combustibles desde las refinerías asegura la estabilidad del mercado colombiano y amplía la oferta de energéticos para la movilidad, dando cabida a nuevas tecnologías que busquen aumentar la eficiencia, reducir las emisiones y diversificar el parque automotor colombiano.

La transición energética y los movimientos asociados al cambio climático representados en la **COP 26** y la **COP 27**, han contribuido a profundizar la tendencia hacia un mayor uso de fuentes de energía renovable y combustibles alternativos.
Este fenómeno está generando cambios en el contexto de la Compañía, incluyendo nuevas exigencias de calidad de combustibles y mayores mandatos en reducción de emisiones y regulaciones ambientales.

El compromiso de Ecopetrol de entregar combustibles cada día más limpios precede este creciente interés por parte de sus distintos GI y hace parte de su visión estratégica. Por eso, en el ejercicio de materialidad 2020, la gestión de mejora y aseguramiento de la calidad de los combustibles fue identificada como un elemento destacado.

(GRI 3-3-c)

Políticas y compromisos



Ecopetrol se ha alineado con la posición de Colombia y su adhesión a los compromisos de calidad del aire en COP 26 y COP 27, adicionalmente, a nivel regional, se ha adherido a los compromisos de los pactos de calidad de aire con las secretarías de ambiente de las principales ciudades del país.

Ecopetrol ha definido una senda de calidad de combustibles como estrategia para ir más allá del cumplimiento de la regulación y promover su compromiso con el medioambiente. Esta iniciativa se refuerza con la de descarbonización de las operaciones del segmento del *downstream* que va en línea con la estrategia de reducción de emisiones de GEI, asociadas al elemento de cambio climático.

(GRI 3-3-d)

¿Cómo se gestiona el elemento material?

Ecopetrol tiene un programa de mejora de la calidad de los combustibles producidos y un plan de aseguramiento de la calidad para la producción de los combustibles en sus refinerías. Ambos están alineados con la regulación y normatividad vigente de Colombia, país en donde se encuentran dichas operaciones, y a la par con mejores estándares de calidad a nivel internacional, en países de Norteamérica y la Unión Europea.

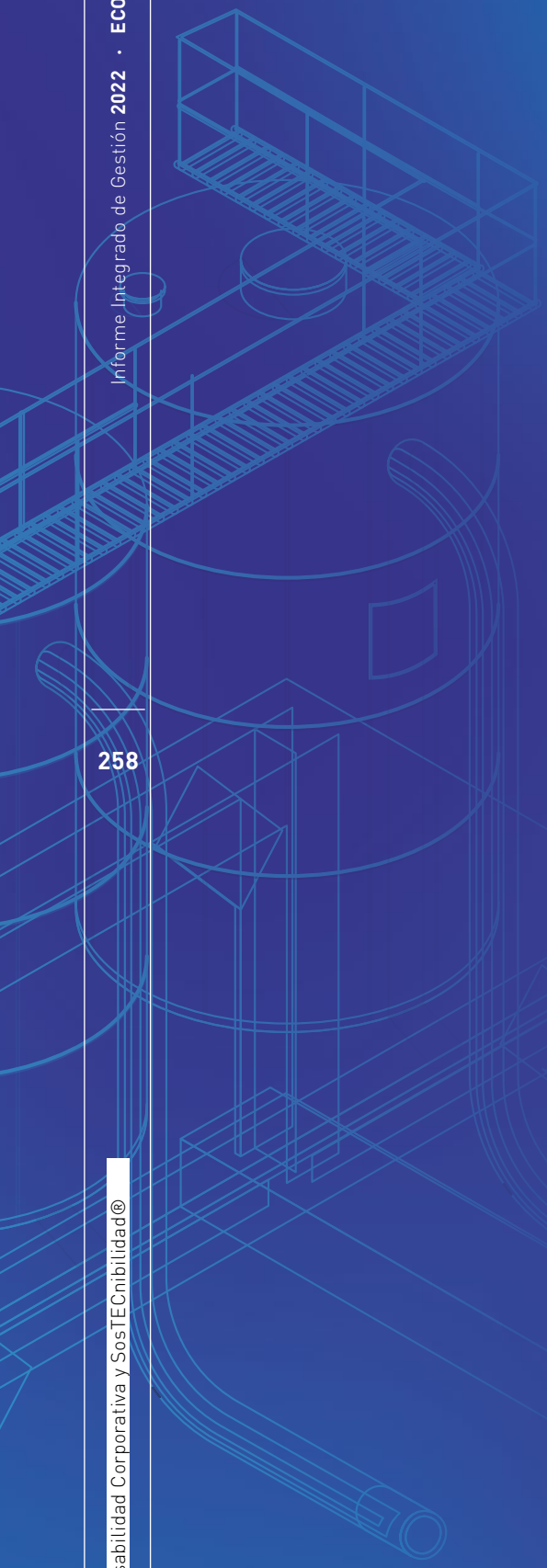
La hoja de ruta de este elemento material ha determinado que la ambición de la Compañía es, a largo plazo, convertirse en referente internacional para la producción de diésel, gasolina y combustibles renovables. Para lograrlo, Ecopetrol trabaja de manera ágil y eficiente en las siguientes líneas de acción:

LÍNEAS DE ACCIÓN

01 Calidad de la gasolina.

02 Calidad del diésel.

03 Combustibles renovables como biodiésel (FAME), diésel renovable, *jet* renovable. Optimización de procesos y excelencia operacional.



Entre las medidas que se adoptan para gestionar el elemento material y sus impactos se destacan:

- La estructura de control de gestión en cada refinería, que incluye seguimiento y control a través de los comités de calidad, comités de producción y comités gerenciales de rendición de cuentas, monitoreo del desempeño y aseguramiento de resultados y mejora.
- El aseguramiento del proceso de gestión de activos que incorpora los subprocesos de incorporación, operación estructurada, mantenimiento y optimización de los activos, con la aplicación de sus prácticas sistemáticas (análisis operacional, eliminación de defectos, mejora de planes, control de cambios, maduración de iniciativas).
- El diseño y aplicación de la senda de calidad de combustibles y su ruta actualizada.
- La ejecución de los planes de calidad por proceso y por línea de producto.
- La flexibilidad en la configuración de las refinerías y las sinergias entre ellas para que desde la planeación operacional se asegure el cumplimiento de los compromisos de abastecimiento y la calidad con suficiente anticipación.
- Las inversiones y mejoras en la configuración de compra de materias primas y optimización del *blending* de combustibles.
- El monitoreo de la calidad del aire a través del desarrollo y seguimiento sistemático de los resultados de la medición de calidad de aire con los equipos medidores de bajo costo en Bogotá y en Barrancabermeja.
- La disponibilidad de planes de contingencia robustos, diseñados y establecidos para anticipar, prevenir y reaccionar con los recursos necesarios para atender riesgos de calidad y suministro.
- La aplicación de la práctica de gestión dinámica e integral de riesgos para el aseguramiento de los procesos y la continuidad del negocio.
- La formación y desarrollo de las personas intervinientes en los procesos para la preparación en la correcta toma de decisiones.



(GRI 3-3-d, 3-3-e)

¿Cómo se evalúa el elemento material?

Metas y proyectos de corto, mediano y largo plazo

Gasolina y diésel (contenido de azufre):

Corto plazo

2022
A partir del 1 de julio de 2022 se entregan gasolinas con un contenido de azufre menor a **50 ppm.**

2023
Las refinerías se prepararon para producir diésel con un contenido de azufre menor a **15 ppm** y entregarlo en la fecha exigida por la Resolución **40103.**

Mediano plazo:

2025
Producir diésel con un contenido de azufre menor a **10 ppm.**

Largo plazo:

2030
Producir gasolinas con un contenido de azufre menor a **10 ppm** y un número de octano mayor a **88.**

Biocombustibles:

Corto plazo

2022
Se ejecutó el piloto industrial de producción de diésel renovable por coprocesamiento de aceite de palma con participación de Ecodiesel y la refinería de Cartagena.

Se realizó estudio para utilizar una sección de la planta de parafinas en producción de jet renovable.

Mediano plazo

2023-2025
Maduración de los proyectos de diésel y jet renovable.

Largo plazo

2025
Producción continua de biocombustibles por coprocesamiento o con plantas dedicadas.

2026
Ampliación de capacidad de producción de biodiésel en la filial Ecodiesel.

(GRI 3-3-e)

Principales logros de la gestión de la hoja de ruta de calidad de los combustibles

En 2022, Ecopetrol invirtió alrededor de **10 MUSD** en diferentes proyectos e iniciativas para mejorar la calidad de combustibles en la refinería de Barrancabermeja: **(1)** ingeniería conceptual del proyecto que garantizará el cumplimiento de la Resolución **40103** en gasolinas; **(2)** compras e ingeniería de proyecto HCM para el mejoramiento del número de cetano en el diésel.

Se realizaron acciones operativas, de mantenimiento y logísticas en Ecopetrol y en los agentes de la cadena para la producción y entrega de gasolina regular con < de **50 ppm** del contenido de azufre. El contenido promedio anual de azufre en la gasolina motor regular fue de **50.1 ppm** (especificación del primer semestre < **100 ppm**).

En la refinería de Cartagena: desarrollo de la ingeniería conceptual para el proyecto de mejora de calidad de la Nafta de la **U-107** (inversión cerca de **2 MUSD**), lo que permitirá adecuar la infraestructura para cumplir con la producción de gasolina con un contenido de azufre inferior a **10 ppm.**

(GRI 3-3-e)

Seguimiento de la eficacia de las medidas adoptadas

Se ha asegurado una alta efectividad de las medidas adoptadas mediante:



- El control y seguimiento de los resultados de calidad de combustibles entregados en las refinerías.
- La verificación de la ejecución de los planes de mejora de estructura, de activos, de estándares y de tecnologías requeridas para que los procesos se mantengan actualizados y cumplan los objetivos de calidad,
- Los escenarios de verificación de incorporación de lecciones aprendidas se desarrollan rigurosamente para asegurar que la calidad de combustibles esté enmarcada en la senda de calidad definida por Ecopetrol.
- El monitoreo y control de la calidad para la producción, alistamiento, liberación del producto, medición, transporte, almacenamiento, entrega y distribución, durante toda la ejecución del proceso.
- La comprobación del valor puntual y promedio de calidad de los combustibles producidos y manejados por el Grupo Ecopetrol, cumpliendo la especificación durante todo el año.

(GRI 3-3-e)

Lecciones aprendidas e incorporación a las políticas y los procedimientos operativos de la Compañía

Ecopetrol cumple con las certificaciones ISO 9000 y OSHA18000 ISO 14000, por ello realiza su control de lecciones aprendidas a través del ciclo PVHA, en gestión de competencias, riesgos, procesos y mejora continua, para incorporarlo en la estructura de gestión. Este mismo sistema de gestión se aplica para el seguimiento, control, monitoreo y aplicación de las lecciones aprendidas, del elemento material.

Ecopetrol, en sus refinerías, aplica, lidera y participa en auditorías de primera, segunda y tercera parte para el aseguramiento de sus procesos y prácticas.

Adicionalmente, la Compañía hace seguimiento a la calidad de los combustibles que produce y entrega a los clientes desde las refinerías y las diferentes estaciones y puntos de entrega al mayorista, asegurando que se cumpla con la calidad exigida en la regulación colombiana.

Se cuenta con laboratorios de inspección de calidad en las refinerías de Ecopetrol, el ICP y en la filial Cenit (encargada de las operaciones de transporte de dichos combustibles a los clientes mayoristas de Ecopetrol). Estos laboratorios son acreditados bajo la norma ISO 17025 y siguen los estándares y procedimientos definidos en la resolución 40103 de abril de 2021 para los combustibles diésel y gasolinas. Asimismo, para el combustible jet se cuenta con el soporte de estos laboratorios.

(GRI 3-3-f)

¿Cómo participan los GI en la adopción de medidas para gestionar la calidad de los combustibles?

Con el Estado, a nivel local, se realizaron pactos de calidad del aire (Bogotá y Medellín). Adicionalmente, existe una relación permanente con el ente regulador para monitoreo de la calidad e interacción sobre la operación y estado de la cadena de producción y suministro.

En relación con los clientes hay un contacto continuo con mayoristas, importadores de vehículos y con los gremios asociados, bajo los lineamientos de la Resolución **40103**, en la que se gestionan consultas técnicas, necesidades y/o mejoras.

Los empleados participan activamente de las iniciativas de mejoramiento, en la operación, mantenimiento y optimización de los sistemas a través de la estructura de gestión, la mejora de competencias y el desempeño.

Los inversionistas son quienes han aprobado las acciones de mejora e inversiones necesarias para el cumplimiento de la senda de combustibles y los planes y programas asociados.

Con el GI, proveedores y contratistas, se han gestionado mejoras en catalizadores, químicos y otras materias primas usadas en los procesos de refinación, para optimizar la producción, calidad y reducción de emisiones de los combustibles producidos. También participan en la ejecución de los proyectos para lograr entregar una mejor la calidad de combustibles.

Finalmente, la comunidad participa por medio de investigación y desarrollo y a través de las universidades en los programas de mejora de calidad del aire. Así mismo, como actor clave en la verificación de la mejora en la calidad del aire a través de los informes, rendiciones de cuentas e interacción pública con la Empresa.

(ECP021)

Tabla 76. | Combustibles producidos en el período de reporte

Métricas calidad de los combustibles	Unidad de medida	2022
Contenido de plomo	g/L	**0**
Contenido de benceno-gasolina extra	%vol/Vol	**0.3**
Contenido de benceno-gasolina corriente	%vol/Vol	**0.62**
Contenido de azufre	ppm peso	**50.6***

Fuente: Vicepresidencia de Refinación y Procesos Industriales.

*Valor promedio del año antes y después de entrada en vigencia la nueva regulación de 50ppm en el mes de julio.

Nota: Los valores relacionados en la tabla anterior corresponden a los datos de calidad de la gasolina motor regular (promedio ponderado entre las 2 principales refinerías de Ecopetrol (Barrancabermeja y Cartagena) con corte al 31 de diciembre. Es de anotar que a partir del 1 de julio de 2022 ambas refinerías entregan de forma sostenida una gasolina regular con una calidad en contenido de azufre menor a 50 ppm (en el primer semestre de 2022 la especificación de contenido de azufre de la gasolina regular era < 100 ppm).

Volumen de biocombustibles producidos y comprados

En 2022, la producción y compra de biocombustibles (biodiésel B100 y diésel B2) fue de las siguientes dimensiones:

(ECP029)

Tabla 77. | Biocombustibles producidos y comprados

Biocombustibles	Unidad de medida	2019	2020	2021	2022
Volumen de B2 vendido	mbbls	33,123	28,827	32,987	**39,722**
Volumen de biocombustible comprado	mbbls	762	563	639	**835.1**

Fuente: Vicepresidencia de Refinación y Procesos Industriales.

Nota: El volumen de B2 vendido para 2022 tiene fecha de cierre a 31 de diciembre, y corresponde a la suma de los volúmenes vendidos en la refinería de Barrancabermeja y la refinería de Cartagena. El volumen de biocombustible comprado biodiésel para 2022 tiene fecha de cierre a 31 de diciembre, y corresponde a la suma de los volúmenes comprados en la refinería de Barrancabermeja y la de Cartagena.

ecodiesel colombia s.a.

Planta de biodiésel con **120 Kton/año** de capacidad, ubicada dentro de las instalaciones de refinería de Barrancabermeja de Ecopetrol.



Hoja de ruta
Calidad del aire

Elemento material destacado



(GRI 3-3)

Grupos de interés impactados	Áreas que gestionan los impactos	Línea de negocio o segmentos de Ecopetrol donde se genera el mayor impacto
Sociedad y comunidad	VTI	*Midstream*
Estado	VDS	*Downstream*
Clientes	VHSE	Comercial
Inversionistas	VRP	
	VPU	

(GRI 3-3-a, 3-3-b) (WEF 7, 7E, 11E, 13E)

¿Por qué el elemento es material?

Las operaciones de Ecopetrol, especialmente donde se manejan procesos de combustión y almacenamiento de hidrocarburos, procesos de separación de hidrocarburos del agua durante su tratamiento y eventualmente en cualquier sistema donde se puedan presentar emisiones fugitivas, tienen el potencial de generar emisiones de contaminantes criterio (material particulado, monóxido de carbono, óxidos de azufre y de nitrógeno) y de compuestos orgánicos volátiles -VOC, los cuales pueden afectar la calidad del aire y en consecuencia, el derecho a la salud, el medio ambiente sano y el acceso al agua, entre otros derechos de quienes son titulares de ellos.

Ecopetrol, como actor relevante en la industria de petróleo, gas y energía, tiene el compromiso de contribuir a preservar la calidad del aire en el entorno de sus operaciones, en pro del bienestar de los ciudadanos y el cuidado del medioambiente.

En 2021, calidad del aire fue identificado como un elemento destacado en el análisis de materialidad, y se construyó una hoja de ruta denominada "Aire limpio para el entorno".

Las operaciones de la Compañía deben monitorear y controlar las emisiones de contaminantes criterio (material particulado, monóxido de carbono, óxidos de azufre y de nitrógeno) y de VOC, dentro de unos límites que no impacten la calidad del aire en el entorno de sus operaciones.

Actualmente no se han identificado áreas del entorno de la operación donde se tenga deterioro de la calidad del aire relacionada con las emisiones de contaminantes criterio y VOCs, originados en las operaciones de Ecopetrol.

(GRI 3-3-c)

Políticas y compromisos

La estrategia ambiental de Ecopetrol, en lo relacionado con el elemento destacado de **calidad de aire,** tiene establecidos los siguientes objetivos:

- **Reducir** las emisiones de contaminantes criterio a estándares de clase mundial y aportar al mejoramiento de la calidad del aire para proteger la salud de nuestro entorno.
- **Contar** con un inventario de emisiones atmosféricas verificado en los activos operados por Ecopetrol.
- **Contribuir** a que se logre sostener un nivel de la calidad del aire en las áreas de influencia de las operaciones que cumpla los estándares de la OMS.

(GRI 3-3-d)
(WEF 7, 7E, 11E, 13E)

¿Cómo se gestiona el elemento material?

La hoja de ruta de calidad del aire fundamenta su aspiración en contar con un aire limpio para el entorno, que incluye las siguientes opciones estratégicas:



- **Prevención:** fundamentada en estándares y mejores prácticas en materia de emisiones de contaminantes, monitoreo permanente en áreas sensibles y priorizadas, implementación de tecnologías y criterios de diseño en fuentes fijas para monitorear, controlar y reducir emisiones.
- **Mitigación:** contar con un inventario de emisiones atmosféricas actualizado y verificado, programas de monitoreo en puntos relevantes de la operación, tanto de la calidad del aire como medición de las emisiones de fuentes fijas, definición de metas de reducción y un portafolio de iniciativas de reducción priorizadas por las mayores fuentes de emisión.
- **Acción colectiva:** desarrollo de programas de investigación y desarrollo tecnológico mediante acción intersectorial e interinstitucional para mejora de la calidad del aire.



(GRI 3-3-d)
(WEF 7, 7E, 11E, 13E)

¿Cómo se evalúa el elemento material?

Calidad del aire se evalúa a través de lo siguiente:

- Seguimiento mediante la medición de las emisiones y el monitoreo y modelamiento de la calidad del aire en el entorno de la operación para establecer el aporte de las emisiones propias.
- Objetivos de reducción de emisiones de contaminantes criterio definidas, focalizados en áreas clave.
- Seguimiento a la implementación de portafolio de iniciativas de reducción de emisiones, apalancadas en mejores prácticas operativas, tecnología de control, monitoreo y vigilancia de emisiones y reconversión tecnológica de procesos.

Este portafolio incluye:

- Proyección anual de reducción de contaminantes criterio con base en las iniciativas de reducción de emisiones de GEI en el marco de la estrategia de descarbonización.
- Identificación y priorización de otras iniciativas específicas de reducción de contaminantes criterio con base en ajustes o reconversiones tecnológicas de procesos clave de la operación.

(GRI 3-3-e)

Metas y proyectos de corto, mediano y largo plazo

Corto plazo

Durante 2022 se establecieron objetivos de reducción de emisiones de los principales contaminantes criterio para el periodo 2023-2025, así:

2023
Objetivo de reducción de **3,100 ton** de VOC, **305 ton** de NOx y **60 ton** de SOx.

2024-2025
Proyección de reducción de **4,293 ton** de VOC, **711 ton** de NOx y **2,044 ton** de SOx.

Mediano plazo

- Implementación de las iniciativas de reducción de gases efecto invernadero planeadas para **2023-2025.**
- Ejecución del proyecto de control de emisiones SOx en la refinería de Barrancabermeja que prevé entrar en operación en **2025.**
- Evaluar las alternativas para mitigación en otras fuentes de emisión de SOx y compuestos orgánicos volátiles.
- Actualización sistemática del portafolio de iniciativas y de los objetivos de reducción.

Largo plazo

- Evaluar y priorizar la implementación de alternativas tecnológicas para el monitoreo continuo de la calidad del aire en áreas clave.



(GRI 3-3-e)
(WEF 7, 7E, 11E, 13E)

Principales logros de la gestión de la hoja de ruta de calidad del aire

En 2022 se avanzó en los siguientes elementos de la hoja de ruta de calidad del aire:

- Actualización del procedimiento para la consolidación, cargue y gestión de emisiones atmosféricas de Ecopetrol.
- Desarrollo de metodología para actualización de factores de emisión de contaminantes criterio, para mejorar la precisión del inventario de emisiones en la herramienta SAP-EC.
- Establecimiento de metas de reducción de emisiones de contaminantes criterio, con base en el portafolio de proyectos de reducción de emisiones SOx en la refinería de Barrancabermeja y el portafolio de iniciativas de descarbonización.
- Aseguramiento metodológico y normativo de los monitoreos de calidad de aire y de medición de emisiones de fuentes fijas, con el fin de asegurar su confiabilidad.
- Definición y priorización de fuentes de emisión de contaminantes criterio y VOCs, con base en su relevancia, para profundizar en el análisis de las alternativas de mitigación.

(GRI 3-3-e)

Seguimiento de la eficacia de las medidas adoptadas

Para establecer la eficacia de las medidas adoptadas en materia de calidad de aire en el entorno de la operación, se realizan dos (2) tipos de monitoreo:



- Se hacen mediciones a la concentración de emisiones de contaminantes criterio en las principales fuentes, para establecer que no haya incrementos significativos que pongan en riesgo la calidad del aire.
- Se realizan monitoreos a la calidad del aire, que establecen las concentraciones de los contaminantes criterio presentes en el aire del entorno de la operación.

En estos reportes de calidad del aire efectuados por entidades acreditadas, no se ha evidenciado un deterioro en la calidad del aire. En algunas áreas clave, se efectúan monitoreos de manera continua con el fin de gestionar intervenciones de manera ágil y oportuna.

En Ecopetrol se monitorean las emisiones de más de 200 fuentes fijas y la calidad del aire en más de 250 estaciones en el entorno de la operación.

(GRI 3-3-e)

Lecciones aprendidas e incorporación a las políticas y los procedimientos operativos de la Compañía

A la fecha no se han materializado eventos de deterioro en la calidad del aire que determinen la necesidad de efectuar análisis de causa raíz que deriven en lecciones aprendidas. Sin embargo, los reportes a partes interesadas como DJSI, CDP, Sustainalytics, entre otros, y los estándares de organizaciones como GRI e IPIECA, le han permitido a la Compañía comparar y evaluar su gestión integral en materia de calidad de aire respecto a las mejores prácticas y tendencias globales del sector de *oil & gas*, y actualizar sus políticas y procedimiento internos.

(GRI 3-3-f)

¿Cómo participan los GI en la adopción de medidas para gestionar la calidad del aire?

Los resultados de las mediciones de calidad del aire y de las emisiones de los equipos con mayor potencial de generación de emisiones de contaminantes criterio son remitidos a las autoridades ambientales en la frecuencia establecida por la misma. Esta información está disponible públicamente, por lo cual puede ser consultada por cualquier GI.

(GRI 305-7, 11-3-2) (TCFDM-1.2.2) (WEF 7E,8E)

Tabla 78. | Óxidos de nitrógeno (NOx), óxidos de azufre (Ox) y otras emisiones significativas al aire

Emisiones	Unidad de medida	2019	2020	2021	2022
NOx	Kt	27.95	28.55	28.43	**28.74**
SOx	Kt	16.65	13.26	14.45	**15**
Contaminantes orgánicos persistentes (COP)	Kt	NA	NA	NA	**NA**
Compuestos orgánicos volátiles (COV)	Kt	127.85	125.97	116.94	**123.2**
Contaminantes del aire peligrosos (HAP)	Kt	NA	NA	NA	**NA**
Partículas (PM)	Kt	1.61	1.42	1.39	**1.54**
Otras categorías de emisiones al aire identificadas en regulaciones relevantes	Kt	11.3	11.67	11.58	**11.43**

Fuente: Vicepresidencia HSE.

Nota 1. Los cálculos de emisiones de contaminantes atmosféricos se desarrollan mediante balances de masa para las emisiones de óxidos de azufre (SOx) en sistemas de combustión; y mediante factores de emisión para los contaminantes restantes: material particulado (MP), óxidos de nitrógeno (NOx), compuestos orgánicos volátiles (COV) y monóxido de carbono (CO).

Nota 2. Los factores de emisión utilizados para el cálculo de contaminantes criterio (NOx. SOx. material particulado y monóxido de carbono) y compuestos orgánicos volátiles (COV) se toman del documento AP-42 de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA), principalmente.

Nota 3. En algunos casos particulares se utilizan factores de emisión tomados de las siguientes referencias:

- *Compendium of greenhouse gases emissions methodologies for the oil and gas industry* del API 2009.
- Metodologías de Inventarios de Emisiones Atmosféricas en la Industria Petrolera. 1999. - Asociación Regional de Empresas de Petróleo y Gas Natural en Latinoamérica y el Caribe (ARPEL):
- (EEA)EMEP/EEA *Air pollutant emissions Inventory Guidebook* 2019: *Technical guidance to prepare national emission inventories – European Environmental Agency.*
- EIIP Vol II Ch 14 *Uncontrolled emission factor listing for criteria air pollutants – Emission Inventory Improvement Program July* 2001.

Nota 4: Dentro de la categoría de otras emisiones al aire relevantes se reportan las emisiones de monóxido de carbono (CO).

Nota 5. Los compuestos orgánicos persistentes (COP) no hacen parte de las materias primas, insumos o portafolio de productos de la Compañía, por lo que no es necesario el registro de potenciales emisiones de esta categoría de compuestos y, por lo tanto, no existe un reporte o estimación de sus emisiones.

Nota 6. Los contaminantes peligrosos al aire (HAP) se gestionan desde el punto de vista ocupacional a través de un sistema de vigilancia epidemiológica que se implementa en áreas específicas, de forma que permita la identificación de las áreas de riesgo y los grupos de exposición, su valoración, evaluación del impacto sobre la salud de los trabajadores y planteamiento de alternativas de prevención, manejo y control. Las sustancias más relevantes corresponden a hidrocarburos aromáticos y solventes, cuyas emisiones se reportan dentro del inventario de emisiones de compuestos orgánicos volátiles (COV) y óxidos de azufre que son reportados como SOx.

(SASB EM-EP-120a.1)
(SFCXVI)
(TCFD M-1.2.2

Tabla 79. | Emisiones de contaminantes atmosféricos, en toneladas métricas por contaminante, que se liberan a la atmósfera

Emisiones atmosféricas	Unidad de medida	2019	2020	2021	2022
Emisiones de NOx	TonNOx	22,227	23,597	23,226	**23,297**
Emisiones de SOx	TonSOx	3,809	3,906	3,871	**3,733**
Emisiones de VOC	TonVOC	101,792	105,246	90,188	**97,584**
Emisiones de PM10	TonPM10	895	812	783	**847**

Fuente: Vicepresidencia HSE.

Nota 1. Se reportan los datos del segmento de exploración y producción de la línea de negocio de hidrocarburos.

Nota 2. Los cálculos de emisiones de contaminantes atmosféricos se desarrollan mediante balances de masa para las emisiones de óxidos de azufre (SOx) en sistemas de combustión; y mediante factores de emisión para los contaminantes restantes: material particulado (MP), óxidos de nitrógeno (NOx) y compuestos orgánicos volátiles (COV).

Nota 3. Los factores de emisión utilizados para el cálculo de contaminantes criterio (NOx. y MP. óxidos de nitrógeno y material particulado) y compuestos orgánicos volátiles (COV) se toman del documento AP-42 de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA), principalmente.

Nota 4. En algunos casos particulares se utilizan factores de emisión tomados de las siguientes referencias:

- *Compendium of greenhouse gases emissions methodologies for the oil and gas industry* del API 2009.
- Metodologías de Inventarios de Emisiones Atmosféricas en la Industria Petrolera. 1999. - Asociación Regional de Empresas de Petróleo y Gas Natural en Latinoamérica y el Caribe (ARPEL):
- (EEA)EMEP/EEA *Air pollutant emissions Inventory Guidebook 2019: Technical guidance to prepare national emission inventories – European Environmental Agency.*
- EIIP Vol II Ch 14 *Uncontrolled emission factor listing for criteria air pollutants – Emission Inventory Improvement Program July 2001.*

Nota 5. Con relación al reporte de emisiones de material particulado, los factores de emisión utilizados para su cálculo corresponden al material particulado total sin distinción de tamaño.



(GRI 305-6)
(TCFD M-1.2.2)

Tabla 80. | Producción, importaciones y exportaciones de sustancias agotadoras de ozono (SAO)

Emisiones	Unidad de medida	2019	2020	2021	2022
Emisiones de sustancias agotadoras de ozono (SAO)	Ton	1.32	1.32	0.19	**0.35**

Fuente: Vicepresidencia HSE.

Nota: Ecopetrol no produce ni exporta estas sustancias (ni a granel, ni en productos que las contengan), ni las vende, únicamente ha comprado a varios proveedores los equipos que las contienen, tales como acondicionadores de aire y refrigeradores estacionarios y sistemas contraincendios, entre otros, por lo tanto, no es importador ni exportador de este tipo de sustancias.

(GRI 305-6)
(TCFD M-1.2.2)

Tabla 81. | Cargas SAO de la categoría de equipo

Categoría de equipo	Unidad de medida	2019	2020	2021	2022
Aplicaciones domésticas/ comerciales de bajo porte (carga entre 0 y 5 lb o 0 y 2.3 kg)	#	678	678	94	**1,288**
Aplicaciones comerciales de mediano y alto porte (carga entre 5 y 15 lb o 2.3 y 6.8 kg)	#	86	86	220	**461**
Aplicaciones industriales (carga superior a 15 lb o 6.8 kg)	#	619	619	223	**127**
Total	**#**	**1,383**	**1,383**	**537**	**1,876**

Fuente: Vicepresidencia HSE.

Nota 1. Se reportan las emisiones de SAO para lo cual se utilizó el método avanzado nivel 2a. del Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC) y los potenciales de agotamiento de la capa de ozono reportados en el manual del Protocolo de Montreal.

Nota 2. Las sustancias usadas para el cálculo son las siguientes SAO: CFC-12. HCFC-22.

Nota 3. Las sustancias sustitutas de SAO utilizadas en los sistemas de refrigeración y de contraincendios no se incluyen en el cálculo, ya que las mismas tienen un potencial de agotamiento de la capa de ozono de cero.

Nota 4. Método avanzando nivel 2a (*bottom-up*) del IPCC. El enfoque ascendente, tiene en cuenta el intervalo de tiempo entre el consumo y la emisión, explícitamente a través de factores de emisión; se basa en el número de productos y usos finales donde las sustancias químicas son consumidas y emitidas. Con este enfoque las emisiones reales anuales se estiman en función del número de unidades de equipos que utilizan estas sustancias químicas, la carga media de la sustancia, la vida media de servicio, las tasas de emisión, el reciclaje y la eliminación entre otros. Se seleccionó este método porque, aunque Ecopetrol S.A. es un consumidor de sustancias SAO o sus sustitutos, la Empresa no produce ni exporta estas sustancias (ni a granel ni en productos que las contengan), ni las vende, únicamente ha comprado a varios proveedores los equipos que las contienen e.g. acondicionadores de aire y refrigeradores estacionarios y sistemas contraincendios.

Nota 5. Para el cálculo de las emisiones SAO, en el caso de mezclas y otras sustancias SAO, se consideran los factores de emisión recomendados por el Panel Intergubernamental de Expertos sobre el cambio climático IPCC (FE 1% para unidades con carga menor de 5 lb, FE 17% para unidades con carga mayor a 5 lb).

Gestión integral de residuos

(GRI 11-5-2, 306-1)

Ecopetrol participa en todos los eslabones de la cadena de hidrocarburos: exploración, producción, refinación, en las que se generan principalmente cortes de perforación base agua, lodos aceitosos, residuos de construcción y demolición y chatarra metálica, entre otros.

Ecopetrol ha trazado una hoja de ruta para lograr la transición hacia la economía circular, declarándola como un habilitador para lograr, entre otros, el cierre del ciclo de materiales y residuos. Esta hoja de ruta contiene metas de reducción y aprovechamiento de residuos, certificación del sistema de gestión basura cero, que permitirán apalancar las métricas de circularidad.

La adopción del sistema de gestión basura cero, representa implementar acciones desde la excelencia operativa para el manejo integral de los residuos generados, enfocados en la adopción, el aprovechamiento y tratamiento de residuos y evitando que los mismos terminen en disposición final (rellenos sanitarios o rellenos de seguridad). Lo anterior para cumplir con el propósito "reducción progresiva de residuos a disposición final a 2040" y avanzar hacia la ambición empresarial frente a la circularidad.

Políticas y compromisos

La gestión integral de residuos es uno de los pilares de la estrategia ambiental de Ecopetrol. Este pilar apalanca y comprende la adopción de medidas operativas y organizacionales que permiten disminuir hasta niveles económicos y técnicamente factibles, en cantidad y peligrosidad, los residuos generados, basándose en tres (3) aspectos fundamentales:

1. **La reducción** en la fuente o en el origen.
2. **La recuperación** de materiales a través del aprovechamiento de los residuos, mediante la implementación del concepto Multi-R o 9Rs de economía circular.
3. **La incorporación** de tecnologías dando estricto cumplimiento al marco normativo nacional y los procedimientos internos de Ecopetrol.

¿Cómo se gestiona?

El 47% de los residuos peligrosos son lodos aceitosos, que son generados especialmente por actividades de producción y refinación. En el marco del pilar estratégico de la gestión integral de residuos, y con base en lo establecido en la Guía de Manejo Integral de Residuos, se ejecutan las siguientes acciones corriente arriba:

- Identificación de iniciativas para reducción de la generación de lodos aceitosos.
- Criterios ambientales para la selección de proveedores.
- Inclusión de cláusulas verdes contractuales que eviten la generación de residuos o permitan su reducción o aprovechamiento.
- Análisis de ciclo de vida.

Así mismo, se ejecutan las siguientes acciones corriente abajo:

a. Tratamiento de centrifugación para la recuperación de aceites de los lodos, y reducción del volumen y peligrosidad de estos.

b. Tratamiento térmico de coprocesamiento, que permite incluir los lodos como parte del material combustible en hornos cementeros, buscando destruir sustancias que no es posible tratar ni confinar.

c. Tratamiento de lodos bajo la técnica de biorremediación, que acelera la degradación total o parcial del contaminante, disminuyendo su concentración hasta un estado inocuo.

d. Como una alternativa, se tiene la disposición en celdas de seguridad, en caso de que el residuo no pueda ser tratado y requiera de un confinamiento especial.

e. Análisis de ciclo de vida.



Las actividades mencionadas anteriormente, relacionadas con tratamientos y disposición, son ejecutadas por terceros, que cuentan con licencia ambiental y sobre los cuales se realiza un seguimiento y control.

Metas y proyectos de corto, mediano y largo plazo

En el marco del propósito de la reducción progresiva de los residuos que van a disposición final y las líneas estratégicas del pilar de gestión integral de residuos, se han definido las siguientes metas para el periodo 2022-2024, que permitirán alcanzar la ambición planteada:

Vicepresidencia de Desarrollo y Producción

Reducción del **11.3%** del residuo de lodos aceitosos categoría Y9.	Aprovechamiento del **84%** de residuos peligrosos que no incluyen lodos aceitosos categoría Y9.	Reducción del **6%** de residuos peligrosos diferentes a lodos aceitosos.	Aprovechamiento del **94%** de residuos no peligrosos.	Reducción del **9%** de residuos no peligrosos.

Las metas de reducción y aprovechamiento se estimaron con base en toneladas generadas en 2020.

Vicepresidencia de Refinación y Procesos Industriales

Aprovechamiento del **15%** del residuo lodos aceitosos categoría Y9.	Aprovechamiento del **15%** de residuos peligrosos que no incluyen lodos aceitosos categoría Y9.	Aprovechamiento del **5%** de residuos no peligrosos.

De lo anterior, **se logró un aprovechamiento del 38% del total de residuos generados en 2022 frente a la meta país del 30% a 2030.** Además, se realizaron:

a. Pruebas de laboratorio para el reúso de aceites lubricantes minerales usados, que permiten obtener la base lubricante en especificaciones.

b. Piloto de reutilización de residuos de construcción y demolición, en pavimentación de vías internas de la refinería de Cartagena.

c. Estudios de factibilidad y caracterización de lodos clarificados, con miras a ser utilizados en enmiendas o productos de construcción.

d. A nivel de planta piloto, la evaluación de dos tecnologías del aceite de pirólisis para obtener el monómero y asegurar la entrega de propileno grado refinería (pgr) a Esenttia, dentro del proyecto *Plastic waste to monomer*.

Adicionalmente, se avanzará hacia la circularidad, apalancándose en los resultados obtenidos durante 2022:

a. Compostaje de residuos orgánicos - índice de circularidad **72%.**

b. Venta del residuo de chatarra metálica a siderúrgicas – índice de aprovechamiento **99%.**

Durante 2022, se logró el cumplimiento del 99% de los hitos planeados que apalancan el logro de las metas establecidas a 2024.

(GRI 11-5-3, 306-2)

Para prevenir la generación de residuos a partir de las propias actividades de la organización y de las actividades corriente arriba y corriente abajo en la cadena de valor, Ecopetrol lleva a cabo las siguientes actividades:

Corriente arriba se implementan acciones de prevención y reducción de residuos:

- Criterios ambientales para la selección de proveedores.
- Inclusión de cláusulas verdes contractuales que eviten la generación de residuos, o permitan su reducción o aprovechamiento.

Corriente abajo se implementan las siguientes acciones de aprovechamiento:

a. Aprovechamiento de madera de estibas y guacales en operaciones de bodega; escombros en el mantenimiento de vías y relleno de cárcavas; catalizadores no peligrosos de unidades *cracking*.

b. Plan de gestión de envases y empaques de un solo uso en el marco de los productos empacados puestos en el mercado.

c. Aprovechamiento de residuos de construcción y demolición en agregados industriales, lodos de clarificación (PTAP), cortes base agua en la construcción.

d. Para el servicio de tratamientos químicos se cuenta con *chemical leasing*, para la devolución al proveedor de sobrantes de productos y de envases.

e. Acuerdos posconsumo de entrega al proveedor de residuos de aparatos eléctricos, electrónicos, luminarias y baterías plomo ácido.

f. Compostaje de residuos orgánicos de servicios de *catering* y alimentación - índice de circularidad **72%.**

g. Venta del residuo chatarra metálica a siderúrgicas, para que sea reincorporada a sus procesos productivos – Aprovechamiento de residuos ferrosos: **99%.**

Con respecto a los lodos aceitosos, se tienen las siguientes acciones para ambas corrientes:

ACCIONES PARA AMBAS CORRIENTES

Producción
Tecnologías para minimizar la cantidad de fluido presente en el lodo, como la deshidratación y procesos de centrifugación para recuperación de aceites.

Refinación
Envío de lodos aceitosos a un tercero, que realiza aprovechamiento mediante coprocesamiento en hornos cementeros (producción de clínker).

Refinación y producción
Se adelanta una investigación asociada al uso de rompedores de emulsión eficientes en los tratamientos de aguas residuales de producción, que eviten la generación de lodos aceitosos y aprovechamiento de estos como ligantes asfálticos.

(GRI 11-5-3, 306-2)

De acuerdo con la Guía de Manejo Integral de Residuos y el documento de Buenas Prácticas de Abastecimiento Sostenible, se realiza el aseguramiento del cumplimiento de las obligaciones contractuales y legislativas del tercero, con base en las siguientes consideraciones:

- Especificaciones técnicas que incluyen obligaciones ambientales normativas, descripción del servicio requerido y obligaciones contractuales.
- Criterios ambientales para la selección de proveedores.
- Aplicación de los procesos establecidos en el manual de contratación para selección del tercero prestador del servicio.
- Inteligencias de mercado, *showroom*, definición de los criterios y requerimientos del servicio, y evaluación técnica y comercial de los oferentes.
- Clausulado verde.
- Verificación de licencias ambientales que autorizan los tratamientos y/o procesos de aprovechamiento y disposición final, expedidas por la autoridad ambiental competente.
- Verificación de permisos o autorizaciones ambientales del tercero requeridas para el desarrollo de la actividad (permiso de vertimiento y concesión de agua), si son necesarios para el proceso de tratamiento ofrecido.
- Visitas a las instalaciones del tercero para conocer y asegurar que los procesos e infraestructura para el tratamiento de residuos que ofrecen está acorde con lo establecido en su licencia ambiental, y si cumple con lo requerido para el tratamiento.
- Seguimiento a través de la aplicación del formato Inspección Externa de Residuos, establecido en la Guía de Manejo Integral de Residuos de Ecopetrol.
- Seguimiento a la efectividad de los planes de acción y mejora frente a los hallazgos, producto de evaluaciones, auditorías, inspecciones, aseguramiento de comportamientos, investigación de incidentes, entre otros.
- Aplicación del procedimiento de desempeño de contratistas GAB-P-013. Verificación de criterios asociados a incidentes por causa operacional con afectación ambiental, cumplimiento de obligaciones HSE, buenas prácticas HSE y eventos de alto potencial.

(GRI 11-5-3, 306-2)

La recopilación de la información de residuos generados en las diferentes áreas operativas y administrativas de Ecopetrol, desde el sitio de generación hasta su eliminación, se hace mediante la utilización de la herramienta informática SIGAR-Residuos, que permite la gestión integral de residuos de Ecopetrol para realizar el seguimiento a las cantidades generadas por cada corriente de residuos. Esta información es obtenida mediante reportes de empresas contratistas, que ejecutan actividades dentro de las instalaciones industriales y por el área de abastecimiento que tiene a cargo la operación de las instalaciones no industriales. El reporte incluye un archivo con el consolidado de la información, certificados de transporte y disposición final del residuo.

La herramienta SIGAR-Residuos facilita la evaluación de la gestión de los residuos peligrosos y no peligrosos, permite la identificación puntual de oportunidades de mejora en la gestión, entrega de reportes de generación de residuos, así como administrar la documentación que soporta la gestión legal. La información apoya la toma de decisiones para el mejoramiento continuo al desempeño y provee los datos para la elaboración de los reportes de sostenibilidad.

En la actualidad, Ecopetrol se encuentra trabajando en la mejora continua de la confiabilidad de la información; esto puede generar un incremento en las cantidades reportadas debido al ingreso de nuevas categorías de residuos y la corrección de los datos. De la misma forma, el ingreso de nuevos campos de operación y proyectos durante cada vigencia aumentan la cantidad de residuos generados. Durante 2022, ingresaron 21 nuevos generadores a la base de datos.

De acuerdo con las guías de usuario de SIGAR, el componente operativo del cargue de la información cuenta con una designación de roles para consolidar y validar la información entregada por los ejecutores de las actividades de gestión de los residuos, antes de cargarla en la herramienta.



(GRI 306-2, 11-5-3)

PARA 2022, LA META DE GENERACIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS FUE DE 262,834 TONELADAS MÉTRICAS, Y DE RESIDUOS PELIGROSOS FUE DE 184,554 TONELADAS MÉTRICAS.

(GRI 306-3, 11-5-4) (WEF17E) (TCFD M - 1.2.2)

Tabla 82 | Residuos generados en función de su composición

Residuos generados	Unidad de medida	2019	2020	2021	2022
Residuos peligrosos	TonM	203,833.42	140,434.13	137,375.67	**188,711**
Residuos no peligrosos	TonM	211,506.16	157,700.91	199,716.89	**270,378**
Total residuos generados	TonM	415,339.58	298,135.04	337,092.56	**459,089**

Fuente: Vicepresidencia HSE.

Nota 1. En 2022, la generación de residuos fue de 459,089 toneladas, de las cuales 188,711 toneladas corresponden a residuos peligrosos y 270,378 a residuos no peligrosos, lo cual representa un aumento en la generación de un 27% respecto al año 2021, principalmente por una mayor generación de los siguientes residuos: cortes de perforación base agua, lodos aceitosos, escombros, suelos contaminados con hidrocarburos, chatarra metálica y cortes aceitosos de perforación. Este aumento se relaciona directamente con un incremento en la perforación de pozos que en 2021 fueron 183, y para 2022, se perforaron 262 adicionalmente actividades de mantenimiento programadas en piscinas y tanques de la refinería de Barrancabermeja; incremento en lodos aceitosos, debido a una mayor remoción del total de sólidos suspendidos en aguas de producción que son reutilizadas en actividades de reinyección para recobro, se presentaron mayores cantidades de suelo contaminado con hidrocarburo, producto de la recuperación de contingencias del último trimestre de 2021 y 2022, y un aumento de chatarra metálica por actividades de desmantelamiento.

Nota 2. La generación de residuos peligrosos de 2022 presenta un aumento del 27%, y los no peligrosos presentan un aumento del 26% frente a los datos de 2021, debido a las consideraciones descritas en el párrafo anterior. Los residuos peligrosos generados en orden de mayor a menor cantidad son: lodos aceitosos, suelos contaminados con hidrocarburo y cortes aceitosos de perforación.

Nota 3. Respecto a la cantidad total de residuos no peligrosos generados, los más representativos son: cortes de perforación base agua, escombros y chatarra metálica.

Nota 4. La información sobre la gestión de los residuos se encuentra disponible en la herramienta SIGAR-Residuos, que permite el seguimiento a las cantidades generadas por cada corriente de residuos.

Tabla 83 | Residuos no destinados a eliminación en función de su composición

(GRI 306-4, 11-5-5) (WEF17E) (TCFD M-1.2.2)

Residuos no destinados a eliminación	Unidad de medida	2019	2020	2021	2022
Residuos peligrosos	TonM	92.29	3,883.72	6,105.84	**19,845**
Residuos no peligrosos	TonM	201,320.21	31,863.13	47,565.51	**52,496**
Total residuos no destinados a eliminación	TonM	201,412.5	35,746.85	53,671.35	**72,341**

Fuente: Vicepresidencia HSE.

(GRI 306-4, 11-5-5) (WEF 17E) (TCFD M-1.2.2)

Residuos no destinados a eliminación en función de las operaciones de valorización en las instalaciones de la organización. Dentro de las instalaciones de Ecopetrol no se cuenta con rellenos sanitarios o incineradores para eliminación de residuos.

(GRI 306-4, 11-5-5) (WEF 17E) (TCFD M-1.2.2)

Tabla 84 | Residuos no destinados a eliminación en función de las operaciones de valorización fuera de las instalaciones de la Organización

Residuos no destinados a eliminación	Unidad de medida	2019	2020	2021	2022
Residuos peligrosos que van a preparación para la reutilización	TonM	9.63	3,103.01	6,074.62	**17,922**
Residuos peligrosos reciclados	TonM	82.67	780.71	31.22	**1,923**
Residuos peligrosos que van a otras operaciones de valorización	TonM	0	0	0	**0**
Total residuos peligrosos no destinados a eliminación	TonM	92.29	3,883.72	6,105.84	**19,845**
Residuos no peligrosos que van a preparación para la reutilización	TonM	52.13	12.95	0.094	**9,486**
Residuos no peligrosos reciclados	TonM	29,125.14	17,861.58	27,922.31	**41,556**
Residuos no peligrosos que van a otras operaciones de valorización	TonM	8,281.94	10,830.53	6,223.11	**1,454**
Total residuos no peligrosos no destinados a eliminación	TonM	37,459.21	28,705.06	34,145.514	**52,496**

Fuente: Vicepresidencia HSE.



(GRI 306-5, 11-5-6) (WEF 17E)

Tabla 85 | Total de residuos no destinados a eliminación en función de las operaciones de valorización en la Organización

Consolidado residuos no destinados a eliminación	Unidad de medida	2019	2020	2021	2022
Residuos peligrosos que van a preparación para la reutilización	TonM	9.63	3,103.01	6,074.62	**17,922**
Residuos peligrosos reciclados	TonM	82.67	780.71	31.22	**1,923**
Residuos peligrosos que van a otras operaciones de valorización	TonM	0	0	0	**0**
Total residuos peligrosos no destinados a eliminación	TonM	92.29	3,884.72	6,105.84	**19,845**
Residuos no peligrosos que van a preparación para la reutilización	TonM	163,913.13	3,171.02	13,420.094	**9,486**
Residuos no peligrosos reciclados	TonM	29,125.14	17,861.58	27,922.31	**41,556**
Residuos no peligrosos que van a otras operaciones de valorización	TonM	8,281.94	10,830.53	6,223.11	**1,454**
Total residuos no peligrosos no destinados a eliminación	TonM	201,320.21	31,863.13	47,565.514	**52,496**
Total residuos no destinados a eliminación	TonM	201,412.5	35,746.85	53,671.354	**72,341**

Fuente: Vicepresidencia HSE.

Nota 1. En residuos peligrosos que van a preparación para la reutilización, el incremento está relacionado con un mayor volumen de lodos aceitosos generados en refinería Barrancabermeja, que son enviados a coprocesamiento para ser utilizados como combustible en hornos cementeros.

Nota 2. En residuos peligrosos reciclados, en 2020 se presentó un pico asociado a la reposición de luminarias, campañas de reposición de baterías, principalmente en el campo Rubiales, y el desmantelamiento de aparatos eléctricos y electrónicos. En el 2022 se genera un aumento de aprovechamiento de aceites lubricantes usados.

Nota 3. En residuos no peligrosos que van a preparación para la reutilización, las variaciones en este ítem están directamente relacionadas con la generación y aprovechamiento de cortes base agua, en 2019 se presentó el pico de su aprovechamiento en obras civiles, de geotecnia y de relleno de cárcavas. En 2020, se reducen las campañas de perforación, reduciendo así la generación del residuo. En 2021, la normalización de actividades incrementó la generación del residuo, sin embargo, a partir de este año, y durante 2022, se implementa la tecnología de deshidratación de cortes, que minimiza sustancialmente la cantidad del residuo. Esta iniciativa se ejecutó en la Regional Central, Piedemonte, Campo Rubiales y Caño Sur.

Nota 4. En residuos no peligrosos que van a otras operaciones de valorización, las variaciones en las cantidades de residuos no peligrosos de 2022, respecto a los años anteriores, se deben a un aumento en los esfuerzos de separación en la fuente de residuos como madera, papel, cartón, para su posterior entrega a la cadena de reciclaje, para su aprovechamiento.

Nota 5. En 2022, la tasa de aprovechamiento para los residuos peligrosos no destinados a eliminación fue de 11%, esto debido a un aumento del 69 % en la cantidad de residuos peligrosos no destinados a eliminación, especialmente relacionado con la reutilización del 66% de los lodos aceitosos generados en la refinería de Barrancabermeja como combustible en hornos cementeros.

La tasa de aprovechamiento para no peligrosos fue del 19%, debido al reciclaje de la chatarra metálica en la industria siderúrgica, que alcanzó un índice de aprovechamiento del 99%.

Adicionalmente, en 2022, fueron aprovechadas 1,454 toneladas de residuos no peligrosos, en nuevas actividades internas, como el compostaje de residuos orgánicos provenientes de la preparación de alimentos y residuos vegetales originados de las podas y rocería, para generar abonos y otros subproductos para uso interno y entrega a grupos de interés. Se crearon composteras dentro de las instalaciones- índice de circularidad en servicios de alimentación de 72%.

Es importante resaltar que, con respecto a residuos como el plástico, vidrio, papel y cartón, se realiza un aprovechamiento del 96%, debido a su adecuada separación en la fuente, para que posteriormente sea entregado a recicladores y fundaciones que realizan su aprovechamiento. Esta información es obtenida mediante reportes de empresas contratistas, que ejecutan actividades dentro de las instalaciones industriales y por el área de abastecimiento que tiene a cargo la operación de las instalaciones no industriales, el reporte incluye archivo con el consolidado de la información, certificados de transporte, disposición final del residuo y reportes asociados a logística inversa, *chemical leasing*, compostaje y acuerdos posconsumo.

(GRI 11-5-6, 306-5)(WEF 17E)(TCFD M-1.2.2)

Residuos destinados a eliminación

Tabla 86 | Total de los residuos destinados a eliminación en función de su composición

Residuos destinados a eliminación	Unidad de medida	2019	2020	2021	2022
Residuos peligrosos	TonM	203,741.13	136,550.41	131,269.83	**168,866**
Residuos no peligrosos	TonM	10,185.95	125,837.78	152,153.12	**217,882**
Total residuos destinados a eliminación	TonM	213,927.08	262,388.2	283,422.95	**386,748**

Fuente: Vicepresidencia HSE.

(GRI 306-5, 11-5-6) (WEF 17E)

Residuos destinados a eliminación en función de las operaciones de eliminación en las instalaciones de la organización. No se tiene, dentro de las instalaciones de la Compañía, rellenos sanitarios o incineradores para eliminación de residuos.



(GRI 306-5, 11-5-6) (WEF 17E)

Tabla 87 | Residuos destinados a eliminación en función de las operaciones de eliminación fuera de las instalaciones de la Organización

Residuos destinados a eliminación	Unidad de medida	2019	2020	2021	2022
Residuos peligrosos que van a incineración (con recuperación energética)	TonM	NA	NA	0	**0**
Residuos peligrosos que van a incineración (sin recuperación energética)	TonM	5,754.86	2,599.72	461.45	**773**
Residuos peligrosos que son trasladados a un vertedero	TonM	6,012.07	30,209.79	6,034.52	**7,096**
Residuos peligrosos que van a otras operaciones de eliminación	TonM	191,974.2	103,740.91	124,773.86	**160,997**
Total residuos peligrosos destinados a eliminación	TonM	203,741.13	136,550.41	131,269.83	**168,866**
Residuos no peligrosos que van a incineración (con recuperación energética)	TonM	NA	NA	0	**0**
Residuos no peligrosos que van a incineración (sin recuperación energética)	TonM	92.47	45.56	2.37	**55**
Residuos no peligrosos que son trasladados a un vertedero	TonM	10,093.49	125,792.22	94,729.72	**108,682**
Residuos no peligrosos que van a otras operaciones de eliminación	TonM	NA	NA	57,421.03	**109,145**
Total residuos no peligrosos destinados a eliminación	TonM	10,185.95	125,837.78	152,153.12	**217,882**

Fuente: Vicepresidencia HSE.

(GRI 306-5, 11-5-6) (WEF 17E)

Tabla 88 | Total de residuos destinados a eliminación en función de las operaciones de eliminación en la Organización

Residuos destinados a eliminación	Unidad de medida	2019	2020	2021	2022
Residuos peligrosos que van a incineración (con recuperación energética)	TonM	NA	NA	0	**0**
Residuos peligrosos que van a incineración (sin recuperación energética)	TonM	5,754.86	2,599.72	461.45	**773**
Residuos peligrosos que son trasladados a un vertedero	TonM	6,012.07	30,209.79	6,034.52	**7,096**
Residuos peligrosos que van a otras operaciones de eliminación	TonM	191,974.2	103,740.91	124,773.86	**160,997**
Total residuos peligrosos destinados a eliminación	TonM	203,741.13	136,550.41	131,269.83	**168,866**
Residuos no peligrosos que van a incineración (con recuperación energética)	TonM	NA	NA	0	**0**
Residuos no peligrosos que van a incineración (sin recuperación energética)	TonM	92.47	45.56	2.37	**55**
Residuos no peligrosos que son trasladados a un vertedero	TonM	10,093.49	125,792.22	94,729.72	**108,682**
Residuos no peligrosos que van otras operaciones de eliminación	TonM	NA	NA	57,421.03	**109,145**
Total residuos no peligrosos destinados a eliminación	TonM	10,185.95	125,837.78	152,153.12	**217,882**
Total Residuos destinados a eliminación	TonM	213,927.08	262,388.2	283,422.95	**386,748**

Fuente: Vicepresidencia HSE.

(GRI 11-5-6, 306-5) (WEF 17E)

De acuerdo con lo establecido en la Guía de Manejo Integral de Residuos, dentro de las etapas de la gestión se verifica inicialmente si el residuo es susceptible de aprovechamiento. Si debido a su composición fisicoquímica o si no hay tratamientos disponibles en el mercado para su aprovechamiento, los residuos son enviados a eliminación o disposición final.

En 2022, los principales residuos enviados a eliminación fueron:

01
Cortes base agua.

02
Lodos aceitosos.

03
Suelos contaminados con hidrocarburos.

04
Cortes aceitosos de perforación.



En los datos se incluyen también los residuos que fueron llevados a coprocesamiento y tratados mediante biorremediación, como son los lodos aceitosos y suelos contaminados de hidrocarburo, que constituyen cerca del 72% de la cantidad de residuos peligrosos de la Compañía en 2022.

Es importante resaltar que el proceso de biorremediación actualmente se lleva a cabo en las instalaciones de terceros, que cuentan con licencia ambiental que autoriza la ejecución de este tipo de actividad.

Los residuos peligrosos destinados a eliminación que son trasladados a un vertedero son dispuestos en una celda o relleno de seguridad, como por ejemplo los elementos impregnados de hidrocarburo y los lodos con características ácidas.

La recopilación de la información para los residuos destinados a eliminación como lodos aceitosos, suelos contaminados de hidrocarburo, elementos impregnados con hidrocarburos, catalizadores, entre otros, se realiza a través de reportes de empresas contratistas que ejecutan actividades dentro de las instalaciones industriales. El reporte incluye archivo con el consolidado de la información, certificados de transporte y disposición final del residuo.

De conformidad con el desempeño señalado anteriormente, se puede destacar que:

1. De acuerdo con la generación de residuos no destinados a eliminación, se presenta un aumento de **18,670 ton** en la cantidad de residuos aprovechados de 2022 vs. 2021, manteniendo porcentualmente el aprovechamiento sobre el total generado en la vigencia (2022).

2. En 2022, la tasa de aprovechamiento para los residuos peligrosos no destinados a eliminación es del 11%, debido principalmente a un aumento del envío de lodos aceitosos de la refinería de Barrancabermeja como combustible en plantas cementeras, y para los no peligrosos es del 19%, debido al reciclaje de la chatarra metálica en la industria siderúrgica, el cual tiene un índice de aprovechamiento del **99%.**

3. Si bien en 2022 se presenta un incremento de **121,996 ton** en la generación de residuos sólidos, producto de un aumento representativo de actividades (perforación, mantenimiento, entre otros), no hay un aumento porcentual respecto a los residuos destinados a eliminación, dado que este presenta la siguiente tendencia: 2020 (88%); 2021 (84%) y 2022 (84%).

4. En la reducción de residuos se destaca la iniciativa ejecutada en la Regional Central, Regional Piedemonte, Campo Rubiales y Caño Sur, de deshidratación de cortes de perforación en base agua, que logró la reducción del **67%** del volumen de residuo generado.

Prevención y remediación mejorada de afectaciones al medioambiente por incidentes operacionales y de seguridad de procesos

El pilar estratégico del plan ambiental, prevención y remediación de afectaciones ambientales ocasionadas por incidentes operacionales y de seguridad de procesos, cuenta con un programa de gestión en el marco de lo establecido en la norma ISO 14001 (V.2015) que contiene hitos y metas que se revisan trimestralmente por la Vicepresidencia de HSE. 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.

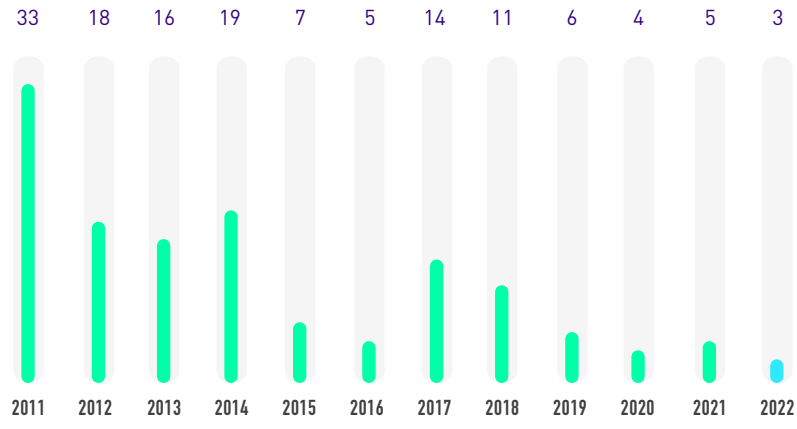
Para el seguimiento al desempeño, Ecopetrol anualmente establece un límite para el indicador de barriles derramados por incidentes de origen operacional con afectación al medioambiente. El límite establecido para 2021 fue de 128 barriles, y para 2022 de 117 barriles.

Al cierre de 2022 se registraron 63.7 Bbl de hidrocarburos derramados por incidentes de origen operacional mayor a 1 Bbl. **Este volumen es 45.6% menor al límite establecido para esta vigencia y 60% menor respecto a los barriles derramados en 2021. Este resultado representa el mejor desempeño en los últimos cinco (5) años.**

Lo anterior es el resultado de la ejecución sistemática de los planes de integridad y confiabilidad. Para 2022, en la Vicepresidencia del *Upstream* se reemplazaron 88.7 km de tubería de líneas como parte de la implementación de los planes de integridad, para lo cual se destinaron aproximadamente 27.7 MUSD.

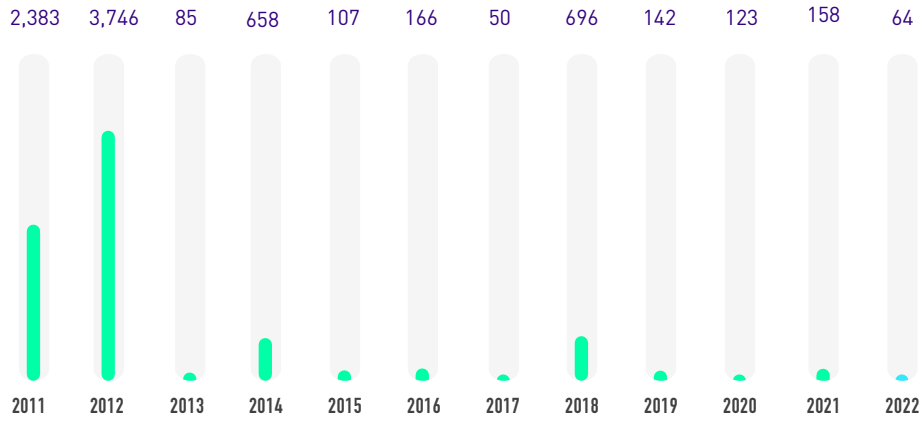
En los siguientes gráficos se presenta la evolución 2011-2022 de la información descrita anteriormente:

Gráfico 40 | Incidentes de origen operacional con afectación al medioambiente mayores a un barril de hidrocarburo neto (número de incidentes >1Bbl por año)



Fuente: Vicepresidencia HSE.

Gráfico 40.1 | Barriles de hidrocarburos netos derramados por incidentes de origen operacional con afectación al medioambiente en incidentes mayores a un barril (número de barriles de hidrocarburos derramados por año – incidentes >1Bbl).



Fuente: Vicepresidencia HSE.

(SASB EM-EP-160a.2) (SFC XVI) (ECP005)

Tabla 89 | Derrames de hidrocarburos, costas ambientalmente sensibles y derrames removidos del medioambiente

Derrames	Unidad de medida	2019	2020	2021	2022
Número total de derrames de hidrocarburos	#	6	4	5	**3**
Volumen total de hidrocarburos derramados	bbl	141.9	124.86	157.76	**63.7**
Volumen de derrames que impactan costas ambientalmente sensibles	bbl	0	0	0	**0**
Volumen de hidrocarburos derramados removidos del medioambiente	bbl	0	0	0	**0**

Fuente: Vicepresidencia HSE.

Nota 1. Se reportan los datos del segmento de exploración y producción de la línea de negocio de hidrocarburos.

Nota 2. La información reportada en la tabla corresponde a incidentes de origen operacional con volúmenes de hidrocarburo derramado mayores a 1 Bbl. Adicionalmente es importante mencionar que en el 2022 se presentaron 12 incidentes originados por terceros, con volúmenes de hidrocarburo derramado mayores a 1 barril, que afectaron el medioambiente. El volumen total derramado fue de 77.91 Bl.

Nota 3. La cobertura del dato es del 100%.

Nota 4. En 2022 se derramaron 63.7 barriles de hidrocarburos por causas operacionales (en incidentes mayores a 1 barril), una disminución del 60% con respecto a 2021. Este valor se encuentra por debajo del límite interno de 117 Bbl para 2022, el mejor desempeño de los últimos 5 años. Esto como resultado de la ejecución sistemática de los planes de integridad y confiabilidad. Además, se mejoró el componente de sensibilidad ambiental como insumo para el análisis de riesgo operacional, con el fin de priorizar las intervenciones de infraestructura; además, se estandarizó la metodología para el cálculo de barriles derramados. El promedio de derrames de hidrocarburos mayores a 1 barril con impacto ambiental, por razones operativas, para el período 2019-2022 es de 122.25 barriles, lo que representa una reducción del 57% respecto al promedio del período 2018-2021 (283.68 Bbl).

IV.3. Social

Derechos humanos (DDHH)

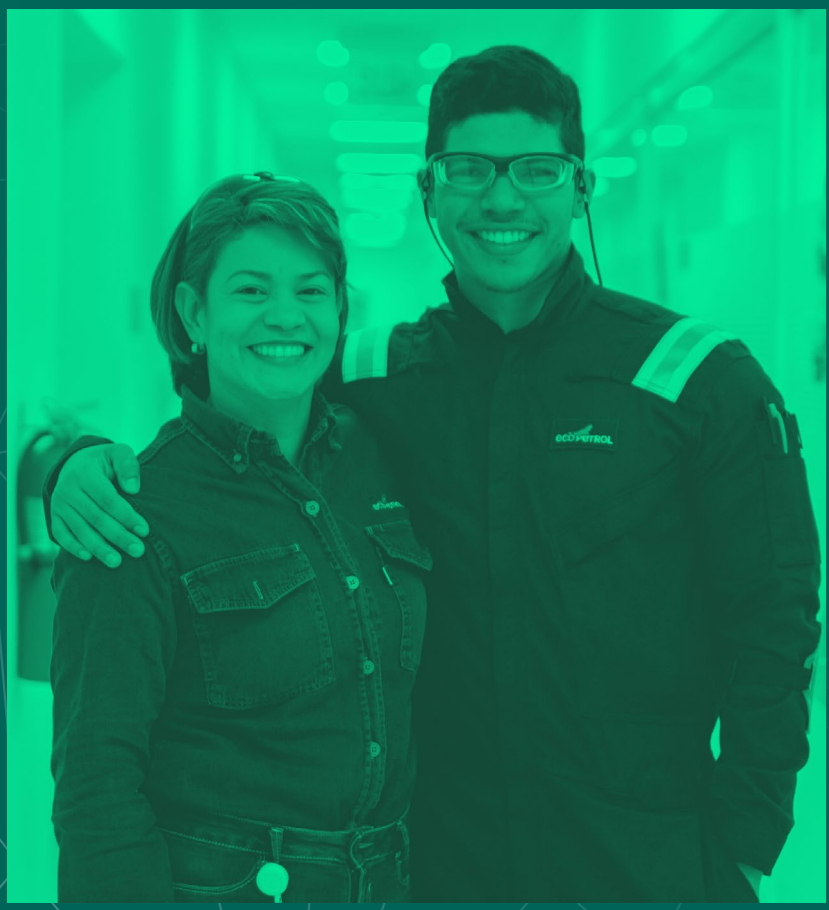
(GRI 2-23-a, 2-23-b, 2-23-c)

Compromiso con los DDHH

En Ecopetrol existe una cultura de **respeto y promoción de los DDHH.** El compromiso público de la Compañía, contenido en la **Guía de DDHH y Empresa,** es transversal a todos los equipos de trabajo en los niveles estratégico, táctico y operativo, y se extiende a todos aquellos derechos reconocidos internacionalmente en la Carta Internacional de Derechos Humanos de las Naciones Unidas y los principios sobre los derechos fundamentales recogidos en la declaración relativa a los principios y derechos fundamentales en el trabajo de la Organización Internacional del Trabajo (OIT). Este compromiso responde a los más altos estándares internacionales, entre ellos los Principios Rectores de Naciones Unidas sobre Empresas y DDHH (PRNU), los Diez Principios del Pacto Mundial y las Líneas Directrices de la OCDE para Empresas Multinacionales.

(GRI 2-23-d, 2-23-e)

La Guía de DDHH y Empresa fue discutida en Junta Directiva y aprobada por el presidente de Ecopetrol. La guía establece que el Grupo Ecopetrol está comprometido con el respeto de los DDHH y exige que sus trabajadores y proveedores observen este compromiso para el desarrollo de sus actividades. Adicionalmente, 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 la Compañía.



(GRI 2-23-c, 2-23-d, 2-23-e)

El compromiso de respeto y promoción de los DDHH también se encuentra en el **Código de Ética y Conducta,** el cual contiene lineamientos de obligatorio cumplimiento en esta materia, y el cual fue aprobado por el presidente de la Compañía y la Junta Directiva. Son destinatarios del Código de Ética los miembros de juntas directivas y trabajadores de Ecopetrol y de su Grupo. Todas las personas naturales o jurídicas que tengan relación con este, incluyendo a beneficiarios, accionistas, contratistas, proveedores, agentes, socios, clientes, aliados (incluidos *joint ventures*), oferentes, además del personal y firmas que los contratistas vinculen para la ejecución de las actividades pactadas. Por lo anterior, este código es de obligatorio conocimiento y aplicación para sus destinatarios.

La Guía de aspectos y condiciones laborales en actividades contratadas por Ecopetrol también contiene lineamientos de DDHH.

En el marco de su operación y de sus relaciones contractuales y comerciales, Ecopetrol ha declarado actuar de manera proactiva y diferenciada para respetar y promover los siguientes derechos y libertades: derecho a la vida, integridad personal, libertad personal, libertad de asociación sindical y negociación colectiva, derecho a condiciones dignas, favorables y adecuadas, prevención del trabajo forzoso e infantil, derecho a la salud y seguridad en el trabajo, derechos de la niñez, derecho a la igualdad y no discriminación, libertad de expresión, derecho a la información, derecho a la intimidad y protección de datos personales, derecho a la participación de los grupos étnicos a través de la consulta previa, derechos colectivos y del medioambiente.

En línea con su compromiso y de conformidad con la **Guía del Ciclo de Gestión de Riesgos de DDHH,** Ecopetrol asegura su debida diligencia en DDHH identificando, previniendo, mitigando y, de ser el caso, remediando los riesgos de DDHH o situaciones en las que se puede afectar uno o varios DDHH, de quienes son sus titulares (todo ser humano), como consecuencia directa o indirecta de las actividades empresariales. Entre los GI que se tienen en cuenta al realizar esta debida diligencia, se encuentran los trabajadores, pensionados, beneficiarios, comunidad, contratistas y otros actores con quienes Ecopetrol se relaciona.

En línea con el principio de enfoque diferencial, Ecopetrol respeta los derechos de personas pertenecientes a grupos que pueden ser particularmente vulnerables a impactos adversos en sus DDHH. Así, en el desarrollo de su actividad empresarial, aplica el enfoque diferencial de género y el enfoque étnico. También se entienden como sujetos de atención diferencial, la población en situación de discapacidad, niños, niñas y adolescentes, y población migrante. Vale la pena resaltar que, teniendo en cuenta el importante rol de los defensores de DDHH para la democracia y para la sociedad, Ecopetrol ha declarado su **compromiso con los defensores de DDHH.**

(GRI2-24)

Roles y responsabilidades

Los DDHH son un asunto de responsabilidad corporativa relevante para todos los GI de Ecopetrol y transversales a la Estrategia 2040 y a diversos elementos materiales del pilar de SosTECnibilidad®. Para su adecuada gestión existe una distribución interna de responsabilidades que van desde lo estratégico, pasando por lo táctico y lo operativo.

La Junta Directiva cuenta con un Comité de Gobierno Corporativo y Sostenibilidad, órgano de apoyo que se ocupa del buen gobierno y la sostenibilidad de la Compañía. Este comité ha revisado la estrategia, las tendencias y los avances en materia de DDHH, así como asuntos críticos que se desprenden de los ejercicios de debida diligencia que se realizan periódicamente. De estos asuntos también conoce el Comité Directivo conformado por el presidente y vicepresidentes de Ecopetrol, quienes de manera permanente están siendo informados de la gestión de los DDHH en la Compañía.

Por su parte, la Vicepresidencia de Asuntos Corporativos y Secretaría General (VAC), vela por la consolidación de Ecopetrol como un ciudadano corporativo ejemplar, orientando el comportamiento del Grupo en cuanto a las mejores prácticas y estándares de responsabilidad corporativa, SosTECnibilidad® y DDHH. Para garantizar lo anterior, tiene a su cargo el gobierno y direccionamiento de los asuntos de DDHH en Ecopetrol.

Finalmente, tanto las áreas corporativas como de negocio tienen responsabilidades en su operación y gestión en la materia, tales como la identificación y gestión de riesgos operativos de DDHH, aseguramiento de los DDHH en la cadena de suministro, en la relación con socios, en el relacionamiento con las comunidades y el territorio, y en la gestión sindical y las condiciones laborales, entre otros.

La gestión en DDHH de Ecopetrol se enmarca en seis (6) principios establecidos en la Guía de DDHH:



Anualmente en Ecopetrol se construye el Plan de Acción en DDHH, herramienta que asegura la adecuada aplicación de los lineamientos en DDHH y el aseguramiento de la debida diligencia. Tomando como base el ciclo PHVA, se establecen las acciones a adelantar para asegurar una gestión acorde con estándares en la materia.

Tabla 90 | Cumplimiento del plan de acción en DDHH

2020:	**90% meta**	**98% cumplimiento**
2021:	**90% meta**	**100% cumplimiento**
2022:	**90% meta**	**100% cumplimiento**

Fuente: Vicepresidencia de Asuntos Corporativos y Secretaría General.



EL COMPROMISO DE RESPETO POR LOS DDHH SE MATERIALIZA A PARTIR DEL ASEGURAMIENTO DE LA DEBIDA DILIGENCIA EN DDHH.

(GRI 2-24)
(WEF 22E)
(SASB EM-EP-210a.3)
(SFC XVII)

Debida diligencia

Ecopetrol, en el marco de su gestión, se abstiene de infringir los DDHH de terceros y hace frente a las consecuencias negativas sobre los DDHH, en las que tengan alguna participación (principio rector 11). En este sentido, el compromiso de respeto por estos se materializa a partir del aseguramiento de la debida diligencia en DDHH.

Para ello, la **Guía del Ciclo de Gestión de Riesgos de DDHH** desarolla lineamientos que orientan la realización de una adecuada debida diligencia en DDHH por parte de todas las áreas. Esta guía define los criterios y procesos a través de los cuales se identifican, evalúan, tratan y monitorean los riesgos de DDHH, lo que permite identificar situaciones de potencial afectación a los DDHH. Este ciclo permite garantizar la conducta empresarial responsable en las actividades propias de la Compañía o en aquellas de la cadena de suministro de conformidad con el SRI.

La debida diligencia en Ecopetrol atiende a los más altos estándares, con especial consideración de lo establecido en los PRNU, las líneas directrices de la OCDE y los convenios de la OIT. Este proceso incluye la consulta a los diferentes GI y se tienen en cuenta las variables de severidad y probabilidad.

