

¿Qué hacer con el sector energético en 2026?

Septiembre 25 de 2025

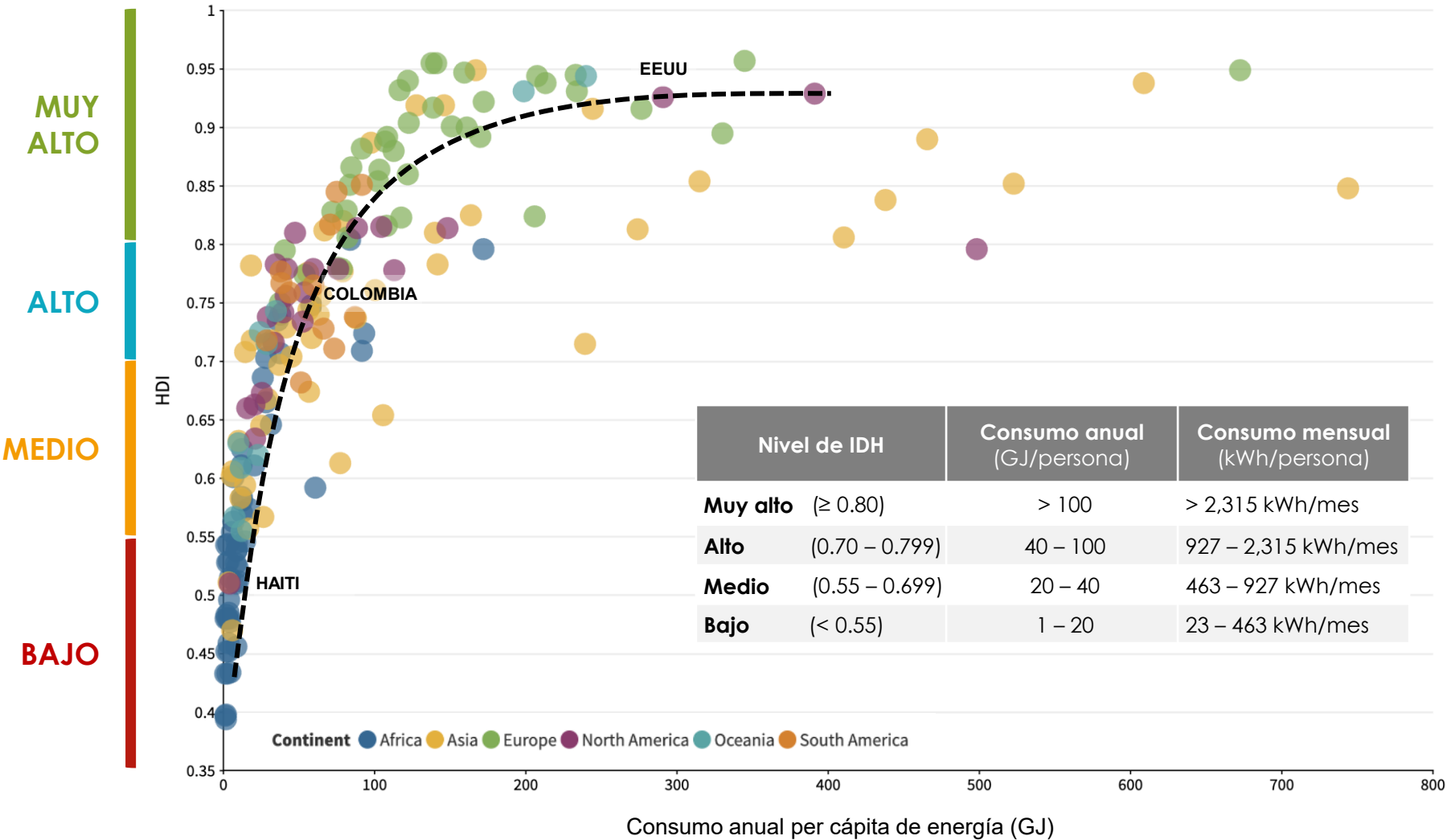
Contenido

1. Expansión y acceso
2. Oferta
3. Saneamiento financiero del sistema
4. Repensar la TE

Expansión y acceso

El acceso universal sigue siendo una prioridad

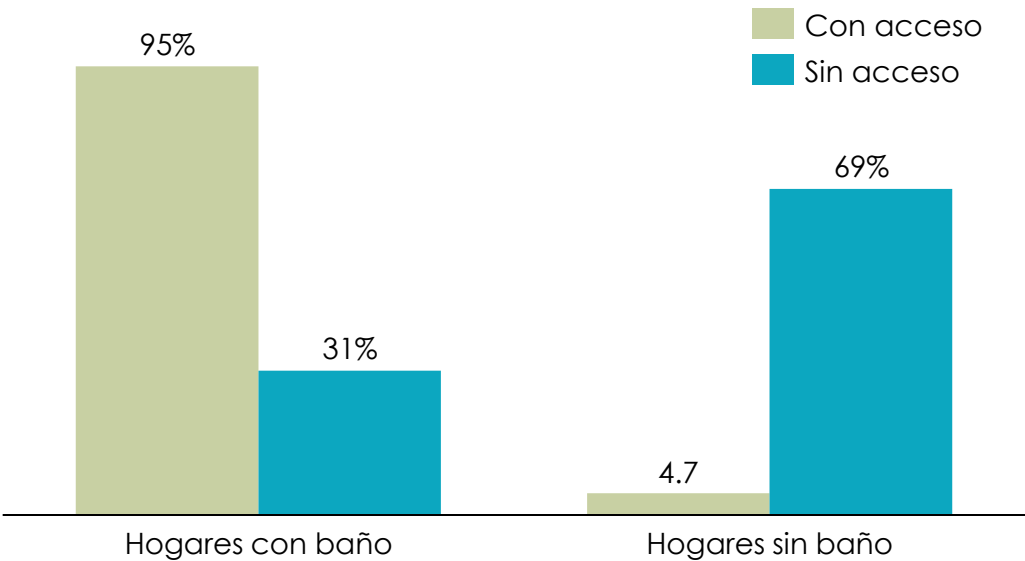
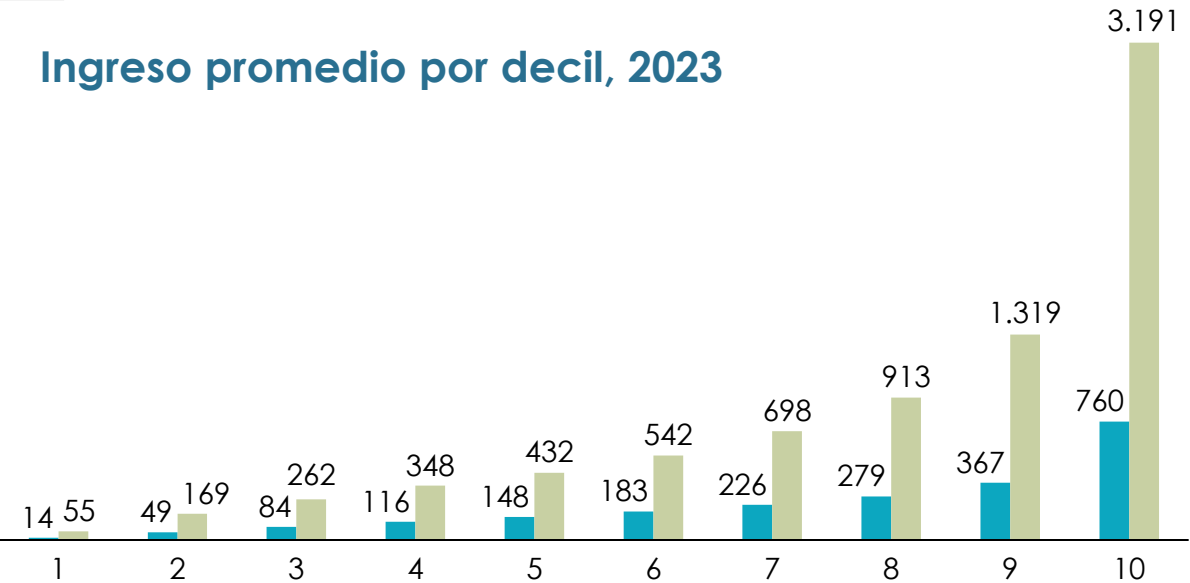
Desarrollo Humano y consumo de energía per cápita, 2021



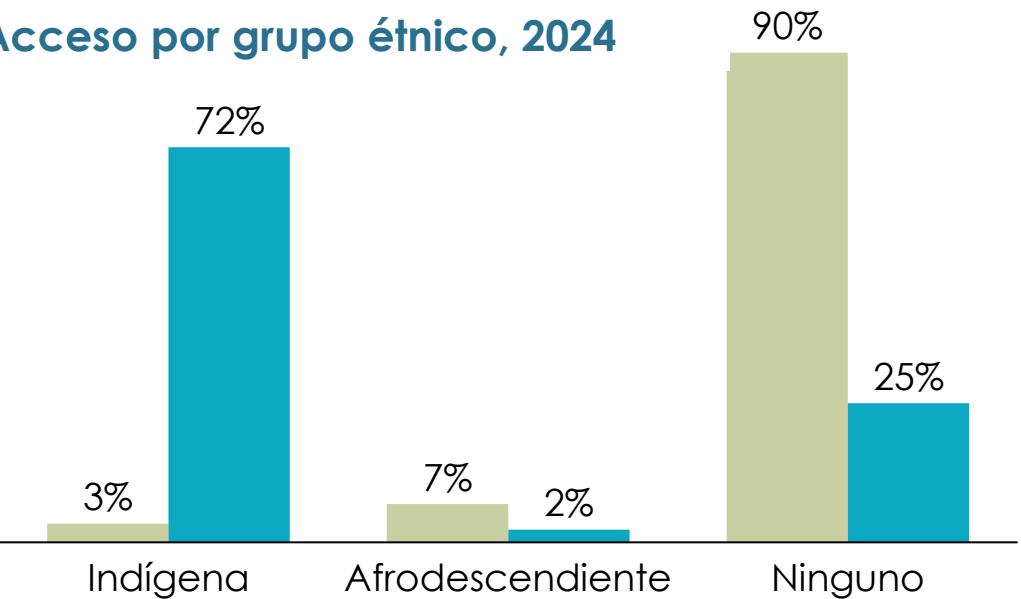
- En las etapas iniciales el IDH sube mucho con ligeros aumentos de energía
- Umbral de desarrollo alto alrededor de 927 kWh/mes per cápita (~40 GJ/año)
- En niveles altos de IDH la dispersión en consumo es mucho mayor que en niveles bajos
- Tres casos lo ilustran en la región:
 - Colombia: [37.5, 0.75]
 - Haití: [10, 0.53]
 - EEUU: [279, 0.92]

