



Grupo epm



ENCUENTRO DE SOSTENIBILIDAD

Energía para el desarrollo y la Equidad



Apoyan:





Xiomara Sanclemente

Experiencias exitosas de sostenibilidad

Apoyan:





Experiencias de Ecopetrol frente a la SosTECnibilidad ®

Xiomara Sanclemente

Gerente de Cambio Climático

Vicepresidencia Corporativa de Transformación
Territorial y HSE

TRIPLE CRISIS PLANETARIA



Declive de muchas especies de las que dependemos. Sus impactos se extienden hasta la afectación del suministro de alimentos y del acceso al agua.

Consecuencias del cambio climático producido por actividades humanas:



Aumento de la intensidad y gravedad de eventos naturales como sequías, incendios, tormentas



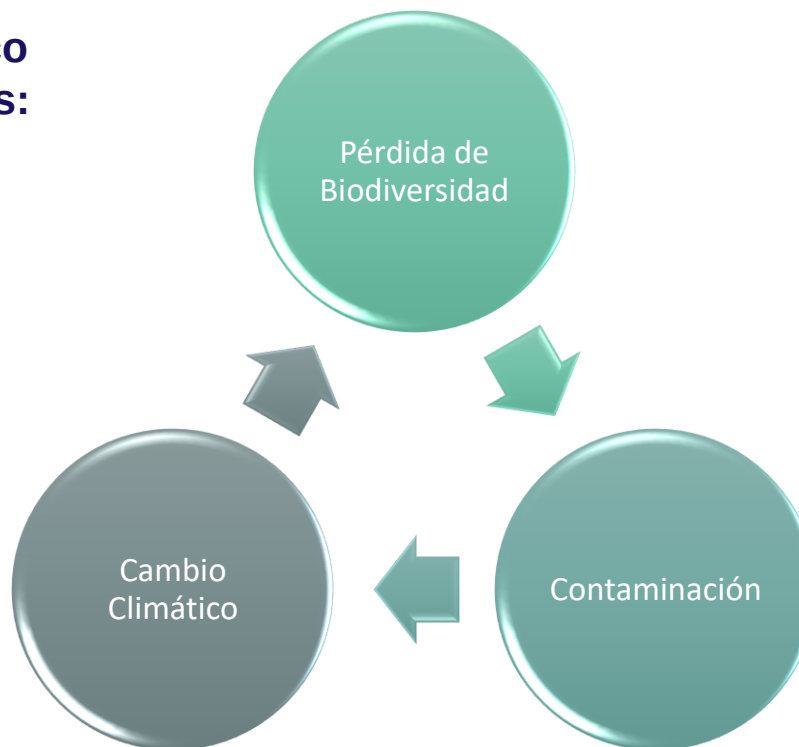
Aumento del nivel del mar.



Derretimiento de los polos.



Cambios en los ciclos hidrológicos y climáticos que afectan la biodiversidad que depende de ellos.



Contaminación del aire es la principal causa de enfermedades y muertes prematuras a nivel mundial.



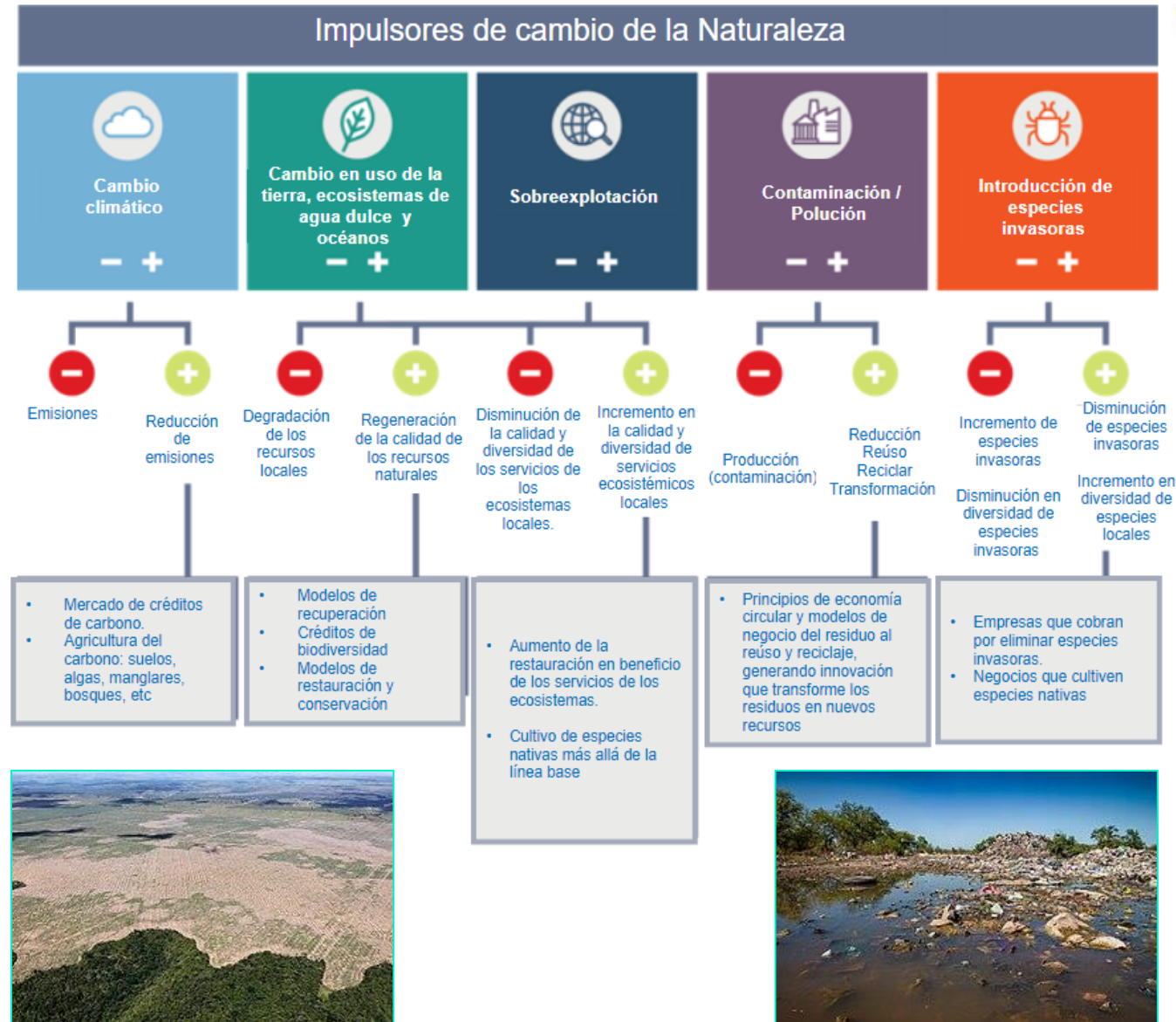
Contaminación por plásticos y microplásticos, tarda siglos en descomponerse.



Degradación de fuentes hídricas por contaminación con sustancias tóxicas.



LÍMITES PLANETARIOS



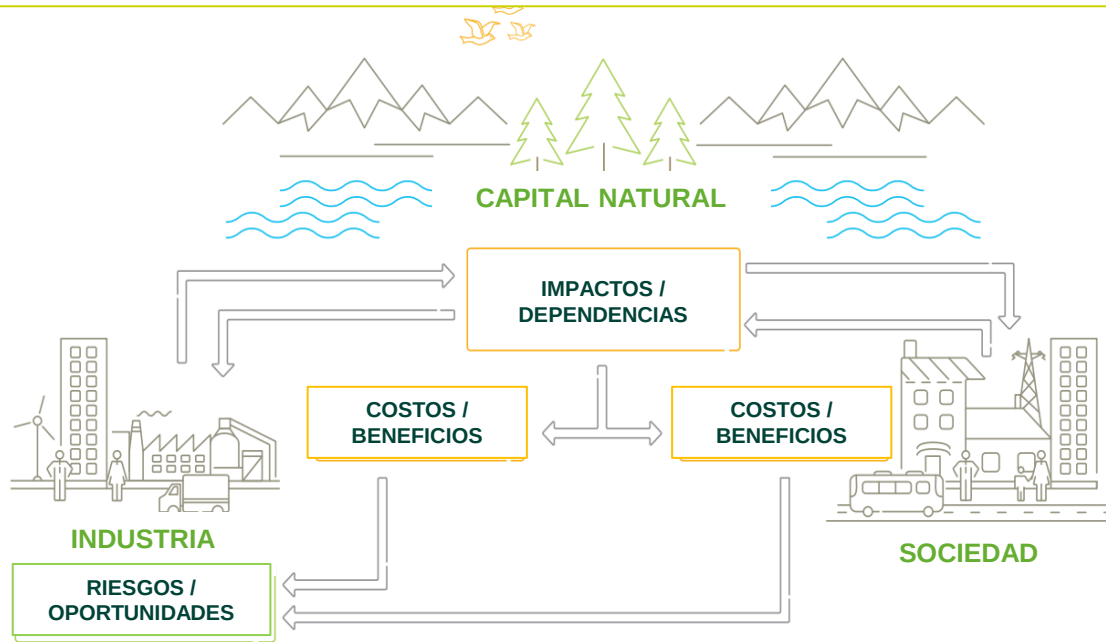
<https://www.nature.com/articles/461472a>

<https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.adh2458>

<https://www.nature.com/articles/s41586-023-06083-8>

<https://territoriosostenibles.com/cambio-climatico/limites-planetarios/>

CAPITAL NATURAL



- ✓ 44 billones de USD, más de la mitad del PIB mundial dependen de forma moderada o elevada de la naturaleza y sus servicios (WEF, 2022)
- ✓ La degradación de los ecosistemas cuesta a la economía mundial entre 2-5 billones USD/año².
- ✓ IPBES: La Evaluación IPBES señaló que la biodiversidad y los servicios ecosistémicos en las Américas disminuyen, impactando las contribuciones de la naturaleza a las personas.
- ✓ Los riesgos mundiales clasificados por gravedad en el corto (2 años) y largo plazo (10 años) incluyen, entre otros, los cambios climáticos extremos, la pérdida de biodiversidad y el colapso de los ecosistemas, escasez de recursos naturales y el cambio crítico en Ecosistemas (WEF, 2024).