En la cadena de suministro se cuenta con lineamientos para el alistamiento precontractual para asegurar la idoneidad de los proveedores previo a su contratación y se cuenta con cláusulas contractuales en DDHH y mecanismos de evaluación de desempeño de contratistas que incluyen criterios asociados a DDHH.

Adicionalmente, Ecopetrol aplica el estándar internacional de **Principios Voluntarios en Seguridad y DDHH** a través de tres (3) líneas de acción:

01
Análisis de riesgos en seguridad y DDHH en todas las áreas de operación.

02
Relacionamiento transparente con la fuerza pública a través de convenios de colaboración.

03
Contratos con empresas de vigilancia privada que introducen como obligaciones contractuales, prácticas de debida diligencia en seguridad y DDHH.

(GRI 411-1, 412-1, 2-24, 11-17-2) (WEF 22E)

Evaluación en DDHH

Ecopetrol, en el marco de su debida diligencia, identificó y evaluó posibles impactos y riesgos asociados con el respeto de los DDHH en relación con sus actividades propias, la cadena de suministro y demás relaciones comerciales.

Tabla 91 | Evaluaciones de DDHH

Evaluación en DDHH 2022	Porcentaje del total de sitios operativos donde se han evaluado riesgos en DDHH	Porcentaje del total de sitios operativos donde se han identificado riesgos en DDHH	Porcentaje de sitios operativos donde hay riesgos de DDHH con acciones de manejo adoptadas
Operaciones propias	100%*	100%	100%
Contratistas y proveedores *tier* 1	100%**	1.4%***	100%
Joint Venture	100%*	100%	100%

Fuente: Vicepresidencia de Abastecimiento y Servicios, Vicepresidencia de Filiales y Activos con Socios y Vicepresidencia de Asuntos Corporativos y Secretaría General.

*En 2022, la meta de Ecopetrol fue evaluar, identificar y mitigar riesgos en las operaciones propias y *joint ventures* de la Regional Orinoquía. Este análisis incluyó como ámbito geográfico los siguientes municipios del departamento del Meta: Villavicencio, Acacías, Guamal, Castilla La Nueva, Cubarral, San Martín de los Llanos, Puerto Lleras, San Carlos de Guaroa y Puerto López.

**Ecopetrol seleccionó a sus proveedores estratégicos y *core* del año 2022, entendidos como aquellos que totalizaban el 80% del gasto de la Compañía.

***Para 2022, en tres (3) de los 215 proveedores estratégicos y *core* evaluados, es decir, en el 1.4% del total de los proveedores, se han identificado riesgos en DDHH y cuentan con un plan de mejora con base en las brechas identificadas, cubriendo el 100% de los proveedores que lo requieren.

Esta evaluación le permitió a Ecopetrol la identificación de riesgos y la creación de planes de acción para su prevención y tratamiento, al tiempo que cubrió el análisis de los derechos expresamente reconocidos por la Compañía en su Guía de DDHH, entre los que se destacan el derecho a la vida y a la integridad personal, vida digna, derecho a un medioambiente sano y a la salud, acceso a la información y participación, entre otros. Así mismo, se tuvo especial consideración con mujeres, niños, niñas y adolescentes, pueblos indígenas, trabajadores migrantes, contratistas, comunidades locales y víctimas del conflicto armado en la debida diligencia de la Compañía y para los análisis de riesgos asociados a DDHH.

(GRI 408-1, 409-1, 11-12-2)(WEF 14, 22E)

Después de realizar análisis de riesgos en DDHH a nivel regional y de realizar un monitoreo continuo a la operación, no se han identificado casos que impliquen riesgos relativos a trabajo forzoso u obligatorio en las operaciones propias de Ecopetrol o en su cadena de suministros. Además, tampoco se identificaron riesgos de incidentes de trabajo infantil en operaciones propias o a lo largo de la cadena de suministros.



(GRI 2-25, 411-1, 412-1, 11-17-2) (WEF 22E)

Medidas de mitigación y remediación

La Guía de DDHH y Empresa, además de establecer el compromiso público de respeto y promoción de los DDHH, establece los **mecanismos de remediación disponibles** ante eventuales impactos que su actividad pueda generar directa o indirectamente en los titulares de derechos. Lo anterior en seguimiento a lo establecido en los PRNU.

La Compañía establece **canales internos y externos** accesibles para todos los GI, que permiten atender todo tipo de reclamaciones, incluidas aquellas relacionadas con asuntos de DDHH. Así, los titulares de derechos que se sientan afectados por la actividad empresarial de Ecopetrol pueden usar los **siguientes canales** para expresar su reclamación: Oficinas de Participación Ciudadana, Línea Ética, Comité de Convivencia Laboral, Comisión de DDHH de la Convención Colectiva del Trabajo Vigente y comités de entorno. De esta manera, Ecopetrol gestiona, analiza y da respuesta oportuna y de calidad, a las peticiones recibidas.

Respecto a las controversias que se originen en el marco de su operación, sin perjuicio del derecho que le asiste a la comunidad o cualquier otro GI, de acceder a la administración de justicia, **Ecopetrol promueve el uso de los mecanismos alternativos de solución de conflictos (MASC).** La Compañía reconoce que el punto nacional de contacto, previsto en las líneas directrices de la OCDE, reglamentado a través del Decreto 1400 de 2012 y actualmente en cabeza del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo de Colombia, es un mecanismo de mediación ante situaciones en las que exista controversia frente a la aplicación de las directrices mencionadas.



En los casos que Ecopetrol identifique que ha causado o ha contribuido a causar impactos adversos a los DDHH, se proveerá la compensación o remediación de los impactos, situación que se atenderá de manera particular para cada caso.

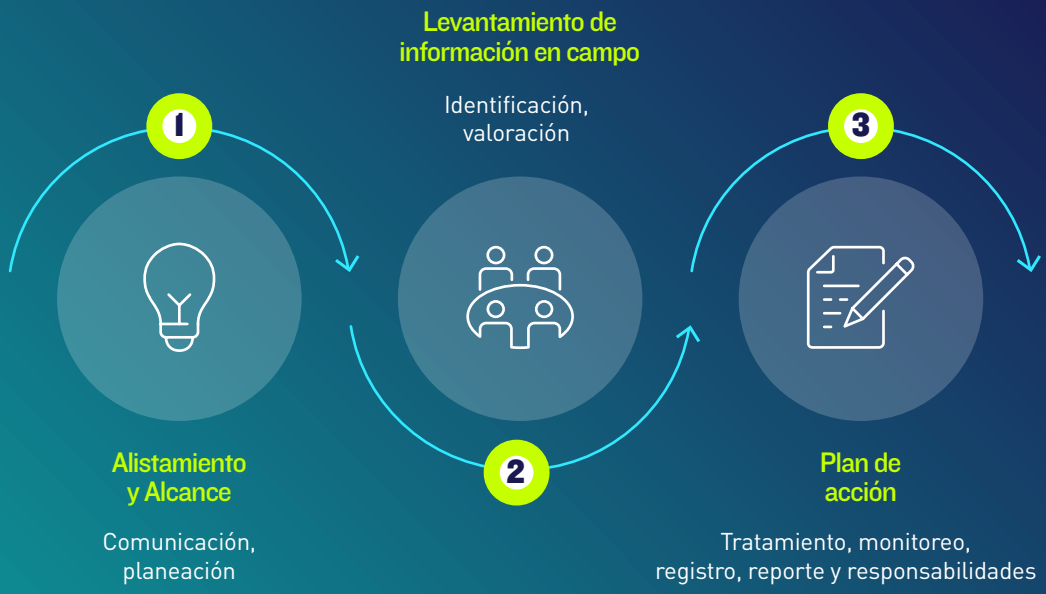
Para identificar los eventuales impactos en DDHH, Ecopetrol cuenta con la **Guía del Ciclo de Gestión de Riesgos de DDHH.** La misma se enmarca dentro del SRI y el ciclo único de gestión de riesgos, permitiéndole a la Compañía asegurar la debida diligencia en DDHH de manera permanente y oportuna.



Este ciclo se basa en las siguientes etapas:

Tabla 94 | Proceso metodológico del levantamiento de riesgos operativos en DDHH en Ecopetrol

Levantamiento de riesgos operativos de DDHH



Fuente: Vicepresidencia de Asuntos Corporativos y Secretaría General.

Fases	Etapa	Acciones / Actividades
Fase de alistamiento	Comunicación, planeación	Sesiones de pedagogía y socialización de la Guía del Ciclo de Gestión de Riesgos de DDHH e iteraciones con áreas priorizadas sobre la planeación del proceso levantamiento de riesgos de DDHH, por ser áreas de especial atención por sus actividades u operaciones.
Fase de levantamiento de información	Identificación, valoración	Recopilación de información a través de trabajo de campo y grupos focales para la caracterización de los riesgos de DDHH y posterior evaluación, teniendo en cuenta los criterios de severidad y probabilidad y siguiendo la metodología propuesta por la guía, que responde a lo establecido en PRNU.
Fase plan de acción	Tratamiento, monitoreo, registro, reporte y responsabilidades	Esta fase tiene como propósito establecer e implementar las acciones que sea del caso, según el riesgo identificado, da lineamientos sobre seguimiento periódico a la gestión de las medidas de tratamiento establecidas y de acuerdo con el nivel de riesgo, se asignan responsables para la gestión de los riesgos de DDHH.

Fuente: Vicepresidencia de Asuntos Corporativos y Secretaría General.

Planes de mitigación de riesgos en DDHH

En las operaciones de Ecopetrol se toman acciones de prevención y mitigación encaminadas a prevenir o mitigar los impactos negativos en los titulares de derechos. A continuación, se mencionan las acciones adoptadas para los siguientes DDHH que tienen especial atención:

Derechos Humanos	Medidas de mitigación tomadas
	Bloque de derechos: vida y seguridad personal
• Derecho a la vida • Derecho a la integridad personal • Derecho a la libre circulación • Derecho a la libertad personal	Ecopetrol, al inicio de cada operación, realiza análisis de riesgos en DDHH y cuenta con planes de entorno, plan de seguimiento en coordinación con la institucionalidad para la seguridad de los trabajadores y comunidad, al mismo tiempo que con planes de relacionamiento con actores de especial interés (comunidades, defensores de DDHH) con ejes estratégicos en inversión social, seguridad física y gestión en DDHH. Ecopetrol reconoce que el sector privado tiene un rol fundamental en la promoción y respeto de los DDHH internacionalmente reconocidos. En observancia de este compromiso de respeto por los DDHH y de su debida diligencia empresarial en esta materia, ha dispuesto lineamientos corporativos para la debida atención de las denuncias que se conozcan sobre hechos que amenacen o afecten la vida e integridad de los defensores de DDHH, líderes y lideresas sociales, trabajadores, comunidad, contratistas y en general de todos los titulares de derechos. Esta ruta corporativa establece que, ante el conocimiento o recepción de una queja por presuntas amenazas o afectaciones a la vida e integridad personal, la situación deberá ser informada inmediatamente al área encargada (Gerencia de Responsabilidad Corporativa), para que desde allí se pueda establecer si se han adelantado acciones previas o si existe información de contexto útil para dicho análisis, especialmente con los equipos a cargo de asuntos de relacionamiento con comunidades, contratistas, participación ciudadana y seguridad. Posteriormente, Ecopetrol da traslado de la denuncia a las autoridades competentes, a nivel regional y/o nacional, para su atención en el entendido que son aquellas las responsables de ofrecer protección a las víctimas, mediante el establecimiento y adopción de medidas adecuadas de amparo, actividades de reglamentación y sometimiento a la justicia.
	Bloque de derechos: vida digna y nivel de vida adecuado
• Derecho a condiciones dignas y la no explotación sexual de menores	La Compañía desde su política corporativa de DDHH rechaza cualquier tipo de hecho que vulnere los derechos de los niños, niñas y adolescentes, y desde sus operaciones diseña e implementa estrategias de relacionamiento social permanente en las regiones con los contratistas. Del mismo modo, tiene procedimientos para el aseguramiento contractual a través del compromiso de prevención de este tipo de hechos por parte de actores en su cadena de suministro, y un plan de capacitaciones y pedagogía sobre la temática de DDHH a sus GI en alianza con autoridades locales. Igualmente, hace las denuncias de estos hechos ante las autoridades competentes con el objetivo de solicitar una adecuada investigación de los hechos y la protección de los derechos en riesgo.
• Derecho a un trabajo digno y rechazo del trabajo forzoso, obligatorio e infantil	En el marco de su operación y de sus relaciones contractuales y comerciales, Ecopetrol actúa de manera proactiva y tiene como grupo de especial atención a la niñez. Por eso, a través de sus lineamientos laborales, exige a su cadena de suministro rechazar y abolir cualquier forma de trabajo infantil. Además, fortalece el tejido empresarial generando capacidades para el emprendimiento y la innovación y así favorecer la generación de ingresos y el empleo en las comunidades.

• Derecho a la igualdad de género, diversidad e inclusión	Ecopetrol cuenta con el Programa de Diversidad e Inclusión en el que propende por la inclusión laboral de poblaciones de difícil inserción en el mercado laboral (mujeres, personas mayores de 45 años, jóvenes entre 18 y 28 años, afrodescendientes e indígenas, víctimas del conflicto armado, personas con discapacidad y personas sin experiencia laboral). Implementa proyectos de empleo inclusivos en todas sus actividades y operaciones como "Retos innóvate de mujeres emprendedoras" y cursos a mujeres líderes emprendedoras y sesiones de trabajo con proveedores locales y compañías aliadas, plan de capacitación a trabajadores y contratistas en tema de violencia basadas en género, acoso sexual y líneas de denuncia, y realiza revisión de contratos de bienes y servicios involucrando estos derechos.
Bloque de derechos: condiciones laborales dignas	
• Derecho a condiciones de trabajo dignas en la cadena de suministro	Ecopetrol establece espacios de diálogo con contratistas, comunidades e institucionalidad para incentivar la transparencia en las condiciones laborales. A través de la evaluación de desempeño a contratistas en aspectos laborales, HSE y de gestión del entorno, define y estructura planes de mejoramiento por parte de contratistas, buscando eliminar las causas e impactos negativos. Aseguramiento contractual a través del anexo contractual de derechos humanos y su "Guía de aspectos y condiciones laborales en actividades contratadas por Ecopetrol" mediante el cual se exige el compromiso de respeto y promoción de los derechos laborales.
• Derecho a condiciones de trabajo dignas de trabajadores directos • Derecho a la educación	El portafolio de beneficios tiene como propósito favorecer el bienestar de los empleados y sus familias, y asegurar el empleo en condiciones dignas y adecuadas enfocado en cinco (5) grandes aspectos: salud y seguridad, educación, préstamos, ahorro e inversión, beneficios no monetarios. En cumplimiento de la convención colectiva de trabajo vigente (CCTV) 2018-2022*, los trabajadores acogidos a ella cuentan con un beneficio para plan educacional, que contribuye a la profesionalización de los trabajadores. *La CCTV se encuentra vigente hasta el 31 de diciembre de 2022. Una nueva convención colectiva se negociará a principios de 2023, si se cumple con los requisitos de ley para este fin.
• Derecho al trabajo e igualdad de oportunidades • Contratación de mano de obra local y contratación de bienes y servicios locales	Ecopetrol prioriza la contratación de mano de obra local, por eso cuenta con la estrategia integrada de mano de obra local y bienes y servicios, materializada en su proceso de abastecimiento y su indicador "Crecimiento económico sostenible e inclusivo" (bienes y servicios + vinculación laboral inclusiva). Realiza divulgaciones sobre los empleos que pueden ser desempeñados por mano de obra local, jornadas de prevención y aseguramiento institucional a través de actividades de inspección, vigilancia y control con el Ministerio del Trabajo y el Servicio Público de Empleo y auditorias laborales a los contratistas por parte del grupo de aseguramiento laboral. También llevan a cabo jornadas de actualización de hojas de vida y diálogos permanentes con las autoridades locales para asegurar la transparencia.
• Derecho a la libertad de asociación y negociación colectiva	Ecopetrol sostiene un esquema de trabajo con las organizaciones sindicales coexistentes en la Compañía, mediante relaciones laborales armónicas y constructivas, basadas en esquemas de comunicación directa, y da cumplimiento a los compromisos pactados con organizaciones sindicales establecidos en la convención colectiva de trabajo y otros acuerdos.
• Derecho a libertad de opinión, de información y expresión	La Compañía cuenta con diversos canales de comunicación interna que permiten a los trabajadores comunicarse con la Alta Gerencia para presentar quejas o cualquier otro asunto que afecte sus condiciones dignas de trabajo. Entre estos se incluyen las reuniones sistemáticas que se llevan a cabo en cada una de las Vicepresidencias y áreas que compone la organización, la línea ética, la OPC y el Comité de Convivencia Laboral.
• Derecho a libertad de opinión, de información y expresión en la cadena de suministro	La Compañía exige contractualmente a sus contratistas el aseguramiento de los mecanismos para el recibo y gestión de PQRS de sus trabajadores y otros GI.
• Derecho a la salud y seguridad en el trabajo	Ecopetrol cuenta con el sistema de gestión HSE, que busca establecer los elementos necesarios bajo los cuales la Compañía gestiona de forma adecuada los riesgos, con el fin de proteger la vida y promover el cuidado del medioambiente. El sistema consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua y que incluye la cultura, liderazgo, política, organización, planificación, aplicación, evaluación, auditoría y 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 medioambiente.

Bloque de derechos: sociedad y comunidades locales	
• Derecho a un medioambiente sano	Ecopetrol utiliza en sus operaciones tecnologías de mínimo impacto (TMI) para proteger la biodiversidad y los ecosistemas, realiza estudios de impacto ambiental (EIA) robustos en convenio con instituciones (universidades y centros de investigación) y levanta líneas base de la zona de influencia. Asimismo, realiza saneamiento ambiental de impactos acumulativos no resueltos en cumplimiento de Plan de Manejo Ambiental (PMA).
• Derecho a la información y participación ciudadana	En la ejecución de sus operaciones, la Compañía tiene un modelo de relacionamiento con las comunidades aledañas, en el cual se asegura la identificación y valoración de los impactos sociales y la definición de las medidas de prevención, mitigación, control y compensación. Para la identificación de impactos, se generan espacios de participación ciudadana amplios y suficientes, propendiendo por un relacionamiento respetuoso y representativo, que privilegie la escucha activa y permita el acceso a la información de una manera transparente, completa, oportuna y adaptada al lenguaje y al enfoque cultural de cada caso. Por otro lado, la Oficina de Participación Ciudadana brinda información oportuna y relevante de los proyectos y operaciones que se ejecutan en los territorios, propendiendo por la claridad y transparencia y se resuelven las PQRs de las comunidades locales y la sociedad.
• Derecho a la propiedad, reasentamiento	Ecopetrol cuenta con procedimientos y lineamientos para el adecuado manejo de los riesgos e impactos generados por el desplazamiento involuntario de población, ocasionados por las operaciones y proyectos de la Compañía bajo los más altos estándares internacionales. (políticas internacionales en materia de reasentamiento de población: Banco Mundial OP 4-12. BID OP-710. Manual para la preparación del plan de reasentamiento de la Corporación Financiera Internacional (IFC)).
• Derecho a la consulta previa	Ecopetrol cuenta con lineamientos para el desarrollo de procesos de consulta previa, según los criterios legales y en coordinación con las autoridades estatales para prevenir y mitigar cualquier riesgo a los derechos ancestrales de las comunidades étnicas y sus modos de vida, garantizar su participación activa y efectiva en la toma de decisiones que debe adoptar la autoridad competente con el fin de propiciar el reconocimiento y protección de la diversidad y la integridad de las culturas.

Fuente: Vicepresidencia de Asuntos Corporativos.



(GRI 2-23-e)

Comunicación y capacitaciones

Ecopetrol realiza anualmente capacitaciones en materia de DDHH dirigidas a sus GI, entre los que se incluyen órganos de gobierno, personal, proveedores y socios. En las mismas se abordan las políticas internas y compromiso de respeto por los DDHH en Ecopetrol, temas relacionados con los PRNU, la declaración tripartita de la OIT y otros asuntos laborales, entre los que se incluye el trabajo decente y la prevención del trabajo forzoso.

Las capacitaciones se aseguran a través de los siguientes medios: curso virtual de DDHH, capacitaciones virtuales y presenciales con expertos internos o externos, charlas de DDHH transmitidas vía *streaming*, envío de piezas de información con mensajes claves en la temática, y realización de grupos focales para levantamiento de riesgos de DDHH, entre otros.

Se resaltan los siguientes logros:

- Más de **8,600 trabajadores** capacitados a través del curso virtual de Ecopetrol en DDHH y empresa.
- Un total de **1,127 conexiones** en las charlas vía *streaming* que se realizaron sobre temas de DDHH.
- Dos **(2) grupos focales** en los que se involucraron a 14 vicepresidencias de Ecopetrol para nutrir el ejercicio de revisión de la estrategia de DDHH y entender las oportunidades de mejora vistas desde diferentes áreas de la Compañía.
- De los 9,217 participantes de la encuesta Compromiso con la Transparencia 2022, el **99.8%** conoce el compromiso público de respeto por los DDHH de Ecopetrol y el **100%** está comprometido a respetar los DDHH de los diferentes GI.
- Se capacitó a aproximadamente **250 trabajadores,** entre equipos de seguridad física, HSE, apoderamiento de hidrocarburos y Cenit, frente al riesgo por presencia de minas antipersona en áreas de operación.
- Se aplicó el **autodiagnóstico de DDHH** a cadena de suministro de Guías Colombia.
- Se dictaron capacitaciones en DDHH a aproximadamente **1,200** trabajadores, más de **900** proveedores, alrededor de **2,500** contratistas de seguridad física y a **10** socios, haciendo énfasis en la debida diligencia en DDHH, respeto a líderes sociales y el compromiso de respeto de los DDHH en la Compañía.
- Se enviaron piezas de comunicación en torno a los DDHH, al **100% de socios.**
- Se incluyó la temática de DDHH en la agenda de las cumbres de proveedores regionales (Cartagena y Orinoquía), donde participaron **más de 350 empresas,** la temática de DDHH.

(ECP011)

Cumplimiento de los compromisos convencionales en materia de DDHH

La Convención colectiva de trabajo 2018–2022, cuenta con el capítulo XVII que se denomina "Derechos humanos y paz", en virtud del cual Ecopetrol y la Unión Sindical Obrera de la Industria del Petróleo - USO, trabajan conjuntamente para incentivar el respeto, cumplimiento y divulgación de los DDHH en la Compañía y en las regiones donde tiene sus operaciones.

La Comisión Nacional de DDHH y PAZ ECP-USO, está conformada por dos (2) representantes por parte de Ecopetrol y cuatro (4) representantes por parte de la organización sindical USO; adicionalmente se cuentan con seis (6) subcomisiones de DDHH y paz, conformadas por representantes de Ecopetrol y el sindicato, quienes trabajan de manera conjunta en el desarrollo de dicho capítulo.

Principales actividades Comisión Nacional DDHH ECP-USO 2022

- Ocho (8) reuniones de debida diligencia en seguridad y DDHH.
- Doce (12) sesiones ordinarias y tres (3) extraordinarias de DDHH.
- Dos (2) encuentros semestrales en DDHH, con la asistencia de la Comisión Nacional de DDHH y Paz y las Subcomisiones Regionales de DDHH Ecopetrol-USO.
- En convenio con la Universidad Nacional de Colombia se realizó el Diplomado Nacional de Derechos Humanos y Paz, en el cual participaron 37 trabajadores, afiliados a la USO y otras organizaciones sindicales.
- Seguimiento de agendas y construcción de soluciones para la protección efectiva de los DDHH dentro de la debida diligencia.
- Desarrollo de 12 talleres de DDHH, dos (2) asambleas regionales y una (1) asamblea nacional de trabajadores por la paz.
- En el marco de la convención colectiva de trabajo y dentro del principio de debida diligencia, se establecieron espacios con la Cancillería y la Unidad Nacional de Protección para revisar las situaciones de seguridad de los dirigentes sindicales a nivel país.

Transición energética justa

A lo largo de 2022, Ecopetrol, a través de la Vicepresidencia de Asuntos Corporativos y Secretaría General, realizó un ejercicio de revisión de la estrategia de DDHH con el objetivo de estar en línea con los más altos estándares nacionales e internacionales en la materia. Para lo anterior, realizó sesiones de trabajo con diferentes vicepresidencias, entrevistas, grupos focales, talleres y revisiones documentales, con el apoyo de expertos externos en DDHH y empresa.

En el marco de esta revisión, se constató la importancia de continuar integrando el respeto de los DDHH en la Estrategia 2040: Energía que transforma, como un factor habilitador del cumplimiento de las metas, especialmente las asociadas a la transición energética.

Para ello, se hace necesario gestionar la transición energética de manera justa. Es decir, una transición energética capaz de garantizar el acceso a la energía, así como la consecución de cero emisiones netas en 2050 y que permita una gestión responsable de los impactos reales y potenciales de la transición sobre los titulares de derecho y el medioambiente.



Diversidad, equidad e inclusión (DEI)

El Grupo Ecopetrol está comprometido con promover la diversidad, equidad e inclusión en beneficio de todos sus GI. Tiene un enfoque de tolerancia cero con la discriminación y el acoso, para lo cual cuenta con políticas y programas que detallan, entre otros, este compromiso de no discriminación y la prohibición del acoso en todas sus formas. De tal manera, las medidas para prevenir estas situaciones y el lineamiento relativo a capacitar a las personas, especialmente en temáticas como el proceso de denuncia, los comportamientos constitutivos de discriminación o violencia y escalamiento de los incidentes, medidas correctivas y disciplinarias asociadas a comportamientos confirmados de acoso o discriminación.



De conformidad con lo previsto en la **Guía de DDHH** y en el **Código de Ética y Conducta,** en Ecopetrol se definieron lineamientos claros que establecen el deber del equipo de trabajo de velar y propender por el respeto y la promoción de los DDHH, así como por la diversidad e inclusión. Estos se complementan con lo establecido en la **Guía de Diversidad e Inclusión** y en los **lineamientos para la prevención de la discriminación,** el acoso sexual y laboral **(Cartilla para la prevención del acoso laboral).**







El programa de diversidad, equidad e inclusión (DEI), puesto en marcha desde principios de 2019, desarrolla un enfoque holístico para integrar la DEI en el pilar de SosTECnibilidad ® y procesos. Está dirigido a todos los GI, con foco en empleados, comunidad y proveedores. El programa se compone de cinco (5) aristas, que incluyen:

ARISTAS DEL PROGRAMA DEI

01
Género

02
Discapacidad

03
Reconciliación (víctimas del conflicto armado, veteranos y excombatientes)

04
Etnias, origen y condiciones socioculturales

05
Orientación sexual e identidad de género no binaria

Todo esto, dentro de la sombrilla de la diversidad, que simboliza todas las formas de ser y pensar.



Algunas de las iniciativas y progresos destacados en esta temática son:

1 **Apoyo a la iniciativa empresarial con lentes de diversidad e inclusión:** el directorio de compras responsables hoy tiene:

más de 2,200 emprendimientos productivos

liderados o integrados mayoritariamente por personas de difícil inserción laboral, con más de **44 rondas comerciales realizadas en 2022 (72 desde el inicio).**

Se han generado negocios con 974 mipymes

Emprendedoras diversas, por más de 57 mMCOP y **más de 6,000 empleos apoyados vía emprendimiento.** También han sido acompañados con el Centro de formación de diversidad e inclusión y su escuela Emprende con Energía, en la que se comparte conocimiento para fortalecer los emprendimientos.

---

2 **Impulso al empleo inclusivo en cadena:** divulgación de la política de diversidad y los beneficios del empleo inclusivo a **más de 6,000 participantes de empresas.**

Desarrollo de la guía de empleo inclusivo en actividades contratadas, que orienta a las compañías contratistas a generar compromisos sostenibles frente a estos empleos.

EN LO CORRIDO DE **2022**

se han vinculado 19,857 personas

con barreras de inserción laboral, incluyendo **16,237** mujeres, **143** personas con discapacidad, **1,678** jóvenes de primer empleo, **1,322** personas de grupos étnicos y **477** víctimas del conflicto armado.

---

3 **Premio Proveedor Icónico con energía incluyente y sosTECnible:** para reconocer las prácticas destacadas de los proveedores en diversidad y otras categorías de sostenibilidad.

Se premiaron 21 organizaciones

pertenecientes a la cadena de suministro del **Grupo Ecopetrol,** en las categorías de **Grandes Empresas y Mypimes.**

4 **Comunicación pedagógica:** se avanzó en el desarrollo de habilidades de inclusión y se amplió la oferta del centro de formación de diversidad, equidad e inclusión (DEI), con las **escuelas de diversidad** para empresas proveedoras, sus trabajadores, emprendimientos y comunidad. En 2022 se desarrollaron, entre otros:

a. Desarrollo de pensamiento y habilidades multiculturales

b. Microagresiones

c. Tecnología emocional en la diversidad e inclusión

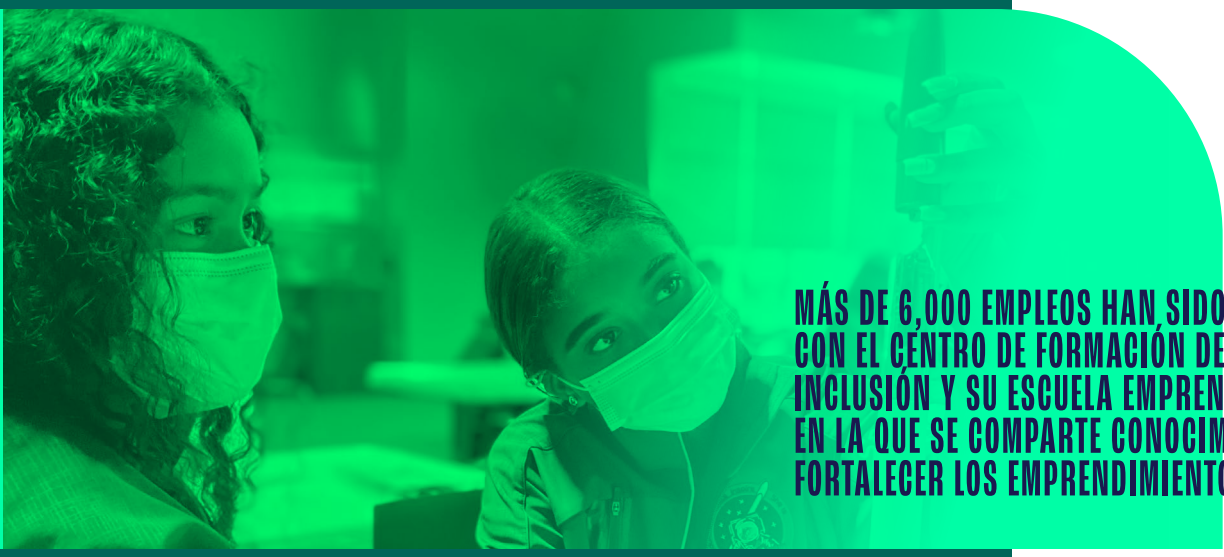
d. GestionArte Hombre (habilidades de inclusión desde y para hombres)

e. GestionArte Mujer (habilidades de inclusión desde y para mujeres)

f. Ruta de inclusión para personas con discapacidad

g. Atención inclusiva para clientes y usuarios diversos (LGBTI+)

h. Programa Mujer Energía que transforma (comunidad)



MÁS DE 6,000 EMPLEOS HAN SIDO ACOMPAÑADOS CON EL CENTRO DE FORMACIÓN DE DIVERSIDAD E INCLUSIÓN Y SU ESCUELA EMPRENDE CON ENERGÍA EN LA QUE SE COMPARTE CONOCIMIENTO PARA FORTALECER LOS EMPRENDIMIENTOS.

5 **Avanza el ecosistema de DEI en alianza con la Cámara de Comercio de la diversidad:** encuentros con empresas y sectores aliados que promueven la DEI en todas las dimensiones, sectores y GI.

6 **Voluntariado diverso:** se lanzaron nuevas iniciativas de voluntariado en alianza con la Fundación GE, y la participación de los *champions*.

7 **Mujeres en nuestra comunidad:** se desarrollaron varios programas sociales para el desarrollo y empoderamiento de mujeres y niñas.

Por ejemplo, en alianza con la la NASA y la Fundación She Is se creó el programa "Ella es astronauta", donde niñas de contextos vulnerables son seleccionadas para una inmersión que fomenta su interés en las **carreras STEM *(Science, Technology, Engineering and Mathematics)*.**

8 **Desarrollo rural inclusivo y apoyo a la incubación de empresas:** se fomentó el desarrollo de habilidades locales y encadenamientos productivos **en zonas rurales** donde fueron beneficiarias mujeres de diferentes zonas de Colombia.



Ecopetrol progresó frente a los objetivos de brindar una experiencia más incluyente para todos los GI y alcanzar altos estándares de diversidad e inclusión:

Ambiente inclusivo: las personas evalúan su experiencia en términos de diversidad e inclusión con un **93% de favorabilidad** en el Grupo Ecopetrol; las mujeres calificaron el 94% frente a los hombres con el 92%.

Adhesión a principios y estándares ONU de conducta para empresas que abordan y previenen la discriminación frente a la población SOGI (*Sexual Orientation and Gender Identity*) o LGBTIQ+.

Adhesión a Principios WEP (*Women Empowerment Principles*, marzo del 2022). **91 puntos y rango líder** en la medición.

Aplicación por primera vez de la herramienta **UN LGBTIQ+** *Standards Gap Analysis Tools*, obteniendo una calificación de **85% en el nivel líder.**

En el 2022, Ecopetrol avanzó frente a los estándares en materia de DEI, así:

1

Sello de Empresa Incluyente: Ecopetrol fue galardonado con el máximo reconocimiento a la inclusión otorgado por la ANDI, el Programa de alianzas para la reconciliación de USAID* Colombia, ACDI/VOCA** Colombia y Deloitte.

2

Sello Plata Equipares: Ecopetrol obtiene el sello plata de Equipares (Sistema para la Equidad de Género) con una calificación de 98.47%. Ya son diez (10) compañías del Grupo que cuentan con procesos favorables para la equidad de género.

3

Global Diversity, Equity and Inclusion Benchmark (GDEIB): en la verificación de madurez del estándar de GDEIB, Ecopetrol alcanzó 4.0/5.0 (nivel progresivo), otorgado por panelistas expertos autorizados por el Center for Global Inclusion.

Para conocer sobre más reconocimientos puede remitirse al **anexo 6 de este informe.**

*USAID: United States Agency International Development.

**ACD/VOCA: es una ONG norteamericana que fomenta el crecimiento económico sostenible, promueve iniciativas que generan oportunidades y elevan la calidad de vida de las comunidades. Con sede en Washington, DC.

Comunicación interna y externa:

1 Ecopetrol impulsó su estrategia de comunicaciones en DEI* para hacer visible su compromiso con este propósito y comunicar de manera pedagógica los asuntos relacionados con el mismo a sus GI:

- 266 publicaciones en las redes sociales de la Compañía (18% más frente a 2021), las cuales acumularon 6,620,868 impresiones (visitas) y tuvieron un desempeño favorable con un índice de *engagement* del 2%.
- Se divulgaron 38 productos de comunicación y pedagogía DEI que acumularon 71,694 visualizaciones internas y se realizaron seis (6) charlas vía *streaming*, espacios virtuales que alcanzaron 6,404 conexiones.

2 Se destacan las siguientes publicaciones internas: El mes de la GÉNEROsidad (equidad de género para todos los géneros); Ella es Astronauta; Shels Global Forum; Glosario LBGTIQ+; Historias que nos inspiran, empleo y emprendimiento inclusivo.

3 Así mismo, la publicación externa el #DíaDeLaVisibilidadTrans y "La diversidad abre caminos".

*Diversidad e inclusión.

(GRI 11-77 -7, 406-1) (WEF20E)

Durante 2022, **no se presentaron casos de discriminación** por razones de raza, color, sexo, religión, opiniones políticas, nacionalidad, origen social, edad, discapacidad, estatus migratorio, VIH, género, orientación sexual, predisposición genética, estilo de vida, entre otros. **No se corroboraron casos de acoso laboral.** En tal sentido, no fue necesario emprender planes de reparación. En 2022 **se corroboró un (1) caso de acoso sexual.** La persona denunciada ya no se encuentra vinculada a la Compañía.

Para conocer más sobre las políticas y el Programa de DEI, Cumplimiento y DDHH, que previenen y mitigan riesgos de situaciones de discriminación, **ver páginas 300, 301 y 302 de este informe.**

Para conocer más detalles, incluyendo las estadísticas relacionadas con incidentes de acoso y discriminación, ir al capítulo de Ética en la **página 148** y **disponible aquí**.

(GRI 11-17 -1, 413-1, 11-15-2) (WEF 21E) (SASB EM-EP-210a.3)

Pueblos indígenas

Para el relacionamiento con comunidades étnicas y el desarrollo de actividades en su territorio, Ecopetrol cuenta con instrumentos como la **Guía de Derechos Humanos y Empresa disponible aquí, la Guía para el relacionamiento con comunidades étnicas disponible aquí** y el Procedimiento para la realización de consultas previas, a través de los cuales se orientan y organizan los procesos de relacionamiento con las comunidades étnicas, teniendo como referente las determinaciones tomadas en instrumentos internacionales y nacionales de protección de DDHH.

En 2022 las actividades de Ecopetrol estuvieron en línea con las disposiciones establecidas en el Convenio 169 de la OIT, ratificado por Colombia mediante la Ley 21 de 1991. Así, las actividades desarrolladas por la Compañía se orientan al respeto de los derechos sociales, económicos, culturales y territoriales de las comunidades étnicas.



El enfoque de relacionamiento incluye, entre otros:

a. La identificación de los pueblos indígenas afectados antes de adquirir un nuevo bloque o ampliar las áreas de operación.

b. Comprender el contexto local para relacionarse con los pueblos indígenas.

c. Existencia de principios de una buena participación de los pueblos indígenas: para ello existe una guía sobre relaciones con comunidades étnicas, lineamientos para el diálogo con comunidades étnicas y lineamientos sobre convivencia con comunidades étnicas.

d. Consentimiento libre, previo e informado.

e. Compromiso de proteger y preservar el patrimonio cultural de los impactos adversos de las actividades locales.

f. Mecanismos de reclamación.

g. Auditoría y evaluación de reubicación/reasentamiento.

Para el relacionamiento con grupos étnicos que habitan en áreas donde opera Ecopetrol, la Compañía toma como principio y eje articulador del proceso el diálogo intercultural. Es por esto que, además de los diagnósticos sobre los territorios que pueden brindar información relevante sobre las características de los grupos étnicos, durante los procesos de consulta previa se construyen líneas base con metodologías interculturales y participativas para la recolección de información de la comunidad, útiles para establecer medidas de manejo de los impactos de los proyectos.

En 2022 la comunidad Camentsá Biya de Orito, entregó su documento de caracterización, el cual fue utilizado como insumo para la finalización del documento de línea base. Así mismo, con la información recopilada en los recorridos realizados con la comunidad Pasto Orito, Siberia, Valle del Guamez en 2021 y el documento de caracterización entregado por esta comunidad, se concluyó la elaboración de la línea base.

Ambas líneas base, fueron insumos esenciales en el taller de identificación de impactos y medidas de manejo. Estas caracterizaciones se realizaron en el marco de la consulta previa que se desarrolló en 2022 para la modificación del Plan de Manejo Ambiental del área de producción Occidente Norte, ubicado en el municipio de Orito (Putumayo). En La Guajira, se realizó un diagnóstico socioeconómico y cultural de las comunidades ubicadas en el área de futuro interés de exploración y producción costa afuera. Este diagnóstico permitió conocer las dinámicas de pesca de las comunidades y de esta manera contribuir al diseño de un proyecto que permita la convivencia de las actividades de transporte de gas con la pesca artesanal.



DURANTE LOS PROCESOS DE CONSULTA PREVIA SE CONSTRUYEN LÍNEAS BASE CON METODOLOGÍAS INTERCULTURALES Y PARTICIPATIVAS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN DE LA COMUNIDAD

(GRI 11-17-3)

En el **mapa de las operaciones de Ecopetrol** su infraestructura y bloques exploratorios, se evidencia la existencia de resguardos indígenas y tierras tituladas a consejos comunitarios. Se aclara que no se cuenta con una base de datos que establezca la ubicación de las comunidades que no tienen tierras legalmente constituidas, ya que la definición de los límites territoriales debe ser legalizada por parte del Estado colombiano.

(SASB EM-EP-210a.2)

Tabla 92 | Reservas probadas y probables en o cerca de tierras indígenas

Reservas probadas y probables en o cerca de tierras indígenas	Unidad de medida	2022
Cantidad de reservas probadas ubicadas en o cerca tierra indígena	#	**340,986**
Cantidad total de reservas probadas	#	**1,680,555**
Cantidad de reservas probables ubicadas en o cerca tierra indígena	#	**66,055**
Cantidad total de reservas probables	#	**425,682**
Porcentaje de reservas probadas netas que se encuentran en o cerca de áreas que se consideran tierra de los pueblos indígenas	%	**20.29**
Porcentaje de reservas probables netas que se encuentran en o cerca de áreas que se consideran ser tierra de los pueblos indígenas	%	**15.52**

Fuente: Vicepresidencia de Desarrollo Sostenible.

Prevención y manejo de conflictos interculturales

En la Guía de relacionamiento con comunidades étnicas, se establece que:

- Todo trabajador de Ecopetrol debe conocer la guía y expresar que está dispuesto a cumplirla.
- Debe incluirse como anexo a los contratos, cuando se realicen trabajos de campo en territorios con presencia de comunidades étnicas.
- Se debe informar a los líderes comunitarios sobre los mecanismos disponibles para el manejo de sugerencias, dudas e inquietudes sobre las actividades de la empresa.
- Los trabajadores y contratistas deben informar a sus respectivos supervisores o líderes de cualquier conflicto que pudiera surgir entre ellos y las comunidades.
- Ecopetrol está abierto a aplicar el diálogo intercultural para resolver las diferencias con las comunidades.

(GRI 411-1, 11-17-2) (WEF 22E)

En 2022 **no se registraron violaciones a los DDHH** de pueblos indígenas.

(GRI 11-16-2, 11-17)

Tampoco se presentaron casos de reasentamiento de comunidades étnicas.

(SASB EM-EP-210a.3) (SFC XVII)

Consulta previa

Durante 2022, el relacionamiento con grupos étnicos en las áreas de influencia de las operaciones de Ecopetrol estuvo basado en el diálogo intercultural e iniciativas de relacionamiento regionales que permiten mantener relaciones de confianza.

(WEF21E)

Para la identificación de grupos étnicos en las áreas donde opera la Compañía se gestionan dos (2) etapas. En primer lugar, una vez se define el alcance operativo de un proyecto, sus áreas de influencia e intervención, en Colombia se solicita a la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa - DANCP (Ministerio del Interior), el trámite formal para determinar la procedencia o no de realizar la consulta previa. Los soportes aportados por Ecopetrol para el proceso integran un resumen técnico que incluye:

(i) Descripción de las actividades del proyecto.

(ii) Definición del área de influencia o área en el que se puedan llegar a materializar los impactos.

(iii) Análisis de los posibles impactos y medidas de manejo a aplicar.

(iv) Áreas de intervención específicas.

(v) Descripción de los medios biótico, abiótico, y socio cultural y económico del área donde se realizaría el proyecto.

(vi) Descripción de comunidades étnicas presentes en el área del proyecto (cuando se han identificado previamente en la zona).

En áreas donde ya se tiene información sobre la presencia de comunidades étnicas, Ecopetrol informa a la autoridad sobre los posibles impactos que el proyecto pueda causar a las comunidades previamente identificadas.

En segundo lugar, una vez la DANCP analiza la información, emite una resolución que determina la procedencia o no de la consulta previa para el proyecto. En los casos positivos, previo al inicio del proyecto, Ecopetrol solicita a dicha entidad iniciar la coordinación del proceso consultivo.

Puede ocurrir que, durante alguna de las fases del proyecto, se identifiquen en las áreas, comunidades pertenecientes a grupos étnicos no reportados por la DANCP. En tal caso, como parte de la debida diligencia en DDHH, Ecopetrol verifica la situación y reporta ante la DANCP la presencia de dicha comunidad en el área y solicita el debido pronunciamiento de la autoridad sobre la procedencia de la consulta previa. En 2022 no se evidenció la presencia de comunidades sin identificar por la DANCP en áreas de proyectos.

(OG-9)

Información relevante sobre las consultas previas realizadas y en seguimiento

En 2022, la Compañía realizó las siguientes gestiones relacionadas con la definición de la procedencia o no del trámite de consulta previa para los siguientes proyectos:

- **Solicitud de procedencia de consulta previa ante la DANCP para 21 proyectos en planeación.** De estas solicitudes, la DANCP ha indicado que en 15 no procede la consulta previa, en uno (1) procede la consulta previa con dos (2) comunidades indígenas y las otras cinco (5) aún se encuentran en proceso de revisión por parte de la entidad.

- **Protocolización de consultas previas para un (1) proyecto.**

- **El proyecto Modificación PMA Polígono Churuyaco,** tiene en curso consultas previas en ejecución que no avanzaron en 2022, por reevaluación de aspectos técnicos del proyecto.

- **Seguimiento a acuerdos de consultas previas en tres (3) proyectos.**

- **Cierre de consultas previas para cuatro (4) proyectos.**

- En el marco de la estrategia de relacionamiento con la DANCP, durante 2022 **se realizaron tres (3) mesas técnicas de seguimiento a las consultas y dos (2) espacios de capacitación** para funcionarios de la entidad en temas de la industria.



ECOPETROL INFORMA A LA AUTORIDAD SOBRE LOS POSIBLES IMPACTOS QUE EL PROYECTO PUEDA CAUSAR A LAS COMUNIDADES PREVIAMENTE IDENTIFICADAS.



En Colombia, el consentimiento previo, libre e informado es necesario para el desarrollo de proyectos que implican alguna de las situaciones establecidas por la Corte Constitucional:

01
Traslado o reubicación del pueblo indígena o tribal de su lugar de asentamiento.

02
Almacenamiento o depósito de materiales peligrosos o tóxicos en sus territorios.

03
Medidas que impliquen un alto impacto social, cultural y ambiental que pone en riesgo su subsistencia.

(SASB EM-EP-210a.3)
(SFC XVII)

Las consultas previas adelantadas por la Compañía implicaron un proceso participativo por parte de las comunidades étnicas, bajo la verificación del Gobierno Nacional. Durante estos procesos, se establecieron acuerdos formales con las comunidades consultadas, que incluyen mecanismos de reclamación y seguimiento al desarrollo de los proyectos, así como medidas preventivas y de compensación.

Durante 2022, Ecopetrol tuvo nueve **(9) proyectos** con procesos de consulta previa en desarrollo. De estos, cuatro **(4) proyectos** cerraron los procesos consultivos, **uno (1) correspondió a la protocolización** de acuerdos para la modificación del instrumento ambiental (Desarrollo del Área Occidente Norte).

Las consultas previas para los proyectos restantes se encuentran abiertas: **uno (1) con consulta en ejecución y tres (3) en etapa de seguimiento de acuerdos.**

A continuación, se mencionan las comunidades con las que se están llevando a cabo las consultas previas:

Tabla 93 | Procesos de consulta previa en desarrollo 2022

Comunidades consultadas/Ubicación	Proyecto de Ecopetrol	Avances / Fase alcanzada en 2022
Resguardos Uitoto de Coropoya, Coreguaje de Jericó, Consaya y La Teófila/Solano (Caquetá)	Sísmica Samichay 2D	Consulta protocolizada en 2013. El proyecto no se va a realizar, por lo que se solicitó ante la autoridad el cierre de la consulta previa.
Resguardo Sikuani, Vencedor Piriri, Guamito Matanegra/Puerto Gaitán (Meta)	Área de perforación exploratoria Mago Norte	Consulta protocolizada en 2013. Se realiza cierre de consulta en 2022.
Cabildo Embera Chami de Dachidrua/Puerto Parra (Santander)	Área de perforación exploratoria Nafta	Consulta protocolizada en 2014 y en seguimiento. Proyecto exploratorio ejecutado. Acuerdos de consulta cumplidos. Se está a la espera del cierre formal del proyecto para cerrar la consulta previa.
Resguardos Cofán Ukumari Kanhke y Santa Rosa; Pasto Rumiyaco; Awá Ishu, y Nasa Uh. Consejo comunitario Liberación y Futuro/Ipiales (Nariño)	Modificación PMA Sur-Polígono Churuyaco	Siete (7) procesos de consulta previa en ejecución. En espera de definición de la continuidad del proyecto.
Resguardo Sikuani Alto Unuma Meta/Puerto Gaitán (Meta)	Polígono dentro del campo Rubiales: consulta realizada en atención a la orden del Consejo de Estado.	Consulta protocolizada en 2019 y en etapa de seguimiento. Acuerdos de consulta en ejecución. Se realizó reunión de seguimiento en 2022.
Comunidades negras La Palma y Cocosar/Saravena (Arauca)	Área de perforación exploratoria Berilo: Consulta realizada en atención a orden de tutela.	Consulta previa protocolizada en 2019 y en seguimiento. Este proyecto será operado por parte de la Empresa Parex, por lo que se realizó reunión de cesión de la consulta previa.
Comunidad negra Cocosar/Saravena (Arauca)	Sísmica Llanos 38 – fase Banadía 3D	Consulta previa protocolizada en 2020 y en seguimiento. Proyecto exploratorio no iniciado.
Cabildos Camentsá Biya y Pasto Orito Siberia (Orito, Putumayo)	Desarrollo del área Occidente Norte	Consulta previa con acuerdos protocolizados en 2022. Se requiere autorización ambiental para dar inicio al proyecto.
Resguardos Altomira y Surantena	Variante Chinchiná Pereira	Consulta previa cerrada en 2022.

Relacionamiento con comunidades étnicas

Programa fortalecimiento étnico: Formando en la diversidad

Ecopetrol, mediante una prueba de concepto, evalúa el desarrollo de un programa virtual y presencial denominado "Formando en la diversidad", que busca fortalecer los procesos de diálogo con los grupos étnicos. El programa está basado en el derecho a una educación permanente, mediante el uso de tecnologías de información y comunicación - TIC (mensajería instantánea chatbots) como herramienta innovadora y que facilita llegar a los diferentes territorios (de forma fácil, gratuita y, en especial, asincrónica).

La prueba de concepto se llevó a cabo con comunidades indígenas de los municipios de:



Manaure, La Guajira
(comunidades Wayúu).

Orito, Putumayo
(comunidades Pastos Siberia).

Diálogo con el pueblo U'wa:

En 2022, Ecopetrol asumió el reto de fortalecer la confianza con la nueva Junta Directiva de Asou´wa para el periodo (2022-2025), con el fin de dar continuidad al diálogo intercultural y a las propuestas de inversión social que se han planeado para beneficio del pueblo U´wa.

Centro de Pensamiento U'wa

El Centro de Pensamiento U´wa es una apuesta de Ecopetrol con Asou´wa y la Gobernación de Boyacá. Busca asegurar un espacio donde la comunidad **pueda realizar actividades de fortalecimiento del gobierno propio y de sus prácticas culturales.** En 2022, se firmó el convenio para su construcción y se realizó un acto protocolario de ubicación de la primera piedra para el inicio de la obra.

Promoción de la salud y seguridad nutricional de niños, niñas y jóvenes indígenas U'wa:

Este proyecto de salud fue planeado conjuntamente con las autoridades del pueblo U´wa, teniendo en cuenta que sus condiciones culturales específicas, deben ser una prioridad si se busca una efectiva atención y un proyecto exitoso.

Diálogo intercultural con el resguardo indígena Unuma Meta

El diálogo y el consenso con el Resguardo Alto Unuma Meta de la etnia Sikuani, colindante con el campo Rubiales, permitieron a sus integrantes y a Ecopetrol pasar de ser vecinos a ser amigos. Lo anterior a partir de la confianza, el respeto de las diferencias culturales y el gobierno propio indígena. En 2022 se realizaron dos (2) grandes encuentros entre directivos de la Compañía y autoridades del resguardo, uno en su territorio y otro en las oficinas de Bogotá.

Dotación de equipamento colectivo para las comunidades étnicas y no étnicas del corregimiento Jardines de Sucumbíos, Ipiales, Nariño.

Se hizo entrega a los consejos comunitarios de comunidades negras Liberación y Futuro y Nuevo Renacer, así como a los **resguardos indígenas Cofán Santa Rosa, Ishu Awá** y **Ukumari Kakhe** y al cabildo **Inga Nukanchipa Yuyai,** de elementos de dotación para las labores del campo con el fin de fortalecer sus prácticas tradicionales.

Diálogo institucional con la Alcaldía municipal de Ipiales, realizado con comunidades étnicas y no étnicas del corregimiento Jardines de Sucumbíos, Nariño

Las comunidades étnicas y no étnicas del corregimiento de Jardines de Sucumbíos, donde opera Ecopetrol, están ubicadas a casi un día de desplazamiento de la cabecera municipal de Ipiales, Nariño, lo que hace necesario programar espacios de diálogo con el alcalde municipal y los secretarios de despacho, donde la comunidad expone diferentes problemáticas y se definen acciones para avanzar en soluciones. Ecopetrol, como actor del territorio, facilita y hace parte de estos escenarios.

Convenio para el patrocinio de artesanos de grupos étnicos en el marco de Expoartesano y Expoartesanías



Expoartesano:

Feria artesanal que propicia un encuentro cultural de todas las regiones del país, en la que los protagonistas son los transmisores de sus saberes ancestrales, que tienen por oficio la elaboración de las artesanías de Colombia. En 2022, Ecopetrol apoyó a ocho (8) artesanos de las etnias Inga y Camentsá del Putumayo para su participación en la feria.

Expoartesanías:

Es la feria artesanal de mayor concurrencia en Colombia, en la cual participan artesanos de todo el país. En 2022, Ecopetrol apoyó la participación de 124 artesanos pertenecientes a diferentes comunidades de grupos étnicos de 17 departamentos del territorio colombiano, con el fin de mantener vivas las tradiciones y conocimientos ancestrales de nuestro país, así como promover el patrimonio cultural de la Nación.

Foro Mundial de Negocios Indígenas:

Ecopetrol apoyó el Foro Mundial de Negocios Indígenas que se llevó a cabo en Villavicencio (Meta), al que asistieron delegaciones de 23 países. Las comunidades indígenas Sikuani de Puerto Gaitán (Meta) tuvieron la oportunidad de participar del foro y conocer experiencias de emprendimientos de otros grupos étnicos.

Arqueología

Durante 2022, se ejecutaron actividades de intervención arqueológica en **38 programas de arqueología preventiva,** localizados principalmente en las regionales de Orinoquía, Andina Oriente y Central, las cuales concentran el mayor número de intervenciones a nivel nacional. Se destaca la apertura de cinco (5) nuevos programas de arqueología preventiva bajo el Decreto 138 de 2019, en zonas operativas y de exploración (Llanos 141, PYE Recetor Norte, EIA APEM Marina Rubí, Campo Moriche y AMI Jarara) y la implementación de 367 planes de manejo arqueológico, principalmente con acciones de rescate y monitoreo. De esto último, cabe resaltar la finalización y cierre de dos (2) autorizaciones arqueológicas para el proyecto Llanito DLP, que se ejecutaron durante los últimos cuatro (4) años.

Con relación al manejo de los bienes culturales de la Nación encontrados en el marco de las intervenciones, Ecopetrol ha realizado acercamientos con instituciones regionales como son las casas de cultura de los municipios Barrancabermeja, Yondó, Castilla la Nueva, Acacías, entre otras, con objeto de asegurar la buena conservación y preservación de los elementos arqueológicos. Al mismo tiempo, en todos los proyectos tanto de formulación de planes de manejo como de implementación, se realizaron actividades de arqueología pública como talleres, charlas, muestras enfocadas a sensibilizar a las poblaciones locales y el personal de los proyectos en la importancia de la protección del patrimonio arqueológico y las acciones normativas para su protección. Se destacan también los hallazgos en áreas de los proyectos campo 50k-CPO 9 (Acacías), Yuma (Barrancabermeja) y campo Casabe (Yondó). Todos los materiales y contextos hallados han servido para complementar el panorama sobre el conocimiento de la ocupación prehispánica en el territorio.

(GRI 413-2, 11-15-3, 11-16-2, 11-17) (WEF 28E)

Reasentamientos

Ecopetrol cuenta con un procedimiento para el reasentamiento de población, basado en los PRNU y las políticas internacionales en materia de reasentamiento de población: Banco Mundial OP 4-12, el estándar BID OP-710 y el Manual para la Preparación del Plan de Reasentamiento de la Corporación Financiera Internacional (IFC). El procedimiento establece la ruta conceptual y metodológica para prevenir, mitigar, corregir y compensar los impactos económicos y sociales causados por el desplazamiento involuntario de población, ocasionado por las operaciones y proyectos de la Compañía. Así mismo, define las acciones para reestablecer las condiciones socioeconómicas y generar una oportunidad para mejorar las condiciones de la población a reasentar.





(ECP025)

Durante 2022 se presentaron 1,635 reasentamientos, de los cuales el 56% (923) están cerrados y el 44% (712) están en fase de ejecución y seguimiento. Esto representa una disminución del 8.4% en comparación con 2021.

Tabla 94 | Reasentamientos por regional

Regional	Estado/Fase	Temporal	Definitivo	Total
Central	Cerradas	883	40	923
	Ejecución y seguimiento	652	44	696
	Total	**1,535**	**84**	**1,619**
Catatumbo Arauca	Cerradas	0	0	0
	Ejecución y seguimiento	15	0	15
	Total	**15**	**0**	**15**
Andina	Cerradas	0	0	0
	Ejecución y seguimiento	1	0	1
	Total	**1**	**0**	**1**
Total nacional		**1,551**	**84**	**1,635**

Fuente: Vicepresidencia de Desarrollo Sostenible.

Tabla 95 | Activos y proyectos de Ecopetrol que requirieron reasentamientos

Regional	Activo y/o proyecto	Tipo de reasentamiento			Total
		Temporal	Definitivo	Estado/Fase	
Andina	Convenio ANH área Orito	1		Ejecución y seguimiento	**1**
Catatumbo Arauca	Campo Tibú - pozo T-21	15		Ejecución y seguimiento	**15**
Central	Casabe módulo III *cluster* 9 (reportado 2021)	0	1	Ejecución y seguimiento	**1**
	Campo La Cira-Infantas (reportado 2021)	878	39	Cerrado	**917**
		0	6	Ejecución y seguimiento	**6**
	Proyecto Nafta (reportado 2021)	6	6	Ejecución y seguimiento	**12**
	Campo Casabe pozo 304	2	0	Cerrado	**2**
	Campo Casabe pozo 986	2	0	Ejecución y seguimiento	**2**
	Campo Casabe pozo 653	2	0	Cerrado	**2**
	Campo Casabe pozo 234	1	0	Cerrado	**1**
	Campo La Cira-Infantas	644	31	Ejecución y seguimiento	**675**
	Totales	**1,551**	**84**		**1,635**

Fuente: Vicepresidencia de Desarrollo Sostenible.

(ECP025)

Los siguientes programas establecen las medidas acordadas con la población a reasentar:

01
Información, comunicación y participación: establece canal de comunicación directo y permanente, que facilita el proceso con la población a reasentar, evitando incertidumbre entre las unidades sociales.

02
Acompañamiento social: establece estrategias y acciones de coordinación interinstitucional para garantizar el acceso a servicios sociales en su nuevo lugar de asentamiento, disponer de acompañamiento integral, buscar estrategias para el manejo de conflictos generados, e identificar redes (familiares y sociales) que pueden apoyar el proceso.

03
Acompañamiento para el restablecimiento económico: busca acciones para el restablecimiento de las condiciones económicas de las unidades sociales y generar alternativas adicionales para esta población.

04
Adquisición de infraestructura (incluye asuntos jurídicos, técnicos y tasación de indemnización).

(GRI 410-1, 11-18-1, 11-18-2) (SABS EM-EP-210a.3)

Seguridad y DDHH

Ecopetrol ha hecho explícito su compromiso con los Principios Voluntarios en Seguridad y Derechos Humanos (PVSDH), adoptando un enfoque de gestión que incluye los siguientes elementos:

Evaluación de riesgos

Ecopetrol es consciente que la gestión de la seguridad puede generar impactos en los territorios y en los titulares de derechos. Para prevenir este riesgo, la Compañía aplica estándares de DDHH relacionados con temas de seguridad en tres (3) niveles: análisis de riesgos que identifican impactos en DDHH, estándares transparentes de relacionamiento con la Fuerza Pública y empresas de seguridad privada; y un sistema robusto para atender quejas.

Interacciones con la seguridad pública

La Compañía firma convenios de colaboración con la Fuerza Pública, en los cuales incorpora la cláusula de DDHH, y enfatiza el respeto a los mismos en los términos legales y convencionales sobre la materia. Adicionalmente, la Compañía garantiza la independencia de las decisiones de la Fuerza Pública.



Interacciones con la seguridad privada

Ecopetrol suscribe contratos con empresas de seguridad privada, los cuales contienen una cláusula común basada en los PVSDH relacionados con la seguridad privada.



Supervisión de los proveedores de seguridad

La Compañía cuenta con un control de riesgos para el seguimiento de los proveedores de seguridad donde se garantiza que cumplen con su obligación de brindar seguridad de conformidad con las normas de conducta descritas en el Código de Ética de Ecopetrol. Los proveedores deben presentar semestralmente un informe que dé cuenta del seguimiento a las cláusulas de DDHH.

Auditoría y evaluación de contratistas de seguridad

Ecopetrol contempla dentro de las cláusulas de los contratos, mecanismos de control y medición del desempeño en todas las actividades del contrato, incluyendo los DDHH. De manera semestral Ecopetrol revisa el incumplimiento de las cláusulas de DDHH. También se realizan formaciones para el fortalecimiento de capacidades y para asegurar un proceso de manera conjunta. Los contratos cuentan con una cláusula de ética, transparencia y cumplimiento, a través de la cual Ecopetrol está facultado para realizar auditorías administrativas, financieras, operativas y de cumplimiento para verificar que atiende las leyes antisoborno y los lineamientos contenidos en el Código de Ética y Conducta de la Compañía.

Mecanismos de reclamación que amparan a las fuerzas de seguridad

Ecopetrol dispone de la OPC para recibir PQRS de todos sus GI. Adicionalmente, se realizan reuniones periódicas con las fuerzas de seguridad para revisar y actualizar el análisis de riesgos de seguridad y DDHH e intercambiar información sobre las inquietudes que las personas presentan a través del mecanismo de denuncia sobre afectaciones a los DDHH en los territorios.

(GRI 410-1, 11-18-2)

En Ecopetrol existen requerimientos de formación aplicables a trabajadores directos y a organizaciones que proporcionan personal de seguridad. A continuación, se evidencian los datos sobre personal de seguridad, directo y de terceras organizaciones, que ha recibido formación en políticas o procedimientos específicos de DDHH:

Tabla 96 | Personal de seguridad con formación en derechos humanos

Formación en DDHH	Unidad de medida	2022
Número de trabajadores del personal de seguridad que ha recibido formación formal en políticas o procedimientos específicos de derechos humanos	#	2,609
Número total de trabajadores del personal de seguridad	#	3,314
Porcentaje del personal de seguridad que ha recibido formación formal en políticas o procedimientos específicos de derechos humanos	%	78.7

Fuente: Vicepresidencia de Desarrollo Sostenible.

(GRI 412-2, 11-10-9) (SABS EM-EP-210a.3)

Promoción de los DDHH en la cadena de abastecimiento

Ecopetrol es consciente de que su debida diligencia para hacer frente a su responsabilidad de respetar y promover los DDHH debe asegurarse no solo en el marco de sus operaciones sino en su cadena de valor.

Por esto, a través de su normativa laboral interna en actividades contratadas, la Compañía señala los estándares laborales que todo proveedor debe cumplir con sus trabajadores cuando ejecuta actividades para Ecopetrol. A través de esta política, se hace explícito el compromiso con el respeto de todos los DDHH, siendo de especial consideración en la cadena de suministro:

01
Las condiciones de trabajo dignas, favorables y adecuadas.



02
La libertad de asociación sindical y negociación colectiva.

03
La igualdad en materia de empleo y ocupación.

04
La abolición de cualquier forma de trabajo infantil.

Adicionalmente, existen cláusulas contractuales de DDHH que buscan asegurar el respeto y la promoción de los mismos, y evaluaciones de desempeño a contratistas, que involucran aspectos ambientales, sociales y laborales relacionados con DDHH.

Se dictaron capacitaciones en DDHH a más de 1,100 proveedores, haciendo énfasis en la debida diligencia, respeto a líderes sociales y el compromiso de respeto de los DDHH en Ecopetrol.

Se enviaron piezas de comunicación en torno a los DDHH, la relación entre estos y las empresas, y la debida diligencia en DDHH al 100% de proveedores.

(GRI 412-3)
(WEF 22E)

Tabla 97 | Acuerdos y contratos de inversión significativos con cláusulas sobre DDHH o sometidos a evaluación de los mismos

Acuerdos con cláusulas sobre DDHH	Unidad de medida	2022
Número de acuerdos y contratos de inversión significativos con cláusulas sobre DDHH o sometidos a evaluación de estos	#	3,244
Número total de acuerdos y contratos de inversión significativos	#	3,246
Porcentaje de acuerdos y contratos de inversión significativos con cláusulas sobre DDHH o sometidos a evaluación de estos	%	99.94%

Fuente: Vicepresidencia de Abastecimiento y Servicios y Vicepresidencia de Desarrollo Sostenible.

Nota: En Ecopetrol se consideran dos (2) determinantes para definir los acuerdos y contratos de inversión significativos que cuentan con cláusulas de DDHH:

(i) Convenios o acuerdos de cooperación derivados gestionados por la Vicepresidencia de Desarrollo Sostenible, suscritos con el objetivo de proteger la infraestructura crítica de la Compañía, los cuales además son representativos en eventuales riesgos o impactos positivos o negativos asociados con DDHH y seguridad.

(ii) Contratos de servicio (bienes y servicios) suscritos a partir de 2016 y vigentes a 31 de diciembre de 2022, gestionados por la Vicepresidencia de Abastecimiento y a los cuales les aplica el anexo de DDHH y responsabilidad social empresarial.





Hoja de ruta Desarrollo Local



Elemento material excepcional

(GRI 3-3)

Grupos de interés impactados	Áreas que gestionan los impactos	Línea de negocio o segmentos de Ecopetrol donde se genera el mayor impacto
Sociedad, comunidad y Estado local	VAB	*Upstream*
Estado nacional	VDS	*Midstream*
	VPU	*Downstream*
	VRP	Soluciones bajas en emisiones
		Comercial

(GRI 3-3-a)

¿Por qué el elemento es material?

El Desarrollo Local es incorporado como un elemento material excepcional en la Estrategia 2040, buscando contribuir a la alineación entre el crecimiento y agilidad de las operaciones del Grupo Ecopetrol y el desarrollo armónico de los territorios donde hace presencia.

La definición del desarrollo local como elemento material está alineada con la identificación de oportunidades y metas que posibiliten una transición energética justa y equitativa, aportando al mejoramiento de la calidad de vida, al cierre de brechas socioeconómicas, la reducción de índices de pobreza y necesidades básicas insatisfechas, así como a la reducción de factores de conflictividad social.

Ecopetrol reconoce ser un promotor de oportunidades y bienestar para las comunidades, generando los siguientes impactos positivos en cada opción estratégica:

- **Dinamización de economías locales:** impacta la generación de empleo e ingresos, la diversificación económica fundamental para la transición energética justa y el incentivo a vocaciones complementarias a la industria de hidrocarburos.

- **Educación:** contribución a metas de educación nacional en calidad educativa, retención escolar y cobertura.

- **Acceso a servicios públicos:** un mayor acceso al agua potable y saneamiento básico contribuye a disminuir brechas en dos (2) de las dimensiones de pobreza multidimensional "Sin acceso a fuente de agua mejorada" e "Inadecuada eliminación de excretas". El acceso a gas en los hogares, además de contribuir en el cierre de brechas sociales para acceder a un servicio básico costo-eficiente, apalanca la transición energética hacia el uso de combustibles más limpios y protege la salud de las personas y el medioambiente, en la medida que los hogares dejan de preparar los alimentos en estufas de leña o carbón.

Mediante un enfoque de promoción de derechos materializado en programas y proyectos en las líneas de inversión en educación, desarrollo rural inclusivo, servicios públicos y fortalecimiento comunitario, se aporta al respeto y promoción de derechos fundamentales como la vida, la integridad, la igualdad, la seguridad alimentaria, la educación, entre otros.

Ecopetrol entiende que el desarrollo de sus actividades empresariales también puede ocasionar potenciales impactos negativos para los titulares de derechos, asociados a la materialización de riesgos como el desinterés de las comunidades a la presencia de la industria, malestar por el monto de los recursos de inversión o desacuerdo con el tipo de proyectos sociales que se ejecutan y el bajo contenido de local en la contratación de mano de obra y servicios, con lo que se pueden alterar las dinámicas sociales de la zona y generar riesgos en torno a los derechos al trabajo, a la tierra (reasentamientos), al acceso a servicios públicos, a condiciones de vida digna, entre otros.

(GRI 3-3-b)

Para prevenir y mitigar los impactos negativos asociados a la inversión social, se implementan las siguientes medidas:

01
Procesos de concertación de proyectos con comunidades y con entidades territoriales.

02
Identificación y gestión de riesgos en los proyectos de inversión.

03
Lineamientos normativos que regulan la gestión de proyectos, contratos y convenios, y que establecen diferentes instancias para la aprobación de proyectos.

04
Proceso de selección de aliados y contratistas participativos y abiertos a la oferta local.

05
Sistema de control interno y programa de auditorías internas.

06
Seguimiento permanente al desarrollo de los proyectos de inversión social con participación de aliados y entidades territoriales, comunicación y promoción de la inversión social y sus beneficios.

07
Desde el proceso de monitoreo y analítica de entorno para la prevención y gestión de conflictividad se adoptan las siguientes medidas:

a. Búsqueda, contraste y validación de información de diversas fuentes.

b. Seguimiento a protocolos y manuales de la Compañía para el manejo de la información.

c. Incorporación de los PRNU en el proceso de análisis y vigilancia del lenguaje, acorde con las recomendaciones brindadas por la Organización de Estados Americanos (OEA) a Colombia en 2021.

d. Seguimiento a la escala de clasificación de información establecida por Ecopetrol. La información solo se brinda a quienes tienen acceso a la misma. Los productos salen con la advertencia de la clasificación de la información.

Desde los procesos de diálogo social se adoptan las siguientes medidas:

- Planificación de los procesos de diálogo social partiendo de convocatorias amplias y suficientes, concertando con los actores locales temáticas de interés común, según las dinámicas de cada territorio.
- Acompañamiento de los Gobiernos municipales, departamentales y nacional, según corresponda.

(GRI 3-3-c) (SASB EM-EP-210b.1) (SFC XVII)

Políticas y compromisos

El desarrollo local es uno de los elementos en los que Ecopetrol y su Grupo se comprometen a ser reconocidas como excepcionales, destacándose en el mundo por aportar al mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones en zonas de influencia, mediante el cierre de brechas socioeconómicas, la reducción de factores de conflictividad social y el crecimiento de los niveles de confianza.

El desarrollo local se impulsa en el marco de la **Estrategia para la Gestión del Entorno,** cuyo objetivo es contribuir al crecimiento del valor económico del Grupo Ecopetrol, mediante la creación de condiciones de desarrollo sostenible que permitan la consolidación de las operaciones y la viabilidad de los negocios.

Para este propósito, desde 2009 Ecopetrol está adherido al **Pacto Global de las Naciones Unidas,** que utiliza como marco los ODS.

(ECP023)

La estrategia busca construir relaciones de confianza con los GI como base para la creación de beneficios mutuos y duraderos entre la Compañía y estos. Sus objetivos específicos son:

1. Mantener la operatividad de los negocios y posibilitar el desarrollo sostenible en los territorios, fortaleciendo la capacidad de adaptación a las condiciones del entorno.



2. Contribuir a la generación de beneficios económicos y sociales, y lograr que los GI perciban y reconozcan que dichos beneficios se generan por la presencia de Ecopetrol y su Grupo en el territorio.



(GRI 3-3-d)

¿Cómo se gestiona el elemento material?

Se definió una hoja de ruta que se nutre de la participación diversa e incluyente a través de procesos de diálogo y concertación permanente para la construcción de relaciones de largo plazo, respetuosas de los DDHH y generadoras de confianza en comunidades y entidades territoriales.

La generación de valor se visibiliza mediante la contribución al cierre de brechas socioeconómicas y se gestiona mediante tres (3) opciones estratégicas, a saber:

1. **Dinamización de economías locales:** incentivo a vocaciones productivas, emprendimientos, economía verde, mano de obra, bienes y servicios locales; y construcción de infraestructura vial y comunitaria para incentivar el comercio, la conectividad y la cohesión social.

2. **Promoción de la educación:** contribución a las metas de educación nacional pública y gratuita en calidad, cobertura y retención escolar, así como al desarrollo y fortalecimiento de mentalidad y cultura para la innovación.

3. **Acceso a servicios públicos esenciales como energía, gas y agua:** intervenciones para reducir la inequidad y posibilitar la transición energética justa.

La estrategia cuenta con los siguientes ejes estratégicos:

Relacionamiento: busca construir relaciones de confianza y de largo plazo con los distintos actores del territorio, que favorezcan al logro de los objetivos empresariales y el aporte al desarrollo sostenible. En este sentido, la promoción y participación en distintos espacios de relacionamiento ubica al Grupo Ecopetrol como un actor más del territorio, con el objetivo de compartir conocimientos, expectativas y requerimientos, divulgar información sobre actividades y resultados de la Compañía, participar en la planeación del territorio y construir visiones de desarrollo de largo plazo.

(ECP024)

Inversión social: la inversión social es la práctica empresarial que permite contribuir al desarrollo sostenible de las comunidades donde tiene interés o en regiones del país donde dichas contribuciones se armonicen con la estrategia corporativa.

Su finalidad es promover el desarrollo local para mejorar la calidad de vida y reducir necesidades básicas insatisfechas, consolidando altos niveles de confianza en los territorios de influencia.

Seguridad física: gestiona las medidas tendientes a mitigar los impactos de los eventos que afectan la seguridad e integridad de las personas, los proyectos e infraestructura de Ecopetrol y su Grupo.

La Vicepresidencia de Desarrollo Sostenible es el área de Ecopetrol que apalanca la implementación de la Estrategia para la Gestión del Entorno y su costo de funcionamiento[28] en 2022 ascendió a 71,249.8 MCOP.

28 *Management costs (overheads).*

(GRI 3-3-e)

Metas y proyectos de corto, mediano y largo plazo

Se definió una hoja de ruta que se nutre de la participación diversa e incluyente a través de procesos de diálogo y concertación permanente para la construcción de relaciones de largo plazo, respetuosas de los DDHH y generadoras de confianza en comunidades y entidades territoriales.

	INDICADORES CLAVE	Corto plazo 2024	Mediano plazo 2030	Largo plazo 2040
DINAMIZACIÓN DE ECONOMÍAS LOCALES	**Generación de empleo**[1]	**25,000**	**105,000**	**230,000**
	Vinculación de familias campesinas a encadenamientos productivos	4,475	9,000	18,000
	Jóvenes (4RI[2]), emprendedores y mipymes fortalecidos	5,878	13,500	25,000
	Km de red terciaria intervenida	958	1,800	3,000
EDUCACIÓN	**Estudiantes beneficiados**	**626,333**	**1,252,000**	**+ 2,000,000**
	Mejoramiento de la calidad de la educación	100% de municipios priorizados[3] con programas de formación y disminución de brechas en educación		
	Aumento de niveles de retención escolar			
	Mayor cobertura escolar			
DINAMIZACIÓN DE ECONOMÍAS LOCALES	**Cierre de brecha en cobertura de servicios públicos**			
	Mejoramiento y acceso agua potable (habitantes)	1,329,704	1,900,000	2,400,000
	Acceso a gas combustible por redes (usuarios)	34,448	75,000	150,000

1 Empleos generados calculados con la metodología Modelo insumo - Producto del DNP, incluye todos los empleos directos e indirectos generados por la inversión social de Ecopetrol.