Los hogares sin acceso son sistemáticamente más vulnerables

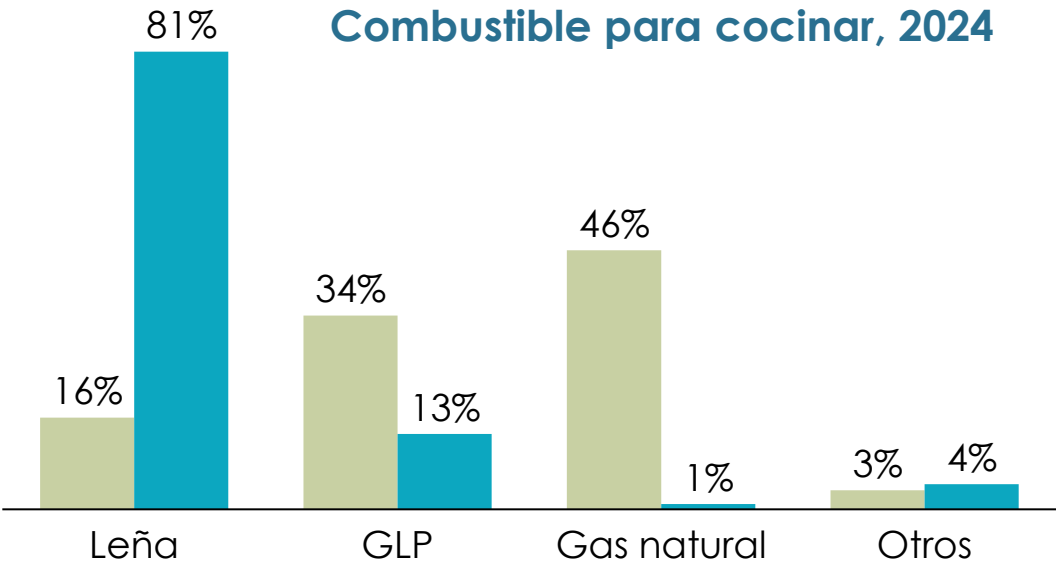
Ingreso promedio por decil, 2023



Acceso por grupo étnico, 2024

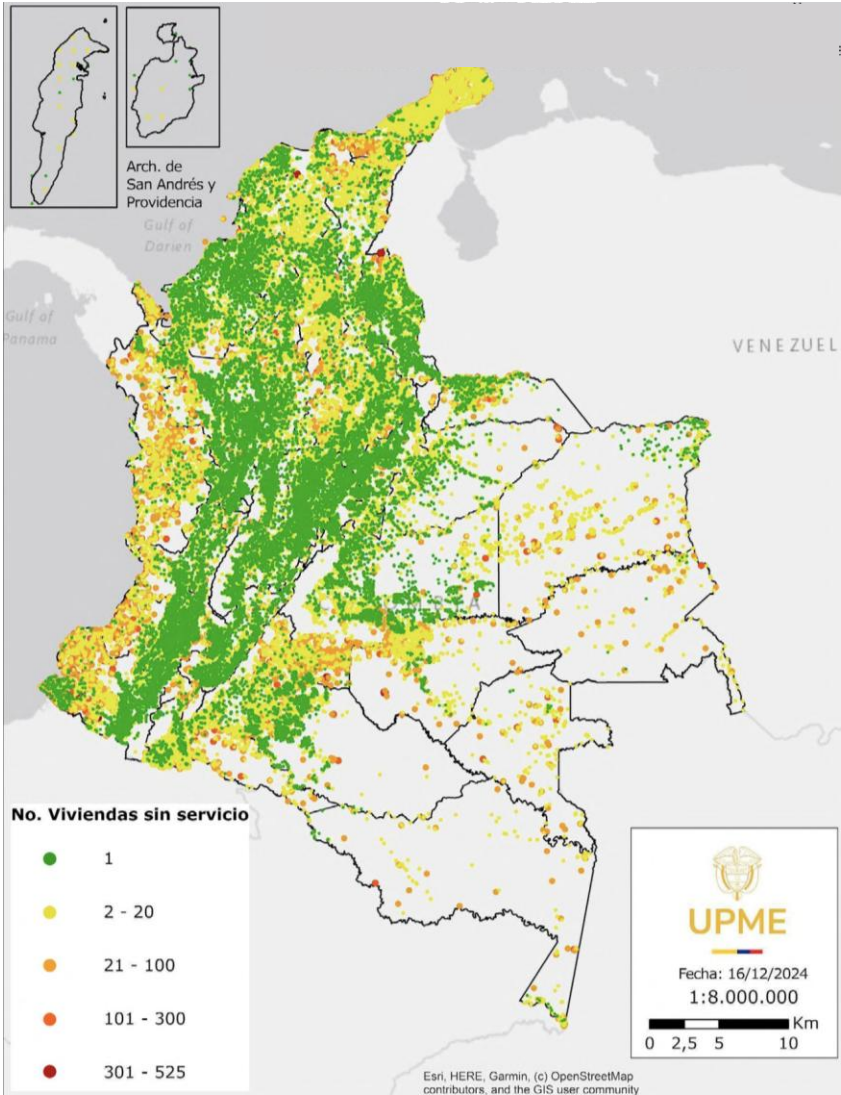


Combustible para cocinar, 2024



¿Qué dice el PIEC sobre las brechas de acceso?

Viviendas sin servicio de energía eléctrica, 2023



Concepto	Nacional Rural	Nacional Urbano	Nacional Total
VT Viviendas Totales	4,644,936	14,153,977	18,798,913
VCS Viviendas con Servicio	3,419,555	14,007,964	17,427,519
VSS Viviendas sin Servicio	1,225,381	146,013	1,371,394
ICEE [%] Indice de Cobertura EE	73.6 %	98.9 %	92.7 %

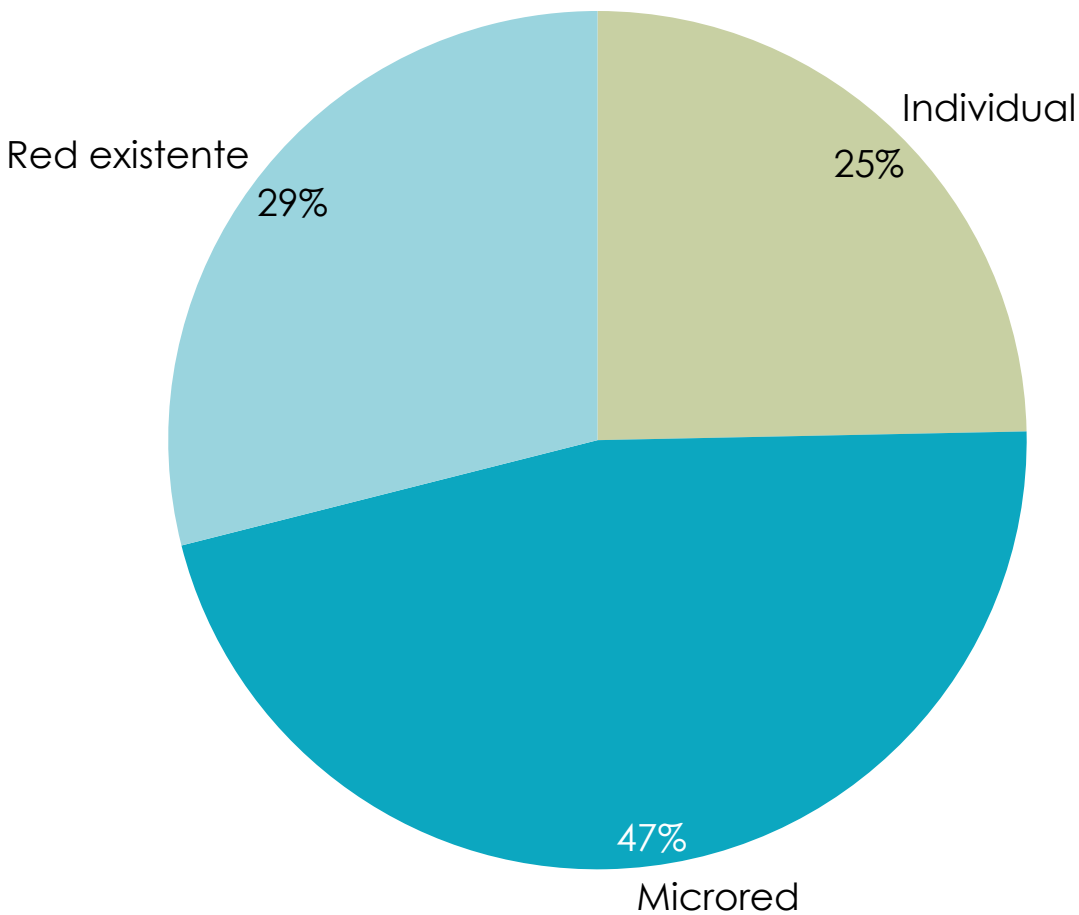
NOTAS

- El cálculo de **viviendas totales (VT)** se basa en proyecciones del **Censo 2018 (DANE)** y la información de **viviendas con servicio (VCS)** proviene del **SUI de la SSPD**; ambas fuentes presentan limitaciones (valores atípicos, inconsistencias y riesgo de sobreestimar VT y subestimar el ICEE)..
- Tiene **dificultades de georreferenciación** porque distintas fuentes (DANE, OR, UPME, IPSE) tienen metodologías y estructuras diferentes, lo que limita la precisión en la localización real de VSS..
- Los **costos de transporte y última milla** se calculan con metodologías estandarizadas (Sice-TAC, IPSE), pero pueden variar según condiciones locales (clima, acceso, volatilidad de combustibles).

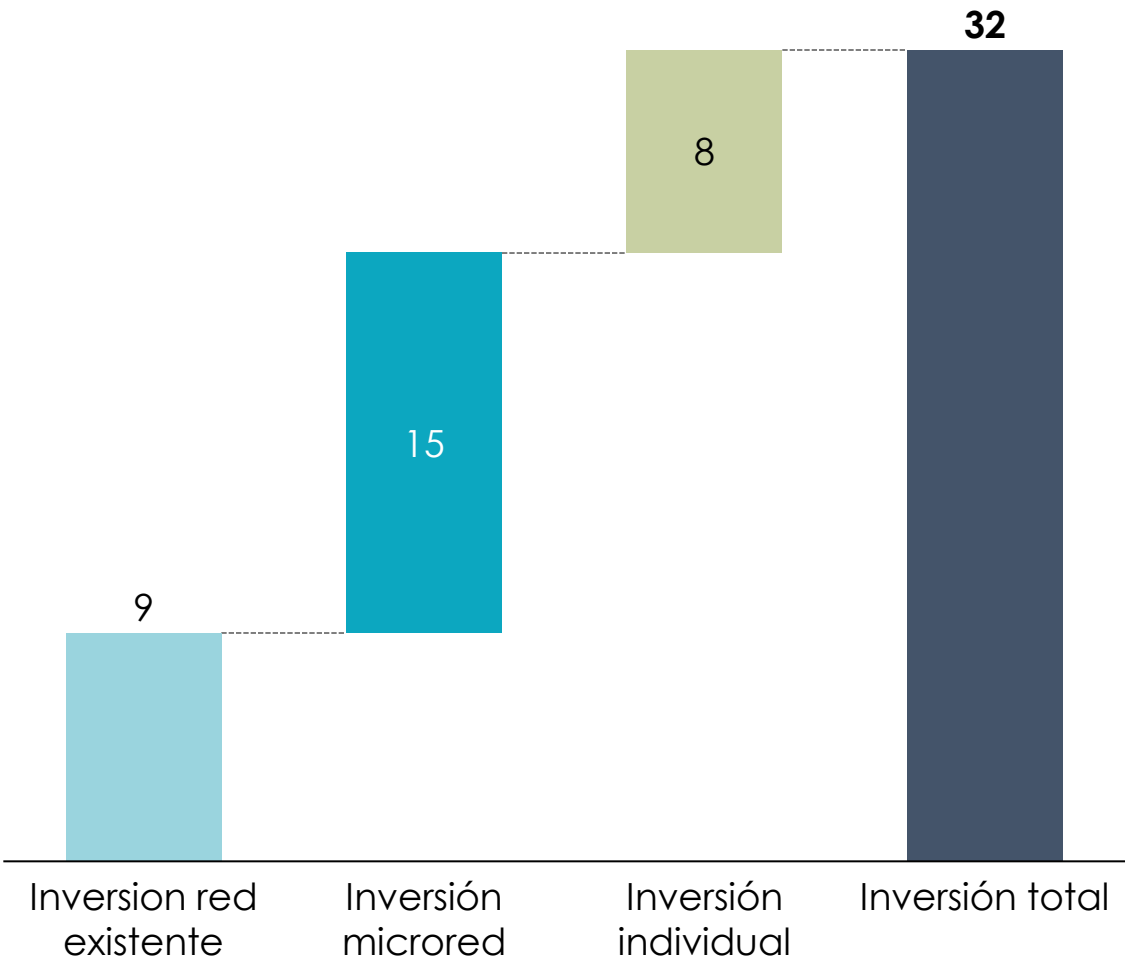
Fuente: PIEC 2024

¿Cuánto cuesta universalizar el acceso en Colombia?

