



GRUPO ECOPETROL

20° CONFERENCIA INTERNACIONAL SOBRE PALMA DE ACEITE

Alberto Consuegra Granger, COO Grupo Ecopetrol

Septiembre 27 de 2022



Hoy Ecopetrol es un grupo diversificado de energía, líder en Latinoamérica



3 SÓLIDAS LÍNEAS DE NEGOCIO

HIDROCARBUROS

Aporte al EBITDA **82%** 2022 >> **60%** 2040

#1 en Colombia

+700 kbped
Producción promedio 5 años



2.002 mbpe
Reservas probadas 2021

+1 mbd
Volumen transportado 2021



+9.000 km
Oleoductos y poliductos

+354 kbd
Carga de refinación 2021



+50 kbd
Capacidad adicional en Cartagena para 2S-2022

SOLUCIONES DE BAJAS EMISIONES

Aporte al EBITDA **14%** 2040

#1 Autogenerador con renovables en Colombia



119 MW
Capacidad de suministro con energías renovables



+15 mil ha
Red de 15 Ecoreservas en Colombia



1° piloto H₂ verde en Colombia

TRANSMISIÓN Y VÍAS

Aporte al EBITDA **17%** 2022 >> **26%** 2040

#1 Transmisor de energía en Latinoamérica



+48.000 km
Líneas de transmisión

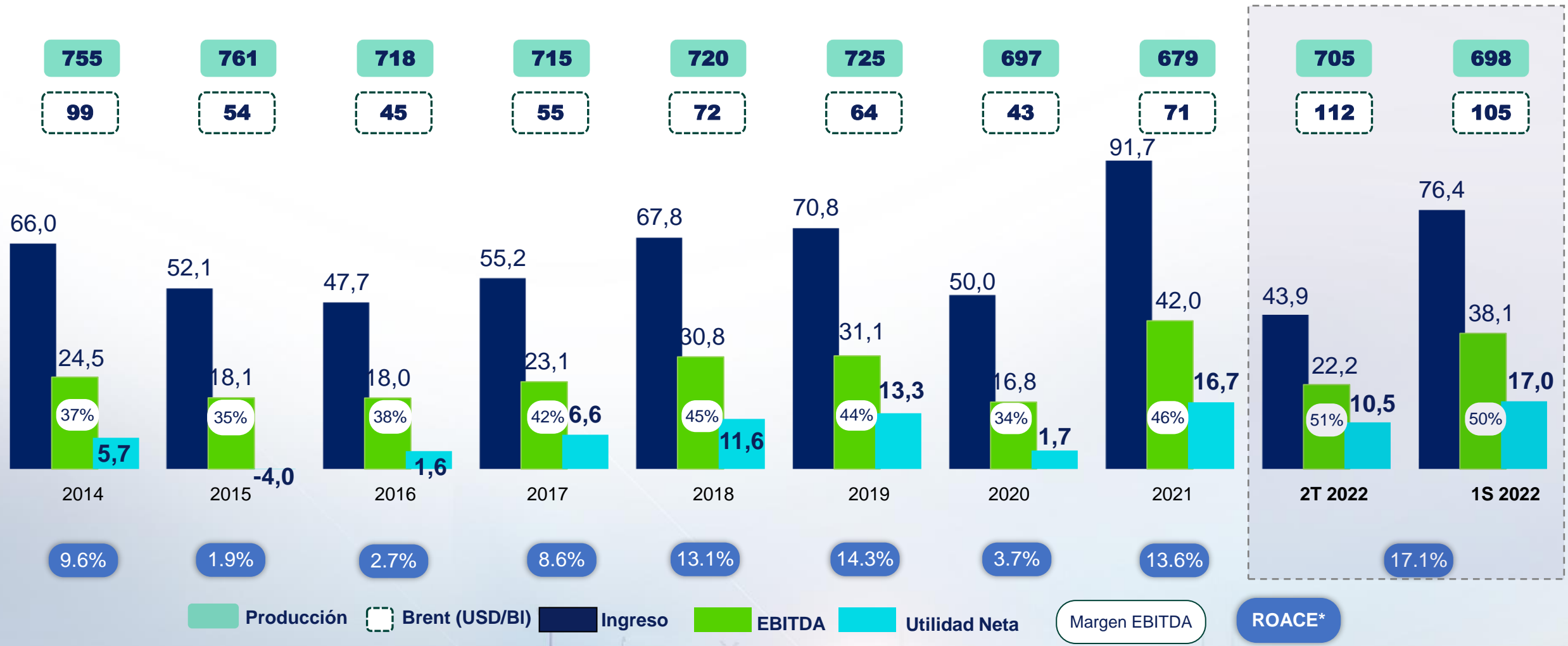


860 km Concesiones viales en operación



1° proyecto almacenamiento de energía a gran escala

Mejor trimestre y semestre de la historia



Superando en solo 6 meses la utilidad del año 2021

*Últimos 12 Meses

ESTRATEGIA AL 2040

ENERGÍA QUE TRANSFORMA



RETORNOS COMPETITIVOS

8%-10% retorno sobre el capital (ROACE)