2 Habilidades para la cuarta revolución industrial.

3 Los municipios priorizados se actualizan conforme a la actualización de las estrategias territoriales (bianual).

Fuente: Vicepresidencia de Desarrollo Sostenible.

(GRI 3-3-e)

Principales logros de la gestión de la hoja de ruta de desarrollo local

Resultados desarrollo local	Unidad de medida	2019	2020	2021	2022
Estudiantes beneficiados	#	62,461	202,707	192,623	**128,258**
Empleos generados	#	0	0	1,773	**4,235**
Familias de productores beneficiados	#	134	509	1,099	**2,179**
Jóvenes, emprendedores y mipymes beneficiadas	#	0	728	491	**10,531**
Vías - red terciaria intervenida	km	204.93	237.37	62	**204.18**
Habitantes con acceso a agua potable	#	6,598	6,351	21,725	**763,436**
Usuarios con acceso a gas combustible	#	3,789	770	6,132	**7,683**

Fuente: Vicepresidencia de Desarrollo Sostenible.

(GRI 3-3-e, 413-1, 11-15-2)

Seguimiento de la eficacia de las medidas adoptadas

La eficacia de las medidas adoptadas para gestionar los impactos se mide a través de los instrumentos definidos para el seguimiento de la gestión, a saber: matriz de riesgos empresariales y emergentes, sistema de control interno, tablero balanceado de gestión (TBG) y contratos de desempeño.

El proceso de monitoreo y analítica de entorno cuenta con un sistema de información que permite el ejercicio sistemático y permanente de registro de alarmas e incidentes, y sus comparativos entre periodos de tiempo.

Con respecto al diálogo social, se realiza seguimiento al desarrollo de escenarios concertados a través de reuniones de alineación con las áreas participantes y el cumplimiento del instructivo para la gestión de compromisos con los GI sociedad, comunidad y Estado (GDE-I-027) establecido por la OPC.

Adicionalmente, se cuenta con un indicador que mide el número de agendas de diálogo social permanentes e impulsadas de manera voluntaria, en los que participa Ecopetrol, de acuerdo con la meta establecida para cada vigencia.



Tabla 98 | Prioridades/Opciones estratégicas y sus indicadores clave

Prioridad	ODS	Descripción de alineación entre la prioridad y los propulsores del negocio	Beneficios KPI para el negocio	Beneficios KPI para sociedad/ambiente
Dinamización de la economía local: fortalecer vocaciones productivas locales y la recuperación económica a través del desarrollo rural inclusivo y el emprendimiento. Construcción de vías e infraestructura comunal para fomentar el comercio y aumentar la cohesión social.	Trabajo decente y crecimiento económico	Ecopetrol desarrolla sus operaciones en regiones con niveles altos de necesidades básicas insatisfechas. La Compañía contribuye a la diversificación de la economía y al mejoramiento de la infraestructura en los territorios donde opera y mejora la calidad de vida de sus vecinos. Esto es realizado a través del fortalecimiento de la vocación productiva, la promoción del emprendimiento, y la construcción de vías e infraestructura comunal.	1. Encuesta de percepción a grupos de interés: Mide la reputación y percepción entre los grupos de interés "Sociedad y Comunidad" y "Estado local" (Atributo: fortalece las vocaciones productivas del territorio y del emprendimiento local Frecuencia: anual Unidad de medida: porcentaje) Los resultados de la encuesta para 2022 indican que el 71% del GI "Sociedad y Comunidad" y el 84% de "Estado Local" perciben a Ecopetrol como una Compañía que fortalece las vocaciones productivas del territorio y el emprendimiento local. Los resultados de la encuesta para 2022 indican que el 77% del GI interés "Sociedad y Comunidad" y el 85% de "Estado local", percibe que Ecopetrol contribuye a la recuperación económica. 2. Producción diferida* por asuntos de seguridad. Entre 2020 y 2022 se tuvieron resultados exitosos del 146%, 184% y 149% de cumplimiento, respecto al esperado, respectivamente. *Volumen de crudo no producido vs. esperado.	1. Número de productores rurales pequeños y medianos impactados. En 2022, 2,179 productores fueron beneficiados por programas sociales de desarrollo rural inclusivo que la Compañía tiene. Estos programas buscan fortalecer la capacidad de producción de familias que viven cerca de las áreas donde la compañía tiene sus operaciones. El crecimiento de estas capacidades busca conectar al productor con el mercado y otros productores, para mejorar su producción y bienestar. 2. Número de beneficiarios impactados a través de programas de inversión social al emprendimiento. En 2022, 10,531 beneficiarios fueron acompañados por programas de emprendimiento y desarrollo de negocios y desarrollo de habilidades de innovación. El objetivo era generar ingresos, empleo y bienestar en los territorios. 3. Número de km de vías e infraestructura comunal completada. En 2022 Ecopetrol construyó y mejoró 204.18 km de vías y completó 2 proyectos de infraestructura comunal, canchas deportivas y salones de clase.
Programas educacionales para mejorar la calidad, promover la retención y cobertura de la educación	Educación de calidad	La estrategia de inversión social de Ecopetrol, incluida en la estrategia social (el instrumento principal para el desarrollo local) tiene en sus componentes principales el fortalecimiento educacional de las áreas cercanas donde la Compañía desarrolla sus operaciones.	Los resultados de la encuesta para 2022 indican que 74% del GI "Sociedad y Comunidad" (SYC) y 83% del GI "Estado local" (EST) perciben a Ecopetrol como una Compañía que realiza inversiones sociales que contribuyen al desarrollo territorial y a mejorar la calidad de vida de sus habitantes.	1. Número de beneficiarios de programas de inversión social educacional: En 2022, 128,258 estudiantes fueron beneficiarios de programas para mejorar la calidad, promoción de la retención y cobertura de la educación.

Prioridad	ODS	Descripción de alineación entre la prioridad y los propulsores del negocio	Beneficios KPI para el negocio	Beneficios KPI para sociedad/ambiente
Acceso a servicios (agua, gas y sanidad pública)	Agua limpia y saneamiento	El agua es un recurso vital para el desarrollo de las operaciones de Ecopetrol, como también lo es para las comunidades en las áreas en donde opera la Compañía. La estrategia de gestión integral del agua de Ecopetrol tiene como objetivo incorporar el manejo eficiente de agua en su cadena de valor, proyectos, y operaciones, como medio para promover la sostenibilidad, así como reducir los impactos medioambientales y los conflictos asociados con el agua y el acceso a esta. El principal objetivo de Ecopetrol, como compañía energética, es consolidarse en el sector y avanzar en el camino hacia la transición energética, la electrificación de las economías y la descarbonización. Todo esto con el firme compromiso de producir energía y combustible gas accesibles, confiables y sostenibles para más personas, y para promover el crecimiento inclusivo en las regiones donde la compañía tiene presencia.	1. Encuesta de percepción: mide la reputación y percepción entre los grupos de interés "Estado local" y "sociedad y comunidad"(atributo: hacer la inversión social que contribuye al desarrollo territorial y a mejorar la calidad de vida de los habitantes; Frecuencia: anual; Unidad de medida: porcentaje). Los resultados de la encuesta en 2022 indican que el 74% del grupo de interés "sociedad y comunidad" (SYC) y 83% del grupo de interés "Estado local" (EST) perciben a Ecopetrol como una compañía que realiza inversiones sociales que contribuyen al desarrollo territorial y a mejorar la calidad de vida de sus habitantes. 2. Producción diferida* por asuntos de seguridad. Para 2020,2021 y 2022 se obtuvieron resultados exitosos del 146%, 184% y 149% de cumplimiento respecto al límite esperado, respectivamente. *Volumen de crudo no producido vs. el potencial esperado.	1. Número de beneficiarios con acceso a servicios (agua, gas, sanidad pública). Agua: en 2022, la Compañía logró el mejoramiento del acueducto en Norte de Santander, beneficiando 763,436 habitantes con acceso a agua. Gas: en 2022, 7,683 familias recibieron acceso a gas natural.





(GRI 3-3-e)

Lecciones aprendidas e incorporación a las políticas y los procedimientos operativos de la Compañía

A través de la gestión del elemento material de desarrollo local y la dinámica y los resultados de sus opciones estratégicas, se incorporan ajustes en los documentos de política que orientan la gestión, de acuerdo con los resultados y las lecciones aprendidas. En 2022, entró en vigencia la nueva versión del Procedimiento para la gestión de proyectos de inversión social y relacionamiento de Ecopetrol – GDE-P001 y la Guía para construcción del portafolio de desarrollo sostenible de inversión estratégica y obligatoria de Ecopetrol, documentos normativos que tienen una relación directa con la gestión del desarrollo local.

(GRI 3-3-f)

¿Cómo participan los GI en la adopción de medidas para gestionar el desarrollo local?

Se definió una hoja de ruta que se nutre de la participación diversa e incluyente de comunidades y entidades territoriales, a través de procesos de diálogo y concertación permanentes para la construcción de relaciones de largo plazo, respetuosas de los DDHH y generadoras de confianza. La participación democrática busca la construcción de visiones conjuntas del territorio, la concertación sobre los programas de inversión social y el seguimiento a los avances de ejecución a través de mesas técnicas y de diálogo local.

El enfoque del diálogo social involucra a los GI en territorio, propendiendo a procesos dinámicos, inclusivos, diversos, amplios y democráticos.

Ecopetrol reconoce y respeta la diversidad, interactúa con los grupos étnicos buscando una relación constructiva, atento a las dinámicas y procesos entre estas comunidades, sus organizaciones y el Estado, con énfasis en normativas que pudieran afectar sus derechos.

Gestión del entorno

Inversión para la gestión del territorio

El portafolio de desarrollo sostenible viabiliza la implementación de la estrategia de gestión del entorno con inversiones en sus tres (3) ejes estratégicos. La inversión ejecutada en 2022 para cada uno de estos ejes se detalla a continuación:

Tabla 99 | Inversiones por eje estratégico Ecopetrol 2022 (MCOP)

Eje estratégico	Valor inversión estratégica[29]	Valor inversión obligatoria	Valor total
Relacionamiento	30,799	9,568	40,367
Inversión social	253,601	10,336	263,937
Subtotal	**284,400**	**19,904**	**304,304**
Seguridad física	NA	NA	243,759
Total	**284,400**	**19,904**	**548,063**

Fuente: Vicepresidencia de Desarrollo Sostenible.

Nota: adicionalmente, para la vigencia 2022, se ejecutaron más de 238 MCOP en patrocinios.

(ECP024) La inversión social en Ecopetrol es la práctica empresarial que permite contribuir al desarrollo sostenible de las comunidades donde tiene interés o en regiones del país donde dichas contribuciones se armonicen con la estrategia corporativa. Su finalidad es promover el desarrollo local para mejorar la calidad de vida y reducir necesidades básicas insatisfechas, consolidando altos niveles de confianza en los territorios de influencia.

La gestión del entorno se enfoca en tres opciones estratégicas priorizadas en la hoja de ruta de desarrollo local:

a. Dinamización de economías locales

b. Educación

c. Acceso a servicios públicos

29 Las inversiones estratégicas son inversiones sociales o de relacionamiento que apalancan la viabilidad de las operaciones y los proyectos de crecimiento, las cuales son rigurosamente planificadas, diseñadas y ejecutadas, con el fin de contribuir al desarrollo sostenible del territorio.

Estas opciones estratégicas se despliegan en cinco líneas de inversión social[30] a saber:



01
Educación, deporte y salud **(Ecopetrol Educa)**

02
Desarrollo rural inclusivo **(Ecopetrol al Campo)**

03
Emprendimiento y desarrollo empresarial **(Ecopetrol Emprende)**

04
Infraestructura pública y comunitaria **(Ecopetrol Construye)**

05
Servicios públicos **(Ecopetrol Agua y Vida, y Ecopetrol Conecta)**

Además de la inversión social, Ecopetrol también realiza inversión en relacionamiento, traducida en acciones para el fortalecimiento institucional y comunitario, que permitan contar con actores idóneos y capacitados para asumir los retos de la transformación de sus territorios.



30 Las metas y avances incorporan los resultados obtenidos a través de la inversión social estratégica y las financiadas con el mecanismo de obras por impuestos.

La inversión social se materializa a través de proyectos que se identifican y priorizan en los territorios en consulta con los GI: comunidad y Estado. Los proyectos se formulan, estructuran y ejecutan con rigor técnico tanto para inversiones que la Compañía desarrolla de manera voluntaria con sus propios recursos, como para las inversiones obligatorias o aquellas que corresponden a mecanismos tributarios, como por ejemplo "obras por impuestos".



(GRI 201-1, 11-14-2, 11-21-2) (WEF 18, 21, 32E)

Tabla 100 | Valor económico distribuido en inversión social voluntaria en la comunidad (MCOP)

Año	2021	2022
Valor econónomico distribuido	199,057	284,400

(WEF 33E)

Tabla 101 | Monto de la inversión social voluntaria y obligatoria por región en el período de reporte (MCOP)

Región	Inversión social voluntaria	Inversión social obligatoria	Total inversión social
Sur	11,481	1,600	**13,081**
Piedemonte	28,163	5,039	**33,202**
Orinoquía	48,470	3,874	**52,344**
Oriente	10,297	7,306	**17,603**
Caribe	19,599	274	**19,874**
Catatumbo-Arauca	43,924	783	**44,706**
Central	34,837	1,028	**35,865**
Corporativo	82,294	-	**82,294**
Entorno transporte	5,335	-	**5,335**
Total	**284,400**	**19,904**	**304,304**

Fuente: Vicepresidencia de Desarrollo Sostenible.

Para conocer sobre los resultados específicos en 2022 para cada una de las líneas de inversión, puede visitar la página web de Ecopetrol, **dando clic aquí.**

Educación, deporte y salud (Ecopetrol Educa)

Las inversiones en educación y deporte promueven la calidad, cobertura y retención escolar. Con estas, Ecopetrol contribuye a la promoción de los derechos de niños, niñas y adolescentes, la divulgación de la cultura, la resolución pacífica de conflictos y el fortalecimiento de los principios democráticos. A 2024, Ecopetrol busca **beneficiar a más de 626,000** niños, niñas y jóvenes que equivalen al 7% de la matrícula de las instituciones públicas del país. A diciembre de 2022, **se han beneficiado 586,049 estudiantes** que representan el 93.6% de la meta trazada, de los cuales 128,258 estudiantes se beneficiaron en 2022, enfatizando en las siguientes acciones:

Educación

Mayor retención: implementación de acciones para que los niños y niñas permanezcan en el sistema escolar y hagan un buen uso del tiempo libre. En 2022 se destacaron los siguientes proyectos: *Música en las fronteras* de la Fundación Nacional Batuta, programa *Ella es astronauta*, que busca formar niñas en empoderamiento femenino y STEM (*Science, Technology, Engineering y Mathematics*) y proyectos de dotación de *kits* escolares y mobiliario.

Mejor calidad: estrategia de regreso a clases enfocada en la promoción de la formación docente, dotación de material pedagógico y seguimiento para la apropiación y sostenibilidad de las inversiones.

Mayor cobertura: Ecopetrol promueve la formación para el empleo y cobija a los mejores estudiantes de las regiones en las que opera, a través de iniciativas como Bachilleres Ecopetrol, el programa Generación E del Ministerio de Educación Nacional y el Icetex, y el programa Utopía, en alianza con la Universidad de la Salle y mejoramiento de infraestructura pública.



Salud

Ecopetrol Salud: las inversiones en salud buscan desarrollar acciones que mejoren la calidad del servicio de salud, entre las que se destacan: la entrega de equipos médicos para el fortalecimiento del sistema de salud y el desarrollo de jornadas de salud en la región Catatumbo, con el apoyo de la Fundación Operación Sonrisa y de Profamilia que beneficiaron a niños, niñas y madres de la comunidad indígena U'wa.

Desarrollo rural inclusivo – Ecopetrol al Campo

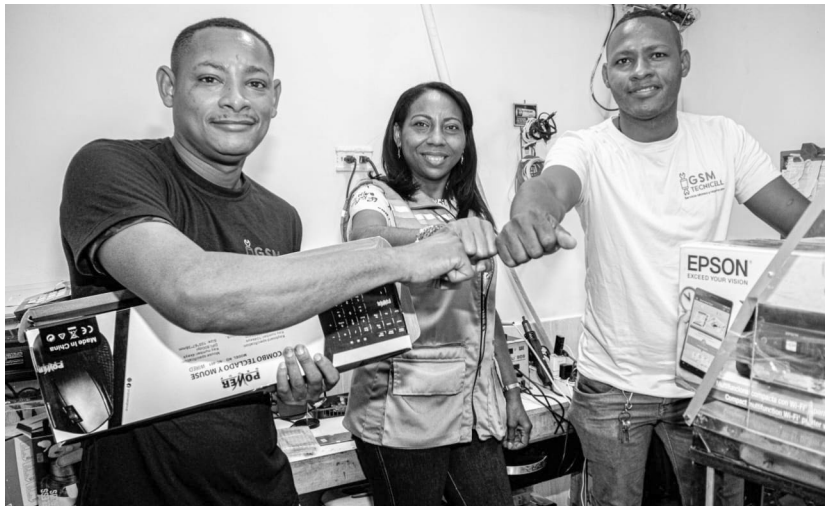
La inversión en esta línea busca vincular a las comunidades rurales a encadenamientos productivos, basados en el aprovechamiento de las oportunidades de mercado, el fortalecimiento de las capacidades en el territorio y el uso sostenible de los recursos naturales. **Como meta a 2024, Ecopetrol se ha propuesto beneficiar a 4,475 pequeños productores.** A 2022 se logró llegar a 3,921 productores, un 87.6% de la meta trazada. Durante 2022 finalizaron 15 proyectos que vincularon a familias campesinas del Meta, Putumayo, Arauca y Santander.

Asimismo, en el marco de la ejecución del Programa Soluciones Integrales Agropecuarias – Agrosol, cuyo propósito es el fortalecimiento de la agricultura familiar y la seguridad alimentaria, finalizaron 11 proyectos orientados a brindar asistencia técnica a habitantes rurales de Meta, Boyacá, Putumayo, Norte de Santander, Casanare y Santander.

Se implementó un modelo inclusivo de abastecimiento de alimentos en los municipios de Villavicencio, Acacías, Castilla y Guamal (Meta) en alianza con la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación – FAO. Este proyecto apoyó a 480 productores de 18 organizaciones en los cuatro (4) municipios, que conformaron la Red de Abastecimiento de Alimentos del Meta, fortaleciendo integralmente sus capacidades productivas, asociativas, logísticas y comerciales, logrando más de 20 acuerdos comerciales y 2,800 MCOP en ventas.

Continúan en ejecución 18 proyectos en los que participan 6,101 familias campesinas para fortalecer encadenamientos productivos en líneas como cacao, café, frutales, plátano, hortalizas, ganadería, avicultura, porcicultura y servicios ambientales.

En el marco del convenio entre el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y Ecopetrol, se suscribió un acuerdo de cooperación con el objetivo de fortalecer las capacidades productivas de la población rural, mediante el proyecto Construyendo capacidades empresariales rurales, confianza y oportunidad - El campo emprende. **Este beneficiará a más de 3,100 familias campesinas en 33 municipios y 11 departamentos del país.**



Emprendimiento y desarrollo empresarial - Ecopetrol Emprende

Las intervenciones en la línea de emprendimiento y desarrollo empresarial tienen como propósito fortalecer el tejido empresarial, generando capacidades para el emprendimiento y la innovación, y así favorecer la generación de ingresos, el empleo y la diversificación económica de los territorios. Con ese propósito, **Ecopetrol se ha trazado como meta a 2024 llegar a 13,501 beneficiarios.** A diciembre de 2022 se beneficiaron 11,750 emprendedores, empresarios y jóvenes que equivalen al 87% de la meta trazada, de los cuales 10,531 fueron beneficiados durante 2022.



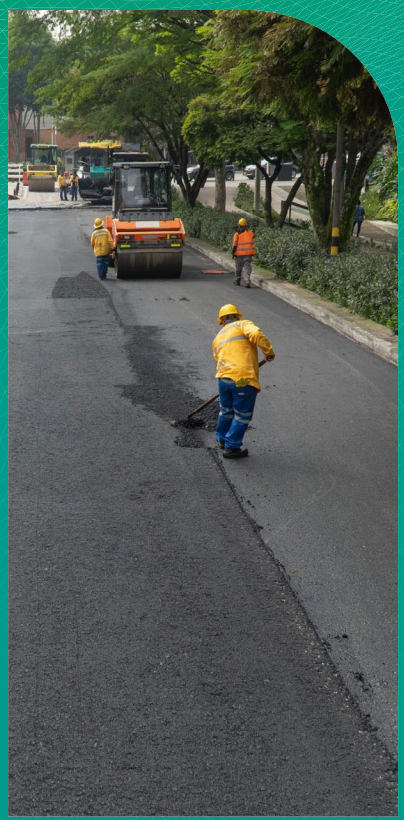
Dentro de las iniciativas más relevantes en 2022, se destaca la consolidación del programa *Ecopetrol Emprende* a nivel nacional, que se ejecuta en alianza con CREAME Incubadora de Empresas y tiene como objetivo apoyar la reactivación y diversificación económica mediante el acompañamiento empresarial especializado y la conexión con fuentes de financiación y escenarios comerciales.

En alianza con la Universidad Nacional de Colombia, a través del programa Jóvenes 4.0 Innovando y Transformando Territorios, **se beneficiaron 2,010 jóvenes entre 14 y 28 años** de los municipios de Puerto Wilches (Santander), Tauramena (Casanare) y Villavicencio (Meta), también inició el programa Sacúdete con los Jóvenes del Territorio **beneficiando a 7,120 jóvenes de 10 municipios.** Ambos programas desarrollan procesos pedagógicos para promover la mentalidad para la innovación, el emprendimiento y la formación en tecnologías y habilidades de la cuarta revolución industrial (4RI).

(GRI 203-1)
(WEF 19)

Infraestructura pública y comunitaria - Ecopetrol Construye

La inversión social de Ecopetrol en esta línea tiene como propósito mejorar las condiciones de intercomunicación terrestre para facilitar el intercambio comercial, disminuir tiempos de desplazamiento y costos de transporte, así como generar espacios para la convivencia, la participación, la educación y recreación.



Para promover el desarrollo sostenible en los territorios, en 2022 se resaltan alianzas locales y nacionales que diversifican la estrategia de la inversión en infraestructura. Entre los aliados se encuentran las alcaldías de **Puerto Gaitán, Castilla la Nueva, Acacías (Meta), Aguazul (Casanare), Arauquita (Arauca), Barrancabermeja (Santander), Ubalá, Santa María (Boyacá) y Medina (Cundinamarca)**; la gobernación de Santander y el Casanare, y la Agencia para la infraestructura del Meta y otras operadoras del sector de hidrocarburos. Entre los actores nacionales aliados se cuenta con la Federación Nacional de Cafeteros - FNC y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo - PNUD, actores estratégicos que trabajan articuladamente con las comunidades, permitiendo llegar a zonas rurales dispersas y de difícil acceso.

Intervención de 4.55 km de vías terciarias y 1.5 km de vías secundarias. También se destaca la alianza con la alcaldía de Barrancabermeja (Santander) con quien se logró la pavimentación y construcción de obras complementarias del tramo vial que va desde la vereda La Ceiba hasta el Monumento al Obrero **(3.8 km),** corregimiento El Centro; al igual que la estrategia en la zona del Magdalena Medio por medio de la cual se logró realizar mantenimiento a **113.3 km** de vías terciarias en los municipios de Sabana de Torres, Yondó, Rionegro, Cantagallo, San Vicente de Chucurí y Barrancabermeja (Santander) mediante contratos directos.

(GRI 203-1)
(WEF 19)

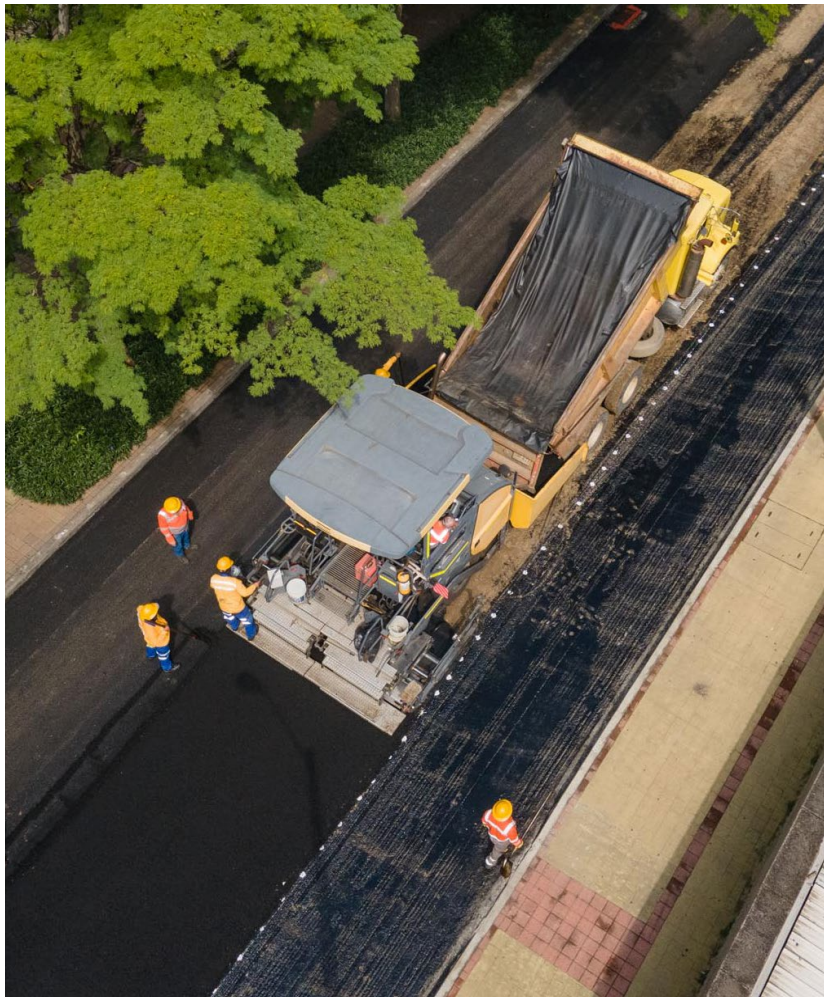
Infraestructura vial

Como meta a 2024, Ecopetrol se ha propuesto intervenir 958 kilómetros de vías.

A diciembre de 2022:

- 708 kilómetros han sido intervenidos, lo que representa un 74% de la meta trazada; de estos,
  - 204.18 km (176 km de inversión voluntaria y 28 km de obras por impuestos) corresponden a proyectos finalizados en 2022 que benefician a más de 546,900 personas, contribuyendo al dinamismo de las regiones, acceso a mejores condiciones de movilidad terrestre y a la generación de empleo, en su mayoría local.

Se destacan los avances en el proyecto de investigación de desarrollo de nuevas tecnologías para la intervención de la red vial terciaria a partir del uso de material bituminoso a base de residuos aceitosos, el cual se ejecuta en alianza con la Universidad Industrial de Santander y con el cual Ecopetrol participa en la 4ª rueda de innovación y sostenibilidad de la infraestructura de transporte – sostenibilidad y resiliencia en la infraestructura de transporte, logrando quedar entre las 11 tecnologías seleccionadas que continuarán participando para obtener su reglamentación.



(GRI 203-1)
(WEF 19)

Infraestructura pública de interés comunitario

En 2022 finalizó la intervención de 49 infraestructuras comunitarias que benefician a 6,400 habitantes, dentro de las cuales se destaca la construcción de la plaza de mercado El Achiote Puerto Caicedo (Putumayo) en alianza con la alcaldía municipal; la construcción de una (1) caseta comunal en Valle del Guamuez (Putumayo), la ejecución mediante contrato de la adecuación de un salón comunal en Cartagena (Bolívar) y un aula digital en Castilla la Nueva (Meta), todos con enfoque en la promoción de la participación comunitaria de los habitantes.

Servicios públicos

Esta línea busca mejorar el acceso y cobertura en atención básica de servicios públicos esenciales para las comunidades de áreas de influencia, con el fin de elevar niveles de calidad de vida y cerrar brechas existentes por causa de necesidades básicas insatisfechas.

(GRI 203-1)
(WEF 19)

Ecopetrol Agua y Vida – Agua potable y saneamiento básico

Ecopetrol se ha propuesto a 2024 beneficiara 1,329,704 personas con acceso a agua potable y saneamiento básico. A diciembre de 2022, han sido beneficiadas 798,110 personas, lo que equivale a un 60% de la meta, de los cuales 763,436 personas fueron beneficiadas durante 2022.

En 2022 con el concurso del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, se suscribió un nuevo convenio específico con la Empresa de Servicios Públicos de La Guajira y el municipio de Manaure (La Guajira) para la construcción de un (1) módulo de producción y seis (6) pilas públicas que permitirán mejorar las condiciones de **acceso de agua potable a más de 13,500 habitantes de la comunidad wayúu del resguardo indígena Medio y Alto Guajira.**

Dado el reto de beneficiar a más de 1,3 millones de personas a 2024 y 2,4 millones de personas a 2040 con acceso al agua para consumo humano, a través de soluciones de abastecimiento y saneamiento básico, se dio continuidad al convenio firmado con el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, para promover estrategias de inversión social con programas de orden nacional diseñadas para cerrar las brechas en materia de acceso al agua en las zonas rurales, por medio de soluciones convencionales como esquemas diferenciales o alternativos.

(GRI 203-1)
(WEF 19)

Ecopetrol Conecta - Energía y gas

A través de Ecopetrol Conecta, se contribuye al cierre de brechas de acceso a los servicios públicos de energía y gas. Como meta a 2024 Ecopetrol se ha propuesto **conectar a redes de gas a 70,000 hogares.** Con corte a diciembre de 2022, han sido conectados al servicio de gas 18,374 hogares desde el año 2019, lo que equivale a un 26% de la meta trazada, de los cuales 7,683 hogares fueron conectados en 2022 en los municipios de:





ECOPETROL SE HA PROPUESTO A 2024 BENEFICIAR 1,329,704 PERSONAS CON ACCESO A AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO.

Inversión para el fortalecimiento institucional y comunitario

Durante 2022 se benefició a 88,538 personas con programas y proyectos para el fortalecimiento institucional y comunitario. Dentro de los proyectos finalizados en 2022 se encuentran las entregas de ayuda humanitaria con el apoyo de la Cruz Roja Colombiana.

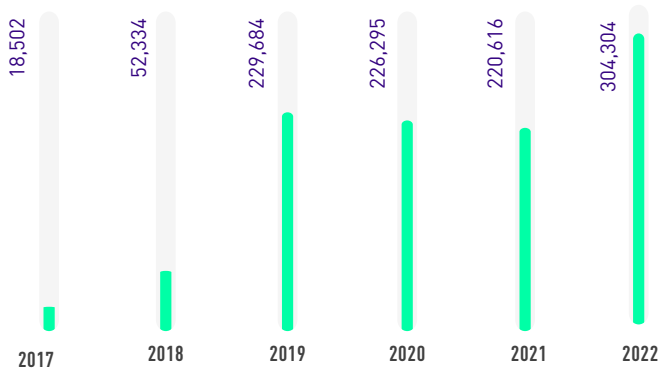
Se destacan, como iniciativas en curso, la ejecución del proyecto de fortalecimiento de líderes juveniles en Puerto Wilches (Santander) en alianza con la Oficina de Naciones Unidas contra la Droga y el Delito - UNODC y jóvenes del resto del país en alianza con la Asociación Amigos del Museo Nacional. En 2022 inició la cualificación de 65 juntas de acción comunal del Meta en alianza con la Unidad Administrativa para las Organizaciones de Economía Solidaria, con miras a que estos organismos desarrollen sus capacidades como gestores financieros de sus propios territorios en el marco de la Ley.

Ejecución de inversión social y relacionamiento

(GRI 203-2)
(WEF 19)

En 2022 se ejecutaron proyectos e iniciativas de inversión social y relacionamiento (estratégica/voluntaria y obligatoria) por 304,304 MCOP **(ver gráfico 41).** Se presenta un aumento del 38% del monto ejecutado con relación a la cifra del periodo anterior, debido al aumento en el presupuesto destinado al cumplimiento de compromisos y planes de inversión de desarrollo sostenible en los territorios, sumado a la entrada en ejecución de los diferentes vehículos suscritos en 2021 por más de 500,000 MCOP.

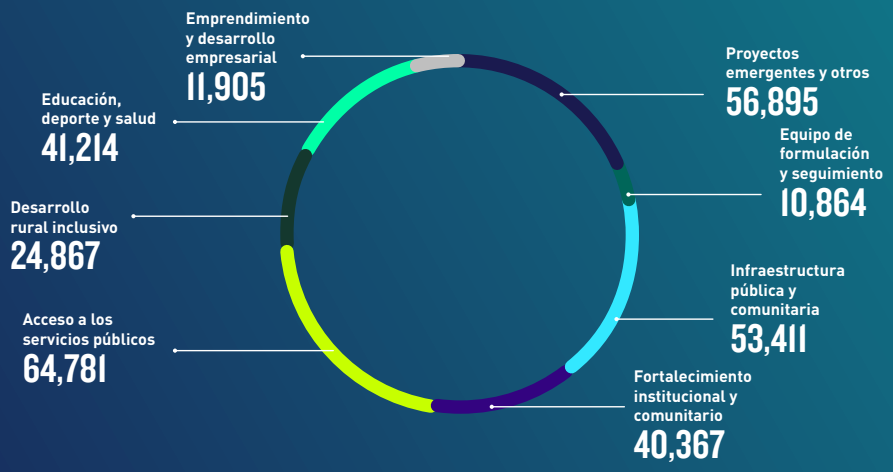
Gráfico 41. | Ejecución de inversión social y relacionamiento estratégico y obligatorio Ecopetrol 2017 a 2022 (COP millones)



Fuente: Vicepresidencia de Desarrollo Sostenible.

La inversión estratégica (voluntaria) y obligatoria ejecutada durante 2022 se clasifica dentro de las siguientes líneas de inversión y otras inversiones **(ver gráfico 42)** generando impacto en diferentes dimensiones del desarrollo local de los territorios **(ver tabla 102).**

Gráfico 42 | Inversión social y relacionamiento estratégico y obligatorio de Ecopetrol 2022 (MCOP)



Fuente: Vicepresidencia de Desarrollo Sostenible.

Tabla 102 | Resultados Ecopetrol 2022 por línea de inversión social y relacionamiento*

Líneas de Inversión	Resultados 2022
1. Educación, deporte y salud (Ecopetrol Educa)	N.º de beneficiarios: 128,258 N.º instituciones fortalecidas: 2
2. Desarrollo rural inclusivo (Ecopetrol al Campo)	N.º comunidades indígenas apoyadas: 2 N.º Pequeños y Medianos Productores: 2,179
3. Emprendimiento y desarrollo empresarial (Ecopetrol Emprende)	N.º de beneficiarios: 10,531
4. Infraestructura pública y comunitaria. (Ecopetrol Construye)	Km. de vía intervenidos: 176 N.º estructuras construidas: 4 N.º infraestructuras intervenidas: 60
5. Servicios públicos (Ecopetrol Agua y Vida y Ecopetrol Conecta)	**Agua** N.º de personas: 763,436 **Gas** N.º de usuarios conectados: 7,683
Relacionamiento – fortalecimiento institucional y comunitario	**Fortalecimiento institucional y comunitario** N.º de beneficiarios: 88,538 N.º instituciones fortalecidas: 233

Fuente: Vicepresidencia de Desarrollo Sostenible.

*Metas certificadas 2022.

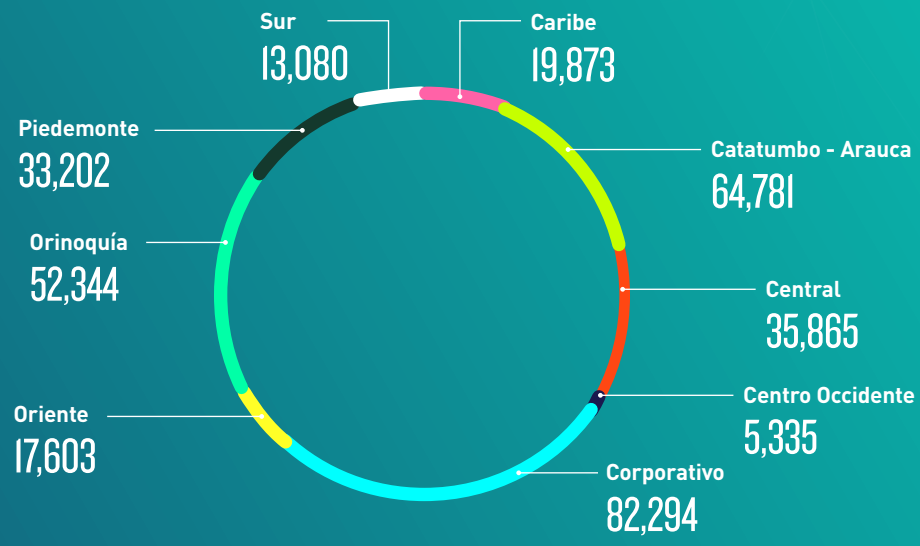
La inversión estratégica de Ecopetrol se construye identificando oportunidades de aporte al desarrollo local en el marco de las líneas de inversión social definidas. Los proyectos e iniciativas se priorizan en consulta con los GI (Gobiernos nacional, departamental y local, sociedad y comunidad) y se estructuran de manera rigurosa como parte integral de los planes de entorno de la empresa para viabilizar las operaciones.

Por otra parte, la inversión obligatoria está conformada por aquellas inversiones que Ecopetrol realiza y que permiten dar cumplimiento a las obligaciones sociales, contenidas en los contratos con la Agencia Nacional de Hidrocarburos - ANH, e impuestas por las autoridades ambientales como parte de los procesos de otorgamiento de permisos y licencias, y otras obligaciones, como las derivadas de los procesos para garantizar el derecho a la consulta previa, las cuales se ejecutan no sólo para cumplir requisitos legales sino también como oportunidades para contribuir al mejoramiento de las condiciones socioeconómicas del territorio.

Con respecto al año anterior, en 2022 se presentó un incremento significativo en la línea de inversión de Infraestructura Pública y Comunitaria, **con una inversión adicional de más de 33,600 MCOP**, donde se resalta el proyecto de construcción de aulas del colegio Henry Daniels, Castilla La Nueva (Meta) Fase II con una ejecución de 5,331 MCOP para la regional Orinoquía; y en la línea de inversión de Desarrollo Rural Inclusivo, con una inversión adicional de más de 11,700 MCOP, de la cual se resalta el proyecto de fortalecimiento del proceso productivo pecuario para el Resguardo Alto Unuma (Meta) con una ejecución de 4,661 MCOP para la regional Oriente y el proyecto MAS Meta II - Apoyo al emprendedor rural (Meta) con una ejecución de 2,690 MCOP para la regional Orinoquía.

De las inversiones distribuidas por regional, se resaltan las inversiones nacionales gestionadas desde el corporativo; adicionalmente se destaca la regional Orinoquía con la ejecución de más de 52,300 MCOP, principalmente a través del proyecto de gasificación rural Guamal (Meta) con una ejecución de 11,828 MCOP; así mismo, la regional Catatumbo - Arauca con la ejecución de más de 44,700 MCOP, principalmente a través del proyecto Acueducto Metropolitano de Cúcuta, Villa del Rosario y Los Patios (Norte de Santander) con una ejecución de 33,626 MCOP. **(ver gráfico 43).**

Gráfico 43 | Vista regional de inversión social y relacionamiento estratégico y obligatorio Ecopetrol 2022 (MCOP)



Fuente: Vicepresidencia de Desarrollo Sostenible.

Programas en beneficio de las comunidades (PBC)

Las inversiones realizadas a través de los **programas de beneficio comunitario (PBC)** son una contribución directa que tiene Ecopetrol como empresa del sector de hidrocarburos, mediante la inversión social sostenible, derivada de los contratos y convenios de exploración y producción, y evaluación técnica suscritos con la Agencia Nacional de Hidrocarburos - ANH. Esta inversión social está alineada a las políticas sociales de Estado, y al cumplimiento de las metas propuestas con la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS, y busca mejorar la calidad de vida de las comunidades aledañas a las áreas de operación de la organización.

Durante 2022, Ecopetrol invirtió 3,268 MCOP en PBC, ejecutados en 15 proyectos a nivel nacional. Ecopetrol articula y genera sinergias entre las inversiones sociales de carácter obligatorio como los PBC y las inversiones estratégicas (voluntarias). De igual forma, promueve y facilita la confluencia de mecanismos y fuentes de inversión social disponibles en conjunto con los gobiernos locales y nacionales, con el fin de potencializar los impactos de dichos proyectos en las comunidades.

Tabla 103 | Programas de beneficio comunitario por regional 2022

Regional	Valor (MCOP)
Orinoquía	1,967
Sur	936
Catatumbo-Arauca	365
Total	**3,268**

Fuente: Vicepresidencia de Desarrollo Sostenible.

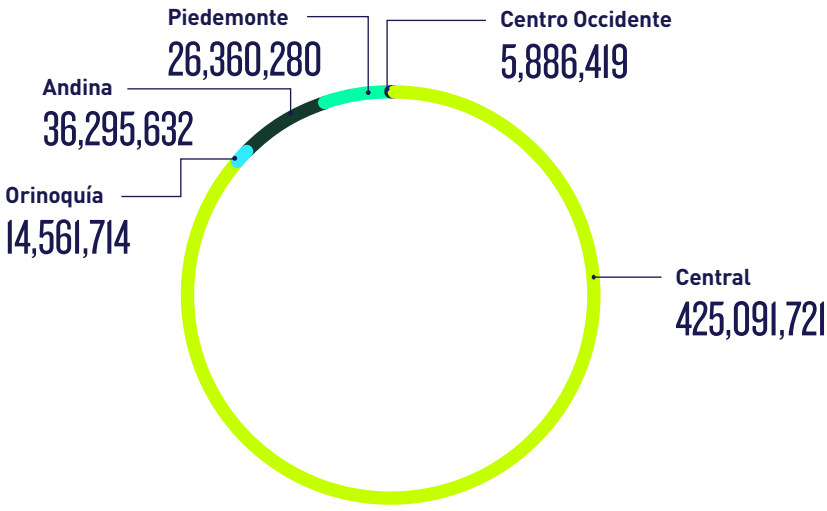
Cesiones sin costo

Con el fin de fortalecer el relacionamiento entre la comunidad y la Compañía, Ecopetrol, en el marco de sus prácticas de responsabilidad social empresarial, busca aportar al mejoramiento de la calidad de vida de los grupos de interés a través de la adjudicación de "cesiones sin costo", dando como prioridad a las solicitudes provenientes de entidades localizadas en las zonas de operación y de influencia de esta.

Al 31 de diciembre de 2022, Ecopetrol cedió a título gratuito en las regionales: Central, Orinoquía y Andina, materiales requeridos por diferentes alcaldías como: Rionegro, San Vicente de Chucurí, Concepción y Puerto Parra (Santander); San Carlos de Guaroa y Acacías (Meta); Paz de Ariporo (Casanare); Medina (Cundinamarca); y a la Cooperativa Cooagropaz (Huila). Igualmente, cedió un terreno al municipio de Tibú (Norte de Santander) para la construcción de un mega colegio en la zona industrial de este municipio.

El costo del material y terreno cedido corresponde a 508,195,765 COP con un total de 10 adjudicaciones que tienen como fin la construcción, el mantenimiento, el mejoramiento y la adecuación de diferentes estructuras comunitarias como puentes peatonales y vehiculares en zonas rurales, parques y escenarios deportivos comunitarios y educativos, comederos y corrales para ganado, entre otros.

Gráfico 44 | Total cesiones sin costo 2022 (COP)



Fuente: Vicepresidencia de Desarrollo Sostenible.

(ECP024)
(GRI 203-1)(WEF 19)

Obras por impuestos

En 2022, el Grupo Ecopetrol continuó liderando la implementación del mecanismo de obras por impuestos[31] en Colombia, obteniendo la mayor participación del país, con 16 proyectos asignados en esta vigencia por un valor de 155,216 MCOP, que beneficiarán a más de 128,000 colombianos.

Con la asignación de estos proyectos, el Grupo Ecopetrol acumula desde la creación del programa una asignación total de 59 proyectos, por un valor de 557,608 MCOP correspondientes al 39% del total asignado en el país.

Durante 2022, el Grupo Ecopetrol finalizó ocho (8) proyectos por un monto de 101,374 MCOP, que benefician a más de 276,556 habitantes del país en 14 municipios de cuatro (4) departamentos.

Los recursos ejecutados en obras por impuestos por Ecopetrol en la vigencia 2022, ascienden a 33,000 MCOP en la línea de inversión de infraestructura pública y comunitaria, resaltando los proyectos de pavimentación del casco urbano, Paz de Ariporo (Casanare), con una ejecución de 9,870 MCOP y mejoramiento de vía secundaria Paujil Cartagena del Chairá Etapa 3 (Caquetá) con una ejecución de 8,309 MCOP que, en conjunto, representan el 55% del valor total de la ejecución de recursos en obras por impuestos.

31 Obras por impuestos es un mecanismo creado por el Gobierno nacional en 2017, que le permite a las empresas pagar hasta el 50% de su impuesto de renta y complementario a través de la ejecución directa de proyectos de impacto social en las zonas más afectadas por el conflicto Armado –ZOMAC con prioridad en los 170 municipios con Programas de Desarrollo con Enfoque territorial PDET establecidos en el Acuerdo de Paz con FARC EP y que tengan por objeto la construcción, mejoramiento, optimización o ampliación de infraestructura y la dotación requerida para el suministro de los servicios de infraestructura vial, agua potable y alcantarillado, energía, educación y salud pública, entre otros.

Tabla 104 | Resultados Ecopetrol 2022 de obras por impuestos *

Línea de inversión	Resultados 2022
Infraestructura pública y comunitaria. (Ecopetrol Construye)	km de vía intervenidos: 28

Fuente: Vicepresidencia de Desarrollo Sostenible.

*Metas certificadas 2022

(GRI 201-1; 11-14-2) (WEF 18, 21, 32)

Tabla 105 | Actividades filantrópicas (COP)

Categoría	Valor	% del valor total
Cesiones sin costo	508,195,765	0.178
Inversión estratégica (voluntaria) social y de relacionamiento	284,399,776,454	99.738
Patrocinios relacionados con causas sociales y promoción de marca Ecopetrol	238,195,000	0.084
Total	**285,146,167,219**	**100**

Fuente: Vicepresidencia de Desarrollo Sostenible.

Tabla 106 | Tipo de contribución

Tipos de contribución	Unidad de medida	2022
Inversión estratégica (voluntaria) social y de relacionamiento + patrocinios relacionados con causas sociales y promoción de marca Ecopetrol	COP	284,637,971,454
Voluntariado de trabajadores	COP	0
Transferencia sin costos de activos	COP	508,195,765
Costos de operación	**COP**	**71,249,829,641**

Fuente: Vicepresidencia de Desarrollo Sostenible.

(GRI 413-1; 11-15-2)

Mecanismos de participación e involucramiento de los grupos de interés en la gestión de impactos sociales

En 2022 se llevaron a cabo 1,905 espacios formales de participación de los GI sociedad, comunidad y estado local, de los cuales 1,776 fueron presenciales y 129 virtuales, en zonas con presencia o interés de Ecopetrol, garantizando una cobertura del 50.5% (198 activos en total) para los activos de producción y del 58.7% (179 proyectos en total) para los proyectos de desarrollo, en función de la participación y consulta comunitaria.



Tabla 107 | Porcentaje de activos de producción con programas de participación y consulta comunitaria

Año	%
2021	42.2
2022	50.5

Fuente: Vicepresidencia de Desarrollo Sostenible.

Tabla 106 | Porcentaje de proyectos de desarrollo con participación y consulta comunitaria

Año	%
2021	49.4
2022	58.7

Fuente: Vicepresidencia de Desarrollo Sostenible.

Dentro de las temáticas tratadas, se incluyeron la identificación de los impactos, riesgos posibles y la ejecución de acciones relacionadas con la mitigación y manejo de los impactos adversos de los proyectos.

A continuación, se presentan las cifras de escenarios por regional:

Tabla 108 | Espacios de relacionamiento por regional

Regional	N.º escenarios
Andina	797
Oriente	348
Caribe	5
Catatumbo Arauca	62
Centro Occidente	81
Piedemonte	69
Central	325
Orinoquía	197
Socios y filiales	21
Total	1,905

Fuente: Vicepresidencia de Desarrollo Sostenible.



(GRI 413-1, 11-15-2)

En la medida que Ecopetrol reconoce y respeta la diversidad, interactúa con los grupos étnicos buscando una relación constructiva, atenta a las dinámicas y procesos entre estas comunidades, sus organizaciones y el Estado, la Compañía cuenta con lineamientos y procedimientos internos para su relacionamiento con las comunidades étnicas, para la realización de consultas previas y para abordar situaciones de reasentamientos económicos o físicos, siguiendo la legislación colombiana y los más altos estándares internacionales, aspectos que se desarrollan en el apartado sobre **derechos humanos.**

Dichos instrumentos contienen lineamientos sobre la identificación de las comunidades afectadas y las partes interesadas, la implementación de un plan de participación, el acceso a información relevante, la importancia de permitir que las comunidades expresen sus puntos de vista sobre los riesgos operativos y del proyecto, la preservación del patrimonio cultural y otros impactos ambientales y sociales, y las medidas de mitigación, la incorporación de los puntos de vista de las comunidades afectadas en la toma de decisiones operativas y de proyectos, los mecanismos de reclamación para las comunidades afectadas, incluidos los mecanismos para preservar el patrimonio cultural y la necesidad de mantener informadas a las comunidades afectadas y otras partes interesadas.



(GRI 413-2, 11-15-3) (WEF 28E) (SASB EM-EP-210b.1) (SFC XVII)

Impactos asociados con la actividad empresarial y medidas de manejo

La totalidad de las operaciones y proyectos desarrollados por Ecopetrol cumplen con los estándares internacionales en materia de debida diligencia empresarial especialmente en DDHH, la normativa y requisitos legales nacionales establecidos por la Constitución, la ley y las autoridades ambientales, tales como el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA y las Corporaciones Autónomas Regionales – CAR, y el Ministerio del Interior para el caso específico de las consultas previas.

Adicionalmente, la Compañía cuenta con la **Estrategia de Gestión del Entorno**, en la cual se establece la importancia de considerar los derechos de los grupos de interés sociedad, comunidad y Estado.

A través de estos instrumentos, Ecopetrol asegura la identificación y valoración de los impactos sociales y la definición de las medidas de prevención, mitigación, control y compensación. Para la identificación de impactos, se generan espacios de participación ciudadana amplios y suficientes, propendiendo por un relacionamiento respetuoso, representativo, que privilegie la escucha activa y permita el acceso a la información de una manera transparente, completa, oportuna y adaptada al lenguaje y al enfoque cultural de cada caso. Así, Ecopetrol realiza los estudios técnicos, ambientales y sociales requeridos para operar de manera sostenible y equilibrada en los territorios.

La articulación con las instituciones del Estado para el manejo de los impactos se gestiona y realiza desde los Gobiernos locales hasta el nacional. De igual forma, se involucra a las diferentes agremiaciones, representantes de la industria y garantes comunitarios y del Estado, con el fin de **respaldar el derecho** a la participación ciudadana y la resolución pacífica de conflictos.



(GRI 413-2, 11-15-3) (WEF 28E) (SASB EM-EP-210b.1) (SFC XVII)

Entre los impactos identificados y las medidas de manejo adoptadas, se encuentran las siguientes:

Tabla 109 | Operaciones con impactos en las comunidades locales y medidas de manejo

Región	Operaciones	Impacto identificado	Medidas de manejo
Oriente	Producción campos Rubiales, Caño Sur en el municipio de Puerto Gaitán, departamento del Meta.	1.Modificación de accesibilidad, movilidad y conectividad local: Afectación a vía de uso compartido, especialmente en época invernal (Caño Sur – Rubiales y Alto Neblinas-Rubiales). 2. Generación de conflictos sociales: Recursos formales ante instituciones y vías de hecho por contratación de bienes y servicios. 3. Presencia de contratistas trabajando simultáneamente. 4. Cambio en dinámica poblacional y tipo de mano de obra local: incremento de densidad poblacional por dinámicas migratorias dependientes atribuibles a la industria. 5. Cambios en estructura productiva y comercial de empresas locales: generación empresas de bienes y servicios dependientes de la industria. 6. Incremento o disminución de la interacción de comunidades étnicas con foráneos: baja organización comunitaria de grupos étnicos y expectativa de inversión con enfoque diferencial. 7. Cambio en los lazos de interrelación entre los ciudadanos y sus instituciones 8. Generación de conflictos por el uso de la tierra.	1. Información y comunicación oportuna y transparente que escale el relacionamiento con respaldo institucional. 2. Diálogo social multiactor, sistemático y anticipado para la construcción participativa de visiones compartidas de territorio y debida diligencia ante vías de hecho. 3. Mesas de trabajo conjuntas en la articulación estratégica y táctica con operadoras para la gestión integral del territorio. 4. Gestión de contratistas para atención de impactos. 5. Articulación táctica y estratégica de la empresa para la gestión integral del territorio. 6. Diversificación económica a través del fortalecimiento de vocaciones productivas para generación de empleos no petroleros. 7. Fortalecimiento a juntas de acción comunal en el desarrollo de capacidades de gestión comunitaria y de herramientas de diálogo, participación ciudadana y transparencia. 8. Ejecución oportuna y concertada de programas en beneficio de las comunidades, tanto en cumplimiento de obligaciones con la ANH como en virtud de inversión voluntaria estratégica.
Andina Sur	***Upstream:*** Campos Acae-San Miguel (Puerto Colón), Arrayán, Balcón, Brisas, Cebu, Churuyaco, CPOI, Dina Norte, Espino, Hormiga, La Jagua, Loma, Larca, Loro, Mansoyé, Orito, Palermo, Palogrande, Pijao, Quiriyana, Río Ceibas, San Antonio, San Francisco, Santa Clara, Sucio, Sucumbios, Tello, Tempranillo, Tempranillo Norte Superior, Tenay, Yaguará, Yurilla. **Putumayo:** (Orito, Puerto Caicedo, Puerto Asís, Valle del Guamuez, San Miguel) **Huila:** (Neiva, Aipe, Palermo, Tello, Villavieja, Yaguará) **Nariño:** (Ipiales)	**Putumayo:** 1. Cambio en dinámica del empleo: prácticas no estandarizadas, fuera del marco legal de empresas contratistas. 2. Modificación de accesibilidad, movilidad y conectividad local: uso compartido y deterioro de vías e infraestructura pública, especialmente en invierno. 3. Conflictos sociales por asuntos étnicos: expectativas de inclusión diferencial en agendas locales y participación laboral. 4. Impactos acumulativos generados por la industria. 5. Conflictos sociales por expectativas de inversión social. **Huila** 5. Cambio en condiciones laborales: generación de empleos en proyectos de transición energética con condiciones laborales diferentes (salarios no petroleros y menor cantidad de mano de obra). **Huila y Putumayo** 6. Conflictos sociales por cambio en las dinámicas del empleo, bienes y servicios: poblaciones jóvenes, mujeres, profesionales y gremios que buscan oportunidades 7. Generación de conflictos sociales: nuevos actores locales en búsqueda de respaldo social y político.	1. Programas de información y comunicación centrados en espacios de diálogo social como herramienta de entendimiento común, con foco en empleabilidad y bienes y servicios. 2. Mecanismos de relacionamiento con las comunidades y articulación al interior de la empresa para la gestión integral del territorio. 3. Escenarios de diálogo social diverso e incluyente para la construcción de visión conjunta de territorio. Fortalecimiento de juntas de acción comunal. 4. Promoción de la participación activa de la población en el sistema público de empleo (SPE) para la reducción de conflictividad. 5. Renovación y comunicación del portafolio de inversión social.

Región	Operaciones	Impacto identificado	Medidas de manejo
Piedemonte	Yopal, Aguazul, Tauramena Campos Cusiana, Cupiagua, Recetor, Pauto, Floreña Paz de Ariporo Bloque Llanos 9 (Pozo Exploratorio Turupe 1).	1. Modificación de la accesibilidad, movilidad y conectividad local: uso compartido de vías de acceso e incremento del deterioro de esas especialmente en época invernal. 2. Cambio en los fenómenos de migración: llegada de población de otras zonas del país en busca de oportunidades laborales en la industria petrolera. 3. Modificación de las actividades económicas de la zona: cambio en el uso del suelo y a la transformación de las prácticas productivas. 4. Cambio en las variables demográficas: cambio súbito en el número de habitantes de la zona, por factores relacionados con la transformación de las oportunidades derivadas por el proyecto. 5. Generación de conflictos sociales: controversia por diversas opiniones frente a la cantidad y cobertura de las oportunidades laborales que se desprenden de la oferta de empleo. 6. Cambio en las dinámicas culturales: cambios en el arraigo de la comunidad a su territorio por la llegada de personal foráneo.	1. Reuniones con las autoridades de tránsito regionales para conocer y compartir impresiones sobre las problemáticas más recurrentes en las vías. 2. Fortalecimiento de los fondos solidarios y las habilidades gerenciales de las juntas de acción comunal. 3. Apoyo al desarrollo económico local. 4. Boletines informativos que incluyen contenidos de interés para la comunidad. 5. Espacios informativos a las autoridades municipales y a las comunidades. 6. Fortalecimiento orgánico de las juntas de acción comunal en cuanto a sus responsabilidades y valores internos como interlocutores comunitarios. 7. Promoción del conocimiento y buen ejercicio de los derechos y deberes de las juntas de acción comunal y las comunidades. 8. Eventos culturales con puesta en escena de expresiones artísticas y como lugar de encuentro intercultural para fortalecer la cohesión social y la construcción de tejido social.
Caribe	**Guajira** (Uribia, Manaure, Maicao, Dibulla, Riohacha) **Bolivar** (Cartagena) **Cesar** (El Copey)	1. Generación de expectativas en la población: desarrollo de proyectos costa afuera, asociados a la realización de consultas previas y a la no definición de la línea negra en *offshore*, así como al desconocimiento de los grupos de interés sobre normativa de contratación de mano de obra. 2. Generación de conflictos entre actores: nuevos actores locales en búsqueda de respaldo social y político. 3. Generación y alteración de conflictos sociales por diferencias en criterios de actuación entre empresas del Grupo Ecopetrol en proyectos *offshore* y *onshore*. 4. Generación de expectativas en la población por hoja de ruta de transición energética: expectativas de empleo y configuración de comunidades energéticas.	1. Programa de información y comunicación centrados en espacios de diálogo social como herramienta de entendimiento común, con foco en empleabilidad y bienes y servicios. 2. Fortalecimiento de las relaciones de confianza, principalmente con grupos étnicos y mujeres bajo un enfoque diferencial, implementando espacios de diálogo y mejorando sus capacidades. 3. Generación de sinergias como Grupo Ecopetrol. 4. Contribución al desarrollo local a partir de la consolidación del portafolio de desarrollo sostenible con inversiones en agua, gas, educación, economía circular y negocios verdes. 5. Diálogo permanente, incluyente, oportuno y transparente con las nuevas juntas de acción comunal, los grupos étnicos de la Guajira y Cartagena - Bolívar y los contratistas regionales.

Región	Operaciones	Impacto identificado	Medidas de manejo
Central	**Santander** (Barrancabermeja, Puerto Wilches, Sabana de Torres, San Vicente de Chucurí, Rionegro). **Cesar** (San Martín). **Antioquia** (Puerto Nare, Puerto Triunfo, Yondó). **Bolivar** (Cantagallo). **Boyacá** (Puerto Boyacá).	1. Cambio en la dinámica del empleo: empresas contratistas desalineadas en los procesos de contratación de mano de obra local. 2. Conflictos sociales por cambio en dinámicas del empleo, bienes y servicios: poblaciones jóvenes, mujeres, profesionales y gremios en busca de oportunidades empleo. 3. Conflictos entre actores públicos y privados: en búsqueda de respaldo social y político. 4. Modificación de las actividades económicas de la zona: cambio en uso del suelo y la transformación de las prácticas productivas. 5. Cambio en los fenómenos de migración: llegada de población de otras zonas en busca de oportunidades laborales con la industria petrolera. 6. Modificación de la accesibilidad, movilidad y conectividad local: uso compartido de vías de acceso, en cercanía de viviendas e incremento del deterioro, especialmente en invierno. 7. Afectación paisajística e impactos de ruido, luz y material particulado. 8. Conflictividad por daños a terceros. 9. Reasentamientos temporales y definitivos.	1. Programa de información y comunicación para el fortalecimiento de competencias para el diálogo social y gestión de conflictividad. 2. Implementación de modelos de articulación de los segmentos presentes en Magdalena Medio. 3. Gestión de actas de vecindad en trabajo interdisciplinario. 4. Énfasis en las temáticas de empleo, mano de obra y bienes y servicios con contratistas. 5. Fortalecimiento de competencias productivas para generación de empleo fuera de la industria para la diversificación económica. 6. Priorización de contratación de mano de obra local y bienes y servicios. 7. Comprensión de las dinámicas con enfoque diferencial étnico. 8. Comunicación de la inversión social estratégica de Ecopetrol en el territorio.
Centro Oriente	**Cundinamarca** (Ubalá, Medina, Paratebueno, Guaduas, Yacopí, Puerto Salgar). **Tolima** (Cunday, Carmen de Apicalá, Ortega, Espinal y Melgar). **Boyacá** (Santa María). **Valle Del Cauca** (Yumbo y Palmira). **Caldas** (La Dorada).	1. Modificación de la accesibilidad, movilidad y conectividad local: uso compartido de vías de acceso e incremento del deterioro de esas especialmente en época invernal. 2. Incremento o disminución de conflictos preexistentes: impactos generados por otras industrias instaladas previamente en el territorio que han generado desconfianza en la población y en el desarrollo de nuevos proyectos y el ingreso de la industria petrolera.	1. Desarrollo de programas pedagógicos, diálogo social. 2. Programa de información y comunicación centrados en espacios de diálogo social como herramienta de entendimiento común, con foco en temas ambientales, empleabilidad y bienes y servicios. 3. Inversión en iniciativas de relacionamiento para generación de confianza.

Región	Operaciones	Impacto identificado	Medidas de manejo
Orinoquía	**VEX: Meta:** (Cubarral, Granada, El Castillo, Lejanías, San Martín de los Llanos, Puerto Lleras, San Carlos de Guaroa, San Juan de Arama, Puerto López, Mapiripán, Fuente de Oro). **Producción:** Meta: (Villavicencio, Acacías, Guamal, Castilla la Nueva).	1. Cambio en los lazos de interrelación entre los ciudadanos y sus instituciones: conflictos por participación laboral generando brechas y diferencias entre la misma población del territorio. 2. Fronteras invisibles entre municipios en Meta, sumado a alta presencia de contratistas trabajando simultáneamente. 3. Generación de conflictos sociales: Surgimiento de nuevos actores locales (agremiaciones, asociaciones y nuevos sindicatos) buscando respaldo social y político. 4. Conflictividad por nuevos proyectos en la línea de bajas emisiones: inconformidad por diferencias salariales y volumen de contratación de mano de obra en estos proyectos en comparación con actividades propias de la industria de hidrocarburos. 5. Modificación de las actividades económicas de la zona por deficiencia en condiciones de empleo: incumplimiento de obligaciones laborales por parte de empresas contratistas.	1. Programa de información y comunicación oportuna y transparente con respaldo institucional, diálogo social multiactor, sistemático anticipado. Construcción participativa de visiones compartidas de territorio y debida diligencia ante vías de hecho. 2. Mesas de trabajo conjuntas en la articulación estratégica y táctica con las operadoras para la gestión integral del entorno en el territorio, así como gestión ante contratistas para atención de impactos. 3. Fortalecimiento de competencias productivas para generación de empleo fuera de la industria para la diversificación económica. 4. Fortalecimiento a juntas de acción comunal (JAC) en el desarrollo de sus capacidades de gestión comunitaria y de herramientas de dialogo, participación ciudadana y transparencia. 5. Ejecución oportuna y concertada de programas en beneficio de las comunidades, tanto en cumplimiento de obligaciones con la ANH como en virtud de inversión voluntaria estratégica.

Fuente: Vicepresidencia de Desarrollo Sostenible.



(GRI 2-25, 2-26, 11-15) (WEF 5)

Procesos formales de reclamación

Con el objetivo de asegurar una conducta empresarial responsable, Ecopetrol establece y facilita a los GI los mecanismos y espacios necesarios para que puedan comunicar sus expectativas, inconformidades y necesidades, asegurando de manera oportuna y de fondo la respuesta a las peticiones, quejas, reclamos, sugerencias (PQRS) y felicitaciones recibidas. De igual forma, se generan escenarios de participación que permiten informar a los GI sobre las actividades desarrolladas por la Compañía y conocer sus percepciones, para construir una relación cercana y de confianza.

Para mayor información sobre la Oficina de Participación Ciudadana, acceder a la página web de Ecopetrol puede verse en el siguiente ***link***.

La información proveniente de las PQRS, así como de los diferentes escenarios de participación promovidos por Ecopetrol y/o en los que participa, permiten identificar oportunidades de mejora en los procesos de la Compañía y construir alternativas de solución frente a situaciones de insatisfacción.

A través de la gestión y el monitoreo de los requerimientos derivados de dicha interacción entre Ecopetrol y sus GI, se obtienen datos que se estructuran, analizan y convierten en información de valor para la toma de decisiones de los diferentes equipos de trabajo, la Alta Gerencia y los órganos de gobierno.

(ECP022)

A lo largo de 2022, se gestionaron 55,575 PQRS, de las cuales 40,438 fueron peticiones y **15,137** quejas y reclamos. Adicionalmente, se recibieron **543** felicitaciones, logrando un indicador de atención oportuna del **99,94%** (**32** casos atendidos por fuera de los términos de ley).

(ECP022) (GRI 2-26) (WEF 5)

Tabla 110. | Principales temáticas de insatisfacción de los GI de Ecopetrol

Temática agrupada (TOP 10)	N.º de casos
Insatisfacción servicios de salud	5,283
Inconformidad en procesos de selección y vinculación de personal	4,876
Solicitud de información / documentación relacionada con Ecopetrol S.A.	3,849
Apoyo a la comunidad	1,423
Daños a terceros generados por Ecopetrol o contratistas	1,226
Insatisfacción por temas de pensión	1,070
Atención incompleta o errónea de la solicitud del usuario	923
Solicitud de información/documentación relacionada con empresas contratistas de Ecopetrol S.A.	665
Inconformidad con la liquidación de nómina	625
Presunto incumplimiento de obligaciones laborales de los contratistas	613
Otras temáticas	35,022
Total	**55,575**

Fuente: Vicepresidencia de Desarrollo Sostenible.

(ECP022)

En 2022 se recibieron, a través de la OPC, un total de **25** reclamaciones asociadas a prácticas laborales.

(ECP022)
(GRI 2-26)
(WEF 5)
(SFC XIII)

Grupos de interés que hicieron uso de los canales de reclamos de la OPC

La recepción de las PQRS en Ecopetrol es multicanal y busca facilitar a las personas el acceso para presentar sus solicitudes. Estos canales cumplen con los estándares internacionales en cuanto a ser legítimos, accesibles, predecibles, equitativos, transparentes, compatibles con los derechos y participativos. Los canales dispuestos por Ecopetrol para la atención al ciudadano son: zonas ECO, oficinas de atención personalizada, brigadas de atención, correo electrónico, *call center* corporativo, oficinas de correspondencia. Los GI que hicieron uso de los canales dispuestos por Ecopetrol fueron: empleados, pensionados y sus beneficiarios; sociedad, comunidad y Estado local; proveedores; clientes; accionistas e inversionistas; y Estado nacional.

(GRI 2-25)

Con el objetivo de conocer su percepción sobre la utilidad y operatividad del mecanismo, mensualmente se realizan sondeos entre los usuarios de los mecanismos.

La Oficina de Participación Ciudadana realiza el monitoreo del relacionamiento con sus GI. El propósito es identificar oportunidades de mejora en los procesos tomando como fuente de información las PQRS recibidas en la Compañía, identificando expectativas, inconformidades, desviaciones en los procesos, alarmas de entorno y análisis de tendencia de las PQRS y, en general, situaciones que puedan afectar el relacionamiento, mediante la realización de informes de monitoreo, reporte de PQRS sensibles de alarmas y el uso KRI como metodología de límites de control establecidos a partir de datos históricos.

Mediante el monitoreo de **17** temáticas agrupadas, se analiza el comportamiento del **80%** de todas las quejas recibidas en Ecopetrol, permitiendo alertar a la Compañía y sus tomadores de decisiones sobre el comportamiento de las temáticas que representan riesgos empresariales o en los procesos; identificadas las tendencias y temáticas de riesgo, se genera una alerta a la Oficina de Participación Ciudadana, la cual, mediante el análisis de causa raíz y el establecimiento de planes de mejora o mitigación, promueve que tales insatisfacciones tiendan a cero.



(GRI 2-25)

Ecopetrol dispone de lineamientos con herramientas procedimentales e instrumentales para el aseguramiento de la gestión del derecho de petición. Dentro de las medidas de control y seguimiento, se tienen indicadores que miden la oportunidad en la atención a la ciudadanía, así como indicadores internos de gestión que miden la calidad y la oportunidad de los tiempos establecidos dentro del proceso. Todo el proceso está soportado en una herramienta tecnológica de gestión que permite controlar los flujos y tiempos, de acuerdo con la normativa vigente. Adicionalmente, se realizan encuestas que permiten medir la satisfacción de los peticionarios en relación con los canales y la atención. Estas se realizan mensualmente a través de canales electrónicos y los datos derivados se procesan para obtener resultados cualitativos y cuantitativos que permiten identificar acciones de mejora en el proceso y los canales. El seguimiento se realiza a través de un formulario de registro en la herramienta de gestión de la Oficina de Participación Ciudadana - Salesforce.

Como parte de la mejora continua, de manera permanente se realiza el monitoreo a las PQRS recibidas en la Compañía para identificar oportunidades de mejora en los procesos y establecer acciones que mitiguen las causas de inconformidad de los GI.

Durante 2022, se monitorearon **17 temáticas** de insatisfacción y, en conjunto con las áreas responsables de los procesos, se generaron seis **(6) planes** de mejora con **141 acciones** cumplidas oportunamente, las cuales impactan las temáticas más relevantes de cuatro grupos de interés en todas las regiones del país.

(ECP028) (SASB EM-EP-210a.3)

Incidentes causados por terceros

Estrategia de control de atentados

Para la prevención de incidentes causados por terceros, que escapan a la gestión de incidentes internos, Ecopetrol cuenta con un plan habilitador, instrumento para implementar un modelo de seguridad física preventivo basado en estándares de DDHH que permite dar cumplimiento al alcance establecido en la Estrategia de Gestión del Entorno y que tiene como eje central el principio cultural "Primero la Vida".

Los pilares del plan habilitador son los siguientes: gestión en la protección de personas, gestión en la protección de la infraestructura crítica y estratégica de la Nación y gestión para la viabilidad de la operación. Estos pilares se gestionan a través del análisis de riesgos en seguridad e identificación de posibles impactos en DDHH, de conformidad con lo previsto en el estándar internacional de Principios Voluntarios en Seguridad y DDHH. Asimismo, constituyen el fundamento y hoja de ruta para la implementación de líneas de acción que permiten la gestión de los riesgos identificados, entre ellos los atentados.

Los cuatro **(4) atentados** terroristas registrados a infraestructura de Ecopetrol en 2022 se registraron en el departamento de Santander, en el municipio de Barrancabermeja. Estos eventos ocurrieron en el primer trimestre de 2022, como consecuencia de conductas ilegales. Se resalta que también se presentaron afectaciones por atentados terroristas a infraestructura de filiales de Ecopetrol y contratistas. Con el objetivo de minimizar impactos ambientales y operacionales, Ecopetrol articuló acciones con las autoridades civiles y la fuerza pública, para lograr una rápida atención de los eventos, una reparación oportuna, así como para que se garantice la investigación judicial que corresponde a estos hechos.



(SASB EM-EP-210a.1)

Tabla 111. | Reservas probadas y probables en o cerca de áreas de conflicto

Reservas probadas y probables en o cerca de áreas de conflicto	Unidad de medida	2022
Reservas probadas y probables en o cerca de áreas de conflicto		0
Cantidad total de reservas probadas		1,680,555
Cantidad de reservas probables ubicadas en o cerca de áreas de conflicto		0
Cantidad total de reservas probables		425,682
Porcentaje de reservas probadas netas que se encuentran en o cerca de áreas de conflicto activo	%	0
Porcentaje de reservas probables netas que se encuentran en o cerca de áreas de conflicto activo	%	0

Fuente: Vicepresidencia de Desarrollo Sostenible.

(SASB EM-EP-210a.3) (SFCXVII)

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, la Compañía intensificará sus acciones de debida diligencia y promoverá esto mismo en su cadena de valor.

(SASB EM-EP-210a.2) (SFCXVII)

Interrupciones por factores no técnicos

Tabla 112. | Número de interrupciones de las actividades y la duración total de las interrupciones asociadas a los proyectos provocadas por factores no técnicos*

Información requerida	Unidad de medida	2022
Número de interrupciones		664
Duración total de las interrupciones	Días	970.25

Fuente: Vicepresidencia de Desarrollo Sostenible.

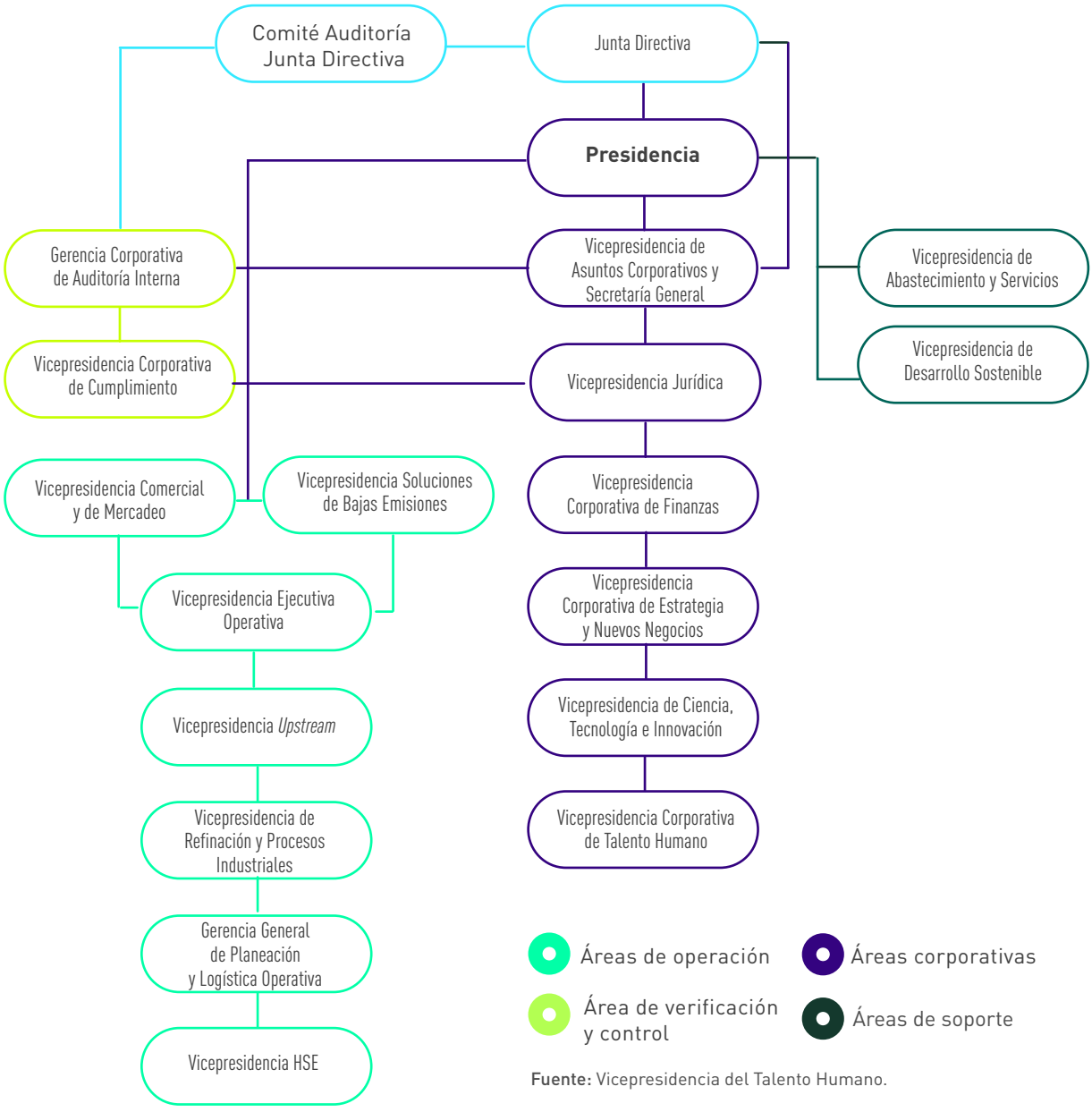
* Incluye los proyectos ejecutados por la vicepresidencia de proyectos para el segmento del *Upstream*, las interrupciones por temas no técnicos tuvieron impacto en 82 proyectos.