Distribución de las soluciones



Costo de las soluciones
(billones de pesos)



¿Cuánto cuesta universalizar el acceso en Colombia?

Marco de niveles de servicio (MTF)

Nivel	Energía diaria	Servicios	Disponibilidad	Confiabilidad	Asequibilidad
0	< 2 Wh/día	Sin servicios	< 4 h	Muy baja	Gratis / informal
1-2	12-200 Wh/día	Básico (luz, TV, ventilador, carga celular)	≥ 4 h	Baja	< 5% ingreso
3-4	1-3,4 kWh/día	Intermedio (electrodo mésticos pequeños y medianos)	8-16 h	Media	> 5% ingreso
5	≥ 8,2 kWh/día	Completo (servicio pleno)	≥ 23 h	Alta	> 5% ingreso

*Donde confiabilidad se refiere a las posibles interrupciones del servicio a la semana

Barreras (billones de pesos)



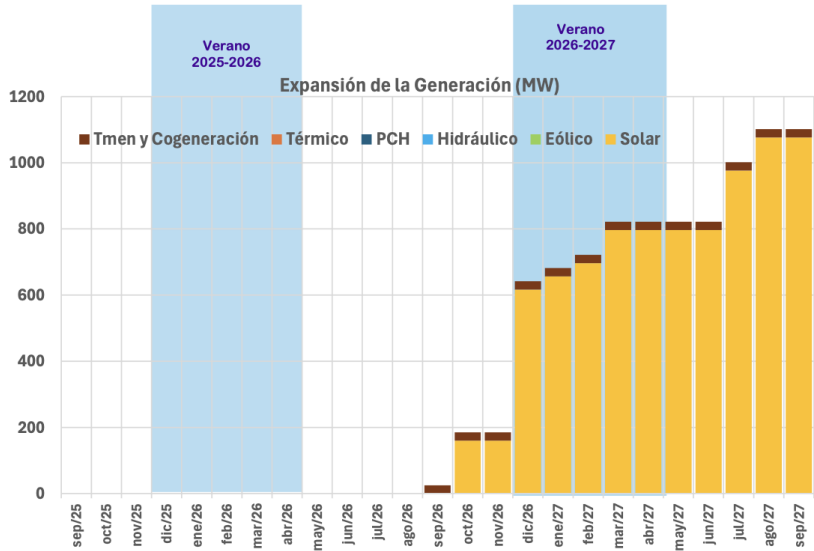
2. Asegurar la oferta

¿Cuál es la situación en energía eléctrica?

Balance de Energía Firme

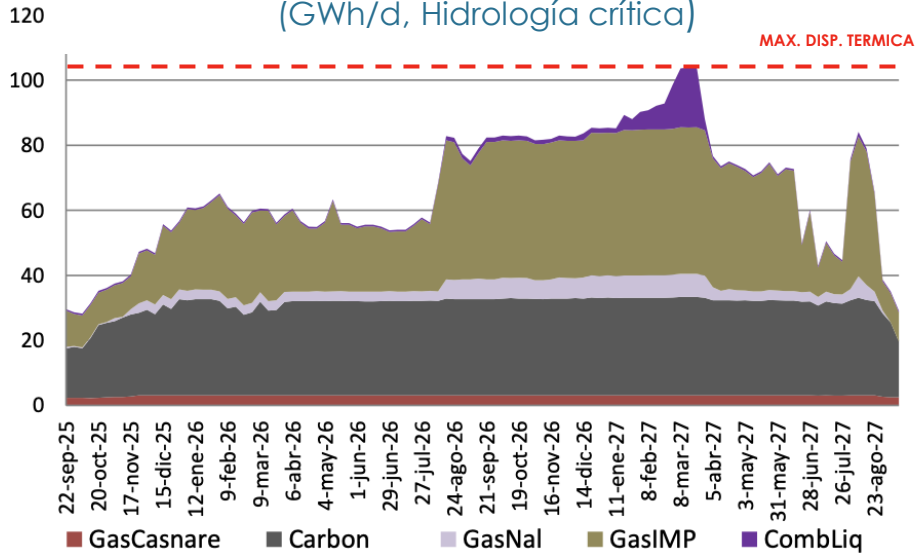


Supuestos de expansión



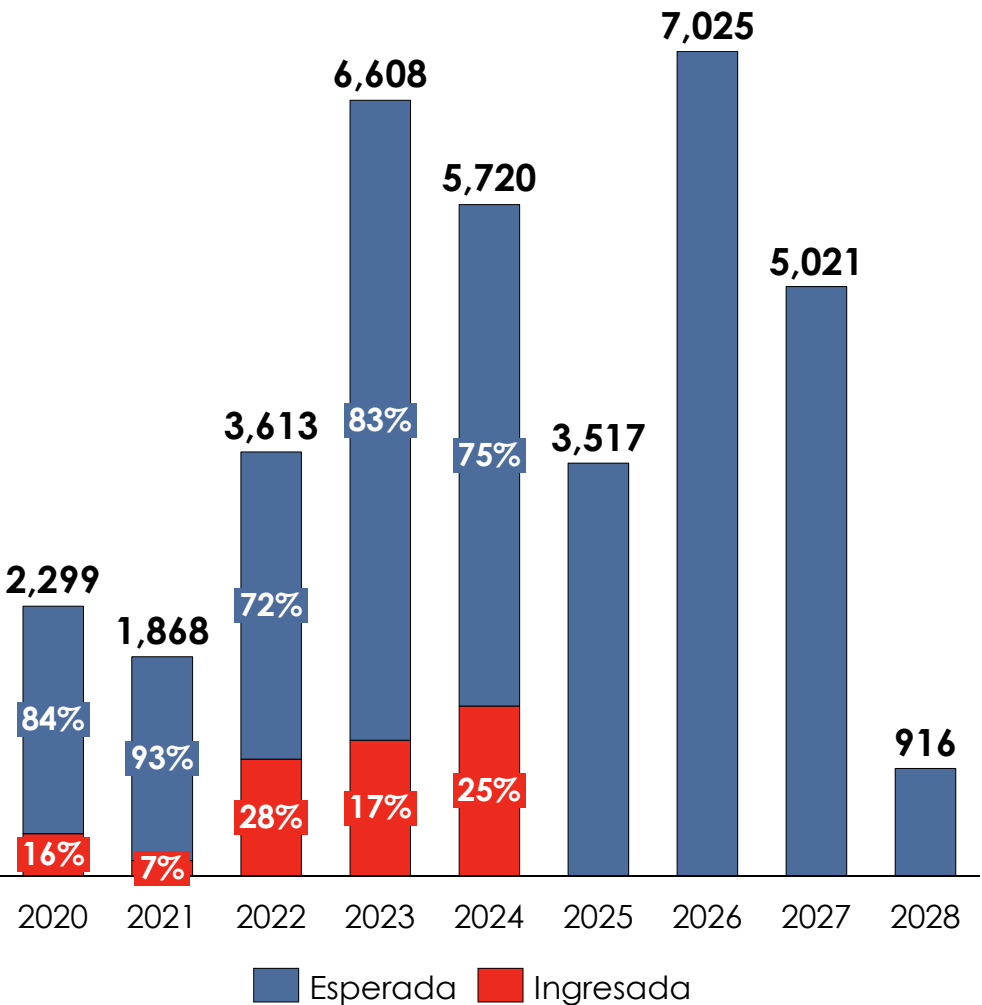
Necesidades de térmica

(GWh/d, Hidrología crítica)

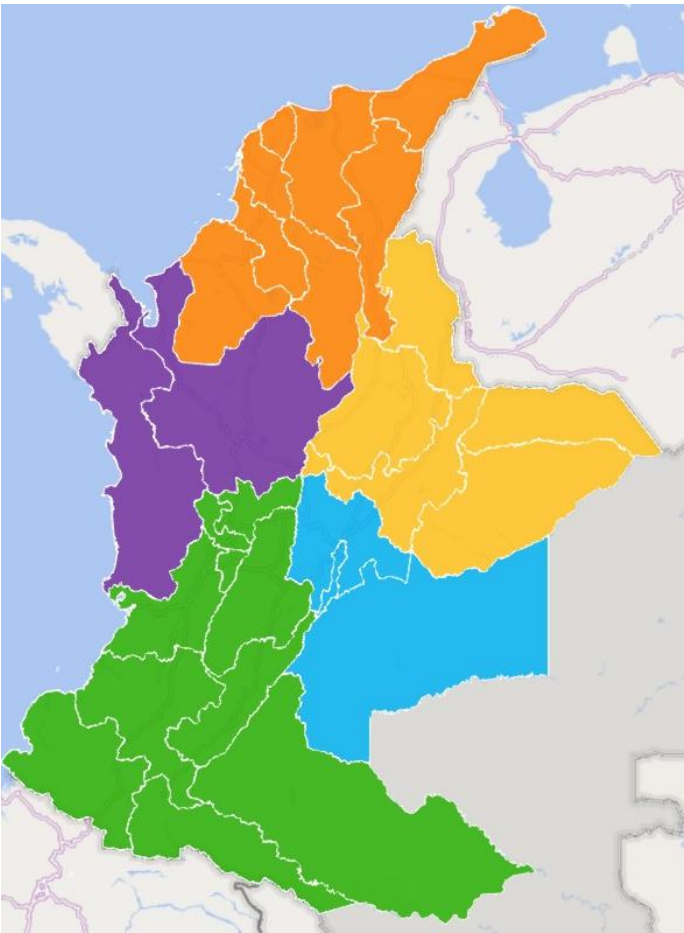


¿Cómo va la expansión de la oferta? (1/2)

Expansión en generación
(MW)



Expansión en transmisión
(Fecha entrada esperada 2025-26)