< 2,5x Deuda Bruta / EBITDA

13 - 19 BCOP

Transferencias a la Nación promedio anual*

HABILITAR LA ESTRATEGIA CON CONOCIMIENTO DE VANGUARDIA

20.000 - 30.000 MUSD
(-76 - 114 BCOP)

EBITDA acumulado al 2040 habilitado por tecnología e innovación

70% del personal en reskilling
(reaprendizaje para afrontar nuevos retos) al 2030

CRECER CON LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA

13.000 - 14.000 MUSD
(~49 - 53 BCOP)

EBITDA anual al 2040

30%-50%

participación en EBITDA de negocios de bajas emisiones

GENERAR VALOR CON SOSTECNIBILIDAD

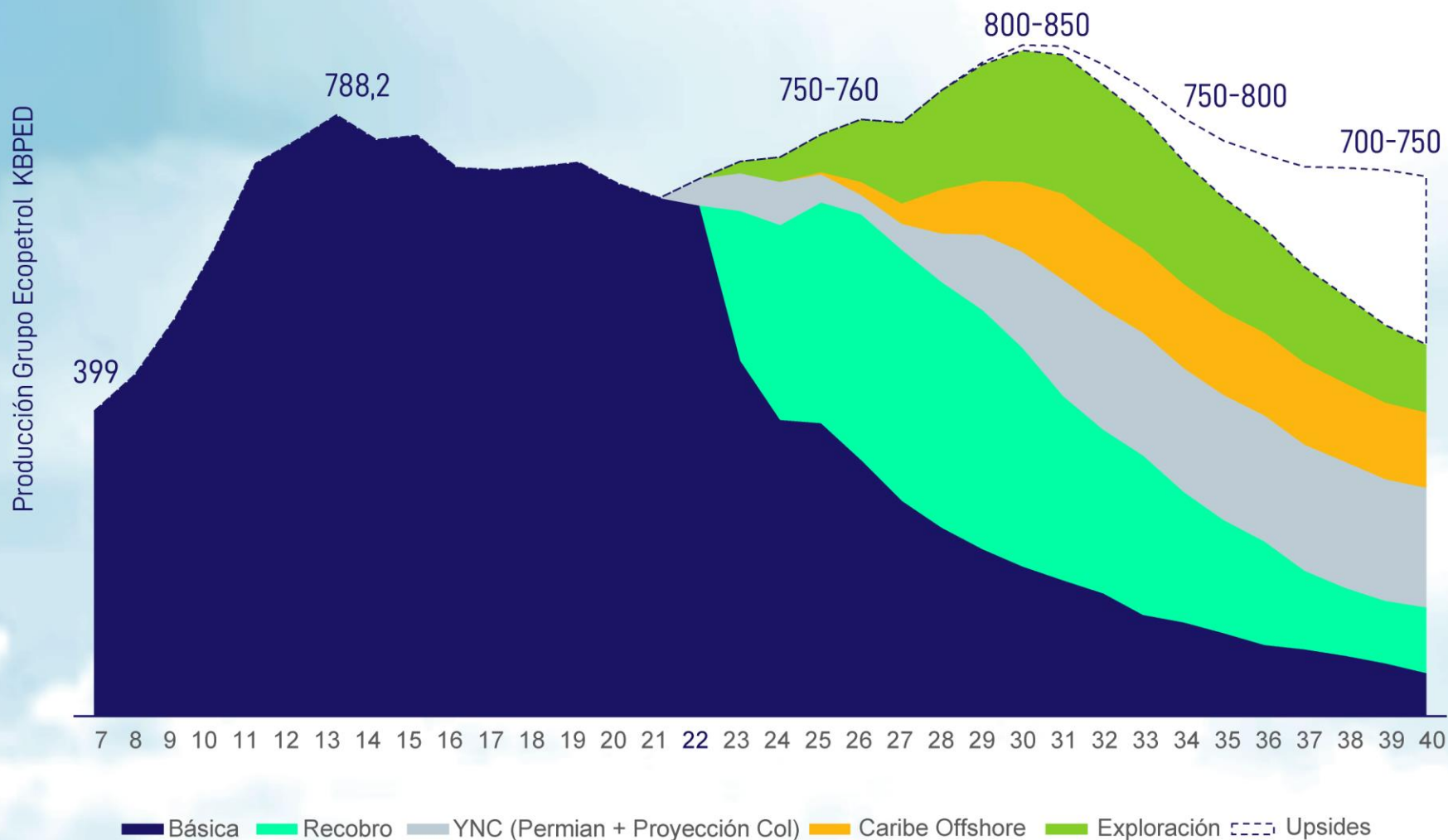
Cero emisiones netas de CO₂e al 2050
(alcance 1y2)
-50% emisiones totales al 2050