(SASB EM-EP-210b.2) (SFCXVII)

Las interrupciones por factores no técnicos se dieron principalmente por bloqueos en las zonas de ejecución, acciones externas que alteraron el orden público y afectaciones por temporada de lluvias.

Talento humano

Estructura organizacional Ecopetrol



Fuente: Vicepresidencia del Talento Humano.

Indicadores generales de talento humano

(GRI 2-7) (WEF 17)(SFC 7.4.1.1.1.VII)

Tabla 113. | Total de empleados por contrato laboral (permanente o temporal) y por género.

Indicadores laborales generales	Hombres	Mujeres	Otro	No declarado	Total
Número total empleados	7,068	2,428	0	0	9,496
Empleados término indefinido	6,608	2,266	0	0	8,874
Empleados temporales	460	162	0	0	622

Fuente: Vicepresidencia del Talento Humano.

(GRI 2-7)(SFC 7.4.1.1.1.VII)

Para 2021, el total de empleados fue de **9,322**, y para el 2022 fue de **9,496**, una variación del **1.86%**. La diferencia obedece a nuevas vacantes aprobadas dentro de la Compañía por capacidad de ejecución y nuevas necesidades operacionales.

(GRI 2-7) (WEF 17)

Tabla 114. | Total de empleados por contrato laboral (permanente o temporal) y por región.

Empleados por región	Indefinido	Temporal	Total
Central	3,084	306	3,390
Bogotá	3,230	121	3,351
Caribe	1,076	39	1,115
Orinoquía	864	69	933
Sur	346	27	373
Oriente	274	60	334

Fuente: Vicepresidencia del Talento Humano.

(GRI 2-7) (WEF 17)

Tabla 115. | Total de empleados por región y género

Empleados por región	Hombres	Mujeres	Otro	No declarado	Total
Central	2,840	550	0	0	3,390
Bogotá	1,913	1,438	0	0	3,351
Caribe	965	150	0	0	1,115
Orinoquía	741	192	0	0	933
Sur	297	76	0	0	373
Oriente	312	22	0	0	334

Fuente: Vicepresidencia del Talento Humano.

Tabla 116. | Empleados por horas no garantizadas, a tiempo completo y a tiempo parcial

Empleados contratados	Número de empleados
Horas no garantizadas	0
Tiempo completo	9,496
Tiempo parcial	0

Fuente: Vicepresidencia del Talento Humano.

(GRI 2-20)
(WEF 18)

Compensación

Ecopetrol cuenta con una política de compensación que asegura las condiciones laborales que incentivan a los empleados para que entreguen a la Compañía su máximo compromiso y potencial, propendiendo por la atracción, fidelización y retención del talento humano requerido para el desarrollo de la estrategia. Los principales componentes de la compensación total en Ecopetrol son compensación fija, beneficios y compensación variable.

Compensación fija

La compensación fija corresponde a todos los pagos garantizados que reciben los empleados. Además del salario básico, contempla prestaciones legales, extralegales y otros componentes. En compensación fija (ingreso monetario), Ecopetrol maneja una banda salarial entre el **80%** y el **120%** del mercado de referencia, lo que permite un crecimiento salarial progresivo de los empleados, según requisitos de desempeño, experiencia, competencias, entre otros criterios y según el presupuesto de gasto laboral definido para cada vigencia. Sistemáticamente, se realiza un análisis de equidad, buscando que los empleados que ocupan cargos equivalentes reciban una compensación fija dentro de los rangos establecidos, acorde con el nivel del cargo desempeñado.

(ECP026)

En 2022, el salario mínimo mensual legal vigente en Colombia fue de 1,000,000 COP; en Ecopetrol, según estructura salarial vigente a partir del 1º de enero de 2022, el menor salario mensual definido es de 2,320,200 COP (2.31 SMLV), que equivale a un 132% más respecto del salario mínimo legal.

(WEF18)

Tabla 117. | Ratio del incremento porcentual de la compensación total anual de la persona mejor pagada de la organización frente a la mediana del incremento porcentual de la compensación total anual de todos los empleados

Ratio del incremento porcentual de la compensación	Unidad de medida	2022
Incremento porcentual de la compensación total anual de la persona mejor pagada	%	7.32
Mediana del incremento porcentual de la compensación total anual de todos los empleados (excluida la persona mejor pagada)	%	8.13
Ratio incremento porcentual de la compensación total anual	Ratio	0.9

Fuente: Vicepresidencia del Talento Humano.

(GRI 2-20, 401-2, 11-10-3)
(WEF 18)

Beneficios

Ecopetrol ofrece a todo su equipo de trabajo, independientemente del tipo de contrato (fijo o indefinido), un portafolio de beneficios atractivo y competitivo, que tiene como propósito favorecer el bienestar del personal y sus familias, enfocado en cinco **(5)** grandes aspectos:

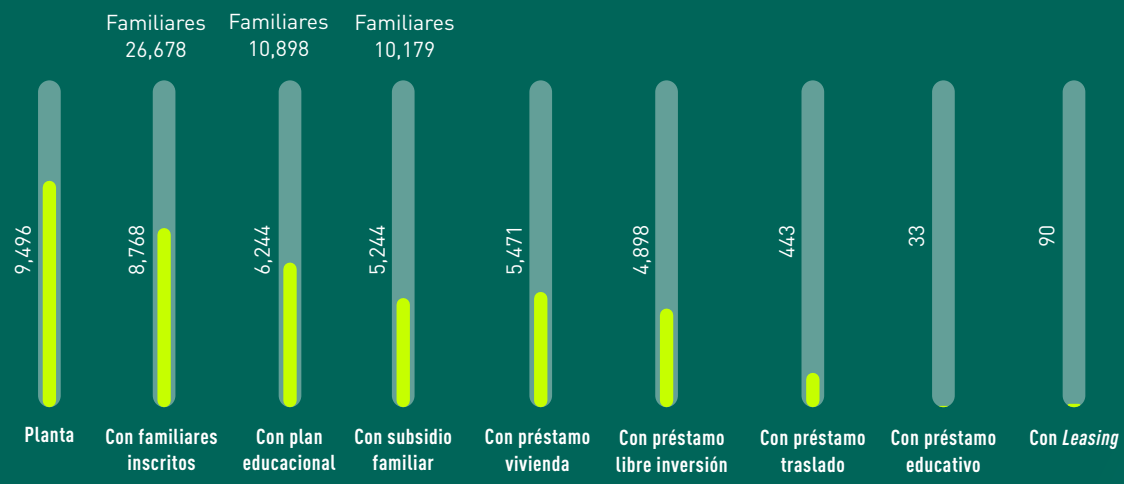
Gráfico 45. | Portafolio de beneficios



Fuente: Vicepresidencia del Talento Humano.

En el gráfico 46 se muestran la cobertura de los beneficios y la aplicación de estos al 31 de diciembre de 2022.

Gráfico 46. | Cobertura de beneficios



Fuente: Vicepresidencia del Talento Humano.

Salud

En el marco del régimen exceptuado del Sistema General de Seguridad Social en Salud previsto en la Ley 100 de 1993, Ecopetrol actúa como asegurador y prestador del servicio de salud y como administrador del riesgo laboral de sus empleados.

Seguro de vida

En virtud de la ley y el acuerdo convencional, todos los trabajadores de Ecopetrol tienen derecho a percibir como beneficio el seguro de vida por parte de la Compañía, indistintamente de su tipo de contrato.

Educación

Ecopetrol ofrece un auxilio para la educación de los hijos e hijas de los trabajadores, correspondiente al 90% de matrícula y pensión. El plan cubre tres **(3)** niveles de preescolar, cinco **(5)** niveles de básica primaria, seis **(6)** niveles de básica secundaria y media, y una **(1)** carrera de estudios superiores de acuerdo con el programa académico elegido por el estudiante.

En 2022, Ecopetrol invirtió **208,714,475,610 COP** en el beneficio de educación de los empleados y sus familiares. En la tabla 118 se relaciona la inversión en educación de 2019 a 2022.

Tabla 118. | Inversión en educación (MCOP)

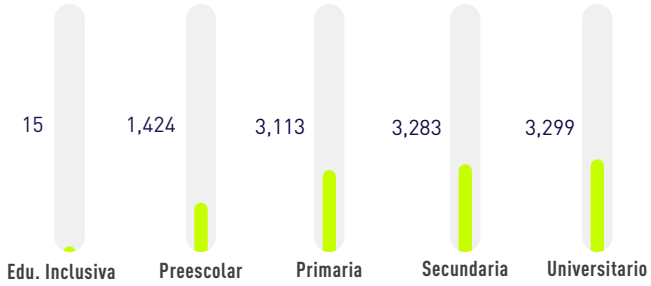
	2019	2020	2021	2022
Inversión en educación (MCOP)	171,748	185,700	192,119	208,714

Fuente: Vicepresidencia de Talento Humano.

En el gráfico 47 se presenta la distribución de beneficiarios del plan de educación en 2022.

(ECP008)
Durante 2022, 13,392 personas, incluyendo pensionados, fueron beneficiarias del plan educacional de la Compañía.

Gráfico 47. | Beneficiarios plan educacional 2022 *



* Gráfica da cuenta de número de beneficiarios del plan educacional relativo a trabajadores activos.

Fuente: Vicepresidencia del Talento Humano.

Ahorro e inversión

Entre los beneficios asociados a este concepto se destacan el plan de ahorro mutuo y el subsidio familiar.

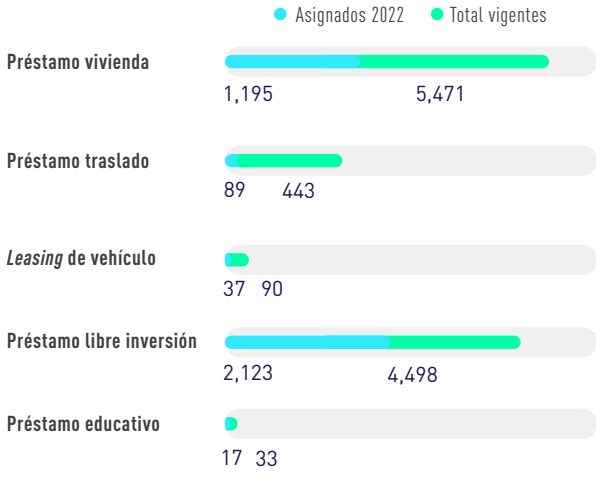
El plan de ahorro mutuo promueve el ahorro reconociendo un peso por cada peso que ahorre el trabajador. El tope máximo del plan de ahorro que otorga la Empresa es de **3%** sobre el salario básico del empleado.

El subsidio familiar es un beneficio que busca contribuir al alivio de las cargas económicas que representa el sostenimiento de la familia, como núcleo básico de la sociedad.

Préstamos

En el gráfico 48 se relacionan el número total de préstamos y las asignaciones realizadas en la vigencia 2022.

Gráfico 48. | Número total de préstamos y asignaciones en 2022



Fuente: Vicepresidencia del Talento Humano.

De acuerdo con la restricción establecida por la Securities and Exchange Commission SEC, en relación con la adjudicación de préstamos personales a los *executive officers*, no podrán ser beneficiarios de este préstamo los titulares en ejercicio de los cargos de presidente (CEO), vicepresidente ejecutivo operativo (COO) y vicepresidente corporativo de finanzas (CFO).

(GRI 401-2, 11-10-3) (WEF 18)

Beneficios no monetarios

A Ecopetrol le interesa el balance entre la vida laboral y personal, por eso brinda a los trabajadores no solo los permisos a los cuales tienen derecho por ley, sino también otros definidos por la Compañía, que les permiten contar con flexibilidad de tiempo en los momentos que más lo requieren. Entre tales beneficios, se encuentran:

Permisos parentales:

1. **Licencia de maternidad:** toda trabajadora tiene derecho a una licencia de **18 semanas** en la época de parto (Ley 1822 de 2017), la cual debe ser remunerada con el salario que devengue en el momento de iniciarla.

2. **Licencia de maternidad extendida:** toda trabajadora que labore en turnos, una vez finalizada la licencia de maternidad legal, tiene derecho a disfrutar dos **(2) semanas** de permiso remunerado adicional. Toda trabajadora que no labore en turnos tiene derecho, a partir de su regreso a laborar con ocasión de la finalización de la licencia de maternidad legal, a un permiso remunerado que le permita, acumulando la hora de lactancia, disfrutar de media jornada diaria de descanso durante las siguientes cuatro **(4) semanas.**

3. **Licencia parental compartida:** según la cual los padres podrán distribuir las últimas seis **(6) semanas** de la licencia de la madre. Esta licencia será remunerada con base en el salario de quien la disfrute, por el tiempo correspondiente (Ley 2114 de 2021).

4. **Licencia de paternidad:** licencia remunerada de dos **(2) semanas,** que se concede al trabajador, y opera por los hijos nacidos del cónyuge o de la compañera permanente. así como para el padre adoptante (Ley 2114 de 2021).

5. **Licencia por paternidad extendida:** la Compañía concede un permiso remunerado durante los tres **(3) días** hábiles siguientes al vencimiento de la licencia de paternidad o del permiso por parto.

6. **La licencia de maternidad y paternidad extendida** son permisos remunerados que brindan un periodo de tiempo adicional a la licencia estipulada por la ley, permitiendo el regreso paulatino de madres trabajadoras a su ámbito laboral y proporciona a los padres la posibilidad de compartir tres **(3) días** más con sus hijos.

Tabla 119. | Cobertura de beneficios no monetarios

Beneficio	# empleados
Permiso por cumpleaños	6,518
Permiso por compra de vivienda	329
Permiso por traslado	95
Permiso por matrimonio	125
Licencia de paternidad extendida	120
Licencia de maternidad extendida	19
Voluntariado	45
Vacaciones fraccionadas	2,490
Horario flexible	2,022
Teletrabajo	4,483

Fuente: Vicepresidencia de Abastecimiento.

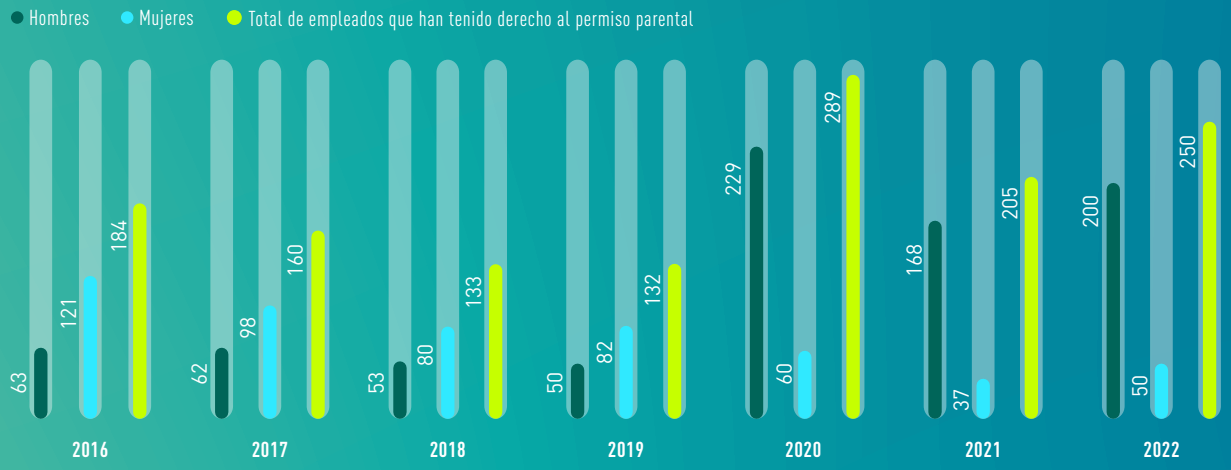
(GRI 401-3, 11-10-4)

Tabla 120. | Permiso parental

Permiso parental	Hombres	Mujeres	Total
Empleados que han tenido derecho a permiso parental	200	50	**250**
Empleados que se han acogido al permiso parental	200	50	**250**
Empleados que han regresado al trabajo en el periodo objeto del informe después de terminar el permiso parental	198	50	**248**
Empleados que han regresado al trabajo después de terminar el permiso parental y que seguían siendo empleados 12 meses después de regresar al trabajo	198	50	**248**
Tasa de regreso al trabajo	99%	100%	**99.202%**
Tasa de retención de empleados	100%	100%	**100%**

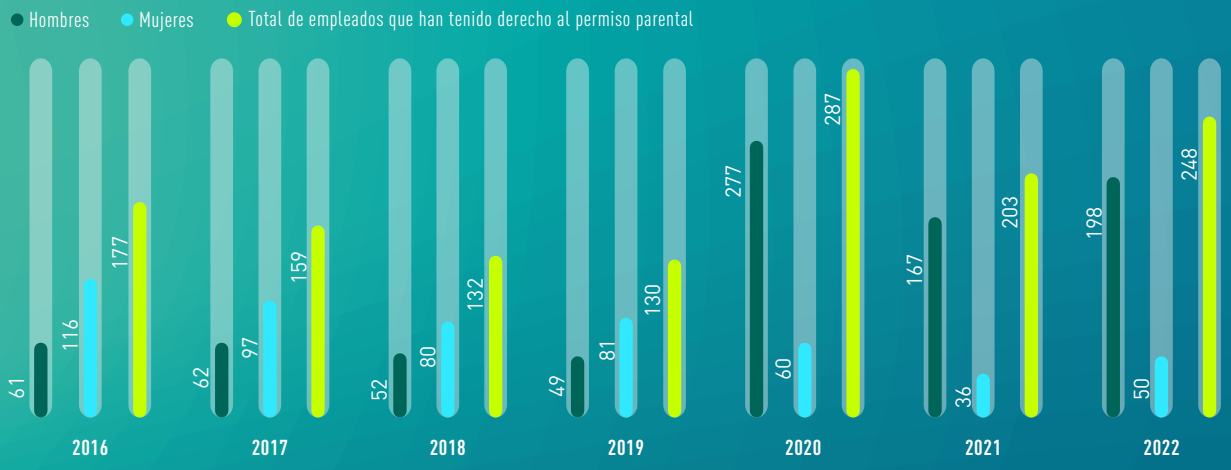
Fuente: Vicepresidencia de Talento Humano.

Gráfico 49. | Total de empleados que se han acogido al permiso parental, por género 2016-2022



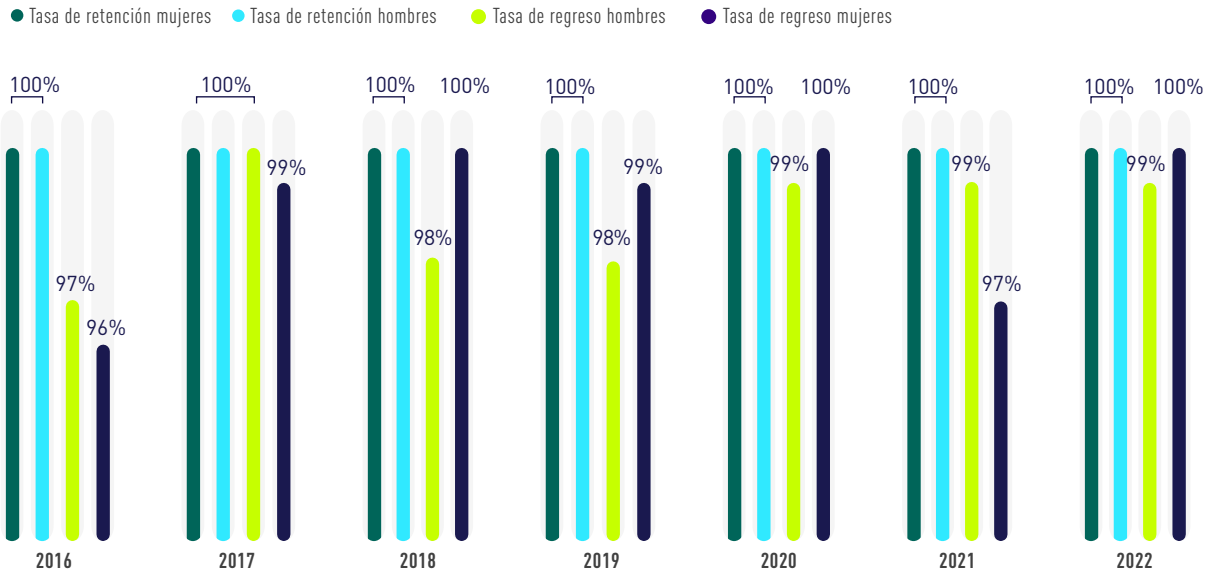
Fuente: Vicepresidencia del Talento Humano.

Gráfico 50. | Total de empleados que regresan al trabajo después de terminar el permiso parental y siguen empleados, por sexo 2016-2022



Fuente: Vicepresidencia del Talento Humano.

Gráfico 51. | Tasas de regreso al trabajo y de retención de empleados que se acogieron al permiso parental, por género 2016-2022



Fuente: Vicepresidencia del Talento Humano.

En el marco de las necesidades organizacionales, la transformación digital, la movilidad sostenible y la gestión de talento humano bajo premisas de fidelización, atracción, retención y bienestar de los trabajadores, en armonía con la productividad de la Compañía, se define la implementación del teletrabajo a partir de marzo de 2022. La modalidad definida por Ecopetrol es el **teletrabajo** suplementario, el cual permite al trabajador alternar sus tareas en distintos días de la semana entre la empresa y un lugar fuera de ella usando las tecnologías de la información.



Así mismo, se ofrece otra alternativa que también tiene como objetivo contribuir al equilibrio vida familiar y laboral, que consiste en la posibilidad de optar por un horario diferente al habitual, de acuerdo con las premisas establecidas para cada una de las zonas que sean definidas, denominado **horario flexible.**

Compensación variable

La compensación variable corresponde a un reconocimiento por resultados que hace la Compañía por mera liberalidad, el cual no es garantizado y dependerá de que se cumplan las metas definidas.

La compensación variable de corto plazo se paga anualmente en función de los resultados empresariales (TBG de Grupo Ecopetrol) y tiene en cuenta descuentos por eventos HSE, eventos éticos y disciplinarios, aspectos de control interno y riesgos. Así mismo, considera el desempeño individual de los trabajadores. Todos los trabajadores son elegibles para la compensación variable anual, siempre y cuando cumplan las condiciones de elegibilidad establecidas en la normativa vigente. Su pago está sujeto a la aprobación de la Junta Directiva.

La compensación variable por resultados de 2022 se revisa entre enero y abril de 2023, una vez se cuente con los resultados del año y se cierre el proceso de evaluación del desempeño individual de la vigencia.

(ECP027)

Tabla 121. | Compensación variable pagada en 2022

Ratio del incremento porcentual de la compensación	Unidad de medida	2022
Número de empleados elegibles para la compensación variable (periodo laborado: 2021)	#	**9,472**
Porcentaje pagado en 2022	%	**103.6**

Fuente: Vicepresidencia del Talento Humano.

(GRI 201-3)
(WEF 18)

Plan de retiro

Ecopetrol, en el marco del proceso de planeación del talento humano, continuó aplicando el **Plan de Retiro** aprobado por la Junta Directiva de la Compañía para facilitar la desvinculación, por mutuo acuerdo, de personal que tuviera más de 20 años de antigüedad y cumpliera los demás requisitos establecidos. Este plan fue diseñado y acordado con la Unión Sindical Obrera en el marco de la Convención Colectiva 2018-2022. En 2022, al **Plan de Retiro** se acogieron **65** personas y el consolidado total de los trabajadores que se desvincularon bajo esta modalidad entre 2020 y 2022 fue de **580** personas.

(GRI 201-3)
(WEF 18)

Obligaciones del plan de beneficios definidos, plan de pensiones y otros planes de jubilación de la Compañía

Por mandato expreso del artículo 279 de la Ley 100 de 1993, los empleados de Ecopetrol se encontraban exceptuados de la aplicación del Sistema de Seguridad Social Integral allí contemplado.

Posteriormente, la Ley 797 de 2003 incluyó como afiliados obligatorios al Sistema General de Pensiones a los empleados que ingresaran a Ecopetrol a partir de la entrada en vigencia de la ley, esto es, el 29 de enero de 2003; sin embargo, se mantuvo la excepción contenida en el citado artículo 279 en materia de pensiones respecto de los trabajadores que se hubieran vinculado con anterioridad a esa fecha.

El 31 de julio de 2010, en virtud de lo dispuesto por el Acto Legislativo 01 de 2005, expiró el régimen exceptuado en pensiones y por lo tanto, a partir del 1.º de agosto de 2010, todos los empleados que a 31 de julio de 2010 no adquirieron un derecho pensional a cargo de Ecopetrol están vinculados al Sistema General de Pensiones. Los empleados que se pensionaron por jubilación a cargo de Ecopetrol por haber consolidado su derecho el 31 de julio de 2010 siguen recibiendo mesadas y prestaciones sociales (servicios de salud del empleado y sus familiares inscritos), así como beneficio educativo a cargo de la Compañía.

Respecto de los trabajadores afiliados al Sistema General de Pensiones, Ecopetrol hace los aportes periódicos que por ley corresponden. Las respectivas administradoras asumen las obligaciones en materia pensional. En cuanto a los beneficios de salud y educación a que tienen derecho, hacen parte del pasivo laboral a cargo de Ecopetrol.

Fondo específico para hacer frente a dichas obligaciones

En 2008, Ecopetrol conmutó parcialmente el valor correspondiente a mesadas de su pasivo pensional, trasladando dichas obligaciones y los dineros que las soportan a patrimonios autónomos de carácter pensional (PAP). Los fondos trasladados, al igual que sus rendimientos, no pueden cambiar su destinación ni ser reintegrados a la Compañía hasta que se hayan cumplido todas las obligaciones pensionales.

La obligación conmutada cubre el pago de las mesadas y bonos pensionales; lo concerniente a salud y educación permanece dentro del pasivo laboral de la Empresa.

El número de pensionados a cargo de Ecopetrol, con corte al 31 de diciembre de 2022, son 12,100, distribuidos como se expone a continuación:

Tabla 122. | Número de pensionados en Ecopetrol

Regional	# de pensionados	%
Bogotá	2,844	23.50%
Caribe	1,196	9.88%
Central	6,636	54.84%
Orinoquía	86	0.71%
Sur	1,338	11.06%
Total	**12,100**	**100%**

Fuente: Vicepresidencia del Talento Humano.

(GRI 401-1, 11-10-2) (WEF 17)

Planificación estratégica de la fuerza laboral

Ecopetrol utiliza *People Analytics* (PA) para su planificación estratégica de la fuerza laboral. Esto permite una mejor preparación para el futuro y una mayor capacidad de afrontar cambios internos y externos. En la actualidad, PA se emplea para abordar diferentes retos de la gestión de recursos humanos como lo es la retención de talento, mejora en los procesos de contratación, aprendizaje y desarrollo profesionales, más diversidad entre los empleados y una mayor productividad.



Hoja de ruta
Atracción, desarrollo y fidelización del talento

Elemento material destacado



(GRI 3-3)

Grupos de interés impactados	Áreas que gestionan los impactos	Línea de negocio o segmentos de Ecopetrol donde se genera el mayor impacto
Sociedad y comunidades	VTH	*Upstream*
Empleados, pensionados y sus beneficiarios	VAB	*Midstream*
		Downstream
		Comercial
		Soluciones Bajas en Emisiones

(GRI 3-3-a)

¿Por qué el elemento es material?

Los empleados son el principal activo de Ecopetrol. Por el impacto que tiene la gestión del talento en el desempeño de la Compañía, en el buen desarrollo de la economía colombiana y por la prioridad que le dan los GI, es un elemento material destacado, reconocido en la Estrategia 2040: Energía que Transforma, en el pilar de conocimiento de vanguardia y que garantiza la SosTECnibilidad® del Grupo Ecopetrol en su camino hacia la transición energética justa.

Este elemento material permite asegurar un óptimo ambiente laboral, lo que a su vez promueve el aprendizaje y la formación continua para la generación de competencias.

(GRI 3-3-b)

Ecopetrol tiene un rol fundamental en el alistamiento de sus diferentes GI hacia una transición energética justa "sin dejar a nadie atrás". Un inadecuado manejo del talento humano impactará negativamente no solo en la consecución de las metas corporativas en torno a esta transición, sino también en derechos como al trabajo en condiciones dignas y a la igualdad, inclusión y no discriminación, entre otros.

(GRI 3-3-c)

Políticas y compromisos

En la Estrategia 2040, el Grupo Ecopetrol se propuso lograr que el **70%** de los trabajadores tengan desarrollado el conocimiento de vanguardia para 2030. Esto implica desarrollar las capacidades necesarias para enfrentar los retos y desafíos para el crecimiento y la SosTECnibilidad®.

(GRI 3-3-d)

¿Cómo se gestiona el elemento material?

Las metas definidas en la hoja de ruta de atracción, desarrollo y fidelización son monitoreadas en la Vicepresidencia de Talento Humano a través de los indicadores del tablero balanceado de gestión (TBG) empresarial en el que se incluyó el indicador Reequipamiento conocimiento de vanguardia y capacidades.

Como parte del ciclo de riesgos de procesos establecido por Ecopetrol, se han identificado e implementado los controles como medida de mitigación a los posibles riesgos existentes, que se monitorean de manera permanente.

¿Cómo se evalúa el elemento material?

Para apalancar la Estrategia 2040, Ecopetrol busca que su talento tenga un desempeño excepcional, lo cual se traduce en las siguientes metas:

- Lograr que el **70%** de los trabajadores tengan *retooling* (*reskilling/upskilling*) a 2030.
- Lograr que el **95%** de trabajadores y líderes cuenten con los respectivos certificados que respalden las habilidades adquiridas para ejercer el rol a 2023.
- Mantener los indicadores de favorabilidad **(90)** en el índice de Transformación Cultural del Grupo Ecopetrol en 2030.
- Lograr **40** puntos en el NPS (*Net Promoter Score*) en experiencia del empleado a 2030.
- Ser la empresa **# 1** en atracción, desarrollo y fidelización del talento humano, según mediciones externas a 2030.

(GRI 3-3-e)

Metas y proyectos de corto, mediano y largo plazo

Proyectos en las l neas de trabajo

Corto plazo: 0 a 2 años

• *People retooling* y reequipamiento con nuevas capacidades.	• Planificación del talento humano del futuro.	• Reequipamiento con nuevas capacidades: *upskilling* y *reskilling*.	• Plataforma de aprendizaje para el autodesarrollo.
• Certificaciones. • Fortalecimiento de la cultura: personas y organización.	• Implementación de la estrategia de apropiación cultural: medición continua (Mirada al Espejo).	• Cierre de brechas del resultado de la Mirada al Espejo.	• Simplificación de la organización, procesos y tecnología.
• Laboratorios de cultura. • Experiencia del empleado.	• Implementar modelo de experiencia del empleado.	• Esquemas contratación y trabajo flexible.	• Esquemas de trabajo (economía del tiempo).
• Fortalecimiento de la estrategia de marca empleador.	• Analítica, automatización y digitalización de la gestión del talento	• Analítica para decisiones mejor informadas en procesos de talento humano.	• Automatización y digitalización de la gestión del talento.



Mediano plazo: 3 a 5 años

- *People retooling* y reequipamiento con nuevas capacidades.
- Planeación, ajustes de los focos y esquemas de aprendizaje.
- Fortalecimiento de la cultura: personas y organización.
- Experiencia del empleado.
- Ciclo de revisión avances de la Declaración de Cultura.
- Ciclo de revisión e implementación de ajustes para esquemas de trabajo más flexibles.
- Analítica, automatización y digitalización de la gestión del talento.
  - » Fortalecer la analítica avanzada, inteligencia artificial, *machine learning* y la orientación al dato en la gestión del talento humano en el GEE.

Largo plazo: más de 5 años

- *People retooling* y reequipamiento con nuevas capacidades.
- Planeación, ajustes de los focos y esquemas de aprendizaje.
  - » Fortalecimiento de la cultura: personas y organización.
- Ciclo de revisión avances de la Declaración de Cultura.
  - » Experiencia del empleado.
- Ciclo de revisión e implementación de ajustes para esquemas de trabajo más flexibles.
  - » Analítica, automatización y digitalización de la gestión del talento.
  - » Gestión avanzada y valoración del talento humano apoyada con nuevas tecnologías.

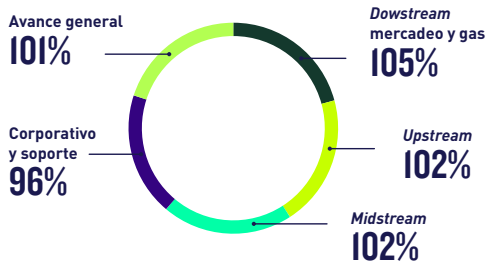
(GRI 3-3-e)

Principales logros de la gestión de la hoja de ruta de atracción, desarrollo y fidelización

El seguimiento a la eficiencia se ha realizado a través de los siguientes indicadores y se describen a continuación los principales avances:

Tabla 123. | Principales logros y avances atracción, desarrollo y fidelización

Opciones estratégicas	Principales logros de la gestión de la hoja de ruta del elemento material	Avance de cada uno de los elementos 2022
	Se habilitó la estrategia **Conocimiento de vanguardia** a través del desarrollo y fortalecimiento de cinco (5) habilidades claves para la estrategia del Grupo Ecopetrol: **transformación digital, transición energética, ejecución, agilidad e innovación.** • Se contribuyó a que el equipo técnico de la Organización cuente con las competencias requeridas para cumplir con los objetivos corporativos de **transición energética** en los cinco frentes de trabajo: **economía circular, energías renovables, descarbonización, calidad de combustibles y eficiencia energética.** • Se desarrollaron habilidades de **innovación y agilidad** requeridas para abordar los desafíos tecnológicos y decisiones estratégicas. • Se estandarizó e implementó la práctica de inyección de agua en los campos de producción, con más de 493 asistencias en el programa de **Recobro.**	De las cinco habilidades definidas, en Ecopetrol se logró un índice de instalación del **98%**, con una cobertura de más de **6,213 personas** y finalizando más de 18 mil acciones de aprendizaje de conocimiento de vanguardia. • Transición energética: Más de **4,600 personas** con la habilidad • Transformación digital: Más de **1,766 personas** con la habilidad • Agilidad: Más de **1,380 personas** con la habilidad • Innovación: Más de **480 personas** con la habilidad • Ejecución: Más de **120 personas** con la habilidad
People retooling (aprendizaje y desarrollo continuos) y reequipamiento con nuevas capacidades (*upskilling*, *reskilling*)	• Se garantizó la operación de los proyectos ***offshore*** de la Compañía, con una cobertura de más de 44 asistencias en este programa. • El programa de **Junta Directiva** del Grupo Ecopetrol permitió fortalecer el funcionamiento de las juntas directivas a través del desarrollo de habilidades para capitalizar su experiencia ejecutiva en estos espacios. • **Planificación del talento:** se definió e implementó por primera vez el proceso de Planeación de Talento que permite identificar el talento requerido para implementar la estrategia a corto, mediano y largo plazo.	Se cumplieron dos (2) años desarrollando los métodos de aprendizaje y las habilidades a través de Genius, con más de **12,000 colaboradores del Grupo Ecopetrol** que transforman el potencial para asumir los nuevos retos y desafíos de crecimiento y SosTECnibilidad®, realizando +600 mil contenidos en el LXP Genius entre videos, *podcasts* y lecturas, entre otros. Más de 3,500 funcionarios certificados en temas de ley, industria y normativa interna. La ejecución del nuevo proceso de **Planeación del talento** permitió identificar las habilidades futuras requeridas y estimar la fuerza laboral necesaria teniendo en cuenta la oferta actual y demanda de talento futura. El alcance en 2022 incluyó las áreas de negocio y el alcance 2023 que incluirá las áreas corporativas y filiales. Las habilidades identificadas han servido de base para que la Universidad, en conjunto con los negocios, construyan el Plan de Aprendizaje 2023 y la estimación de fuerza laboral fue el insumo para construir los escenarios de gasto laboral. Se desarrolló una herramienta *in-house* que soporta el proceso de planeación de talento con tableros para habilidades, proyección fuerza laboral, identificación de brechas de fuerza laboral y registro de plan de acción.

Opciones estratégicas	Principales logros de la gestión de la hoja de ruta del elemento material	Avance de cada uno de los elementos 2022
Fortalecimiento de la Cultura (Personas y Organización)	**Implementación de la estrategia de apropiación cultural:** **Indicadores de avance:** se avanzó en el plan de cierre de brechas por cada Principio Cultural, con avances importantes en la estrategia de Innovación, Tour Ético, Estrategias HSE y Diversidad e Inclusión. **Medición continua (Mirada al Espejo):** se definió una estrategia de medición continua del avance en la apropiación de la Declaración Cultural. Cada dos años se realizará la medición de la Mirada al Espejo de nuestra declaración cultural y en el año intermedio se aplicarán pulsos para validar el avance de la apropiación. Al cierre de 2022 se realizó un pulso facilitado por la firma Mercer cuya meta inicial de respuestas fue de 40% para lograr confianza estadística del 95%, sin embargo, se superó la meta alcanzando un 72% de participación lo cual demuestra el interés de la Compañía por colaborar en la transformación cultural. **Cierre de brechas del resultado de la Mirada al Espejo:** es de destacar que la pregunta de Balance vida laboral y personal tuvo un aumento significativo y que los niveles de compromiso se mantienen muy favorables. Sin embargo, se debe seguir trabajando en mejorar la comunicación de los líderes y el cuidado por la salud y el bienestar emocional de nuestros colaboradores. **Laboratorios de cultura:** se comenzaron a ejecutar laboratorios de cultura en los proyectos digitales logrando encontrar los principales retos adaptativos. Cada uno de los proyectos cuenta con actividades que permiten cerrar los principales desafíos.	**Implementación de la estrategia de apropiación cultural:**  *30 de noviembre de 2021. **Avance pulso** Se evidenció avance en las siguientes afirmaciones: • A través de mis objetivos contribuyo al logro de los resultados de la Empresa. • En mi equipo conocemos y practicamos el Código de Ética. • Valoro los beneficios que recibo adicionales a mi salario y me siento comprometido con mi Empresa. • Estoy motivado para ir más allá de lo que normalmente se espera para contribuir al éxito de la Compañía. • Puedo tener un buen balance entre mi trabajo y mi vida personal.



Opciones estratégicas	Principales logros de la gestión de la hoja de ruta del elemento material	Avance de cada uno de los elementos 2022
Experiencia Empleado	1. La última encuesta arrojó un resultado de 4,6/5 en satisfacción. **2. En economía de tiempo:** • Lanzamiento del tablero balance #EnTusManos para 800+ líderes y lanzamiento a 8,600 empleados sobre ideas vivas. • Creación de red de *champions*. • Se mejoró de 68 a 73 puntos en la pregunta del pulso de 2022 en bienestar. **3. Experiencia del empleado:** • Definición de la hoja de ruta de la experiencia del empleado ToBE. • Línea base de EX. • Implementación medidas de trabajo flexible.	**1. Modelo de trabajo:** • 52% de los colaboradores están usando el horario flexible en modalidad de turno. • 15% de los colaboradores con posibilidad de teletrabajar han solicitado la segunda ciudad de teletrabajo en Colombia. • 48% del equipo de trabajo son teletrabajadores respecto de la planta. Se cuenta con un modelo flexible de trabajo: Ecopetrol, 33% en oficina y 67% en casa - En las refinerías: modelo 3x2 y 2x3. **2. Economía del tiempo:** • 20+ notificaciones por Comunicaciones Corporativas con buenas prácticas, herramientas y experiencias relacionadas con el balance. • Inicio desarrollo de 2.º Mínimo Producto Viable del tablero de balance #EnTusManos para agregar filtros demográficos, datos de ausentismos y mejoras de UX. • Tres (3) encuentros mensuales con exploradores del balance (201 *champions*). • Revisiones con el equipo de VTH por segmento sobre los acuerdos de balance (retos x VP). • Comunicado de retos x VP: testimonios de avance de la Vicepresidencia Financiera, la Vicepresidencia Comercial y de Mercadeo, la Vicepresidencia Jurídica y la Vicepresidencia de Cumplimiento Corporativo. **3. Experiencia del empleado** • Se realizaron 36 *workshops*, 108 encuestas, *Journeys* ASIS y posible *Journey* ToBE para los procesos. • Se definieron las acciones a ejecutar. • Se logró tener la línea base de *Net Promoter Score* (NPS) para medir la experiencia del empleado. • Implementación del teletrabajo suplementario, horario flexible, segundo sitio de teletrabajo y se habilitaron los primeros casos de teletrabajo autónomo para sucesos especiales.



Opciones estratégicas	Principales logros de la gestión de la hoja de ruta del elemento material	Avance de cada uno de los elementos 2022
Analítica, automatización y digitalización de la gestión del talento	1. Analítica para decisiones mejor informadas en procesos de TH. 1.1 Incorporación de modelos de analítica para apoyar la toma de decisiones: **medición de línea base de la madurez analítica de VTH, obteniendo un resultado satisfactorio.** 1.2 Aprovechamiento de métricas estandarizadas de procesos de TH en el GE: **creación de repositorio único de consulta de datos y analítica.** **2. Automatización y digitalización de la gestión del talento.** 2.1 Estandarización de las plataformas digitales para la gestión del talento humano y automatización para consolidación de datos de todos los procesos de talento humano del GE: **se realizaron 22 automatizaciones en procesos de talento humano y se inició el proyecto de automatización de transmisión de datos de filiales.** 2.2 Usar inteligencia artificial para predecir y mejorar la gestión de los procesos de TH y la experiencia del trabajador: se crea el lago de datos, el *data mart* y el Laboratorio de Talento Humano.	1. Analítica para decisiones mejor informadas en procesos de TH. 1.1 Incorporación de modelos de analítica para apoyar la toma de decisiones: se alcanzó una calificación de 2.3/4.0 en la medición de madurez analítica de VTH por parte de la consultora Accenture con una calificación superior a industrias como la Bancaria y Comunicaciones. Esta medición obedece a lo trabajado en los años 2021 y 2022 y sirve como medición base para marcar el crecimiento para talento humano. 1.2 Aprovechamiento de métricas estandarizadas de procesos de TH en el Grupo Ecopetrol: se creó "Cerebro" como repositorio único de consulta de datos y analítica teniendo a la fecha 55 tableros con métricas de procesos de personal, los cuales han empezado a incorporar paulatinamente información del Grupo Ecopetrol, incluyendo la descripción de campos y fuentes de datos que componen a cada activo de datos. **2. Automatización y digitalización de la gestión del talento.** 2.1 Estandarización de las plataformas digitales para la gestión del talento humano y automatización para consolidación de datos de todos los procesos en la materia del Grupo Ecopetrol: se realizaron 22 automatizaciones como mejoras a través de la tecnología dentro de las cuales se destacan: Control presupuestal de posiciones en SuccessFactors, tarjeta de cumpleaños y aniversario laboral, flujo de usuarios Genius y reportería de información, cargue masivo requisiciones, formulario progresiones y promociones y control de presupuesto, flujos de aprobaciones contratos marco y temporales en misión, entre otros. Se dio inicio al proyecto de automatización de transmisión de datos de filiales en el cual el fin es obtener alrededor de 268 campos de datos de los procesos de talento humano automatizando la entrega y verificación de la información suministrada llevándola al único *data mart* para generar vistas de consultas unificadas para las 15 filiales. Para el año 2022 se genera el primer Mínimo Producto Viable en donde se crean una powerAPP de carga de datos, una interfaz de programación de aplicaciones (API por sus siglas en inglés) de captura y la conexión directa con casa matriz y una de las filiales. 2.2 Usar inteligencia artificial para predecir y mejorar la gestión de los procesos de TH y la experiencia del trabajador: se crean el lago de datos, el *data mart*, la base de la infraestructura necesaria para centralizar y almacenar una mayor cantidad de datos y se crea el Laboratorio de Talento Humano donde se pueden realizar modelos estadísticos y de inteligencia artificial para resolver las hipótesis que se planteen para mejorar la experiencia de los trabajadores y optimizar la gestión de los procesos de talento humano.

Indicadores	Avance de cada uno de los indicadores 2022	Meta
Reequipamiento del talento humano con el conocimiento de vanguardia y las capacidades requeridas (RCC)	Instalación de habilidades requeridas por el talento humano para la ejecución de la estrategia con un cumplimiento del 98%.	**80% (2022)**
NPS® Empleados	Pulso 2022: 79 - incluyó solo una muestra de la población.	**30 (2023)**
Merco Personas (Merco Talento)	Ecopetrol logró posicionarse en primer lugar en el *ranking* general de las empresas para atraer y retener talento en Colombia en el año 2022.	**Primer lugar 2030**
Capítulo de TH en indicadores de sostenibilidad: Dow Jones	Ecopetrol obtuvo 75 puntos sobre 100, mejorando siete (7) frente a la medición de 2021 y referente a las variables de la Vicepresidencia de Talento Humano, en 2022 se alcanzó por primera vez la puntuación máxima en cinco (5) variables más: *Discrimination & Harassment, Workforce Breakdown: Race/ Ethnicity & Nationality, Employee Development Programs, Hiring, Trend of Employee Engagement.*	**70 puntos (2023)**

Fuente: Vicepresidencia del Talento Humano.

(3-3-e)

Lecciones aprendidas e incorporación a las políticas y los procedimientos operativos de la Compañía

La implementación de lecciones aprendidas se ven reflejadas en los cambios organizacionales y permanentes revisiones y mejoras a los procesos en Ecopetrol. Entre 2015 y 2022 la transformación cultural ha apalancado la creación de valor y finalmente, entre 2023 y 2030 la transformación del conocimiento de vanguardia para la transición energética, a través de su incorporación en la Estrategia 2040: Energía que Transforma.

(GRI 3-3-f)

¿Cómo participan los grupos de interés en la adopción de medidas para gestionar el elemento material?

El elemento material de atracción, desarrollo y fidelización del talento involucra principalmente al GI empleados.

En 2022 se inició la identificación de las habilidades requeridas por cada trabajador, así como su nivel requerido. Posteriormente, se asignaron las acciones de aprendizaje según la habilidad y se monitoreó su cumplimiento. El compromiso de cada trabajador con su aprendizaje y con el desarrollo de nuevas capacidades es esencial para el logro de las metas corporativas en esta temática.





Capacidades, conocimientos y habilidades

(GRI 404-2, 11-10-7) (WEF 16)

El Grupo Ecopetrol definió en su Estrategia 2040 "Energía que Transforma" el **conocimiento de vanguardia.** Se definieron cinco (5) habilidades claves para la materialización de la estrategia. De acuerdo con lo anterior, se establecieron programas enfocados en los siguientes alcances:

Transición energética:

Crear, desarrollar y gestionar negocios y proyectos bajos en emisiones que aceleren la descarbonización y diversificación. Busca contribuir a que el equipo técnico cuente con las competencias requeridas para cumplir con los objetivos corporativos en los cinco **(5)** frentes de trabajo: economía circular, energías renovables, descarbonización, calidad de combustibles y eficiencia energética. Entre otros, promoverá el desarrollo del pensamiento circular, de habilidades estructurando casos de negocio de energías renovables, de habilidades que favorezcan la reducción de emisiones y la gestión del inventario de gases de efecto invernadero, y permitirá una optimización de la demanda energética. A la fecha se han finalizado más de **27,000** contenidos por parte del equipo de trabajo.

Transformación digital:

Busca desarrollar habilidades digitales para mejorar el desempeño operativo y viabilizar la estrategia de SosTECnibilidad® y crecimiento, previniendo los reprocesos con acciones de gestión de la información de ayuda. A la fecha se han finalizado más de **28,000** contenidos.

Agilidad:

Ajustar los esquemas de trabajo, procesos y toma de decisiones para responder rápidamente a los cambios del mercado y generar mayor valor. A la fecha se han finalizado más de **5,900** contenidos.

Innovación:

Generar mejoras, crear nuevas alternativas y soluciones, y desarrollar productos que apalancan el crecimiento y la SosTECnibilidad®. A la fecha se han finalizado más de **3,900** contenidos.

Ejecución:

Tomar responsabilidad de las actividades necesarias para alcanzar los resultados, apoyando a otros en la construcción de un propósito común. A la fecha se han finalizado más de **500** acciones.



(GRI 404-2, 11-10-7) (WEF 16)

El programa de **maestrías y doctorados** en el exterior brinda oportunidades al equipo de Ecopetrol para desarrollar conocimiento de vanguardia en las mejores universidades del mundo. **68** becarios han sido beneficiados de este programa (periodo 2017-2022) en áreas de estudio como recursos energéticos, ambiental, ciencias de la tierra y modelamiento sísmico, entre otras.

El **programa de idiomas** busca lograr un nivel de idioma funcional en el ambiente de trabajo con diferentes estrategias, virtual, personalizado en línea e inmersión en el exterior. Más de **3,000** trabajadores/as beneficiados.

Un equipo de **37** operadores de la refinería de Barrancabermeja obtuvo su título profesional en Ingeniería de Procesos de Refinación y Petroquímicos, otorgado por la Universidad Industrial de Santander (UIS). Este programa permitió el fortalecimiento de los lazos entre academia e industria, crecimiento profesional y mejora en la ejecución de los procesos.

Como parte de la iniciativa de relevo generacional de operadores de la Vicepresidencia de Refinación y Procesos Industriales, **59** realizaron el Programa Formación Integral Básica de Operadores FIBO. Este busca sembrar en los nuevos trabajadores la declaración cultural de la Compañía, los conceptos fundamentales de la operación y la industria, promoviendo el liderazgo colectivo, la excelencia operativa, la diversidad e inclusión y el desempeño excepcional.

(ECP008) (WEF 16)

Un total de **47,980,099,804 COP** fue invertido por la Compañía en 2022 en beneficio de la formación de su fuerza laboral.

(GRI 404-1, 11.10.6) (WEF 16)

Tabla 124.| Media de horas de formación de los empleados, por categoría laboral

Media de horas de formación por empleado según categoría laboral	Número total de horas de formación	Media de horas de formación por empleado
Alta Gerencia	537	29.83
Gerencia	8,258	67.14
Gerencia Media	51,010	74.68
Supervisión	56,602	135.74
Técnico profesional	481,568	76.90
Operativo	213,813	107.28
Total	**811,788**	**491.58**

Fuente: Vicepresidencia del Talento Humano.

(GRI 404-1, 11.10.6)

Tabla 125. | Media de horas de formación de los empleados, por género

Media de horas de formación por empleado según género	Número total de horas de formación	Media de horas de formación por empleado
Hombres	655,331	92.72
Mujeres	156,457	64.44
Total	**811,788**	**157.16**

Fuente: Vicepresidencia del Talento Humano.



7,198 EMPLEADOS RECIBIERON CAPACITACIÓN EN TEMAS RELACIONADOS CON CAMBIO CLIMÁTICO.

Tabla 126. | Número total de horas dedicadas a la formación en políticas o procedimientos sobre derechos humanos

Formación en políticas de derechos humanos	Unidad de medida	2022
Número total de horas dedicadas	#	5,673
Número de empleados que reciben formación	#	2,107
Porcentaje de empleados que reciben formación	%	22.19

Fuente: Vicepresidencia del Talento Humano.

(TCFD G-3)

Durante 2022, **7,198 empleados** recibieron capacitación en temas relacionados con cambio climático y transición energética, a través de los siguientes programas de formación:

- Transición energética, en alianza con el Instituto Francés del Petróleo IFP, orientado a conocer los retos a nivel global para mitigar el cambio climático y comprender de mejor manera los frentes de acción que se han definido para lograr las metas de descarbonización en Ecopetrol. El IFP School es una entidad conectada con la industria energética en términos de innovación y desarrollo sostenible.
- En alianza con Waste2worth se diseñaron y ejecutaron programas en modelo financiero de proyectos circulares, análisis ciclo de vida e indicadores circulares.
- Se desarrollaron contenidos en calidad de combustibles, descarbonización, economía circular, eficiencia energética, transición energética y cambio climático, con más de 31,000 acciones realizadas por **7,198** trabajadores durante 2022.

(GRI 404-1, 11.10.6)

Tabla 127. | Capacitación y desarrollo

	Unidad de medida	2022
Promedio de horas por ETC de capacitación y desarrollo	Horas	85,487
Promedio de inversión por ETC en formación y desarrollo	COP	5,061,192

Fuente: Vicepresidencia del Talento Humano.

Cultura

Experiencia del empleado

Ecopetrol cambió la periodicidad de realización del índice de transformación cultural "Mírate al Espejo". Actualmente se realiza cada dos (2) años para poder actuar sobre los resultados de la encuesta. No obstante, la Compañía ha implementado una estrategia de escucha para encuestar continuamente a los empleados sobre oportunidades específicas de crecimiento.

En 2022, Ecopetrol ha realizado un pulso (encuesta) de la fuerza laboral para obtener realimentación sobre los niveles de compromiso y el resultado se mantiene como "muy favorable" en comparación con el índice de referencia. Esto demuestra que los empleados del Grupo Ecopetrol han expresado estar muy comprometidos con la Empresa **(96%).**

Tabla 128. | Nivel de compromiso

Compromiso	Unidad de medida	2019	2020	2021	2022
Compromiso de la fuerza laboral	%	65.3	96	96	**96***
Porcentaje cubierto de datos	%	91.6	82	92	**92**

* Objetivo para el compromiso de los empleados en 2022: 96%.

Fuente: Vicepresidencia del Talento Humano.

Para ver más acciones y resultados de la apropiación de cultura, acceda **aquí.**

Diversidad e inclusión

El Grupo Ecopetrol está comprometido con dar valor a la diversidad, acoger las diferencias e impulsar el desarrollo de entornos cada vez más incluyentes, donde todas las personas se sientan bienvenidas, apreciadas, tratadas con equidad y respeto, y en los que reciban igualdad de oportunidades para que puedan aportar lo mejor de sí mismos.

Para el talento humano, la Compañía desarrolla prácticas laborales alineadas con este marco, aplicables desde la Junta Directiva, la Alta Gerencia y todas las personas que trabajan en el Grupo Ecopetrol. Se destaca el **Programa de Diversidad e Inclusión (DEI),** sustentado en los principios de meritocracia, equidad y justicia. Estos son algunos avances y logros:



1 

El equipo de *sponsors* y *champions* de diversidad sigue creciendo: el Grupo Ecopetrol cuenta con **32** *sponsors*[32] de Alta Gerencia y 931 *champions* voluntarios que impulsan el programa.

2 

La diversidad del talento está progresando: en cuatro

(4) AÑOS,

ha mejorado la participación de mujeres en cargos de liderazgo en 12,5 puntos porcentuales, pasando de 18 a **30%** en 2022 en Ecopetrol y de 24% a **31%** en el Grupo Ecopetrol.

3 

La planta tiene **más de 566 personas en situación de discapacidad (6%),** siendo predominante la física con un **80%**, seguida de la mental con un **9%.**

4 

Se monitorea bienalmente la autoidentificación étnica y otras condiciones sociales y culturales a través de la encuesta de Cultura, la cual se aplicó en 2021. **7% de la población se autoidentifica como una minoría étnica** (afrodescendiente, indígena, negra, otras). En 2022 se realizó, dentro del pulso cultural, un monitoreo

(COBERTURA 69%)

donde el **5%** se identificó como minoría étnica.

5 

Se pasó de **9** a

27 EMPLEADOS

de Ecopetrol que registran a su pareja del mismo sexo.

Para conocer más datos relacionados con la composición de la fuerza laboral, dé clic en el siguiente ***link***



Ecopetrol progresó frente a los objetivos de brindar una experiencia más incluyente para todos los GI y alcanzar altos estándares de diversidad, equidad e inclusión:

- **Ambiente inclusivo:** las personas evalúan su experiencia en términos de diversidad e inclusión con un **93%** de favorabilidad en el Grupo, las mujeres calificaron con **94%** frente a los hombres con el **92%.**
- Ecopetrol se convierte en referente global en el sector *Oil & Gas* en diversidad e inclusión, al ser elegido como 1 de las 3 mejores empresas, entre más de 1.000 aplicaciones de **62 países** en los ADIPEC AWARDS 2022 (el evento de encuentro global más destacado de la industria energética).
- Adhesión a principios y estándares ONU de conducta para empresas que abordan y previenen la discriminación frente a la población SOGI (*Sexual Orientation and Gender Identity* o LGBTIQ+).

32 Los *sponsors* en el GE están distribuidos así: siete (7) Ecopetrol, siete (7) Ocensa, cinco (5) Cenit, siete (7) Esenttia, uno (1) ECP América-USA, tres (3) Hocol, uno (1) ODC, uno (1) ODL, para un total de 32.

- **Adhesión a WEP** (*Women Empowerment Principles*) **91** puntos y rango líder en la medición.
- Aplicación por primera vez de la herramienta **UN LGBTIQ+** Standards Gap Analysis, obteniendo una calificación de **85% en el nivel líder.**
- Tercer puesto en el **Ranking de Empresas Incluyentes (**énfasis LGBTI), otorgado por el Centro Nacional de Consultoría en alianza con la Cámara de Comerciantes LGBT de Colombia con un resultado de **88%.**
- Medición por cuarta vez en el **Ranking Par** (pasando a la versión de empresas privadas), para ocupar el **2.º lugar** de las empresas con más de 5,000 empleados en Colombia con **81** puntos.
- **Premio Iberoamérica Incluye 2022 a la arista de Discapacidad** del Programa de Diversidad e Inclusión.

Ecopetrol continúa sobresaliendo en DEI en 2022:

- **Sello de Empresa Incluyente:** Ecopetrol fue galardonado con el máximo reconocimiento a la inclusión otorgado por la ANDI, el Programa de alianzas para la reconciliación de USAID Colombia, ACDI/VOCA Colombia y Deloitte.
- **Sello Plata Equipares:** Ecopetrol obtiene el sello plata de Equipares (Sistema para la Equidad de Género) con una calificación de 98.47%. Ya son diez (10) compañías del Grupo que cuentan con procesos favorables para la equidad de género.
- ***Global Diversity, Equity and Inclusion Benchmark* (GDEIB):** en la verificación de madurez del estándar de GDEIB, Ecopetrol alcanzó 4.0/5.0 (nivel progresivo), otorgado por panelistas expertos autorizados por el Center for Global Inclusion.
- **Sello Friendly Biz Corporativo:** Ecopetrol obtuvo este sello otorgado por la Cámara de Comerciantes LGBT de Colombia y auditado por la firma Future Builder, a empresas comprometidas con el respeto y la inclusión de la comunidad LGBT+.
- **Club del 30%:** Ecopetrol se adhiere a la iniciativa que promueve una mayor participación de mujeres en juntas directivas.
- **Valuable 500:** alianza global de las 500 empresas más influyentes que impulsan la agenda para Discapacidad.



Para asegurar que la Compañía está cumpliendo con su promesa de ser un espacio diverso e inclusivo, se monitorean los siguientes indicadores:

(GRI 405-1, 11-11-5) (WEF2, 11)

Tabla 129. | Porcentaje de empleados por categoría laboral y género

Empleados por categoría laboral	Hombres	Mujeres	Total
Alta Gerencia	14	4	**18**
Gerencia	89	34	**123**
Gerencia Media	473	210	**683**
Supervisión	410	7	**417**
Técnicos profesionales	4,239	2,023	**6,262**
Operativo	1,843	150	**1,993**
Porcentaje Alta Gerencia	77.778%	22.222%	**100%**
Porcentaje Gerencia	72.358%	27.642%	**100%**
Porcentaje Gerencia Media	69.253%	30.747%	**100%**
Porcentaje Supervisión	98.321%	1.679%	**100%**
Porcentaje técnicos profesionales	67.694%	32.306%	**100%**
Porcentaje Operativo	92.474%	7.526%	**100%**

Fuente: Vicepresidencia del Talento Humano.

(GRI 405-1, 11.11.5) (WEF2, 11)

Tabla 130. | Porcentaje de empleados por categoría laboral y grupo de edad

Empleados por categoría laboral	Menores de 30 años	Entre 30 y 50 años	Mayores de 50 años	Total
Alta Gerencia	0	6	12	**18**
Gerencia	0	69	54	**123**
Gerencia Media	0	491	192	**683**
Supervisión	0	248	169	**417**
Técnicos profesionales	365	4,620	1,277	**6,262**
Operativo	109	1,269	615	**1,993**
Porcentaje Alta Gerencia	0%	33.333%	66.667%	**100%**
Porcentaje Gerencia	0%	56.098%	43.902%	**100%**
Porcentaje Gerencia Media	0%	71.889%	28.111%	**100%**
Porcentaje Supervisión	0%	59.472%	40.528%	**100%**
Porcentaje técnicos profesionales	5.829%	73.778%	20.393%	**100%**
Porcentaje Operativo	5.469%	63.673%	30.858%	**100%**

Fuente: Vicepresidencia del Talento Humano.

(GRI 405-1, 11.11.5) (WEF2, 11)

Tabla 131. | Porcentaje de empleados por categoría laboral y otros indicadores de diversidad

Empleados por categoría laboral	Minoría étnica	Personas con discapacidad	LGBTQI+	Total
Alta Gerencia	1	0	0	**1**
Gerencia	0	0	0	**0**
Gerencia Media	7	11	0	**18**
Supervisión	0	55	3	**58**
Técnicos profesionales	219	211	20	**450**
Operativo	104	289	4	**397**
Porcentaje Alta Gerencia	0%	0%	0%	**100%**
Porcentaje Gerencia	0%	0%	0%	**0%**
Porcentaje Gerencia Media	38.889%	61.111%	0%	**100%**
Porcentaje Supervisión	0%	94.828%	5.172%	**100%**
Porcentaje técnicos profesionales	48.667%	46.889%	4.444%	**100%**
Porcentaje Operativo	26.196%	72.796%	1.088%	**100%**

Fuente: Vicepresidencia del Talento Humano.

(GRI 2-27, 405-1, 11.11.5) (WEF2, 11, 17)

Tabla 132. Porcentaje de ETC de indicadores de diversidad

Indicador de diversidad	% de ETC	¿El indicador es público?	Cobertura
Personas en situación de discapacidad	6	Sí	>75% de ETC
LGBTQI+	0.3	Sí	<25% de ETC
<30 años	5	Sí	>75% de ETC
30-50 años	71	Sí	>75% de ETC
>50 años	24	Sí	>75% de ETC
Otros --> Plan de educación inclusiva	3	Sí	>75% de ETC

Fuente: Vicepresidencia del Talento Humano.

(405-2, 11.11.6) (WEF11)

Tabla 133. | Representación femenina en cargos laborales

Indicador de diversidad	Porcentaje	Objetivo público	Año objetivo
Mujeres en la mano de obra total (en % de personal total)	26%	0%	0
Mujeres en todos los puestos directivos, incluidos los directivos júnior, intermedios y superiores (en % del total de puestos directivos)	30%	0%	0
Mujeres en puestos directivos subalternos, es decir, de primer nivel (en % del total de puestos directivos subalternos)	31%	0%	0
Mujeres en puestos de Alta Gerencia, es decir, como máximo a dos niveles del CEO o puestos comparables (en % del total de puestos de Alta Gerencia)	27%	0%	0
Mujeres en puestos directivos en funciones generadoras de ingresos (por ejemplo, ventas) como % de todos los directivos de este tipo (es decir, excluyendo funciones de apoyo como RRHH, TI, Legal, etc.)	23%	0%	0
Mujeres en puestos relacionados con STEM (en % del total de puestos STEM - *Science, Technology, Engineering and Mathematics*)	19%	0%	0

Fuente: Vicepresidencia del Talento Humano.

(GRI 405-2, 11.11.6) (WEF12, 19E)

Tabla 134. | Ratio del salario base y de la remuneración de mujeres frente a hombres para cada categoría laboral

Ratio salarial	Salario promedio femenino	Salario promedio masculino	Proporción
Nivel ejecutivo (solo salario base)	848,214,624	1,043,013,039	0.81
Nivel de ejecutivo (salario base + otros incentivos en efectivo)	1,060,268,280	1,364,897,915	0.78
Nivel de gestión (solo salario base)	383,543,784	412,416,477	0.93
Nivel de gestión (salario base + otros incentivos en efectivo)	444,832,228	482,289,854	0.92
Nivel no administrativo	213,812,577	198,654,590	1.08

Fuente: Vicepresidencia del Talento Humano.

(ECP026)

En 2022, la diferencia salarial promedio entre hombres y mujeres en 2022 fue de 2.1% (segregación salarial*).

Índice de segregación salarial*

El índice de segregación salarial está diseñado para monitorear las diferencias salariales entre grupos poblacionales. Para la base actual se aplica con hombres y mujeres.

Cuando el índice = 0, no existe brecha salarial, o sea, entre más cercano a cero, hay una distribución equitativa del salario sin diferenciación de género o sexo.

ÍNDICES DE SEGREGACIÓN SALARIAL	2019	2020	2021	2022
	2.24	2.18	2.94	2.10

Cuando se analiza por **nivel de cargo** el resultado se interpreta así:

Segregación salarial a favor de mujeres — **-** ← **0** → **+** — Segregación salarial a favor de hombres

*Metodología Equipares

(GRI 405-2, 11-11-6) (WEF12, 19E)

Así mismo, en Ecopetrol se supervisan y divulgan los resultados del análisis de igualdad salarial[33].

(GRI 2-30, 407-1, 11-13-2) (WEF21E)

Tabla 135. | Indicador de diversidad

Desglose	Porcentaje de la mano de obra total	Puestos directivos, incluidos los directivos júnior intermedios y superiores (en % de la plantilla total de directivos)
Afrodescendientes	2.12%	1.3%
Blancos	31.8%	42%
Indígenas	0.5%	0.3%
Mestizos	62.9%	55.4%
Negros	1.1%	0.7%
Otras etnias	1.6%	0.3%

Fuente: Vicepresidencia del Talento Humano.

Para conocer el detalle del Programa de Diversidad e Inclusión, acceda al siguiente ***link***.

Bienestar de colaboradores

Se mantuvo el Plan de Bienestar, el cual promueve el equilibrio entre vida laboral y personal y el logro de una buena salud física y emocional para desarrollar todo su potencial y contribuir al crecimiento sostenido de la estrategia de la Empresa. Este plan tiene tres **(3) pilares** interrelacionados: Diviértete/Comparte/Cuídate.

Movilidad

Ecopetrol cuenta con mecanismos que facilitan la asignación de sus trabajadores en empresas del Grupo y entidades externas, así como el traslado a diferentes regionales del país dentro de la Compañía, todo bajo principios de equidad y aseguramiento de condiciones competitivas.

Movilidad interna

La movilidad interna de Ecopetrol puede darse de forma definitiva en una nueva sede de trabajo o de manera temporal, asegurando con esta último el retorno del trabajador a su sede original de trabajo.

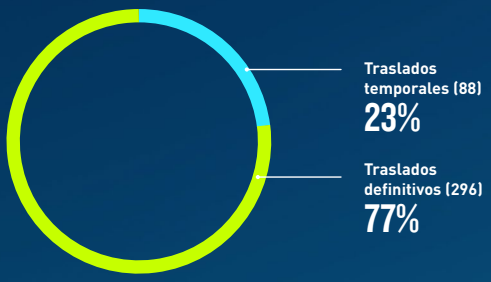
Durante 2022 se efectuaron un total de **384** acciones de traslado: 296 **(77%)** cambios definitivos de sede de trabajo y 88 **(23%)** cambios temporales. El total de trabajadores trasladados fue de 358, y un trabajador puede tener más de un traslado durante el año. La caracterización de esta población es la siguiente:

HOMBRES: 273 (76%)

MUJERES: 85 (24%)

33 El análisis de igualdad salarial se informa sobre un >75% de ETC.

Gráfico 52. | Tipo de movilidad interna



Fuente: Vicepresidencia del Talento Humano.

Gráfico 53. | Movilidad interna por trabajadores



Fuente: Vicepresidencia del Talento Humano.

Movilidad

La movilidad externa de Ecopetrol aplica cuando por necesidades organizacionales se requiere cubrir una posición/rol de liderazgo, táctica u operativa en una compañía del Grupo o derivado de algún acuerdo de colaboración suscrito con entidades estatales. Este proceso se puede dar con o sin suspensión del contrato laboral. A nivel de entidades del Estado siempre es sin suspensión de contrato.

Al 31 de diciembre de 2022, se tiene un total de 245 procesos vigentes de asignaciones en movilidad externa; 239 acciones **(98%)** con contratos suspendidos y 6 acciones **(2%)** con contratos activos. El **99%** de los procesos corresponde a asignaciones en empresas del Grupo Ecopetrol y un 1% a entidades externas diferentes. La caracterización en género es la siguiente:

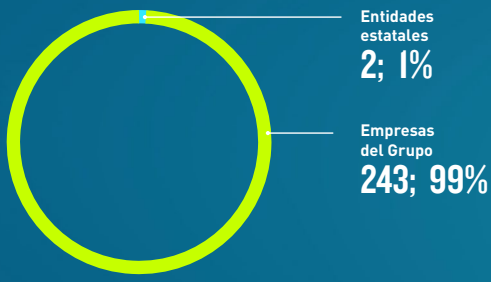


HOMBRES:
221 (90%)



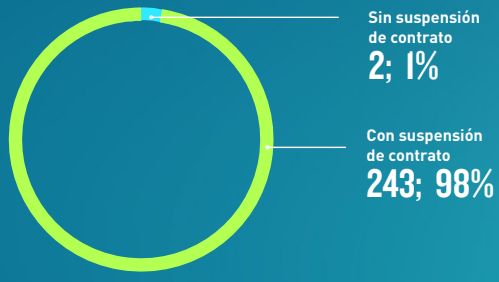
MUJERES:
24 (10%)

Gráfico 54. | Asignaciones GEE/Otros



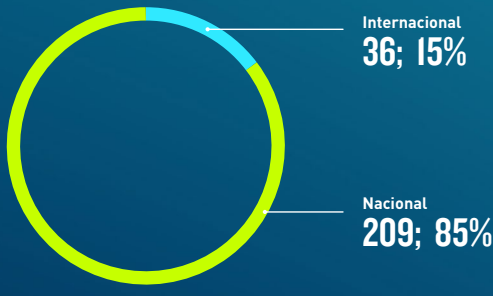
Fuente: Vicepresidencia del Talento Humano.

Gráfico 55. | Tipo de movilidad



Fuente: Vicepresidencia del Talento Humano.

Gráfico 56. | Alcance geográfico



Fuente: Vicepresidencia del Talento Humano.

Evaluación de desempeño

(GRI 404-3)
(SFC 7.4.1.
3.1.VII)

Tabla 136. | Empleados por género y por categoría laboral que han recibido una evaluación periódica del desempeño y desarrollo profesional durante el periodo objeto del informe

Evaluación de desempeño y desarrollo profesional	Hombres	Mujeres	Total porcentaje de empleados
Alta Gerencia	0.16%	0.04%	0.2%
Gerencia	0.95%	0.37%	1.32%
Gerencia Media	1.74%	0.98%	2.72%
Supervisión	3.32%	1.28%	4.6%
Técnico profesional	49.08%	21.08%	70.16%
Operativo	19.43%	1.57%	21%
Total	**74.68%**	**25.32%**	**100%**

Fuente: Vicepresidencia del Talento Humano.

Nota. Este cuadro detalla el porcentaje de los empleados directos de Ecopetrol por nivel de cargo y género. El modelo de evaluación de desempeño aplica para el 100% de los colaboradores directos y al cierre del año se evaluaron 9,122 colaboradores.

Tabla 137. | Tipo y cobertura de los empleados de las evaluaciones de desempeño individual utilizadas para la compensación individual relacionada con el desempeño.

Tipo de evaluación de desempeño	% de empleados
Desempeño por objetivos: uso sistemático de metas acordadas y medibles	100%
Evaluación de desempeño multidimensional (180°)	18.62%
Ranking comparativo entre empleados en una misma categoría laboral	100%

Fuente: Vicepresidencia del Talento Humano.

Para 2022 la disminución que se evidencia en la evaluación 360°, con respecto a la vigencia anterior, se dio por la priorización de la estrategia de *retooling* en la Compañía. Para 2023 se planea evaluar nuevamente con 360° al **100%** de la población de líderes elegibles.



(ECP010)

Sucesión

En Ecopetrol se valora continuamente a los líderes y candidatos a sucesión, para definirles planes de desarrollo que permitan prepararlos anticipadamente. Este es un proceso cíclico y para el que cada año se revisan e incluyen nuevos cargos críticos de liderazgo y nuevos candidatos como posibles sucesores. Este proceso es uno de los recursos clave que tiene la empresa, para asegurar la cobertura de vacantes en los cargos de nivel de liderazgo.

Al cierre de 2022 se tienen definidos para Ecopetrol **398** cargos críticos de liderazgo objeto de sucesión, de los cuales **22** corresponden a niveles directivos, **124** a niveles gerenciales, **158** a jefes de departamento, **55** coordinadores y **39** otros líderes. Para lo anterior, se cuenta con una base total de 1,283 candidatos sucesores en la Compañía, 467 mujeres **(36%)** y 816 hombres **(64%)**. Los resultados del proceso se encuentran consolidados al cierre de 2022 en 26 mapas de talento a nivel Grupo Ecopetrol. Se dio inicio a los comités transversales de Grupo para lograr la vista integrada del talento por función (ejemplo: abastecimiento, auditoría jurídica, cumplimiento).

(ECP009)

Desarrollo de liderazgo

Escuela de Cultura y Liderazgo:

Conjunto de experiencias de aprendizaje que permiten desarrollar y fortalecer las habilidades de liderazgo y *management* de líderes y sucesores de la Compañía. Compuesta por:



Entrenamiento formal:
cursos de aprendizaje con instituciones aliadas.



Aprendizaje a través de terceros:
coaching y *mentoring.*



Exposición y práctica:
encargos en diferentes roles.



Certificación de liderazgo:
contempla el cumplimiento de requisitos asociados a conocimiento, aplicación y resultados, que permite a los líderes de la Organización certificarse en alguno de los cuatro (4) niveles definidos (bronce, plata, oro y diamante).

(ECP009)(SFC 7.4.1.3.1. VII)

Evaluación 360° para líderes

Es una herramienta de desarrollo basada en la medición de las competencias de liderazgo de un evaluado a través de sus diferentes redes de relacionamiento (jefe, colaboradores, pares y clientes) con el fin de tener una visión y perspectiva amplia del rol como líder. Esta herramienta permite medir la evolución en el desarrollo de competencias de quienes ya han sido evaluados previamente, así como establecer el nivel actual de desarrollo de quienes hasta ahora ingresan a la base de evaluación.