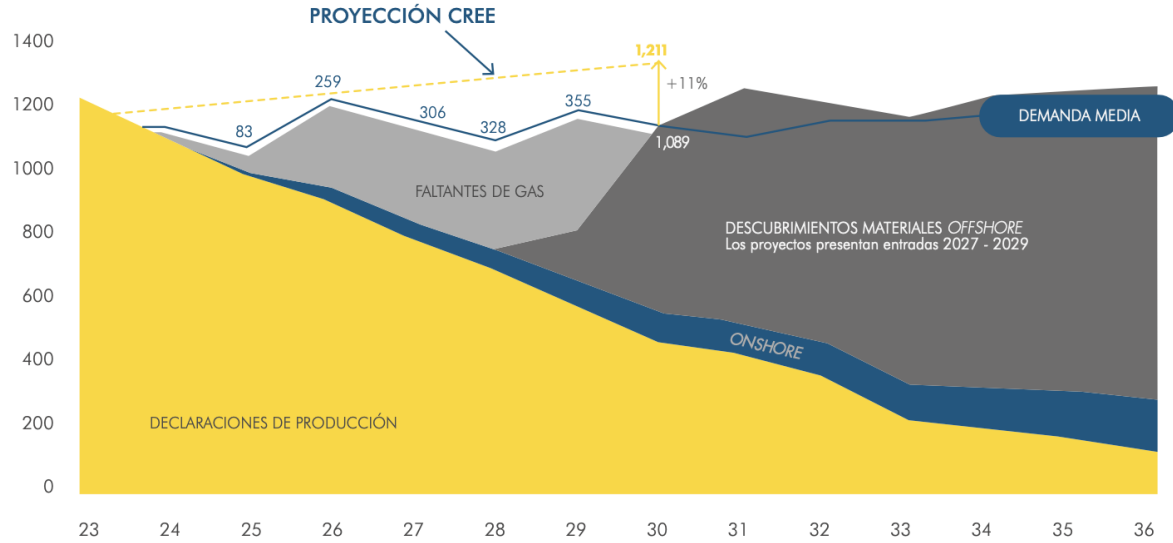
Caribe
2.75 años de retraso
8 proyectos

Oriental
6.4 años de retraso
6 proyectos

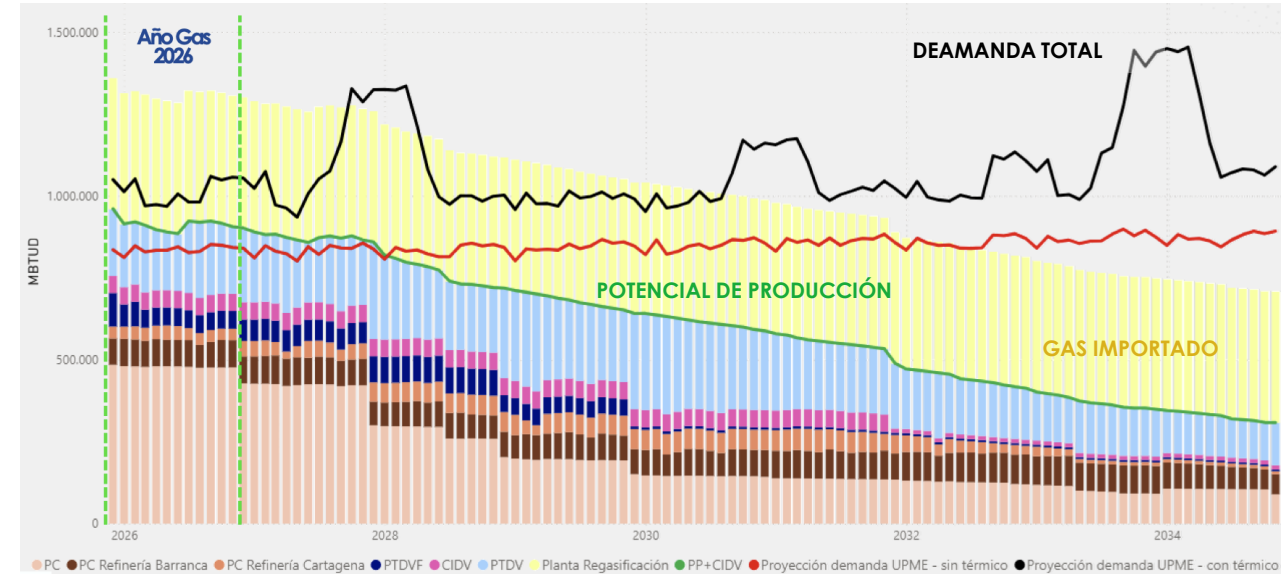
Suroccidental
5.5 años de retraso
2 proyectos

¿Cómo está el panorama en gas?

Balance de Gas ECP
(MPCD)

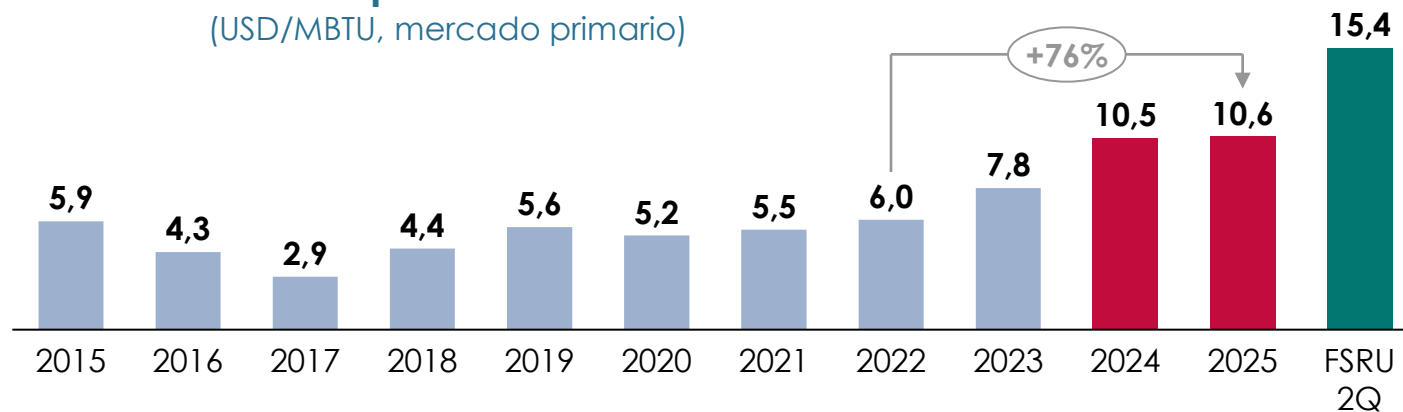


Balance de Gas BMC



Precio promedio Gas

(USD/MBTU, mercado primario)

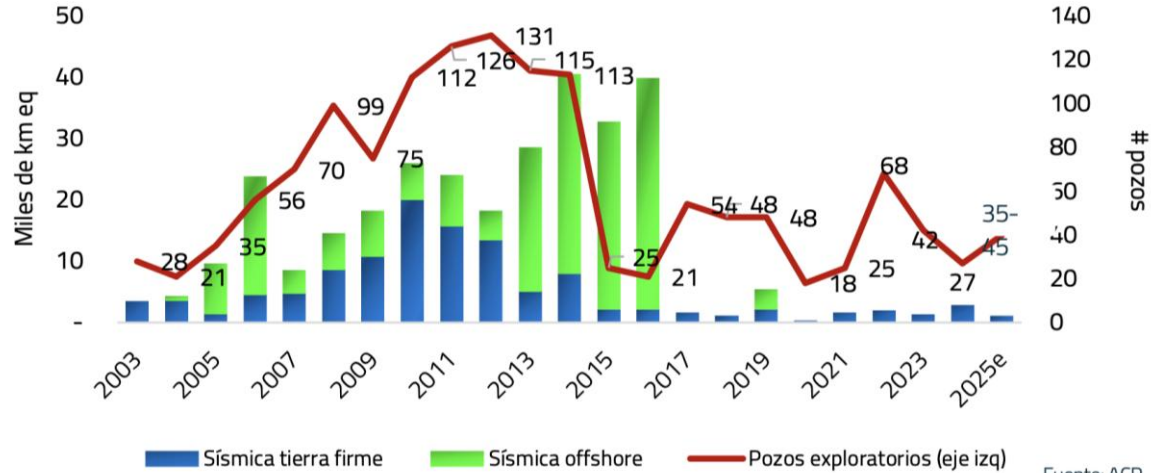


“El cubrimiento de contratación para la demanda esencial e industrial 2026, frente a la proyección de demanda de la UPME, es del 70 %”

GESTOR DE MERCADO DE GAS
AGOSTO 29/ 2025

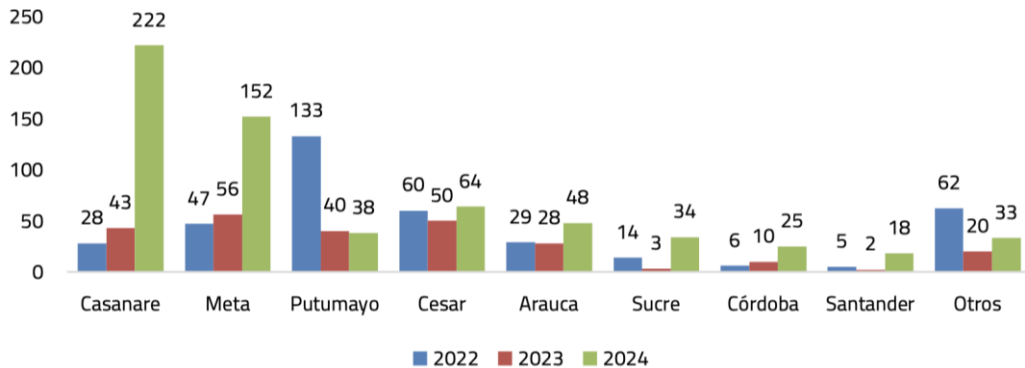
¿Cómo está el entorno para el sector hidrocarburos?