Impactos: Cambios positivos o negativos en el estado de naturaleza. Ej. Contaminación del agua, cambio de uso del suelo.

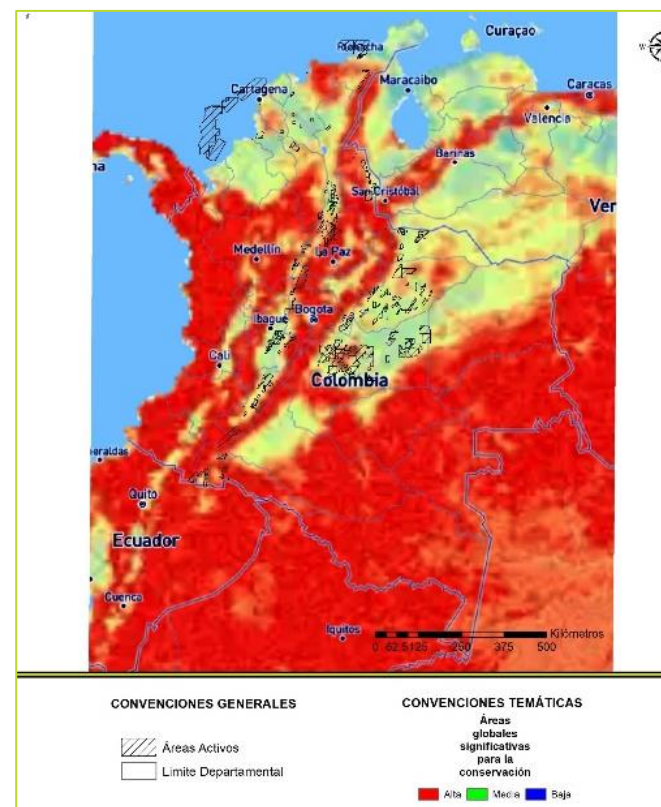
Dependencias: Servicios ecosistémicos de los que una organización depende para operar y generar valor. Ej. Agua para desarrollo de operaciones.

Riesgos: Amenazas potenciales para una organización vinculadas a sus impactos y dependencias con la naturaleza. Ej. Intensificación de sequías por cambio climático, que reducen el caudal para captar o verter.

Oportunidades: Actividades que crean resultados positivos para las organizaciones y la naturaleza. Ej. Red de Ecoreservas y Soluciones Naturales del clima.

Capital Natural: Corresponde a los recursos naturales y los servicios que nos proporcionan. El capital natural se utiliza para reconocer y valorar los beneficios económicos y empresariales derivados de los recursos naturales y los ecosistemas

- **52,1%** del país es Bosque Natural.
- Colombia **2^{do} país más Biodiverso** del mundo.
- **+ del 60%** del país se considera como **área de importancia global** para la conservación de agua, biodiversidad y carbono.



Áreas globales para la conservación de la Biodiversidad, el Carbono y el agua.
[Map | Nature Map Explorer](#)
Jung *et al*, 2021.

Resultados análisis de doble materialidad



Asuntos Transversales



Transición energética
justa



Derechos humanos



Gobierno corporativo



Circularidad

Asuntos Materiales



Cambio
Climático



Calidad del
aire



Agua



Biodiversidad y
Servicios Ecosistémicos



Materiales y
Residuos



Cadena
suministro
responsable



Sostenibilidad
financiera



Salud
Ocupacional



Seguridad
Industrial y de
Procesos



Talento
Humano



Territorios
Sostenibles



Ciberseguridad y
Seguridad de la
Información



Innovación,
ciencia y
tecnología



Ética y
Transparencia

Estrategia 2040 que enmarca Primero la Vida



RETORNOS COMPETITIVOS

Operaciones

Seguras, Sanas y Sostenibles= desempeño+

- No perder el Foco en HSE

CONOCIMIENTO DE VANGUARDIA



Capacidades clave en HSE

Sistemas HSE ágiles y que aprenden con tecnología inteligente y transformacional



CRECER CON LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA

Planeación y cumplimiento HSE para crecer

- Maximizar reservas, exploración y producción
- Productos limpios
- Negocios de energía y conexos a reducción de emisiones

GENERAR VALOR CON SOSTECNIBILIDAD



SNC y Biodiversidad

Entre 2 y 4 MtCO2 Compensado al 2030
30 mil hectáreas conservadas y 50 Ecoresevas al 2030



No Fatalidades

TRIF 0.3 al 2040
IFSP N1 0,04



Cero emisiones netas GEI

25% reducción alcance 1 y 2 vs 2019
100% alcance 1 y 2 / 50% alcance 1,2,3 vs 2019 al 2050



Contar trabajadores y familias Sanas y con Calidad de Vida



Agua neutralidad al 2045



Metano: 45% reducción al 2025 vs 2019 y del 55% al 2030 vs 2019 ECP Upstream Activos Operados

Plan Estratégico Ambiental



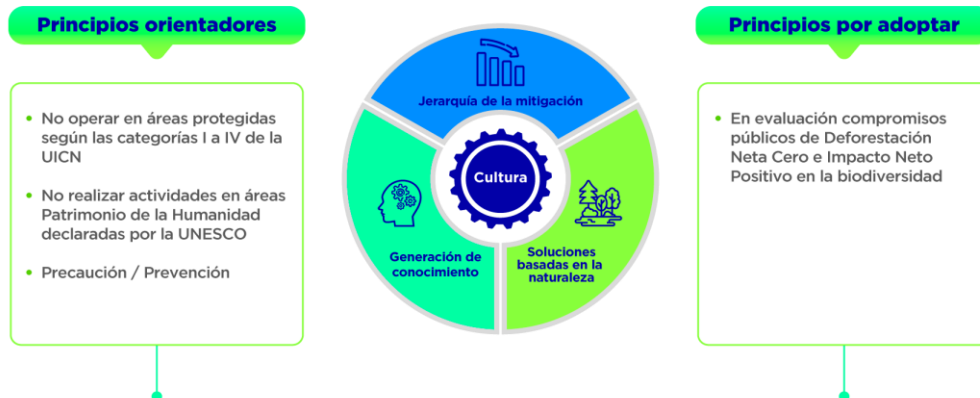
Objetivo General

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



PILAR DE BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

Estrategia de biodiversidad Ecopetrol



Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos

MARCO NACIONAL E INTERNACIONAL

Plan Nacional de Desarrollo 2023-2026



Metas del eje **transformación productiva, internacionalización y acción climática:**

- ✓ **Transición energética para la vida:** Excedentes financieros del carbón y del petróleo para transición energética hacia una economía verde.
- ✓ **Colombia revitaliza la naturaleza con inclusión social:** restauración de ecosistemas a 1,7 millones de hectáreas (750.000 más que en 2022).
- ✓ **Freno a la deforestación:** Reducir deforestación nacional en un 20%. (35.000 hectáreas menos frente al 2021)
- ✓ **Reindustrialización intensiva en conocimiento y tecnología:** Duplicar inversión en Investigación y Desarrollo, llegar a 0,5 % del PIB.
- ✓ **Hectáreas en conservación:** 30% territorio nacional conservado

Estrategia Nacional y Plan de acción en Biodiversidad (NBSAP)



Ambiente



Regulación del Mercado: SEC (EEUU) - Superfinanciera

Reportes y estándares de sostenibilidad: GRI - DJ - ISSB



Marco Global para la Biodiversidad (GBF) - Kunming Montreal

Objetivos de Desarrollo Sostenible



Marco Global para la Biodiversidad (GBF) - Kunming Montreal

4 objetivos a largo plazo y 23 metas, reconociendo el rol estratégico del sector empresarial y financiero para la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad. Las metas relacionadas con el sector empresarial:

Meta 2: Restauración + 30% de ecosistemas terrestres a 2030.

Meta 3: Conservación +30% zonas terrestres, y agua a 2030.

Meta 7: Reducir pérdida de nutrientes y riesgo de químicos peligrosos en +50%, eliminar contaminación por plásticos.

Meta 8: Minimizar impacto del cambio climático y acidificación de los océanos.

Meta 14: Integrar la biodiversidad en políticas, reglamentos, etc. y alinear flujos financieros con los objetivos y metas del GBF.

Meta 15: Que las Empresas controlen, evalúen y divulguen los riesgos, dependencias e impactos de la naturaleza.

Meta 19: Movilizar +200.000 millones de dólares a 2030, incluidos fondos de países desarrollados y países en desarrollo.

Riesgos empresariales



- 1. Inadecuada respuesta ante desafíos asociados a cambio climático, agua y biodiversidad.**

SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA – SbN



Son acciones para proteger, gestionar de manera sostenible y restaurar los ecosistemas naturales y modificados que abordan los desafíos de la sociedad de manera efectiva y adaptativa, beneficiando simultáneamente a las personas y la naturaleza.