En Ecopetrol se ha desarrollado esta medición a lo largo de cuatro (4) ediciones, lo que ha permitido ver la evolución de las competencias valoradas. Se ha definido una escala de cuatro (4) niveles de desarrollo: (1) líder con falla potencial, (2) líder en desarrollo, (3) líder competente y (4) líder extraordinario; de esta forma, los valorados bajo la metodología se clasifican en alguno de estos niveles para establecer el plan de acompañamiento en su desarrollo.

La estrategia de valoración de estas competencias se ha aplicado progresivamente a diferentes niveles de liderazgo a lo largo de las ediciones realizadas, iniciando con foco vicepresidentes y ampliando cobertura a gerentes y posteriormente jefes de departamento y coordinadores. Ecopetrol ha aumentado su nivel de desarrollo en la categoría de líder competente del **66%** en 2018 al **97%** en 2021. El resultado global de la última medición realizada en 2021 fue de 4.32/5.

Renovación de talento

(GRI 401-1, 11-10-2) (WEF 17)

Tabla 138. | Nuevas contrataciones por edad 2022

Nuevas contrataciones por edad	Número de nuevas contrataciones (#)	Tasa de nuevas contrataciones (índice)
Menores de 30 años	157	29.02
Entre 30 y 50 años	362	66.913
Mayores de 50 años	22	4.067
Total	**541**	**100**

Fuente: Vicepresidencia del Talento Humano.

(GRI 401-1, 11-10-2) (WEF 17)

Tabla 139. | Nuevas contrataciones por género 2022

Nuevas contrataciones por género	Número de nuevas contrataciones (#)	Tasa de nuevas contrataciones (índice)
Mujeres	186	34.381
Hombres	355	65.619
Total	**541**	**100**

Fuente: Vicepresidencia del Talento Humano.

(GRI 401-1, 11-10-2)(WEF 17)

Tabla 140. | Nuevas contrataciones por región 2022

Nuevas contrataciones por región	Número de nuevas contrataciones (#)	Tasa de nuevas contrataciones (índice)
Central	165	30.499
Bogotá	265	48.983
Caribe	37	6.839
Orinoquía	32	5.915
Sur	10	1.848
Oriente	32	5.915
Total	**541**	**99.999**

Fuente: Vicepresidencia del Talento Humano.

(GRI 401-1)

Tabla 141. | Contratación interna

% de contratación interna	Unidad de medida	2019	2020	2021	2022
N.º total de contrataciones	#	603	96	96	96*
% de posiciones cubiertas con candidatos internos	%	91.6	82	92	92
Costo promedio de contratación/ETC	COP	2,652,848	3,423,808	2,149,533	3,040,838

Fuente: Vicepresidencia del Talento Humano.

En el marco del desarrollo de la política y objetivos de diversidad e inclusión, se implementaron varias medidas afirmativas que buscan incrementar la participación de grupos subrepresentados en la Compañía:

1. Formación y entrenamiento del equipo de selección y de personas en cargos de liderazgo que interviene en el proceso de reclutamiento y selección inclusiva. Este entrenamiento busca fortalecer sus habilidades de diversidad, equidad e inclusión. Entre otros temas incluye: cómo realizar un reclutamiento inclusivo, pautas para mitigar el efecto de los sesgos inconscientes en la selección, pautas para realizar una entrevista sin sesgos y considerando un trato diferencial, y los objetivos empresariales de diversidad, entre otros.

2. También se establecieron objetivos estratégicos de diversidad para todos los cargos de Ecopetrol: Un talento más diverso: lograr que en todas las vacantes se alcance a 2030 una participación en el proceso de selección de **40-70%**, de grupos subrepresentados o que afrontan más barreras de inclusión laboral.

3. Para el caso de las vacantes de liderazgo, existe como medida afirmativa el requisito de lograr la participación de mínimo una mujer candidata en los procesos que se abran. Esta medida ha permitido que en 2022 se logre en Ecopetrol romper el techo de cristal, alcanzando el **30%** de participación de mujeres en estos cargos (considerando que, al implementarse en 2018, era de 18%).

Ecopetrol tiene prácticas de negocio para emplear personas locales en los sitios de operación para al menos **80%** de los sitios de propiedad de la Compañía o los que opera. Cumpliendo con el Decreto 1668/16, relacionado con mano de obra local, se publicaron las convocatorias a que hace referencia dicha norma en la página del Servicio Público de Empleo. Para ver más información sobre contratación, acceda **aquí.**

(ECP 009)

Valoración de competencias

La valoración de competencias define la focalización de recursos en términos de formación y, por lo tanto, es primordial que se realice bajo los principios de validez, objetividad, confidencialidad e integridad. Usualmente, el proceso es liderado por expertos/referentes técnicos y líderes al interior de la organización. Puede realizarse a través de alguno de los siguientes mecanismos que se tienen dispuestos: Aplicación de instrumentos/entrevista técnica de valoración, certificaciones por parte de un ente acreditado, evaluación del ciclo de aprendizaje, cumplimiento del currículo de formación y/o plan de desarrollo, aval de experto técnico o líder y proceso de selección. El resultado de la valoración tiene una vigencia que, dependiendo del mecanismo que se emplee, oscila entre uno (1) a cinco (5) años como máximo, siempre y cuando no se presenten cambios significativos en las competencias asociadas al perfil del colaborador evaluado. Actualmente el **95%** de la población petrotécnica y el **65%** de la población general cuenta con valoración vigente.

(GRI 401-1, 11-10-2)(WEF 17)

Rotación de personal

Tabla 142. | Rotación de personal por nivel gerencial, edad, género, región

	Vinculaciones	Desvinculaciones	Inicio 2022	Final 2022	Tasa de rotación de personal
Tasa de rotación total					
	533	365	9,322	9,496	4.77
Tasa de rotación por nivel gerencial					
Alta Gerencia (Comité Directivo extendido - presidente, vicepresidentes y gerentes que estén en el comité extendido)	0	1	26	24	2
Gerencia (todos los demás gerentes)	3	16	125	117	7.85
Gerencia Media (jefes de Dpto, coordinadores y líderes A, B, C y D)	20	32	614	681	4.01
Supervisión (supervisores)	0	11	477	484	1.14
Técnico profesional (mapa de cargos técnico profesional)	410	223	6,078	6,197	5.16
Operativo (mapa de cargos operativos)	100	82	2,002	1,993	4.55
Tasa de rotación por edades					
Menores de 30 años	153	77	415	476	25.81
Entre 30 y 50 años	359	128	6,418	6,434	3.79
Mayores de 50 años	21	160	2,489	2,586	3.57
Tasa de rotación por género					
Mujer	183	115	2,350	2,428	6.24
Hombre	350	250	6,972	7,068	4.27

	Vinculaciones	Desvinculaciones	Inicio 2022	Final 2022	Tasa de rotación de personal
Tasa de rotación voluntaria					
	533	104	9,322	9,496	3.38
Tasa de rotación por región de Colombia					
Bogotá	255	166	3,246	3,351	6.38
Caribe	37	22	1,099	1,115	2.66
Central	167	138	3,371	3,390	4.51
Oriente	32	3	304	334	5.48
Orinoquía	32	25	919	933	3.08
Sur	10	11	383	373	2.78

Fuente: Vicepresidencia del Talento Humano.

Nota. El horizonte de tiempo tomado para realizar los cálculos en este informe fue todo el año 2022.

(ECP 009, 010)
(GRI 404-2, 11-10-7)
(WEF 16)

Desarrollo de competencias de liderazgo en el talento clave

- Programa de Nuevas generaciones: invertir en el desarrollo de nuevas generaciones de talento hace parte del *retooling* que se requiere en Ecopetrol para anticiparse a los desafíos del futuro.
- Semilleros: promover el desarrollo de talentos semilla como impulsores del cambio y la transformación cultural para dinamizar el talento Ecopetrol, fortalecer el desarrollo de proyectos actuales y asegurar el relevo generacional.

Los programas Nuevas generaciones y Semilleros tuvieron una duración de 694 horas de formación y contaron con la participación de 207 trabajadores de Ecopetrol.

- Altos potenciales: busca acelerar el desarrollo integral de profesionales de alto potencial de crecimiento, con el fin de fortalecer en ellos habilidades de liderazgo, pensamiento estratégico y habilidades de gestión que son requeridas en el nuevo entorno de transformación y desafíos de la Compañía. Es una ventaja competitiva ya que permite consolidar la base de la siguiente generación de talento en Ecopetrol y retener a los profesionales más competentes.

(GRI 230, 407-1, 11-13-2)
(WEF 21E)

Asociación y negociación colectiva

Ecopetrol asegura en su normatividad interna el respeto por los derechos de los trabajadores, tales como los constitucionales a la libre asociación y a la libertad del ejercicio sindical. Como muestra de ello, a la fecha se cuenta con **28** organizaciones sindicales coexistentes en la Compañía, de las cuales **19** son sindicatos de industria y nueve **(9) de empresa**, según la clasificación de ley (Artículo 356 C.S.T.).

(ECP011)

Sindicatos de industria

1. **ADECO**
   Asociación de Trabajadores, Directivos, Profesionales y Técnicos de las Empresas de la Rama de Actividad Económica del Recurso Natural del Petróleo, los Combustibles y sus Derivados
2. **ASINPE**
   Asociación Sindical de Trabajadores de la Industria del Petróleo
3. **ASINTRAHC**
   Asociación Sindical de Trabajadores de la Industria de Hidrocarburos de Colombia
4. **ASOPETROGAS**
   Asociación Sindical de la Industria del Petróleo y Gas
5. **SINANPE**
   Sindicato Nacional de la Industria del Petróleo
6. **SINATRINHI**
   Sindicato Nacional de Trabajadores de la Industria de los Hidrocarburos
7. **SINDEIP**
   Sindicato de la Industria del Petróleo
8. **SINDINAPETROLEO**
   Sindicato Nacional del Petróleo e Industria
9. **SINDISPETROL**
   Sindicato Nacional de Trabajadores de Empresas Operadoras, Contratistas, Subcontratistas de Servicios y Actividades de la Industria Petrolera, Petroquímica y Similares
10. **SINOME**
    Sindicato de Obreros Minero Energético
11. **SINTRAMANPETROL**
    Sindicato Nacional de Trabajadores de Mantenimiento de la Industria del Petróleo, Gas y Carbón
12. **SINTRAMEN**
    Sindicato de Trabajadores de la Industria Minero Energética
13. **SINTRAPECOL**
    Sindicato de Trabajadores de la Industria del Petróleo e Hidrocarburos de Colombia
14. **SINTRAPETGAS**
    Sindicato de Trabajadores del Petróleo y Gas
15. **UNTRAPETROL**
    Unión de Trabajadores Petroleros
16. **USO**
    Unión Sindical Obrera de la Industria del Petróleo
17. **USOLEODUCTOS**
    Unión Sindical de los Trabajadores de Oleoductos y Poliductos
18. **USTRASEN**
    Unión Sindical de Trabajadores del Sector Energético
19. **UTIPEC**
    Unión de Trabajadores de la Industria Petrolera y Energética de Colombia

Sindicatos de empresa

1. **APROTECO**
   Asociación de Profesionales y Tecnólogos Empleados de Ecopetrol S.A.
2. **ASOPETROL**
   Asociación Sindical de Empleados de la Industria Energética
3. **ASPEC**
   Asociación Sindical de Profesionales de Ecopetrol S.A.
4. **ASTECO**
   Asociación Sindical de Trabajadores de Ecopetrol
5. **ASTIPHEC**
   Asociación Sindical de Trabajadores de la Industria del Petróleo e Hidrocarburos de Ecopetrol S.A.
6. **SINPECO**
   Sindicato de Trabajadores Petroleros de Ecopetrol
7. **SINPROECOP**
   Sindicato de Profesionales de Ecopetrol S.A.
8. **SITRAECO**
   Sindicato de Trabajadores de Ecopetrol S.A.
9. **TRASINE**
   Trabajadores Sindicalizados de Ecopetrol S.A

(GRI 407-1, 11-13-2) (WEF 21E)

Ecopetrol está comprometido con el respeto al derecho de asociación sindical y negociación colectiva, de conformidad con los más altos estándares internacionales en DDHH. Así mismo, la Compañía respeta y promueve los derechos laborales fundamentales.

En 2022, Ecopetrol continuó con un esquema de trabajo con las organizaciones sindicales coexistentes en la Compañía, mediante relaciones laborales armónicas y constructivas, basadas en esquemas de comunicación directa. Se fortaleció el esquema de relacionamiento sindical sustentado en el reconocimiento y respeto de los derechos y deberes, con el propósito de apalancar la construcción de relaciones sanas, en favor del crecimiento de Ecopetrol y el bienestar de todo el equipo de trabajo de Ecopetrol. Ecopetrol da cumplimiento a los compromisos pactados con organizaciones sindicales establecidos en la Convención Colectiva de Trabajo (CCT) y otros acuerdos, tanto con las Juntas Directivas como con las Subdirectivas de estas organizaciones coexistentes en la Compañía y dentro del acatamiento de la normatividad vigente.

Ecopetrol, respetuosa del ejercicio sindical, genera los permisos requeridos por la USO y cumple cabalmente con el otorgamiento de las partidas económicas, auxilios, viáticos, tiquetes aéreos, esquemas de seguridad y otras garantías, establecidos en el marco convencional y legal aplicable.

El 31 de diciembre de 2022 finalizó la vigencia de la actual CCT acordada en la última negociación desarrollada en el año 2018. Esta Convención establece las condiciones laborales y beneficios de los trabajadores de la Compañía destinatarios de este acuerdo colectivo durante su vigencia.

Un nuevo proceso de negociación de la CCT tendrá lugar en 2023 si se cumplen las condiciones previstas en la ley, esto es, la denuncia de esta como manifestación del interés de las partes suscribientes de modificar su contenido, y la presentación de pliegos de peticiones por parte de los sindicatos. Un eventual proceso de negociación de la CCT hace parte de lo establecido en la normativa legal colombiana y constituye una etapa normal en el desarrollo de las relaciones laborales e interacción con las organizaciones sindicales, en el cual la Empresa buscará promover un diálogo constructivo para llegar a acuerdos, sin afectaciones operacionales.



(GRI 2-30)(WEF 21E)

El **78%** de los empleados están cubiertos en los acuerdos de negociación colectiva.

(GRI 2-30-b)

Régimen aplicable

En Ecopetrol coexisten dos regímenes salariales: Convención Colectiva de Trabajo y Acuerdo 01 de 1977. Este último, es un acto administrativo expedido por la Junta Directiva, acorde con facultades legales y estatutarias. No es un pacto colectivo (no surge de un proceso de negociación entre la Empresa y trabajadores no sindicalizados) y establece el régimen salarial y prestacional para el personal directivo, técnico y de confianza que voluntariamente se adhiera a él o que, por cláusula de exclusión, le resulte aplicable. Los referidos regímenes salariales y prestacionales son excluyentes y deben ser aplicados de manera integral, cualquiera sea el adoptado o aplicable al trabajador, en virtud del principio de inescindibilidad, en la medida en que uno y otro consagran prerrogativas distintas.

La Convención Colectiva de Trabajo 2018-2022 reconoce la clasificación de trabajadores directivos, técnicos y de confianza y la coexistencia del régimen salarial y prestacional contenido en el Acuerdo 01 de 1977.

(ECP011)

Acuerdo de salud convencional

Lo acordado en la Convención Colectiva de Trabajo en materia de salud se encuentra contemplado en su Capítulo VI titulado "Servicios médicos", en donde se establece: Ecopetrol, en virtud de lo consagrado en el artículo 279 de la Ley 100 de 1993, se encuentra excepcionada del Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS) y, por consiguiente, sus trabajadores, pensionados y familiares debidamente inscritos, se rigen por el sistema de seguridad social en salud establecido en la CCT Ecopetrol - USO.

La Compañía presta los siguientes servicios médicos a los destinatarios del servicio de salud, entre ellos: consulta externa medicina general, consulta especializada y segundos conceptos, medicina alternativa y terapias complementarias, atención prioritaria, programa de pacientes crónicos de alta dependencia, atención domiciliara y hospitalización en casa, paramédicos, odontología y salud ocupacional, entre otros. Dentro de las generalidades del plan de salud se encuentra el suministro de medicamentos, cobertura del 100% de los tratamientos de rehabilitación de familiares, servicios de urgencia a nivel nacional en lugares diferentes a la localidad de radicación de los servicios médicos, y remisiones para diagnóstico y tratamiento cuando no se disponga de los servicios en la localidad, entre otros. Adicionalmente, establece las condiciones de prestación de servicios médicos para enfermedades renunciadas para trabajadores indefinidos y con contrato a término fijo, como la determinación de periodos de protección laboral de trabajadores.

(GRI 402-1, 11-10-5)

No se cuenta con un número mínimo de semanas definido para informar los cambios operacionales significativos en temas de talento humano que pudieren afectar a los trabajadores. No obstante, siempre que estos se van a generar, son comunicados a los mismos con antelación dentro de la estrategia de comunicaciones diseñada para tal efecto y a través de los jefes de área. De igual manera, se generan espacios de diálogo permanentes con las organizaciones sindicales más representativas en los que se les dan a conocer los cambios y la estrategia empresarial. Esto para garantizar el respeto a los derechos de los trabajadores y de las organizaciones sindicales.

Hoja de ruta
Salud ocupacional

Régimen aplicable



(GRI 3-3)

Grupos de interés impactados	Áreas que gestionan los impactos	Línea de negocio o segmentos de Ecopetrol donde se genera el mayor impacto
Proveedores	Vicepresidencia HSE	*Upstream*
Sociedad y comunidades		*Midstream*
Empleados		*Downstream*
		Comercial
		Soluciones bajas en emisiones

(GRI 3-3)

¿Por qué el elemento es material?

La salud ocupacional es un elemento material destacado que genera valor para el Grupo Ecopetrol promoviendo ambientes de trabajo saludables, con equipos de trabajo sanos y productivos, previniendo impactos en las comunidades, contribuyendo a la eficiencia de los procesos y conservando la reputación de la Compañía.

(GRI 3-3-b, 403-2, 403-9, 11-9-10) (WEF 15)

Las actividades del sector hidrocarburos son consideradas de alto riesgo. Durante las evaluaciones de riesgo se identifican actividades o procesos donde la liberación súbita de energía puede generar lesiones graves. Entre los peligros que las pueden generar están los trabajos en altura, intervención de sistemas eléctricos, conducción de vehículos, entrada en espacios confinados, levantamiento mecánico de carga y operación de sistemas a presión, entre otros. Para este tipo de actividades, Ecopetrol cuenta con prácticas seguras que definen las responsabilidades, competencias y medidas de control a seguir para el desarrollo de las mismas. Estos potenciales peligros y sus controles conforman las Reglas que Salvan Vidas, mecanismo de comunicación e interiorización para los trabajadores. El primer principio del control es: si no es viable, no se hace o se hace de otra manera que elimine el riesgo.

Trabajadores con alto riesgo o incidencia de enfermedades relacionadas con su actividad laboral

En el marco de lo previsto en el Decreto 2090 de 2003, "Por el cual se definen las actividades de alto riesgo para la salud del trabajador y se modifican y señalan las condiciones, requisitos y beneficios del régimen de pensiones de los trabajadores que laboran en dichas actividades" y el Decreto 2655 de 2014, a continuación, se describen las dependencias de Ecopetrol en las cuales se realizan actividades de alto riesgo y que son por lo tanto objeto de aplicación de las normas mencionadas:

1 Trabajos que impliquen la exposición a altas temperaturas, por encima de los valores límites permisibles, determinados por las normas técnicas de salud ocupacional:

- Gerencia de Operaciones de Desarrollo y Producción de Mares de la Vicepresidencia Regional Central: actividades de *workover* para los oficios de cuñero y encuellador.
- Gerencia de Operaciones de Desarrollo y Producción de Río de la Vicepresidencia Regional Central: actividades de *workover* para los oficios cuñero y encuellador.
- Gerencia Refinería Cartagena – Planta de Alquilación Zona Ácida: actividades de operaciones, supervisión y mantenimiento.

2 Trabajos con exposición a sustancias comprobadamente cancerígenas:

- Planta de Aromáticos – Departamento de Petroquímica – Refinería de Barrancabermeja
- Grupo VI de Mantenimiento – Refinería de Barrancabermeja
- Laboratorio Industrial – Refinería de Barrancabermeja
- Planta de Ácido – *Cracking* III - Refinería de Barrancabermeja
- Planta de Alquilación, Hidroisomerización y Merox – *Cracking* II – Refinería de Barrancabermeja
- Departamento de Mantenimiento- Soldadores - Refinería de Barrancabermeja

3 En los cuerpos de bomberos, la actividad relacionada con la función específica de actuar en operaciones de extinción de incendios:

- Coordinación de Prevención y Control de Emergencias – Refinería de Barrancabermeja
- Coordinación de Prevención y Control de Emergencias – Refinería de Cartagena
- Coordinación de Producción Orito



Con respecto a la incidencia de enfermedades de origen laboral en Ecopetrol, durante 2022 no se presentaron eventos asociados a las actividades aquí relacionadas.

La salud ocupacional en Ecopetrol permite gestionar de forma anticipada y proactiva los riesgos laborales, buscando promover, mantener y mejorar la salud física, mental y social de los trabajadores; contribuye a la prevención de las enfermedades laborales por medio de un conjunto de actividades interdisciplinarias de identificación, gestión de los peligros y riesgos presentes en los ambientes de trabajo, tanto en la operación actual de los activos, como en las fases de diseño de los nuevos proyectos y en actividades laborales que se desarrollen en la modalidad de teletrabajo u otras que defina Ecopetrol. Lo anterior para evitar impactos negativos en los equipos de trabajo, en las comunidades y en los proveedores, que puedan afectar, entre otros, los derechos a la salud física y mental y al trabajo en condiciones dignas.

(GRI 3-3-c, 403-2, 11-9-3)

Políticas y compromisos de la Compañía en relación con salud ocupacional

El principio cultural "Primero la vida" orienta la forma de actuar de Ecopetrol en materia de HSE ya que establece el compromiso de la Compañía con la preservación de la vida en sus diferentes manifestaciones. Es por esto que existe un cuidado permanente por el individuo, las personas que lo rodean y el planeta. Esto se traduce en los siguientes comportamientos:

- Nos cuidamos y cuidamos a los demás
- Actuamos con rigor y disciplina frente al sistema de gestión de HSE
- Cuidamos el medioambiente y el entorno pensando en las generaciones futuras

El compromiso de la Compañía con el principio "Primero la vida" se ve reflejado en la Estrategia 2040 "Energía que Transforma". Asimismo, en la **Política Integral de Ecopetrol** se menciona que "[e]l compromiso con la vida, la protección ambiental y la prevención de lesiones y enfermedades están presentes en todas nuestras actividades. En consecuencia, efectuamos nuestros mejores esfuerzos para proteger la vida de las personas y el entorno, aplicando los estándares adecuados de seguridad y salud en el trabajo, mientras que cuidamos el medio ambiente y aseguramos la sostenibilidad de las operaciones".

Así, Ecopetrol cuenta con un compromiso público en materia de salud y seguridad en el trabajo, el cual incluye los siguientes elementos:

- Cumplimiento de las normas y reglamentos internacionales pertinentes en materia de salud y seguridad en el trabajo, programas voluntarios y/o convenios colectivos sobre salud y seguridad en el trabajo.
- Es aplicable a todas las operaciones/empleados, así como a los contratistas o individuos bajo la supervisión de la Empresa.
- Se compromete a mejorar continuamente el rendimiento del sistema de gestión de la salud y la seguridad en el trabajo.
- Establecimiento de prioridades y planes de acción.
- Establecimiento de objetivos cuantitativos para mejorar las métricas de rendimiento de OHS.
- Respaldo a la aplicación de la política de OHS.
- Consulta y participación de los trabajadores y, cuando existan, de los representantes de los trabajadores.

El órgano decisorio de mayor rango en estos asuntos es el Comité Directivo.

(GRI 3-3-d, 403-6)

¿Cómo se gestiona el elemento material?

La Vicepresidencia de HSE gestiona los potenciales peligros y riesgos presentes en los ambientes de trabajo mediante:

- Aseguramiento de ambientes de trabajo con altos estándares en salud ocupacional y desarrollo de estrategias dirigidas a la anticipación a través de la gestión del riesgo, desde las etapas tempranas de los proyectos y la gestión del riesgo en las instalaciones existentes.
- Promoción de estilos de vida saludable y prevención de la ocurrencia de enfermedades laborales, a través de:
  - Hábitos sanos en el contexto laboral
  - Gestión de los factores de riesgo psicosocial con el fin de mitigar los efectos en la salud física y mental de las personas en procura de lograr un equilibrio entre trabajo y vida personal.
  - Medicina preventiva y del trabajo
  - Rehabilitación integral laboral cuando se presenten eventos de salud.



Para lo anterior, Ecopetrol asegura:

1. Operaciones seguras, sanas y sostenibles:

1.1 Gestión de riesgo en las instalaciones existentes: intervenir las fuentes generadoras de los peligros de higiene industrial – químicos y ergonomía para lograr el cierre de brechas y minimizar los riesgos para la salud de las personas, mediante:

i) identificación de peligros y evaluación de riesgos a la salud

ii) programa de higiene industrial

iii) programa de ergonomía

1.2. Incorporar estándares (metodologías y principios técnicos) de higiene industrial y ergonomía en todas las etapas de los proyectos priorizados de Ecopetrol, de tal forma que se aseguren condiciones de salud y bienestar para el personal que tenga que interactuar con las instalaciones y los equipos cuando entren en operación.

1.3. Identificar peligros, evaluar y gestionar los riesgos en salud ocupacional de las nuevas tecnologías relacionadas con energías alternativas.

2. Trabajadores sanos y con calidad de vida:

2.1 Salud laboral: promoción de estilos de vida saludable y prevención de la enfermedad laboral; integra un conjunto de estrategias dirigidas a promover y mantener hábitos sanos en el contexto laboral, los cuales favorecen e influyen en la gestión individual de riesgos, así como en la adopción de comportamientos que traen consigo la prevención de la enfermedad laboral y calidad de vida del equipo de trabajo.

2.2 Salud mental y riesgo psicosocial: gestión de los factores de riesgo psicosocial con el fin de mitigar los efectos en la salud física y mental de las personas en procura de lograr un equilibrio entre el trabajo y la vida personal. Asimismo, integra el fortalecimiento de los factores protectores que ayuden a este equilibrio y que permiten mantener en los trabajadores un ambiente de trabajo saludable. Esta línea estratégica también incorpora la gestión para la prevención y control del consumo de alcohol y sustancias psicoactivas.

2.3 Medicina preventiva y del trabajo: conjunto de programas, procedimientos, instructivos y actividades que, de manera articulada, buscan mantener la salud de los trabajadores y prevenir la ocurrencia de enfermedades laborales durante todas las etapas de su relación con Ecopetrol.

2.4 Programa de rehabilitación integral laboral: la fuerza laboral en una organización y la conservación de su salud son una de las líneas de acción más importantes en salud ocupacional. Cuando se presentan eventos de salud que impactan la capacidad laboral, se deben adelantar acciones que permitan recuperar al máximo la funcionalidad del trabajador para su reintegro social y laboral.

(GRI 3-3)

¿Cómo se evalúa el elemento material?

La evaluación de la eficacia de la estrategia de salud ocupacional se ejecuta a través de:

- Intervención de ambientes de trabajo: cumplimiento de planes de intervención (HRA-Higiene-Ergonomía-Psicosocial) y control de nivel de riesgo de oficios críticos.
- Gestión del riesgo ocupacional en proyectos: intervención de aspectos psicosociales, gestión riesgos ergonómicos, de higiene industrial y riesgo ocupacional en nuevo normal.
- Medicina preventiva y del trabajo: evaluaciones periódicas de salud integral, enfermedad laboral y gestión del riesgo ocupacional durante la emergencia sanitaria COVID-19.
- Innovación y tecnología: analítica de datos para predecir y alertar posibles riesgos en salud ocupacional.

(GRI 3-3-e)

Seguimiento de la eficacia de las medidas de este elemento material

El seguimiento y reporte al cumplimiento e impacto de los planes tácticos y operativos se realiza desde el Departamento de Salud Ocupacional. Las líneas de acción se dividen en planes de intervención para operaciones seguras, sanas y sostenibles que incluyen los planes HRA, de higiene industrial, de ergonomía, psicosociales y de intervención para trabajadores sanos y con calidad de vida que incluyen el programa de medicina preventiva y del trabajo, el de promoción y prevención en salud ocupacional y el de vigilancia epidemiológica ocupacional. El seguimiento se realiza a través de la información que reposa en las herramientas internas: **www.ecosaludocupacional.com, www.ecohigieneindustrial.com** y los Power BI creados para el monitoreo permanente de la gestión.

(GRI 3-3-e)

Metas y proyectos de corto, mediano y largo plazo

Se cuenta con metas a corto, mediano y largo plazo enfocadas en opciones estratégicas, así:

Mejora de instalaciones existentes

Corto plazo:

- Controlar el nivel de riesgo de oficios críticos identificados.
- Completar diagnóstico en la gestión de operaciones de alto riesgo para la salud (operación de válvulas, cuartos de control, equipos y herramientas, toma muestras cerrados y medición hermética de tanques).

Mediano plazo:

- Evaluar costo-eficiencia de intervenciones en mejoras de las condiciones de trabajo.
- Cumplir el **20%** el programa de intervenciones de riesgo ocupacional en instalaciones.

Largo plazo:

- Implementar sistemas de toma muestras cerrados y medición hermética de tanques.
- Implementar las recomendaciones en válvulas, cuartos de control, equipos y herramientas identificadas como críticas.
- Cumplir el **50%** el programa de intervenciones de riesgo ocupacional en instalaciones.

Nuevas instalaciones de calidad internacional en procesos petroqu micos y nuevos procesos (generación de energ as alternativas)

Corto plazo:

- Actualizar los estándares en higiene industrial y ergonomía aplicables a nuevos proyectos basados en hallazgos en las instalaciones existentes y estándares internacionales.
- Incorporar los estándares de higiene industrial y ergonomía en los proyectos definidos en el acuerdo de nivel de servicio con la unidad de negocio.

Mediano plazo:

- Continuar incorporación de los estándares de higiene industrial y ergonomía en los proyectos definidos en el acuerdo de nivel de servicio con la unidad de negocio.

Largo plazo:

- Disminuir del error humano como factor causal de accidentes.
- Incorporar estándares en higiene industrial y ergonomía en proyectos y nuevos negocios desarrollados por la Compañía relacionados con la producción de nuevas energías, exploración *offshore*, etc.

Oportunidades de innovación, actualización tecnológica y aplicación de anal tica de datos

Corto plazo:

- Actualizar los estándares en higiene industrial y ergonomía aplicables a nuevos proyectos basados en hallazgos en las instalaciones existentes y estándares internacionales.
- Incorporar los estándares de higiene industrial y ergonomía en los proyectos definidos en el acuerdo de nivel de servicio con la unidad de negocio.

Mediano plazo:

- Detección preventiva (predictiva) de casos de salud potenciales.

Largo plazo:

- Gestión de casos de salud a través de modelos de detección de riesgos con precisión superior al **85%.**

Mitigación de los riesgos a la salud de los trabajadores y la comunidad (salud ambiental)

Corto plazo:

- Generar guía metodológica para mitigación de los riesgos a la salud de los trabajadores y la comunidad
- Desarrollo y validación de metodología.

Mediano plazo:

- Aplicación en áreas/ procesos críticos.

(GRI 3-3-e)
(WEF 25E)

Principales logros de la gestión de la hoja de ruta de salud ocupacional



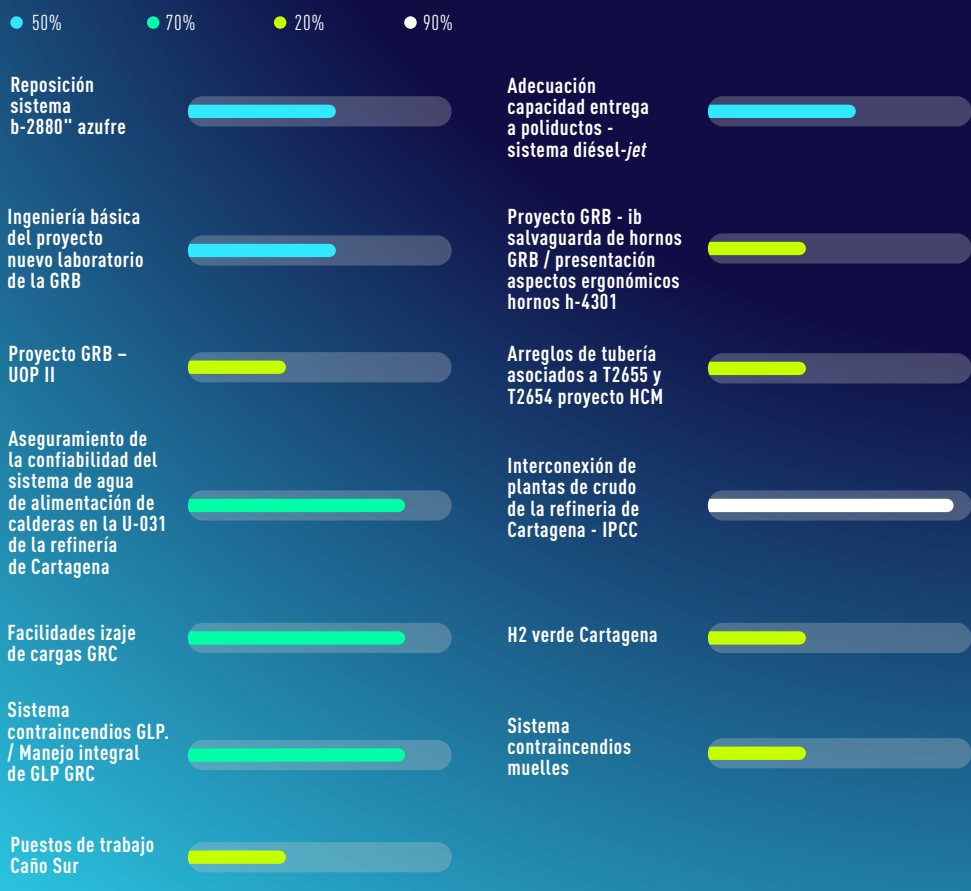
El Índice de Lesiones registrables (TRIF) de 2022 presenta un excelente resultado de 0.33 accidentes por cada millón de horas laboradas, siendo el más bajo de la historia en Ecopetrol, aunado a cero fatalidades por segundo año consecutivo. Esto evidencia el compromiso con la seguridad e integridad de las personas en concordancia con el valor cultural Primero la vida en todos los niveles de la Compañía. Esta mejora sostenida en los resultados de accidentalidad se ha venido dando gracias al fortalecimiento del sistema de gestión HSE con la implementación de prácticas seguras y rigurosos estándares de clase mundial, así como el empoderamiento en la Junta Directiva y la Alta Gerencia.

Incorporación de estándares de higiene industrial y ergonomía en proyectos y nuevas instalaciones:

El propósito de esta actividad es asegurar la incorporación de estándares de higiene industrial y ergonomía en todas las fases de maduración de los proyectos que se gestionen en el Grupo Ecopetrol. El análisis técnico de ergonomía e higiene industrial en proyectos se fundamenta en el control de la incertidumbre y la anticipación de los efectos (principalmente los negativos) de la variabilidad de un sistema de trabajo.

En 2022, el Departamento de Salud inició el acompañamiento y asesoría técnica a los siguientes proyectos en procura de asegurar el cumplimiento de estándares de higiene industrial y ergonomía.

Gráfico 57. | Avance en el acompañamiento técnico de higiene industrial y ergonomía



Fuente: Vicepresidencia de HSE



SE LOGRÓ LA DISMINUCIÓN O ELIMINACIÓN DE LOS RIESGOS HIGIÉNICOS Y ERGONÓMICOS IDENTIFICADOS EN EL 100% DE LOS OFICIOS OBJETO DE INTERVENCIÓN.

Indicador de control de nivel de riesgo

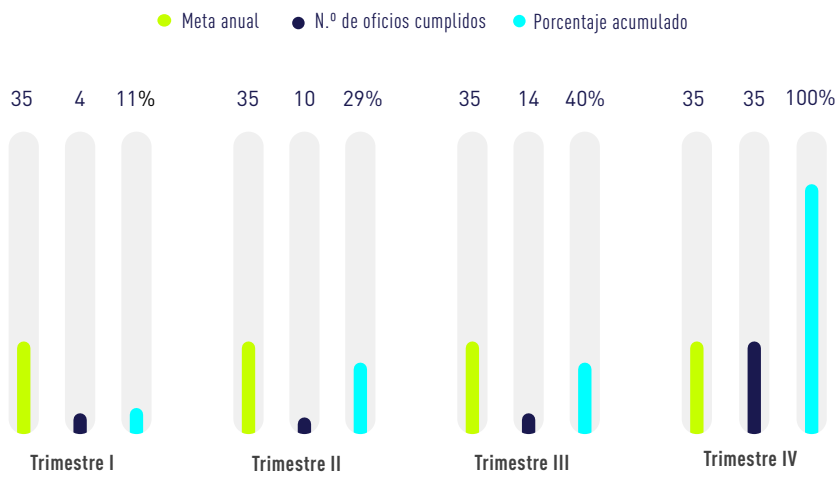
Este indicador contribuye a gestionar de manera proactiva el riesgo ocupacional en los ambientes de trabajo y prevenir la ocurrencia de enfermedades laborales, al evaluar el impacto de los planes de intervención establecidos para agentes químicos, físicos y ergonómicos.

Está conformado por oficios con tareas evaluadas mediante metodologías para el análisis de carga física y de riesgos físicos y químicos. El propósito es acompañar, desde el Departamento de Salud Ocupacional, a las áreas en la gestión de dichos riesgos, con el objeto de eliminarlos o disminuirlos.

En 2022 se incluyeron en el indicador **35** oficios con niveles de riesgo muy alto, alto o medio en condiciones de higiene industrial o ergonomía.

Finalizando 2022 se logró la disminución o eliminación de los riesgos higiénicos y ergonómicos identificados en el **100%** de los oficios objeto de intervención, planeados para esta vigencia.

Gráfico 58. | Cumplimiento de las estrategias de control de nivel de riesgo - 2022



Fuente: Vicepresidencia de HSE.

Higiene industrial

Las actividades planeadas para 2022, que se describen a continuación, tuvieron un cumplimiento del **100%**:

- Levantamiento de información en campo sobre estado de tomamuestras de proceso y medición hermética de tanques.
- Diagnóstico final con hallazgos y recomendaciones generales.
- Identificación de brechas en tomamuestras cerrados y abiertos y medición de tanques que potencialmente pueden generar exposición sistemática del equipo de trabajo a agentes químicos.
- Presentación del diagnóstico a las áreas de negocio para generar el compromiso en la búsqueda de alternativas de control.

Ergonomía

- Levantamiento de información para el diagnóstico de las necesidades en ergonomía para válvulas, cuartos de control y herramientas.
- Diagnóstico final con hallazgos y recomendaciones para la intervención de los ambientes de trabajo.
- Definición de actividades de riesgo para la salud en operación de válvulas, cuartos de control y herramientas de trabajo a agentes químicos.
- Presentación del diagnóstico a las unidades de negocio para asegurar la implementación de recomendaciones.

Seguimiento de la eficacia de las medidas adoptadas

Manejo de la pandemia por COVID-19 con estrategias que permitieron la continuidad de los negocios y la salud de los trabajadores.

Salud ocupacional para la modalidad de teletrabajo

Implementación del teletrabajo con resultados altamente favorables para la salud y bienestar del personal. Se estableció una estrategia de evaluación inicial de puestos de trabajo, por parte de expertos en ergonomía, brindando un acompañamiento y asesoría al **97.3%** de los teletrabajadores de Ecopetrol a nivel nacional.

Figura 1. | Cumplimiento en la evaluación de puestos de teletrabajo

Población definida teletrabajo

4,360*
TELETRABAJADORES

*Excluyendo población que no es objeto de EPT (población otro sí)

Fuente: Vicepresidencia de HSE.

ESTADO DE TELETRABAJO EJECUTADO	POBLACIÓN	%
	4,244	97.3

Fuente: Vicepresidencia de HSE.

- La estrategia contempló una segunda evaluación para aquellas personas que requerían realizar ajustes de conformidad con las recomendaciones de los expertos. Al cierre de 2022 se logró un porcentaje de verificación de puestos de teletrabajo del 93.1%.

Figura 2. | Cumplimiento en la verificación de las adecuaciones de los puestos de teletrabajo

Verificación condiciones puesto de trabajo



4,100
(población otro sí)

ESTADO DE TELETRABAJO	POBLACIÓN	%
EJECUTADO	3,816	93.1

Fuente: Vicepresidencia de HSE.

Gestión del riesgo psicosocial y salud mental

- Estrategia de intervención psicosocial grupal a través del desarrollo de talleres de acompañamiento y asesoría a los trabajadores frente a las condiciones en las cuales han afrontado el proceso de la pandemia y el teletrabajo. Durante 2022 se realizaron 264 talleres con los cuales se logró una cobertura de 4,408 personas.
- Estrategia de intervención psicosocial individual de apoyo para la autogestión en los trabajadores y sus núcleos familiares, con el propósito de generar conciencia frente al autocuidado, nuevos hábitos y estilos de vida saludables. En 2022 se realizaron intervenciones individuales a 1,277 trabajadores.
- Estrategia de acompañamiento individual a líderes, a través de la entrega de herramientas para desarrollar el trabajo en equipo y el equilibrio familia-trabajo. En 2022 se cubrieron 1,126 líderes, lo cual equivale al **94.4%** de la población objetivo.
- Identificación de oficios operativos con riesgos ocupacionales priorizados para intervenir.

Adicionalmente a los logros antes mencionado, también se hizo la actualización del programa de prevención del uso de sustancias psicoactivas y se realizó un adecuado manejo de la pandemia por COVID-19 con estrategias que permitieron la continuidad de los negocios y la salud de los trabajadores.

(GRI 3-3-e)

Lecciones aprendidas e incorporación a las políticas y los procedimientos operativos de la Compañía

La eficacia de los planes de intervención que soportan los objetivos estratégicos de la gestión de Salud Ocupacional se divulga a todos los niveles de la Compañía, y aquellas acciones que impactan positivamente los ambientes de trabajo se incorporan a los planes tácticos y operativos de las unidades de negocio. Luego de revisada la gestión y el impacto de las acciones, la estrategia de salud ocupacional es formulada y actualizada por la Vicepresidencia de HSE.

(GRI 3-3-f, 403-4)

¿Cómo participan los grupos de interés en la adopción de medidas para gestionar el elemento material?

El liderazgo del elemento material salud ocupacional lo ejerce la Vicepresidencia HSE, con la participación de todo el equipo de trabajo de Ecopetrol y sus contratistas que hacen parte integral de los procesos de la Compañía, garantizando la aplicación de las medidas de seguridad y salud en el trabajo, el mejoramiento de los comportamientos de los trabajadores, las condiciones y el ambiente laboral, y el control eficaz de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo.

La Convención Colectiva de Trabajo (2018 - 2022) en su capítulo X: Salud ocupacional, define el alcance acordado con los sindicatos sobre la gestión en salud y seguridad de los trabajadores en Ecopetrol. Tal como lo expresa el artículo 78: "LA SALUD OCUPACIONAL en Ecopetrol contribuye a desarrollar las potencialidades humanas de la fuerza laboral; promueve, mejora y mantiene la salud física, mental y social de los trabajadores; previene las enfermedades y accidentes ocupacionales. Asimismo, promueve la ubicación del trabajador en ambientes de trabajo acordes con sus condiciones físicas y psicológicas" y asegura el funcionamiento de los Comités Paritarios Regionales y Locales de Salud Ocupacional.

Se tienen conformados 10 Comités Paritarios de Salud Ocupacional (Copasos) y 23 Comités Locales de Salud Ocupacional (Colosos) en toda la Compañía con representantes de la Administración y de los trabajadores. Los Copasos son organismos asesores conformados para promover y vigilar el cumplimiento de los programas de salud ocupacional. Los Colosos son escenarios de participación para que los representantes de los trabajadores colaboren en conjunto con la Administración en acciones de promoción, prevención y control de los factores de riesgo ocupacional, con medidas y soluciones que estén a su alcance o en caso contrario, propongan lo necesario ante las instancias competentes. El porcentaje de trabajadores representados en Copasos y Colosos es del **100%** de la población.

(GRI 403-7, 11-9-8)

Por su parte, en los procesos de contratación en todas sus etapas (alistamiento, planeación, selección y contratación, ejecución y finalización y cierre), se asegura el cumplimiento de los lineamientos y requisitos HSE por parte de los proveedores gestionando adecuadamente los riesgos.

Así, la gestión HSE con proveedores se asegura a través del cumplimiento de los lineamientos definidos en la guía de requisitos HSE en la planeación y ejecución de contratos, la cual define, en cada una de las etapas del proceso de contratación, los aspectos por medio de los cuales se busca asegurar todos los aspectos HSE en el proceso:

- **Alistamiento:** en esta fase, Ecopetrol verifica que los proponentes cumplan con los requisitos que ha definido para que un proveedor pueda participar en un método de elección, iniciando por requisitos de ley como acreditar que cuenta con un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo y requisitos adicionales como certificación RUC, con una calificación de mínimo **80%** o Certificación ISO 45001 o certificación bajo otros estándares reconocidos por la industria petrolera, tales como OHSAS 18001, código IGS/ISM o Norsok S-006 o STOW.

- **Planeación:** en esta fase se valora el nivel de riesgo del contrato y se determinan los requisitos HSE a exigir, para esto se define un anexo general en materia HSE para todos los contratos, un anexo especifico que se incluye a contratos de nivel de riesgo medio, alto y muy alto y se define también los indicadores HSE a evaluar en el desarrollo del contrato.

- **Selección y contratación:** en esta etapa el tema HSE toma relevancia para contratos de riesgo alto donde los proponentes son invitados a realizar una visita de obra que les permita conocer en detalle la instalación donde se desarrollarán las actividades contratadas con el fin de poder contemplar en sus análisis de riesgos y estructuración de las propuestas todos los aspectos requeridos.

- **Ejecución:** en la ejecución se realiza el seguimiento y verificación por medio de diferentes actividades como: reuniones y comités HSE, auditorías HSE, inspecciones planeadas y no planeadas, aseguramiento de comportamientos y evaluaciones de desempeño.

- **Finalización y cierre:** se realiza evaluación final del desempeño del contratista y se documentan las lecciones aprendidas para tomarlas como insumo con el fin de planear futuros contratos.



(GRI 403-1, 11-9-2)

Ecopetrol cuenta con el sistema de gestión HSE, el cual busca establecer los elementos necesarios bajo los cuales la Compañía gestiona de forma adecuada los riesgos, con el fin de proteger la vida y promover el cuidado del medioambiente. 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 consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua y que incluye la cultura, liderazgo, política, organización, planificación, aplicación, evaluación, auditoría y 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 medioambiente.

(GRI 403-8, 11-9-9)

El sistema tiene alcance a los procesos de exploración y producción de petróleo y gas, producción de refinados y petroquímicos, comercialización de hidrocarburos y los procesos administrativos y/o de soporte al negocio. Los dueños de los procesos son los responsables de implementar los subelementos del sistema de gestión HSE, que deben ser consistentes con los riesgos asociados a cada proceso particular.

(GRI 403-2, 11-9-3)

En el marco del principio cultural "Primero la vida", el personal tiene a su disposición una herramienta para el reporte de comportamientos y condiciones inseguras en medio electrónico o a través de una línea telefónica. Adicionalmente, se promueven visitas, inspecciones y espacios de conversación entre líderes y colaboradores para el reporte de situaciones y condiciones de peligro y mejora de los controles establecidos.

(GRI 403-2, 11-9-3)

Por otro lado, Ecopetrol promueve la autonomía y el autocuidado como parte de su enfoque de prevención. Como un elemento fundamental de la práctica de control de trabajo, cuando se identifica un acto o condición insegura, "Todos tienen la obligación y la autoridad para suspender un trabajo inseguro". Esta premisa ha sido divulgada desde la Alta Gerencia a todo el personal directo y contratista. Como paso a seguir, mediante una conversación de seguridad, se informa a los involucrados el acto o condición identificada para su corrección, revaluando en conjunto si se puede continuar de manera segura o si se debe suspender la actividad hasta que las condiciones inseguras sean resueltas.

Ecopetrol cuenta con diferentes medios de comunicación disponibles para trabajadores y contratistas, donde pueden elevar consultas o hacer denuncias sobre eventuales represalias a las que estén siendo sometidos luego de reportar alguna situación asociada con el desarrollo no seguro de algún trabajo.

(GRI 403-2, 11-9-3)

Aunque existen diferentes metodologías para la identificación de peligros, análisis y evaluación de riesgos dependiendo del tipo de situación, Ecopetrol utiliza la metodología "corbatín" para todo lo asociado con seguridad industrial y para la identificación de los peligros y riesgos en salud ocupacional aplica la metodología de HRA (sigla en inglés de evaluación de riesgos para la salud). Para todas las actividades se debe desarrollar un análisis de riesgos de tarea, elaborado de manera previa y aprobado por personal competente del ejecutor y del responsable del área donde se desarrollará la actividad. Cada metodología de identificación de peligros y análisis y evaluación de riesgos define las prioridades de intervención a través de controles que están alineados con la jerarquización de controles establecida en la norma ISO 45001:2018. El análisis de riesgo es de aplicación continua para cada actividad y los riesgos de salud y de los "corbatines" se actualizan periódicamente o cada vez que se identifique un nuevo peligro, se introduzca un nuevo proceso productivo o tecnológico o se haga algún cambio con riesgos para la salud, las personas o el entorno.

(GRI 403-2, 11-9-3)

Todos los incidentes o alarmas en asuntos ambientales, de seguridad industrial, de seguridad de procesos y salud ocupacional que ocurren en la Compañía surten un proceso de reporte, registro, investigación e implementación de acciones correctivas, asegurando la incorporación de las lecciones aprendidas, y así reducir la probabilidad de recurrencia y mejorar el desempeño de la Compañía.



Con base en la consecuencia real o potencial del incidente, se asigna el equipo investigador de acuerdo con lo definido por la Compañía. Se establecen las causas que originaron el incidente y las acciones necesarias para evitar la recurrencia de estos, realizando el proceso de identificación de factores críticos, causas inmediatas, que se refiere a condiciones o comportamientos inseguros e identificación de causas básicas o causa raíz. Posteriormente, se comunica e incorpora la lección aprendida en el área que aplique. Se hace seguimiento al cumplimiento de las acciones producto de los incidentes mediante la herramienta tecnológica que determine la Compañía.

De manera general, se analizan los resultados consolidados de las investigaciones para identificar causas comunes y sus tendencias, y así definir acciones de mejora al sistema de gestión HSE.

(GRI 403-3, 11-9-4)

Ecopetrol cuenta con un Departamento de Salud Ocupacional encargado de:

01 Liderar la gestión en medicina preventiva y del trabajo en Ecopetrol.

02 Definir y generar los lineamientos, guías, procedimientos, instructivos, formatos y herramientas necesarios para la adecuada prestación de los servicios de medicina del trabajo.

03 Planear y asegurar los recursos presupuestales necesarios para apalancar la gestión en salud ocupacional.

04 Proveer soporte técnico a las unidades de negocio de Ecopetrol en medicina del trabajo y otros temas de salud ocupacional participando en los escenarios estratégicos para asegurar el control de los riesgos ocupacionales en los ambientes de trabajo.

05 Realizar seguimiento al cumplimiento de lineamientos y estándares en medicina preventiva y del trabajo.

06 Participar en la investigación de accidentes de trabajo y enfermedades laborales.

(GRI 403-5)

Para garantizar la calidad de los servicios de salud en el trabajo, Ecopetrol, a través del Departamento de Salud Ocupacional, realiza el proceso de inducción a personal de las empresas prestadoras de los servicios de medicina preventiva y del trabajo.

Esta inducción incluye la entrega de resultados de higiene, ergonomía y psicosocial que informan sobre las condiciones de salud de los trabajadores y que deben ser utilizadas para el desarrollo de actividades de promoción y prevención y la estructuración de planes de acción integrales dirigidos al individuo. Además, se realiza evaluación de la calidad en la prestación de servicios de salud en el trabajo siguiendo la normativa vigente en Colombia.

(GRI 403-9, 11-9-10) (WEF 15,25E)

Descripción de principales tipos de lesiones por accidente laboral para empleados de Ecopetrol

Ecopetrol pone un énfasis importante en conocer, monitorear y controlar los impactos en la salud y seguridad de los trabajadores. En 2022 no hubo accidentes fatales, y se materializaron 13 casos registrables de lesiones donde el **62%** provocó ausencias laborales registradas y el **38%** ocasionó trabajo restringido o tratamiento médico. En general, las partes del cuerpo que más se vieron afectadas por estos accidentes fueron miembros superiores e inferiores.



(GRI 403-9, 11-9-10) (WEF 15, 25E)

Tabla 143. | Lesiones por accidente laboral de empleados de Ecopetrol

Empleados	Unidad de medida	2019	2020	2021	2022
Número de horas trabajadas	#	27,788,636.32	28,111,374.41	27,904,070.59	**28,036,721.39**
Número de fallecimientos resultantes de una lesión por accidente laboral	#	1	1	0	**0**
Número de lesiones por accidente laboral con grandes consecuencias (sin incluir fallecimientos)	#	0	0	0	**1**
Número de lesiones por accidente laboral registrables	#	24	19	9	**11**
Tasa de fallecimientos resultantes de una lesión por accidente laboral	Índice	0.036	0.036	0	**0**
Tasa de lesiones por accidente laboral con grandes consecuencias (sin incluir fallecimientos)	Índice	0	0	0	**0.036**
Tasa de lesiones por accidente laboral registrables*	Índice	0.864	0.676	0.323	**0.392**

Fuente: Vicepresidencia de HSE.

*La tasa de lesiones por accidente laboral registrables incluye fatalidades, accidentes con pérdida de tiempo, trabajo restringido y tratamiento médico; diferente a LTIFR, el cual solo incluye accidentes con pérdida de tiempo y fatalidades.

(GRI 403-9, 11-9-10) (WEF 15,25E)

Descripción de principales tipos de lesiones por accidente laboral para contratistas de Ecopetrol

Ecopetrol pone un énfasis importante en conocer, monitorear y controlar los impactos en la salud y seguridad de los contratistas. En 2022 no hubo accidentes fatales, y se materializaron 43 casos registrables donde el 77% provocó ausencias laborales registradas y el 23% ocasionó trabajo restringido o tratamiento médico. En general, las partes del cuerpo que más se vieron afectadas por estos accidentes fueron miembros superiores e inferiores. Se resalta que se dio una disminución del 22% en el número de casos registrables en comparación con 2021, principalmente como resultado de mejoras en la práctica de análisis de riesgo en actividades operativas, fortalecimiento de habilidades en HSE y aseguramiento previo de riesgos.

(GRI 403-9, 11.9.10) (WEF 15,25E)

Tabla 144. | Lesiones por accidente laboral de contratistas

Contratistas	Unidad de medida	2019	2020	2021	2022
Número de horas trabajadas	#	128,419,931.82	105,233,715.45	117,935,944.3	**139,953,435.23**
Número de fallecimientos resultantes de una lesión por accidente laboral	#	2	2	0	**0**
Número de lesiones por accidente laboral con grandes consecuencias (sin incluir fallecimientos)	#	1	1	0	**0**
Número de lesiones por accidente laboral registrables		70	48	55	**45**
Tasa de fallecimientos resultantes de una lesión por accidente laboral	#	0.016	0.019	0	**0**
Tasa de lesiones por accidente laboral con grandes consecuencias (sin incluir fallecimientos)	Índice	0.008	0.01	0	**0**
Tasa de lesiones por accidente laboral registrables*	Índice	0.545	0.456	0.466	**0.322**

Fuente: Vicepresidencia de HSE.

(GRI 403-10, 11-9-11) (WEF 15, 25E)

Tabla 145. | Dolencias y enfermedades laborales para empleados

Dolencias y enfermedades laborales de empleadoss	Unidad de medida	2019	2020	2021	2022
Número de fallecimientos resultantes de una dolencia o enfermedad laboral	#	0	0	0	**0**
Número de casos de dolencias y enfermedades laborales registrables	#	3	1	3	**1**

Fuente: Vicepresidencia de HSE.

(GRI 403-8, 11-9-9)

En Ecopetrol se realiza un seguimiento de las métricas LTIFR[34], DART[35] o LWR[36] para los trabajadores y contratistas.

34 *Lost-time injury frequency rate* (índice de frecuencia de lesiones con pérdida de tiempo).

35 *Days away, restricted or job transfer rate* (índice de días de ausencia, restringidos o transferidos).

36 *Lost work rate* (índice de trabajo perdido).

(GRI 403-2, 11-9-3) (ECP002)

Tabla 146. | Frecuencia lesiones con tiempo perdido – trabajadores*

LTIFR	Unidad de medida	2019	2020	2021	2022
Empleados	LTIFR	0.58	0.43	0.11	**0.15**
Cobertura de datos (en % de trabajadores, operaciones o ingresos)	%	100	100	100	**100**

Fuente: Vicepresidencia de HSE.

*La información reportada tiene alcance a Grupo Ecopetrol, que incluye las siguientes compañías: Hocol, Reficar, Esenttia, Cenit, ODL, ODC y Ocensa.

(GRI 403-2, 11-9-3) (ECP002)

Tabla 147. | Tasa de frecuencia de lesiones con tiempo perdido – contratistas*

LTIFR	Unidad de medida	2019	2020	2021	2022
Contratistas	LTIFR	0.33	0.36	0.31	**0.24**
Cobertura de datos (en % de contratistas, operaciones o ingresos)	%	100	100	100	**100**

Fuente: Vicepresidencia de HSE.

*La información reportada tiene alcance a Grupo Ecopetrol, que incluye las siguientes Compañías: Hocol, Reficar, Esenttia, Cenit, ODL, ODC y Ocensa.

(GRI 403-2, 11-9-3) (WEF 25E)

En Ecopetrol se hace un seguimiento de los accidentes mortales de empleados y contratistas. **Se resalta que en 2022 no hubo fatalidades de empleados ni contratistas.**

(GRI 403-2, 11-9-3)

Tabla 148. | Número de víctimas mortales relacionadas con el trabajo para empleados y contratistas

Fatalidades	Unidad de medida	2019	2020	2021	2022
Empleados	LTIFR	1	1	0	**0**
Contratistas	%	2	2	0	**0**

Fuente: Vicepresidencia de HSE.

Ecopetrol realiza un seguimiento de las métricas TRIFR[37] , TRIR[38] o AFR[39] de su fuerza laboral y contratistas.

37 *Total recordable injury frequency rate* (tasa de frecuencia total de lesiones registrables).
38 *Total recordable incident rate* (tasa total de incidentes registrables).
39 *Accident frequency rate* (índice de frecuencia de accidentes).

(GRI 403-2, 11-9-3) (ECP003)

Tabla 149. | Lesiones totales registrables – empleados*

TRIFR	Unidad de medida	2019	2020	2021	2022
Empleados	TRIRF	0.864	0.676	0.323	**0.392**
Cobertura de datos (en % de empleados, operaciones o ingresos)	#	100	100	100	**100**

Fuente: Vicepresidencia de HSE.

* La información reportada es de alcance a Grupo Ecopetrol que incluye las siguientes compañías: Hocol, Reficar, Esenttia, Cenit, ODL, ODC y Ocensa.

(GRI 403-2, 11-9-3) (ECP003)

Tabla 150. | Lesiones totales registrables – contratistas*

TRIFR	Unidad de medida	2019	2020	2021	2022
Contratistas	TRIRF	0.545	0.456	0.466	**0.322**
Cobertura de datos (en % de contratistas, operaciones o ingresos)	#	100	100	100	**100**

Fuente: Vicepresidencia de HSE.

*La tasa de lesiones por accidente laboral registrables incluye fatalidades, accidentes con pérdida de tiempo, trabajo restringido y tratamiento médico; diferente a LTIFR, el cual solo incluye accidentes con pérdida de tiempo y fatalidades.

(SASB EM-EP-320a.1) (SFC XVI)

Tabla 151. | Tasa de incidentes registrables TRIR para empleados directos

Información requerida	Unidad de medida	2019	2020	2021	2022
Total de horas laboradas en el año	**Horas**	**10,723,986.18**	**9,567,670.91**	**9,110,190.95**	**1,145,713.16**
Número de fatalidades presentadas en el año	#	0	0	0	**0**
Número de lesiones laborales registradas	#	13	6	4	**3**
Número de ausencias laborales registradas	#	5	3	1	**2**
Número de enfermedades laborales registrados	#	2	1	0	**1**
Cuasiaccidentes registrados en el año	#	NA	NA	NA	**NA**
Tasa total de incidentes registrables (TRIR)	Tasa	1.40	0.73	0.73	**0.26**
Tasa de fatalidades	Tasa	0	0	0	**0**
Tasa de frecuencia de cuasiaccidentes	Tasa	NA	NA	NA	**0**

Fuente: Vicepresidencia de HSE.

(SASB EM-EP-320a.1)
(SFC XVI)

Tabla 152. | Tasa de incidentes registrables TRIR para empleados indirectos

Información requerida	Unidad de medida	2019	2020	2021	2022
Total de horas laboradas en el año	**Horas**	**49,932,323.82**	**30,384,734.01**	**34,789,757.5**	**83,006,505**
Número de fatalidades presentadas en el año	#	2	0	0	**0**
Número de lesiones laborales registradas	#	38	15	19	**32**
Número de ausencias laborales registradas	#	24	13	16	**26**
Número de enfermedades laborales registrados	#	NA	NA	NA	**NA**
Cuasiaccidentes registrados en el año	#	NA	NA	NA	**NA**
Tasa total de incidentes registrables (TRIR)	Tasa	0.76	0.49	0.55	**0.14**
Tasa de fatalidades	Tasa	0.19	0	0	**0**
Tasa de frecuencia de cuasiaccidentes	Tasa	NA	NA	NA	**0**

Fuente: Vicepresidencia de HSE.

(SASB EM-EP-320a.1)
(SFC XVI)

Tabla 153. | Tasa de incidentes registrables TRIR para todos los empleados (directos, indirectos, de corta duración*).

Información requerida	Unidad de medida	2019	2020	2021	2022
Total de horas laboradas en el año	**Horas**	**60,656,309.99**	**39,952,404.92**	**43,899,948.45**	**94,465,218.16**
Número de fatalidades presentadas en el año	#	2	0	0	**0**
Número de lesiones laborales registradas	#	51	21	23	**35**
Número de ausencias laborales registradas	#	29	16	17	**28**
Número de enfermedades laborales registrados	#	2	1	0	**1**
Cuasiaccidentes registrados en el año	#	NA	NA	NA	**0**
Tasa total de incidentes registrables (TRIR)	Tasa	0.87	0.55	0.52	**0.135**
Tasa de fatalidades	Tasa	0.03	0	0	**0**
Tasa de frecuencia de cuasiaccidentes	Tasa	NA	NA	NA	**0**

Fuente: Vicepresidencia de HSE.

*Ecopetrol no maneja la figura de empleados de corta duración.

Nota: Ecopetrol no tiene un indicador para los cuasiaccidentes.

(GRI 403-5)

Tabla 154. | Formaciones en salud ocupacional

Formación

- Focos de gestión en salud ocupacional
- Gestión de riesgos en salud ocupacional
- Principales programas en salud ocupacional en Ecopetrol
- Salud ocupacional
- Peligros de seguridad y salud en el teletrabajo
- Promoviendo la generación de límites saludables
- ¡Dedícale tiempo a tu salud mental!
- Charla e+ de bienestar y salud Bájale la intensidad a los días y sácale provecho al tiempo
- La vigilancia epidemiológica en salud laboral, un asunto que requiere precisión conceptual
- Me cuido - Salud ocupacional
- Pausas saludables - Abdomen y espalda
- Diagnóstico de condiciones de salud y exámenes médicos ocupacionales
- Ergonomía y salud
- La vigilancia epidemiológica en salud ocupacional. Objetivos.
- El trabajo es salud si se consume con moderación
- UEC Ergonomía - Copaso
- UEC Riesgo psicosocial - Copaso
- La importancia de la salud mental y el apoyo psicosocial
- Salud mental
- Salud mental I
- Salud mental II
- UEC Vigilancia epidemiológica ocupacional - Copaso
- UEC Higiene industrial - Copaso
- Cuidar la salud física y emocional para mejorar el bienestar
- La importancia de la salud mental y el apoyo psicosocial
- UEV SG SST Gestión para la seguridad y salud en el trabajo

Fuente: Vicepresidencia de HSE.

(SASB EM-EP-320a.1) (SFC XVI)

Tabla 155. | Cifras correspondientes de promedio de horas de formación en salud, seguridad y gestión de emergencias para los empleados directos

Información requerida	Unidad de medida	2022
Total de horas de formación en salud, seguridad y gestión de emergencias dadas a empleados en el año	Horas	155,301
Número total de empleados de la Compañía	#	9,496
Promedio de horas de formación en salud, seguridad y gestión de emergencias para los empleados	Horas	16

Fuente: Vicepresidencia de HSE.

(SASB EM-EP-320a.1)
(SFC XVI)

Tabla 156. | Cifras correspondientes de promedio de horas de formación en salud, seguridad y gestión de emergencias para los empleados indirectos

Información requerida	Unidad de medida	2022
Total de horas de formación en salud, seguridad y gestión de emergencias dadas a empleados en el año	**Horas**	**43,192**
Número total de empleados de la Compañía	#	**5,987**
Promedio de horas de formación en salud, seguridad y gestión de emergencias para los empleados	Horas	**7**

Fuente: Vicepresidencia de HSE.

(SASB EM-EP-320a.1)
(SFC XVI)

Tabla 157. | Cifras correspondientes de promedio de horas de formación en salud, seguridad y gestión de emergencias para los empleados directos, indirectos y de corta duración

Información requerida	Unidad de medida	2022
Total de horas de formación en salud, seguridad y gestión de emergencias dadas a empleados en el año	**Horas**	**198,493**
Número total de empleados de la Compañía	#	15,483
Promedio de horas de formación en salud, seguridad y gestión de emergencias para los empleados	Horas	13

Fuente: Vicepresidencia de HSE.

(SASB EM-EP-320a.2)
(SFC XVI)

Sistemas de gestión utilizados para integrar una cultura de seguridad a lo largo del ciclo de vida de exploración y producción.

Ecopetrol S.A. cuenta con el sistema de gestión HSE, el cual busca establecer los elementos necesarios bajo los cuales la Compañía gestiona de forma adecuada los riesgos con el fin de proteger la vida y promover el cuidado del medioambiente, definiendo los requisitos básicos obligatorios del sistema.

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 medioambiente.

Hoja de ruta
Seguridad de procesos

Elemento material destacado

(GRI 3-3)

Grupos de interés impactados	Áreas que gestionan los impactos	Línea de negocio o segmentos de Ecopetrol donde se genera el mayor impacto
Proveedores, contratistas y sus trabajadores	VHSE	*Upstream*
Sociedad y comunidades	VPU	*Midstream*
Empleados	VRP	*Downstream*
		Soluciones bajas en emisiones

(GRI 3-3-a)

¿Por qué el elemento es material?

En el Grupo Ecopetrol, la seguridad de procesos propende al 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, lo que implicaría un riesgo para los derechos a la salud, a las condiciones dignas de trabajo y al medioambiente sano de los equipos de trabajo, proveedores y las comunidades. El impacto de estas medidas se materializa en la reducción de incidentalidad 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".

(GRI 3-3-b)

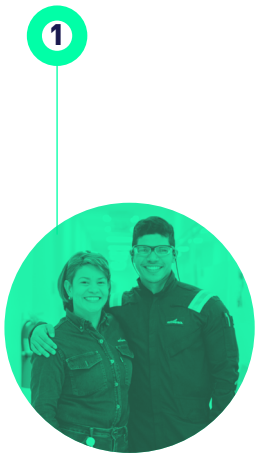
Se resalta que, en el marco de su debida diligencia, Ecopetrol reconoce que, en sus relaciones con proveedores y contratistas, debe tener unos lineamientos estrictos en la materia para prevenir cualquier tipo de accidente o riesgo para los titulares de derecho.



(GRI 3-3-c)

Políticas y compromisos

La seguridad de procesos se ve reflejada en la Estrategia 2040: "Energía que Transforma" y en el principio cultural de Ecopetrol "Primero la vida", que orienta la forma de actuar de los equipos de trabajo de la Compañía en materia de HSE, ya que establece su compromiso con la preservación de la vida en sus diferentes manifestaciones. Esto se traduce en los siguientes comportamientos:



1. Nos cuidamos y cuidamos a los demás.



2. Actuamos con rigor y disciplina frente al sistema de gestión de HSE.



3. Cuidamos el medioambiente y el entorno pensando en las generaciones futuras.

Asimismo, en la **Política Integral de Ecopetrol** se menciona que "[el] compromiso con la vida, la protección ambiental y la prevención de lesiones y enfermedades están presentes en todas nuestras actividades. En consecuencia, efectuamos nuestros mejores esfuerzos para proteger la vida de las personas y el entorno, aplicando los estándares adecuados de seguridad y salud en el trabajo, mientras que cuidamos el medio ambiente y aseguramos la sostenibilidad de las operaciones".

(GRI 403-3, 11-9-4)

¿Cómo se gestiona el elemento material?

Dentro del pilar de SosTECnibilidad® de la Estrategia 2040 "Energía que Transforma", la seguridad de procesos se clasifica como un elemento material 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 en la materia. Para lograrlo, la Compañía trabaja en cuatro **(4) frentes:**

01 Coherencia, compromiso y liderazgo visible en seguridad de procesos.

02 Gestión en seguridad de procesos con base en riesgo.

03 Análisis de tendencias y aprendizaje de la experiencia.

04 Gestión de riesgos emergentes.

Durante 2022, las medidas para prevenir o mitigar impactos negativos potenciales comprendieron:

1

Compromiso con la gestión de la seguridad de procesos (cultura, cumplimiento con estándares, competencias, participación de la fuerza laboral y divulgación a los grupos de interés).

- Diseño e implementación del programa de certificación de competencias PROCER (elementos de seguridad de procesos).
- Implementación del análisis de cierre de brechas de seguridad de procesos en los segmentos *upstream, downstream* y en proyectos.
- Comunicación de los escenarios de alta consecuencia a los GI internos y externos (fuerza laboral, autoridades locales y comunidades).

2

Entendimiento de peligros y riesgos:

- Revisión y ajuste de los criterios para la identificación de escenarios de alta consecuencia con base en la actualización normativa colombiana (Programa de Prevención de Accidente Mayor - PPAM)
- Monitoreo y seguimiento del estado de las barreras de los escenarios de alta consecuencia (Gestión Dinámica del Riesgo - GDR)
- Valorar la efectividad de las barreras físicas tomando en cuenta la información de la herramienta de integridad de activos (SAP).

3

Aprender de la experiencia:

- Construcción y comunicación de casos de estudio de incidentes de seguridad de procesos *tier* 1 y *tier* 2.
- Revisión y actualización de procedimiento de gestión de incidentes de seguridad de procesos.

4

Gestion del riesgo:

- Diseño y comunicación del lineamiento de aseguramiento y control de calidad (QAQC) para integridad de activos.
- Diseño e implementación de nueva herramienta digital para gestión del cambio en la tecnología del proceso (Open Text).
- Diseño y comunicación de la actualización del lineamiento de análisis operacional.
- Revisión y actualización del lineamiento para la gestión de contratistas con foco en el elemento material.
- Revisión y actualización del lineamiento para el aislamiento seguro de plantas y equipos (SAS).
- Incorporación de las prácticas de seguridad de procesos en proyectos e iniciativas de hidrógeno.

(GRI 3-3)

¿Cómo se evalúa el elemento material?

El elemento se evalúa a través de indicadores de desempeño basados en la práctica recomendada *Process Safety Performance Indicators for the Refining and Petrochemical Industries* (API 754), emitida por el American Petroleum Institute. Los resultados se monitorean en diferentes instancias y periodicidad, semanalmente en los reportes de HSE, mensualmente en el reporte de desempeño al Comité Directivo y la Junta Directiva de Ecopetrol y en los comités de HSE mensuales de los negocios.

- Índice de frecuencia de seguridad de procesos nivel 1: los incidentes N1 o "*tier* 1" son considerados aquellos con mayores consecuencias tales como lesiones incapacitantes o fatalidades, impactos mayores al medioambiente, daños por incendio o explosión superiores a USD 100,000 o pérdidas de contención de materiales por encima de los límites definidos por API 754.

- Índice de frecuencia de incidentes de seguridad de procesos nivel 2 (IFSP N2): los incidentes N2 o "*tier* 2" son considerados de menor consecuencia.

(GRI 3-3-e)

Metas y proyectos de corto. mediano y largo plazo

Corto plazo (2021-2023):

Metas:

- Índice de frecuencia de incidentes de seguridad de procesos N1 (IFSP N1) en **0.05**
- Índice de frecuencia de incidentes de seguridad de procesos N2 (IFSP N2) inferior en un **15%** respecto al resultado 2021.

Proyectos

- Incorporación de lineamientos para la evaluación de riesgo Natech (eventos de origen natural que causan accidentes tecnológicos).
- Establecimiento de la medición del riesgo individual *onsite* y *offsite* para todas las instalaciones de Ecopetrol.
- Definición de la estrategia de seguridad de procesos para el portafolio de negocios de energías alternativas.
- Actualización de la matriz de valoración de riesgos para Ecopetrol.

Mediano plazo (2024-2030):

Metas:

- Índice de frecuencia de incidentes de seguridad de procesos N1 (IFSP N1) en **0.04.**
- Índice de frecuencia de incidentes de seguridad de procesos N2 (IFSP N2) inferior en un **30%** respecto al resultado 2020. (IFSP N1) en 0.04 y (IFSP N2) inferior en un **30%** respecto al resultado 2020.



Proyectos

- Priorización y fortalecimiento de la integridad de activos con base en la gestión del riesgo.
- Definición de las competencias en seguridad de procesos para cargos de liderazgo.
- Inclusión de hidrógeno, gas y *offshore* en los lineamientos existentes de seguridad de procesos.

Largo plazo (2031-2050):

Metas

- Índice de frecuencia de incidentes de seguridad de procesos N1 (IFSP N1) en **0.04.**
- Índice de frecuencia de incidentes de seguridad de procesos N2 (IFSP N2) inferior en un **50%** respecto al resultado 2020.

Proyectos

- Gestión de los valores de riesgo individual[40] no tolerables *onsite* y *offsite*.
- Lograr las competencias definidas en seguridad de proceso para todos los cargos que la impactan.
- Inclusión de Natech en la gestión dinámica del riesgo.

40 Riesgo individual: riesgo de fatalidad al cual un individuo se expone anualmente por el hecho de estar en una localización determinada en el entorno de una actividad.

(GRI 3-3-e)

Principales logros de la gestión de la hoja de ruta de seguridad de procesos

- Escenarios identificados y gestionados ante riesgos de potencial desastre.
- Gestión dinámica del riesgo: avance en conocimiento y reducción de riesgos críticos *high* y *very high*.
- Incorporación de estándares y mejores prácticas de industria para el desarrollo seguro de las operaciones.
- IFSP N1: 0.02 eventos/millón horas laboradas (3 eventos), resultado Grupo Ecopetrol.
- IFSP N2: 0.05 eventos/millón horas laboradas (9 eventos), resultado Grupo Ecopetrol.

(GRI 3-3-e)

Seguimiento de la eficacia de las medidas adoptadas

1. Disminución de incidentes de seguridad de procesos **N1 (*TIER* 1)** ocurridos en el Grupo **ECOPETROL (3)** en 2022, respecto a **(4)** en 2021.

2. Disminución de incidentes de seguridad de procesos **N2 (*TIER* 2)** ocurridos en el Grupo **ECOPETROL (10)** en 2022, respecto a **(15)** en 2021.

3. Reducción del riesgo de escenarios de alta consecuencia **EN 62.5 %** (disminución en **15 ESCENARIOS** con valoración H) respecto a 2021.