Agua neutralidad al 2045

230 mil empleos no petroleros generados al 2040

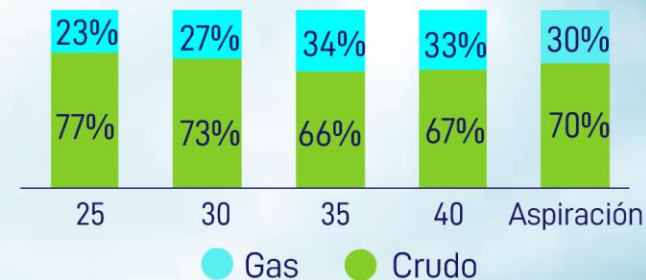
Producción de hidrocarburos al 2040

Nuestro negocio de hidrocarburos es esencial para crecer con la transición energética

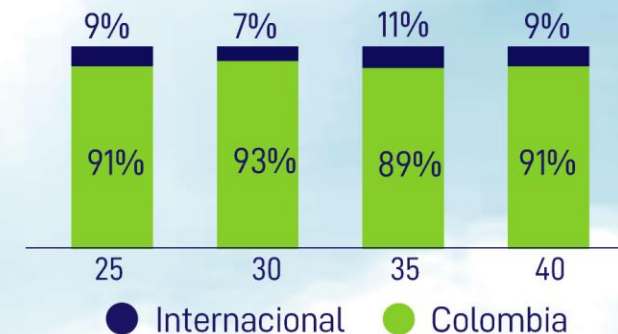


DIVERSIFICACIÓN

Producción por tipo de hidrocarburo



Producción por geografía



La provincia del gas del Caribe: oportunidad para apuntar a la transición energética.



Uchuva-1

44,4% Petrobras | 55,6% Ecopetrol



Gorgon-2

50% Shell | 50% Ecopetrol



YNC en Estados Unidos - Permian: negocio resiliente, rentable y en crecimiento



Crudos livianos
con 40° API y gas



Cero quemas rutinarias de gas



25 secondees
asignados directamente en las operaciones



Gobierno balanceado
Con representación simétrica y decisiones estratégicas por consenso



+22%
Crecimiento de reservas desde 2019



526 MUSD
EBITDA acumulado al 1S22 desde 2019



Mbpe: millones de barriles de petróleo equivalente
Kbpe: miles de barriles de petróleo equivalente

	2019	2022 Primer semestre
Reservas 1P (Mbpe)	164	200
#Pozos	4	149
Producción (Kbped antes de regalías)	0,9	26,8
Producción Acumulada (Mbpe antes de regalías)	0,1	13,9
OPEX (US / bpe)	4,5	3,5

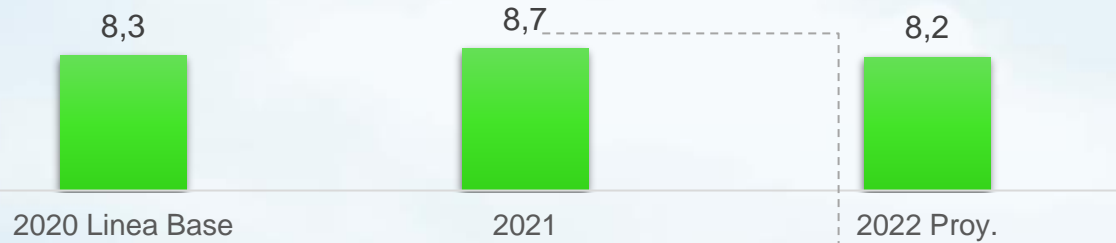
SosTECnibilidad en Permian

Activos con baja huella ambiental basado en implementación de nuevas tecnologías

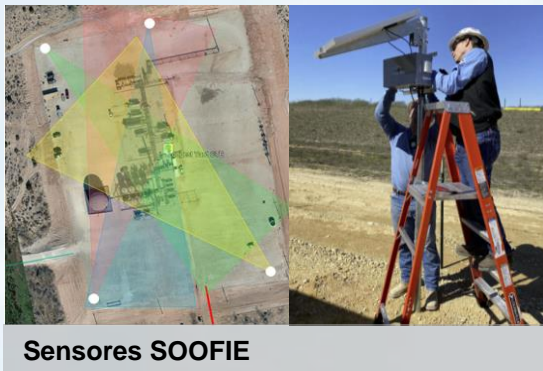
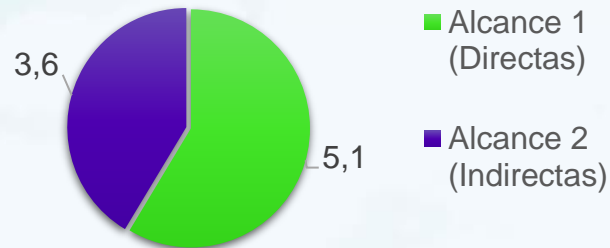
Emisiones

- No se realizan quemas rutinarias
- Bajo nivel de emisiones (8-9 KgCO₂e/boe)
- Monitoreo constante de emisiones con sensores de última generación - SOOFIE
- Línea base establecida en 2020, incluyendo alcance 1 y 2

Intensidad de Carbono (KgCO₂e/BOE)