Abordan los desafíos de la sociedad a través de la protección, la gestión sostenible y la restauración de los ecosistemas naturales y modificados, en beneficio tanto de la biodiversidad como del bienestar humano.



Se centran en retos importantes como el cambio climático, la reducción del riesgo de desastres, la seguridad alimentaria e hídrica, la pérdida de biodiversidad y la salud humana.



Son fundamentales para un desarrollo económico sostenible.

DESAFÍOS



Mitigación y adaptación al cambio climático



Reducción del riesgo de desastres



Desarrollo económico y social



Salud humana



Seguridad alimentaria



Seguridad del agua



Degradación ambiental y pérdida de biodiversidad



Estándar Global de la UICN para soluciones basadas en la naturaleza

Un marco sencillo para la verificación, diseño y ampliación del uso de las SbN

Primera edición



Proporciona un marco de aprendizaje sistemático, de modo que las lecciones aprendidas sirvan para mejorar y desarrollar las aplicaciones, generando una mayor confianza en las SbN entre los responsables de la toma de decisiones.

**8 criterios y
28 indicadores**

1 NO POVERTY



6 CLEAN WATER AND SANITATION



8 DECENT WORK AND ECONOMIC GROWTH



13 ACCIÓN POR EL CLIMA



15 LIFE ON LAND



17 PARTNERSHIPS FOR THE GOALS

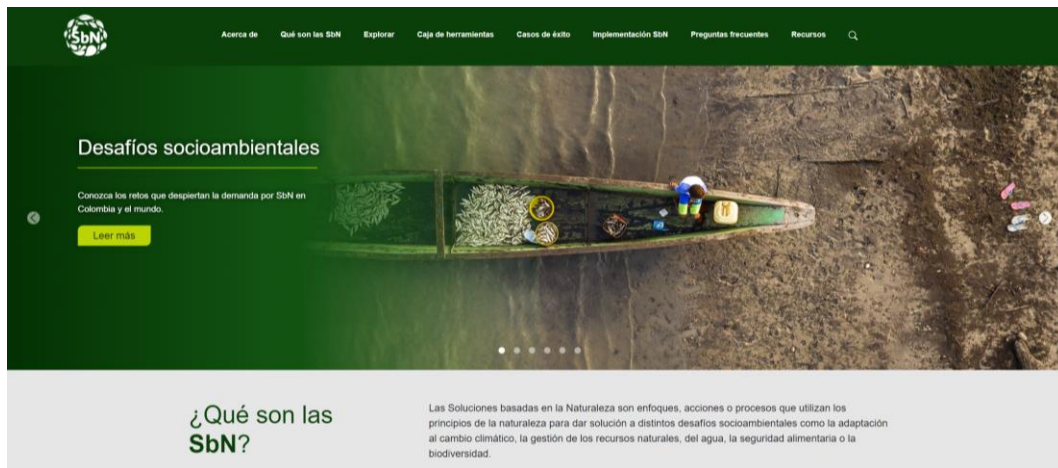


Plataforma de SbN



Orientar a usuarios de la comunidad de Ecopetrol para formular, implementar y monitorear los proyectos de 10 SBN que aportan a la conservación de la biodiversidad, cambio climático y seguridad hídrica

Usuarios: internos, externos y público en general



as-aeu-ecp-dev-sbn.azurewebsites.net/



FIBRAS

Identificación de especies vegetales con potencial de uso sostenible



El cacay (*Caryodendron orinocense*)



496 plantas promisorias identificadas que constituyen una de las bases para el desarrollo de oportunidades de uso sostenible de los productos naturales.

Programa biomonitores

Personas de la comunidad que, gracias a su interés por aprender sobre la biodiversidad y su disposición para observar y registrar la naturaleza, hacen un trabajo que permite inventariar y monitorear la biodiversidad en ecoreservas.



La Tribuna:
8 Biomonitores residentes locales.
18 Estudiantes de pregrado y maestría
2 pasantes.



Planes de Biodiversidad y Fortalecimiento de las primeras 6 Ecoreservas

Programa Biomonitores



La Doncella
197 Ha



332 sp



Centenario La Pacora
390 Ha

397 sp



El Tucán
558 Ha

581 sp



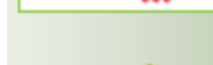
La Tribuna
254 Ha

352 sp



ASA La Guarupaya
286 Ha

537 sp



La Danta
10.249 Ha

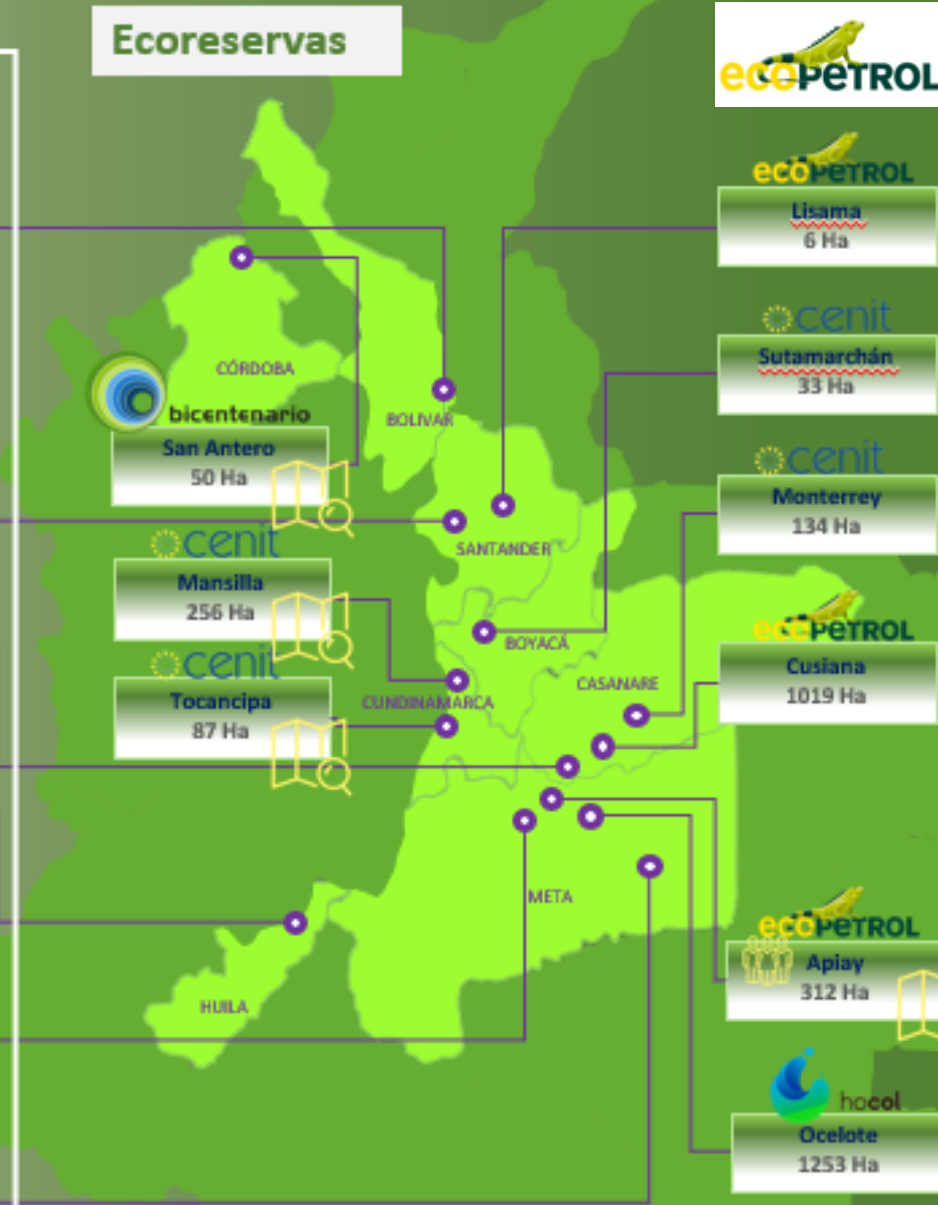
612 sp



9200 Secuencias genéticas procesadas



Ecoreservas



18000 Registros biológicos



11 Talleres de intercambio y estrategia. 21 investigaciones

ecopetrol.com.co

BioModelos generados por núcleo

Proyecto Vida Silvestre – PVS



BEZOS
EARTH
FUND



Magdalena Medio

Carreto
(*Aspidosperma polyneuron*)

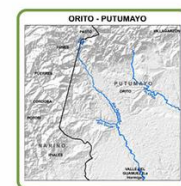
Manatí del Caribe
(*Trichechus manatus*)

Bagre rayado
(*Pseudoplatystoma magdaleniatum*)

Paujil de pico azul
(*Crax alberti*)

Mono Araña
o Marimonda
del Magdalena
o Choibo
(*Ateles hybridus*)

Piedemonte Andino Amazonico



Llanos orientales



Danta
(*Tapirus terrestris*)



Palma Moriche
(*Mauritia flexuosa*)



Congrio
(*Acosmium nitens*)



Tortuga Charapa
(*Podocnemis expansa*)



Cocodrilo del Orinoco o Caimán Llanero
(*Crocodylus intermedius*)



Churuco
(*Lagothrix lagotricha*)



Tinamú negro
(*Tinamus osgoodi*)



Tigrillo
(*Leopardus tigrinus*)



