



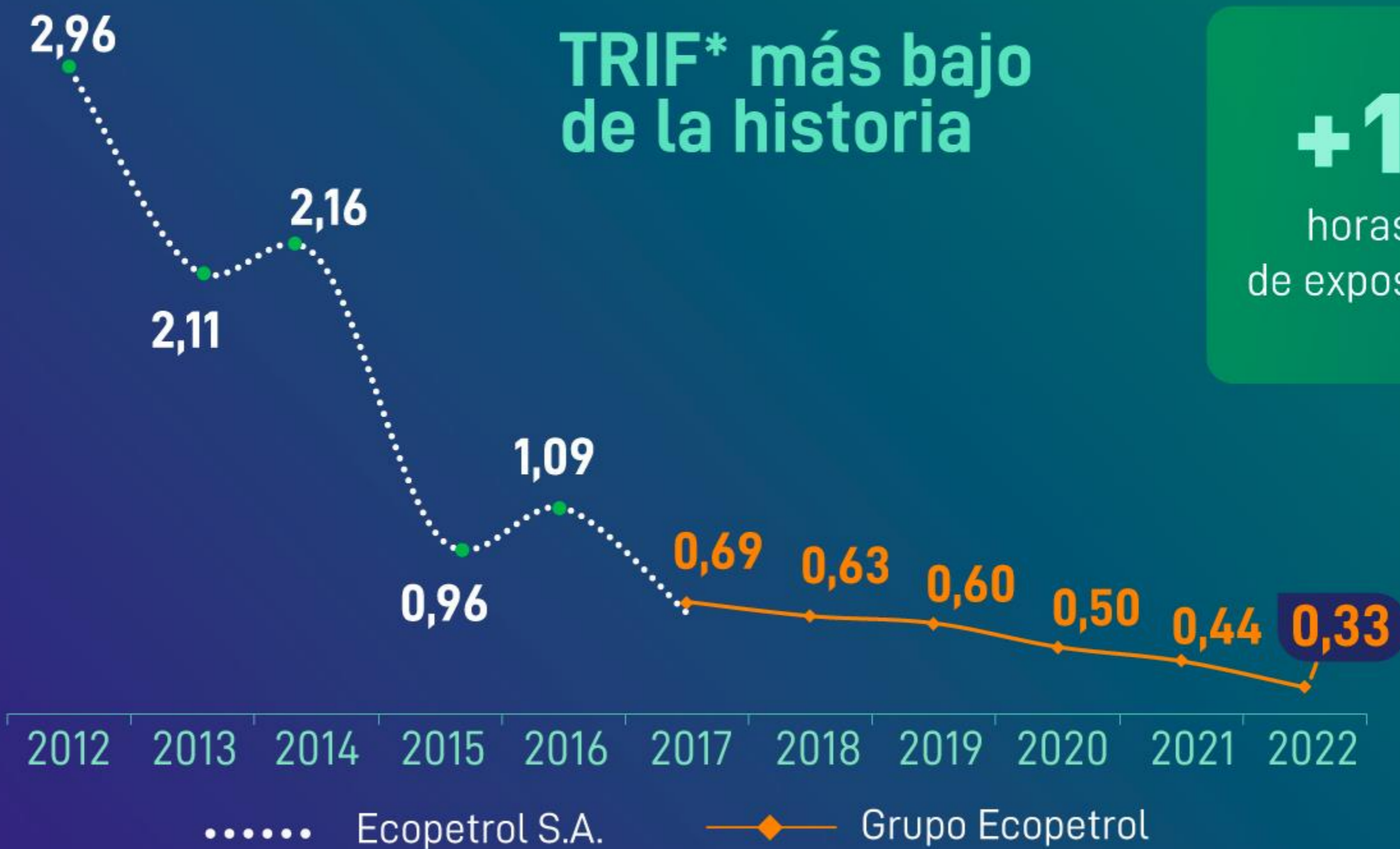
→ Liderando la **transición energética** desde la **sosTECnibilidad**®

**12<sup>a</sup>** Colombia Genera 2023:  
sector minero-energético

Felipe Bayón | Marzo 2023 



# La vida es prioridad en nuestras operaciones



**+15%**  
horas-hombre  
de exposición vs 2021

\*Total recordable injury frequency

GRUPO  
**ecopetrol**



# En 2022, logramos los mejores resultados de la historia de Ecopetrol

Brent (USD/bl) → **45**

**55**

**72**

**64**

**43**

**71**

**99**



2022: resultados que superaron las metas establecidas

## Soberanía energética

Producción kbped	Índice Reposición Reservas	Volúmenes transportados kbd	Carga refinerías kbd
700 - 705	100%	>1.000	340 - 360
✓ 709,5	✓ 104%	✓ 1.071	✓ 358

## SosTECnibilidad®

Incorporación renovables MW	Inversión socioambiental	Inversión en CT+i
400 - 450 al 2024	1,5 BCOP 2022 - 2024	58 MUSD
✓ 208 al 2022	✓ COP 615 mil millones	✓ 62 MUSD COP 264 mil mill

## Financieros

Inversión orgánica	Deuda bruta / EBITDA	Flujo de caja operativo
4.800 - 5.800 MUSD	<2,5x	26,6 BCOP
✓ 5.488 MUSD 23 BCOP	✓ 1,5x	✓ 36,2 BCOP