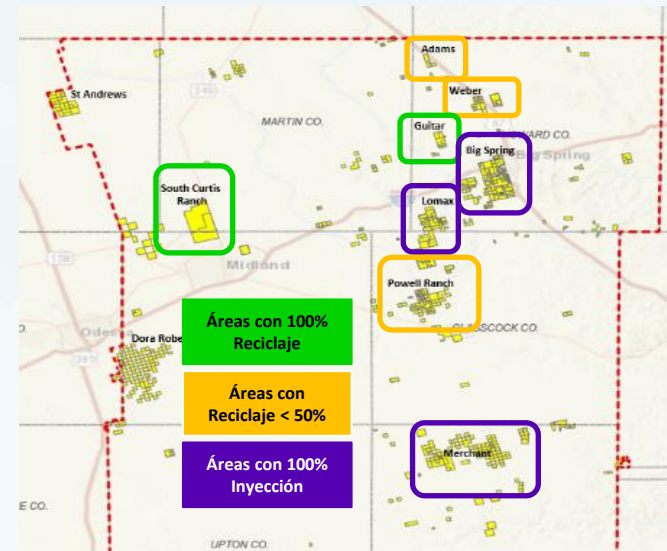


Emisiones 2021 (KgCO₂e/BOE) - Alcances

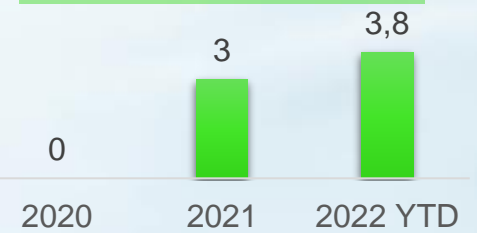


Gerenciamiento de Agua

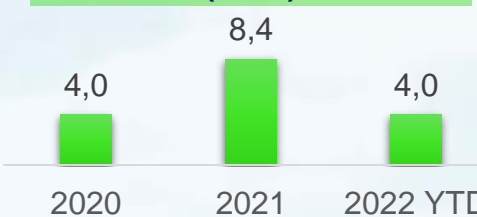
- Desde 2021, la asociación esta incrementando su capacidad de reciclaje de agua mediante alianzas con empresas de servicios y otros operadores.
- En 2022, Rodeo estima reciclar ~10.5 Mbls, 25% más volumen del reciclado en 2021
- En 2022, Rodeo estima usar 14 Mbls de agua recicla en operaciones de fracturamiento, 4 veces la utilizada en 2021.



Agua Reciclada Usada en Fracturamiento (Mbls)



Volumen de Agua Reciclada (Mbls)

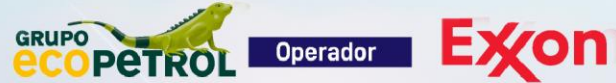


YNC en Colombia Proyectos Piloto de Investigación Integral (PPII)



CEPI KALÉ

- Licencia ambiental otorgada
- Pendiente de iniciar actividades operativas



CEPI PLATERO

- En trámite de licenciamiento ambiental
- Pendiente Audiencia Pública Ambiental en Puerto Wilches

Hitos Clave

- 24 Dic/2020 ● Firma contrato
- 29 Oct /2021 ● Radicación Estudio de Impacto Ambiental

Hitos Clave

- 4 Jun/2021 ● Firma contrato
- 15 Feb/2022 ● Radicación Estudio de Impacto Ambiental

Estudios de impacto ambiental


19.152
Hectáreas
Platero


8.409
Hectáreas
Kalé


314 empleos
generados
44% mano de obra calificada local
100% mano de obra no calificada local


9 meses
de trabajo campo
y análisis de
información


+200 Parámetros
monitoreados de recurso
hídrico, aire, fauna y
material radioactivo


Intercambio de
saberes con
+2.000
wilchenses

- 10 Jun /2022 ● Licencia Ambiental otorgada por ANLA

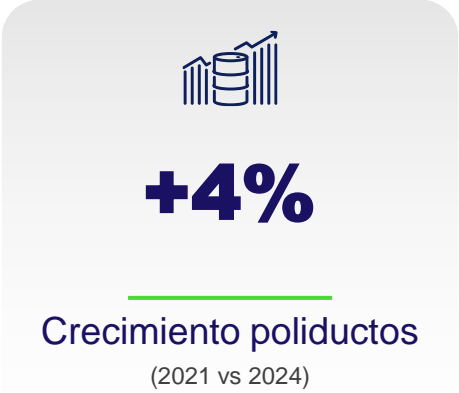
9 Sep/2022

Solicitud de suspensión de ambos CEPI

MIDSTREAM: CONTRIBUCIÓN SOSTENIDA

a la cadena de valor del negocio de a través de la diversificación

PLAN 22 - 24



Iniciativas de crecimiento sostenible

- **Crecimiento en poliductos**
 - Ampliación de capacidad
 - Almacenamiento operativo y estratégico
 - Confiabilidad en suministro
- **Diversificación**
 - Infraestructura de gas
 - Servicios en terminales portuarios: *blending*, *bunkering*
 - Internacionalización
- **Carbono-neutral:** conversión de la matriz energética y la descarbonización de estaciones
- **Eficiencias** mediante la digitalización de infraestructura

Competitividad negocio actual

-  **Competitividad Oleoductos**
-  **Crecimiento en Poliductos**
-  **Optimizar Puertos**