Pozos exploratorios y sísmica

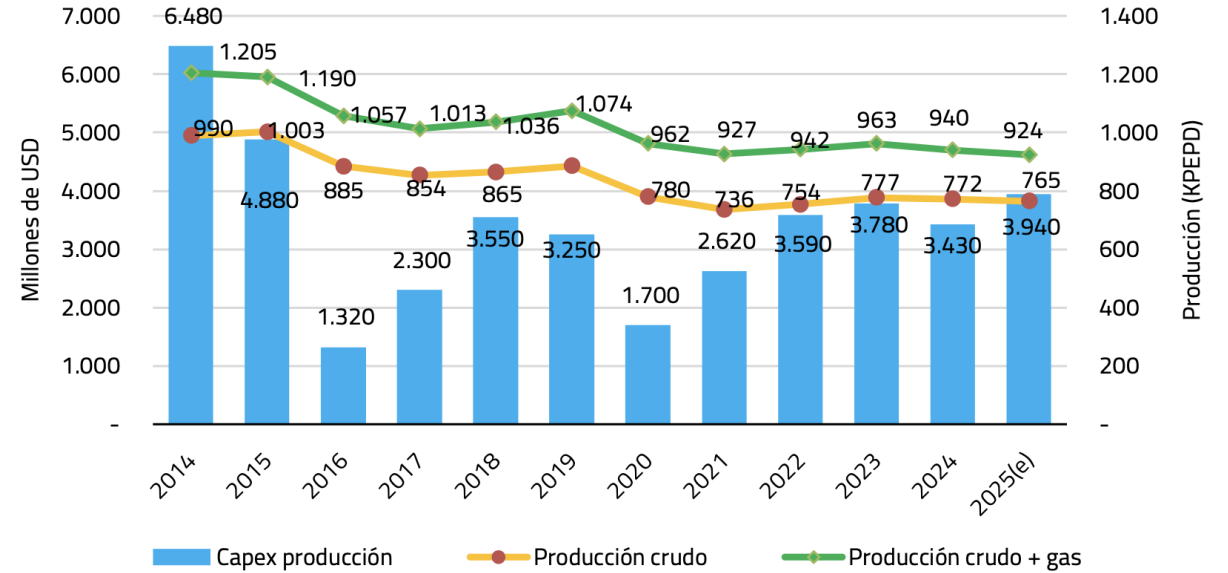


Fuente: ACP

Bloqueos a operaciones



Inversión y producción

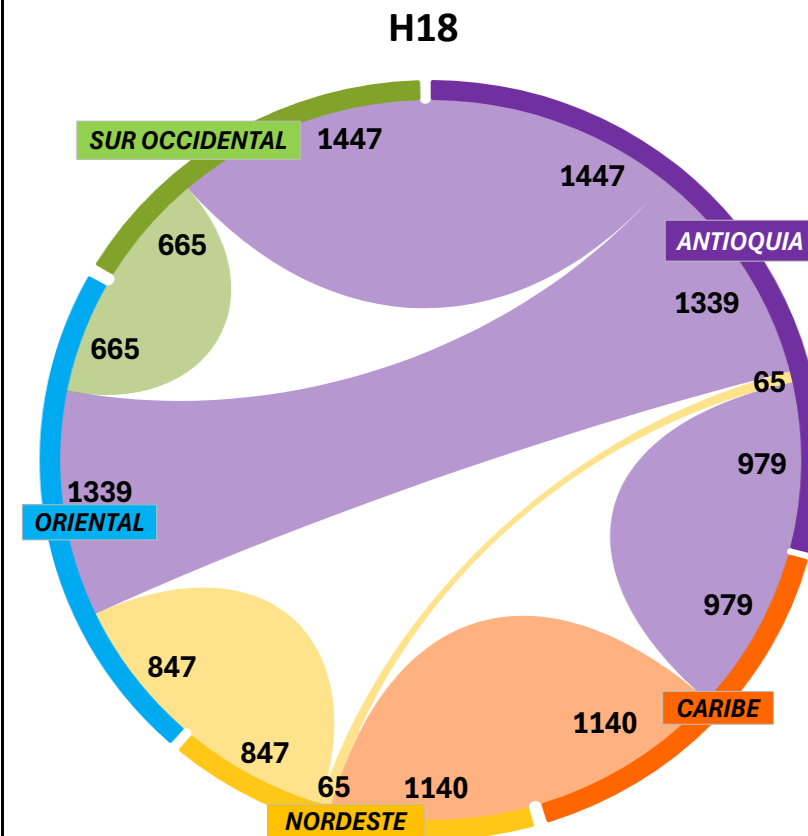
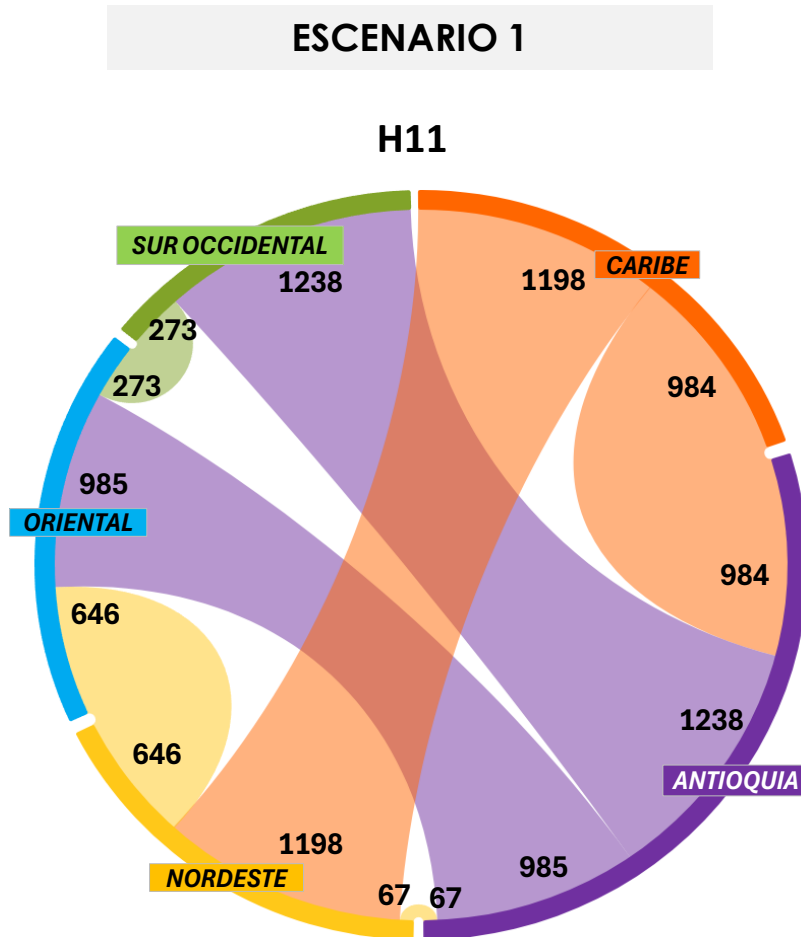
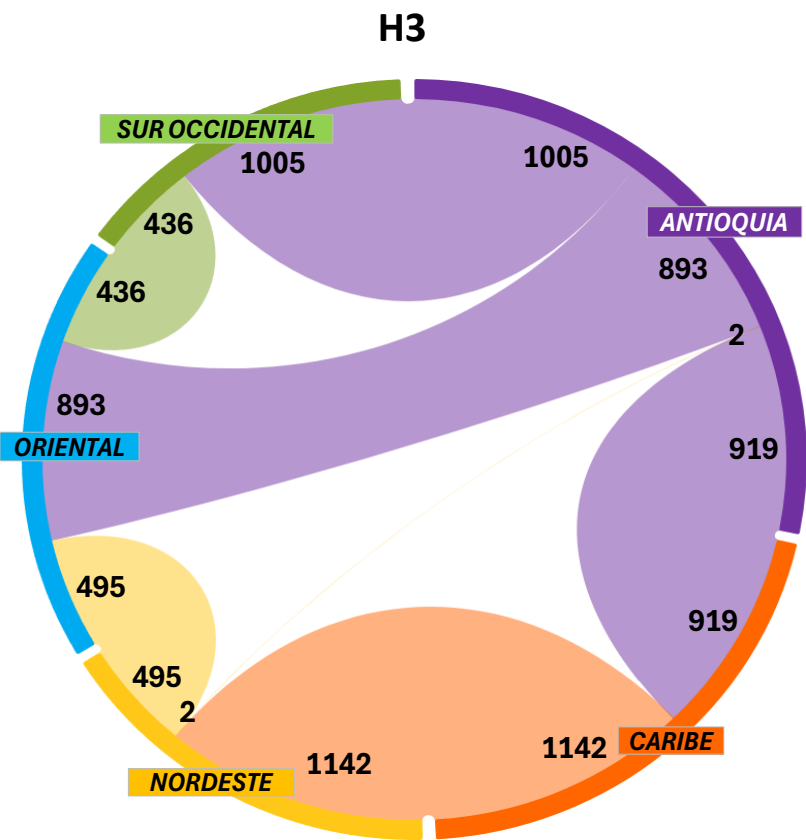


Atentados infraestructura crítica

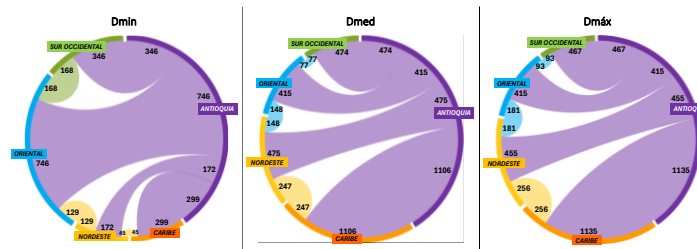


Fuente: Ecopetrol, Cálculos CREE

¿Qué intercambios de potencia se necesitan a 2040?