Pecarí de labios blancos
(*Tayassu pecari*)



Cedro rosado
(*Cedrela odorata*)

3

Paisajes

Llanos Orientales
Magdalena Medio
Piedemonte Andino Amazónico

15

Especies foco

11 Especies de Fauna
4 Especies de Flora

5

Departamentos

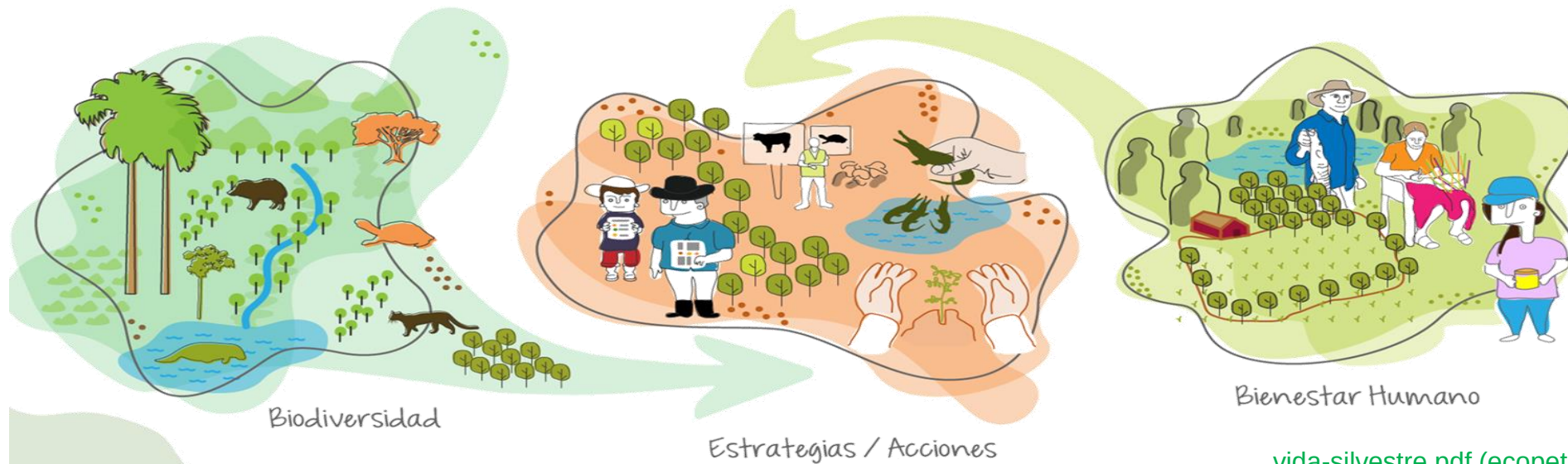
7 Municipios
10 Núcleos poblados
+ 120.000 hectáreas

[vida-silvestre.pdf \(ecopetrol.com.co\)](http://vida-silvestre.pdf(ecopetrol.com.co))

Proyecto Vida Silvestre – PVS



Ejes y Modelos de Trabajo



[vida-silvestre.pdf \(ecopetrol.com.co\)](http://vida-silvestre.pdf(ecopetrol.com.co))



ESTRATEGIA

RESULTADO

IMPACTO

SOLUCIONES NATURALES DEL CLIMA – SNC



1 CONEXIÓN JAGUAR | isa
REDD+ VALLE
MAGDALENA MEDIO

2 Wildlife Conservation Society | VIDA SILVESTRE | Fondo Acción
PROYECTO VIDA SILVESTRE PVS

3 Cataruben
CARBONO DEL ORINOCO

4 The Nature Conservancy
TNC PROTOCOLO MONITOREO DE CARBONO

5 Natura | CO2 Humedales
CARBONO Y HUMEDALES

6 Fondo Acción
CARBONO AZUL Y VERDE CHOCÓ BIOGEOGRÁFICO

Instituto Colombiano de Petróleo y Energías

ICEPET

INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO - ICP



Lineamiento interno para la compensación de GEI

	Jerarquía de la mitigación	Priorizar la no emisión (evitar) y la reducción de emisiones frente a la compensación
	Acción sin daño	Prevenir, evitar o disminuir efectos negativos en territorio
	Distribución justa y equitativa de beneficios	Favorecer a las comunidades locales
	Integridad	Elimina o evita que los GEI ingresen a la atmósfera deben ser Reales y adicionales
	Transparencia	Contabilidad, trazabilidad monitoreo y reporte
	Verificables y permanentes	Una tercera parte verifica el proyecto y se evita el riesgo de liberación del carbono almacenado
	Doble contabilidad	Reducciones del inventario, no podrán ser usadas para la compensación
	Diversificación del portafolio	Gestión del riesgo, diversificación de ubicación, tipología, proveedores, fuentes de financiamiento de los proyectos

Conexión Jaguar - ISA

CONEXIÓN JAGUAR | isa



Aunar esfuerzos para la mitigación de gases efecto invernadero - GEI, la conservación de la biodiversidad y la generación de beneficios a las comunidades a través del programa conexión jaguar de ISA.



El Corredor Jaguar, el corredor biológico más extenso del mundo para una especie se extiende desde México hasta el norte de Argentina.



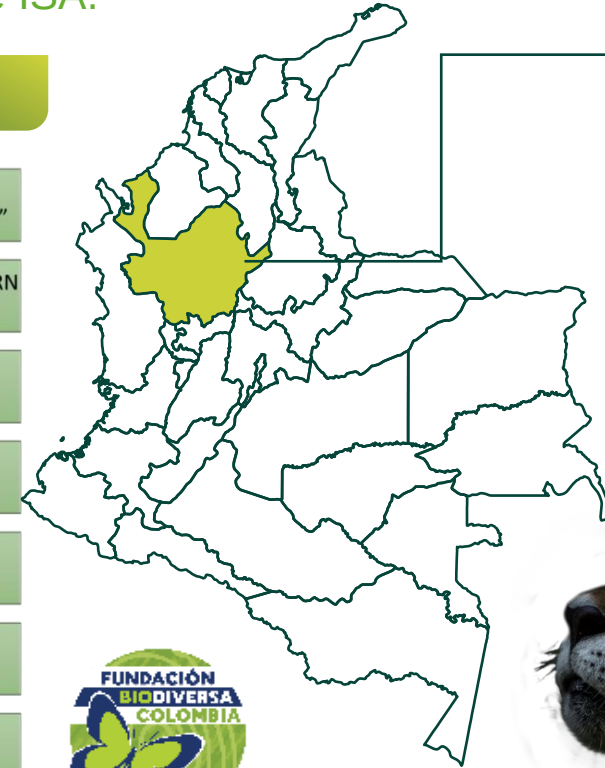
Modelo de trabajo

Monitoreo de la Biodiversidad

- Muestreo de Información Bioacústica con los predios participantes de PCJ con el proyecto "Guardianes del Bosque"
- Monitoreo con SMART Conservation y cámaras trampa en la RN El Silencio.
- Apoyo junto a Corantioquia y Precodes en Conflictos por depredación de ganado.
- Conformación de la Red Jaguar para El Magdalena Medio.

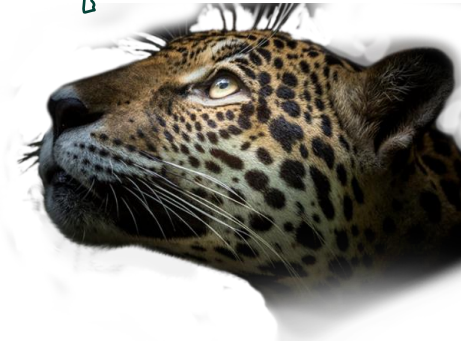
Articulación comunitaria y con Autoridades ambientales.

- Apoyo a Montenegro para su declaratoria como RNSC ante Parques
- Gestión para la implementación de una compensación de ECOPETROL con algunos predios participantes
- Restauración comunitaria con el grupo de mujeres.
- Gestión de recursos para la escuela de Bocas de Barbacoas.
- Cotizaciones para el arreglo del sistema de aguas de la comunidad.
- Apoyo a la esterilización de perros ferales.
- Planeación de la jornada de salud con 5 médicos y 8 estudiantes en la comunidad.



Magdalena Medio:
Ciénaga de Barbacoas

Los paisajes de intervención en Colombia son el Bosque Húmedo tropical en Magdalena Medio y la Sierra Nevada de Santa Marta (Bosque Seco Tropical).



Conexión Jaguar contribuye a la conservación de la biodiversidad, a la mitigación del impacto del cambio climático, el desarrollo de comunidades rurales y a la conectividad de los hábitats naturales del jaguar en Latinoamérica, que coinciden con los territorios donde la compañía tiene presencia.