# Hitos relevantes en la transformación de Ecopetrol



# Crece con la transición energética como un grupo diversificado de energía

## Líneas de negocio

**+9** países

**+18 mil**  
empleados



**HIDROCARBUROS**



**SOLUCIONES DE  
BAJAS EMISIONES**



**TRANSMISIÓN VÍAS Y  
TELECOMUNICACIONES**

Contribución  
al EBITDA **82%**  
2022 → **60%**  
2040

Contribución  
al EBITDA **14%**  
2040

Contribución  
al EBITDA **17%**  
2022 → **26%**  
2040

# Alcanzamos el nivel de reservas más alto en 8 años

## Evolución reservas probadas (MBPE)



## Localización de las reservas



## Líquidos

**75%**

Vida media  
**8,3**  
años

Composición de las reservas 2022

## Gas

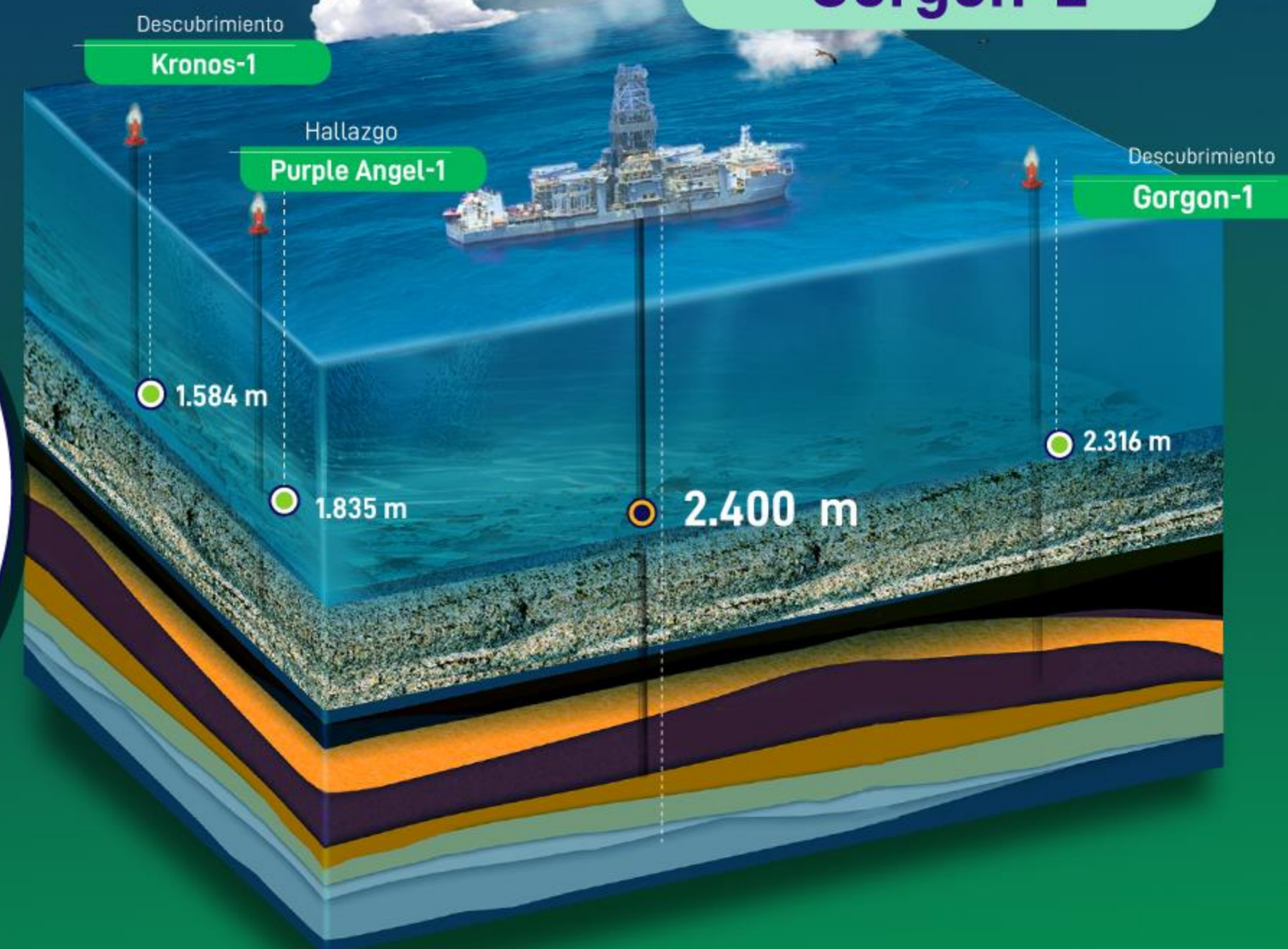
**25%**

Vida media  
**8,8**  
años

# Potencial gasífero en el Caribe

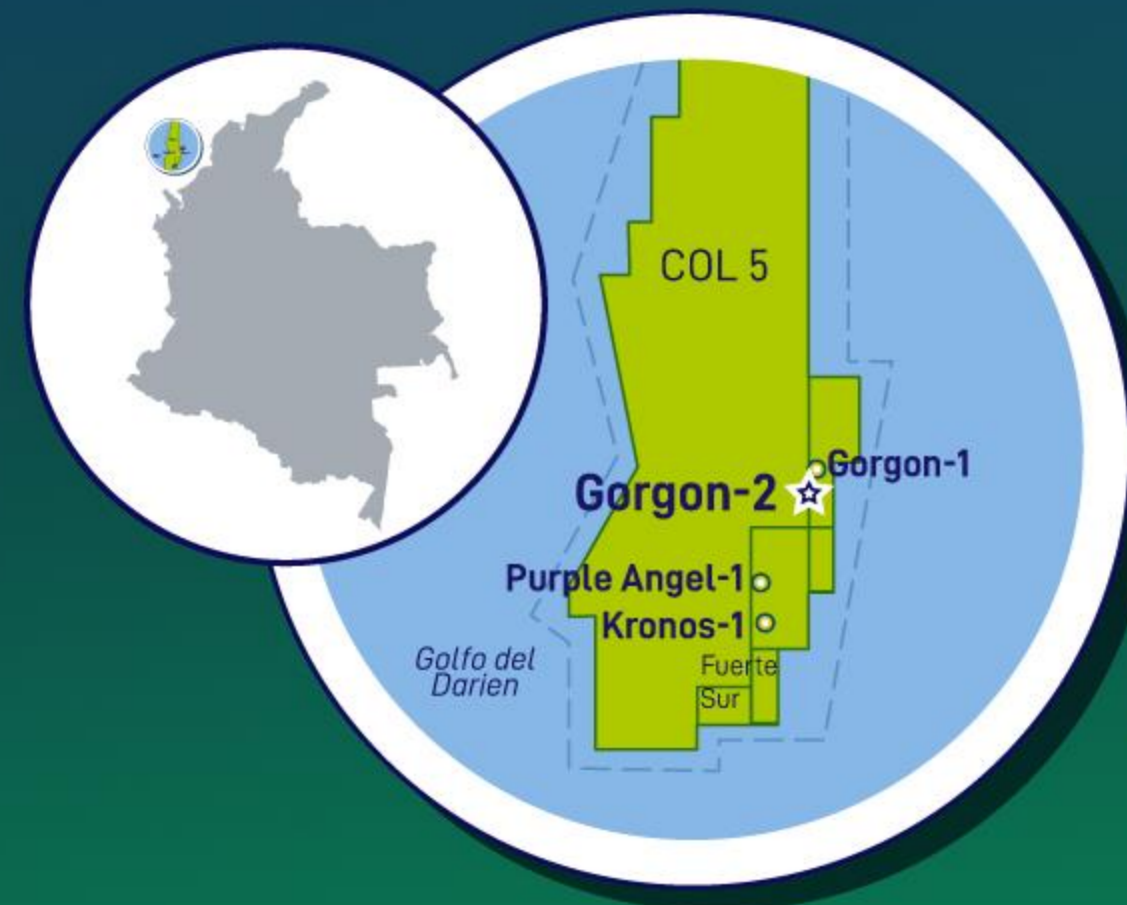
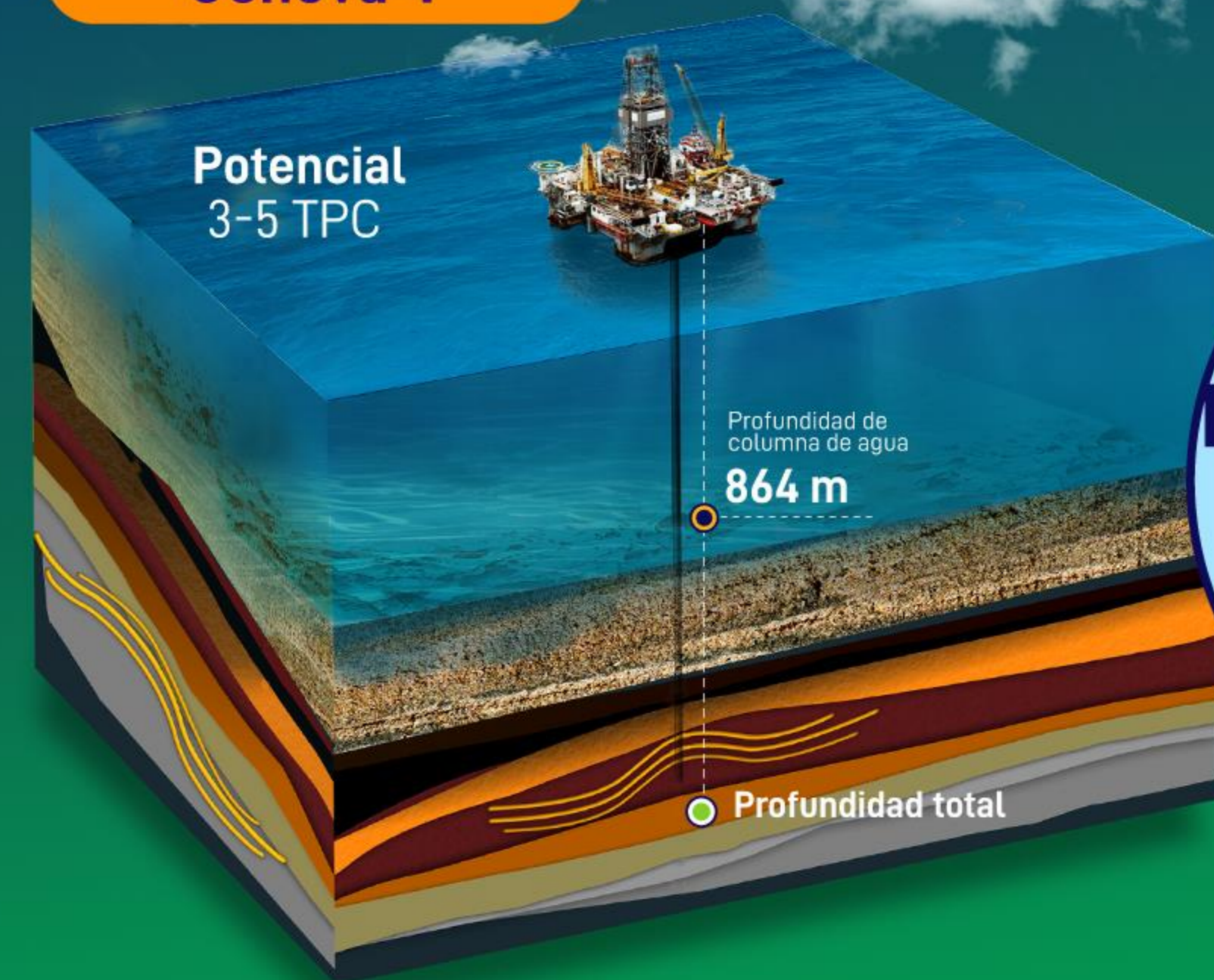
Confirmación descubrimiento

**Gorgon-2**



Descubrimiento

**Uchuva-1**



# Línea de ensamble de reservas: fundamental para crecer con la transición energética



Mayor incertidumbre •

• Menor incertidumbre

## Exploración

## Producción

Adquisición / Reprocesamiento de sísmica

Pozos exploratorios

Pozos delimitadores

Pozos de desarrollo y facilidades

**Recursos prospectivos**  
(Potencial)

**Recursos descubiertos<sup>1</sup>**  
(Potencial)

**Recursos contingentes<sup>2</sup>**  
(Potencial)<sup>3</sup>