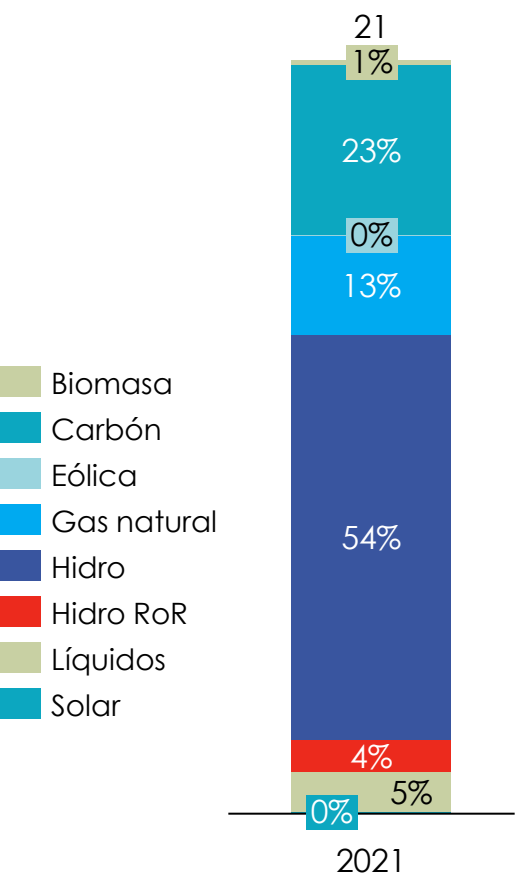


* Cifras en MW

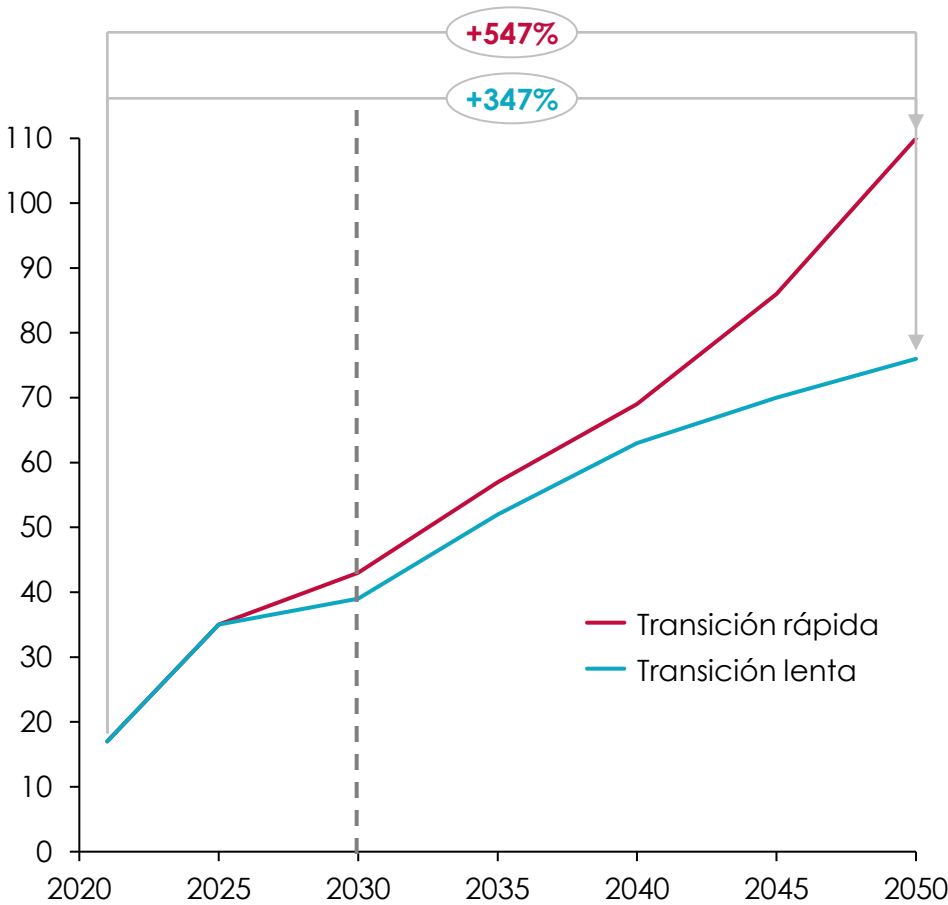


Capacidad de generación eléctrica en las transiciones

Capacidad instalada, 2021

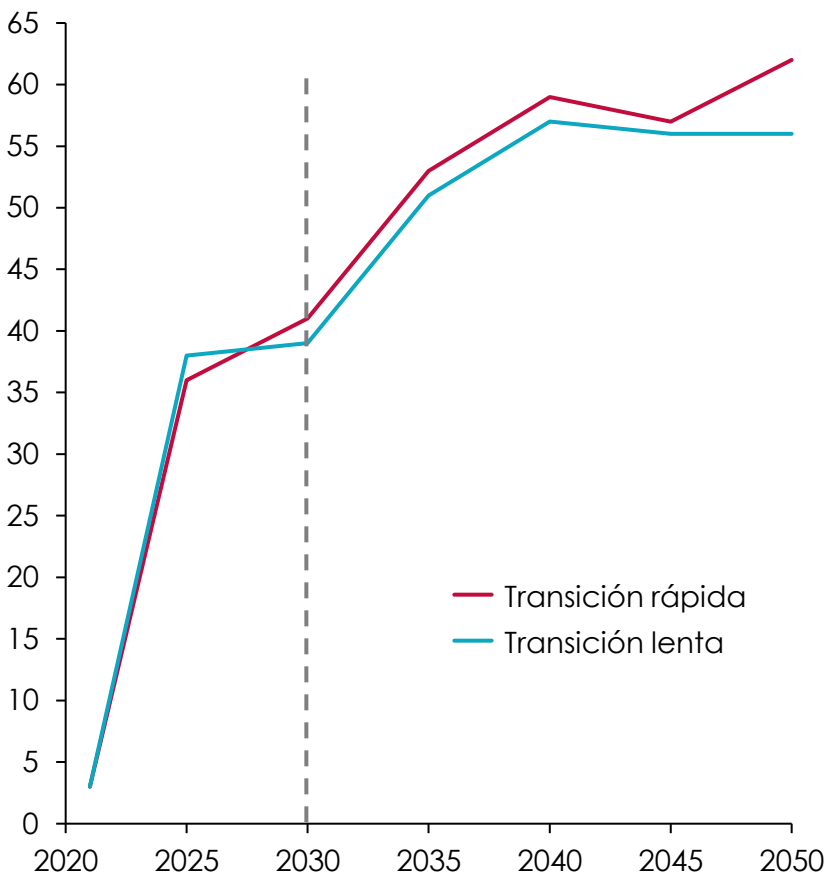


Evolución capacidad instalada

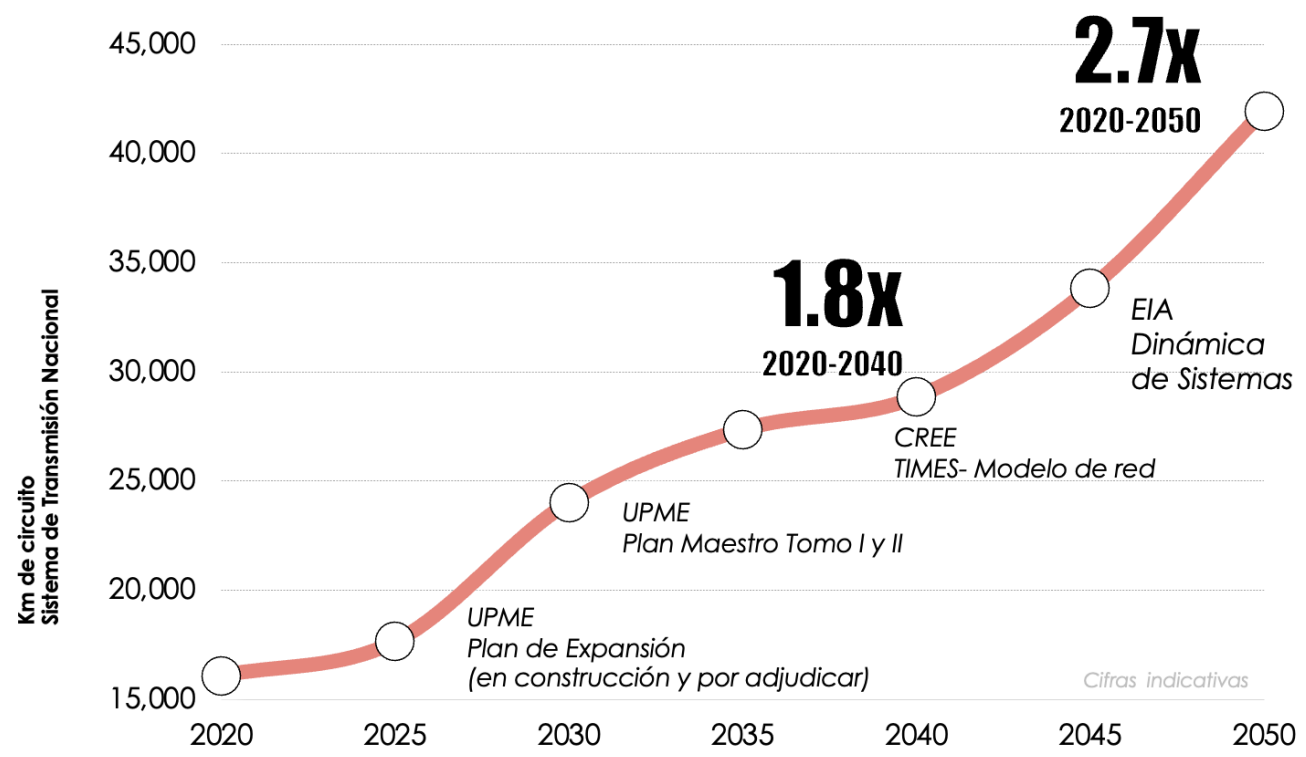
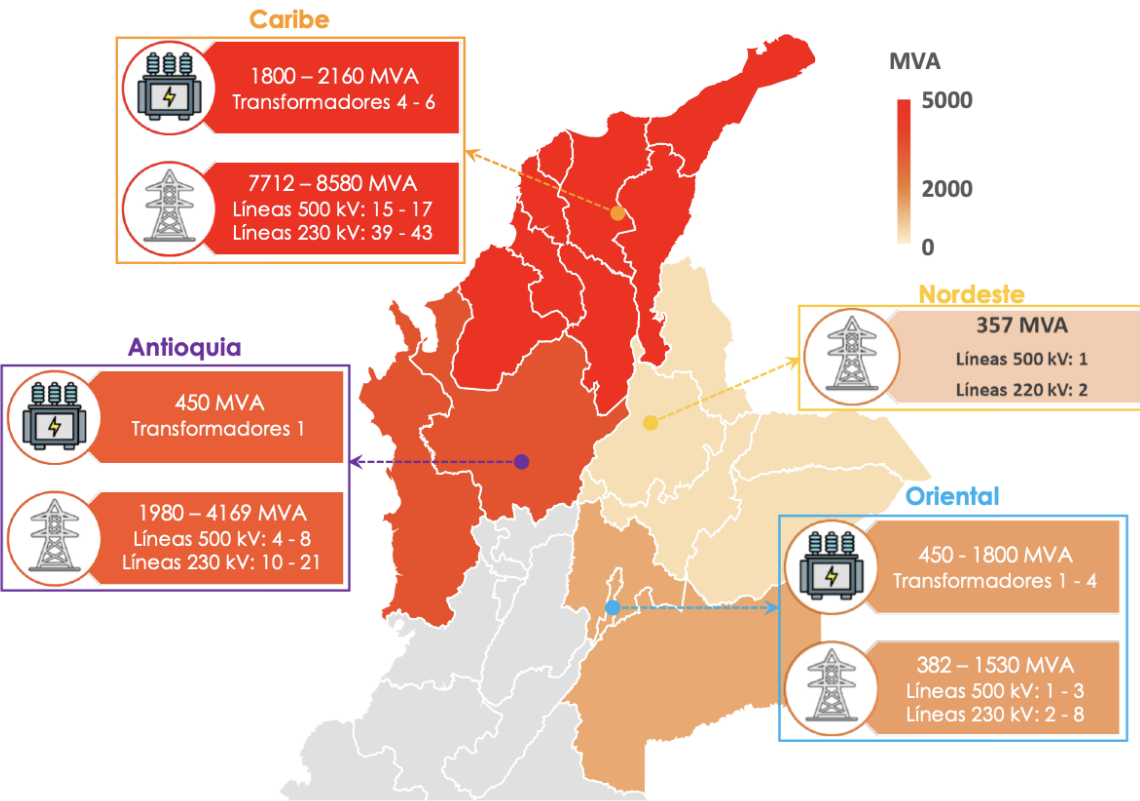


VPN inversión: USD55-62 mil millones

Participación eólica y solar

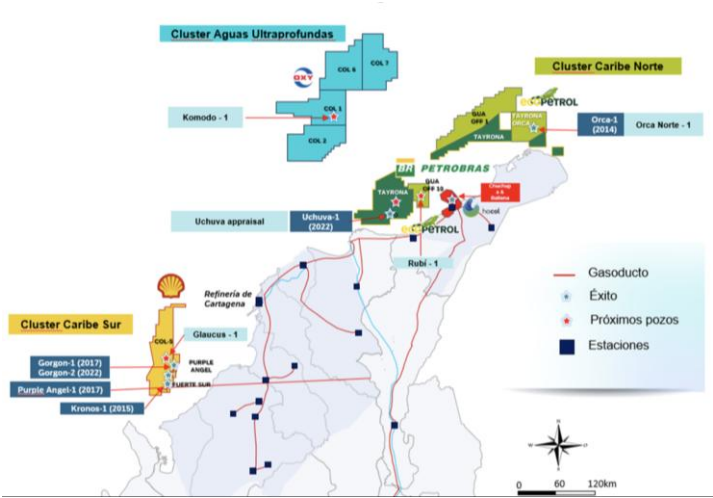


Consolidado necesidades de refuerzos STN a 2040



¿Qué opciones tenemos?