Carbono del Orinoco



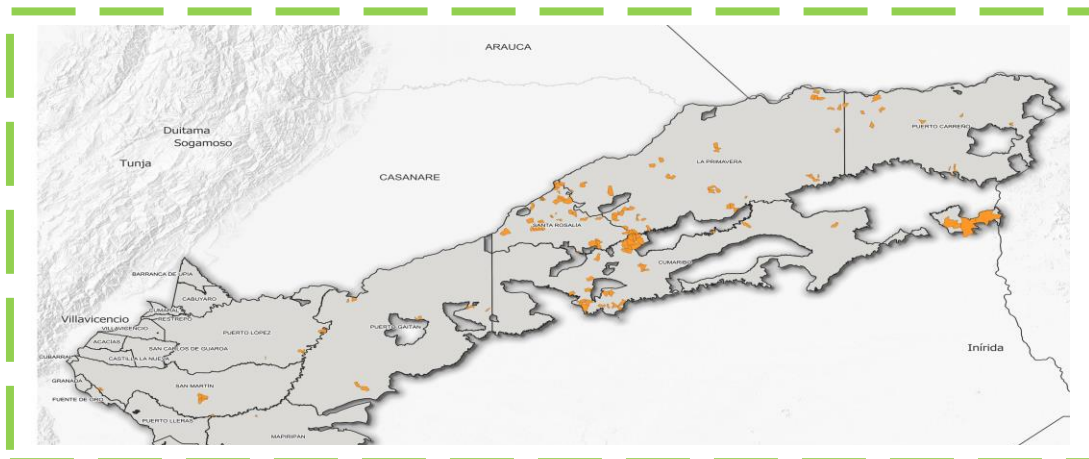
Proyecto de mitigación de cambio climático que busca reducir las emisiones por la deforestación y la degradación forestal y el cambio de uso del suelo en el ecosistema de sabana natural dentro de la altillanura de los departamentos del Meta y Vichada.

Vinculación de 149 predios al proyecto
ORINOCO2, que abarcan 186.329 hectáreas de
sabanas y bosques naturales

Definición y caracterización de agentes de
transformación de ecosistemas naturales en el
altiplano colombiano y selección de
metodologías aplicables a áreas potenciales.

Elaboración de documentos técnicos detallados,
entre ellos un análisis multitemporal de las
coberturas terrestres, un análisis de los principales
agentes transformadores de la cobertura terrestre
natural y un informe comparativo de las normas y
metodologías aplicables.

fundacion-cataruben-carbono-orinoco.pdf (ecopetrol.com.co)



Gobernanza del agua, Soluciones naturales del Clima e iniciativas de compensación



Este convenio entre TNC y Ecopetrol, busca diseñar, desarrollar y/o impulsar mecanismos de gobernanza del agua, soluciones naturales del clima, alternativas en carbono forestal e iniciativas de conservación (preservación, restauración y uso sostenible. De esta manera, se espera contribuir al aseguramiento de la seguridad hídrica, la mitigación y adaptación al cambio climático y la definición de acciones y áreas estratégicas para la conservación de la biodiversidad.

Seguridad
hídrica

Mitigación al
cambio
climático

Soluciones
basadas en
naturaleza

Fortalecimiento
de capacidades



CO2 Humedales



Protocolo para la estimación de contenidos de carbono y Biodiversidad en Humedales

- **Objetivo:** Establecer los métodos para estimación de contenidos de carbono y biodiversidad en humedales de Magdalena Medio y Bajo
- **Aportes:** NDC 2025, Cuarta Comunicación 2026, BTR 2026, Metas Regionales CC, SINGEI

Metodología para la conservación y restauración de Humedales

- **Objetivo:** Construir una metodología aplicable a humedales continentales dulceacuícolas (Remoción / Reducción; a partir de protocolo)
- **Aportes:** Habilitar oferta para proyectos de carbono en estos ecosistemas

Propuesta de proyecto de carbono para sitio piloto

- **Objetivo:** Formular PDD en DRMI-RAMSAR (Viabilidad) Zapatosa e implementar acciones (reducción / remoción) – lineamientos metodología
- **Aportes:** Andamiaje para puesta en marcha de acciones de remoción/reducción – Recursos PM-DRMI largo plazo

Restauración Ecológica

- **Objetivo:** Acciones RE (650,000 árboles), Acuerdos de conservación (200 AC) y fortalecimiento de gobernanza en distintas zonas.
- **Aportes:** Metas nacionales RE, Planes de Manejo DRMI.



Carbono Azul y Verde

Promoción de iniciativas comunitarias en la región del Chocó biogeográfico, para la ejecución de un proyecto de reducción de emisiones o emisiones evitadas de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en el sector agricultura, silvicultura y otros usos del suelo (AFOLU).

El Fondo Acción cuenta con experiencia en la ejecución de proyectos REDD+ en el Chocó biogeográfico colombiano.

Estos proyectos fueron registrados y validados bajo estándares internacionales que certifican su calidad

Beneficios para las comunidades en materia de gobernanza territorial, planificación del uso del suelo, cadenas de valor sostenibles, monitoreo y reporte sobre la gestión de bosques, y contabilidad de carbono forestal, entre otros.



**Área de
bosque protegidas/conservadas:**
4.559 ha

**Mitigación de gases de
efecto invernadero:**
45.953 tCO₂eq



Investigación y Tecnología en Soluciones Naturales del Clima



Productos de Ciencia y Tecnología para el portafolio de descarbonización de Ecopetrol

Programa de investigación de campo en 9 ecosistemas clave de Colombia, con foco en **Dinámicas de Carbono y Biodiversidad**.

Potenciar la Captura de Carbono atribuible a Soluciones Naturales del Clima en ecosistemas de Colombia.

Tecnología y Conocimiento para nuevas SNC en el Grupo Ecopetrol

Desarrollo de productos tecnológicos de impacto país

EJEMPLO DE LA AGENDA CT+I: TERRA, NATURALEZA Y CARBONO



Ecopetrol lidera el proyecto TERRA, una iniciativa de escala país, donde se estudian dinámicas de carbono, biodiversidad y de adaptación climática en ecosistemas estratégicos de Colombia

En su estrategia 2040, Ecopetrol deberá contar con un portafolio de **2-4 M ton CO₂eq** en **Soluciones Naturales del Clima**.



Colombia: 60% de emisiones de GEI provienen de la deforestación y cambio de uso del suelo y 40% de ecosistemas en riesgo

Segundo país más biodiverso del Planeta

Investigación y Tecnología en Soluciones Naturales del Clima



Frontera tecnológica



Nanosatélite



Drones y Sensorica



Estaciones de Carbono Eddy – Covariance

Monitoreo de dinámicas de Gases de Efecto Invernadero en la naturaleza



Red Estaciones de Monitoreo de Carbono Eddy-Covariance: CO2 humedales, ciénaga Zapatosa; sabanas naturales Orinoquía/Carbono del Orinoco

- Data para modelos de **captura de CO2** y protocolos oficiales para diseño de Proyectos.
- Red de Monitoreo de Carbono y Adaptación Climática, al servicio del país y la ciencia.



Logros 2023-I



Convenio Mapas de Cobertura País



Lanzamiento del nanosatélite Chiribiquete en alianza con la Fuerza Aérea Colombiana para coberturas de la tierra y emisiones de GEI.

Optimización de algoritmos de interpretación para mapas de cobertura vegetal y deforestación de Colombia y de protocolos de carbono.

Fase 1 Plataforma Digital Centro Soluciones Basadas en la Naturaleza

Plataforma de tecnología digital para análisis multi-criterio de variables y análisis de SNC en ecosistemas y zonas de estudio.



Estación de Monitoreo de Carbono y Dinámicas de GEI – P.N. El Cocuy – Monitoreo de Páramos y Turberas Andinas

Investigación y Tecnología en Soluciones Naturales del Clima



HITO TECNOLÓGICO

(Octubre / 2023)

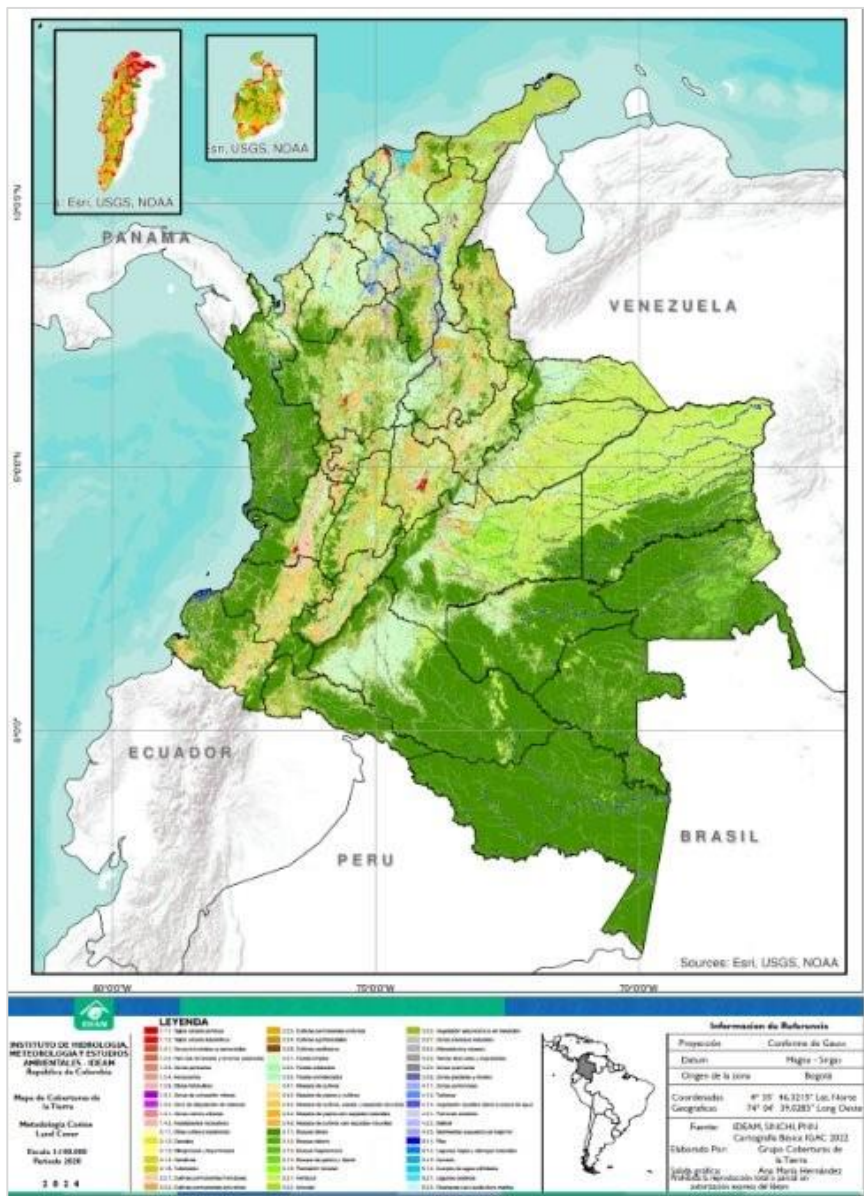
Comienzo de operación de Red de Estaciones de Monitoreo de Carbono (Eddie-Covariance).