**Reservas totales (3P)<sup>4</sup>**

**+6.000**  
\*MBPE

Gas

53%

~18 TPC

Bloques costa afuera y onshore

Potencial upside gas

70 - 100 TPC

(neto ecopetrol)

**+3.000**  
MBPE

Gas

30%

~5 TPC

Incluye, entre otros



**UCHUVA**

**2.305**  
MBPE

Gas

14%

~1,9 TPC

Incluye, entre otros



**GORGON**

**2.866**  
MBPE

Gas

21%

~3,5 TPC

Posibles

369

Probables

486

Probadas (1P)

**2.011**

25%

~2,8 TPC

Gas

Vida media reservas  
(1P) R/P

Crudo: 8,3 años

Gas: 8,8 años

\*TPC Tera pies cúbicos \*MBPE Millones de barriles de petróleo equivalente

<sup>1</sup> Clasificación y estimación de Ecopetrol. <sup>2</sup> Verificación independiente (86% de los recursos) e interna. <sup>3</sup> Los volúmenes progresarán a reservas en magnitud y tiempo de acuerdo con la resolución de contingencias técnicas, económicas, de proyecto o viabilidad socio ambiental. <sup>4</sup> Verificación independiente (99,8%) de las reservas.



# Mejoramos nuestra capacidad de ejecución y llevamos la producción a niveles pre pandemia

## Producción total de hidrocarburos

Miles de barriles por día



Principales apalancadores de crecimiento

→ Caño Sur: (*green field*) +15 kbped vs. dic 2021. → Permian.



Inversión en producción: **~3.100 MUSD** (+40% vs. 2021)



Pozos de desarrollo: **536** (+35% vs. 2021)



Mantenimientos de pozo: **555** (+25% vs. 2021)