*inversiones orgánicas

DOWNSTREAM: PRODUCTOS LIMPIOS Y RENTABLES

para una demanda en crecimiento

PLAN 22 - 24

Inversión**
(2022-2024) US\$ M

~1,200 - 1,400

Cargas de Refinación
(2024)

~420 - 430
(kbd)

Refinería de Cartagena

Inició operación IPCC*

Capacidad de carga (kbd) **150 ▶ 200**

Unidades de procesamiento **34 ▶ 35**

Crecimiento de EBITDA **~40%**

Esenttia

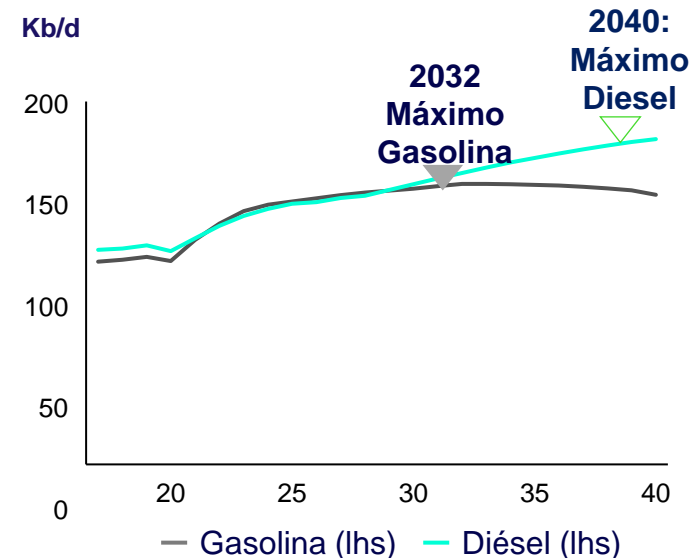
~490 - 530 kton
Volumen de Ventas
(2022-2024)

Ampliación de planta 3T 2022

VISIÓN

2040

Demanda nacional de combustibles



Maximizar el valor con SosTECnibilidad

- Garantizar suministro de combustibles limpios
- Energía renovable- Granjas solares Ref .C/gena (23 MW) y Ref B/meja (16-21 MW)
- Reducción fuel oil e importaciones Esenttia
- Potencial integración entre refinación y petroquímica
- Incrementar la capacidad de Ecodiesel