En operación **2023-I**: (1) Páramo del Almorzadero, Santander; (2) El Cocuy, Boyacá (ecost. turberas de alta montaña); (3) Ciénaga de la Zapatosa, César (humedales, proyecto VPHSE-GSS FunNatura); (4) Manglares del Caribe, San Antero, Córdoba; (5) Manglares, Refinería de Cartagena (estación de prueba de tecnología).

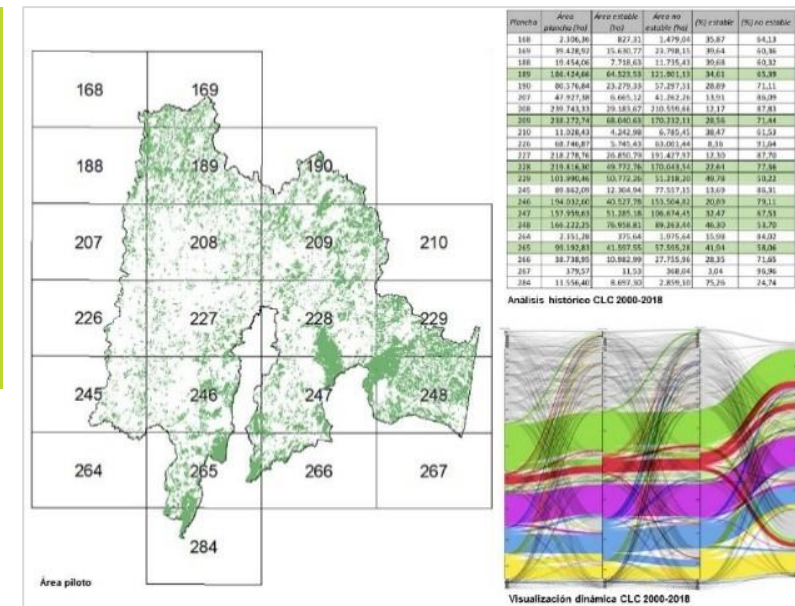


(Recorrido por una Estación de Monitoreo de Carbono y Metano. Páramo Almorzadero, Santander, Colombia. 4.000m).

Mapa Nacional de Coberturas de la Tierra 2020



Convenio para fortalecer capacidades en investigación y generar conocimiento, datos e información científica y técnica oficial sobre los ecosistemas y cambio climático, para la planificación de decisiones y desarrollo de iniciativas de descarbonización.



Generado a partir de la aplicación y/o adaptación de herramientas tecnológicas en el procesamiento, interpretación, análisis y modelación de datos espaciales, ecológicos, climáticos, entre otros

Este mapa permite ubicar y entender el crecimiento y/o decrecimiento de zonas forestales, agrícolas, industriales, de cuerpos de agua, entre otros, así como entender cambios de uso del suelo, identificar ecosistemas en riesgo y disponer de herramientas para la planeación territorial y la toma de decisiones en la reducción de gases efecto invernadero.

Comunidades energéticas como incentivo a la conservación



¿Qué son las Comunidades Energéticas?

Formas organizativas y/o asociativas que de manera colectiva **buscan la generación, comercialización y/o uso eficiente de la energía.**

a través del uso de



Fuentes No Convencionales de Energía Renovable (FNCER)



Recursos Energéticos Distribuidos



Contrato o convenio asociativo

OBJETIVOS



Mejorar la cobertura del servicio de energía y garantizar el acceso de poblaciones vulnerables.



Aumentar la eficiencia energética evitando pérdidas de energía.



Democratizar la energía a partir de la participación de los usuarios



Descentralizar la generación, el almacenamiento y el consumo de energía.



Desarrollar la economía local y territorial en el marco del desarrollo sostenible.



Descarbonizar la economía.



Aumentar la confiabilidad del sistema bajo gestión comunitaria.



Ofrecer condiciones económicas asequibles al servicio de energía para las comunidades.



Fomentar modelos de desarrollo energéticos respetuosos con el medio ambiente.



Generar procesos de aprovechamiento eficiente y socioambientalmente responsable de los potenciales energéticos renovables regionales.



Fortalecimiento de las capacidades comunitarias y la implementación de **incentivos ambientales** a partir de soluciones energéticas colectivas basadas en fuentes no convencionales de energía renovable (FNCER), que contribuyan a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

Aunar esfuerzos administrativos, técnicos y financieros para la conservación y recuperación.

- Priorización de iniciativas comunitarias productivas que contribuyan a la conservación y que presenten necesidades energéticas.
- Construcción participativa de planes de intervención.
- Acuerdos comunitarios para la implementación de las soluciones energéticas colectivas
- Implementación y seguimiento a planes de intervención

Comunidades energéticas como incentivo a la conservación

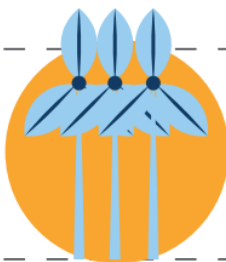


Energía de pequeños aprovechamientos hidroeléctricos

Energía obtenida a partir de los cuerpos de agua a pequeña escala

Energía Eólica

Energía obtenida a partir de la fuente no convencional de energía renovable que consiste en el movimiento de las masas de aire



Energía Geotérmica

Energía obtenida a partir de aquella fuente no convencional de energía renovable que consiste en el calor que yace en el subsuelo terrestre



Energía Solar

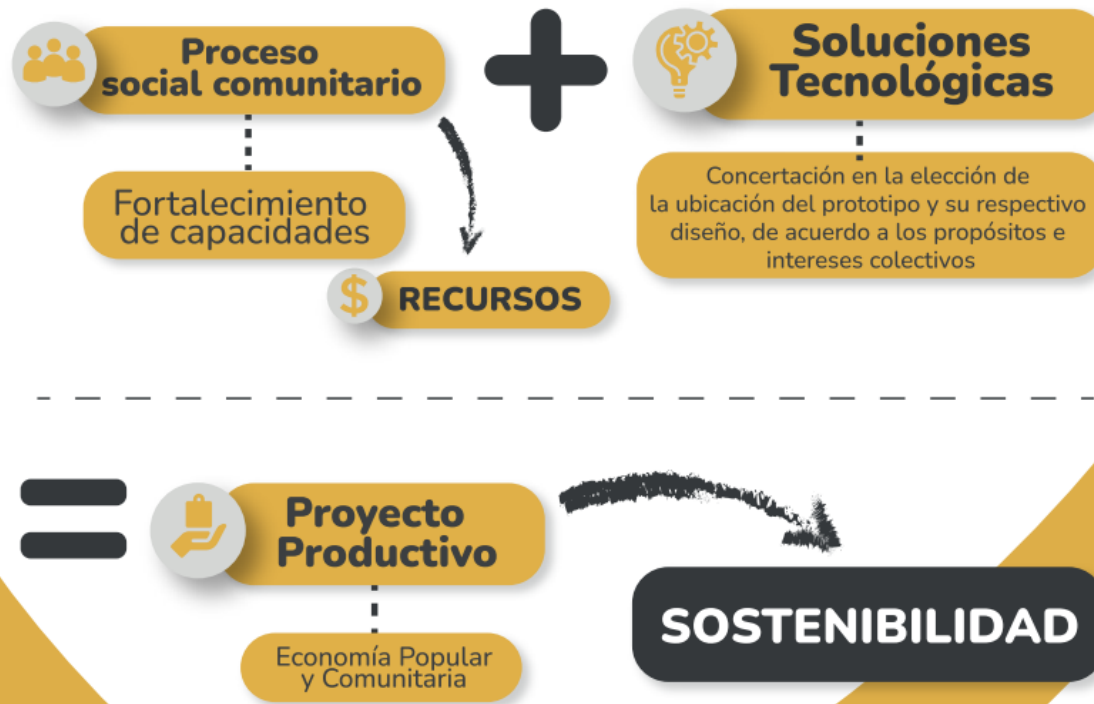
Energía obtenida de aquella fuente no convencional de energía renovable que consiste en la radiación electromagnética proveniente del sol



Energía Biomasa

Energía que se obtiene a partir de la materia orgánica de las plantas, residuos animales y vegetales

Comunidades Energéticas son:



INCENTIVOS AMBIENTALES



Incentivo

“Estímulo directo o indirecto que se ofrece a un elemento o a un sector de la economía para elevar o sostener su aporte a la actividad económica”.¹

ARTÍCULO 2.2.9.3.1.10.MECANISMOS DE IMPLEMENTACIÓN DE LA INVERSIÓN DE NO MENOS DEL 1%. Para la implementación de las acciones de que trata el presente capítulo podrán utilizarse mecanismos, tales como el pago por servicios ambientales, los acuerdos de conservación, bancos de hábitat, así como la aplicación en iniciativas de conservación.