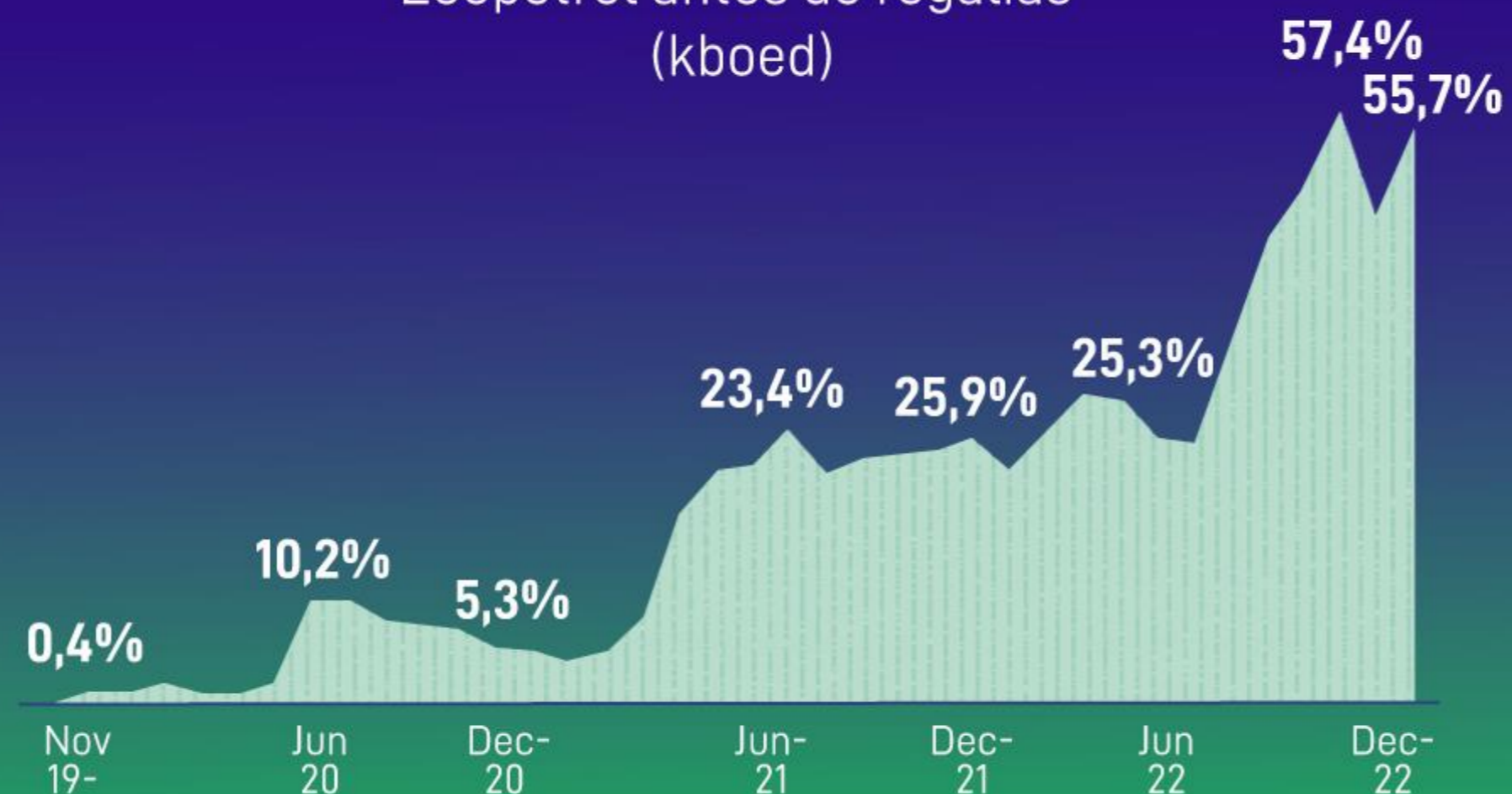
Equipos de perforación: **28** (vs. 20 en 2021)



# Permian: una historia de éxito

	2019	2022
Reservas 1P (MBPE)	164	207 *
Pozos	4	209
Producción Ecopetrol promedio anual (kboed antes de regalías)	0,9	37,8
EBITDA (MUSD)	1,4	644
Margen EBITDA (%)	69,8	87%
Costos de operación (USD / boe)	4,5	3,8

Producción promedio mensual Ecopetrol antes de regalías (kboed)



~8 KgCO<sub>2</sub>e/boe  
Baja intensidad de emisiones



~18.000 pies en ~12 días  
Récord de perforación de brazo lateral más largo



Inicio de operaciones de perforación en el área de Delaware en 2023

(\*) Reservas a cierre de 2022

MBPE: millones de barriles de petróleo equivalente.

kboed: miles de barriles de petróleo equivalente día.

EBITDA y margen 2019 corresponde a noviembre y diciembre

# El segmento de refinación logró una contribución histórica

## Carga integrada de refinación



- Entrada en operación IPCC +50 kbd capacidad

- Récord carga refinación 459 kbd @ dic 2022

## Desempeño financiero refinación



**94%** Disponibilidad operativa

Mantenimientos programados con paradas de planta

→ **8** Refinería de Barrancabermeja

→ **5** Refinería de Cartagena



# Las eficiencias crean resiliencia y maximizan la generación de valor

## Eficiencias acumuladas 2015 - 2022

COP Billones



1. Indicador O&G (sin ISA). No incluye gasto exploratorio, impuestos ni DD&A.

## Palancas



Mitigación presiones inflacionarias



Foco en mejora del desempeño operativo y técnico de proyectos de inversión



Captura de ingresos en márgenes de comercialización y aprovechamiento de las corrientes de refinerías.

# Sinergias que contribuyen al crecimiento del Grupo Ecopetrol

## Infraestructura eléctrica Ecopetrol

Más confiabilidad  
Optimización costos



## Infraestructura lineal con CENIT



## Abastecimiento

Ofertas comerciales



## Gestión ambiental y entorno

Conexión Jaguar



**ecopetrol**

+

*isa*

Beneficios hasta  
**360 MUSD**



## Ciencia e innovación

Programas de innovación abierta



## TI y ciberseguridad

Gestión homologada



## Entrada de ISA a EEUU



## Nuevos negocios de energía

Infraestructura H<sub>2</sub>  
Gas to power - interconexiones internacionales

# Economía circular en el Grupo Ecopetrol: el aporte de las vías

## Implementación asfalto verde

Tramo en  
aeropuerto El Dorado  
**125.000** bolsas  
plásticas



Tramo en Medellín  
**200.000**  
tapas de envases plásticos



Tramo en vía Lorito  
(Guamal, Meta)  
**1,5 km – 850.000**  
bolsas plásticas



**2.600 Ton plástico reciclado 2023**

## Mezclas asfálticas sostenibles y eficientes

*isa*  
INTERVIAL

Ruta del Maipo –  
prueba en 2,5 km



Pruebas piloto en Chile con  
**4 diferentes mezclas asfálticas**

- Caucho reciclado
- Material asfáltico recuperado (RAP 15%)
- Plástico
- Mezcla asfáltica tibia



Tramo de prueba  
Ruta Costera (2023)