OFFSHORE



LNG



VENEZUELA



Ecopetrol importará gas natural de Venezuela desde 2025 por falta de abastecimiento

jueves, 27 de junio de 2024

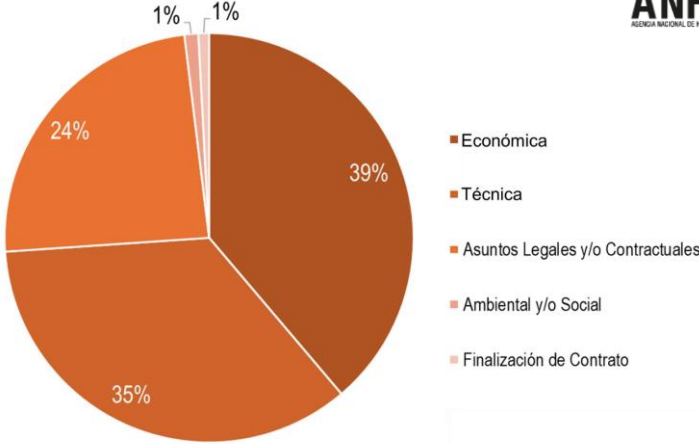
Ricardo Roa, presidente de Ecopetrol
Foto: Andesco

El presidente de Ecopetrol, Ricardo Roa, presentó en Andesco esta nueva estrategia que contempla los próximos 10 años



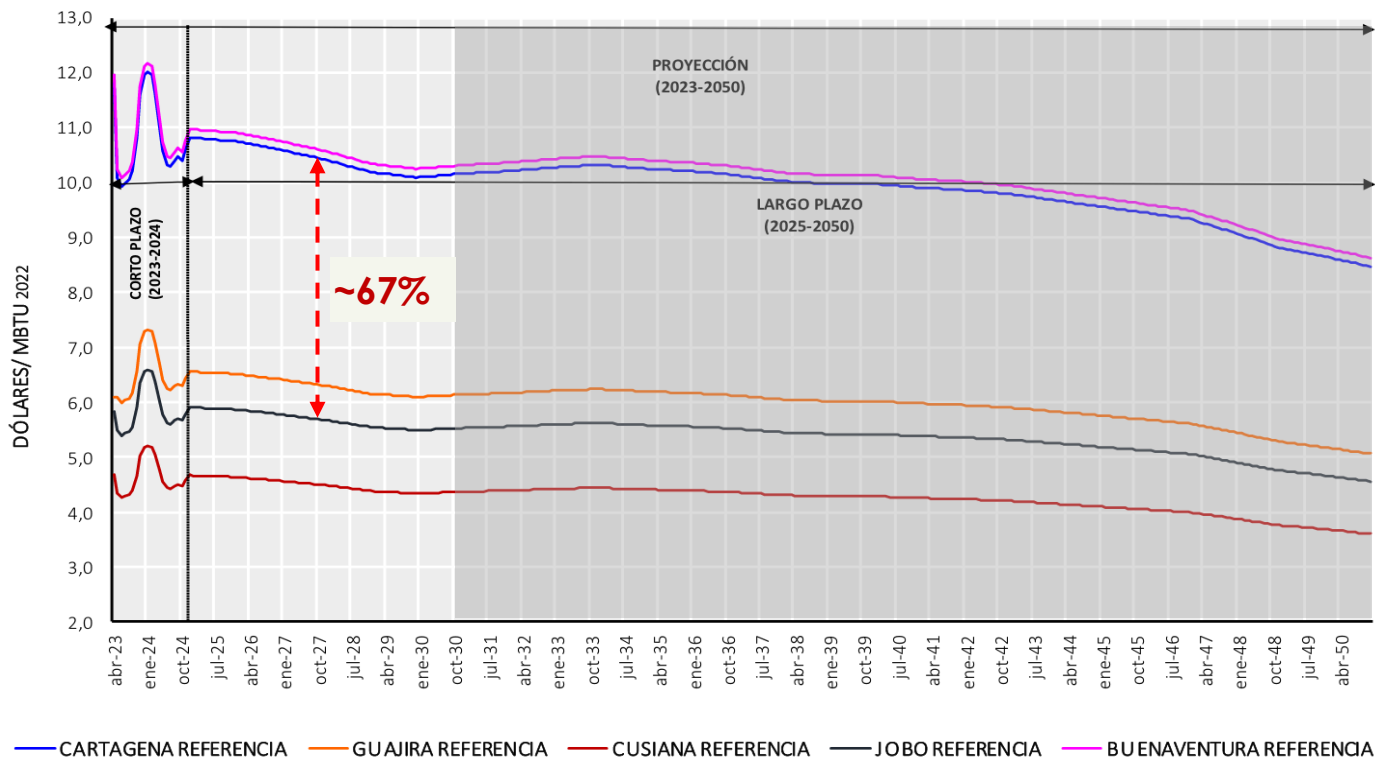
CONTINGENTES

Recursos contingentes (3C) de gas por tipo de contingencia



¿Qué puede esperarse de precios?

1. Proyecciones precio de gas UPME



Fuente: Elaboración UPME con datos Gestor del Mercado, Wood Mackenzie, Argus Media

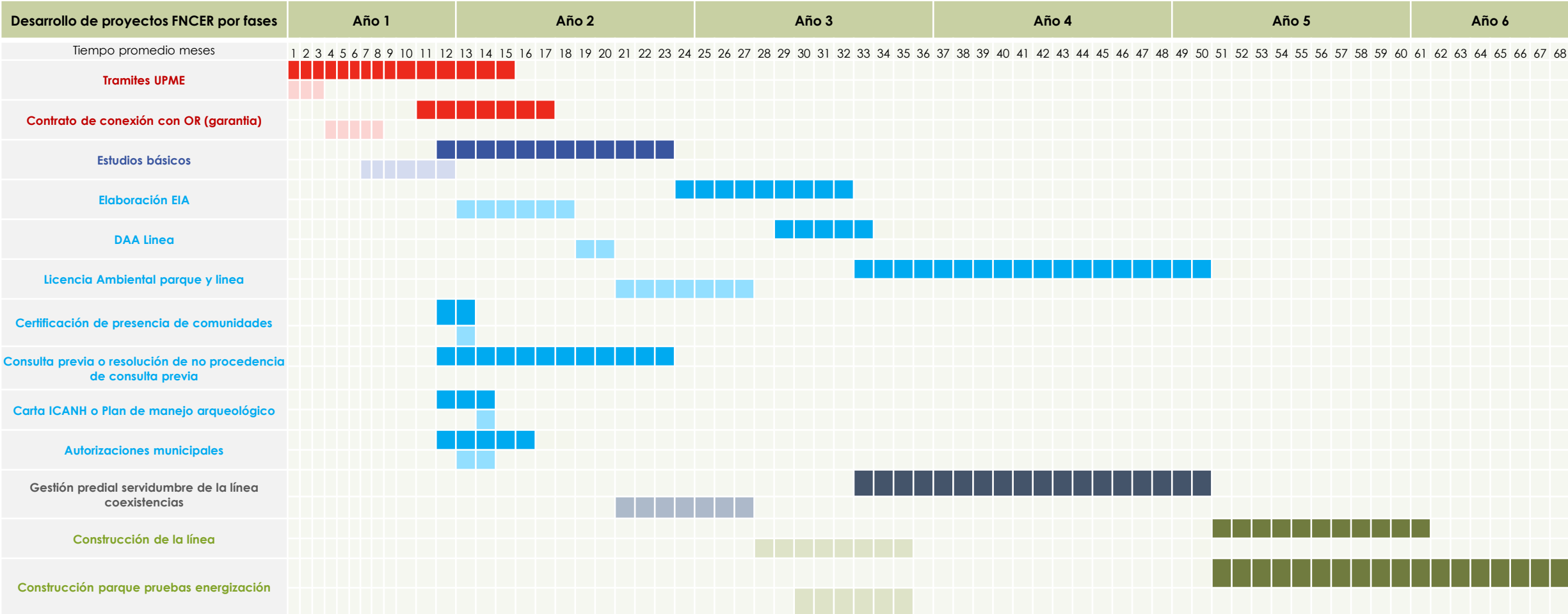
2. Precios offshore

“Para el caso de Gorgon, desde US\$9,1 sería cuando tendría un valor presente neto positivo y para Sirius sería por encima de los US\$13”.



3. Infraestructura requerida PAG



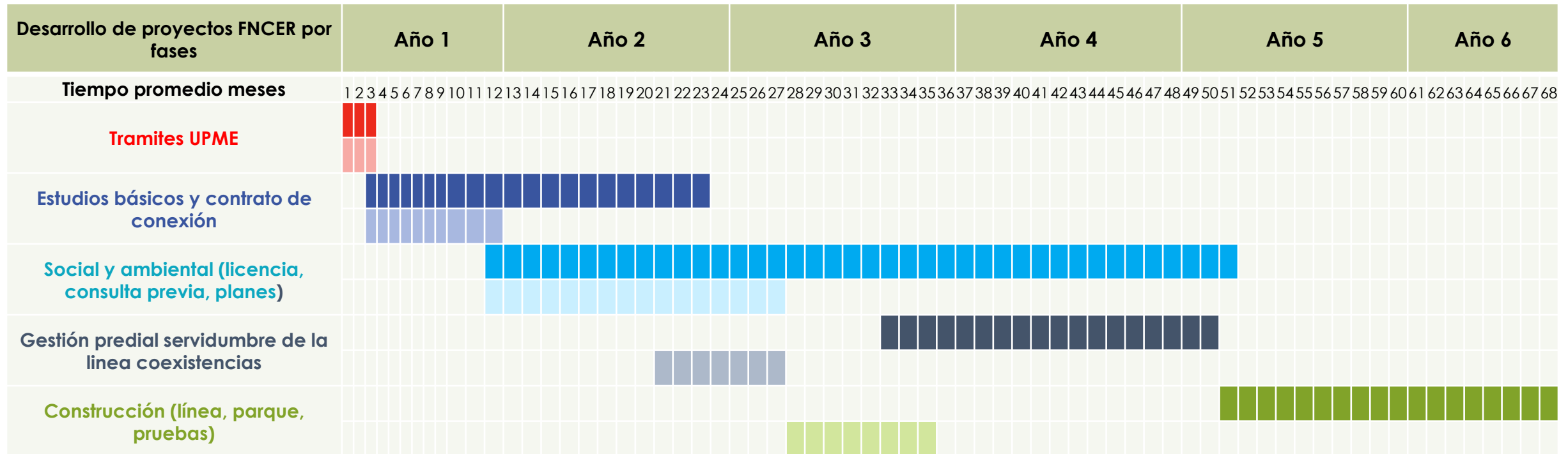


Tiempos máximos: 5.7 años (construcción 26%)