Algunos ejemplos (Decreto 1076 de 2015):

Pagos por Servicios Ambientales (PSA) - ARTÍCULO 2.2.9.8.1.4

En concordancia con lo establecido en el Decreto Ley 870 de 2017, el pago por servicios ambientales constituye el incentivo económico en dinero o en especie que reconocen los - interesados de los servicios ambientales a los propietarios, poseedores u ocupantes de buena fe exenta de culpa por las acciones de preservación y restauración en áreas y ecosistemas estratégicos, mediante la celebración de acuerdos voluntarios entre los interesados de los servicios ambientales y beneficiarios del incentivo.

Incentivos Forestales

- **Certificado de Incentivo Forestal (CIF):** Es un beneficio económico otorgado a quienes se dedican a la reforestación comercial o a la conservación de áreas forestales. El incentivo cubre parte de los costos asociados con el establecimiento y mantenimiento de plantaciones forestales.
- **Zonas de Reserva Forestal:** Las comunidades que participan en la conservación de estas áreas pueden recibir apoyo técnico y financiero para mantener sus bosques.

Programas de Conservación Voluntaria

Reservas de la Sociedad Civil: Los propietarios de tierras pueden declararlas como Reservas Naturales de la Sociedad Civil (RNSC), lo que les permite recibir asistencia técnica, beneficios tributarios y acceso a fondos para proyectos de conservación.

Incentivos para la conservación de la biodiversidad



Categorías de incentivos



↓ Preservación y restauración

Aquellas actividades que aportan a la preservación y la recuperación de los hábitats.

↓ Medios de vida sostenibles

Aquellas acciones que están directamente ligadas a los medios de vida de las personas o comunidades que habitan en esos territorios.

↓ Fortalecimiento de capacidades

Aquellas actividades asociadas al fortalecimiento de capacidades para garantizar la sostenibilidad de los procesos.

Comunidades energéticas como incentivo a la conservación



Comunidades energéticas: **Energía como medio para el desarrollo territorial sostenible**



En la zona se encuentran operaciones del Grupo Empresarial



Tipos de soluciones de energía:



Incentivos a la conservación

El portafolio de proyectos de transición energética (VEE) justa busca impactar a ~30.000 personas con acceso a energía renovable para catalizar sus procesos sociales, productivos y económicos

Participación de Ecopetrol en TNFD

TNFD (Taskforce on Nature Financial Disclosure)

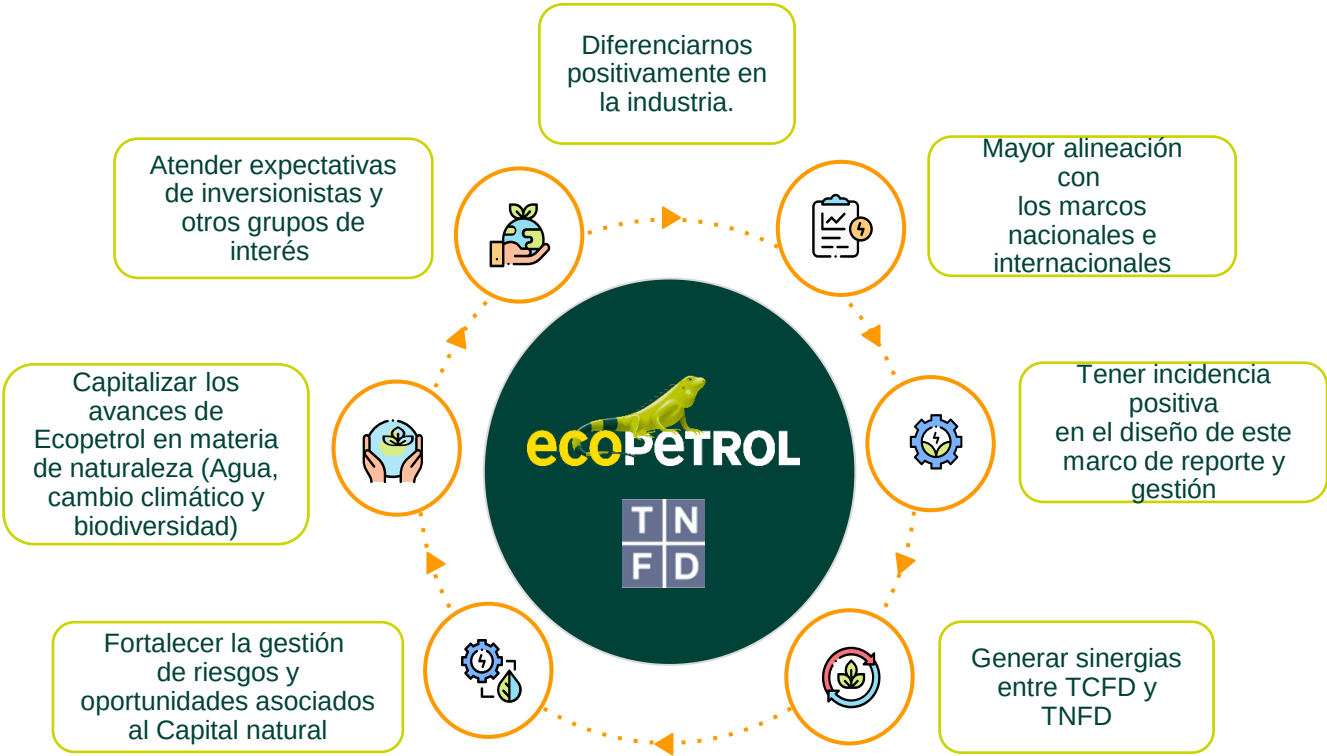


DIFERENCIA ENTRE TCFD Y TNFD

Amplía alcance más allá de cambio climático e incluye naturaleza (agua, suelo, atmosfera, océanos, bosques y biodiversidad), Recoge 11 de las 14 recomendaciones de divulgación.

Grupo de trabajo para elaboración de recomendaciones de divulgaciones financieras relacionadas con gestión de riesgos a la naturaleza.

¿POR QUÉ ES IMPORTANTE PARTICIPAR?



TCFD: Taskforce on Climate-related Financial Disclosures

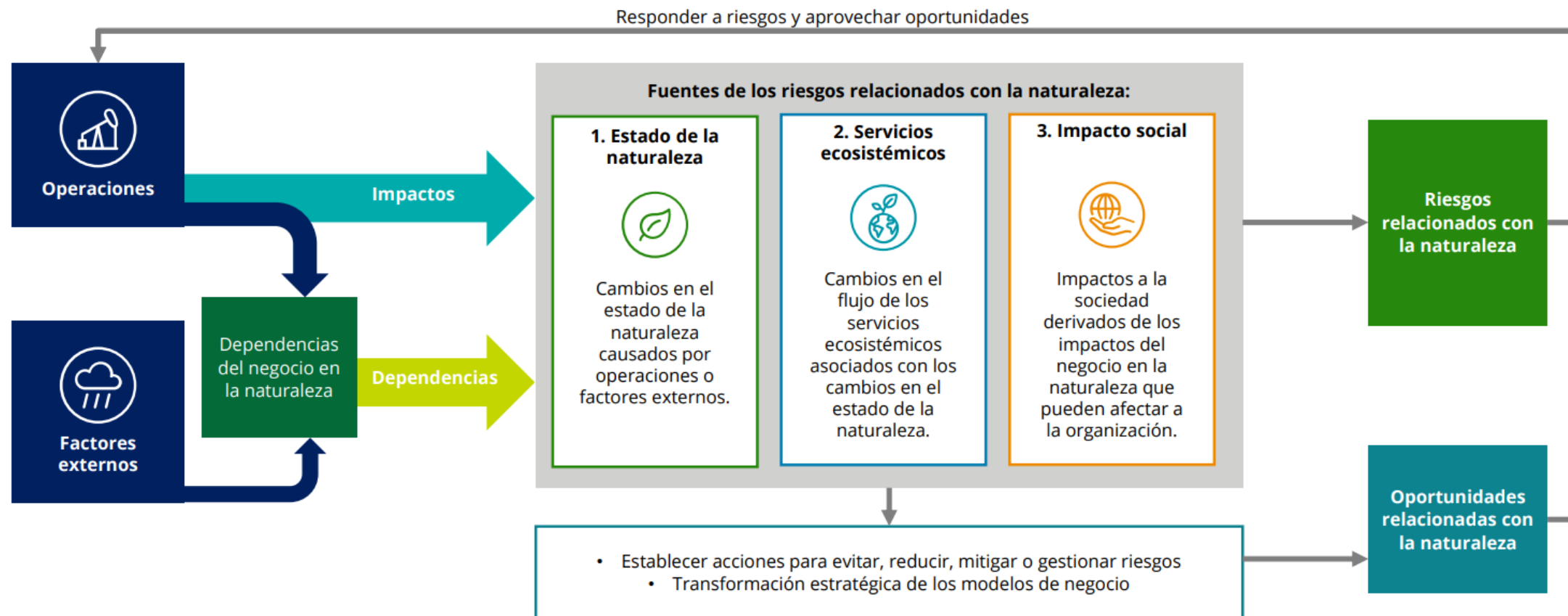
40 MIEMBROS DE TNFD		
Instituciones Financieras	Corporaciones	Proveedores de servicios
AP7	AB InBev	Deloitte
AXA	Acciona	EY
Bank of America	Anglo American	KPMG
Banorte	Bayer	Moody's
BlackRock	Bunge	PwC
BNP Paribas	Dow	S&P Global
FirstRand	Ecopetrol	Singapore Exchange
HSBC	GlaxoSmithKline	
Macquarie	Grieg Seafoods	
MS&AD	Holcim	
Mirova	LVMH	
Norges Bank	Natura & Co	
Investment Management (NBIM)	Nestle	
Norinchukin Bank	Reckitt	
Rabobank	Suzano	
SwissRe	Swire Properties	
UBS	Tata Steel	

Participación de Ecopetrol en TNFD

Conceptos clave



Los riesgos y oportunidades relacionados con la naturaleza surgen de las dependencias e impactos



Participación de Ecopetrol en TNFD



Estructura de divulgación de TNFD basada en TCFD



Gobernanza



Divulgación recomendada:

- ¿Supervisión de las directivas?
- ¿Rol de la dirección?