# Avanzamos en renovables

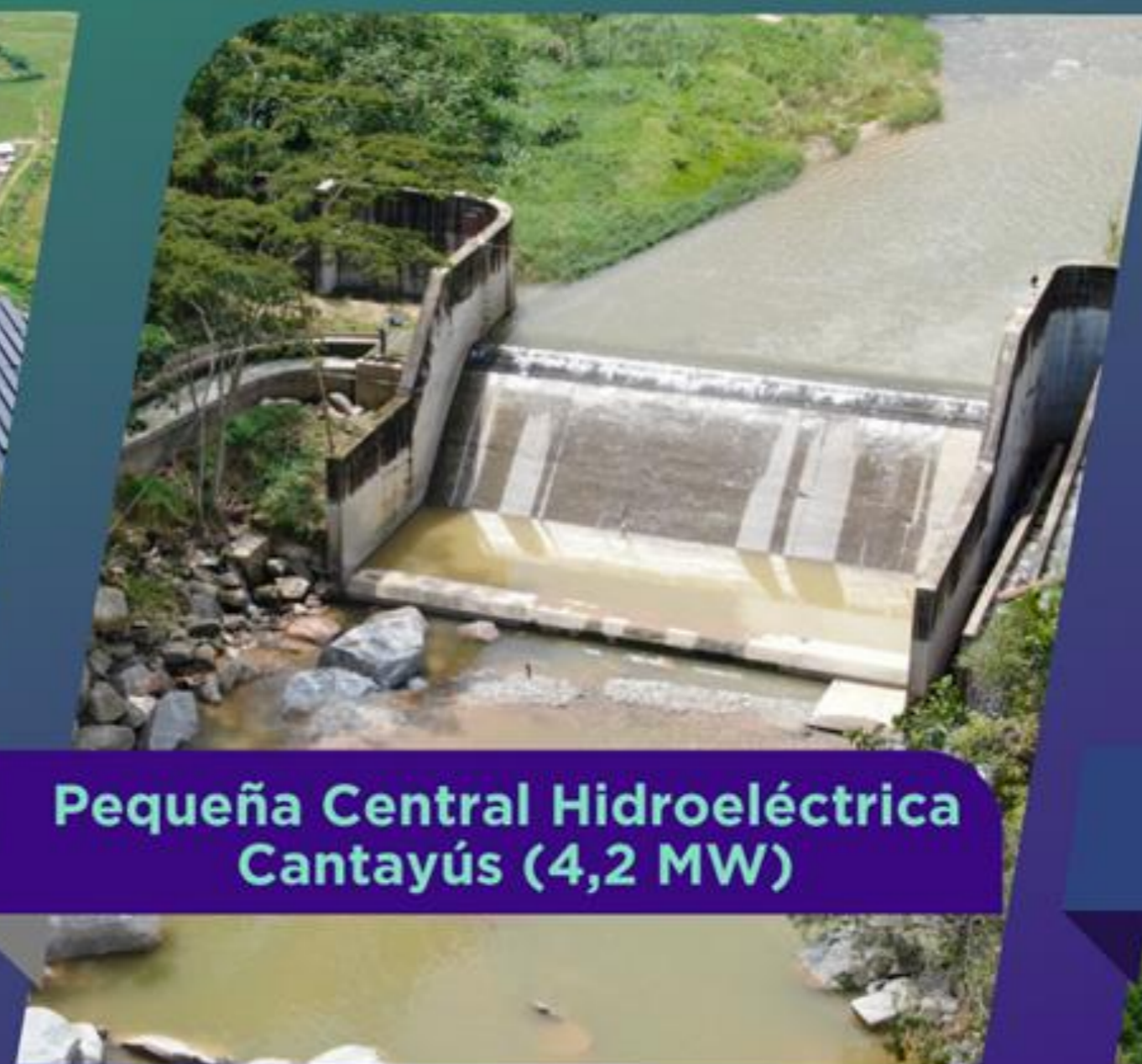
## Capacidad de suministro energía renovable (MW)



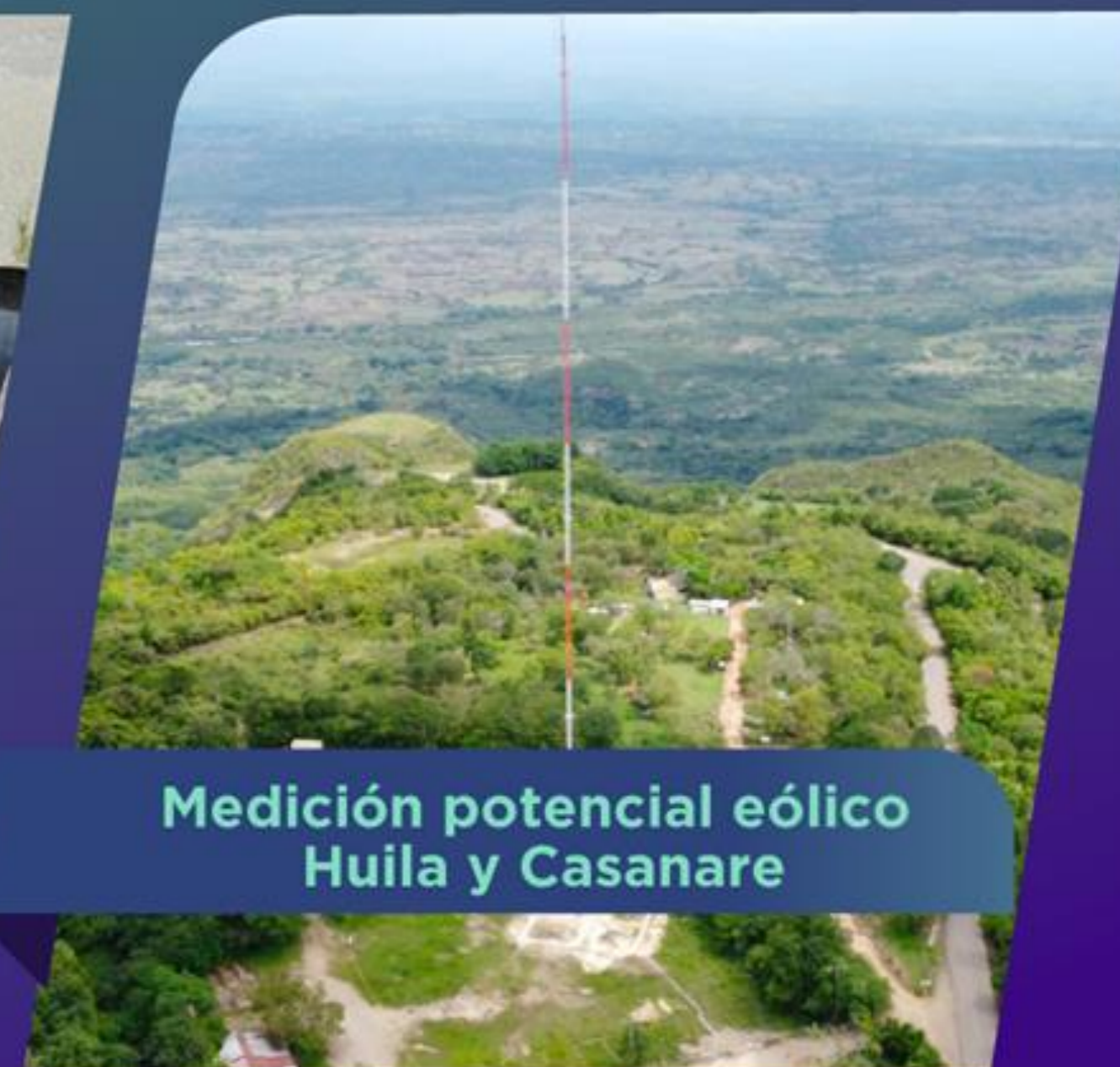
\*750 MW en operación y 150 MW en desarrollo