4. En conocimiento y reducción del riesgo de escenarios de alta consecuencia se llegó al **86.89%** respecto al **74.35%** de 2021.

5. Reducción en 23 escenarios de alta consecuencia respecto a 2021

(220 ESCENARIOS) en 2021

(197 ESCENARIOS) en 2022.



(GRI 3-3-e)

Lecciones aprendidas e incorporación a las políticas y los procedimientos operativos de la Compañía

Las medidas adoptadas hacen parte del ciclo de revisión y mejora continua del sistema de gestión HSE incorporándolas a las prácticas, estándares y procedimientos de la Compañía. Con lo anterior se fortalecieron la gestión del riesgo en relación con la del cambio, la de los escenarios de alta consecuencia, la de integridad de los activos, la incorporación de los estándares corporativos en la gestión del riesgo en proyectos e iniciativas de hidrógeno, y la gestión de incidentes de seguridad de procesos. La incorporación continua de lecciones aprendidas de incidentes de seguridad de procesos en el sistema de gestión HSE, ha permitido fortalecer los estándares, prácticas y procedimientos del elemento material.

(GRI 3-3-f)

¿Cómo participan los grupos de interés en la adopción de medidas para gestionar la seguridad de procesos?

Los empleados y contratistas que componen las diferentes áreas de Ecopetrol y empresas filiales son los encargados de gestionar las medidas que permiten prevenir o mitigar los impactos negativos potenciales. Los GI como autoridades locales y comunidades son informados de la gestión que se realiza para los escenarios de alta consecuencia identificados en las diferentes áreas de influencia del Grupo Ecopetrol. Los diferentes equipos de trabajo participan en el desarrollo e implementación de normativa nacional en asocio con autoridades gubernamentales y asociaciones.

(GRI 11-8-3; ECP006)

Tabla 158. | Incidentes de seguridad* de procesos en los tres niveles

Cantidad de incidentes	Unidad de medida	2022
Nivel 1	#	3
Nivel 2	#	9
Nivel 3	#	4,688

Fuente: Vicepresidencia de HSE.

Nota 1. Los incidentes en seguridad de procesos niveles 1 y 2 son eventos relacionados con los procesos de transporte de hidrocarburos que presentaron pérdida de contención de alguna sustancia peligrosa. Los eventos nivel 3 son pérdidas de contención menores a un barril que no representan afectaciones a personas, al medioambiente, económicos ni a la reputación de la Compañía.

Nota 2. Los datos aquí reportados tienen alcance Grupo Ecopetrol.

Índice de frecuencia de incidentes N1 (IFSP N1):

Se redujeron los escenarios de alta consecuencia y riesgos H en algunos de ellos: **-23 escenarios** de alta consecuencia (actual: 197), **-10 escenarios** con riesgo H (actual: 9)

Tabla 159. | Número de eventos de seguridad de procesos de nivel 1 por millón de horas trabajadas

Índice de frecuencia de incidentes N1 (IFSP N1)	Unidad de medida	2019	2020	2021	2022
Número de incidentes por millón de horas trabajadas	#	0.03	0.05	0.03	**0.02**
Cobertura del dato (como % de empleados. operaciones o ingresos)	%	100	100	100	**100**

Fuente: Vicepresidencia de HSE.

Índice de frecuencia de incidentes N2 (IFSP N2):

Tabla 160. | Meta para el número por millón de horas trabajadas en 2022

2019	2020	2021	2022
-	-	0.05	0.04

Fuente: Vicepresidencia de HSE.

(SASB EM-EP-540a.1) (SFC XVI)

Tabla 161. | Índices de eventos de seguridad de procesos (PSE) para la pérdida de contención primaria (LOPC) de mayor consecuencia (nivel 1)

Tasas de eventos de seguridad del proceso (PSE) para pérdida de contención primaria (LOPC) de mayor consecuencia (nivel 1)	Unidad de medida	2019	2020	2021	2022
Total de horas laboradas en el año (empleados y contratistas)	Horas	60,656,309.99	39,952,404.92	43,899,948.45	**94,465,218.16**
Número de eventos de seguridad del proceso (PSE) para pérdida de contención primaria (LOPC) de mayor consecuencia (nivel 1)	#	3	5	2	**2**
Tasa de eventos de seguridad del proceso (PSE) para pérdida de contención primaria (LOPC) de mayor consecuencia (nivel 1)	Tasa	0.05	0.13	0.05	**0.004**

Fuente: Vicepresidencia de HSE.

(SASB EM-EP-540a.2) (SFC XVII)

Sistemas de gestión utilizados para identificar y mitigar los riesgos catastróficos y finales.

En el Grupo Ecopetrol, la seguridad de procesos propende al 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 incidentalidad 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 principio de la declaración cultural Primero la vida.

Dentro del pilar de SosTECnibilidad, 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 los cuatro frentes mencionados anteriormente en el apartado "¿Cómo se gestiona este elemento material?".

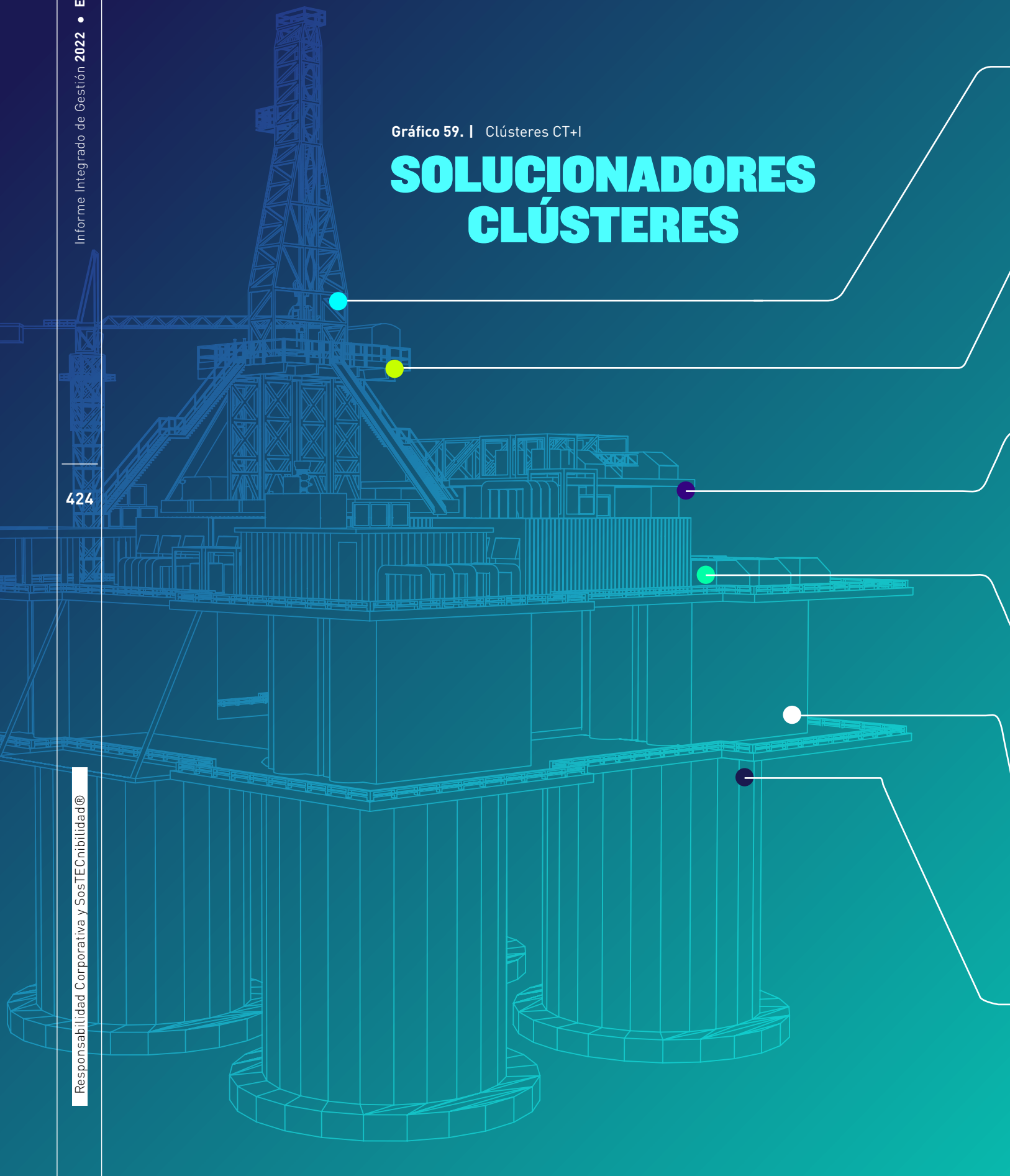
IV.4. Ciencia, tecnología e innovación

La Estrategia 2040 requiere soportes robustos en conocimiento, tecnología, innovación y talento humano que permitan apalancar la competitividad del negocio tradicional, diversificar las fuentes de energía, acelerar la descarbonización e implementar la agenda de sosTECnibilidad®. Es por esto que el "Conocimiento de vanguardia" es uno de los propulsores de la visión de la Compañía, y en este la estrategia de ciencia, tecnología e innovación (CT+I) sigue evolucionando, es consistente con las tendencias globales en materia de tecnología e innovación y se materializa en el compromiso de generar un EBITDA incremental de 20-30 BUSD a 2040, a través de la unificación del portafolio, una planeación conjunta con el negocio y sistemas de ejecución.

La declaración de CT+I como palanca principal del crecimiento sosTECnible reconoce la necesidad de adaptar, apropiar, desarrollar y acceder, a través de ecosistemas de conocimiento a nivel global, formas de ciencia, tecnología e innovación aplicadas a los grandes retos de la transición energética y el cambio climático. En este orden de ideas, el Grupo Ecopetrol estableció un vínculo entre las metas estratégicas y los retos tecnológicos a través de agrupaciones llamadas clústeres, que plantean soluciones disruptivas a los grandes retos a través de tecnología de vanguardia. Estos clústeres son los rectores de la estrategia CT+I. Direccionan y focalizan los esfuerzos del Grupo Ecopetrol y de su ecosistema de *Energy Human Tech*.

Gráfico 59. | Clústeres CT+I

SOLUCIONADORES CLÚSTERES





Descarbonización

Cero emisiones netas (100% alcances 1 y 2, y 50% alcance 3) vs. 2019 a 2050.

- Eficiencia energética
- Biocombustibles avanzados
- CCUS
- Soluciones naturales del clima



Activos resilientes

Contribuir al crecimiento de la producción de 750 kbpe por recobro, exploración y crecimiento internacional a 2040.

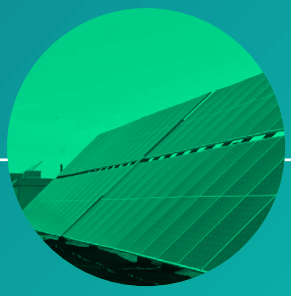
- Dilución
- Diversificación transporte
- *Smart grids*
- Reservas y producción
- Disponibilidad operacional
- Eficiencia en costos



SosTECnibilidad®

Dinamizar economías, educación y acceso a servicios públicos a 2040.

- Territorios inteligentes
- Innovación de imapcto
- Vitrina regional
- Transparencia
- Gobierno



Transición energética

Apalancar 6% de la meta de diversificación de negocios con H_2 de bajas emisiones a 2040.

- Hidrógeno
- Fotovoltaica
- Eólica
- Almacenamiento
- Petroquímica 2.0
- Generación distribuida
- Geotérmica



Revolución industrial 5.0

Lograr automatización de procesos 100% a 2030.

- Robótica y automatización
- Digitalización
- Ciberseguridad
- 5G
- *Quantum*
- Materiales avanzados



Economía circular

Reducir captación agua fresca 2030 – 58%; 2045 – 66% y cero vertimientos a 2045.

- Agua
- Reciclaje químico
- Aprovechamiento residuos

Fuente: Vicepresidencia de Ciencia, Tecnología e Innovación.

(GRI 102-19; 2-13)

Ernesto Gutiérrez de Piñeres, vicepresidente de Ciencia, Tecnología e Innovación, es quien lidera esta estrategia de CT+I, materializándola en un modelo operativo que evoluciona para garantizar flexibilidad, agilidad, foco estratégico y buen desempeño, a través de cuatro (4) dimensiones:

- **Planeación CT+I:** lineamientos de inversión en CT+I y planeación del portafolio.
- **Innovación y orquestación:** *scouting* de soluciones, maduración y direccionamiento.
- **Ejecución**, que dependerá de las capacidades internas y de la madurez tecnológica.
- **Comercialización** y transferencia de tecnología.

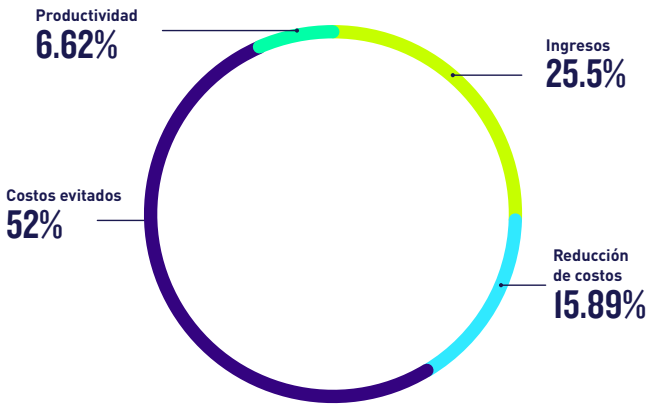
Adicionalmente, la estrategia de CT+I propende a: (i) productividad: procesos ágiles, simples en cumplimiento y productivos, para enfocar a las personas en actividades que generan valor, (ii) extensión de capacidades: operaciones e infraestructuras digitales inteligentes y (iii) ciberseguridad: operaciones digitales seguras y disponibles. En consecuencia con ello, dentro de la Vicepresidencia existe una Gerencia de Ciberseguridad y Ciberdefensa.

Valor CT+I en 2022

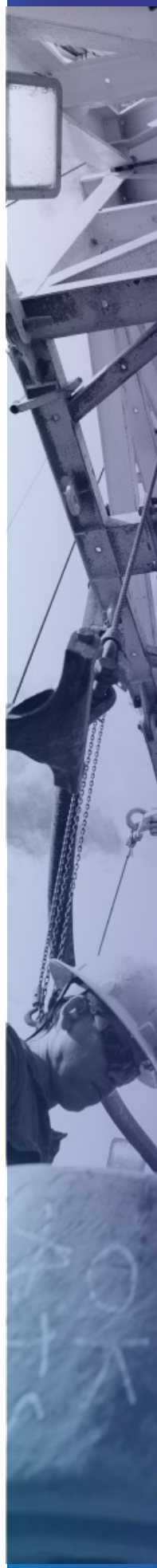
En 2022, el portafolio CT+I consistió en 201 proyectos en ejecución, generando beneficios certificados por 595.67 MUSD. El 42% de estos beneficios se reflejan en ingresos principalmente por producción incremental ~5.06 Mbbl, diferidas evitadas, reducción de costos y gastos, reducción de CAPEX y optimización de inventarios del *midstream*. Así mismo, resaltan los ingresos por licenciamiento de tecnologías a terceros, en donde se destacan EGO, tecnología que busca disminuir el hurto de combustibles en infraestructura de transporte de hidrocarburos; codilución, sistema que inyecta GLP como codiluyente del crudo reduciendo el requerimiento de naftas y otros insumos de alto valor, y Júpiter Aditivo, que mejora la movilidad del crudo pesado permitiendo la reducción del requerimiento de nafta en las operaciones de producción; y los ingresos generados por la prestación de servicios de soporte y desarrollo tecnológico a empresas del Grupo y terceros.

Las iniciativas CT+I contribuyeron a la eficiencia operativa, la generación de valor SosTECnible y la ventaja competitiva de los negocios, a través de la automatización de procesos y la implementación de tecnologías de vanguardia.

Gráfico 60. | Distribución beneficios



Fuente: Vicepresidencia de Ciencia, Tecnología e Innovación.





De la agenda digital se resalta el valor derivado de la implementación de tecnologías de vanguardia para escalar de forma sistemática productos y procesos inteligentes, seguros y sostenibles para el Grupo. Se destaca la implementación del proyecto de optimización de energía, el cual permitió generar beneficios por la disminución en el consumo de gas para la operación de las refinerías de Barrancabermeja y Cartagena, así como aportar en la reducción de emisiones por 14,578 tonCO_{2Eq}. De igual forma, la implementación del programador digital de la cadena de suministro operativa, que ayudó a maximizar el margen en crudos y en la reducción del costo de financiamiento del *stock*.

En cuanto a la agenda de tecnología de negocio, se destacan los beneficios certificados gracias al desempeño de catalizadores de FCC en la refinería de Barrancabermeja, que permitieron el aumento de la producción de productos valiosos (gasolina y diésel) y la mejora en la calidad de estos. Se destaca el uso de la tecnología Júpiter en el campo Chichimene, que permitió mayores ingresos por la mitigación de producción diferida en **1,673 kbls.** Con la implementación de la tecnología de codilución se contribuyó en la mejora del margen operacional del Grupo mediante la optimización de costos de dilución, al sustituir una parte de la nafta importada para la dilución de los crudos Castilla, Chichimene y CPO9, usando GLP de las plantas de Apiay, Cusiana y/o Cupiagua.

La estrategia CT+I tiene una promesa de valor de **2.5 BUSD** en EBITDA acumulado entre 2018 y 2023. A la fecha, el valor generado asciende a **2.5 BUSD** (100% de la promesa), de los cuales **1.86 BUSD** se encuentran certificados y **638 MUSD** sancionados.

(WEF 20)

Tabla 162. | Inversiones CT+I (MUSD)

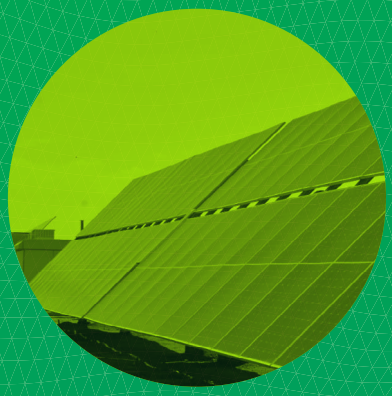
	Inversiones en transformación digital	Inversiones y gastos en I+D+i
2019	51.70	33.6
2020	65.10	22.03
2021	53.30	41.41
2022	60.37	44.68

Fuente: Vicepresidencia de Ciencia, Tecnología e Innovación.

*** Nota:** Incluye solo cifras de inversiones y gastos en I+D+i en tecnología de negocio. En 2022, con la creación de la Vicepresidencia de CT+i, el Centro de Innovación y Tecnología - ICP consolida y lidera la ejecución del portafolio de transformación digital y tecnología de negocio.

Balance CT+I 2022

Transición energética



CCUS: desarrollo de la metodología, protegida como registro de derechos de autor, para la evaluación de la efectividad de Roca-Sello. Esta metodología tiene aplicabilidad en evaluación de prospectos convencionales y es de gran relevancia en evaluación de Roca-Sello para almacenamiento geológico de CO_2, la cual fue usada con éxito para analizar la prefactibilidad de almacenamiento de CO_2 en los campos Castilla, Chichimene y Llanito (formación mugrosa).

Se implementó una metodología de monitoreo en superficie de emisiones de CO_2 utilizando sensores remotos, con lo cual se estableció un flujo de trabajo recomendado para monitorear las anomalías en la vegetación por presencia de CO_2. El trabajo se aplicó en la cuenca Putumayo (bloque San Gabriel), y la metodología es escalable para la generación de las líneas base necesarias en las áreas donde se pretenda iniciar proyectos de almacenamiento geológico de CO_2.

Geotermia de alta entalpía: identificación de potencial geotérmico en el subsuelo colombiano, específicamente en los yacimientos de cordillera **(P50: 152 MW)** y cuenca Llanos **(P50: 59 MW)**, así como la identificación de tecnologías y posibles aliados estratégicos para su desarrollo y aprovechamiento.

Junto con la Vicepresidencia de Soluciones Bajas en Emisiones, se radicó solicitud ante Ministerio de Minas y Energía (MME) de polígonos en régimen transitorio, proyectos de geotermia de exploración en áreas ubicadas en Llanos (Manacacías-Almagros), en áreas de los campos Rubiales y Caño Sur. Se solicitaron para estos polígonos los correspondientes permisos exploratorios, para realizar los estudios que contribuyan al conocimiento geológico, geofísico y geoquímico de las áreas y su respectivo reservorio geotérmico de alta entalpía. A partir de la respuesta de MME sobre polígonos exploratorios solicitados por Ecopetrol, geotermia alta entalpía en Llanos se centrará en Rubiales y Caño Sur, donde se identificaron gradientes termales mayores a **50°C/km.**

Se generó un modelo geológico de subsuelo del área del valle de Nereidas incluyendo modelo discreto de fracturas (DFN), lo que permite localizar los mejores prospectos de perforación en esta área de geotermia de alta entalpía.

1

Generación de energías *offshore:* se logró establecer el potencial teórico de generación de energía de cada fuente (corrientes marinas/oceánicas, eólica *offshore*, undimotriz, solar flotante, gradiente térmico y gradiente salino), en el territorio marítimo colombiano, destacándose el potencial eólico *offshore* como el más prominente en la actualidad en el área norte del Caribe colombiano. Así mismo, se generó una metodología basada en SIG3 para identificar áreas sin restricciones, provenientes de aspectos como facilidades submarinas, zonas de conservación ecológica marina, actividades de pesca, entre otras. Finalmente, se realizó la evaluación y selección de las mejores tecnologías aplicables a Colombia para la generación de energía renovable offshore, estableciendo sus grados de avance tecnológico y adaptabilidad a las condiciones del territorio marítimo colombiano, que corresponde a información clave para apalancar los planes de transición energética y descarbonización del Grupo Ecopetrol.

2

Prueba piloto de producción de hidrógeno verde: entre abril y agosto se llevó a cabo en la refinería de Cartagena, logrando la producción de **775.53 kg** de H_2 de alta pureza **(99.997%),** el cual fue incorporado a operación de la refinería. La prueba permitió validar el desempeño de la tecnología PEM (celdas de membranas de intercambio protónico). Este hidrógeno verde reduce las emisiones en 9.7 Kg de CO_2 por cada Kg de H_2 generado, respecto al hidrógeno gris.



Descarbonización

1

Sumideros naturales de carbono: se formularon los métodos de cuantificación y monitoreo de carbono en cinco (5) ecosistemas estratégicos por su potencial para la descarbonización para el país. Estos son: humedales, bosques húmedos, bosque andino, páramo y manglares del Caribe.

2

Junto con Microsoft, se inició el diseño de la infraestructura de datos espaciales, ambientales y ecológicos con estándares, procedimientos y recursos tecnológicos para la gestión de soluciones basadas en la naturaleza, con múltiples herramientas tecnológicas para la toma de decisiones en descarbonización, gestión de obligaciones ambientales, incidentes ambientales e inversión socioambiental, constituyendo un modelo innovador de gestión de la información digital para la Compañía y su Grupo, los territorios y los análisis globales.

3

En una alianza de CT+I entre IDEAM, Fundación Natura e ICP, se estructura un trabajo que genera valor para el país, al actualizar la información cartográfica nacional de coberturas de la tierra, se dinamiza el procesamiento, interpretación y análisis de datos sobre cambios en la cobertura, y se coformulan los protocolos de cuantificación y monitoreo para ecosistemas estratégicos que amplían el portafolio de alternativas para la descarbonización de Ecopetrol y su Grupo.

SosTECnibilidad® y econom a circular

Se desplegaron las primeras versiones de la plataforma de gestión del agua, que se desarrolla en conjunto con Accenture y AWS, enfocada en optimizar los procesos de captación, uso y vertimiento del recurso hídrico, en la refinería de Barrancabermeja, en *upstream* convencional (campo Ocelote de Hocol) y no convencional (*Permian*). Esta plataforma representa un esfuerzo clave para lograr la meta de ser una compañía agua neutral a 2045.



Se contribuyó con innovaciones tecnológicas y de modelo de negocios en la circularidad y en el aprovechamiento del agua como un activo del Grupo Ecopetrol. En 2022, se habilitó producción de forma sostenible mediante tecnologías de separación de agua e hidrocarburos y de pulimento de aguas residuales domésticas e industriales. Así mismo, se avanzó en la obtención de nanofertilizantes y consorcios microbianos para riego agroforestal, viabilizando una nueva alternativa de evacuación de agua, avanzando en la implementación de la estrategia de agua neutralidad, al asegurar reducción de vertimientos y captación.

En el frente de circularidad de hidrocarburos, se generaron desarrollos tecnológicos que permiten la producción de nuevos materiales a partir de fondos pesados de refinación como Demex y PetCoque.

En conjunto con Esenttia, se avanzó en la iniciativa de reciclaje químico, con la evaluación de dos (2) aceites de pirólisis, provenientes de España y Brasil. En esta evaluación se evidenció que es posible tener rendimientos a propileno de al menos **10%**. Así mismo, se caracterizaron muestras de plásticos del relleno de Manizales (Colombia).

Activos resilientes y servicios de tecnolog a de negocio



Se contribuyó a la meta de producción con la incorporación de 780,000 barriles incrementales de aceite a través de:

- Tecnologías de recobro mejorado: inyección de aire, inyección de espumas para recobro con vapor e inyección de químicos para *conformance* de procesos de inyección de agua.
- Tecnologías de estimulación de pozos: *Nano Water Wetter,* Nano RPM y EcoRPM.

En el proceso de inyección cíclica de vapor se redujo la carbono-intensidad en un **55.4%**, y se aumentó la eficiencia energética del proceso en un **54.88%** con la implementación de la tecnología de espumas preformadas con una producción de aceite incremental de **12,000 barriles.**

Se logró la optimización de pozos inyectores en el campo Casabe a través del uso de geles de *conformance* y de sellamiento de tubería rota usando formulaciones de alta concentración que registraron un incremental en producción de 28,000 barriles de aceite.

Se aportó al éxito de la perforación del pozo descubridor del hallazgo de Uchuva – 1 a través del soporte bioestratigráfico (identificación del horizonte objetivo usando análisis de microfósiles), lo que permitió precisar la correcta posición en profundidad del yacimiento gasífero.

Con la implementación de la tecnología de codilución en Cusiana, se logró la reducción de hasta un **63%** de diluyente convencional (nafta diluyente) por barril de GLP inyectado (1.7 bl de diluyente convencional /barril de GLP inyectado).

Se logró mitigar producción diferida de **1.7 mbl** gracias a la aplicación del aditivo Europa en dos pozos del campo Suria (formación T2) y en zonas del campo Chichimene en donde no se contaba con disponibilidad de diluyente para transportar los fluidos de producción desde los clústeres hasta la estación Chichimene.

Transformación de laboratorios y plantas piloto del Centro de Innovación y Tecnología (ICP):

- En 2022, se realizaron mejoras en el sistema de gestión de laboratorios mediante el aseguramiento de buenas prácticas de calidad alineadas al cumplimiento de la norma NTC ISO/IEC 17025, incrementando la calidad y eficiencia de la actividad experimental mediante la simplificación de procedimientos y requerimientos.
- Se avanzó en la transformación tecnológica de los laboratorios y área de mantenimiento del ICP enmarcadas en la implementación de herramientas digitales para la gestión de la información y la automatización de procesos de análisis estadístico e interpretación de resultados.

Revolución Industrial 5.0



Se avanzó en la transición energética mediante la herramienta digital Visual Mesa que permite optimizar, en tiempo real, el sistema de generación de energía de las refinerías, mediante el uso de gemelos digitales de los sistemas energéticos de gas, vapor, electricidad y agua. Esto permite la reducción de costos operativos, mayor eficiencia de los procesos y reducción de las emisiones de CO_2 en las refinerías. Para 2023, se espera una reducción de emisiones superiores a las **35,000 Ton/año.**

Se diseñó e implementó una solución digital para soportar las decisiones de programación de la cadena de suministro de crudo mediante el desarrollo de un algoritmo genético que simula y optimiza escenarios del flujo del crudo desde el pozo hacia exportación o refinación.

Se implementó ROMSS4, sistema que permite administrar inventarios, movimientos y balances, en las refinerías de Cartagena y Barrancabermeja, facilitando y agilizando la toma de decisiones de los procesos volumétricos con impacto directo en el margen de refinación.

En alianza con Accenture, Claro y Microsoft, se realizó la primera prueba piloto 5G de uso industrial, en operaciones de mantenimiento en la refinería en Barrancabermeja con el uso de dispositivos seguros para asistencia remota en tiempo real, lo que permitió una reducción de tres (3) días de mantenimiento, resultando en una optimización de la actividad de más de **1 MUSD.**

En 2022, Campo D (campo digital), un conjunto de fábricas digitales enfocadas a desarrollar productos mediante marcos de trabajo ágiles, se destacó en la medición de Accenture de Business Agility como *top performer* en madurez ágil, superando en **26 puntos** el *benchmark*, al compararse con más de **4,600 equipos** alrededor del mundo, incluidas las empresas de Fortune 500. Los resultados más relevantes fueron: (i) desarrollo de más de 700 productos digitales acumulados para el negocio entre robots, chatbots, modelos analíticos, desarrollos de software, datamarts, integraciones y datos maestros, (ii) se han liberado **286,000** horas/hombre que lleva a un acumulado en productividad de **606,000** horas/hombre, (iii) más de **5.3 millones** de transacciones exitosas, (iv) más de **200 robots** operando, y (v) más de 50 productos para filiales como Esenttia y Cenit.

Ecosistemas

Se firmó un acuerdo con el estado de Baviera, Alemania, el cual permite el intercambio de conocimiento en modelos de desarrollo sostenible, transición energética, metodologías y mejores prácticas, y el apalancamiento en el desarrollo tecnológico. Este acuerdo ha permitido a Ecopetrol exponer activamente sus desafíos tecnológicos ante diferentes empresas alemanas, con el ánimo de recibir alternativas de soluciones innovadoras por parte de las diferentes empresas y buscar potenciales caminos de colaboración que pueden apoyar estos retos.

Se está trabajando en conjunto con Finlandia para transferir el conocimiento y experiencia en el desarrollo de ecosistemas desplegados por el gobierno de este país. Entre los principales intercambios de información para 2022 se encuentra la presentación de ECO3, un ecosistema específico de descarbonización y biogás.

(SFC 7.4.1.1.1.V)

Propiedad intelectual

Gráfico 61. | Patentes otorgadas vigentes

OTORGADAS VIGENTES

124
Total

16
2022

TOP 3

COLOMBIA	99	COLOMBIA	13
MÉXICO	6	VENEZUELA	2
ESTADOS UNIDOS	4	ESTADOS UNIDOS	1

+ 2 en Brasil, Indonesia, Perú, Rusia, Venezuela,
1 en Nigeria, Malasia, India, Ecuador y Argentina

Ecopetrol se consolida como la empresa líder a nivel nacional en desarrollo de tecnología, con el mayor número de solicitudes de patente y de patentes otorgadas.

A diciembre de 2022 Ecopetrol cuenta con 124 patentes vigentes, 16 de ellas otorgadas en 2022, de las cuales **13** han sido concedidas en Colombia, dos (2) en Venezuela y una (1) en EE.UU.

Entre los beneficios de estas innovaciones, resaltan: **(i)** separación de fluidos durante el proceso de extracción de crudo para iniciar el tratamiento del agua producida en el pozo, **(ii)** uso de nanotecnología para el control de microorganismos de aguas de producción y deterioro de tuberías en campos petroleros, **(iii)** reducción de costos en la primera fase del proceso de producción del crudo, **(iv)** reducción de la huella de carbono, y (v) desarrollo de estudios ambientales en ecosistemas de mar y océano por medio de un planeador subacuático.

Tabla 163. | Inventario de propiedad intelectual relacionado con productos tecnológicos

Registro de propiedad intelectual	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Patentes otorgadas	5	15	8	8	8	**16**
Nuevas solicitudes de patentes radicadas	12	17	19	17	24	**17**
Registros de derecho de autor obtenidos	39	25	41	46	31	**37**

Adicionalmente, a diciembre de 2022, Ecopetrol tiene diecisiete **(17) secretos** industriales acumulados, siete **(7) diseños** industriales y **23 contratos** de licenciamiento que monetizan parte de su portafolio de tecnologías.

(SFC 7.4.1.1.1.V)

Riesgos asociados a la propiedad intelectual y controles

Ecopetrol ha identificado tres (3) riesgos asociados a la propiedad intelectual, respecto de los cuales ha establecido una serie de controles cuya efectividad se monitorea de manera periódica por parte de la Compañía.

- Falta de rigurosidad técnica en la estructuración de valoraciones de tecnología y casos de negocio para la explotación comercial de las soluciones. Para mitigar este riesgo, se aprueban los casos de negocio presentados en el Comité de Oportunidades de Negocio, una vez estos han sido sometidos al juicio de expertos de los gerentes del ICP y demás miembros del Comité.
- Inadecuada captura del valor económico y estratégico de las tecnologías licenciadas. Para mitigar este riesgo, se realiza seguimiento, control e incorporación de acciones de mejora a los planes de comercialización y a los contratos de licenciamiento de cada una de las tecnologías licenciadas, mediante la revisión de los compromisos adquiridos.
- Fuga o pérdida de información técnico-científica de confidencialidad alta clasificada y fallas en la aplicación de las estrategias de protección de propiedad intelectual para las soluciones tecnológicas desarrolladas por Ecopetrol. Para evitar la materialización de este riesgo se aprueban los productos tecnológicos desarrollados, definiendo la estrategia de protección de propiedad intelectual y su protección complementaria en el Comité Técnico Científico del ICP.

Innovación

- Más de **100 retos** capturados en todos los segmentos del Grupo Ecopetrol.
- Alrededor de **350 *startups*** contactadas durante la fase de exploración.
- **24 retos** lanzados a ecosistemas nacionales e internacionales.
- **21 pilotos** iniciados y **14 pilotos** finalizados a la fecha como resultado del proceso de innovación abierta.
- Más de **80 empleos** directos generados.
- Alrededor de **1.5 MUSD** ejecutados en la realización de pilotos.

Entre los resultados destacados:

- Cronograma de taladros, busca la reducción de los costos operativos mediante la optimización de la programación de taladros.
- *Office hoteling,* brinda solución a la optimización y asignación de puestos de trabajo en el nuevo normal.
- Monitoreo remoto, obtiene una reducción del **80%** de CAPEX en el modelo y permite la reducción del riesgo de apoderamiento y afectación de la integridad de la infraestructura.
- Predicción de enfermedades laborales, permite alertar el riesgo de enfermedades, mejorando el ambiente laboral y aumentando la productividad. Esta iniciativa busca ser implementada por el Ministerio de Salud de Colombia.

Econova

Marca propia para la estrategia de ciencia, tecnología e innovación del Grupo Ecopetrol

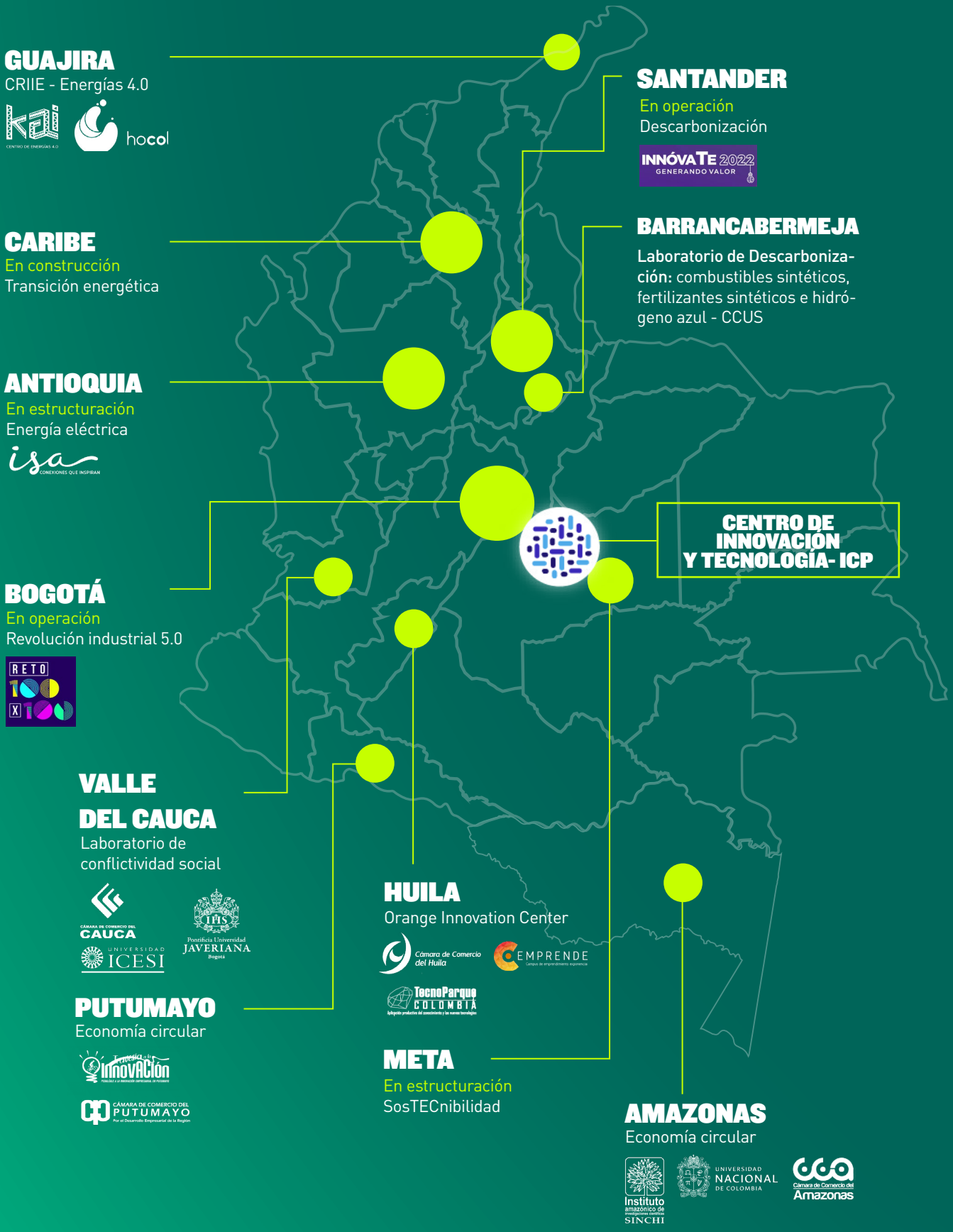
La nueva visión de CT+I se construye alrededor del Campus de Ciencia y Tecnología – ICP en Piedecuesta (Santander). Este centro de desarrollo tecnológico lleva más de **35 años** liderando la investigación en la industria en el país, cuenta con talento e infraestructura tecnológica y científica altamente especializada, y ha generado conocimiento invaluable para el país.

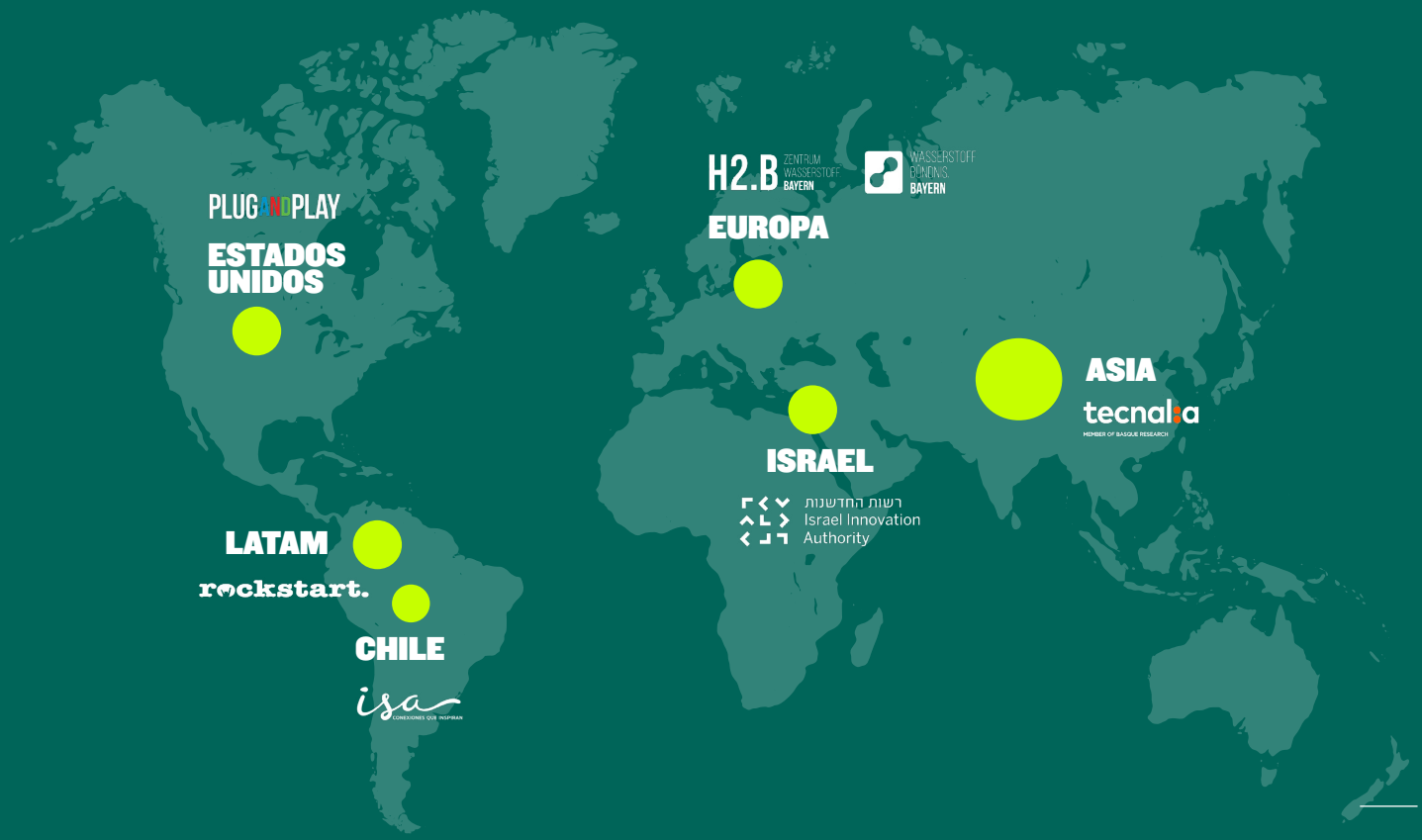
La Red de Innovación y Orquestación - Econova busca consolidar un ecosistema *Energy-Human Tech* orientado a resolver desafíos y misiones transversales de la industria, a través de centros regionales de innovación abierta, tal como se muestra en la siguiente imagen:

Gráfico 62. | Ecosistema *Energy Human-Tech*

PRIMER ECOSISTEMA *ENERGY-HUMAN TECH*

Al servicio de la industria, el pa s y Latinoamérica







1. **Conocimiento** a partir de los grandes desafíos y los retos tecnológicos emergentes.
2. Generación de **soluciones tecnológicas** a través de **tejido empresarial global.**
3. Permear las fronteras a través de la orquestación del ecosistema CT+I, generando cocreación, colaboración y desarrollo con **impacto global, en la región y los territorios y comunidades** de Colombia.

Fuente: Vicepresidencia de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Centros de Innovación
ECONOVA
Red de Innovación y Orquestación

Red abierta de espacios seguros para innovar y experimentar a través de la articulación de un ECOSISTEMA *ENERGY-HUMAN TECH* de talla mundial dedicada a resolver desafíos globales con foco en los 6 clústeres CT+I.



A la fecha, la estrategia contempla la creación de cinco (5) nodos regionales interconectados: Caribe, Antioquia, Meta, Bogotá y Santander. Este ecosistema busca orquestar conocimiento y fortalecer la red de innovación del país a través de la conexión con capacidades y laboratorios de innovación externos.

En 2022, se realizó el despliegue del Centro de Innovación en el Caribe, del cual se destacan:

- Acuerdos con la Cámara de Comercio del Caribe para la articulación del ecosistema y la operación del centro, con el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) para la operación del tecnoparque y con la refinería de Cartagena para el parque de movilidad.

- La incorporación de una capa virtual a través del metaverso del Centro de Innovación, en la cual han ingresado aproximadamente **500** personas, entre ellas, empresarios colombianos, funcionarios del Gobierno y emprendedores, a recorrer el sistema de generación de hidrógeno verde, el piloto de micro-LNG y la plataforma para la gestión integral del agua, permitiendo divulgar el conocimiento asociado a estos proyectos.



En el marco de la Misión Internacional de Sabios, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, el Ministerio de Minas y Energía y Ecopetrol, en busca de convertir a Colombia en una sociedad del conocimiento productiva, sostenible y equitativa, suscribieron un tercer acuerdo de cooperación, destinado al escalado de procesos de manufactura, construcción de ecosistemas y capacidades para la transición energética y el fortalecimiento de centros regionales de innovación. Para tal fin, Ecopetrol aportó **10 MUSD** y se enfocará en temáticas como energías no convencionales, bioindustria, circularidad del agua y CCUS.



LA RED DE INNOVACIÓN Y ORQUESTACIÓN - ECONOVA BUSCA CONSOLIDAR UN ECOSISTEMA ENERGY HUMAN TECH ORIENTADO A RESOLVER DESAFÍOS Y MISIONES TRANSVERSALES DE LA INDUSTRIA, A TRAVÉS DE CENTROS REGIONALES DE INNOVACIÓN ABIERTA.

ASUNTOS RELEVANTES DE RESPONSABILIDAD CORPORATIVA


ECOPETROL

El Grupo Ecopetrol está comprometido con asumir una conducta empresarial responsable, evitando y abordando las consecuencias negativas de sus operaciones, al tiempo que contribuye al desarrollo sostenible de los territorios y países donde opera. En este sentido actúa con debida diligencia para identificar, prevenir, mitigar y remediar, si es del caso, los impactos negativos actuales y potenciales que puede generar su operación.

Es por ello que, a continuación, se presentan una serie de casos que han requerido especial atención para su adecuado manejo con el objetivo de identificar los impactos negativos, prevenirlos y mitigarlos, realizar un seguimiento de la implementación de los planes de atención y sus resultados, e informar sobre cómo se abordan dichos impactos.

Contingencia Lisama 158

Avance de la recuperación ambiental

Ecopetrol continúa con la ejecución de las actividades de recuperación ambiental establecidas por la contingencia presentada en el pozo Lisama 158 en marzo de 2018, a través de las acciones descritas en el Plan de Recuperación Ambiental – P.R.A., el cual integró los lineamientos y medidas de manejo establecidas en el Plan de Manejo Ambiental Integral De Mares, las recomendaciones realizadas por el Instituto Alexander von Humboldt (IAvH), los lineamientos generados por la ONU y la asesoría de consultores expertos aliados, así como de la empresa Geotecnología y la Universidad Industrial de Santander - UIS.

El P.R.A. contempla los componentes biótico, abiótico y social, según se ilustra a continuación:

ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN POR COMPONENTE

1

ABIÓTICO

- Agua
- Suelo





2

BIÓTICO

- Flora
- Fauna

3

SOCIAL

- Social





4

MONITOREO Y SEGUIMIENTO

- Abiótico
- Biótico

En el marco de la gestión integral de la biodiversidad para la recuperación ecosistémica del área, se implementaron las siguientes acciones:

Gestión integral de la biodiversidad - Acciones para la recuperación ecosistémica – Contingencia Lisama 158

Agua-Suelo	Fauna	Flora	Monitoreos
Limpieza cuerpos hídricos	Construcción de hábitats terrestres y microhábitats acuáticos	Limpieza fustales impregnados	Seguimiento ala vegetación en categoría Fustal, brinzal y latizal
Remoción de suelo impregnado	Reincorporación de fauna silvestre	Rehabilitación de 103 ha (flora) - Acuerdos de conservación	Seguimiento y monitoreo a la adaptación de fauna terrestre y arborícola, a la abundancia íctica y semiacuática y a las especies reincorporadas
Desmantelamiento y conformación de obras de contención, pisicinas de transferencia y punto de control geodrén planar.	Monitoreo mediante cámaras trampa	Rehabilitación de 4.13 ha zonas cero y uno- Compra de predio	Monitoreo de nutrientes de agua y sedimentos y su incidencia en las comunidades hidrobiológicas
		Compensación	

Monitoreo transversal del estado y tendencia del ecosistema – Instituto de Investigación Alexander von Humboldt y Ecopetrol S.A.

Monitoreo mediante cámaras trampa

Acciones de seguimiento a través de fototrampeo bosque ripario asociado a quebrada Lisama y caño La Muerte

Las cámaras utilizadas en el entorno del bosque de galería del caño La Muerte. Obtención de material audiovisual y fotográfico logrando capturar 26 especies, identificando, entre ellas, algunas que habitan en áreas con niveles de perturbación reducidos, como *Leopardus pardalis.*



Fotografía 1. Individuo de tayra.



Fotografía 2. Individuo de hormiguero.

Acciones de seguimiento a través de fototrampeo zonas cero y uno

Con el objetivo de determinar la presencia de algunas especies de fauna mediante fototrampeo (Díaz & Payán, 2012), se instalaron dos **(2) cámaras** trampa que registraron lo siguiente: para el grupo biológico de reptiles se presentaron 2 órdenes, 2 familias, 2 géneros, 2 especies y **5 registros;** para el grupo biológico de aves se presentaron 9 órdenes, 10 familias, 11 géneros, 11 especies y **245 registros;** y para el grupo biológico de mamíferos se presentaron 4 órdenes, 11 familias, 13 géneros, 11 especies y **457 registros.**



Fotografía 3. Individuo de zorro perro registrado predio finca Santo Tomás II.



Fotografía 4. Individuo de ocelote registrado en el predio finca Santo Tomás II.



Fotografía 5. Individuo de jaguarundí registrado en el predio finca Santo Tomás II.



Fotografía 6. Individuo de hormiguero registrado en el predio finca Santo Tomás II.



Fotografía 7. Individuo de lapa registrado en el predio finca Santo Tomás II.



Fotografía 8. Individuo de ñeque registrado en el predio finca Santo Tomás II.



Agua

- Limpieza de **27.226 m** sobre el caño La Muerte y quebrada Lizama
- Desarrollo de **18 campañas** de monitoreo de agua, sedimentos e hidro-biológicos



FLORA- Zonas cero y uno

- **0.12 ha** Revegetadas con gramíneas zona cero
- **8.277** plántulas sembradas en zona uno
- Compensación de **30 árboles** en el predio Santo Tomás II



FLORA - Bosque ripario

- **53.78 ha** en proceso de rehabilitación
- **54,651** plántulas establecidas



Fauna

- **2,400** individuos reincorporados
- **135** hábitats y **34** microhábitats cons-truidos
- **18** campañas de monitoreo



Monitoreo

- **5,745** muestras analizadas (agua, suelo, aire, sedimentos, hidrobiológicos)
- **6** campañas de flora-parcelas
- **9** campañas de Flora - Fustales.
- **4** monitoreos de nutrientes de agua y sedimentos y su incidencia en las comunidades hidrobiológicas



Biodiversidad

- Limpieza de **27,226 m** obre caño La Muerte y quebrada Lizama
- Desarrollo de **18 campañas** de monitoreo de agua, sedimentos e hidrobiológicos

Estas actividades son objeto de seguimiento y control por parte de las autoridades ambientales como ANLA, con la participación de la CAS y secretarías de medioambiente municipales (Barrancabermeja y San Vicente de Chucurí), generando reportes de manera trimestral. En noviembre de 2022, se presentó el decimoséptimo informe de actividades con un avance del **93.7%.**

Igualmente, cabe mencionar que mediante acta 195 del 27 de abril de 2022, la ANLA concluyó el seguimiento de nueve (9) fichas establecidas en el P.R.A. y continúan vigentes nueve (9) de las 18 establecidas relacionadas con los siguientes temas:

1. Rehabilitación de la vegetación.
2. Producción material vegetal.
3. Información y capacitación a comunidades.
4. Seguimiento al componente suelo, biodiversidad y servicios ecosistémicos.



Avances sociales

En el marco de la estrategia de avance de la recuperación ambiental, se abrieron espacios de relacionamiento con comunidades, autoridades e instituciones, tales como los diálogos tripartitos y las reuniones sistemáticas con pescadores artesanales. Estos espacios permitieron el establecimiento de un canal de comunicación de doble vía con los actores de interés al tiempo que se presentaron avances del P.R.A. y de las acciones complementarias desarrolladas con las comunidades de influencia.

Como parte del cumplimiento del P.R.A., se han desarrollado programas de formación y capacitación a las comunidades, como salvamento acuático cuerpo a cuerpo, servicio al cliente, turismo comunitario, comportamiento emprendedor y producción agropecuaria y ecológica para la soberanía alimentaria, impartidos por el SENA y capacitación en toma de información pesquera impartida por la Universidad del Magdalena. De manera complementaria, se realizaron capacitaciones en temas ambientales y ecológicos orientados por los profesionales del equipo social y ambiental de la Regional Central y la articulación con la academia para impulsar conocimientos de los estudiantes en temas de robótica y programación.

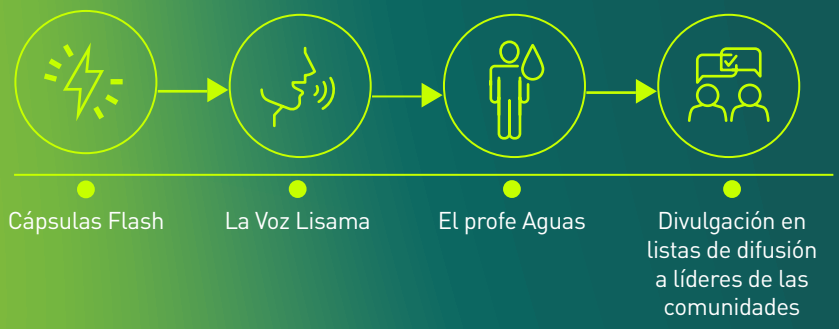
Enfocados en contribuir al bienestar y desarrollo comunitario de la población ubicada en los sectores de influencia, se han ejecutado 19 proyectos de inversión voluntaria, dentro de los cuales se encuentran el mejoramiento de infraestructura y dotación de nueve **(9) instituciones educativas,** un **(1) puesto de salud,** un **(1) centro multifuncional** de eventos, dos **(2) polideportivos,** dos (**2) salones comunales**, mejoramiento de la vía, dotación de *kits* de robótica en dos **(2) instituciones educativas** y de implementos e indumentaria para grupo de danzas y, finalmente, la gasificación rural en la Lizama y la Fortuna. Sumado a lo anterior, para contribuir a la recuperación ambiental y la dinamización pesquera, se han ejecutado proyectos como centinelas del río, rehabilitación de corredores riparios, monitoreo de la actividad pesquera y el diplomado en fortalecimiento de capacidades como estrategia de integración en los proyectos de rehabilitación ecológica y monitoreo impartido por la Unipaz.

Se han desarrollado más de seis **(6) jornadas** de siembra de árboles en diferentes sectores de los municipios de Barrancabermeja, Cantagallo y Sabana de Torres, promoviendo el cuidado y conservación de la naturaleza. Adicionalmente, se han realizado actividades de voluntariado que, con el concurso de la Fundación Gente Ecopetrol (Fundación Ge), permitieron fortalecer a través de la implementación de huertas caseras la seguridad alimentaria de familias de pescadores del corregimiento El Llanito de Barrancabermeja y en el municipio de Cantagallo, contribuyendo a mantener hábitos de vida saludables y favorecer la canasta familiar.

Otra de las acciones desarrolladas fue el apoyo a las vedas de bagre rayado en la región por medio de la entrega de afiches y campaña de divulgación. Así mismo, se prestó atención y acompañamiento a las visitas de seguimiento realizadas por la ANLA, por medio de las cuales se hizo seguimiento al cumplimiento de los requerimientos establecidos en el marco del P.R.A. De esta forma, **2,000 personas** fueron beneficiadas en los municipios San Vicente de Chucurí y Puerto Wilches, y el distrito de Barrancabermeja.

Estrategia de divulgación y socialización con comunidades

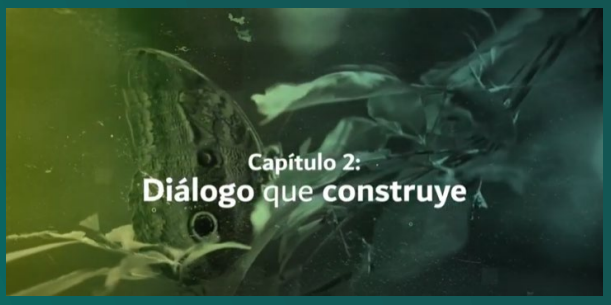
A través de diferentes estrategias, se realiza la difusión de las acciones y resultados obtenidos en ejecución del Plan de Recuperación Ambiental a través de redes sociales, pregonería, talleres participativos y comités tripartitos, entre otros, como se ilustra a continuación:



Lisama: hechos, corazón y futuro



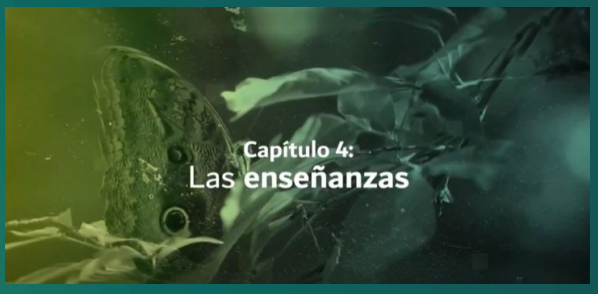
Capítulo 1: https://youtu.be/ezOAq1S-tqc



Capítulo 2: https://youtu.be/uYANVEftc10



Capítulo 3: https://youtu.be/mF1osKjl17U



Capítulo 4: https://youtu.be/bkhlKCa7s44



Diálogo con el pueblo U´wa

A partir del acercamiento derivado de la participación de Ecopetrol en la mesa de diálogo establecida por el Gobierno nacional con el pueblo U'wa[41] en el año 2017, se ha fortalecido la comunicación entre Ecopetrol y Asou'wa, a través de espacios de trabajo intercultural que pretenden fortalecer la confianza y conocimiento mutuos. En estos espacios, Ecopetrol ha tenido la oportunidad de conocer mejor al pueblo U'wa y los participantes han podido escuchar y resolver dudas sobre las actividades de la Compañía.

Desde 2018 se inició un plan de relacionamiento entre Ecopetrol y Asou'wa (asociación que reúne a las 17 comunidades del Resguardo Unido U'wa en Santander, Norte de Santander y Boyacá) para la construcción de una visión conjunta del territorio. Se basa en tres (3) pilares: diálogo directo y permanente, conocimiento mutuo y fortalecimiento de la confianza. El plan ha permitido pasar de la confrontación y la resistencia a una disposición al diálogo, al entendimiento y al intercambio de saberes. Adicionalmente, el plan de relacionamiento se centra en profundizar en estrategias para el cuidado del medioambiente y en determinar cómo se evitan o mitigan los impactos que se derivan del desarrollo de actividades de la industria extractiva.

En 2022, Ecopetrol asumió el reto de fortalecer la confianza con la nueva Junta Directiva de Asou'wa para el periodo 2022-2025, con el fin de dar continuidad al diálogo intercultural y a las propuestas de inversión social que se han planeado para beneficio del pueblo U'wa.

La estrategia "Construcción de la visión conjunta del territorio", que hace parte del plan de relacionamiento, permitió un conocimiento mutuo –comunidad y empresa– para la generación de confianza. Con este fin, se desarrollaron actividades de intercambio de conocimientos bajo un enfoque intercultural que permitiera el entendimiento de por qué surgen necesidades y preocupaciones en torno a la pervivencia del pueblo U'wa frente a las actividades de la industria.

Durante 2022, se logró avanzar en la concertación de los contenidos de algunos proyectos de beneficio comunitario, relacionados con seguridad alimentaria y salud, planeados conjuntamente con las autoridades del pueblo U'wa, teniendo en cuenta que sus condiciones culturales específicas deben ser una prioridad si se busca una efectiva atención y un proyecto exitoso, así como el mejoramiento de caminos ancestrales que permiten una mejor y más segura movilidad de la comunidad en su resguardo.

En cuanto al desarrollo de infraestructura que facilita espacios de encuentro de las comunidades, en 2021 se logró finalizar la estructuración del proyecto para la construcción del Centro de Pensamiento Intercultural de la comunidad indígena en el municipio de Cubará (Boyacá). En 2022 se realizó la firma del convenio para su construcción, y un acto protocolario de ubicación de la primera piedra para el inicio de la obra, que beneficiará a más de **7,500 personas.** Luego de varios años de distanciamiento, hoy se mantiene una comunicación estable y permanente con Asou'wa.

Por otro lado, se desarrollaron jornadas de salud en la región Catatumbo con el apoyo de la fundación Operación Sonrisa y de Profamilia, que beneficiaron a 3,500 niños y madres de la comunidad indígena u'wa.



Fuente: Vicepresidencia de Desarrollo Sostenible.

(WEF 10E)

Suspensión temporal del vertimiento sobre el río Guayuriba (Colombia)

Actualmente, Ecopetrol cuenta con un permiso de vertimiento de agua de producción tratada sobre el río Guayuriba[42] asociado a las actividades de producción del campo Castilla, ubicado en el municipio de Acacías, en el departamento del Meta.

El 14 de diciembre de 2020, la autoridad ambiental Cormacarena impuso medida preventiva de suspensión del vertimiento por aparentes condiciones de contaminación evidenciadas en la fuente hídrica, de conformidad con las visitas realizadas por la Autoridad en los meses de marzo y octubre de ese año, así como por un presunto incumplimiento de lo dispuesto en el auto de seguimiento PS-GJ.1.2.64.20.0329 de 2020[43].

Ecopetrol presentó ante la autoridad ambiental varias solicitudes para el levantamiento de la medida, argumentando que las condiciones del vertimiento daban cabal cumplimiento a lo establecido en la Resolución 631 de 2015 y a lo establecido en la normativa local de objetivos de calidad del agua. Adicionalmente, se presentó un plan de acción para el mejoramiento de las condiciones hídricas del río, en el que se incluyeron acciones a corto, mediano y largo plazo con el fin de mitigar el efecto de colmatación natural, promover la dilución y mejorar la calidad del vertimiento. Este plan de acción fue aprobado por la autoridad ambiental.

Teniendo en cuenta lo anterior, el 11 de junio de 2021, Cormacarena ordenó el levantamiento provisional de la medida preventiva, supeditándola a la verificación de la efectividad de las acciones iniciadas por Ecopetrol. El 24 de noviembre de 2021, se solicitó el levantamiento definitivo de la medida preventiva dado que se evidencia el cumplimiento con los parámetros establecidos en la normatividad nacional y local vigente. El 15 de diciembre de 2022, nuevamente, se solicitó el levantamiento definitivo de la medida preventiva.

Es pertinente señalar que, por los hechos que dieron origen a la medida preventiva impuesta, Cormacarena inició proceso sancionatorio el 11 de febrero de 2021 y, el 17 de diciembre de 2021, se emitió pliego de cargos contra Ecopetrol, corriéndose el traslado de estos al 6 de enero de 2022. En septiembre de 2022, se dio apertura a la etapa probatoria. Como resultado del proceso sancionatorio, podría determinarse una sanción para Ecopetrol.

Ecopetrol continúa cumpliendo con las acciones recomendadas en actos administrativos generados por la autoridad ambiental y allegando informes periódicos sobre la ejecución de las actividades de descolmatación[44] en el punto de vertimiento, informes del proceso de canalización en el río Guayuriba y avances en las acciones de mediano y largo plazo propuestas en el plan de mejoramientos del sistema de vertimiento.

41 La Mesa de Diálogo Intercultural con el Pueblo U'wa es la instancia de interlocución entre el Gobierno nacional y el pueblo u'wa, formalizada mediante resolución 0473 de 2017 del Ministerio del Interior. Esta mesa cuenta con un reglamento que estipula llevar a cabo tres reuniones anuales para el seguimiento a los acuerdos alcanzados en 2014, 2016 y 2017. En dicha instancia, por solicitud expresa del pueblo u'wa, se aceptan como invitados delegados de las organizaciones sociales. Algunos de los temas que se abordan son: saneamiento del Resguardo Unido U'wa (Agencia Nacional de Tierras), Vía de la Soberanía (Invías) y los proyectos de gasificación Arauca-Sarare (Ecopetrol). La última reunión llevada a cabo fue el 3 de septiembre de 2021 en Saravena (Arauca).

42 Otorgado por Cormacarena, mediante la Resolución 0904 de 2007 y prorrogado a través de la Resolución PS.GJ.1.2.6.1012 de 5 de agosto de 2016, por cinco (5) años.

43 Por medio del cual Cormacarena elevó, entre otros, los siguientes requerimientos: a) retiro total del material con remanente de hidrocarburos o residuos del vertimiento industrial tratado del lecho o material pétreo del fondo del cauce; b) monitoreos fisicoquímicos sobre los puntos válvula del km 22 de la línea de transferencia del vertimiento de la estación Acacías al río Guayuriba, y c) un informe detallado de la activación del Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos (PGRMV) y su plan de contingencia - PDC para contener la iridiscencia y remanente de hidrocarburos sobre el material pétreo del lecho del río en la franja de vertimiento.

44 Acción de retirar los depósitos de sedimento de la fuente hídrica donde está el punto de vertimiento.

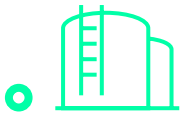
Caso Refinería de Cartagena – Reficar

El proyecto de ampliación y modernización de Refinería de Cartagena (Proyecto) ha sido auditado e investigado por la Procuraduría General de la Nación (Procuraduría o PGN) y la Contraloría General de la República de Colombia (Contraloría o CGR), y actualmente se encuentran en curso procesos en la jurisdicción penal, todos ellos en contra de antiguos trabajadores de Refinería de Cartagena o contratistas. Ninguno de los procesos se adelanta o se ha adelantado en contra de Refinería de Cartagena o Ecopetrol ni en Colombia, ni en EE.UU. ni en ningún otro país.

Las autoridades administrativas (Procuraduría y Contraloría) se han pronunciado a través de distintas decisiones. Los hechos objeto de investigación, respecto de los cuales ya se pronunciaron estos entes de control, corresponden a:



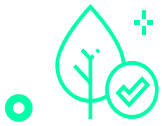
Aumento del presupuesto para la ejecución del proyecto a través de los cinco (5) controles de cambio respecto del presupuesto inicial.



Entrada tardía en funcionamiento de la refinería.



Suscripción e implementación de los procedimientos de facturación.



Estructuración e implementación del plan de incentivos.

En ninguna de estas investigaciones se concluyó que se hubiere presentado soborno, fraude o corrupción.

Pronunciamientos Procuraduría

La Procuraduría ha proferido tres **(3) decisiones** favorables a exfuncionarios y exmiembros de la Junta Directiva de Refinería de Cartagena y exmiembros de la Junta Directiva de Ecopetrol.

La PGN concluyó que su conducta no fue irregular, ya que las adiciones al presupuesto del Proyecto eran necesarias. Se demostró que el estimado de costos y el cronograma presentados por el contratista estaban errados y subestimados.

Para la Procuraduría, los controles de cambio fueron la respuesta a una proyección de presupuesto equivocada por parte del contratista, que hacía imposible continuar con la ejecución de la obra si no se autorizaba el incremento del presupuesto inicial, y fueron la solución más conveniente para proseguir el Proyecto.

La Procuraduría estimó que existió claridad en el proceso de estructuración, implementación y resultados del plan de incentivos, y se cumplió con los hitos previstos para su pago.

Pronunciamientos Contraloría

La Contraloría, en el marco del proceso de responsabilidad fiscal PRF-005-2017, desde 2018 resolvió archivar y desvincular a todos los implicados (ex-directivos, extrabajadores, contratistas, aseguradoras de Ecopetrol) respecto de la aprobación de los controles de cambio 1 y 5 por no constituir daño patrimonial, y a todos los exmiembros de la Junta Directiva de Ecopetrol respecto de los controles de cambio 2, 3 y 4, al considerar que tomaron decisiones oportunas para asegurar la financiación del proyecto y que actuaron con diligencia y prudencia en el marco de sus funciones.

Mediante decisión del 26 de abril de 2021, confirmada por la Contraloría el 6 de julio del mismo año, se halló como responsables fiscales a cinco exfuncionarios de la Refinería de Cartagena, siete exmiembros de su Junta Directiva, cuatro **(4) contratistas** y tres **(3) aseguradoras.** Sin embargo, su conducta no está relacionada con hechos de corrupción, soborno o fraude.

Para la Contraloría, el daño fiscal ocasionado en el Proyecto fue producto de las decisiones que conllevaron la pérdida de valor de las mayores inversiones, al aprobarse las adiciones de recursos CAPEX en exceso, sobre los niveles acordes con la remuneración del capital aportado al Proyecto, a su costo de oportunidad, en los controles de cambio 2 y 3.

La CGR consideró el daño fiscal como la suma de las porciones de cada adición al CAPEX del Proyecto, que vulneraron la rentabilidad y la promesa de valor, que se concretan en la afectación que representan el valor presente neto (VPN) y la tasa interna de retorno (TIR) del Proyecto.

Esta decisión es de carácter administrativa y su legalidad no ha sido revisada por un juez de la República. Los hallados como responsables fiscales pudieron demandar el acto administrativo mediante las acciones legales previstas en el ordenamiento jurídico colombiano.

Por otra parte, en relación con la entrada tardía en operación de la refinería, el 3 de febrero de 2022, la Contraloría archivó el proceso al no encontrar probado perjuicio ni lesión al patrimonio público, entre otras razones, por el forzoso desplazamiento del cronograma del proyecto debido a un flujo adverso del activo. Esto, derivado de la ola invernal y la anormalidad laboral, entre otras, que se presentaron en su ejecución. El 1 de marzo de 2022, la Sala de Decisión Fiscal y Sancionatoria de la Contraloría confirmó el auto de archivo.



Procesos penales

En los procesos penales que se adelantan por temáticas asociadas al Proyecto, no se encuentran vinculados empleados actuales de Refinería de Cartagena ni de Ecopetrol, y estas dos sociedades han sido reconocidas como víctimas . Adicionalmente, ninguno de los delitos que se investiga está relacionado con conductas de soborno o fraude.

Se profirió sentencia condenatoria de primera instancia en contra de dos **(2) exrepresentantes** legales de Refinería de Cartagena, que puede ser objeto de los recursos de Ley, por lo cual a la fecha no existe condena penal en firme por los hechos investigados.



ANEXOS


ATK-
451









01. **Carta de Verificación EY**
Pág. 454

02. **Índice GRI**
Pág. 465

03. **Índice SASB**
Pág. 485

04. **Índice TCFD**
Pág. 487

05. **Anexo 5. Líneas de negocio y compañías operativas**
Pág. 488

06. **Anexo 06. Premios y reconocimientos de Ecopetrol**
Pág. 500



07. **Anexo 7. Glosario y siglas**
Pág. **504**

08. **Anexo 8. Procesos judiciales y administrativos materiales**
Pág. **518**

09. **Anexo 9. Estados financieros separados y consolidados**
Clic **aquí**.

10. **Anexo 10. Informe Especial de Grupo**
Clic **aquí**.

11. **Anexo 11. Informe Artículo 446 Código de Comercio**
Clic **aquí**.

12. **Anexo 12. Afiliaciones a asociaciones**
Pág. **523**

Building a better working world

Señores
Ecopetrol S.A.

AS-4940-23
21 de abril de 2023

Informe de Verificación de Contador Independiente

A la Gerencia de Ecopetrol S.A.

1. Alcance

Hemos sido contratados por **Ecopetrol S.A.** (en lo sucesivo "**Ecopetrol**" o "**la Compañía**"), para desarrollar un compromiso de verificación limitada, según lo definido por las Normas de Aseguramiento de Información aceptadas en Colombia (en lo sucesivo "**el Compromiso**"), para reportar sobre la información de sostenibilidad identificada (el "**Asunto Objeto**") que se detalla en el **Anexo 1** y que se encuentra contenida en el **Informe integrado de gestión** de Ecopetrol S.A. (el "**Reporte**") para el periodo comprendido entre el 01 de enero al 31 de diciembre de 2022.

2. Criterio Aplicado por Ecopetrol

En la preparación de la información de sostenibilidad identificada, que se detalla en el Anexo 1, **Ecopetrol** aplicó los criterios de los Estándares GRI *Global Reporting Initiative* de acuerdo con la conformidad auto declarada por la Compañía, de los Estándares SASB Sustainability Accounting Standards Board, Dow Jones Sustainability Index y criterios propios (los Criterios) incluidos en el Anexo 2 de este Informe.

3. Responsabilidades de Ecopetrol

La Gerencia de **Ecopetrol** es responsable por seleccionar los **Criterios** y presentar la información de sostenibilidad identificada de acuerdo con estos **Criterios**, en todos los aspectos materiales. Esta responsabilidad incluye establecer y mantener los controles internos, el mantenimiento adecuado de los registros y la realización de estimaciones que son relevantes para la preparación del **Asunto Objeto**, de forma que esté libre de errores materiales, ya sea por fraude o por error.

Ernst & Young Audit S.A.S.
Bogotá D.C.
Carrera 11 No 98 - 07
Edificio Pijao Green Office
Tercer Piso
Tel. +57 (601) 484 7000

Ernst & Young Audit S.A.S.
Medellín – Antioquia
Carrera 43A No. 3 Sur-130
Edificio Milla de Oro
Torre 1 – Piso 14
Tel: +57 (604) 369 8400

Ernst & Young Audit S.A.S.
Cali – Valle del Cauca
Avenida 4 Norte No. 6N – 61
Edificio Siglo XXI
Oficina 502
Tel: +57 (602) 485 6280

Ernst & Young Audit S.A.S.
Barranquilla - Atlántico
Calle 77B No 59 – 61
Edificio Centro Empresarial
Las Américas II Oficina 311
Tel: +57 (605) 385 2201

A member firm of Ernst & Young Global Limited

4. Responsabilidades de EY

Nuestra responsabilidad es la de expresar una conclusión sobre la presentación del **Asunto Objeto** basados en la evidencia que hemos obtenido.

Hemos llevado a cabo nuestro compromiso de acuerdo con Normas Internacionales sobre Encargos de Aseguramiento distintos de la Auditoría o de la Revisión de Información Histórica (ISAE 3000) y los términos y condiciones para este compromiso acordado con **Ecopetrol** el 24 de enero de 2023. Dichas normas requieren que planifiquemos y ejecutemos nuestro trabajo para obtener una seguridad limitada sobre si, en todos los aspectos materiales, el **Asunto Objeto** es presentado de acuerdo con **los Criterios**, y para emitir un informe. La naturaleza, oportunidad y extensión de los procedimientos seleccionados dependen de nuestro juicio, incluida la evaluación del riesgo de que se produzcan incorrecciones materiales, ya sea por fraude o por error.

Consideramos que la evidencia obtenida es suficiente y adecuada para fundamentar nuestras conclusiones de verificación limitada.

5. Nuestra Independencia y Control de Calidad

Hemos mantenido nuestra independencia y confirmamos que cumplimos con los requisitos del Manual del Código de Ética para profesionales de la contabilidad emitido por el *International Ethics Standards Board for Accountants*, y tenemos las competencias requeridas y experiencia para llevar a cabo este trabajo de verificación.

EY también aplica la Norma Internacional de Control de Calidad 1, *Quality Control for Firms that Perform Audits and Reviews of Financial Statements, and Other Assurance and Related Services Engagements*, y en consecuencia mantiene un sistema integral de control de calidad que incluye políticas y procedimientos documentados sobre el cumplimiento de los requisitos éticos, las normas profesionales y los requisitos legales y reglamentarios aplicables.

6. Descripción de los Procedimientos Realizados

Los procedimientos realizados en un trabajo de verificación limitada varían en naturaleza y oportunidad y son menos extensos que para un trabajo de aseguramiento razonable. En consecuencia, el nivel de seguridad obtenido en un trabajo de verificación limitada es sustancialmente más bajo que el aseguramiento que se habría obtenido si se hubiera realizado un trabajo de aseguramiento razonable. Como tal, nuestra revisión no garantiza que nos hayamos dado cuenta de todos los asuntos materiales que se revelarían en un compromiso razonable.