Estrategia



Divulgación recomendada:

- ¿Dependencias, Impactos, Oportunidades y Riesgos identificados en el corto, mediano y largo plazo?
- ¿Impactos actuales y potenciales?
- ¿Resiliencia de la estrategia de la organización?
- ¿Interacciones de la organización con ecosistemas?



Gestión de riesgos



Divulgación recomendada:

- ¿Procesos de la organización para evaluar?
- ¿Procesos de la organización para gestionar?
- ¿Identificación de los procesos de identificación, evaluación y gestión?
- ¿Enfoque para localizar?
- ¿Participación de partes interesadas?



Métricas y metas



Divulgación recomendada:

- ¿Métricas utilizadas?
- ¿Divulgación de métricas utilizadas?
- ¿Objetivos utilizados por la organización para gestionar Dependencias, Impactos, Oportunidades y Riesgos*?
- ¿Alineación y complementariedad entre objetivos de naturaleza y clima?

Participación de Ecopetrol en TNFD



Avances operación directa-Pilotos TNFD

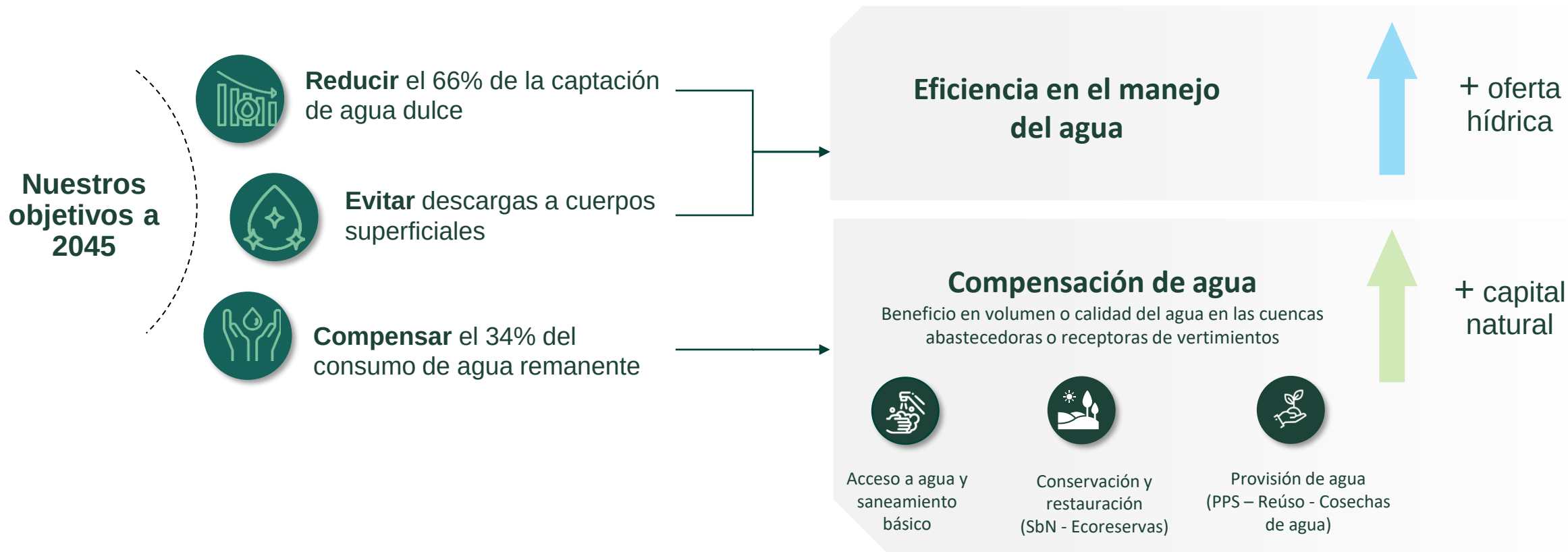


Nuestra ambición de agua neutralidad



Reducción de riesgos operacionales por dependencia del recurso hídrico y contribución a la seguridad hídrica de los territorios

Balance entre el agua requerida para operar y las acciones que **reducen la huella de agua directa**, tanto como sea económica y técnicamente posible, y **reponen al menos el 100% del consumo de agua** en nuestras operaciones, a través de proyectos de compensación.





Agua neutralidad

Contribución a la seguridad hídrica de los territorios



Compensación de agua

Beneficio en volumen o calidad del agua en las cuencas hidrográficas donde se hace uso del agua – Algunos avances

Acceso a agua y saneamiento básico

Acueducto Castilla La Nueva (Meta)
6.6 mil beneficiarios
9,4 L/s de compensación

SZH 3501 Río Metica
(Castilla, Akacias, Chichimene)

PTAR San Silvestre*
231 mil beneficiarios
469 L/s

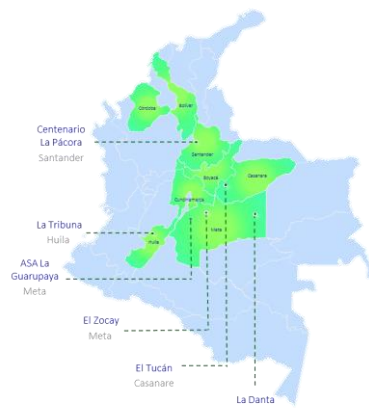


* En construcción

SZH 2405 Río Sogamoso
(GRB, Llanito, Lisama)

Conservación y restauración (SbN)

6 Ecoreservas
11.346 Ha
70 L/s
(Abastecer una población como Facatativá – C/marca)



Provisión de agua

Reúso AP Campo Castilla para riego de cultivos agroforestales (ASA)
120 L/s

(Abastecer una población como Yumbo - Valle)
SZH 3501 Río Metica
(Castilla, Akacias, Chichimene)

Reúso AP Campo Rubiales para riego de cultivos de palma (SAARA)
42 L/s

(Abastecer una población como El Peñol - Antioquia)



SZH 3301 Alto Vichada
(Rubiales, Caño Sur)



Seguridad Hídrica



Actualización del estado del recurso hídrico en Valle Medio del Magdalena - IDEAM

218 municipios

- Fortalecimiento del centro de pronóstico y alertas hidrometeorológicas de Santander
- Oferta, demanda y calidad de agua en las Sub Zona Hidrográfica Opón, Lebrija y Sogamoso y en el tramo del río Magdalena
- PIRMA¹ jurisdicción CAS



Radar meteorológico de Barrancabermeja - IDEAM

12 Deptos. - 207 municipios

- Seguimiento y predicción de condiciones climáticas



Promoviendo la acción colectiva para la seguridad hídrica en Villavicencio y Acacias – MoU 13 entidades
Potencial de beneficiar > 500.000 beneficiarios
En planeación proyecto piloto San Juanito con un potencial de **1.300 beneficiarios**

¹ Programa Institucional Regional de Monitoreo del Agua

Mensajes claves para un camino hacia la Sostenibilidad



- La biodiversidad y los servicios ecosistémicos deben ser un pilar estratégico que dirija la gestión de las empresas, para crecer con la transición energética.
- Desarrollar las operaciones en **armonía y equilibrio** con el medio ambiente, reduciendo progresivamente los potenciales impactos y riesgos para los ecosistemas.
- Producir y difundir información y conocimiento sobre la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, para respaldar la toma de decisiones informadas y apalancar una planificación adecuada.
- Identificar sinergias entre la naturaleza, la economía y la sociedad, para responder a los retos ambientales.
- Fortalecer las competencias, valoración y respeto por la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, así como a la comprensión de la importancia de su conservación y uso sostenible.
- Reconocer el derecho humano a un medioambiente sano, limpio y sostenible, buscando la conservación de la biodiversidad y la utilización adecuada de los recursos.
- Realizar una gestión proactiva de los DD.HH. en las operaciones de las empresas, dado que existe una correlación positiva frente al beneficio que se les genera a las personas para el acceso a fuentes de agua limpia, la disminución de enfermedades, la mitigación del cambio climático, prevención del deterioro del suelo y el desplazamiento de especies, entre otros.

Conoce más sobre estos avances



Conoce más sobre nuestra
ambición y logros en
biodiversidad

Escaneando el
siguiente código



Conoce más sobre nuestras
Soluciones basadas en
Naturaleza y Soluciones
Naturales del Clima

Escaneando el
siguiente código



Conoce más sobre nuestras
alianzas e iniciativas

Escaneando el
siguiente código