**Parque solar Brisas (26 MW)**



**Pequeña Central Hidroeléctrica Cantayús (4,2 MW)**



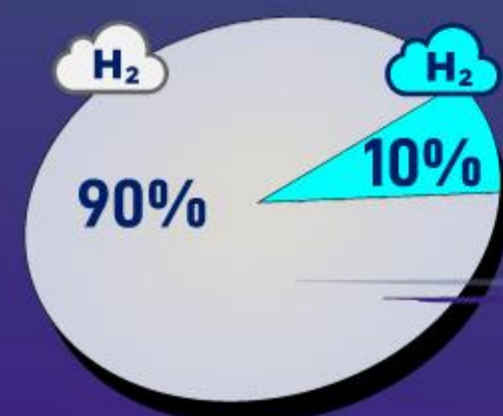
**Medición potencial eólico Huila y Casanare**

Firma de acuerdo con Baker Hughes y CHEC para evaluar viabilidad técnica y económica de un proyecto de **geotermia en el Valle de Nereidas** en Caldas **50-100 MW**

# El hidrógeno diversifica la canasta energética y es fundamental en la descarbonización



✓ **130.000**  
toneladas de H<sub>2</sub>



→ Piloto exitoso de H<sub>2</sub> verde en el downstream

→ Aliados



→ Junta Directiva Hydrogen Council

→ Estudios H<sub>2</sub> blanco

2022

→ **Movilidad sostenible :**  
**Primer bus Transmilenio (marzo)**

→ Piloto de movilidad en Cartagena (Toyota-Mirai)



2023

→ **Operaciones propias (crecimiento)**

• Megaproyectos en refinerías (9.000 tn/año de H<sub>2</sub>c/u)

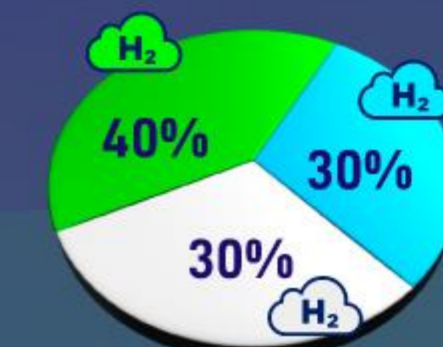
→ Movilidad terrestre  
→ Hidrógeno blanco

2030

→ H<sub>2</sub>+gas  
→ Operaciones propias (conversión)  
→ Nuevos productos (Nacional)  
→ Movilidad marítima

2040

**1.000.000**  
toneladas anuales de H<sub>2</sub>



Tipo de H<sub>2</sub>

**+ 2.500 MUSD**  
en proyectos



Destino

**+400 MUSD**  
EBITDA\* por año

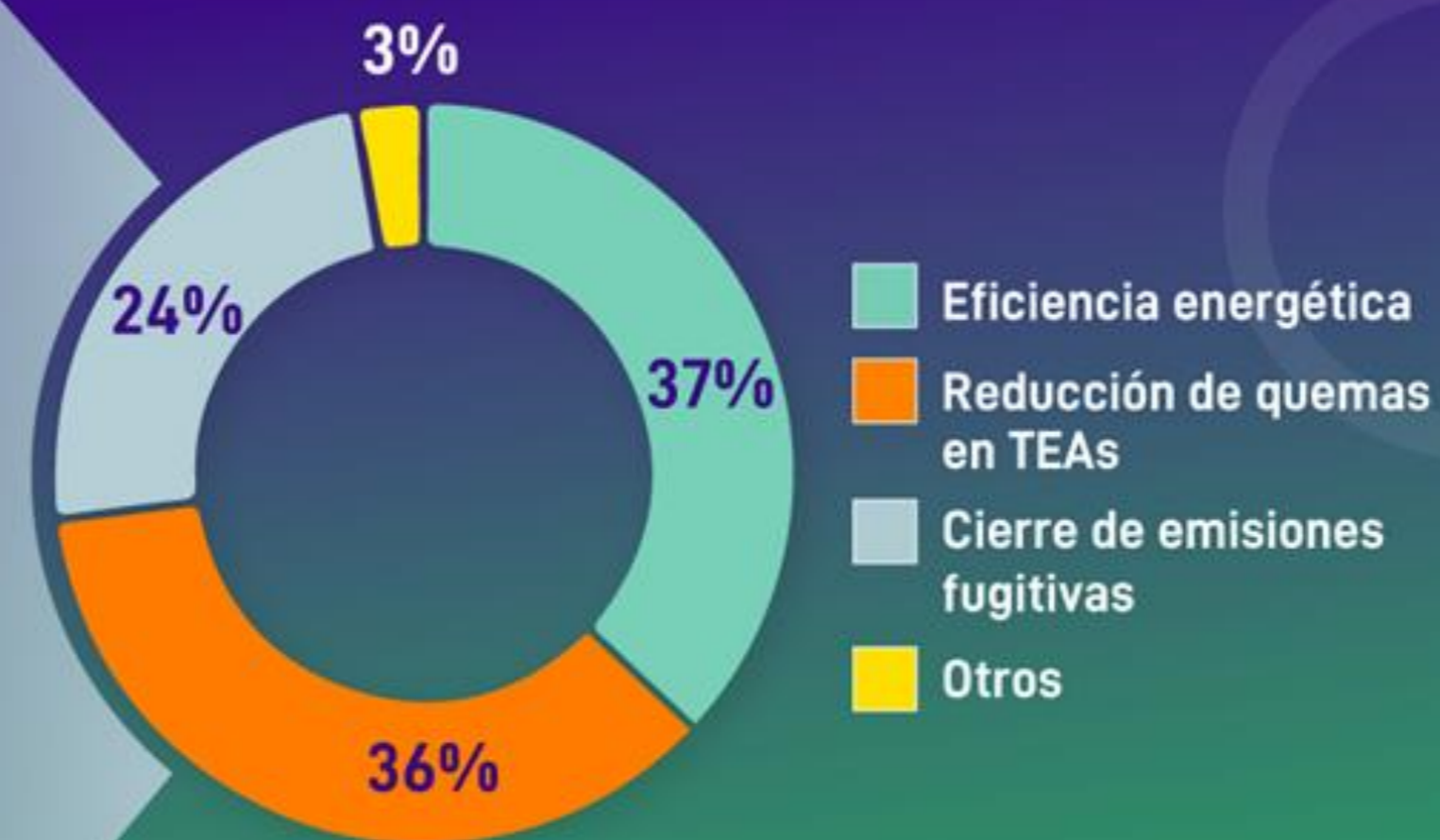
\*No incluye retornos ni inversiones de exportación