Building a better working world

Nuestros procedimientos fueron diseñados para obtener un nivel limitado de seguridad en el que fundamentar nuestra conclusión y no proporcionan toda la evidencia que se requeriría para proporcionar un nivel aseguramiento razonable.

Nuestro alcance de verificación no ha sido diseñado para ofrecer aseguramiento sobre los controles internos. Nuestros procedimientos no incluyeron pruebas de controles ni la ejecución de procedimientos relativos a la revisión agregada o el cálculo de los datos en los sistemas de información.

Un compromiso de verificación limitado consiste en la realización de consultas, principalmente a las personas responsables de la preparación de la información de sostenibilidad identificada que se detalla en el Anexo 1 y en la aplicación de procedimientos analíticos y otros procedimientos apropiados.

Nuestros procedimientos de aseguramiento limitado incluyeron, pero no se limitaron a:

a. Realizar entrevistas con el personal de la **Compañía** para comprender el negocio y el proceso de preparación del **Reporte**.

b. Realizar entrevistas con los responsables del **Reporte** para comprender el proceso de recopilación, consolidación y presentación la información del **Asunto Objeto**.

c. Comprobar que los criterios de cálculo se han aplicado correctamente de acuerdo con las metodologías descritas en los **Criterios**.

d. Llevar a cabo procedimientos de revisión analítica para respaldar la razonabilidad de los datos

e. Identificar y verificar los supuestos que respaldan los cálculos.

f. Probar, con base en muestreo, la información fuente para verificar la precisión de los datos

g. Comparar los contenidos presentados en el **Reporte** con lo establecido en la opción de conformidad auto declarada por la Compañía de acuerdo con los requerimientos de conformidad del Estándar GRI 1.

También hemos ejecutado otros procedimientos que hemos considerado necesarios dadas las circunstancias.

7. Limitaciones de Nuestro Compromiso de Aseguramiento

Nuestro compromiso de verificación se limitó al **Asunto Objeto** contenido en el **Reporte** para el periodo comprendido entre el 01 de enero y 31 de diciembre de 2022, no contempla información de años anteriores incluida en el **Reporte**, ni relacionada con proyecciones o metas futuras.

A member firm of Ernst & Young Global Limited

Tampoco pretendió determinar si las herramientas tecnológicas utilizadas para el desarrollo del Reporte son las más adecuadas y/o eficientes.

8. Conclusión

Basados en nuestros procedimientos y la evidencia obtenida, no tenemos conocimiento de ninguna modificación material que deba realizarse a la información de sostenibilidad identificada del Reporte para el periodo comprendido entre el 01 de enero al 31 de diciembre de 2022, y que se detalla en el Anexo 1 de este Informe, para que esté de acuerdo con lo establecido en los Criterios.

9. Uso del Presente informe de Verificación

Este informe está destinado exclusivamente a la información y al uso de Ecopetrol S.A. y no está destinado a ser utilizado, ni debe serlo, por nadie más que esas partes especificadas.

Nuestra responsabilidad, al realizar las actividades de verificación, es únicamente con la Gerencia de la Compañía, por lo tanto, no aceptamos ni asumimos ninguna responsabilidad respecto de cualquier otro propósito o frente a cualquier otra persona u organización.

10. Otra Información

La notificación al Global Reporting Initiative (GRI) sobre la publicación del Reporte, siguiendo los lineamientos del estándar GRI 1: Fundamentos, Requerimiento de conformidad 9: Notificar GRI (la organización debe notificar a GRI la utilización de los estándares GRI y su declaración de uso, enviando un correo electrónico a reportregistation@globalreporting.org), es responsabilidad de la Compañía y nos han manifestado que se hará dentro de los 5 días hábiles siguientes a la emisión de esta conclusión.

Cordialmente,

EDWIN RENE VARGAS SALGADO

Digitally signed by EDWIN RENE VARGAS SALGADO
Date: 2023.04.21 15:59:13 -05'00'

Edwin R. Vargas S.
Socio de Auditoría
Ernst & Young Audit S.A.S.

Building a better working world

ANEXO 1

- **Asunto objeto**

La información de sostenibilidad identificada (el "**Asunto Objeto**") en el alcance de este Informe e incluida en el Reporte emitido por **Ecopetrol** en su página web[1] se presenta en la siguiente tabla[2]:

Asunto Relevante (Material)	Indicador / Contenido	Criterio	Indicador
Contenidos generales	2-1 a 2-30	GRI	Contenidos generales estándar GRI 2
Cambio climático	305-1	GRI	Emisiones directas de GEI (alcance 1)
	305-2	GRI	Emisiones indirectas de GEI al generar energía (alcance 2)
	305-5	GRI	Reducción de las emisiones de GEI
Gestión integral del agua	303-3	GRI	Extracción de agua
	303-4	GRI	Vertido de agua
	303-5	GRI	Consumo de agua
	EM-EP-140a.1	SASB	Total de agua dulce extraída, (2) total de agua dulce consumida, porcentaje de cada una de ellas en regiones con un estrés hídrico inicial alto o extremadamente alto
	EM-EP-140a.2	SASB	Volumen de agua extraída y el líquido de retorno generado; porcentaje (1) vertido, (2) inyectado, (3) reciclado; contenido de hidrocarburos en el agua vertida

[1] El mantenimiento e integridad del sitio web de **La Compañía** (**https://www.ecopetrol.com.co/wps/portal**), repositorio del Reporte, es responsabilidad de la Administración de **Ecopetrol**. El trabajo llevado a cabo por EY no incluye la consideración de estas actividades y, por lo tanto, EY no acepta responsabilidad alguna por cualquier diferencia entre la información presentada en dicho sitio web y el **Asunto Objeto** contenido en el Reporte sobre el que se efectuó el Compromiso y se emitió la conclusión.

[2] Aparte de lo descrito en la tabla, que establece el alcance de nuestro trabajo, no aplicamos procedimientos de aseguramiento sobre la información restante incluida en el Informe y, en consecuencia, no expresamos una conclusión sobre dicha información.

A member firm of Ernst & Young Global Limited

Building a better working world

Asunto Relevante (Material)	Indicador / Contenido	Criterio	Indicador
Desarrollo local	413-1	GRI	Operaciones con participación de la comunidad local, evaluaciones del impacto y programas de desarrollo
Desarrollo local (Abastecimiento y Gestión de Proveedores)	204-1	GRI	Proporción de gasto en proveedores locales
	OG-11.8.3	GRI 11: Oil and Gas Sector	Incidentes de seguridad de procesos (nivel 1 y nivel 2)
	ECP005	Propio	Volumen de derrame de hidrocarburos
	ECP006	Propio	Índice de frecuencia de incidentes N1 (IFSP N1)
Seguridad de procesos	EM-EP-540a.1	SASB	Descripción de los sistemas de gestión utilizados para identificar y mitigar los riesgos catastróficos y finales.
	EM-EP-540a.2	SASB	Índices de eventos de seguridad de procesos (PSE) para la pérdida de contención primaria (LOPC) de mayor consecuencia (nivel 1).
Salud ocupacional y seguridad industrial	403-9	GRI	Lesiones por accidente laboral
	403-10	GRI	Dolencias y enfermedades laborales
	ECP002	Propio	Índice de Frecuencia de Lesiones con pérdida de tiempo (LTIFR)
	ECP003	Propio	Índice de frecuencia de lesiones totales registrables (TRIFR)

A member firm of Ernst & Young Global Limited

Building a better working world

Asunto Relevante (Material)	Indicador / Contenido	Criterio	Indicador
Biodiversidad y servicios ecosistémicos	304-1	GRI	Sitios operacionales en propiedad, arrendados o gestionados ubicados dentro de o junto a áreas protegidas o zonas de gran valor para la biodiversidad fuera de áreas protegidas
	304-3	GRI	Hábitats protegidos o restaurados
	304-4	GRI	Especies que aparecen en la Lista Roja de la IUCN y en listados nacionales de conservación cuyos hábitats se encuentren en áreas afectadas por las operaciones
	3.5.4. DJSI	DJSI	Tipo de evaluación del desempeño individual
Atracción, fidelización y retención del talento humano	404-3	GRI	Porcentaje de empleados que reciben evaluaciones periódicas de su desempeño y del desarrollo de su carrera
	405-1	GRI	Diversidad en órganos de gobierno y empleados
	405-2	GRI	Ratio del salario base y de la remuneración de mujeres frente a hombres
	404-1	GRI	Promedio de horas de formación al año por empleado
	401-1	GRI	Contrataciones de nuevos empleados y rotación de personal
Gestión de residuos	306-2	GRI	Gestión de impactos significativos relacionados con los residuos
	306-3	GRI	Residuos generados
Economía circular	ECP001	Propio	Nivel de Madurez en Circularidad
Calidad del aire	305-7	GRI	Óxidos de nitrógeno (NOX), óxidos de azufre (SOX) y otras emisiones significativas al aire
Calidad de los combustibles	ECP029	Propio	Indicador de volumen de los biocombustibles producidos y comprados
Uso de energía y fuentes alternativas	302-1	GRI	Consumo de energía dentro de la organización
	302-3	GRI	Intensidad energética
	302-4	GRI	Reducción del consumo energético
Evaluación en DDHH	412-3	GRI	Acuerdos y contratos de inversión significativos con cláusulas sobre DDHH o sometidos a evaluación de DDHH
Derechos Humanos	406-1/3.3.2 DJSI	GRI/DJSI	Incidentes de discriminación y acciones correctivas tomadas
	410-1	GRI	Personal de seguridad capacitado en políticas o procedimientos de derechos humanos
Gobierno corporativo	1.1.3 DJSI	DJSI	Diversidad de la junta

A member firm of Ernst & Young Global Limited

Building a better working world

ANEXO 2

1. Criterios de los Contenidos GRI

Los criterios de aseguramiento que son los aplicables al **Asunto Objeto** y a la declaración de presentación en conformidad auto declarada, están definidos con base en lo establecido en el documento **GRI 1_ Fundamentos 2022** y sus contenidos temáticos disponibles en la página GRI - GRI Standards Spanish Translations (globalreporting.org)

2. Criterios de los indicadores propios

A continuación, se detallan los criterios de aseguramiento que son aplicables a los indicadores propios, objetos de aseguramiento limitado, los cuales se encuentran relacionados en el anexo al **Reporte** de **Ecopetrol** y en este Informe con la finalidad de que estén disponibles para los grupos de interés.

Estos criterios de evaluación forman parte integral de nuestro informe de aseguramiento limitado del contador independiente.

Indicador	Criterio
ECP001 Nivel de Madurez en Circularidad	**Área responsable:** VHSE **Requerimientos:** Indicar el Nivel de Madurez en Circularidad obtenido por la Compañía en el período de reporte según la Guía Técnica Colombia (GTC) 314:2020 - Marco para la implementación de los principios de la economía circular en las organizaciones. **Lineamientos de reporte:** Los niveles definidos por la Guía Técnica son: • Nivel 0-Inmaduro: Caracterizado por acciones limitadas y/o ad-hoc (p.e: acciones limitadas cumplimiento legal) • Nivel 1-Básico: Establecimiento inicial de marco y alcance – exploración activa de oportunidades • Nivel 2 – En Mejora (Mejora del Proceso): Formas de trabajo que se alinean con los principios de la Economía Circular • Nivel 3 – Comprometido: Innovación de producto/servicio/proceso, Alinear la propuesta de valor con los principios de la Economía Circular • Nivel 4 – Optimización: Innovación del Modelo de Negocio, Formas organizacionales de hacer negocios y crear valor en consonancia plena con los principios de Economía Circular

A member firm of Ernst & Young Global Limited

Building a better working world

Indicador	Criterio
ECP002 Índice de Frecuencia de Lesiones con pérdida de tiempo (LTIFR)	**Área responsable:** VHSE **Requerimientos:** • Índice de frecuencia de lesiones con pérdida de tiempo de empleados por millón de horas trabajadas para el año de reporte más reciente • Índice de frecuencia de lesiones con pérdida de tiempo de contratistas por millón de horas trabajadas para el año de reporte más reciente • Cobertura de los datos **Lineamientos de reporte:** **Índice de frecuencia de lesiones con pérdida de tiempo (LTIFR)** – cualquier lesión laboral que tiene como consecuencia una ausencia en el siguiente día laboral por parte del empleador o contratistas, por millón de horas trabajadas en el período. **LTIFR** = (Número de lesiones que causan ausencias/Número total de horas trabajadas en el período) x 1,000,000
ECP003 Índice de frecuencia total de lesiones registrables (TRIFR)	**Área responsable:** VHSE **Requerimientos:** • Tasa de frecuencia total de lesiones registrables de empleados por millón de horas trabajadas para el año de reporte más reciente • Tasa de frecuencia total de lesiones registrables de contratistas millón de horas trabajadas para el año de reporte más reciente • Cobertura de los datos **Lineamientos de reporte:** Tasa de frecuencia total de lesiones registrables – número total de lesiones registrables por millón de horas trabajadas. **TRIFR** = (Número de incidentes en el período de reporte/Total de horas trabajadas en el período) x 1,000,000

A member firm of Ernst & Young Global Limited

Building a better working world

Indicador	Criterio
ECP005 Volumen de derrame de hidrocarburos	**Área responsable:** VHSE **Requerimientos:** • Volumen de hidrocarburos derramados en el período de reporte (bbls) • Cobertura del dato **Lineamientos de Reporte:** • Los lineamientos de SASB e IPIEC es que se reporten los volúmenes de derrames mayores a un barril (bbl) que lleguen al medio ambiente. • Los datos reportados deben representar un estimado total del volumen derramado que llegó al medio ambiente. No de ser una cantidad reducida por volúmenes recuperados, evaporados y perdidos. • El dato debe incluir descargas de las operaciones subterráneas y superficiales, así como de operaciones de transporte bajo control de la compañía. • El dato debe incluir eventos que estén fuera del control de la Compañía tales como sabotaje, terremotos o eventos climáticos. • El dato debe incluir fugas subterráneas y superficiales y estas se deben contar una vez en el momento en el que son identificadas. • El dato reportado debe excluir hidrocarburos presentes en descargas de agua on en descargas permitidas. •
ECP006 Índice de frecuencia de incidentes N1 (IFSP N1)	**Área responsable:** VHSE **Requerimientos:** • Número de incidentes N1 por millón de horas trabajadas en el período • Cobertura del dato • La meta de la Compañía para el último período de reporte en términos absolutos • **Lineamientos de reporte:** Incidentes N1 – están definidos en la API 754 y IOGP 456 y comprenden incidentes no planeados o no controlados de descarga de materiales, incluyendo materiales no tóxicos y no inflamables que resulten en una o más de las siguientes consecuencias: • Días de ausencia de empleados, contratistas o subcontratistas • Muerte de empleados, contratistas o subcontratistas • Muerte de un tercero •

A member firm of Ernst & Young Global Limited

Building a better working world

Indicador	Criterio
ECP006 Índice de frecuencia de incidentes N1 (IFSP N1)	• La evacuación oficialmente declarada de una comunidad, incluyendo evacuaciones preventivas • Daños iguales o mayores a 100.000USD en costos directos • Una descarga a la atmósfera o aguas abajo de presión iniciada manualmente de una cantidad mayor o igual a las cantidades definidas en la Tabla 1 del American Petroleum Institute Guide to Reporting Process Safety Events Version 3.0 en un periodo de una hora • Emisiones de fuentes permitidas u reguladas en cantidades iguales o mayores a los umbrales definidos en la Tabla 1 del American Petroleum Institute Guide to Reporting Process Safety Events Version • Descarga de material igual o mayor a los umbrales establecidos en la Tabla 1 del American Petroleum Institute Guide to Reporting Process Safety Events Version en un período de una hora
ECP029 Indicador de volumen de los biocombustibles producidos y comprados	**Área responsable:** VRP **Requerimientos:** Volumen de B2 Vendido Volumen de Biocombustible Comprado **Lineamientos de reporte:** Mide el volumen total anual de Diesel B2 vendido desde las Refinerías de Ecopetrol , adicionalmente mide el volumen total de compras de Biodiesel B100 que se realiza anualmente en las refinerías de Ecopetrol. **Volumen de B2 Vendido=** Volumen (Bls/año) de B2 de Refinería de Cartagena + Volumen (Bls/año) de B2 de Refinería Barrancabermeja. **Volumen de Biocombustible Comprado =** Volumen (Bls/año) de B100 de Refinería de Cartagena +Volumen (Bls/año) de B100 de Refinería de Barrancabermeja

A member firm of Ernst & Young Global Limited



ANEXO 02. TABLA DE INDICADORES GRI

Código	Indicador	Ubicación en el Informe (Pg)	Omisiones			Código Stakeholder Metrics (SM)	ODS	Verificado
			Omisiones	Razones	Explicaciones			
		Divulgaciones Generales						
2-1	Detalles organizativos	20, 22					Ninguno	
2-2	Entidades incluidas en los informes de sostenibilidad de la organización	14, 18,					Ninguno	
2-3	Período de notificación, frecuencia y punto de contacto	17, 18,					Ninguno	
2-4	Reexpresiones de información	192, 196, 217					Ninguno	
2-5	Verificación externa	18; 452					Ninguno	
2-6	Actividades, cadena de valor y otras relaciones comerciales	20, 22, 67, 84, 85, 102, 103				WEF 17		
2-7	Empleados	355				WEF 17	8 - Trabajo decente y crecimiento económico	
2-8	Trabajadores que no son empleados	103				WEF 17	8 - Trabajo decente y crecimiento económico	
2-9	Estructura y composición de la gobernanza	121, 122, 123, 124, 125, 126, 128, 130,				WEF 2 WEF6E	5 - Igualdad de género 16 - Paz, justicia e instituciones sólidas	
2-10	Nominación y selección del máximo órgano de gobierno	123, 124, 125, 126, 128				WEF2 WEF 11	16 - Paz, justicia e instituciones sólidas	
2-11	Presidente del máximo órgano de gobierno	145					16 - Paz, justicia e instituciones sólidas	
2-12	Rol del máximo órgano de gobierno en la supervisión de la gestión de impactos	122, 131, 132				WEF 2 WEF 1E WEF 6E	16 - Paz, justicia e instituciones sólidas	
2-13	Delegación de responsabilidad para la gestión de impactos	103, 104, 130, 133, 426				WEF 2 WEF 17		
2-14	Papel del máximo órgano de gobierno en la elaboración de informes de sostenibilidad	133						
2-15	Conflictos de interés	136					16 - Paz, justicia e instituciones sólidas	

Código	Indicador	Ubicación en el Informe (Pg)	Omisiones			Código Stakeholder Metrics (SM)	ODS	Verificado
			Omisiones	Razones	Explicaciones			
2-16	Comunicación de preocupaciones críticas	136					16 - Paz, justicia e instituciones sólidas	
2-17	Conocimiento colectivo del máximo órgano de gobierno	138						
2-18	Evaluación del desempeño del máximo órgano de gobierno	140, 141					16 - Paz, justicia e instituciones sólidas	
2-19	Políticas de remuneración	141, 145				WEF 3E		
2-20	Proceso para determinar la remuneración	141, 145, 356				WEF 18 WEF 3E	16 - Paz, justicia e instituciones sólidas	
2-21	Ratio de compensación total anual	147				WEF 19E		
2-22	Declaración sobre la estrategia de desarrollo sostenible	6						
2-23	Compromisos de política	148, 150, 170, 286, 287, 297					16 - Paz, justicia e instituciones sólidas	
2-24	Incorporación de compromisos políticos	132, 150, 151, 152, 288, 290, 291				WEF 22E WEF 5		
2-25	Procesos para remediar impactos negativos	292, 350, 351, 352				WEF 22E WEF 5	16 - Paz, justicia e instituciones sólidas	
2-26	Mecanismos para buscar asesoramiento y plantear inquietudes	151, 350, 351				WEF 5	16 - Paz, justicia e instituciones sólidas	
2-27	Cumplimiento de leyes y reglamentos	380, Anexo 8				WEF2 WEF 5E WEF 11 WEF 17	16 - Paz, justicia e instituciones sólidas	
2-28	Afiliaciones a asociaciones	Anexo 12						
2-29	Enfoque para la participación de las partes interesadas	108						
2-30	Acuerdos colectivos de negociacion	382, 391, 392				WEF21E	8 - Trabajo decente y crecimiento económico	

Código	Indicador	Ubicación en el Informe (Pg)	Omisiones			Código Stakeholder Metrics (SM)	ODS	Verificado
			Omisiones	Razones	Explicaciones			
			Temas materiales					
3-1	Proceso para determinar temas materiales	16, 114, 116, 117				WEF 3		
3-2	Lista de temas materiales	115				WEF 3		
3-3	Manejo de temas materiales	180, 181, 182, 183, 190, 191, 201, 202, 203, 204, 205, 207, 209, 210, 211, 220, 221, 222, 223, 228, 230, 231, 236, 237, 238, 239, 240, 246, 249, 250, 251, 252, 256, 257, 259, 260, 261, 262, 264, 265, 266, 267, 268, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 328, 365, 366, 368, 372, 393, 395, 396, 398, 400				WEF7 WEF 7E WEF 11E WEF 12E WEF 13E WEF 15 WEF 25E	3 - Salud y Bienestar 6 - Agua limpia y saneamiento 7 - Energía asequible y no contaminante 8 - Trabajo decente y crecimiento económico 12 - Producción y Consumo Responsable 13 - Acción por el Clima 15 - Vide de ecosistemas terrestres 16 - Paz, justicia e instituciones sólidas	
			Contenidos Generales 2016					
102-19	Delegación de autoridad	130				WEF 2		

Código	Indicador	Ubicación en el Informe (Pg)	Omisiones			Código Stakeholder Metrics (SM)	ODS	Verificado
			Omisiones	Razones	Explicaciones			
			Desempeño Económico					
201-1	Valor económico directo generado y distribuido	36, 41, 43				WEF 18 WEF 21 WEF 32 WEF 32E	8 - Trabajo decente y crecimiento económico	
201-2	Implicaciones financieras y otros riesgos y oportunidades debido al cambio climático	188						
201-3	Obligaciones por planes de beneficios definidos y otros planes de jubilación	363				WEF 18		
201-4	Asistencia financiera recibida del gobierno	36, 41, 50				WEF 18		
			Presencia en el Mercado					
202-1	Relación entre el salario inicial estándar por género y el salario mínimo local	356, 381				WEF 12		
202-2	Proporción de altos directivos contratados de la comunidad local	N.A	X	No es un asunto material de la Compañía				
			Impactos económicos indirectos					
203-1	Inversiones en infraestructura y servicios apoyados	334, 335, 336; 341				WEF 19		
203-2	Impactos económicos indirectos significativos	337				WEF 19		
			Prácticas de adquisición					
204-1	Proporción de gasto en proveedores locales	106 b. Definición de Local utilizada para este indicador: aprovisionamiento y/o suministro oportuno, idóneo y competitivo de bienes y servicios con proveedores y/o contratistas domiciliados en el municipio, departamento o región donde ECOPETROL desarrolla su operación. c. Definición de ubicaciones con operaciones significativas utilizada para este indicador: las operaciones de Ecopetrol en Colombia.				WEF 18	8 - Trabajo decente y crecimiento económico	X
			Anticorrupción					
205-1	Operaciones evaluadas para riesgos relacionados con la corrupción	158				WEF 4	16 - Paz, justicia e instituciones sólidas	
205-2	Comunicación y formación sobre políticas y procedimientos anticorrupción	154, 158				WEF 4	16 - Paz, justicia e instituciones sólidas	

Código	Indicador	Ubicación en el Informe (Pg)	Omisiones			Código Stakeholder Metrics (SM)	ODS	Verificado
			Omisiones	Razones	Explicaciones			
205-3	Incidentes confirmados de corrupción y acciones tomadas	159				WEF 4	16 - Paz, justicia e instituciones sólidas	
			Comportamiento de competencia desleal					
206-1	Acciones legales por conductas anticompetitivas, antimonopolio y prácticas monopólicas	159				WEF 4	16 - Paz, justicia e instituciones sólidas	
			Impuestos					
207-1	Enfoque fiscal	52						
207-2	Gobierno fiscal, control y gestión de riesgos	N.A	X	No es un asunto material de la Compañía				
207-3	Participación de las partes interesadas y gestión de las preocupaciones relacionadas con los impuestos	N.A	X	No es un asunto material de la Compañía				
207-4	Informes país por país	N.A	X	No es un asunto material de la Compañía				
			Materiales					
301-1	Materiales usados por peso o volumen	N.A	X	No es un asunto material de la Compañía				
301-2	Materiales de entrada reciclados utilizados	N.A	X	No es un asunto material de la Compañía				
301-3	Productos recuperados y sus materiales de embalaje	N.A	X	No es un asunto material de la Compañía				
			Energía					
302-1	Consumo de energía dentro de la organización	253, 254, 255 *El consumo eléctrico reportado corresponde al consumo del Grupo Empresarial teniendo en cuenta los consumo de las filiales *Debido a que solo se incluye el consumo de energía eléctrica no se utilizó ningún factor de conversión, el registro de consumo de energía eléctrica en SAP se encuentra en KWh y de acuerdo con las unidades solicitadas en las preguntas de MERO se dividió en 1.000 para obtener MWh o en 1.000.000 para GWh					7 - Energía asequible y no contaminante 12 - Producción y consumo responsable	X
302-2	Consumo de energía fuera de la organización	255					7 - Energía asequible y no contaminante	
302-3	Intensidad energética	255 La energía calculada corresponde a la energía eléctrica consumida dentro de la organización					7 - Energía asequible y no contaminante	X

Código	Indicador	Ubicación en el Informe (Pg)	Omisiones			Código Stakeholder Metrics (SM)	ODS	Verificado
			Omisiones	Razones	Explicaciones			
302-4	Reducción del consumo energético	255 *La cantidad de energía reducida en julios es de: 529,336,144,375,559 J *El cálculo se realizó de acuerdo con la norma ISO 50001 donde se especifica que se deben construir líneas base para cada uno de los USE (Usos significativos de energía) por año, el porcentaje de reducción es calculado sumando la reducción de cada una de las iniciativas de eficiencia energética (donde cada una de ellas tiene su propia línea base) es decir 147 GWh para 2022, dividiendo sobre la demanda real de cada año (7232.74 GWh sin incluir generación excedente para 2022). Nota: el resultado reportado de 5.5% es la suma de los porcentajes de reducción desde el 2018 hasta el 2022.					7 - Energía asequible y no contaminante 12 - Producción y consumo responsable	X
			Agua y Efluentes					
303-1	Interacciones con el agua como recurso compartido	206, 208				WEF 11E	6 - Agua limpia y saneamiento	
303-2	Gestión de los impactos relacionados con los vertidos de agua	208				WEF 11E	6 - Agua limpia y saneamiento 12 - Producción y consumo responsable	
303-3	Extracción de agua	213, 214				WEF 10	6 - Agua limpia y saneamiento 12 - Producción y consumo responsable	X
303-4	Vertido de Agua	215, 216					6 - Agua limpia y saneamiento 12 - Producción y consumo responsable	X
303-5	Consumo de agua	219					7 - Agua limpia y saneamiento 12 - Producción y consumo responsable	X
304-1	Sitios operacionales en propiedad, arrendados o gestionados ubicados dentro de o junto a áreas protegidas o zonas de gran valor para la biodiversidad fuera de áreas protegidas	232				WEF 9	15 - Vide de ecosistemas terrestres	X

Código	Indicador	Ubicación en el Informe (Pg)	Omisiones			Código Stakeholder Metrics (SM)	ODS	Verificado
			Omisiones	Razones	Explicaciones			
304-2	Impactos significativos de las actividades, productos y servicios sobre la biodiversidad	226				WEF 9	15 - Vide de ecosistemas terrestres	
304-3	Hábitats protegidos o restaurados	232;234 Las areas protegidas o restauradas han sido aprobadas por profesionale externos independientes así: acciones de cumplimiento de obligaciones ambientales que involucren hectáreas en conservación, restauración o reforestación, se hace entrega a la autoridad ambiental competente (ANLA o Corporaciones Autónomas Regionales). Las acciones voluntarias se adelantan con aliados externos que pueden ser ONGs locales o internacionales, por ejemplo Wildlife Conservation Society, Fundación Natura, The Nature Conservancy entre otros Ecopetrol tienen alianzas estratégicas con organizaciones externas, con las cuales adelanta acciones de protección y restauración de hábitats, trabajando de manera conjunta con comunidades locales, generando modos de vida sostenibles y conciencia alrededor de la conservación de la biodiversidad y servicios ecosistémicos. Algunos de los aliados son TNC, WCS, Fondo Acción, Fundación Natura y Cataruben. Desde lo obligatorio las acciones que se realizan se encuentran enmarcadas en los planes de compensación del medio, las fichas de manejo, la inversión del 1%, entre otros instrumentos ambientales.					15 - Vide de ecosistemas terrestres	X
304-4	Especies que aparecen en la Lista Roja de la IUCN y en listados nacionales de conservación cuyos hábitats se encuentren en áreas afectadas por las operaciones	235					15 - Vide de ecosistemas terrestres	X

Código	Indicador	Ubicación en el Informe (Pg)	Omisiones			Código Stakeholder Metrics (SM)	ODS	Verificado
			Omisiones	Razones	Explicaciones			
			Emisiones					
305-1	Emisiones directas (Alcance 1) de GEI	192, 193				WEF 7 WEF 7E	13 - Acción por el Clima	X
305-2	Emisiones indirectas de GEI por energía (alcance 2)	193 Las emisiones alcance 2 en Ecopetrol se reportan por el método basado en el mercado, en este se incluyen las emisiones generadas por la energía comprada al Sistema Interconectada Nacional-SIN (estimada con factor de emisión publicado por la UPME Resolución 320 de 2022 -126 Kg/ Mwh) y las emisiones generadas por centros de generación local (factores de emisión estimados con la energía generada y consumo de combustible). Si bien Ecopetrol calcula las emisiones de alcance 2 por el método basado en la ubicación, que se estima utilizando para toda la energía comprada el factor de emisión del SIN, se decide reportar por el método basado en el mercado, esto por el comportamiento de la canasta energética Colombiana que está compuesta mayoritariamente por energía hidráulica, por consiguiente genera menos emisiones que los proveedores locales; de esta manera, el método basado en el mercado es el que ofrece un resultado más alto y que describe mejor la realidad operativa. Es preciso recalcar que la compra de energía eléctrica a proveedores locales se ve favorecida por causas como: ubicación de instalaciones en áreas con deficiencia de electrificación nacional, por la baja confiabilidad del sistema o en algunos casos por aprovechamiento de gas en el marco del plan de descarbonización.				WEF 7 WEF 7E	13 - Acción por el Clima	X
305-3	Otras emisiones indirectas de GEI (Alcance 3)	193				WEF 7 WEF 7E	13 - Acción por el Clima	
305-4	Intensidad de las emisiones de GEI	196					13 - Acción por el Clima	

Código	Indicador	Ubicación en el Informe (Pg)	Omisiones			Código Stakeholder Metrics (SM)	ODS	Verificado
			Omisiones	Razones	Explicaciones			
305-5	Reducción de emisiones de GEI	196 *Para este reporte se agruparon proyectos de un mismo tipo en 4 grandes programas definidos en la hoja de ruta de cambio climático (eficiencia energética, emisiones fugitivas y venteos, optimización de quema en teas y energías renovables). *Las reducciones reportadas en cada uno de los años para los 4 programas se estimaron teniendo como año de referencia el año inmediatamente anterior. *Para los proyectos de eficiencia energética, emisiones fugitivas y venteos, optimización de quema en teas son reducciones alcance 1 y para energia renovables alcance 2.				WEF 7 WEF 7E	12 - Producción y consumo responsable 13 - Acción por el Clima	X
305-6	Emisiones de sustancias que agotan la capa de ozono (SAO)	271					13 - Acción por el Clima	
305-7	Óxidos de nitrógeno (NOx), óxidos de azufre (SOx) y otras emisiones significativas al aire	269				WEF 7E WEF 8E	3 - Salud y Bienestar 13 - Acción por el Clima	X
			Residuos					
306-1	Generación de residuos e impactos significativos relacionados con los residuos	272				WEF 17E	12- Producción y consumo responsable	
306-2	Gestión de impactos significativos relacionados con los residuos	274, 275, 276					12- Producción y consumo responsable	X
306-3	Residuos generados	277				WEF 17E	12- Producción y consumo responsable	X
306-4	Residuos desviados de eliminación	277, 278				WEF 17E	12- Producción y consumo responsable	
306-5	Residuos dirigidos a eliminación	279, 280, 281, 282				WEF 17E	12- Producción y consumo responsable	
			Evaluación Ambiental de Proveedores					
308-1	Nuevos proveedores que fueron evaluados con criterios ambientales	108					12 - Producción y Consumo Responsable	
308-2	Impactos ambientales negativos en la cadena de suministro y medidas adoptadas	108				WEF 10 WEF 17	12 - Producción y Consumo Responsable	
			Empleo					
401-1	Contrataciones de nuevos empleados y rotación de personal	364, 374, 386, 387, 388				WEF 16 WEF 17	8 - Trabajo decente y crecimiento económico	X

Código	Indicador	Ubicación en el Informe (Pg)	Omisiones			Código Stakeholder Metrics (SM)	ODS	Verificado
			Omisiones	Razones	Explicaciones			
401-2	Beneficios proporcionados a los empleados de tiempo completo que no se brindan a los empleados temporales o de medio tiempo	356, 360				WEF 18		
401-3	Licencia parental	361						
		Relaciones Laborales						
402-1	Plazos mínimos de preaviso de cambios operativos	392					8 - Trabajo decente y crecimiento económico 16 - Paz, justicia e instituciones sólidas	
		Salud y Seguridad Ocupacional						
403-1	Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo	405					8 - Trabajo decente y crecimiento económico	
403-2	Identificación de peligros, evaluación de riesgos e investigación de incidentes	393, 395, 405, 406, 410, 411				WEF 15 WEF 25E	8 - Trabajo decente y crecimiento económico	
403-3	Servicios de salud ocupacional	407, 416				WEF 15	8 - Trabajo decente y crecimiento económico	
403-4	Participación, consulta y comunicación de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el trabajo	404						
403-5	Formación de los trabajadores en seguridad y salud en el trabajo	407, 413						
403-6	Promoción de la salud de los trabajadores	396						
403-7	Prevención y mitigación de impactos en seguridad y salud ocupacional directamente vinculados por relaciones comerciales	404						
403-8	Trabajadores cubiertos por un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo	405, 409						
403-9	Lesiones por accidente laboral	393, 407, 408, 409 *En las tablas (143 y 144) las tasas se han calculado por cada 1 000 000 de horas trabajadas. * Se aclara que no se excluyen trabajadores.				WEF 15 WEF 25E	8 - Trabajo decente y crecimiento económico	X
403-10	Dolencias y enfermedades laborales	409 *Los resultados no incluyen lesiones de personal que no es trabajador/empleado. *Los resultados incluyen el 100% de los trabajadores directos.				WEF 15 WEF 25E	8 - Trabajo decente y crecimiento económico	X

Código	Indicador	Ubicación en el Informe (Pg)	Omisiones			Código Stakeholder Metrics (SM)	ODS	Verificado
			Omisiones	Razones	Explicaciones			
		Salud y Seguridad Ocupacional						
404-1	Promedio de horas de formación al año por empleado	375						X
404-2	Programas para mejorar las habilidades de los empleados y programas de asistencia para la transición	373, 374, 389				WEF 16	4 - Educación de calidad	
404-3	Porcentaje de empleados que reciben evaluaciones periódicas de su desempeño y del desarrollo de su carrera	384 La evaluación de desempeño se aplicó al 100% de colaboradores que cumplieron con los criterios para ser evaluados durante la vigencia 2022 (9122 empleados)						X
		Diversidad e Igualdad de Oportunidades						
405-1	Diversidad de órganos de gobierno y empleados	123, 159, 379, 380 Se aclara que en los temas de diversidad en órganos de gobierno, se tiene: i Sexo: Ene-Oct 11% mujeres y 89% hombres Oct- Dic 22% mujeres y 78% hombres ii. Grupo de edad: Ene-Oct menores de 30 años 0%, entre 30 y 50 años 11%, mayores de 50 años 89% Oct-Dic menores de 30 años 0%, entre 30 y 50 años 11%, mayores de 50 años 89% iii. Otros indicadores de diversidad, No aplica.				WEF 2 WEF 11 WEF 17	5 - Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas	X
405-2	Ratio de salario base y remuneración de mujeres frente a hombres	381, 382 El cáclulo de este indicador corresponde a Ecopetrol S.A, la cual se ha definido como ubicación con operaciones significativas en Colombia en línea con lo establecido en la tabla 115 GRI 2-7 Pag. 355				WEF 11 WEF12 WEF 19E	5 - Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas	X
		No Discriminación						
406-1	Incidentes de discriminación y acciones correctivas tomadas	305				WEF 20E	5 - Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas	X
		Libertad de asociación y negociación colectiva						
407-1	Operaciones y proveedores en los que el derecho a la libertad de asociación y negociación colectiva puede estar en riesgo	382, 389, 391				WEF 21E	16 - Paz, justicia e instituciones sólidas	
		Trabajo Infantil						
408-1	Operaciones y proveedores en riesgo significativo de incidentes de trabajo infantil	292				WEF 14 WEF 22E	7 -Trabajo Decente y Crecimiento económico	

Código	Indicador	Ubicación en el Informe (Pg)	Omisiones			Código Stakeholder Metrics (SM)	ODS	Verificado
			Omisiones	Razones	Explicaciones			
			Trabajo forzoso u obligatorio					
409-1	Operaciones y proveedores en riesgo significativo de incidentes de trabajo forzoso u obligatorio	292				WEF 14 WEF 22E	8 - Trabajo decente y crecimiento económico	
			Prácticas de Seguridad					
410-1	Personal de seguridad capacitado en políticas o procedimientos de derechos humanos	317, 318					16 - Paz, justicia e instituciones sólidas	X
			Derechos de los Pueblos Indígenas					
411-1	Incidentes de violaciones a los derechos de los pueblos indígenas	291, 292, 308				WEF 22E		
			Derechos Humanos					
412-1	Operaciones que han estado sujetas a revisiones de derechos humanos o evaluaciones de impacto	291				WEF 22E		
412-2	Capacitación de empleados en políticas o procedimientos de derechos humanos	105, 318				WEF 17		
412-3	Acuerdos y contratos de inversión significativos con cláusulas sobre DDHH o sometidos a evaluación de DDHH	319						X
			Comunidades Locales					
413-1	Operaciones con participación de la comunidad local, evaluaciones de impacto y programas de desarrollo	104, 305, 325, 342, 344				WEF 17 WEF 21E	8 - Trabajo decente y crecimiento económico	X
413-2	Operaciones con impactos negativos reales y potenciales significativos en las comunidades locales	314, 345				WEF 28E	8 - Trabajo decente y crecimiento económico	
			Evaluación Social de Proveedores					
414-1	Nuevos proveedores que fueron seleccionados con criterios sociales	108					12 - Producción y Consumo Responsable	
414-2	Impactos sociales negativos en la cadena de suministro y acciones realizadas	108				WEF 10 WEF 17	12 - Producción y Consumo Responsable	
			Política Pública					
415-1	Contribuciones políticas	453						
			Salud y Seguridad del Cliente					
416-1	Evaluación de los impactos en la salud y la seguridad de las categorías de productos y servicios	N.A	X	No es un asunto material de la Compañía				
DJSI 3.5.4	Tipo de evaluación del desempeño individual	384						X
DJSI 1.1.3	Diversidad de la Junta	123; 124; 125;128;						X
OG-11.8.3	Incidentes de Seguridad de Procesos (nivel 1 y nivel 2)	418;419;420;422						X

Tabla de indicadores Superintendencia Financiera de Colombia (SFC)

Indicador SFC	Ubicación en el Informe (pg)	GRI
7.1.III	47	
7.4.1	23, Anexo 5	
7.4.1.1.1	54	
7.4.1.1.1.I	30	
7.4.1.1.1.II	84, 86	2-6
7.4.1.1.1.III	32	
7.4.1.1.1.IV	91, 92, 93	
7.4.1.1.1.V	432, 433	
7.4.1.1.1.VII	355	2-7
7.4.1.1.2	Anexo 8	2-27
7.4.1.2.1	43	
7.4.1.2.2	44	
7.4.1.2.3	41	"201-1 201-4"
7.4.1.2.4	41	"201-1 201-4"
7.4.1.3.1.I	136, 141	" 2-15 2-19 2-20"
7.4.1.3.1.IV	128, 130	2-9
7.4.1.3.1.IX	138	
7.4.1.3.1.V	130	" 2-9 102-19 2-13"
7.4.1.3.1.VII	384, 386	404-3
7.4.1.3.1.XII	48	
7.4.1.3.I	145	2-19

Indicador SFC	Ubicación en el Informe (pg)	GRI
7.4.1.3.II	121, 122, 123, 124, 125, 126, 128	" 2-9 2-10 2-12"
7.4.1.3.IV	142, 143, 144	
7.4.1.3.VII	163	
7.4.1.3.X	148, 153	2-23
7.4.1.3.XII	156	
7.4.1.3.XVII	148	
IX	136	2-15
V	125	2-9
VI	126	2-9
VII	126, 170	" 2-9 2-10 2-23"
VIII	140, 141	2-18
X	110, 136	
XII	136	2-15
XIII	44, 116, 351	" 3-1 2-26"
XV	180, 181, 186, 187, 188, 196, 199	" 3-3 11-1-1 11-2-2 201-1 305-5 11-2-2 11-1-7"
XVI	217, 218, 227, 270, 285, 411, 412, 413, 414, 422	
XVII	131, 132, 133, 170, 181, 290, 308, 310, 322, 345, 346, 353, 423	" 2-12 2-13 2-24 3-3 413-2 11-15-3"

Indicadores Propios

Indicador	Nombre del indicador	Ubicación en el Informe	Area Responsable	Descripción detallada del indicador	Definiciones, Notas y supuestos	Elementos y Fuentes de la información	Variables para el cálculo	Formula	Unidad de medida	Tendencia	Verificado
ECP001	Nivel de Madurez en Circularidad	Pg 248	VHSE	Indica el Nivel de Madurez en Circularidad obtenido por la Compañía en el período de reporte basado en -la Guía Técnica Colombiana (GTC) 314:2020 - Marco para la implementación de los principios (6) de la economía circular en las organizaciones	"Teniendo en cuenta la línea de acción Métricas de Circularidad definida en la Hoja de Ruta 2050 para la implementación del Modelo de Economía Circular en el marco de la estrategia de Sostecnibilidad de Grupo Ecopetrol, se definió desde el 2021 la medición cualitativa de circularidad, a partir de la Guía Técnico-Colombiana GTC: 314:2020. • En este sentido y teniendo en cuenta la flexibilidad de la guía, se realizó una revisión y ajuste a las preguntas planteadas en dicho documento para ser aplicadas a una población objetivo dividido en dos niveles: • Nivel 1: profesionales que han realizado el curso básico virtual de Economía Circular, el cual se encuentra activo en la plataforma de la Universidad Ecopetrol. El listado de profesionales que han finalizado el curso es proporcionado por la Universidad de Ecopetrol directamente. • Nivel 2: profesionales con designación especial en los temas de economía circular o con quien se trabaja en la implementación del modelo de economía circular de la organización. De acuerdo con lo anterior, se elaboraron dos cuestionarios en Excel, el primero de ellos se construyó en forms para el nivel 1 y el otro se dejó en Excel para realizar las entrevistas a la población nivel 2. Estos cuestionarios de preguntas estuvieron a cargo de los profesionales que lideran y trabajan en la implementación del modelo de economía circular de la Gerencia de Sostenibilidad y Descarbonización de la Vicepresidencia de HSE. La solicitud de diligenciamiento del cuestionario en el Nivel 1 fue realizada mediante correo electrónico enviado directamente desde el buzón de la Vicepresidencia HSE. Para el nivel 2, se coordinaron espacios para realizar el cuestionario mediante entrevistas a los profesionales definidos para este nivel; estas entrevistas fueron realizadas por los profesionales que lideran y trabajan en la implementación del modelo de economía circular de la Gerencia de Sostenibilidad y Descarbonización de la Vicepresidencia de HSE. Una vez consolidada y tabulada la información se identifica el nivel de circularidad que propone la GTC 314:2020. Los niveles de madurez en circularidad definidos por la Guía Técnica 314:2020 son: • Nivel 0–Inmaduro: Caracterizado por acciones limitadas y/o ad-hoc (p.e: acciones limitadas cumplimiento legal); • Nivel 1-Básico: Establecimiento inicial de marco y alcance – exploración activa de oportunidades; • Nivel 2 – En Mejora (Mejora del Proceso): Formas de trabajo que se alinean con los principios de la Economía Circular; • Nivel 3 – Comprometido: Innovación de producto/servicio/proceso, Alinear la propuesta de valor con los principios de la Economía Circular; • Nivel 4 – Optimización: Innovación del Modelo de Negocio, Formas organizacionales de hacer negocios y crear valor en consonancia plena con los principios de Economía Circular"	"Selección de la muestra por niveles: Nivel 1: profesionales que han realizado el curso básico virtual de Economía Circular, el cual se encuentra activo en la plataforma de la Universidad Ecopetrol. El listado de profesionales que han finalizado el curso es proporcionado por la Universidad de Ecopetrol directamente Nivel 2: profesionales con designación especial en los temas de economía circular o con quien se trabaja en la implementación del modelo de economía circular de la organización. "	Nivel 1 y Nivel 2	"Mediante un proceso de consolidación de datos se define el nivel: • Nivel 0–Inmaduro: Caracterizado por acciones limitadas y/o ad-hoc (p.e: acciones limitadas cumplimiento legal); • Nivel 1-Básico: Establecimiento inicial de marco y alcance – exploración activa de oportunidades; • Nivel 2 – En Mejora (Mejora del Proceso): Formas de trabajo que se alinean con los principios de la Economía Circular; • Nivel 3 – Comprometido: Innovación de producto/servicio/proceso, Alinear la propuesta de valor con los principios de la Economía Circular; • Nivel 4 – Optimización: Innovación del Modelo de Negocio, Formas organizacionales de hacer negocios y crear valor en consonancia plena con los principios de Economía Circular"	Niveles	Positiva	X

Indicador	Nombre del indicador	Ubicación en el Informe	Area Responsable	Descripción detallada del indicador	Definiciones, Notas y supuestos	Elementos y Fuentes de la información	Variables para el cálculo	Formula	Unidad de medida	Tendencia	Verificado
ECP002	Índice de frecuencia de lesiones con perdida de tiempo (LTIFR)	Pg 410	VHSE	Documentadas en la hoja de vida indicador HSE-H-003	Documentadas en la hoja de vida indicador HSE-H-003	Documentadas en la hoja de vida indicador HSE-H-003	Documentadas en la hoja de vida indicador HSE-H-003	Documentadas en la hoja de vida indicador HSE-H-003	Documentadas en la hoja de vida indicador HSE-H-003	Documentadas en la hoja de vida indicador HSE-H-003	X
ECP003	Índice de frecuencia de lesiones totales registrables (TRIFR)	Pg 411	VHSE	Mide el número de lesiones registrables originadas por causa o con ocasión del trabajo de personal directo, contratista y subcontratista y aprendices, que incluye: (i) fatalidad, (ii) incapacidad médica, (iii) trabajo restringido, o (iv) tratamiento médico, por cada millón de horas laboradas.	Documentadas en la hoja de vida indicador HSE-H-003	"1. Ecopetrol S.A. a. Lesiones registrables: Herramienta HSE en la plataforma Salesforce o la herramienta informática que la reemplace como repositorio de información HSE oficializada por la Vicepresidencia de HSE. b. Horas laboradas Ecopetrol S.A.: • Para trabajadores directos: información suministrada por la Coordinación de Gestión Documental y Datos Maestros de la Gerencia de Servicios Compartidos. • Para trabajadores contratistas y subcontratistas: información suministrada y cargada en la herramienta informática definida o que la reemplace como repositorio de información HSE oficializada por la Vicepresidencia de HSE. Esta información será suministrada directamente por los contratistas y subcontratistas con la validación de los administradores e interventores de contratos de Ecopetrol."	Documentadas en la hoja de vida indicador HSE-H-003	Frecuencia del Total de Lesiones Registrables = [Número de: Fatalidades + lesiones incapacitantes + trabajos restringidos + tratamientos médicos) X 10 ^ 6] / Σ (horas laboradas)	Documentadas en la hoja de vida indicador HSE-H-003	Negativa	X
ECP005	Volumen de derrame de hidrocarburos	Pg 285	VHSE	Mide el volumen de hidrocarburos derramados en el período de reporte (bbls) y Cobertura del dato	"• Los lineamientos de SASB e IPIECA es que se reporten los volúmenes de derrames de hidrocarburo mayores a un barril (bbl) que tengan una afectación al medio ambiente. • Los datos reportados deben representar un estimado total del volumen derramado que tengan afectación al medio ambiente. No debe ser una cantidad reducida por volúmenes recuperados, evaporados y perdidos. Por lo tanto, la cantidad de barriles de hidrocarburo derramado será una sumatoria simple de los barriles reportados en la herramienta Salesforce en cada uno de los incidentes con cantidades mayores a 1 barril, que hayan tenido afectación al medio ambiente. • El dato debe incluir descargas de las operaciones subterráneas y superficiales, no incluye operaciones de transporte que no están bajo el control de la compañía, actualmente quien realiza la operación de transporte de hidrocarburos es la filial CENIT. • El dato debe incluir eventos por terceros que estén fuera del control de la Compañía tales como sabotaje, terremotos o eventos climáticos. • El dato debe incluir fugas subterráneas y superficiales y estas se deben contar una vez en el momento en el que son identificadas. • El dato reportado debe excluir hidrocarburos presentes en descargas de agua permitidas. Ejemplo vertimientos autorizados, si lo excluye. "	Registro de indicentes en salesforce	La cantidad de barriles de hidrocarburo derramado mayores a 1 barril	La cantidad de barriles de hidrocarburo derramado será una sumatoria simple de los barriles reportados en la herramienta Salesforce en cada uno de los incidentes con cantidades mayores a 1 barril	Barriles	Negativa	X

Indicador	Nombre del indicador	Ubicación en el Informe	Area Responsable	Descripción detallada del indicador	Definiciones, Notas y supuestos	Elementos y Fuentes de la información	Variables para el cálculo	Formula	Unidad de medida	Tendencia	Verificado
ECP006	Índice de frecuencia de incidentes N1 (IFSP N1)	Pg 421	VHSE	"Mide el número de incidentes que implican una pérdida de contención no planeada o no controlada de cualquier material (incluidas sustancias no tóxicas o no inflamables como vapor, condensado caliente, nitrógeno, CO2 comprimido o aire comprimido) que tengan las consecuencias definidas en la edición vigente del API 754 para ser clasificados como nivel 1 ("Tier 1"), por millón de horas hombre laboradas que ocurren en todas las instalaciones de Ecopetrol S.A. (Ver definiciones, notas y supuestos). **Nota:** El indicador incluye los incendios y explosiones internas que ocasionen una pérdida de contención no planeada o no controlada en el proceso. Es decir, el evento de perdida de contención puede suceder posterior o consecuencia al incendio o explosión mencionada."	"Se aclara que la información reportada en este indicador tiene alcance a los eventos del Grupo Las contenidas en la hoja de vida del indicador HSE-H-004"	"1. Ecopetrol S.A. a. Incidentes: Herramienta HSE como repositorio de información HSE oficializada por la Gerencia de HSE. b. Horas laboradas Ecopetrol S.A.: • Para trabajadores directos y aprendices: información suministrada por la Coordinación de Gestión Documental y Datos Maestros de la Gerencia de Servicios Compartidos. • Para trabajadores contratistas y subcontratistas: información suministrada y cargada en la herramienta HSE como repositorio de información HSE oficializada por la Gerencia de HSE. Esta información será suministrada directamente por los contratistas y subcontratistas con la validación de los administradores e interventores de contratos de Ecopetrol. 2. Bases de datos suministradas por las empresas del Grupo Ecopetrol."	Contenidas en la hoja de vida del indicador HSE-H-004	"Frecuencia de incidentes de seguridad de procesos Nivel 1 = ∑ (Incidentes de Seguridad de Procesos por API -754 Nivel 1 + Incidentes de Seguridad de Procesos en tuberías (ductos y líneas de flujo Nivel 1)) X 10^6) / ∑ (horas hombre totales laboradas)."	Contenidas en la hoja de vida del indicador HSE-H-004	Negativa	X
ECP029	Indicador de vólumen de los biocombustibles producidos y comprados	Pg 263 - Tabla 77	VRP	Mide el volumen total anual de Diesel B2 vendido desde las Refinerías de Ecopetrol , adicionalmente mide el volumen total de compras de Biodiesel B100 que se realiza anualmente en las refinerías de Ecopetrol	B2: Diesel	Información sumnistrada desde las Coodinaciones de Medición de Hidrocarburos de cada Refinería la cual es extractada de los registros oficiales de SAP	"Volumen (Bls/año) de B2 de Refinería de Cartagena. Volumen (Bls/año) de B2 de Refinería de Barrancabermeja. Volumen (Bls/año) de B100 de Refinería de Cartagena. Voumen (Bls/año) de B100 de Refinería de Barrancabermeja"	"Volumen de B2 Vendido= Volumen (Bls/año) de B2 de Refinería de Cartagena +Volumen (Bls/año) de B2 de Refinería Barrancabermeja. Volumen de Biocombustible Comprado = Volumen (Bls/año) de B100 de Refinería de Cartagena +Voumen (Bls/año) de B100 de Refinería de Barrancabermeja"	Barriles (bls)	Incrmentar anualmente	X

ANEXO 03. ÍNDICE SASB

Capítulo	Asunto	Métricas (SASB EM-EP)	Descripción de la métrica (Resumen de la métrica)	Sector - Subsector / Segmento EM-EP Exploración y producción Upstream	Sector - Subsector / Segmento EM-RM Refinación Downstream	Ubicación en el Informe (página)	Verificado
Ambiental	Emisiones de gases de efecto invernadero	110a.1	Emisiones de GEI alcance 1	X	X	193, 194, 195	
		110a.2	*Emisiones por tipo de hidrocarburo (EM-EP) * Emisiones de GEI asociadas a los suministros de energía (IF-EU) *Estrategia para la reducción de emisiones	X	X	195	
		110a.3		X		181	
	Calidad del aire	120a.1	Emisiones atmosféricas de los siguientes contaminantes: (1) NOx (excluyendo N20), (2) SOx, (3) compuestos orgánicos volátiles (COV) y (4) material particulado (PM10)	X	X	270	
	Gestión del agua	140a.1	(1) Total de agua extraída (2) total de agua consumida 2.1 Porcentaje de agua extraída 2.2 Porcentaje agua consumida en regiones con un estrés hídrico inicial alto o extremadamente alto 2.3 Porcentaje reciclado	X	X	217	X
		140a.2	*Volumen de agua extraída y retornada *porcentaje vertido, inyectado y reciclado *contenido de hidrocarburos vertidos (EM-EP) *Número de incidentes de no conformidad relacionados con permisos, estándares y reglamentos de calidad del agua (RT-CH)(IF-EU) *Descripción de los riesgos de la gestión del agua y análisis de las estrategias y las prácticas para mitigarlos(RR-BI)	X	X	218	X
		140a.4	Porcentaje de puntos de fractura hidráulica donde la calidad del agua subterránea o superficial se deterioró en comparación con una referencia	X		218	
		160a.2	*(1) Número (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 (5) volumen recuperado (EM-EP) *(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 (EM-MD) *Análisis de los procesos para evaluar y gestionar los riesgos ambientales asociados al diseño, la ubicación y la construcción de los proyectos (IF-EN)	X		285	
		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 (EM.EP) *(1) Superficie de terreno alterado, (2) porcentaje de área afectada recuperada (EM-MD)	X		227	

			Sector - Subsector Segmento	EM-EP	EM-RM		
				Exploración y producción	Refinación	Ubicación en el Informe (página)	Verificado
Capítulo	Asunto	Métricas (SASB EM-EP)	Descripción de la métrica (Resumen de la métrica)	Upstream	Downstream		
Capital social	Seguridad, derechos humanos, y derechos de los pueblos indígenas	210a.1	Porcentaje de reservas en zonas de conflicto o cerca de ellas	X		353	
		210a.2	Porcentaje de reservas en territorios indígenas o cerca de ellos	X		353	
		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	X		290, 305, 308, 310, 317, 318, 352, 353	
	Relaciones con la comunidad	210b.1	Análisis del proceso de gestión de los riesgos y oportunidades relacionados con los derechos e intereses de la comunidad (EM-EP y RT-CH 210a.1)	X		322, 345, 346	
		210b.2	(1) Número y (2) duración de los retrasos no técnicos	X		353	
Capital humano	Salud y seguridad de la fuerza laboral	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	X	X	411, 412, 413, 414	
		320a.2	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	X	X	414	
Liderazgo y gobernanza	Ética empresarial y transparencia	510a.1	Porcentaje de reservas probadas y probables (EM-EP), número de proyectos activos y cartera de pedidos (IF-EN) en países que ocupan los 20 puestos más bajos en el índice de percepción de la corrupción de Transparencia Internacional	X		159	
		510a.2	* Descripción del sistema de gestión (EM-EP)/ políticas y prácticas (IF-EN) para la prevención de la corrupción, sobornos y prácticas de competencia desleal * Importe total de pérdidas monetarias y prácticas de competencia desleal (IF-EN)	X		148, 154	
	Gestión del riesgo e incidentes críticos	540a.1	Índices de eventos de seguridad de procesos (PSE) para la pérdida de contención primaria (LOPC) de mayor consecuencia (nivel 1)	X	X	422	X
		540a.2	Descripción de los sistemas de gestión utilizados para identificar y mitigar los riesgos catastróficos y finales	X	X	423	X
Parámetros de actividad		000.A	Parámetros de actividad	X	X	61	
		000.B	Parámetros de actividad	X	X	66	
		000.C	Parámetros de actividad	X		66	

ANEXO 04. TABLA DE INDICADORES TCFD

Capítulo	Subcapítulo	Nomenclatura	Pregunta (ESP)	Ubicación en el informe (página)
Gobernanza	Supervisión de la Junta Directiva sobre los riesgos y oportunidades relacionados con el clima.	TCFD G -1.1	¿Cuál es el rol de la Junta Directiva en la gestión de los riesgos y oportunidades asociados al cambio climático?	132
		TCFD G -1.2	¿Cuál es la experiencia y el perfil de los miembros de la Junta Directiva en cambio climático?	131
		TCFD G -1.3	¿Cuál es el rol de los comités de la JD en la gestión de riesgos y oportunidades relacionadas con el cambio climático y transición energérita?	132
	Función de la administración en la evaluación y gestión de los riesgos y oportunidades relacionados con el clima.	TCFD G - 2.1	Describir la función de la administración a la hora de evaluar y gestionar los riesgos y las oportunidades relacionados con el clima.	184
		TCFD G - 2.2.	Describa la estructura organizacional asociada a temas de cambio climático y transición energética	185
		TCFD G 2.3	Compensación variable y estructura de incentivos que responden a los objetivos relacionados con el clima	145
	Otros	TCFD G 3	Formación en asuntos relacionados con el cambio climático (Incluir número de empleados capacitados en temás relacionados con cambio climpático y transición energética)	375
Estrategia	Describir los riesgos relacionados con el clima y las oportunidades de la compañía ha identificado en el corto, medio y largo plazo	TCFD E-1.2	Describir los riesgos relacionados con el clima que ha identificado la organización a corto, medio y largo plazo.	186
	Describir el impacto de los riesgos y las oportunidades relacionados con el clima sobre los negocios, la estrategia y la planificación financiera de la organización.	TCFD E-1.3	Describir el impacto de los riesgos relacionados con el clima sobre los negocios, la estrategia y la planificación financiera de la organización.	186 y 187
Gestión de riesgos	Describir los procesos de la organización para identificar, evaluar y gestionar los riesgos relacionados con el clima.	TCFD GR - 1.1	Describir los procesos de la organización para identificar y evaluar los riesgos relacionados con el clima.	188
		TCFD GR - 1.2	Describir los procesos de la organización para gestionar los riesgos relacionados con el clima.	189
		TCFD GR -1.3	Describir cómo los procesos para identificar, evaluar y gestionar los riesgos relacionados con el clima están integrados en la gestión general de riesgos de la organización.	189
		TCFD GR -1.4	Alineación de los riesgos empresariales con los asuntos ASG	168
Métricas y objetivos	Métricas	TCFD M - 1.1	Divulgar las métricas utilizadas por la organización para evaluar los riesgos y las oportunidades relacionados con el clima acorde con su proceso de estrategia y gestión de riesgos.	206, 208, 215, 216, 217, 218, 219, 253, 254 y 255
	GEI	TCFD M - 1.2	Divulgar el Alcance 1, Alcance 2 y, si procede, el Alcance 3 de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y sus riesgos relacionados.	181, 192, 193, 196, 197, 198, 213, 214, 215, 254, 269, 270, 271, 277, 278 y 280

ANEXO 05.
LÍNEAS DE NEGOCIO Y COMPAÑÍAS OPERATIVAS

(SFC 7.4.1)

LÍNEAS DE NEGOCIO Y COMPAÑÍAS OPERATIVAS

Para responder a los retos de la estrategia 2040 en materia de negocios de diversificación, maximizar el valor de las inversiones y garantizar la alineación estratégica, el Grupo Ecopetrol evolucionó su gestión, para ser desarrollada por tres **(3) líneas** de negocio: hidrocarburos, soluciones de bajas emisiones y transmisión y vías.

LÍNEA DE NEGOCIOS DE HIDROCARBUROS

a. SEGMENTO UPSTREAM

Ecopetrol S.A.

El objeto social de Ecopetrol es el desarrollo, en Colombia o en el exterior, de actividades industriales y comerciales correspondientes o relacionadas con la exploración, explotación, refinación, transporte, almacenamiento, distribución y comercialización de hidrocarburos, sus derivados y productos.

Ecopetrol desarrolla en materia de exploración y explotación actividades en áreas o campos petroleros operados directamente o en asociación, cuya exploración y explotación le sean asignadas por la Agencia Nacional de Hidrocarburos - ANH-, o la entidad que haga sus veces. De igual forma actividades de exploración y explotación de hidrocarburos en el exterior, directamente o a través de contratos celebrados con terceros.



HOCOL S.A.

Participación de Ecopetrol: participación indirecta de 100% a través de Hocol Petroleum Limited en Bermudas.

Perfil y actividad a la que se dedica: en 2009 se adquiere esta compañía dedicada a la búsqueda, producción y transporte de hidrocarburos en distintas regiones de Colombia. Hocol actualmente cuenta con áreas de operación en diferentes zonas de Colombia: Colombia Norte (Valle Inferior del Magdalena, Sinú San Jacinto y Guajira), Llanos, Huila y Tolima (Valle Superior del Magdalena). Las áreas en las que Hocol tiene participación cubren bloques de exploración y producción. Su producción proviene principalmente de los campos Ocelote, Chuchupa y Ballena, Bonga-Mamey, Bullerengue y La Cañada, situados en los departamentos del Meta, Guajira, Valle, Magdalena y Huila.



EQUION ENERGÍA LIMITED

Participación de Ecopetrol: 51% de participación directa de Ecopetrol S.A.

Perfil y actividad a la que se dedica: en 2011 Ecopetrol adquiere el 51% de esta compañía. Equion es una empresa de producción de petróleo que tiene presencia en el Piedemonte Llanero; sus inversiones se han enfocado en el desarrollo de las reservas de los contratos de Piedemonte.

ECOPETROL AMERICA LLC

Participación de Ecopetrol: participación indirecta del 100% a través de Ecopetrol USA Inc.

Perfil y actividad a la que se dedica: en 2007 se constituyó esta compañía con el objetivo de tener presencia en el Golfo de México de EE.UU., una de las zonas más prospectivas del mundo, para poder desarrollar una estrategia de largo plazo que permita incrementar las reservas y ampliar el portafolio de inversiones.

ECOPETROL PERMIAN LLC

Participación de Ecopetrol: participación indirecta de 100% a través de Ecopetrol USA Inc., que a su vez tiene participación indirecta principalmente a través Ecopetrol Global Energy S.L.U.

Perfil y actividad a la que se dedica: en el año 2019 se constituyó esta compañía con el objetivo de tener presencia en la cuenca Permian de Estados Unidos, una de las zonas más prolíficas y la de mayor interés a nivel global hoy, para poder desarrollar una estrategia de largo plazo que permita incrementar las reservas, ampliar el portafolio de inversiones a activos de ciclo corto, crudos livianos y gas, así como profundizar el conocimiento en el desarrollo de yacimientos no convencionales.

ecopetrol BRASIL

ECOPETROL OLEO E GAS DO BRASIL LTDA

Participación de Ecopetrol: participación indirecta de 100% a través de Ecopetrol Global Energy S.L.U. y Ecopetrol America LLC.

Perfil y actividad a la que se dedica: compañía constituida en 2006, como parte de la estrategia de internacionalización del *upstream*. Desarrolla y participa, tanto en Brasil como en el exterior, en actividades industriales o comerciales relacionadas a la exploración, producción, refinación, transporte, almacenamiento, distribución y comercialización de hidrocarburos y sus productos o derivados, desarrollo y comercialización de fuentes convencionales y alternativas de energía.

---

ecopetrol méxico

ECOPETROL HIDROCARBUROS MEXICO S.A. DE C.V.

Participación de Ecopetrol: participación indirecta de 100% a través de Ecopetrol Global Energy S.L.U. (99.99%) – Ecopetrol America LLC. (0.01%).

Perfil y actividad a la que se dedica: constituida en 2017, tiene por objeto exclusivo la exploración y extracción de hidrocarburos en territorio mexicano.

---

ecopetrol COSTA AFUERA COLOMBIA

ECOPETROL COSTA AFUERA S.A.S.

Participación de Ecopetrol: participación indirecta de 100% a través de Hocol Petroleum Limited en Bermudas.

Perfil y actividad a la que se dedica: constituida en 2016, tiene por objeto el desarrollo, de manera exclusiva en o desde una o varias zonas francas costa afuera, en calidad de usuario industrial de bienes o de servicios, de las actividades propias de la industria del petróleo y gas, especialmente la exploración, explotación, producción, transporte, distribución, exportación, venta, comercialización de petróleo, gas y cualquier otro hidrocarburo o sus derivados y productos, así como cualquier otra actividad relacionada con el sector de hidrocarburos costa afuera, incluyendo, la exploración y explotación de las áreas o campos petroleros que le sean asignadas por la Agencia Nacional de Hidrocarburos - ANH, o de aquellos cedidos por terceros, previa autorización de la ANH.

b. SEGMENTO MIDSTREAM

CENIT TRANSPORTE Y LOGÍSTICA DE HIDROCARBUROS S.A.S.

Participación de Ecopetrol: 100% de participación directa de Ecopetrol S.A.

Perfil y actividad a la que se dedica: inició sus operaciones en el año 2013, lidera dentro del Grupo Ecopetrol el segmento de transporte y logística de hidrocarburos, derivados y afines (*midstream*), el cual está integrado por una red de sistemas de transporte y almacenamiento. Esta compañía tiene por objeto el transporte y/o almacenamiento y/o logística de hidrocarburos, sus derivados, productos y afines, a través de sistemas de transporte y/o almacenamiento, propios o de terceros, en Colombia o en el exterior.

Cenit cuenta con **28 sistemas** de transporte compuestos por una red de oleoductos de 2,969 km y una red de poliductos de 3,681 km, mediante los cuales transporta crudo y productos refinados respectivamente. De igual manera cuenta con infraestructura de almacenamiento cinco (5) descargaderos en: Monterrey, Araguaney, Vasconia, Banadía y Ayacucho, y dos (2) cargaderos en Pozos Colorados y Tocancipá.

OLEODUCTO DE LOS LLANOS S.A.

Porcentaje de participación de Ecopetrol: participación indirecta del 65% a través de Cenit S.A.S.

Perfil y actividad a la que se dedica: es una empresa con una capacidad nominal para transportar 310 KBPD1[1], la cual opera en los departamentos de Meta y Casanare, a través de 235 km de oleoducto desde la estación de bombeo Rubiales (Meta) hasta Monterrey (Casanare) y de una derivación de **25 km** desde El Viento (Casanare) hasta Cusiana (Casanare).

1 Convenciones

Bpd	Barriles por día
Kbdc	Miles de barriles día calendario
Kbpd	Miles de barriles de petróleo día
Kbpde	Miles de barriles de petróleo día equivalentes
Mbpe	Millones de barriles de petróleo equivalentes

bicentenario
petróleo por Colombia

OLEODUCTO BICENTENARIO DE COLOMBIA S.A.S.

Participación de Ecopetrol: participación indirecta del 99.03%, través de Cenit y 0.97% a través de Hocol.

Perfil y actividad a la que se dedica: fue creada en el 2010 y tiene por objeto principal diseñar, construir, ser propietaria, operar, mantener, y explotar comercialmente un oleoducto de uso privado en Colombia, el cual está integrado principalmente por los trayectos Araguaney - Banadía, Banadía - Ayacucho y Ayacucho - Coveñas.

OCENSA

OLEODUCTO CENTRAL S.A.

Participación de Ecopetrol: participación indirecta de 72.65% a través de Cenit S.A.S.

Perfil y actividad a la que se dedica: cuenta con una tubería de 836 km en tierra (capacidad nominal de 570kbpd en Segmento 3) y 12 km en el mar, cuenta con **10 estaciones de bombeo**, una reductora de presión, un terminal marítimo, tanques para almacenar hasta 5 millones de barriles y una base para la coordinación de las actividades de mantenimiento.

Oleoducto
de Colombia

OLEODUCTO DE COLOMBIA S.A.

Participación de Ecopetrol: participación indirecta de 73% en ODC, 51.28% a través de Cenit S.A.S. y 21.72% a través de Hocol S.A.

Perfil y actividad a la que se dedica: empresa dedicada principalmente a ejecutar las actividades que permiten el transporte de crudos entre la planta Vasconia y el terminal Coveñas, así como la prestación del servicio de cargue de crudo a buque tanques para exportación. El oleoducto tiene una longitud de **483 km** y una capacidad aproximada de 248 KBPD.



c. SEGMENTO DOWNSTREAM

Ecopetrol S.A.

El objeto social de Ecopetrol contempla el desarrollo, en Colombia o en el exterior, de actividades industriales correspondientes o relacionadas a la refinación de hidrocarburos, sus derivados y productos.

Ecopetrol desarrolla actividades de refinación, procesamiento y cualquier otro proceso industrial o petroquímico de los hidrocarburos, sus derivados, productos o afines, en instalaciones propias o de terceros. Particularmente, esta actividad se desarrolla en la refinería de Barrancabermeja.

Refinería de Cartagena

REFINERÍA DE CARTAGENA S.A.S.

Participación de Ecopetrol: participación 100%

Perfil y actividad a la que se dedica: la refinería de Cartagena es una de las refinerías más modernas de Latinoamérica, cumple con altos estándares internacionales, procesando en su dieta un componente significativo de crudos pesados, aprovechando así los crudos de producción nacional y complementándolos con crudos internacionales, para su transformación en combustibles limpios y petroquímicos de gran valor añadido.

La compañía tiene como objeto la construcción y operación de refinerías, la refinación de hidrocarburos, la distribución y comercialización de esos productos refinados en Colombia y el exterior, la comercialización, mezcla, importación y exportación de "coque de petróleo", la mezcla de componentes para la producción de hidrocarburos con destino a Colombia y el exterior. La capacidad máxima de carga nominal de la refinería de Cartagena es de 230 KBPD, y tiene una capacidad de conversión de **93%**. El 7% restante se transforma en azufre y coque, productos que se utilizan en industrias siderúrgicas y de agroquímicos, respectivamente.

ESENTTIA S.A.

Participación de Ecopetrol: 100%

Perfil y actividad a la que se dedica: compañía perteneciente al sector petroquímico que ingresó al Grupo Ecopetrol en 2008. ESENTTIA, cuya planta principal está ubicada en Cartagena, Colombia, se dedica a la producción y comercialización de materias primas para la industria del plástico como polipropileno, polietileno y *masterbatch*. Ha sido reconocida por su compromiso las buenas prácticas de sostenibilidad, liderando acciones enmarcadas en la producción y consumo responsable, así como en el reciclaje del plástico. Actualmente, es la primera empresa exportadora del sector petroquímico colombiano.

ECODIESEL COLOMBIA S.A.

Participación de Ecopetrol: 50% de participación directa de Ecopetrol S.A.

Perfil y actividad a la que se dedica: compañía creada en 2007 perteneciente al sector de biocombustibles, la cual cuenta con una planta de producción de biodiesel en la ciudad de Barrancabermeja. Tiene como objeto la construcción y operación de plantas de producción de biocombustibles, subproductos de la misma y oleoquímicos, la producción y comercialización de biocombustibles y sus mezclas con derivados de hidrocarburos combustibles, la comercialización de subproductos de la producción de biocombustibles y oleoquímicos de uso no alimenticio, así como la importación y/o exportación de todos los anteriores.

- SEGMENTO COMERCIAL

ECOPETROL TRADING ASIA PTE. LTD.

Participación de Ecopetrol: participación indirecta del 100% a través de Ecopetrol Singapore Pte. Ltd.

Perfil y actividad a la que se dedica: Ecopetrol Trading Asia Pte. Ltd., tiene como objeto principal la comercialización internacional de crudos y productos del Grupo Ecopetrol en el mercado asiático. Está localizada en Singapur, epicentro de comercialización de Asia, el mercado de mayor crecimiento en el mundo. Inició operaciones en 2022 para consolidar, la estrategia de internacionalización y diversificación comercial de Ecopetrol, especialmente en el mercado asiático. Actualmente, alrededor del **50%** de las ventas de crudo de la Compañía tienen como destino Asia, una cifra cinco (5) veces mayor a la de hace 12 años.



Ecopetrol US Trading LLC

Participación de Ecopetrol: Ecopetrol S.A. es propietaria indirecta del 100% de la participación accionaria de Ecopetrol US Trading LLC, a través de su subsidiaria Ecopetrol USA Inc.

Perfil y actividad a la que se dedica: sociedad domiciliada en Delaware, Estados Unidos, cuyo objeto social principal es la comercialización internacional de productos refinados, petroquímicos e industriales, crudos y gas natural del Grupo Ecopetrol y de terceros.

- ## LÍNEA DE NEGOCIO DE SOLUCIONES BAJAS EMISIONES

Ecopetrol S.A.

Ecopetrol S.A. lidera los proyectos, iniciativas y nuevas oportunidades en Colombia y en el exterior relacionadas con gas natural y GLP, desde la identificación del potencial del producto hasta su comercialización, con apego a la ley y a la regulación.

INVERSIONES DE GASES DE COLOMBIA S.A.

Participación de Ecopetrol: 51.88% de participación directa de Ecopetrol S.A.

Perfil y actividad a la que se dedica: compañía con inversiones en empresas del sector energético a través de sus compañías distribuidoras y comercializadoras de gas y GLP, transportadoras y otros negocios. La compañía está presente a lo largo de todo el territorio colombiano. A través de sus empresas controladas y no controladas, Invercolsa cuenta con presencia en **19** departamentos (principalmente Huila, Tolima, Santander y la costa Caribe).

Ecopetrol controla a través de INVERCOLSA las siguientes compañías:

Alcanos De Colombia S.A. E.S.P

Combustibles Líquidos De Colombia S.A E.S.P (Clc S.A. E.S.P)

Gases Del Oriente S.A. E.S.P (Gasoriente)

Metrogas De Colombia S.A. E.S.P

Promotora De Gases Del Sur S.A E.S.P (Progasur)

- **LINEA DE NEGOCIO DE TRASMISIÓN Y VÍAS**

INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA S.A. ESP - ISA

Participación de Ecopetrol: participación directa del 51.4% de Ecopetrol S.A.