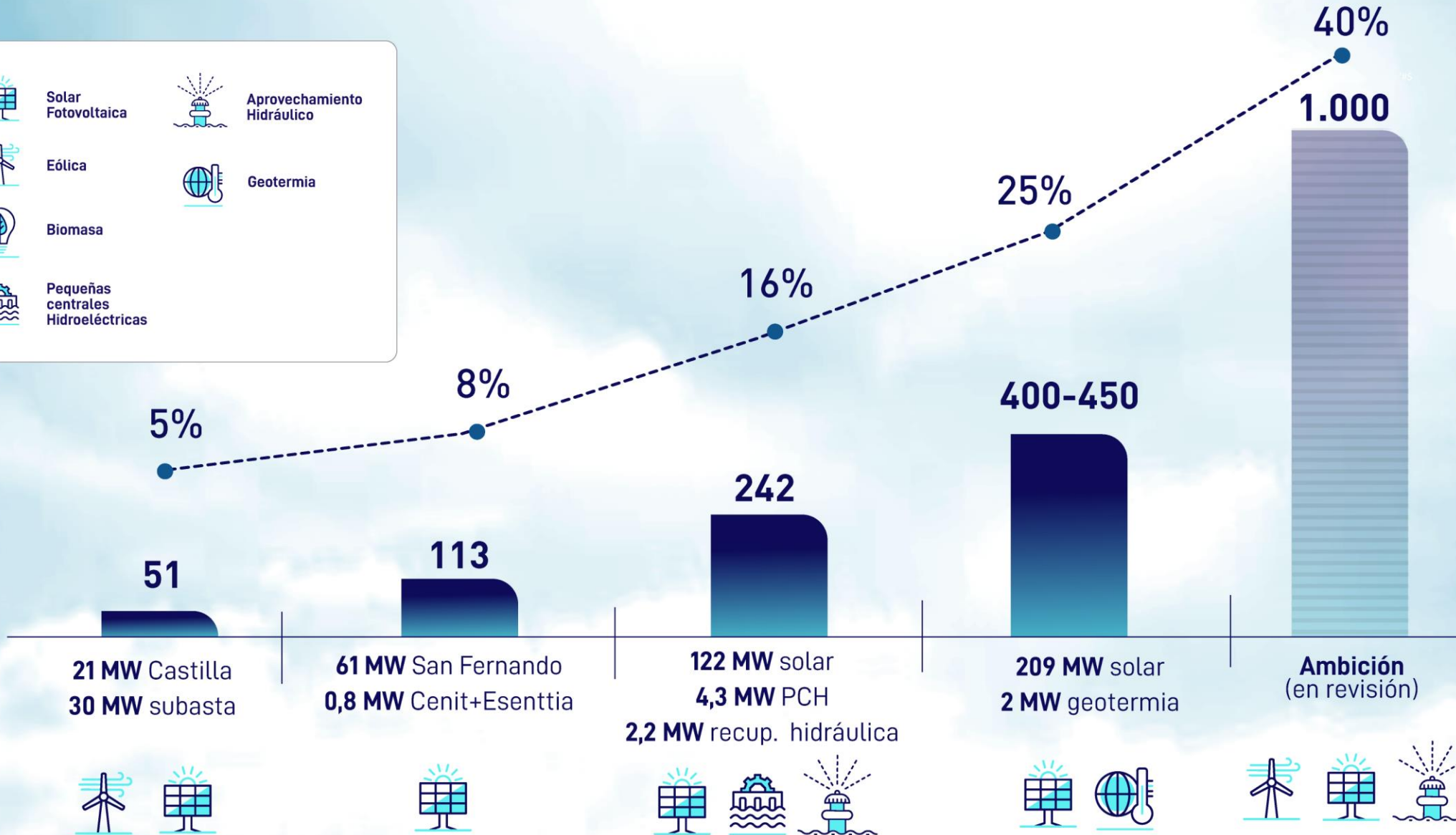
Negocios bajos en emisiones

- Hidrógeno verde y azul
- Biocombustibles
- Bases lubricantes

*IPCC: Interconexión de las Plantas de Crudo de Cartagena ** inversiones orgánicas

Energías renovables

Crecimiento sostenido en la matriz de suministro del Grupo Ecopetrol



Ecopetrol es el mayor autogenerador con renovables en Colombia

HIDRÓGENO DE BAJAS EMISIONES

PARA DESCARBONIZAR Y DIVERSIFICAR NUESTRO NEGOCIO

Nuestra
Aspiración

**20
48**



Producción de
1 millón de toneladas
de H₂ al año



40% H₂ verde
30% H₂ azul
30% H₂ blanco



Proyectos por
USD 2.500 millones

Horizonte 1

- Proyectos a Escala Industrial
- Fortalecer la demanda interna
- Incorporación de know-how

Horizonte 2

- Conversión de las plantas existentes
- Hidrógeno para movilidad y uso industrial
- Conectar el mercado latinoamericano con el mundo

Horizonte 3

- Masificación del hidrógeno

Aliados Seleccionados



MITSUI & CO.,LTD.

CO₂

9-11% aporte a la meta del GE de reducción de emisiones en alcances 1, 2 y 3 al año 2050

\$

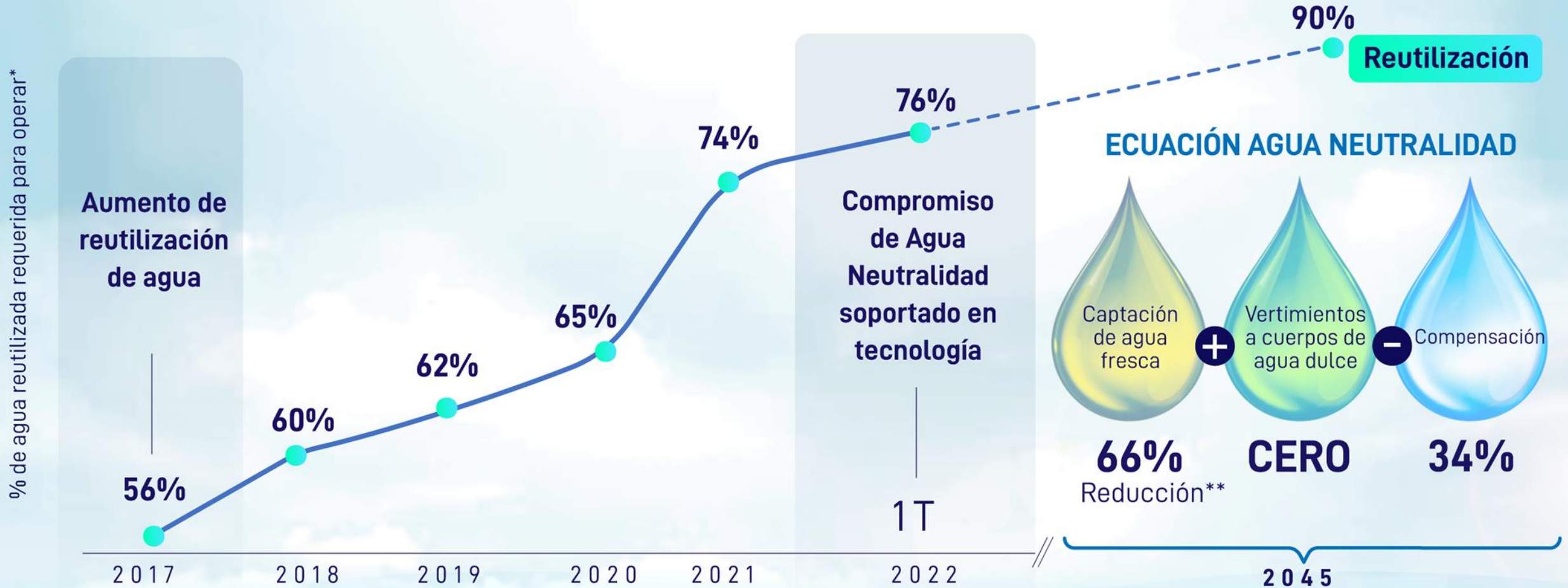
~6 MUSD inversiones en el 2022 para ejecución de proyectos y avance en estudios