# El problema no es la fuente de energía, son las emisiones

## Reducción de emisiones

**910.113** ton CO2e reducidas 2020 - 2022



## Filiales carbono neutral



- ✓ ~1.700 fugas de metano cerradas
- ✓ 5,8 mbls en cargamentos carbono compensados
- ✓ Piloto de comercialización de gasolina extra carbono compensada
- ✓ Prueba de producción de diésel renovable (carga 5% aceite de palma)

# Primer ecosistema Energy Human Tech al servicio de la industria, el país y Latam.



El desarrollo y la gestión de la red de innovación y orquestación Energy Human Tech será esencial como capacidad para acceder a soluciones CT+I y trabajar de manera articulada con el ecosistema.

→ **Resultados de innovación abierta (IA)\***  
 Retos: **68**  
 Pilotos: **51**  
 Inversión: **12.400 M COP\***  
**+300 empleos | 8 codesarrollos**

→ **2021: 100x100** reconocido por la ONU como programa IA para desarrollo sostenible

→ **2022:** Ecopetrol reconocida como empresa líder en innovación abierta en Colombia, por 100 Open Startups de Brasil

→ **Orquestación a hoy:**  
**13** Universidades  
**22** empresas  
**5** gremios  
**31** nodos tecno academia (Sena)  
**19** tecno parques (Sena)



**5 CENTROS**  
 habilitadores de la Red de Innovación Econova

**Inversión en CT+i (2018-2022)**  
**400 MUSD**

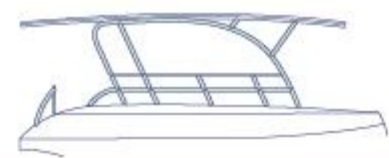
\*Datos 2019-2022 | TRM actual

# Transporte Acuático Sostenible en Cartagena

Programa integral de canales, lagos, lagunas, ciénagas y caños



## AquaBus-e



**2019 - 2023**  
**Fase 1**  
AquaBus-e

**2023 - 2024**  
**Fase 2**  
Proyecto demostrativo

**2023 +**  
**Fase 3**  
Proyecto industrial

**2025 - 2030**

**1**  
Vinculación  
inclusiva de  
personas con  
incapacidad  
motora y  
disfunción  
auditiva

**2**  
Vinculación de  
**16 mujeres,**  
correspondiente  
**al 35%**  
de las personas  
contratadas

• Propulsión eléctrica más eficiente  
sistema convencional

• Páneles solares  
de alta eficiencia

• Un diseño moderno  
de baja profundidad  
y alto rendimiento

• Baterías de litio  
sumergibles con  
protecciones  
integradas



**Cero emisiones**  
Sin emisiones  
de CO<sub>2</sub>, SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>



**Sin ruido**  
Sin combustión  
Solo el sonido  
del agua



**Sin contaminantes**  
Sin aceites  
Sin afectar el  
entorno marino



**Costos reducidos**  
Sin combustible  
Menos  
mantenimiento



**Diseñado  
y construido**  
en Cartagena



**REFINERÍA  
DE CARTAGENA**



Con el apoyo de:



# La transformación de Ecopetrol impulsa el desarrollo de Colombia



## Dinamización de la economía

### Talento humano



**+20mil**

empleos inclusivos en la cadena del Grupo



**+560**

personas con discapacidad

### Empleos indirectos



**130 mil**

empleos a través de contratistas en 2022

### Contratación de bienes y servicios locales



**5 BCOP**

+20% vs. 2021 Ecopetrol y aliados

# Aportamos al cierre de brechas sociales

→ Inversión social (miles de millones COP)