Perfil y actividad a la que se dedica: en 2021 Ecopetrol S.A. adquirió el **51.4%** de las acciones de ISA, demarcando un hito en el desarrollo de la estrategia de transición energética del Grupo Ecopetrol. ISA tiene por objeto la prestación del servicio público de transmisión de energía eléctrica, de conformidad con lo establecido en las Leyes 142 y 143 de 1994; el desarrollo de sistemas, actividades y servicios de telecomunicaciones; la participación directa o indirecta en actividades y servicios relacionados con el transporte de otros energéticos; la prestación de servicios técnicos y no técnicos en actividades relacionadas con su objeto; el desarrollo de proyectos de infraestructura y su explotación comercial.

Ecopetrol controla a través de ISA[2] las siguientes compañías:

Compañía De Transmissao De Energía Eléctrica Paulista Cteep S.A 1

Concesión Costera Cartagena Barranquilla S.A

Consorcio Transmantaro S.A

Interchile S.A

Interconexión Eléctrica Isa Bolivia S.A

Interconexión Eléctrica Isa Perú S.A

Interconexiones Viales Spa

Internexa Brasil Operadora De Telecomunicaciones S.A

Internexa Chile S.A

Internexa Participacoes S.A

Internexa Perú S.A

Internexa S.A

Intervial Chile S.A

2 Conforme se establece en el certificado de existencia y representación legal de Ecopetrol S.A., el 30 de noviembre de 2021 se registró la situación de control indirecto (más no de grupo empresarial) de Ecopetrol S.A. sobre la sociedad denominada XM Compañía de expertos en mercados S.A.



Intervial Colombia S.A.S

Isa Capital Do Brasil S.A

Isa Intercolombia S.A E.S.P

Isa Inversiones Chile Spa

Isa Inversiones Costera Chile Spa

Isa Inversiones Tolten Ltda

Isa Investimentos E Participacoes Do Brasil S.A

Linear Systems Re Limited

Proyectos De Infraestructura Del Perú S.A.C

Red De Energía Del Perú S.A

Ruta De La Araucania Sociedad Concesionaria S.A

Ruta De Los Rios Sociedad Concesionaria S.A

Ruta Del Bosque Sociedad Concesionaria S.A

Ruta Del Loa Sociedad Concesionaria S.A

Ruta Del Maipo Sociedad Concesionaria S.A

Ruta Del Maule Sociedad Concesionaria S.A

Sistemas Inteligentes En Red S.A.S

Transamerican Telecomunicaciones S.A /
Internexa Argentina (Cisa)

Transelca S.A E.S.P

Isa Inversiones Chile Vias Spa.



- VEHÍCULOS DE INVERSIÓN Y FINANCIEROS

ECOPETROL SINGAPORE PTE. LTD.

Participación de Ecopetrol: participación directa del 100% de Ecopetrol S.A.

Perfil y actividad a la que se dedica: constituida con el objetivo de consolidar el posicionamiento en el mercado asiático a través de la captura de nuevos clientes y destinos y estrechar las relaciones comerciales en ese continente a través de Ecopetrol Trading Asia Pte Ltd. Inició operaciones en 2022.

BLACK GOLD RE LIMITED (BGRE)

Participación de Ecopetrol: participación directa de 100% de Ecopetrol S.A.

Perfil y actividad a la que se dedica: Black Gold Re Limited es la reaseguradora cautiva del Grupo Ecopetrol. Constituida en 2006, se encarga de viabilizar y optimizar la colocación del programa corporativo de seguros de Ecopetrol y sus filiales, a través del ajuste de los niveles de cesión o retención de riesgos, a fin de garantizar la protección de sus activos y operaciones, fortaleciendo la capacidad de negociación frente al mercado asegurador, minimizando los efectos adversos de los ciclos de mercado. BGR diseña e implementa estrategias individuales de cobertura y deducibles de acuerdo con los requerimientos de cada línea de negocio de Ecopetrol y de sus filiales, capturando y controlando una parte del costo de colocación, generando beneficios económicos para el Grupo.

ANDEAN CHEMICAL LTD

Participación de Ecopetrol: participación directa de 100% de Ecopetrol r

Perfil y actividad a la que se dedica: es una sociedad establecida en Bermuda, a través de la cual se han canalizado principalmente los recursos necesarios para las compañías del segmento *downstream* de la línea de negocio de hidrocarburos.

HOCOL PETROLEUM LIMITED

Participación de Ecopetrol: participación directa de 100% de Ecopetrol S.A.

Perfil y actividad a la que se dedica: vehículo de inversión que llega al portafolio como parte de la adquisición de Hocol S.A. para las sociedades del *upstream* con operación en Colombia (Hocol S.A y Ecopetrol Costa Afuera Colombia).

ECOPETROL GLOBAL ENERGY S.L.U.

Participación de Ecopetrol: participación directa de 100% de Ecopetrol S.A.

Perfil y actividad a la que se dedica: vehículo de inversión para las sociedades de los diferentes segmentos con operación internacional, con énfasis en *upstream*. Constituida bajo el régimen fiscal español de compañías ETVE (empresas tenedoras de valores extranjeros), con sede efectiva de administración en España.

ECOPETROL CAPITAL AG

Participación de Ecopetrol: participación directa de 100% de Ecopetrol S.A.

Perfil y actividad a la que se dedica: la compañía tiene por objeto la financiación y realización de operaciones de financiación de las empresas del grupo.

- ## COMPAÑÍAS NO OPERATIVAS

ECOPETROL PERÚ – EN LIQUIDACIÓN

Participación de Ecopetrol: participación indirecta de 100%, principalmente a través de Ecopetrol Global Energy S.L.U.

Perfil y actividad a la que se dedica: constituida en 2007, actualmente Ecopetrol Perú tiene participación del **30%** en el Lote 101, el cual después de haber sido devuelto a Perupetrol está en proceso de remediación ambiental, por medio del operador del bloque (Repsol) para proseguir con el cierre de la compañía, estimado para 2023, una vez se surtan los respectivos trámites ambientales.

ECOPETROL ENERGIA S.A.S. E.S.P.

Participación de Ecopetrol: 99% de participación directa de Ecopetrol S.A. y 1% de participación indirecta a través de Andean Chemicals LTD.

Perfil y actividad a la que se dedica: compañía constituida en marzo de 2018, inició operaciones en diciembre del mismo año con el objeto de comercializar la energía eléctrica requerida por el Grupo Ecopetrol. No obstante, a raíz de la compra del **51.4%** de las acciones de ISA fue necesario por razones de orden contractual y regulatorio cesar sus actividades de comercialización y se procederá a su posterior disolución anticipada y liquidación.

ANEXO 06. PREMIOS Y RECONOCIMIENTOS DE ECOPETROL

- Se tuvo reconocimiento del mercado y de los analistas sobre el proceso de expansión e internacionalización de Ecopetrol entrando en nuevos mercados y exportando nuevos productos a los mercados internacionales.
- Reconocimiento IR (Investor Relations) de la BVC por la adopción de mejores prácticas en materia de revelación de información y relación con inversionistas.
- 100 puntos (puntuación máxima) en Ética Empresarial y 90 puntos en Gestión de Riesgos y Crisis en el DJSI.
- 100% de calificación por Pacto Global de Naciones Unidas en las políticas y procedimientos de lucha contra la corrupción de Ecopetrol.
- 100% en todos los criterios de autoevaluación del programa de integridad y cumplimiento en la Ruta de Integridad Empresarial de la Secretaría de Transparencia de la Presidencia de la República.
- Nivel óptimo (máximo) en la iniciativa de medición de Gestión Empresarial de Riesgos de Corrupción de Transparencia por Colombia.
- 100 puntos en ética y cumplimiento en los resultados preliminares de Sustainalytics.
- Puntuación máxima en la medición de MSCI en los asuntos relativos al programa de cumplimiento y reconocimiento de políticas robustas con relación a los pares.
- Premio ANDESCO a la Sostenibilidad - EMPRESA GRANDE.
- "VI PREMIO IBEROAMÉRICA INCLUYE 2022" otorgado por la Red Iberoamericana de Empresas Inclusivas y la Organización Iberoamericana de Seguridad Social – OISS.
- Mejor empresa en innovación abierta en la categoría de Oil&Gas en el ranking de Innovación abierta 2022 de Connect Bogotá.
- Sellos de buenas prácticas e innovación de ICONTEC por la iniciativa de reto 100 x 100.
- Corporate Innovation Award de Plug & Play.
- Premio Internacional al Proyecto de Nuevo Normal, otorgado por SSON.
- Orden Centario otorgado por la Alcaldía Distrital de Barrancabermeja como reconocimiento a la labor y aporte al crecimiento y desarrollo de la ciudad.

- Segunda cadena más sostenible de la industria a nivel mundial - DJSI 2022.
- Premio al Mérito Empresarial otorgado por la Universidad Simón Bolívar por el Proyecto Gas Social Barranquilla.
- Reconocimiento de la Cámara de Comercio del Huila por el liderazgo empresarial y sostenibilidad durante 28 años de actividades operativas en el territorio, contratación local e impulso a proveedores locales, aporte al desarrollo social y ambiental al departamento.
- Finalista en el premio a la Sostenibilidad otorgado por Andesco, al proyecto Implementación de la Cátedra de paz en el Catatumbo (Tibú, Toledo y Cubará).
- Finalista en Buenas Prácticas ODS otorgado por el Pacto Global Red Colombia, al proyecto Masificación del servicio de Gas en los municipios de Tame y Saravena.
- Reconocimiento de la alcaldía de Cartagena por los aportes a la comunidad educativa.
- Best Refinery of the Year Latinoamérica 2022, otorgado por World Refining Association a la Refinería de Barrancabermeja.
- Reconocimiento "Barrancabermeja 100 años A un aliado muy PRO. Gracias por aportar al desarrollo de la región" entregado por PRO.
- Reconocimiento por transformar, construir y aportar a Colombia, 100 años refinería Barrancabermeja, entregado por CAMPETROL el 18 de febrero 2022.
- Premio Andesco a la eficiencia energética 8ª versión, en la categoría de industria, comercio y servicios reconociendo el compromiso con el uso racional de energía, con la iniciativa "Control Operacional del desempeño energético en los procesos de Upstream, Midstream (CENIT) y Downstream del Grupo Ecopetrol".
- Primer puesto en la modalidad oral, del IX Edition, SUMMER SCHOOL - Converging technologies in Energy Transition, de la Universidad Nacional de Colombia, con la iniciativa "Successful Nanotechnology Field Application to Mitigate Formation Dagame in Water Injector Wells and Reduce Energy Consumption and CO2 Footprint.
- Premio al Mérito Empresarial de la Universidad Simón Bolívar, en la categoría Responsabilidad Social y Valor Compartido, por la implementación del programa de Gas Social en Barranquilla.

- Premio Iberoamérica incluye 2021 y 2022 a la arista de Discapacidad del Programa de Diversidad e Inclusión.
- Finalista en ADIPEC 2022 en la categoría de Compañía de Oil & Gas de Diversidad del año, entre más 1.000 postulaciones de compañías de más de 64 países.
- 3er puesto en 2022 en el ranking de Empresas Incluyentes LGBTI otorgado por el Centro Nacional de Consultoría en alianza con la Cámara de comerciales LGBTI de Colombia.
- Primer lugar en el ranking general de las empresas para atraer y retener talento en Colombia en el año 2022.
- Premio Brandon Hall Group para Universidad Ecopetrol.



- Sello plata Equipares otorgado a Hocol.
- Hocol finalista en Premios Portafolio 2022 en Aporte a la comunidad.
- Publicación de Hocol en Colombia empresarial inclusiva de Pacto Global.
- Hocol empresa con mejor desempeño de Focalización en el Índice de Inversión Social Privada 2021.
- Puesto 11 a Hocol en el Índice de Inversión Social Privada en el ranking de las empresas con mejores prácticas de inversión social privada en Colombia en el año 2021.
- Hocol empresa con mejor desempeño de Sinapsis en el Índice de Inversión Social Privada 2021.
- Reconocimiento a las Ecoreservas por la ONU-Pacto Global Red Colombia – Mejores Prácticas ODS 15
- Segundo lugar en los premios SSON, (red de servicios compartidos más grande del mundo), en la categoría de Human Resources por el proyecto del Nuevo Normal.
- En reuniones con los funcionarios con la Agencia Nacional de Defensa Judicial del Estado se ha reconocido la gestión judicial de Ecopetrol S.A. como una de las más eficientes y exitosas dentro del sector público.

- Empresa más innovadora de la región Bogotá-Cundinamarca y la quinta a nivel Colombia, según el ranking de innovación de la ANDI y Dinero. En el top 15 se ubican tres empresas del Grupo: Ecopetrol (5), Esenttia (10) e ISA (15).
- Premio a la transformación digital empresarial en el marco del Congreso TIC ANDICOM 2022 otorgado por CINTEL y PwC.
- Distinción por visión innovadora en energía otorgada por Microsoft, sustentada en los proyectos del Puesto Digital y Nuevo Normal – Journey to Cloud, proyectos referentes en la región, con gran impacto en eficiencia operacional.
- Ecopetrol fue reconocida como empresa líder en innovación abierta por 100 Open Startups en alianza con Connect.
- Sello Friendly Biz Corporativo otorgado por la Cámara de Comerciantes LGBT de Colombia y auditado por la firma Future Builder, a empresas comprometidas con el respeto y la inclusión de la comunidad LGBT+.
- Ecopetrol se adhirió al Club del 30% iniciativa que promueve una mayor participación de mujeres en juntas directivas.
- Participación en la alianza global Valuable 500 de las 500 empresas más influyentes que impulsan la agenda para discapacidad.
- Miembro IPG (mesa de liderazgo de la Iniciativa de Paridad de Género Colombia) – Alianza de cada país coliderada con el Gobierno Nacional y el Ministerio de Trabajo
- Cocreador Ecosistema de Diversidad e Inclusión Colombia desarrollado con la Cámara Colombiana de la Diversidad, alianza de más de 350 compañías en Colombia para promover la diversidad, equidad e inclusión.
- Miembro de alianzas y comités de equidad de género por gremios: ANDI, OCIER, Ministerio de Minas y Energía, Naturgas, Sociedad de Ingenieros de Petróleo y Mujeres Oil & Gas.

Logros y reconocimientos de diversidad e inclusión

- Referente global en el sector Oil & Gas en Diversidad e inclusión por ser elegida 1 de las 3 mejores empresas, entre más de 1,000 aplicaciones de 62 países en los ADIPEC AWARDS 2022 (evento de encuentro global más destacado de la industria energética).
- Premio Iberoamérica Incluye 2022 a la arista de Discapacidad del Programa de D&I.
- Reconocimiento al presidente Felipe Bayón a toda una trayectoria empresarial en pro de la equidad de género otorgado por She Is Foundation
- Tercer puesto en el Ranking de Empresas incluyentes (énfasis LGBTI), otorgado por el Centro Nacional de Consultoría en alianza con la Cámara de Comerciantes LGBT de Colombia con un resultado de 88%.
- 2° lugar en el Ranking Par de las empresas con más de 5,000 empleados en Colombia con 81 puntos.

ANEXO 07.
GLOSARIO Y SIGLAS

01. GLOSARIO

- **ADR:** *American Depositary Receipts* – Título físico que respalda el depósito en un banco estadounidense de acciones de compañías.
- **Agua neutralidad:** Es un pilar de la estrategia ambiental de Ecopetrol. Se fundamenta en la gestión integral del agua, manejo eficiente, sostenibilidad de la empresa, reducción de impactos ambientales y conflictos asociados al agua y la seguridad hídrica en el entorno.
- **Alta Gerencia:** Miembros de alto rango que componen y desarrollan la dirección de una organización, como el director general y/o las personas que responden directamente ante este o ante el máximo órgano de gobierno.
- **AP42:** Compendio de Factores de Emisiones Atmosféricas. Recopilación de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos donde se establecen capítulos asociados a actividades industriales y sus factores de emisión para contaminantes primarios.
- ***Blending* de combustibles:** Mezcla de los productos refinados con aditivos y componentes para obtener productos finales.
- ***Bottom up*:** Técnica de abajo a arriba.
- **Brent:** Tipo de petróleo Brent extraído, principalmente, del Mar del Norte frente a las costas de Escocia.
- **Capex:** *Capital expenditure* – Gastos de capital
- **Categoría Y9:** Mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua.
- **Células de alto desempeño:** Equipo de expertos que se crea de manera temporal para resolver una necesidad de la compañía.
- ***CEO Water Mandate*:** Iniciativa del Pacto Mundial de las Naciones Unidas, de carácter público-privada, que moviliza a distintos actores (líderes empresariales, sociedad civil, gobiernos, entre otros) en torno al agua, el saneamiento y los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
- **Ciberseguridad:** Seguridad informática.
- **COLCAP:** Índice de capitalización que refleja las variaciones de los precios de las acciones más líquidas de la Bolsa de Valores de Colombia.
- **Commodities:** Bienes básicos que sirven de insumo para producir otros. Son de gran demanda a nivel mundial como el petróleo, etanol, carbón y gas natural.
- **Coque de petróleo:** Sólido carbonoso que se produce en el proceso de refinería de petróleo.

- ***Cracking*:** Proceso químico para producir compuestos más simples a través del quebrantamiento de moléculas de un compuesto.

- ***Cracks*:** Término utilizado en los mercados de energía para representar las diferencias entre el petróleo crudo y los precios de los productos derivados del petróleo.

- **Cuenca hidrográfica:** Territorio cuyas aguas afluyen todas a un mismo río, lago o mar.

- **Descarbonización:** Proceso de reducción de emisiones de GEI a la atmósfera reducción.

- ***Downstream*:** Segmento, etapa y actividades relativas a la refinación y petroquímica de combustibles fósiles.

- **Ecoreservas:** Áreas delimitadas geográficamente, propiedad de las empresas del Grupo Ecopetrol, que voluntariamente se destinan en parte o completamente a la conservación de la biodiversidad y la oferta de servicios ecosistémicos, sin limitar su vocación productiva y exploratoria.

- **Elemento Materiales de Cumplimiento:** Asuntos o temas cuya gestión es relevante para la organización y que están enmarcados en el cumplimiento normativo.

- **Elementos Materiales Destacados:** Asuntos o temas en los cuales Ecopetrol debe concentrarse en adoptar mejoras prácticas mundiales para asegurar su competitividad.

- **Elementos Materiales Diferenciados:** Asuntos o temas en los cuales Ecopetrol se diferencia de las compañías con participación estatal a nivel global.

- **Elementos Materiales Excepcionales:** Asuntos o temas en los cuales Ecopetrol quiere ser reconocido como líder y destacar por sus buenas prácticas.

- **Empresa *Startup*:** Empresa joven o de creación reciente que se caracteriza por su gran capacidad de crecimiento, por lo general, a través del desarrollo de productos y/o servicios mediante la tecnología e innovación.

- **Energía eólica:** Fuente de energía renovable obtenida del aprovechamiento del viento, mediante aerogeneradores que transforman la energía del viento en energía eléctrica.

- **Energía geotérmica:** Fuente de energía renovable obtenida a partir del aprovechamiento de los fenómenos térmicos internos del globo terrestre (calor interno de la Tierra), mediante centrales geotérmicas que transforman la energía interna de la Tierra en energía eléctrica.

- **Energía solar:** Fuente de energía renovable obtenida a partir del aprovechamiento de la radiación del sol, mediante colectores o paneles fotovoltaicos que transforman la energía del sol en energía eléctrica.

- ***Energy Human Tech*:** Ecosistema asociado a la estrategia CT+I, orientado a resolver desafíos y misiones transversales de la industria, a través de centros regionales de innovación abierta

- ***Flairing*:** Quema de hidrocarburos.

- ***Flowback*:** Flujo de retorno.

- **Grados API:** Medida de densidad establecida por *American Petroleum Institute* mediante la cual se precisa cuán pesado o liviano es el petróleo.

- ***In-house*:** Dentro de la empresa

- ***Masterbatch*:** Mezcla o concentrado de color utilizado para pigmentar los plásticos.

- **Materialidad:** Proceso de determinación de asuntos relevantes (elementos materiales) para los grupos de interés de una empresa, a partir del cual se identifica un listado de elementos en los que se debe encaminar la actividad empresarial. Por tanto, es un ejercicio de alta importancia para la sostenibilidad de las compañías y los grupos empresariales.

- **MERO:** *Software* de la empresa ConTREEbute implementado para la gestión y divulgación de información de sostenibilidad de manera práctica y eficiente.

- ***Midstream*:** Segmento, etapa y actividades relativas al transporte de combustibles fósiles.

- **Nafta:** Un rango de destilados más ligeros que la querosina utilizada como carga para la producción de gasolina para motores y para la industria química (p. ej. : para elaboración de etileno). /// Término genérico aplicado a una fracción del petróleo que hierve en un rango aproximado entre 122-400 º F.

- ***Offshore*:** Exploración y producción de petróleo y gas costa afuera.

- **Oleoducto:** Tubería o red a través de la cual se transporta petróleo crudo.

- ***Onshore*:** Exploración y producción de petróleo y gas costa adentro.

- **Opex:** *Operational expenditures* - Gastos operativos

- **ORRI:** *Overriding Royalty Interest* - Interés indiviso en un contrato de arrendamiento de minerales que otorga el derecho de recibir una parte proporcional de los ingresos por la venta de petróleo y gas producido.

- ***Payout*:** Porcentaje de beneficios por pago de dividendos

- **Play:** Sistema petrolero (o *play*) es utilizado para designar familias de yacimientos genéticamente relacionados que comparten características similares en cuanto a continente geológico y que dan lugar a hidrocarburos con características parecidas.

- **PM10:** Pequeñas partículas sólidas o líquidas dispersas en la atmósfera, y cuyo diámetro aerodinámico es menor que 10 µm.

- **Poliducto:** Tubería o red por la cual se transporta variedad de combustibles procesados.

- **Porcentaje de *carry*:** Porcentaje de la inversión cubierta según el desarrollo del precio del barril de petróleo y la actividad de perforación.

- **Productos blancos:** Gasolina, nafta, kerosina y gasóleo, es decir, productos del extremo alto del proceso de destilación.

- **Quema de teas:** Proceso utilizado para disponer de forma segura y amigable con el ambiente, gases de alivio y/o venteo de un proceso través del uso de la combustión.

- **Ratio:** Razón o relación entre dos cantidades o magnitudes.

- **Regasificación:** Es el proceso opuesto a la licuefacción, donde se pasa el Gas Natural Licuado de estado líquido a gaseoso.

- ***Reskilling*:** Adquisición de nuevas competencias.

- ***Retooling*:** Re-equipamiento de nuevas capacidades que se logra mediante el *Reskilling y Upskilling*.

- ***Scouting*:** Verificación para levantar información primaria que permita definir las áreas de influencia de los proyectos.

- ***Showrooms*:** Salas de exposición.

- **SosTECnibilidad®:** Es uno de los cuatro pilares de la estrategia corporativa de Ecopetrol. Consiste en una redefinición de la sostenibilidad a través del uso de la tecnología como herramienta para el desarrollo de soluciones innovadoras a los retos actuales y futuros.

- ***Startup*:** Puesta en marcha.

- ***Streaming*:** Transmisión que permite ver y oír contenidos que se transmiten desde internet u otra red sin tener que descargar previamente los datos al dispositivo desde el que se visualiza y oye el archivo.

- ***Sustainalytics*:** Firma independiente líder en investigación, calificación y análisis de criterios Ambientales, Sociales, de Gobernanza (ASG) y de gobierno corporativo que apoya a inversores en todo el mundo con el desarrollo y la implementación de estrategias de inversión responsable.

- ***Tier*:** Nivel.

- ***Tone at the Top*:** Liderazgo en los asuntos éticos y de cumplimiento que se imparte desde el más alto nivel.

- ***Top down*:** Técnica de arriba abajo.

- ***Trading*:** Compraventa de activos cotizados con mucha liquidez de mercado (acciones, divisas y futuros).

- **Transición energética:** Proceso de cambio en los sistemas energéticos con el fin de mitigar gradualmente los impactos de la crisis climática y ambiental. Esto, a través de acciones en el corto, mediano y largo plazo, que generen una adaptación de las fuentes de energía tradicionales y sus tecnologías hasta lograr su transformación y/o sustitución.

- ***Transmix*:** Porción de la interfase o producto de los tanques de relevo que no puede ser mezclado con alguno de los productos transportados por el sistema, sin generar una desviación de las especificaciones de calidad reguladas, o pactadas contractualmente en el caso de productos cuya calidad no es regulada.

- **Turbocombustible o turbosina:** Combustible que se utiliza para que funcionen las turbinas de aviones y helicópteros, su octanaje es mayor que el de las gasolinas. Este combustible es un derivado del petróleo, suelen utilizarse en aviones turbo-hélice y en *jets*.

- **Unidad de COKER:** Unidad de coquización. Proceso de la refinería de petróleo utilizado para recuperar elementos valiosos como el coque de petróleo.

- ***Upskilling*:** Implica desarrollar las competencias necesarias en los trabajadores actuales.

- ***Upstream*:** Segmento, etapa y actividades relativas a la exploración y producción de combustibles fósiles.

- ***Webinar*:** Conferencia o seminario web.

- ***Workshops*:** Talleres.

- ***Yammer*:** Aplicación de Microsoft que permite conectarse y comunicarse en toda una organización, compartir actualizaciones y colaborar con otras personas.

- **Zonas ECO:** Centros de experiencia que promueven procesos de participación ciudadana y entendimiento sobre las operaciones y el quehacer de la empresa a través de la pedagogía del conocimiento y la incorporación de TIC´s creando una experiencia de relacionamiento única.

02. SIGLAS

ACL	*Andean Chemicals Ltd.*
ACP	Asociación Colombiana del Petróleo
ACPM	Aceite combustible para motores
ACRIP	Federación Colombiana de Gestión Humana – Antes: Asociación Colombiana de Relaciones Industriales y Personal
AE	Excedencia acumulada
AFR	*Accident Frequency Rate* - Índice de frecuencia de accidentes
AG	*Aktiengesellschaft* - Compañía publica
AGA	Asamblea General de Accionistas
ANDESCO	Asociación Nacional de Empresas de Servicios Públicos y Comunicaciones
ANDI	Asociación Nacional de Industriales
ANH	Agencia Nacional de Hidrocarburos
ANLA	Autoridad Nacional de Licencias Ambientales
ANP	*Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis*
API	*American Petroleum Institute*
ARPEL	Asociación Regional de Empresas de Petróleo y Gas Natural en Latinoamérica y El Caribe
Asocarbono	Asociación Colombiana de Actores del Mercado de Carbono
AWS	*Amazon Web Services* - colección de servicios de computación
bbls	Barriles
bbp	Butilbencilftalato
BCOP	Billones de pesos colombianos
BE SAS	Bioenergy S.A.S.
BE ZF SAS	Bioenergy Zona Franca S.A.S.
BGRe	*Black Gold Re Limited*
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
bl	Barril
BOE	Barriles de petróleo equivalentes
BPD	Barriles por día
BTU	*British Thermal Unit* - Unidad Térmica Británica
BUSD	Billones de dólares estadounidenses
BVC	Bolsa de Valores de Colombia
CAGR	*Compound Annual Growth Rate* - Tasa de crecimiento anual compuesta
CAR	Corporaciones Autónomas Regionales
CAS	Corporación Autónoma de Santander
CCAC	Coalición de Clima y Aire Limpio
CCITE	Certificado de Carencia de Informes Técnicos de Estupefacientes
CCT	Convención Colectiva de Trabajo
CCUS	*Carbon Capture, Use and Storage* - Captura, uso y almacenamiento del dióxido de carbono CO_2
CDB	Convención de Diversidad Biológica
CDP	*Carbon Diclosure Project*
CDTECH	*Community Development Technologies* - empresa de software
CE	Circular externa

CEO	*Chief Executive Officer* – Presidente, Director Ejecutivo
CFC	Clorofluorocarbonos
CFO	Vicepresidente corporativo de finanzas
CGR	Contraloría General de la República de Colombia
CH4	Metano
Cluster	Agrupación de empresas interrelacionadas que trabajan en un mismo sector industrial y que colaboran estratégicamente
CNH	Comisión Nacional de Hidrocarburos
CNOOC	*China National Offshore Oil Corporation*
CO2	Dióxido de carbono
COCIER	Comité Colombiano de la Comisión de Integración Energética Regional
COGS	*Cost of goods sold* - Coste de los bienes vendidos
COLOSOS	Comités Locales de Salud Ocupacional
CONPES	Consejo Nacional de Política Económica y Social
COO	Vicepresidente ejecutivo operativo
COP	*Colombian peso* – Peso colombiano
COP	Contaminantes orgánicos persistentes
COP26 / COP27	Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (26a / 27a)
COPASOS	Comités Paritarios de Salud Ocupacional
CORINAIR	*Core Inventory air emissions*
Cormacarena	Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena
COSO	*Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission*
COV	Compuestos orgánicos volátiles
CPIs	Contrato de Producción Incremental
CRC	Contrato de riesgo compartido
CREE	Impuesto sobre la renta para la equidad
CREG	Comisión de Regulación de Energía y Gas
CSBN	Centro de Innovación de Soluciones Basadas en la Naturaleza
CST	Código Sustantivo del Trabajo
CT+I	Ciencia, Tecnología e Innovación
CTUe	*Comparative toxic unit for aquatic ecotoxicity impacts* - Unidad Tóxica Comparativa para impactos de ecotoxicidad acuática
CTUh	*Comparative toxic unit for human toxicity impacts* - Unidad Tóxica Comparativa para impactos de toxicidad humana
D&I	Diversidad e Inclusión
DANCP	Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa del Ministerio del Interior
DART	*Days Away, Restricted or Job Transfer Rate* - Índice de Días de ausencia, restringidos o transferidos
DDHH	Derechos Humanos
DGPE	Dirección General de Participaciones Estatales
DIAN	Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales de Colombia
DJSI	*Dow Jones Sustainability Index*
DOJ	*Department of Justice* – Departamento de Justicia de Estados Unidos

DRMI	Distrito Regional de Manejo Integrado
E&P	Exploración y producción
Ebitda	*Earnings before interest, taxes, depreciation and amortization* – Beneficio antes de intereses, impuestos, depreciaciones y amortizaciones
EC	*Environmental Compliance* - Cumplimiento ambiental
ECAs	Agencias de Crédito a la Exportación
ECP	Ecopetrol
EEA	*European Enviromental Agency* – Agencia europea del Medio Ambiente
EIA	Estudios de impacto ambiental
EIIP	*Emissions Inventory Improvement Program* - Programa de mejora del inventario de emisiones
EMEP	*European Monitoring and Evaluation Programme* - Programa Europeo de Seguimiento y Evaluación
ENEC	*European Norms Electrical Certification* - Normas Europeas de Certificación Eléctrica
ENR	Energía no regulada
EOR	*Enhanced Oil Recovery* - Recuperación mejorada de petróleo
EPA	Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos
ERM	*Enterprise Risk Management* - Gestión de riesgos empresariales
ESP	Empresa de servicios públicos
ESG	*Environment, Social and Governance* – Elementos Ambientales, Sociales y de Gobernanza
EST	Estado Local
ETC / FTE	Empleados tiempo completo
ETVE	Empresas tenedoras de valores extranjeros
ExCo	Comité Ejecutivo
EY	*Ernst & Young*
FAME	*Fatty acid methyl ester* - Éster metílico de ácido graso
FCPA	*Foreign Corrupt Practice Act* - Ley de prácticas corruptas en el extranjero
FE	Factores de emisión
FECOC	Factores de emisión de los combustibles colombianos
FENOGE	Fondo de Energías No Convencionales y Gestión Eficiente de la Energía
FEPC	Fondo de Estabilización de los Precios de los Combustibles
FIBO	Formación Integral Básica de Operadores
FINDETER	Financiera de Desarrollo Territorial S.A.
FIP	Fundación Ideas para la Paz
FNCER	Fuentes no convencionales de energía renovable
FPADM	Financiación de la proliferación de armas de destrucción masiva
FSRU	Plantas de regasificación flotante
FT	Financiamiento del Terrorismo
FUNDIBEQ	Fundación iberoamericana para la gestión de la calidad
g/L	Gramo por litro
GBIF	*Global Biodiversity Information Facility*
GBTUD	Giga BTU por día unidad
GE	Grupo Ecopetrol

GEI	Gases Efecto Invernadero
GHG	*Greenhouse Gas* - Gases de efecto invernadero
GI	Grupos de interés
GLP	Gas Licuado del Petróleo
GNL	Gas natural licuado
GNV	Gas Natural Vehicular
GRB	Gerencia Refinería Barrancabermeja
GRC	Gerencia Refinería Cartagena
GRI	*Global Reporting Initiative*
GRIM	Proyecto Gestión de Registro de Inventarios y Movimientos
GSV	Volumen bruto estándar
GTC	Guía Técnica Colombiana
GW	Gigavatios
GWh	Gigavatios hora
GWP	Potencial de calentamiento global
H2	Hidrógeno
ha	Hectárea
HAP	Contaminantes del aire peligrosos
HCFC	Hidroclorofluorocarbonos
HCM	Hidrocraqueo Moderado
HFC	Hidrofluorocarbonos
HPS	Sistemas de bombeo horizontal
HRA	*Health risk assessment* - Evaluación de riesgos para la salud
HSE	*Health, Security and Environment* - Salud, Seguridad y Medio Ambiente
I+D	Investigación y desarrollo
IAvH	Instituto Alexander von Humboldt
ICA	Informes de Cumplimiento Ambiental
ICONTEC	Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación
ICP	Centro de Innovación y Tecnología
IDEAM	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
IFC	Corporación Financiera Internacional
IFP	Instituto Francés del Petróleo
IFRS	*International Financial Reporting Standard* - Normas Internacionales de Información Financiera
IFSP	Índice de Frecuencia de Incidentes de Seguridad de Procesos
IISP	Índice de Inversión Social privada
ILP	Incentivos a Largo Plazo
Inc	*Incorporated* – Sociedad anónima
INSQUI	Inventario Nacional de Sustancias Químicas de Uso Industrial
Invercolsa	Inversiones de Gases de Colombia S.A.
Invías	Instituto Nacional de Vías
IPCC	Panel Intergubernamental de Cambio Climático
IPG	Iniciativa de Paridad de Género Colombia
IPIECA	*International Petroleum Industry Environmental and Conservation Association*

IR	*Investor Relations.* Premio otorgado por la BVC
IRENA	Agencia Internacional de las Energías Renovables
ISA	Interconexión Eléctrica S.A. E.S.P.
ISO	*International Organization for Standardization*
ITA	Índice de Transparencia y Acceso a la información Pública
IVA	Impuesto al valor agregado
JAC	Junta de Acción Comunal
JD	Junta Directiva
JDA	*Joint Development Agreement* - Contrato de desarrollo conjunto o de colaboración empresarial
JOA	*Joint Operating Agreement* - Acuerdo de operación conjunta
JV – Joint Venture	*Join Venture* - Asociación estratégica temporal
KBD / KBDP	Mil barriles día
Kbed / Kbped	Mil barriles de petróleo equivalente por día
KBPD	Producción promedio diaria de crudo
KBWPD	Mil barriles de agua por día
Kg	Kilogramo
KgCO2e	Kilogramos de dióxido de carbono equivalente
Klb	*Kilopounds* - Kilopondio o kilogramo-fuerza
km	Kilómetros
KPI	*Key Performance Indicator* - Indicador clave de rendimiento
KRI	*Key risk indicator* – Indicador clave de riesgo
Kt	Kilotonelada
KTA	kilotoneladas por año
kTon	Miles de toneladas
KV	Kilovolts
kWh	Kilovatio hora
LA	Lavado de activos
Lb	Libra
LC	Preocupación Menor
LDAR	*Leak Detection and Repair* - Detección y reparación de fugas
LEAP	Localizar, Evaluar, Asesorar, Preparar
LGBTQI+	Lesbianas, Gais, Bisexuales, Trans, Intersexuales y Queer
LLC	*Limited Liability Company* - Sociedad de Responsabilidad Limitada
LNG	*Liquified Natural Gas* – Gas Natural Licuado
LOPC	Pérdida de contención primaria
LTD / Ltd	*Limited* - Limitada
LTDA	Limitada
LTIFR	*Lost-Time Injury Frequency Rate* - Índice de Frecuencia de Lesiones con pérdida de tiempo
LWR	*Lost Work Rate* - Índice de trabajo perdido
LXP	*Learning eXperience Platform* - Plataforma de experiencia de aprendizaje
m3	Metros cúbicos
MADS	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

MASC	Mecanismos Alternativos de Solución de Conflictos
Mbls / mbbls	Miles de barriles
Mbtu	1,000 BTUs
MCOP	Miles de pesos colombianos
MDL	Mecanismos de Desarrollo Limpio
MFS	Maximización de valor en activos con Filiales y Socios
mg/L	Miligramos por litro
MHCP	Ministerio de Hacienda y Crédito Público
MILA	Mercado Integrado Latinoamericano
MIPYMES	Micro, pequeñas y medianas empresas
MM	Mantenimiento mayor
mM	Mil millones
Mm3	Milímetro cúbico
mmbd	Millones de barriles día
MME	Ministerio de Minas y Energía
MPCED	Millones de pies cúbicos estándar día
MSCI	*Morgan Stanley Capital International*
Mt	Tonelada métrica
MtCO2	Tonelada métrica equivalente de dióxido de carbono
Mton	Millones de toneladas
Mtpa	Millones de toneladas por año
MUSD	Millones de dólares estadounidenses
MVA	Megavoltamperios
MW	Megavatio
N/A	No aplica
N2O	Óxido nitroso
NATECH	Eventos de origen natural que causan accidentes tecnológicos
NF3	Trifluoruro de nitrógeno
NH3	Amoníaco
No.	Número
NOx	Óxidos de nitrógeno
NPS	*Net Promote Score* - Puntuación neta de promoción
NSV	Volumen neto estándar
O&M	Contrato de operación y mantenimiento
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
OCENSA	Oleoducto Central S.A.
ODC	Oleoducto de Colombia
ODL	Oleoducto de los Llanos Orientales
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas
OEA	Organización de Estados Americanos
OFAC	*Office Foreign Asset Control* - Oficina de Control de Activos Extranjeros
OG / O&G	*Oil & Gas*
OGMP	*Oil and Gas Methane Partnership* - Asociación de Metano de Petróleo y Gas
OHS	*Occupational Health and Safety* - Seguridad y salud ocupacional

OIT	Organización Internacional del Trabajo
OMS	Organización Mundial de la Salud
OP 4-12	Política operativa 4-12 del Banco Mundial
OP-710	Política operativa 710 del Banco Interamericano de Desarrollo
OPC	Oficina de Participación Ciudadana
OPEP	Organización de Países Exportadores de Petróleo
OTA	Oleoducto Orito – Tumaco
Oxy	*Occidental Petroleum*
PAD	Planta de agua para disposición
PANA	Proceso abierto de nominación de áreas
PCH	Pequeña central hidroeléctrica
PDC	Plan de contingencia
PEC	Plan de Emergencias y Contingencias
PFC	Perfluorocarbonos
PGN	Procuraduría General de la Nación
PGR	Propileno grado refinería
PGRMV	Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos
PHVA	Planear, hacer, verificar y ajustar
PIB	Producto interno bruto
PIV	Prácticas de Incremento de Valor
PM	Partículas
PMAI	Plan de manejo ambiental integral
PPG	Poliducto Pozos Colorados
PPII	Proyectos Piloto de Investigación Integral
ppm	Partes por millón
PQRS	Peticiones, Quejas, Reclamos y Sugerencias
PRA	Plan de recuperación ambiental
PRNU	Principios Rectores de Naciones Unidas sobre Empresas y DDHH
PRTLGV	Plan de reconversión de tecnologías limpias en gestión de vertimientos
PSE	Eventos de seguridad de procesos
PTAP	Planta de Tratamiento de Agua Potable
PTQ	Departamento de Terminaciones y Liquidaciones
PUEAA	Programas de Uso Eficiente y Ahorro de Agua
PVHA	Planificar, Hacer Verificar y Actuar
PVS	Proyecto Vida Silvestre
PVSDH	Principios Voluntarios en Seguridad y Derechos Humanos
RAM	*Risk Asessment Matrix* – Matriz de evaluación de riesgos
RCC	Reequipamiento del Talento Humano con el conocimiento de vanguardia y las capacidades requerida
RCD	Residuos de construcción y demolición
Res	Resolución
RESPEL	Registro de generadores de residuos o desechos peligrosos
RIGS	Reporte Integrado de Gestión Sostenible
ROACE	Retorno sobre capital empleado

RRHH	Recursos humanos
SA	Sociedad anónima
SAO	Sustancias Agotadoras de Ozono
SAP	*Systeme, Anwendungen und Produkte in der Datenverarbeitung* -Sistemas, aplicaciones y productos para el procesamiento de datos
SAS	Sociedad por acciones simplificada
SASB	*Sustainability Accounting Standards Board*
SA DE CV	Sociedad anónima de capital variable
SBN	Soluciones Basadas en Naturaleza
SCI	Sistema de Control Interno
SCM	*Stakeholder Capitalism Metrics*
SEC	*Securities and Exchange Commission* - Comisión de Bolsa y Valores de Estados Unidos
SENA	Servicio Nacional de Aprendizaje
SF6	Hexafluoruro de azufre
SFC	Superintendencia Financiera de Colombia
SGSSS	Sistema General de Seguridad Social en Salud
SIB	Sistema de Información de Biodiversidad
SICOM	Sistema de información de la cadena de distribución de combustibles líquidos derivados del petróleo del MME
SIGAR	Herramienta para el seguimiento a las cantidades generadas por cada corriente de residuos
SIGEA	Sistema de Gestión de Emisiones Atmosféricas
SIPROE	Sistema de Información de Proveedores ECOPETROL S.A.
SITM	Sistemas Integrados de Transporte Masivo
SITP	Sistema Integrado de Transporte Público de Bogotá
SMLMV	Salario mínimo legal mensual vigente
SNC	Soluciones naturales del clima
SOx	Óxidos de azufre
SOX	*Sarbanes Oxley Act* – Ley Sarbanes Oxley
SPE	Sistema público de empleo
SRI	Sistema de Gestión Integrado de Riesgos
SRM	*Supplier Relationship Management* - Gestión de relaciones con proveedores
SSON	*Shared Services & Outsourcing Network*
STEM	*Science, Technology, Engineering and Mathematics* - Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas
SUS	Portal de Ejecución para los Contratistas de Ecopetrol
SYC	Sociedad y Comunidad
TBG	Tablero Balanceado de Gestión
TCFD	*Task Force on Climate-related Financial Disclosures*
TCO_2e / tCO_{2eq} / TonCO2e / TonCO2eq	Toneladas de equivalentes de dióxido de carbono
TESG	*Technology, Environment*, Social and Governance – Elementos Ambientales, Sociales, de Gobernanza y Tecnología
TH	Talento humano

TI	Tecnología de la información
TIC	Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
TIR	Tasa interna de retorno
TLU2	Unidad de Cargue de Tanqueros
TMI	Tecnologías de Mínimo Impacto
TNC	*The Nature Conservancy*
TNFD	*Taskforce on Nature*-related Financial Disclosures
Ton	Tonelada
TonM	Tonelada métrica
TRIFR	*Total recordable injury frequency rate* – Tasa de incidentes o Tasa total de frecuencia de lesiones registrables
TRIR	*Total recordable incident rate* - Tasa Total de Incidentes Registrables
TTF	*Title Transfer Facility* - Facilidad de Transferencia de Títulos
UIAF	Unidad de Información y Análisis Financiero
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
UIS	Universidad Industrial de Santander
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
UPME	Unidad de Planeación Minero-Energética
URT	Unidad de restitución de tierras
US GoM	Golfo de México de Estados Unidos
usd/bl	Dólares por barril
USEtox	Modelo para evaluar los impactos tóxicos por la liberación de productos químicos
USO	Unión Sindical Obrera de la Industria del Petróleo
VAB	Vicepresidencia de Abastecimiento y Servicios
VAS	Vicepresidencia de Activos con Socios
VCF	Vicepresidencia Corporativa de Finanzas
VCM	Vicepresidencia Comercial y de Mercadeo
VCU	Vicepresidencia Corporativa de Cumplimiento
VDI	Vicepresidencia Digital
VDP	Vicepresidencia de Desarrollo y Producción
VDS	Vicepresidencia de Desarrollo Sostenible
VEX	Vicepresidencia de Exploración
VHSE	Vicepresidencia HSE
VIH	Virus de inmunodeficiencia humana
VMM	Valle Medio del Magdalena
VOC	Valores Objeto de Conservación
VOCs	*Volatile Organic Compounds* - Compuestos orgánicos volátiles
Vol	Volumen
VP	Vicepresidencia
VPN	Valor Presente Neto
VPU	Vicepresidencia Upstream
VRP	Vicepresidencia de Refinación y Procesos Industriales
VTI	Vicepresidencia de Ciencia, Tecnología e Innovación

VU	Especies vulnerables
WBCSD	Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible
WCS	*Wildlife Conservation Society*
WEC	*World Energy Council* – Consejo Mundial de Energía
WEF	*World Economic Forum* – Foro Económico Mundial
WEP	*Women's Empowerment Principles* - Principios para el Empoderamiento de las Mujeres
WFN	*Water Footprint Network*
WIMS	*Well Integrity Management System* - Guía para Manejo de Integridad de Pozos de Ecopetrol
WTI	*West Texas Intermediate* - Precio del barril de petróleo
XM	Empresa especializada en la gestión de sistemas de tiempo real, la administración del mercado de energía mayorista y el desarrollo de soluciones y servicios de energía e información
ZOMAC	Zonas más Afectadas por el Conflicto Armado

(GRI 2-27)
(SFC 7.4.1.1.2)
(WEF 5E)
(ODS-16)

ANEXO 8. PROCESOS JUDICIALES Y ADMINISTRATIVOS MATERIALES PARA ECOPETROL

Consecutivo LO: CONS-2021-501

Radicado: 81001233100020130000100

Estado del Caso: Activo

Demandante: LUIS ENRIQUE OLIVERA PETRO

Tipo de acción: ACCIÓN POPULAR

Resumen de los hechos:

1. El contrato de asociación Cravo Norte firmado el 11 de junio de 1980 entre ECOPETROL en representación del Estado Colombiano y Occidental de Colombia Inc., sobre un área de 1,003,744 hectáreas, condujo al descubrimiento de cruo que fue declarado comercial en 1983.
2. En desarrollo del contrato se descubrieron los campos Caño Limón, La Yuca, Caño Yamural, Matanegra, Redondo, Caño Verde, Redondo Este, La Yuca Este, Tonina, Remana y Jiba, en la cuenca de los Llanos Orientales.
3. La producción es estable y está cercana a los 100.000 barriles diarios.
4. Con el descubrimiento de Caño Limón, Colombia recuperó la autosuficiencia petrolera y se convirtió en exportador de crudo desde 1986 siendo beneficiado el Departamento de Araucaa 31 de diciembre de 2008, de tres billones de pesos.
5. El costo de producción del barril en Caño Limón es de US$ 3.
6. De acuerdo con el contrato la reversión del contrato en favor del Estado se daba desde 1 de enero de 2009.
7. El Estado Colombiano en el periodo 2004 2007, actuando en contravía delestaedo social de derecho violando el inciso primero del artículo 360 de la CP., y los artículos 1,2,3,4,5,6,8,13,101,332,333 y 334 además de los derechos a la moralidad administrativa, la libre competencia y el patrimonio público, al suscribir la extensión del contrato Cravo Norte hsta el límite económico de los campos del contrato.
8. La extensión del contrato ha generado un detrimento económico del departamento de Arauca y del Estado calculado en la cuantía pretendida.

Resumen de las pretensiones:

1. Que se protejan los derechos e intereses colectivos a la moralidad administrativa, la defensa del patrimonio público y la libre competencia económica consagrados en el artículo 4 de la Ley 472 de 1998.

2. Que se declare que el contrato de Asociación Cravo Norte, hasta su límite económico, firmado por la Agencia Nacional de Hidrocarburos y por la Occidental de Colombia, desconoció los derechos constitucionales referidos.

3. Que se restituyan las cosas a su estado anterior a la firma del contrato de extensión del contrato de asociación Cravo Norte, se paguen todos los perjuicios ocasionados al Estado colombiano.

4. Que se ordene a ECOPETROL aplicar la reversión al contrato de Asociación Cravo Norte, la cual ha debido regir desde 1 de enero de 2009 y por ende que se declare que ECOPETROL es el auténtico operador y que el departamento de Arauca y sus cuatro municipios productores reciban el 12% de regalia adicional del artículo 39 de la Ley 756 de 2002.

5. Que se ordene a partir de la admisión de la demanda el pago al departamento de Arauca, del 12% de regalías consagradas en el artículo 39 de la Ley 756 de 2002.

6. Que se ordene pagar el incentivo.

Cuantía: 8,050,549,500,000

Defensa de Ecopetrol:

No es cierto que Ecopetrol no tenía competencia para firmar el otrosí al contrato de asociacion Cravo Norte, pues era entonces una sociedad publica sometida al regimen establecido para las empresa comerciales e industriales del Estado, con facultades para explorar y explotar las áreas petroliferas y además esa extension fue aprobada por la ANH.

No es cierto que se haya violado el articulo 360 de la Constitucion pues el otrosí al contrato de asociación Cravo Norte fue suscrito conforme a disposiciones legales vigentes sobre la materia y no han sido desconocidos los derechos colectivos a la moralidad administrativa.

No es cierto que se hayan vulnerado derechos vinculados a la defensa del patrimonio público con la omisión de las autoridades que suscribieron el otrosí, puesto que no se ha causado detrimento alguno al patrimonio público pues la asociada y Ecopetrol tienen el conocimiento de los campos a explotar y son los mejor capacitados para ello como quedó expresado en el documento Conpes de 23 de Abril de 2004.

No es cierto que se existe violación a la libre competencia puesto que ello ocurre cuando injustificadamente se restringe la concurrecia de oferentes y consumidores al mercado y esta situación no tiene nada que ver con lo alegado por el demandante respecto a que debió darse la reversión del otrosí; por lo tanto no hay congruencia de conceptos.

No es la Acción Popular el mecanismo para declarar la nulidad de los contratos celebrados por el Estado.

Calificación del riesgo: Decisión en contra eventual.

Estado actual del proceso: Sentencia de primera instancia favorable en apelación ante el Consejo de Estado.

Consecutivo LO: CONS-2021-5476

Radicado: 70001233300020140023400

Estado del Caso: Activo

Demandante: FAIDY TERESA NIETO CUBILLOS Y OTROS

Tipo de acción: ACCIÓN DE GRUPO

Resumen de los hechos:

Los Comerciantes, hoteleros de Santiago de Tolú y Coveñas, solicitan un daño antijurídico, inició con el primer derrame de crudo el cual tuvo lugar en el golfo del Morrosquillo, el día 20 de julio de 2014, tras un accidente durante las maniobras de cargue a un buque tanque, en el puerto de exportación de petróleo de Coveñas, Sucre, este oleoducto lo maneja OCENSA S.A.

El día dos (2) de agosto de 2014, la empresa OCENSA S.A., mediante escrito a la opinión pública, admitió el derrame de crudo y manifestó que el petróleo derramado era muy poco para causar daño alguno a la biodiversidad y a las playas.

Posteriormente a esto, el día 21 de Agosto de 2014, se presentó vertimiento de aguas de lastre contaminadas con petróleo por problemas en la estructura del buque ENERGY CHALLENGER, durante la operación de cargue de petróleo en la terminal marítima de Coveñas, sobre la TLU-1 operada por ECOPETROL S.A.

El derrame inicial y el último incidente obligó al cierre de las playas del sector del Golfo del Morrosquillo, específicamente, las playas de Tolú y Coveñas.

Por la acción de las entidades accionadas, el crudo cayó al mar en cantidades incalculables, lo que ha generado daños en cada una de las actividades que realizan para generar su sustento y sostenerse ellos y sus familias.

Resumen de las pretensiones:

Daños materiales:

- Por daño emergente: un total de $ 1,714,200,000,000 (UN BILLON SETESCIENTOS CATORCE MIL DOSCIENTOS MILLONES) desglosados así:

  Daños a los hoteleros y dueños de apto en Tolú y Coveñas por la cifra de $:1,241,000,000,000.

  Daños administradores del destino turístico: $ 248,200,000,000.

  Daños vendedores ambulantes, pescadores y otros $ 225,000,000,000.

- Por Lucro Cesante: un total de $ 5,367,600,000,000 (CINCO BILLONES TRESCIENTOS SESENTA Y SIETE ML SEISCIENTOS MILLONES) desglosados así:

  Daño futuro del destino turístico $ 3,723,000,000,000.

  Daño futuro a los administradores del destino turístico $ 744,600,000,000.

Cuantía: 7,081,800,000,000.

Defensa de Ecopetrol:

En curso del proceso se presentaron como excepciones de fondo: FALTA DE LEGITIMACIÓN EN LA CAUSA POR PASIVA, INCIDENTE NO ES RESPONSABILIDAD DE ECOPETROL.

HECHO DE UN TERCERO, FALLA DEL BUQUE ES LA CAUSA DEL DERRAME.

Calificación del riesgo: Decisión en contra eventual.

Estado actual del proceso: Al despacho para fallo de primera instancia.

Consecutivo LO: CIVI-2021-13320

Radicado: 11001310304220190003900

Estado del Caso: Activo

Demandante: FONDO DE EMPLEADOS Y EXTRABAJADORES (FONCOECO)

Tipo de acción: PROCESO VERBAL SUMARIO GENERAL (CGP)

Resumen de los hechos:

Los hechos presentados por la sociedad convocante son los siguientes:

1. A través el Decreto Presidencial No. 2474 de 1948 (julio 19), se fijó la participación de los trabajadores en las utilidades de las Empresas.

2. Como sustento del Decreto Presidencial No. 2474 de 1948 se dijo que por Decreto No. 1239 y 1259 del 10 y 16 de Abril del presente año, se declaró turbado el orden público y en estado de sitio todo el territorio de la República; asimismo que el mejoramiento de las condiciones de vida de las clases trabajadoras y el incremento del nivel de sus ingresos está directamente relacionado con el orden público, económico y social; y que para combatir el desequilibrio en los ingresos de los distintos grupos económicos y para establecer fórmulas que armonicen los intereses del capital y del trabajo en las distintas empresas, se deben tomar las medidas tendientes a garantizar una equitativa participación del trabajador en las utilidades de la empresa superiores a determinados límites, a fin de que el trabajador goce de un estímulo por su mayor esfuerzo y eficacia, a la vez que reciba una compensación por el mayor costo de la vida, que guarde relación con el grado de sus obligaciones familiares.

3. El artículo 1º el Decreto 2474 de 1498 estableció: "Las empresas comerciales cuyo patrimonio sea o exceda de Cien mil pesos ($100.000.00) y que ocupen más de veinte trabajadores permanentes; las industrias cuyo patrimonio sea o exceda de Cien mil pesos ($ 100.000.00) y que ocupen más de treinta trabajadores permanentes; las agrícolas y forestales cuyo patrimonio sea o exceda de Doscientos mil pesos ($ 200.000.00) y que ocupen más de treinta trabajadores permanentes; y las ganaderas cuyo patrimonio sea o exceda de Doscientos mil pesos ($ 200.000.00) y que ocupen más de veinte trabajadores permanentes, tienen obligación de distribuir una parte de las utilidades que excedieren de determinada rata de rendimiento entre los trabajadores que prestan servicios personales en forma permanente."

4. El derecho a la participación en las utilidades tiene tradición en la legislación europea, de donde ha sido importado por las legislaciones latinoamericanas. Su instauración parte de la idea que corresponde a una legítima aspiración de los trabajadores participar en las ganancias que obtiene el empleador porque contribuyen a su generación mediante el esfuerzo personal. A su vez, se ha estimado que constituye un mecanismo de identificación entre los intereses de la empresa y el trabajador, en la medida en que ambos estarán directamente interesados en que el centro de trabajo sea rentable, y que como resultado los beneficios serán compartidos.

5. La participación de utilidades de los trabajadores es una prestación que se otorga a todos los empleados por haber contribuido a las ganancias que tuvo la empresa para la que laboraron durante el último año. El reparto de utilidades, al igual que otras prestaciones, es considerada de Ley.

6. Afirma que la base constitucional en la que descansa la figura jurídica laboral del reparto de utilidades, es el precitado artículo 57, el cual tiene un único antecedente legislativo que es el Decreto 2474 de 1948, que no ha sido derogado.

7. No pocos doctrinantes han pretendido sostener que con la entrada en vigencia de la prima como derecho laboral se extinguió o subsumió el derecho de la participación, pero en criterio del convocante, el Decreto 3871 de 1949, por el cual se fijó el salario mínimo, creó la prima de servicios y se estableció que las Empresas obligadas a repartir utilidades o beneficios entre sus trabajadores, de acuerdo con el Decreto 2474 de 1948, en los casos en que el monto total de las participaciones no alcance a una suma equivalente a la nómina de personal correspondiente a un mes, quedarán obligadas, a partir del año de 1950, inclusive, a sustituir la participación de utilidades o beneficios por una suma para cada trabajador, correspondiente a un mes de salario. Por lo que considera, que la creación de la prima de servicios (que en ese entonces se le llamó de beneficio), sólo vino a reforzar la vida jurídica del Decreto 2474 de 1948.

8. Ecopetrol es la compañía más grande de Colombia, ubicada entre las 40 petroleras más grandes del mundo y entre las cuatro principales en Latinoamérica, que tiene presencia en actividades de exploración y producción en Brasil, Perú y Estados Unidos (Golfo de México).

9. En el artículo 9° de los estatutos de la Empresa Colombiana de Petróleos se estableció la distribución de un porcentaje de utilidades anuales a sus empleados.

10. Sobre esa base, la Junta Directiva de Ecopetrol procedió, según el acta No. 742 del 30 de marzo de 1962, a destinar un porcentaje de sus utilidades anuales a un Fondo de Participación de los trabajadores de la empresa, lo cual continuó haciéndose en posteriores años.

Resumen de las pretensiones:

1. Que se ordene la rendición provocada de cuentas.

2. Que se señale un término prudencial para que se presenten las cuentas, adjuntando los documentos, comprobantes y demás anexos que la sustenten.

3. Una vez rendidas, tramitar dichas cuentas con arreglo a lo ordenado por el Código Civil.
4. Advertir a la parte demanda que en caso de no rendir las cuentas solicitadas, podrá la convocante estimar el saldo adeudado bajo la gravedad de juramento.
5. Condenar en costas.

Cuantía: 3,157,461,510,000.

Defensa de Ecopetrol:

Ecopetrol S.A. presentó contestación de demanda, invocando principalmente los siguientes argumentos de defensa:

a. Falta de legitimación en la causa por activa del Fondo de Empleadores de Ecopetrol de Participación de Utilidades "FONCOECO" para solicitar cuentas a ECOPETROL.
b. ECOPETROL no tiene obligación legal o contractual de rendir cuentas al demandante.
c. No existe fundamento para que la rendición de cuentas se reclame sobre el 3% de las utilidades de ECOPETROL S.A.
d. Prohibición constitucional de reparto de utilidades entre trabajadores y particulares.
e. Inexistencia de autorización de la Junta Directiva de ECOPETROL y de la Asamblea de Accionistas para apropiar y destinar pago de utilidades a trabajadores durante los años 1997 a 2017.
f. Prescripción de las acciones y derechos relacionados con la presunta obligación de rendir cuentas a cargo de ECOPETROL.
g. Temeridad.

Calificación del riesgo: Decisión encontra remota.

Estado actual del proceso: Pendiente de admitir recurso de casación interpuesto por la parte actora contra las decisiones favorables de ambas instancias.

Nota Anexo 8:

Ahora, bien, en el marco del cumplimiento legal, teniendo en cuenta la gestión del entorno desarrollada por Ecopetrol y tomando como referencia la cuantía de materialidad bajo el criterio de ESG que obedece a la suma de COP $500,000,000 existen litigios adicionales a los ya relacionados. Entre tales litigios encontramos 709 procesos:

- 2 litigios ante la jurisdicción arbitral, específicamente procesos de arbitraje internacional en los cuales Ecopetrol actúa en calidad de demandante.
- 21 litigios ante la jurisdicción constitucional, entre los cuales se encuentran acciones de grupo y acciones populares en las cuales Ecopetrol actúa en calidad de demandado.
- 465 litigios ante la jurisdicción de lo contencioso administrativo, entre los cuales se encuentran acciones de nulidad, de nulidad y restablecimiento, de reparación directa, de repetición, controversias contractuales, procesos ejecutivos y un recurso extraordinario de revisión. De todos estos litigios en 143 Ecopetrol actúa en calidad de demandante y en 322 como demandado.
- 40 litigios ante la jurisdicción ordinaria especialidad civil, entre los cuales se encuentran tanto procesos civiles declarativos como civiles ejecutivos. En 21 de ellos Ecopetrol actúa en calidad de demandante y en 19 como demandado.
- 171 litigios ante la jurisdicción ordinaria especialidad laboral, entre los cuales se encuentran procesos laborales declarativos, laborales ejecutivos y acciones en asuntos sindicales. En 39 de ellos Ecopetrol actúa en calidad de demandante y en 132 como demandado.
- 10 litigios ante la jurisdicción ordinaria especialidad penal. En todos estos procesos penales Ecopetrol actúa en calidad de denunciante.

Cada uno de estos 709 litigios tienen su cuantía entre COP$500,000,000 y COP$800,000,000,000 por tanto, resultan ser adicionales a los 3 anteriormente relacionados. Sin embargo, debe aclararse que en caso de perder alguno de estos 709 litigios adicionales que no lleguen a los COP$800,000,000,000 tal situación no representaría una afectación a la operación o a la situación financiera de la Compañía

(GRI 2-28)

ANEXO 12. INFORMACIÓN SOBRE ASOCIACIONES DEL SECTOR Y OTRAS AFILIACIONES A ASOCIACIONES Y ORGANIZACIONES NACIONALES O INTERNACIONALES DE ECOPETROL

Ecopetrol está comprometido con el desarrollo sostenible del sector y del país. Por eso participa en diferentes espacios de diálogo a nivel local, regional e internacional donde se avanzan discusiones de alto nivel. A continuación, se listan las asociaciones y gremios en los cuales la Compañía participa:

- Alianza para la descarbonización de la industria de IRENA.
- Alianzas y Comités de equidad de género de: ANDI, COCIER, MME, Naturgas, Sociedad de Ingenieros de Petróleo y Mujeres Oil & Gas.
- Asociación Colombiana de Actores del Mercado de Carbono (Asocarbono).
- Asociación Colombiana de Gas Natural Colombia (Naturgas).
- Asociación Colombiana del Petróleo y Gas (ACP).
- Asociación de Empresas De Petróleo, Gas y Energía Renovable de América Latina y el Caribe (ARPEL).
- Asociación Nacional de Industriales (ANDI) Seccional Bolívar, Seccional Santander, Sección Ambiental.
- Asociación Petroquímica y Química Latinoamericana (APLA).
- CEO Water Mandate.
- Climate Finance Leadership Initiative (CFLI).
- Coalición agua por Colombia.
- Coalición de Clima y Aire Limpio.
- Comisión Regional de Competitividad de Casanare (CRCI).
- Comisión Regional de Competitividad - Santander Competitivo.



- Comisión Regional de Competitividad del Putumayo.
- Comité de la Industria Petrolera (CINPAC).
- Comité interinstitucional Universidad/Gobierno/Empresas.
- Comité Minero-Energético.
- Comité Operativo de GLP.
- Comité Universidad Empresa Estado de Santander (CUEES).
- Concentra.
- Consejo Colombiano de Seguridad.
- Consejo Nacional de Operación de Gas Natural (CNO Gas).
- Consejos de cuenca – Ordenamiento Territorial.
- Corporación Centro de Desarrollo Tecnológico del Gas (CDT de Gas).
- Corporación Red de Instituciones de Educación, Investigación y Desarrollo del Oriente Colombiano (UNIRED).
- Ecosistema de Diversidad e Inclusión Colombia.
- Empresas por la Vacunación de la ANDI.
- Fundación Amanecer.
- Fundación del Alto Magdalena.
- Fundación El Alcaraván.
- Fundación Gente Ecopetrol (Ge).
- Fundación para el Desarrollo del Magdalena Medio (FUNDESMAG).
- Global Energy Interconnection Development and Cooperation Organization (GEIDCO).
- Hydrogen Council.
- Iniciativa de Paridad de Género Colombia (IPG).
- Iniciativa para la transparencia de las industrias extractivas (EITI).
- International Gas Unión (IGU).
- International Petroleum Industry Environmental Conservation Association (Ipieca)

- Mesas de construcción Ciudad (Cámara de Comercio/Sector Empresarial de Cartagena).
- Mesa Guajira.
- National Center for Construction Education and Research (NCCER).
- Neomundo.
- One trillion trees 1.t.org del Worl Economic Forum.
- Pacto por el Trabajo Decente en Casanare.
- Pacto por la Legalidad y la Transparencia en la Promoción de la Contratación Local con las cámaras de comercio de las zonas de influencia.
- Pacto Sectorial por la Transparencia y Lucha contra la Corrupción, con la Cámara Colombiana de Bienes y Servicios del Petróleo (Campetrol).
- PETROSKILSS.
- Prosantander.
- Taskforce on Nature-related Financial Disclosures (TNFD).
- Valuable 500.
- World Energy Council (WEC).
- Zero Routine Flaring Initiative.



(GRI 2-28)

Pagos realizados a asociaciones y gremios durante 2022

Ítem	Unidad de medida	2019	2020	2021	2022
Asociaciones de comercio o entidades exentas del pago de impuestos*	COP	721,837,190	692,839,850	513,900,251**	**617,677,862**

***Nota:** Ecopetrol, como empresa de economía mixta pertenecen al sector descentralizado por servicios. Por mandato constitucional y legal tiene prohibido expresamente realizar donaciones o aportes a partidos, movimientos o candidatos políticos (artículos 110 y 355 de la Constitución Política de Colombia y el artículo 27 de la Ley 1475 de 2011). Ecopetrol no realizó ningún tipo de donación a partidos políticos en 2022 ni en años anteriores.

****Nota:** La variación corresponde a que en 2021 no se pagó la afiliación a Coalición Agua por Colombia (COP 180 millones).

Bogotá, 21 de abril de 2023

Señores
Superintendencia Financiera de Colombia
Calle 7 #4-49
Ciudad

Certificación sobre aspectos materiales del negocio y resultados de la evaluación a los sistemas de control interno

El suscrito representante legal de Ecopetrol S.A, certifica que:

(i) De conformidad con el numeral (i) del subnumeral 7.4.1.2.7 del anexo 1 de la Circular Externa 012 de 2022, la Compañía ha cumplido con el requisito de adelantar el procesamiento y análisis de la información requerida para dar cumplimiento oportuno a la obligación de reportar ante el RNVE el informe de fin de ejercicio y se certifica que la información comprende todos los aspectos materiales del negocio. Como resultado, se ha incluido toda la información relevante en el informe de fin de ejercicio que se reportará oportunamente ante el RNVE;

(ii) En cumplimiento del numeral (ii) del subnumeral 7.4.1.2.7 del anexo 1 de la Circular Externa 012 de 2022, al interior de la Compañía se han establecido y mantenido sistemas de revelación y control, con fin de garantizar que la información financiera sea presentada adecuadamente. Ecopetrol S.A. adelantó la evaluación, con resultado favorable, del desempeño y operatividad de estos sistemas de revelación y control de la información financiera, cumpliendo con los estándares fijados por la Sociedad que permiten registrar, procesar, resumir y revelar adecuadamente la información financiera. Durante este ejercicio no se presentó ningún fraude que haya podido afectar la calidad de la información financiera. Así mismo producto de este ejercicio no se han identificado deficiencias significativas en el diseño y operación de los controles internos, ni se han presentaron cambios en la metodología de evaluación de la información financiera.

DocuSigned by:

Alberto Consuegra

9B146B09FB6B4FA...

Alberto Consuegra Granger
Representante Legal
Ecopetrol S.A.

Building a better working world

Informe del Revisor Fiscal sobre la Evaluación del Control Interno y del Cumplimiento de las Disposiciones Estatutarias y de la Asamblea de Accionistas

A los Accionistas de:
Ecopetrol S.A.

Descripción del Asunto Principal

El presente informe hace referencia a los procedimientos ejecutados en la evaluación de las medidas de control interno, de conservación y custodia de los bienes de la sociedad o de terceros que estén en poder de Ecopetrol S.A. (en adelante, "la Compañía"), así como la evaluación del cumplimiento, por parte de la Administración de la Compañía, de las disposiciones estatutarias y de la Asamblea de Accionistas al 31 de diciembre de 2022.

Los criterios para medir este asunto principal son los parámetros establecidos por el Comité de Organizaciones Patrocinadoras de la Comisión Treadway (COSO) y en la Parte I Título I Capítulo IV de la Circular Básica Jurídica de la Superintendencia Financiera de Colombia, en lo relacionado con el control interno y, en la Parte III Título V Capítulo I de la Circular Básica Jurídica de la Superintendencia Financiera de Colombia en lo relacionado con SIMEV, lo contemplado en los estatutos y actas de Asamblea de Accionistas, en lo que tiene que ver con el cumplimiento de las disposiciones allí contenidas.

Responsabilidad de la Administración

Ecopetrol S.A. es responsable del diseño e implementación de las medidas de control interno, de conservación y custodia de los bienes de la sociedad o de terceros que estén en poder de la Compañía, así como de la definición de políticas y procedimientos que de él se desprendan, incluyendo los relacionados con SIMEV y su respectiva certificación. Estas medidas de control interno son definidas por los órganos societarios, la Administración y su personal, con el fin de obtener un aseguramiento razonable en relación con el cumplimiento de sus objetivos operacionales, de cumplimiento y de reporte, debido a que necesitan la aplicación del juicio de la Compañía, con el fin de seleccionar, desarrollar e implementar los controles suficientes y para monitorear y evaluar su efectividad. Por otro lado, la Administración de la Compañía es responsable de garantizar que sus actos se ajusten a los estatutos y a las órdenes o instrucciones de la Asamblea de Accionistas.

Responsabilidad del Auditor

Mi responsabilidad consiste en adelantar un trabajo sobre los aspectos mencionados en el párrafo 'Descripción del asunto principal', de acuerdo con lo establecido en los numerales 1 y 3 del artículo 209 del Código de Comercio, con el fin de emitir una conclusión basada en los procedimientos diseñados y ejecutados con base en mi juicio profesional y la evidencia obtenida como resultado de los mencionados procedimientos. Conduje mi trabajo con base en las Normas de Aseguramiento de la Información aceptadas en Colombia.

Ernst & Young Audit S.A.S.
Bogotá D.C.
Carrera 11 No 98 - 07
Edificio Pijao Green Office
Tercer Piso
Tel. +57 (601) 484 7000

Ernst & Young Audit S.A.S.
Medellín – Antioquia
Carrera 43A No. 3 Sur-130
Edificio Milla de Oro
Torre 1 – Piso 14
Tel: +57 (604) 369 8400

Ernst & Young Audit S.A.S.
Cali – Valle del Cauca
Avenida 4 Norte No. 6N – 61
Edificio Siglo XXI
Oficina 502
Tel: +57 (602) 485 6280

Ernst & Young Audit S.A.S.
Barranquilla - Atlántico
Calle 77B No 59 – 61
Edificio Centro Empresarial
Las Américas II Oficina 311
Tel: +57 (605) 385 2201

A member firm of Ernst & Young Global Limited

Building a better working world

He cumplido con los requerimientos de independencia y demás requerimientos éticos establecidos en el Código de Ética para profesionales de la contabilidad aceptado en Colombia, basado en los principios fundamentales de integridad, objetividad, competencia profesional y debido cuidado, confidencialidad y conducta profesional.

Procedimientos Realizados

Para la emisión del presente informe, los procedimientos ejecutados consistieron principalmente en:

- Lectura de los estatutos y actas de Asamblea de Accionistas por el período comprendido entre el 1 de enero al 31 de diciembre de 2022, con el fin de evaluar si las disposiciones o instrucciones allí contenidas han sido implementadas durante el período, o cuentan con un adecuado cronograma de implementación.
- Indagaciones con la Administración acerca de cambios a los estatutos que tuvieron lugar en el período comprendido entre el 1 de enero y 31 de diciembre de 2022, así como posibles cambios que se tienen proyectados.
- Inspección de documentos que soporten el cumplimiento de las disposiciones que dieron lugar a los cambios en los estatutos efectuados en el período comprendido entre el 1 de enero y 31 de diciembre de 2022.
- Entendimiento, evaluación del diseño y pruebas de operatividad, con alcance definido según el criterio del auditor, de los controles a nivel de entidad, establecidos por la Compañía por cada uno de los elementos del control interno.
- Entendimiento y evaluación del diseño de los controles, con alcance definido según el criterio del auditor, sobre procesos significativos que afectan materialmente la información financiera de la Compañía.
- Seguimiento a los planes de acción ejecutados por la Compañía como respuesta a las deficiencias identificadas en períodos anteriores o durante el período cubierto por el presente informe.
- Confirmar la efectividad de los controles sobre el reporte de información financiera identificados por la administración en cumplimiento del numeral 7.4.1.2.7, del Anexo I de la Parte III Título V Capítulo I de la Circular Básica Jurídica de la Superintendencia Financiera de Colombia.

Debido a las limitaciones inherentes a cualquier estructura de control interno, incluida la posibilidad de colusión o de un sobrepaso de controles por parte de la Administración, pueden producirse errores, irregularidades o fraudes que podrían no ser detectados. El resultado de los procedimientos previamente descritos por el período objeto del presente informe no es relevante para los futuros períodos debido al riesgo de que el control interno se vuelva inadecuado por cambios en condiciones, o que el grado de cumplimiento con políticas y procedimientos pueda deteriorarse. El presente informe en ningún caso puede entenderse como un informe de auditoría.

Conclusión

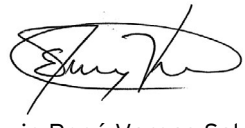
Concluyo que, al 31 de diciembre de 2022, las medidas de control interno, de conservación y custodia de los bienes de la Compañía o de terceros que están en su poder, de Ecopetrol S.A. existen y son adecuadas, en todos sus aspectos significativos, de acuerdo con los parámetros establecidos por el Comité de Organizaciones Patrocinadoras de la Comisión Treadway (COSO) y en la Parte I Título I Capítulo IV de la Circular Básica Jurídica de la Superintendencia Financiera de Colombia, los controles identificados por la administración en cumplimiento del numeral 7.4.1.2.7 del anexo I de la Parte III

A member firm of Ernst & Young Global Limited

Título V Capítulo I de la Circular Básica Jurídica de la Superintendencia Financiera de Colombia en lo relacionado con reporte financiero SIMEV son efectivos, y que la Administración de la Compañía ha dado cumplimiento a las disposiciones estatutarias y de la Asamblea de Accionistas, con base en los criterios de medición antes expuestos.

Otros Asuntos

Mis recomendaciones sobre oportunidades de mejora en el control interno han sido comunicadas a la Administración por medio de cartas separadas. Adicional a los procedimientos detallados en el presente informe, he auditado, de acuerdo con normas internacionales de auditoría aceptadas en Colombia, los estados financieros de Ecopetrol S.A. al 31 de diciembre de 2022 bajo Normas de Contabilidad y de Información Financiera aceptadas en Colombia (NCIF) adoptadas por la Contaduría General de la Nación, sobre los cuales emití mi opinión sin salvedades el 27 de febrero de 2023. Este informe se emite con destino a la Asamblea de Accionistas de Ecopetrol S.A., para dar cumplimiento a los requerimientos establecidos en los numerales 1 y 3 del artículo 209 del Código de Comercio, y no debe ser utilizado para ningún otro propósito, ni distribuido a terceros.



Edwin René Vargas Salgado
Revisor Fiscal y Socio a Cargo
Tarjeta Profesional 80050-T
Designado por Ernst & Young Audit S.A.S. TR-530

Bogotá, Colombia
27 de febrero de 2023

A member firm of Ernst & Young Global Limited

A member firm of Ernst & Young Global Limited


ecopetrol