Regulación

Apoyar la implementación de la **Hoja de Ruta de Hidrógeno de Colombia** y su marco regulatorio

En 2045 Ecopetrol será agua neutral



TESG (Tecnología, Ambiente, Social y Gobierno Corporativo)

*Activos operados por Ecopetrol S.A. **Reducción vs línea base 2019

Hoy estamos construyendo el primer ecosistema Energytech al servicio de la industria, el país y Latinoamérica



isa

En Estructuración

- Nuevos negocios
- SosTEcnibilidad
- Territorios Inteligentes

● Chile

REDES DE INNOVACIÓN ABIERTA

3 Solicitudes de patentes

+300 Empleos

47 Retos Lanzados

+500 Startups participantes

RED DE CENTROS DE INNOVACIÓN

MODELO ARTICULACIÓN DINÁMICO	ESPACIO FÍSICO COMÚN	ENTORNO DE EXPERIMENTACIÓN	METaverso DIGITAL
FORTALECER NUESTRO ECOSISTEMA DE CTI REGIONAL	DESARROLLAR CONOCIMIENTO Y CAPACIDAD REGIONAL	CONSOLIDAR REDES DE INNOVACIÓN A TRAVÉS DE LA COCREACIÓN	MAXIMIZAR LA COLABORACIÓN A TRAVÉS DE UNA CAPA DIGITAL

ANCLAS: OPERADOR REGIONAL, ECOSISTEMA REGIONAL, RED

Partners: Cámaras de Comercio, Universidades, Empresas Cluster, Gobierno, SENNA, Tecnoparque Colombia, Microsoft

Estados Unidos

- PLUGANDPLAY
- rockstart.
- tecnal:a
- רשות החדשנות Israel Innovation Authority

Brasil

Europa

Israel



Capacidad de producción de **132.000 Ton/ año.**

Nacimos de la alianza estratégica entre **Ecopetrol y 7 empresas palmeras** del Magdalena Medio.

15 años de trayectoria siendo líderes en el sector de Biocombustibles en Colombia.



Representamos en el 2021 el **21%** del Mercado Nacional de Biodiésel.



Durante el periodo 2010-2020 aportamos a la reducción de **4 Millones** de Toneladas de CO2 eq.



Ingresos M\$ 686.565
Utilidad Neta: (2021)
M\$ 57.573

104 empleos directos y **65** indirectos no asociados a la operación agrícola.



A nivel nacional respaldamos alrededor de **170 mil empleos** directos e indirectos generados por el sector Palmero.

Un combustible de la transición energética

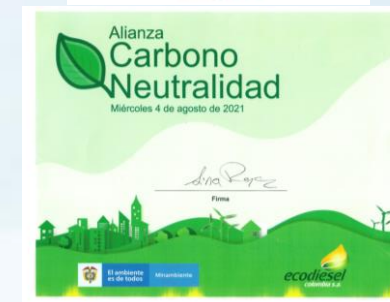
- De origen vegetal, elaborado a partir del Aceite Crudo de Palma CPO.
- Combustible renovable, biodegradable y no tóxico.
- Mejora la calidad del combustible diésel tradicional en las mezclas.