## Beneficiarios 2022



**+2.100**  
Familias productoras



**+128.000**  
Estudiantes



**+10.531**  
Emprendedores



**+200**  
Km de vías intervenidas

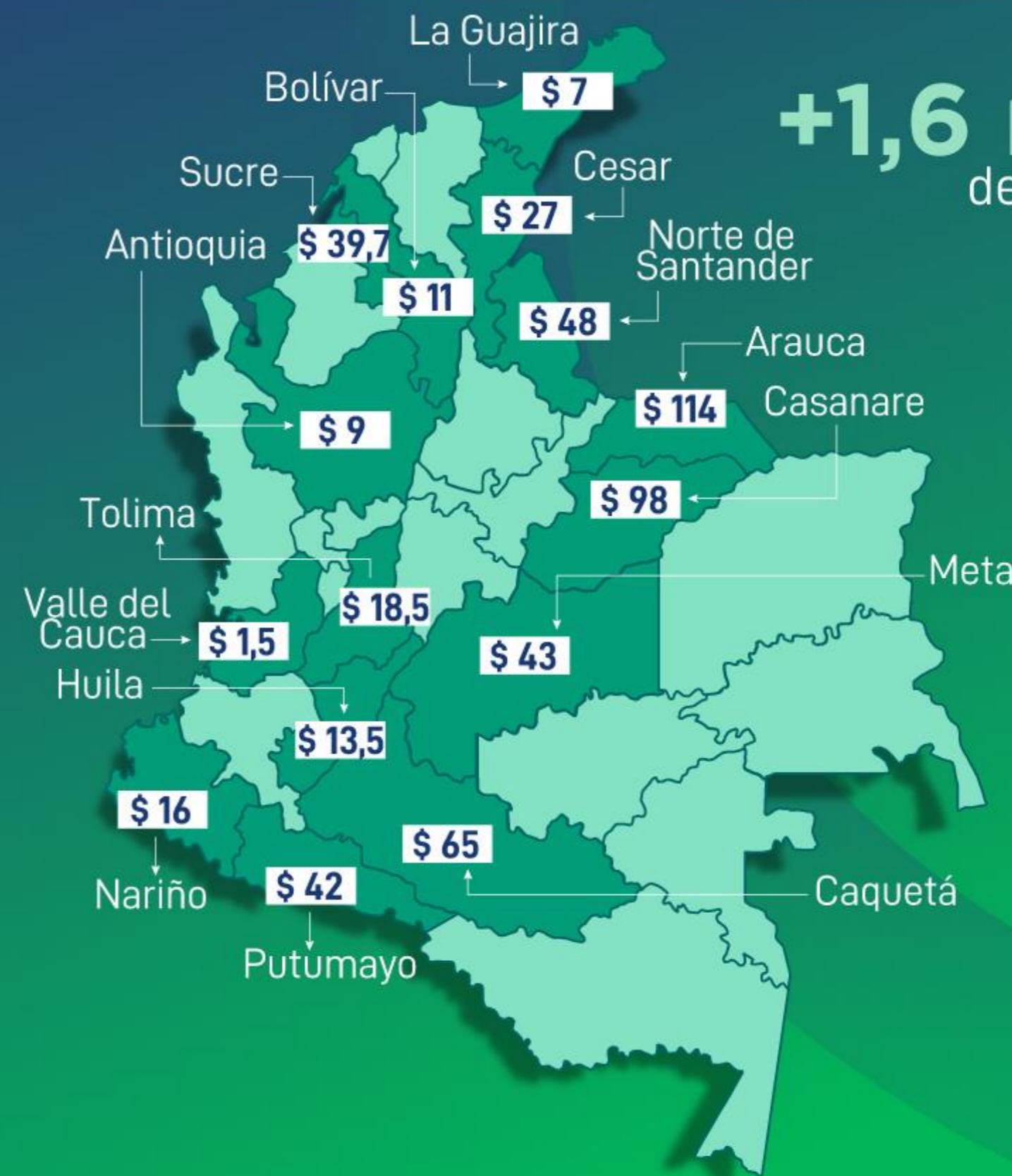


**+763.000**  
Habitantes con acceso a agua potable



**+7.600**  
Nuevas conexiones a redes de gas

## Obras por Impuestos



**+1,6 millones**  
de beneficiados

**+\$550**  
Miles de millones COP

**59**  
Proyectos

**15**  
Departamentos

**+70**  
Municipios

\*Datos GE

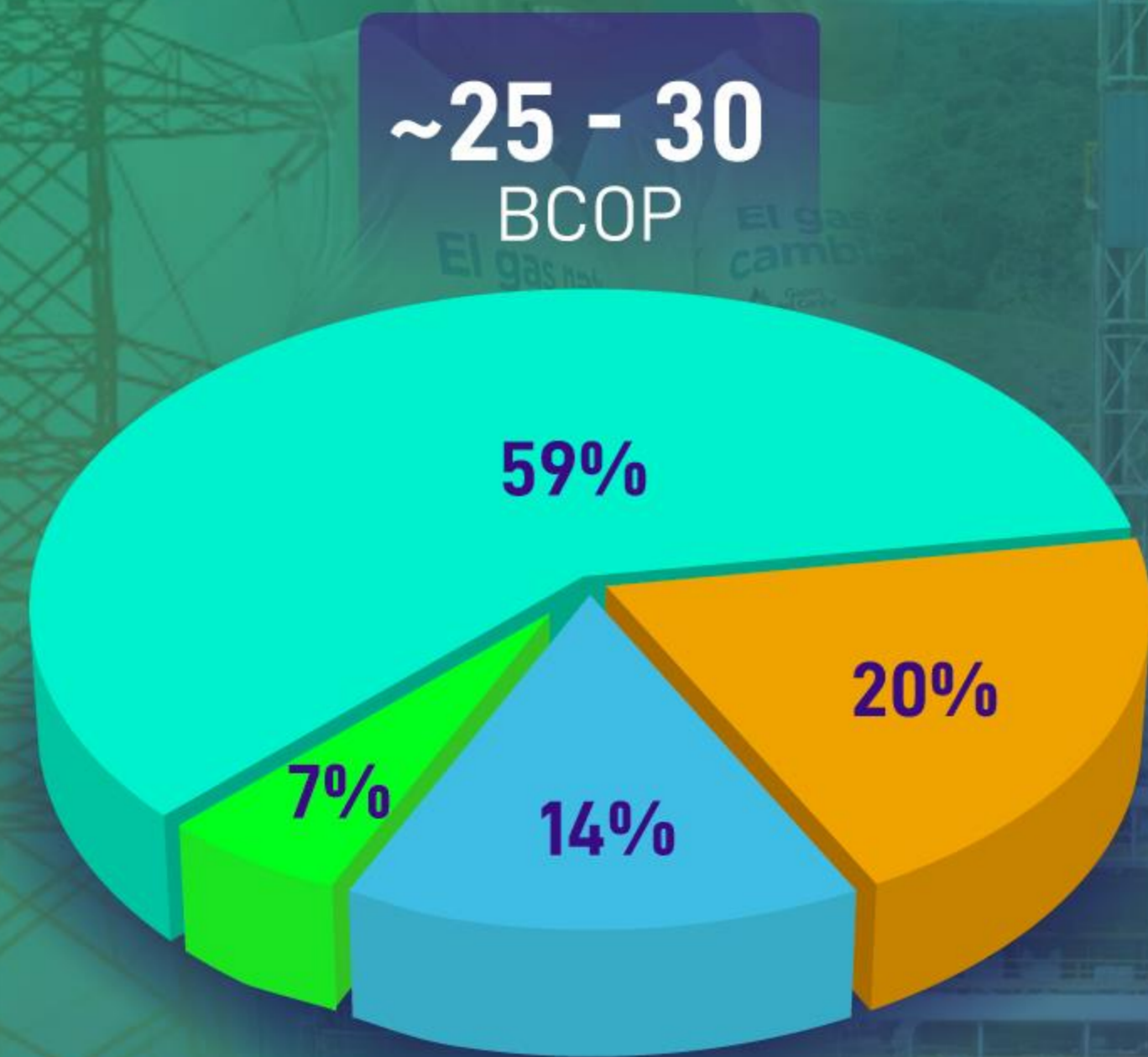
# Gas Social



Meta nuevas conexiones (2019-2024)



# En 2023, destinaremos el 40% de nuestras inversiones a acelerar la transición energética



## SosTECnibilidad (~ 2 BCOP)



**~ 470 mil**  
millones COP  
**Inversión social**



**~ 460 mil**  
millones COP  
**Cambio Climático**



**~ 130 mil**  
millones COP  
**Biodiversidad**



**~ 300 mil**  
millones COP  
**Salud, seguridad industrial  
y calidad de combustibles**



**~ 640 mil**  
millones COP  
**Gestión integral de agua**

### Hidrocarburos



Perforación de **25 pozos exploratorios**



**Producción**  
Entre **720 y 725 kbped**



**Refinación**  
Cargas entre **420 y 430 kbped**



**Transporte**  
~1.000 kbped

### Soluciones de bajas emisiones



Desarrollo de proyectos gasíferos en **Piedemonte llanero, caribe continental y Costa afuera**



Incorporar **900 MW** de energías renovables al 2025\*



Producir **54 mil ton** de hidrógeno al 2025



Avanzar en estudios de **almacenamiento de CO2 (CCUS)** al 2025

### Transmisión y vías



Construcción de **+ 9.600 km de transporte de energía** (+6.200 km para energías renovables no convencionales) al 2025



# Gracias a los 18.000 empleados y a los 130.000 aliados comprometidos

con ser la Energía que Transforma 