83% menos Emisiones de Gases de Efecto Invernadero GEI

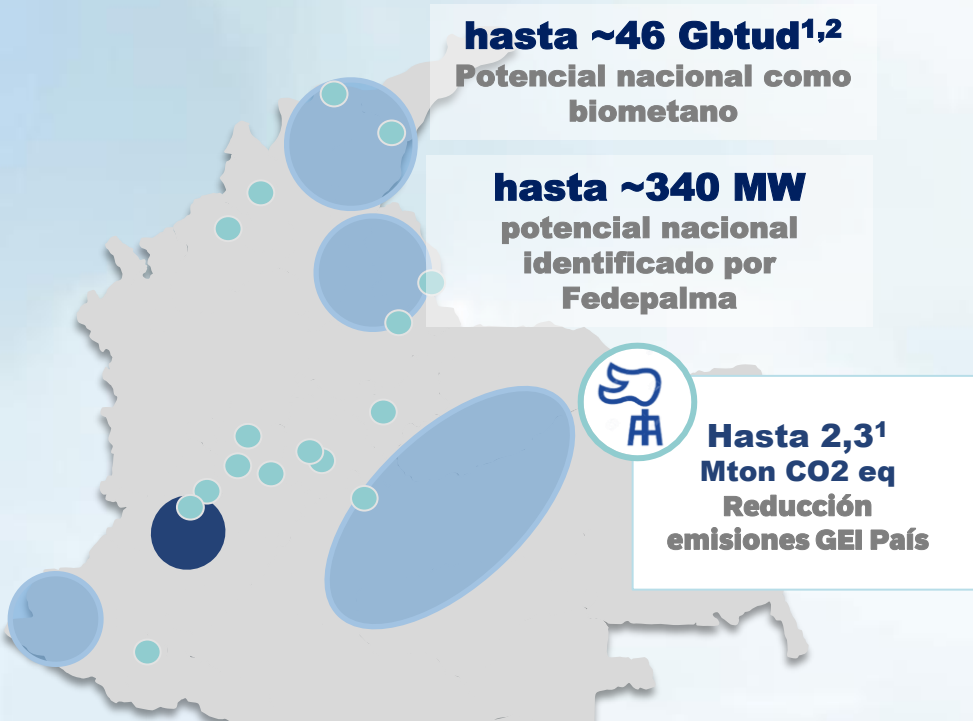


Alianzas recientes



GENERACIÓN DE BIOGÁS Y ENERGÍA A PARTIR DE BIOMASA

Soluciones de bajas emisiones que aportan a la estrategia 2040



Potencial en análisis

- Procesamiento Palma en 68 cultivos
- Procesamiento Caña
- 170 rellenos sanitarios** a lo largo del territorio colomb

153 rellenos sin captura de gas	1 captura pasiva
	16 captura activa

Diversificación

Creación de **opcionalidad y fuentes alternativas de gas y energías renovables.**

Crecimiento

Producción de biometano para operaciones propias, inyección al SNT, suministro a zonas aisladas, GNC y GNV.

Sinergias en Generación Eléctrica - aporte en la meta de producción de Energía Renovables No Convencionales de Ecopetrol

SosTECnibilidad

Mejorar la calidad de vida de Colombianos al reemplazar la combustión fósil o de leña

Sinergia con otros sectores productivos en el marco de economía circular.

Fedepalma un aliado estratégico



Se tiene identificado un **potencial de generación de 12 MW de energía eléctrica** mediante producción de biogás en las 7 plantas extractoras de aceite de palma socias de Ecodiesel.



Se trabaja con Fedepalma para estructurar, por parte de 3 de las 7 plantas extractoras, las **ofertas comerciales para la venta de excedentes de autogeneración** a partir de biogás.



Se estima un **potencial de generación de biogás de 9 Gbtud** en los 68 cultivos existentes



Se adelantan análisis para el **desarrollo de 2 Pilotos para generación de biometano a partir del biogás** producido por las extractoras de palma de los municipios de Cumaral y San Carlos de Guaroa en el Meta

Avances en combustibles renovables

JET RENOVABLE/SAF-GRB

Estudio con licenciador **TOPSOE** apunta a tecnología flexible para producir jet/diesel renovable

4Q 2022

- Evaluación de la viabilidad técnica y financiera para la actualización tecnológica de la unidad existente de hidrotratamiento de parafinas de la **Refinería de Barrancabermeja**



2025

- Producción entre 1.500 -2.000 barriles diarios de Jet renovable

DIESEL RENOVABLE-GRC

4Q-2022: inicio de prueba piloto de nivel industrial para la producción de Diesel renovable, mediante la tecnología de **COPROCESAMIENTO** en la **Refinería de Cartagena**

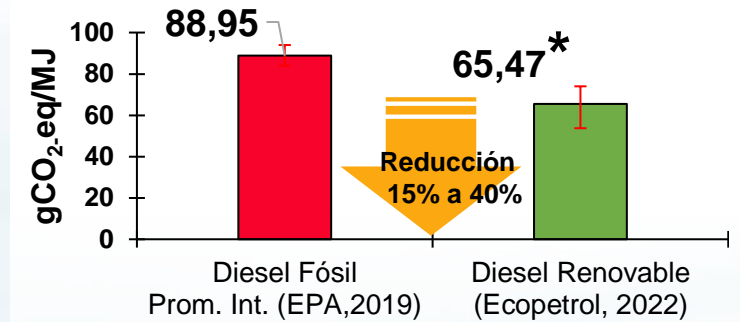
100 %

Avance construcción de las adecuaciones

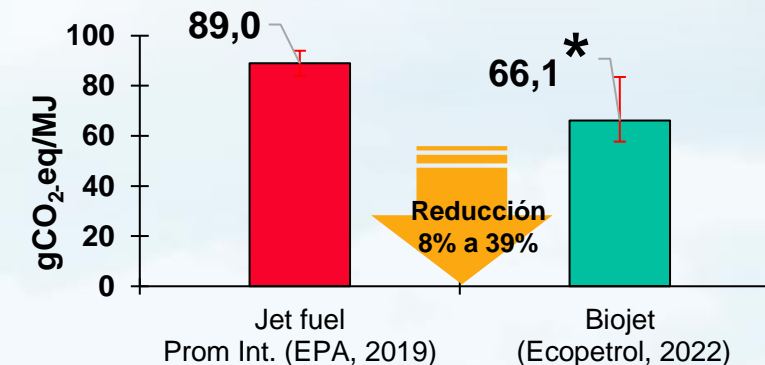


DESCARBONIZACIÓN CON DIÉSEL Y JET RENOVABLE

Huella Carbono Diésel renovable



Huella Carbono Jet renovable





**ENERGÍA QUE
TRANSFORMA**