Fuente: SER Colombia 2025

Reto: Tiempos de los licenciamientos ambientales

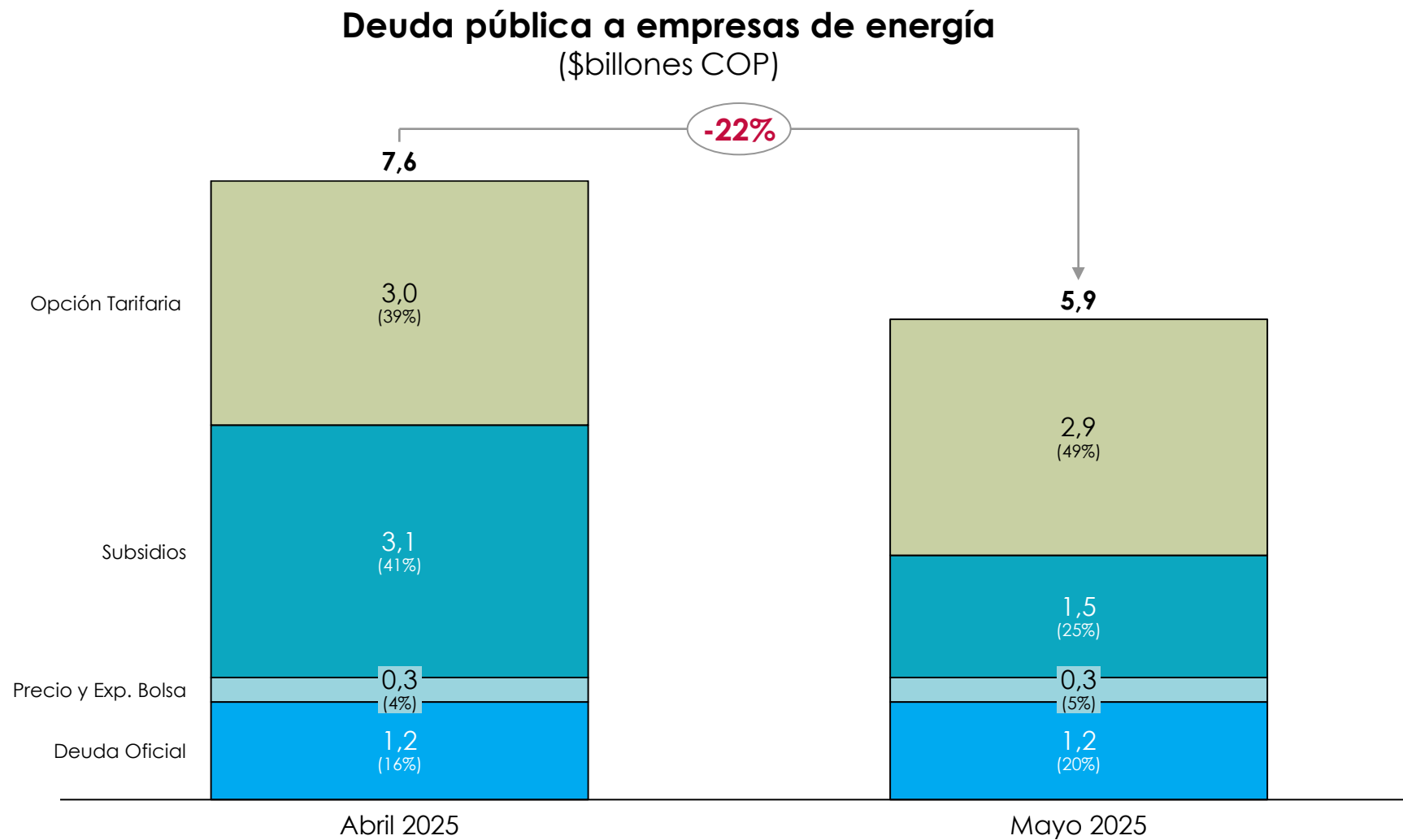
- Disminuir los tiempos es necesario si se quiere lograr que los proyectos para aumentar la oferta sean una realidad hacia el 2030
- El **58% del tiempo** en el desarrollo de proyectos se dispone en la fase social y ambiental



Fuente: SER Colombia 2025

3. Saneamiento financiero del sistema

¿Cómo están las deudas con las empresas?



La sostenibilidad financiera del sistema está amenazada

\$2,2 BILLONES

Agentes del mercado de energía.



\$1,4 BILLONES

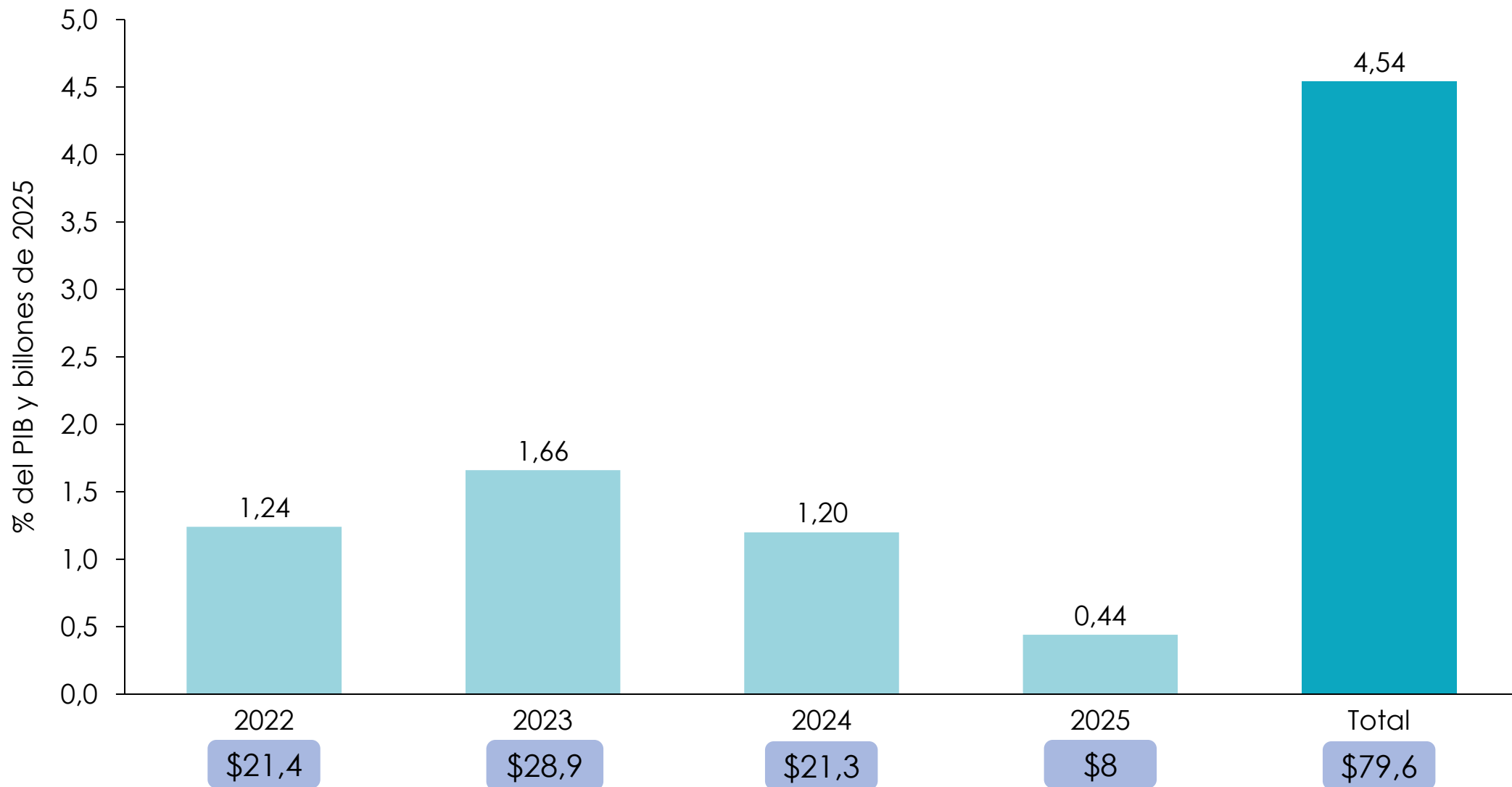
+900 mil millones
Agentes de generación
térmica.

Impactos

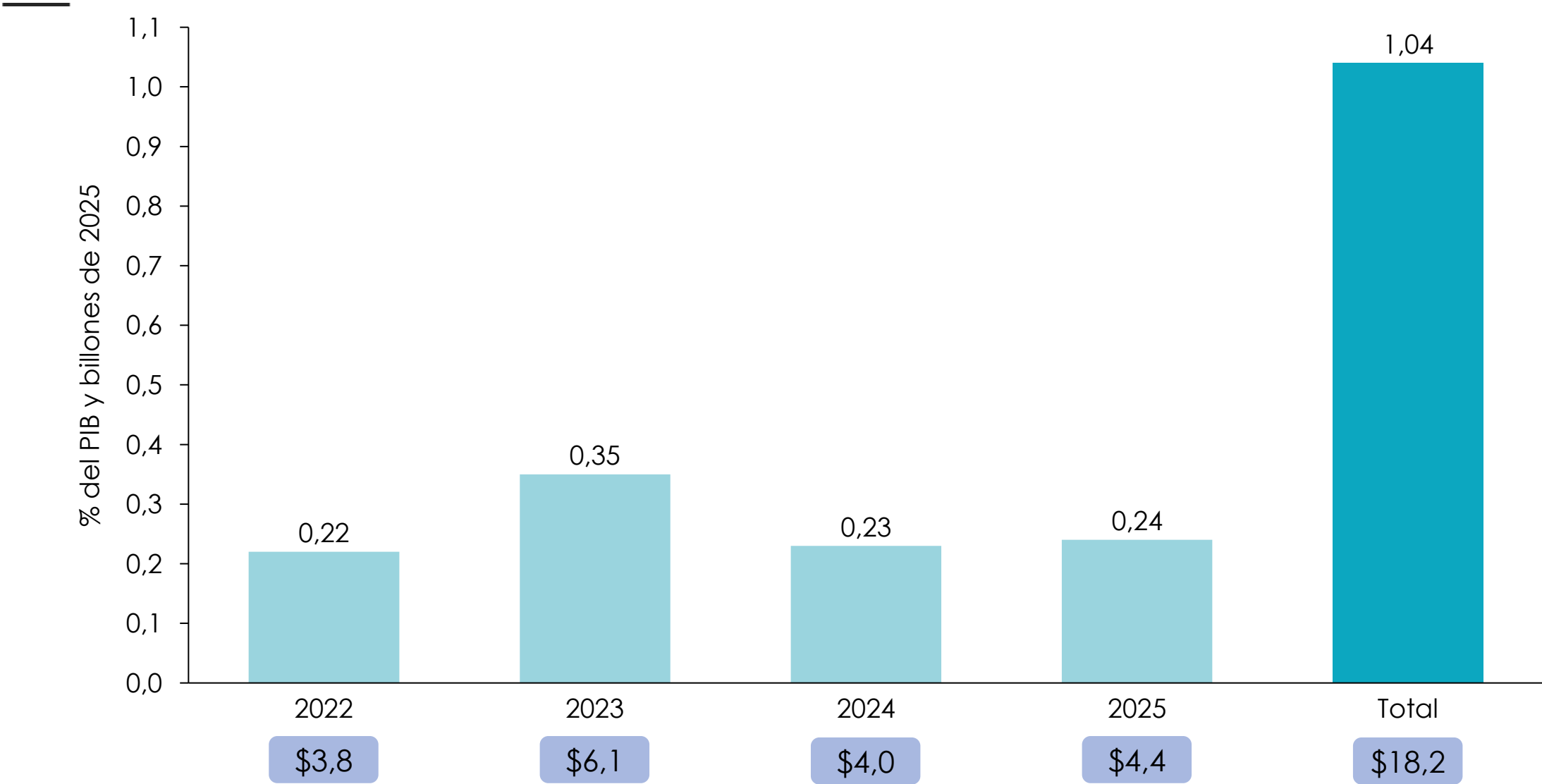
- Térmicas requieren comprar combustibles para la generación de cara al próximo verano, se pondría en juego la energía confiable que requiere Colombia.
- Materialización de un riesgo sistémico en la prestación del servicio.



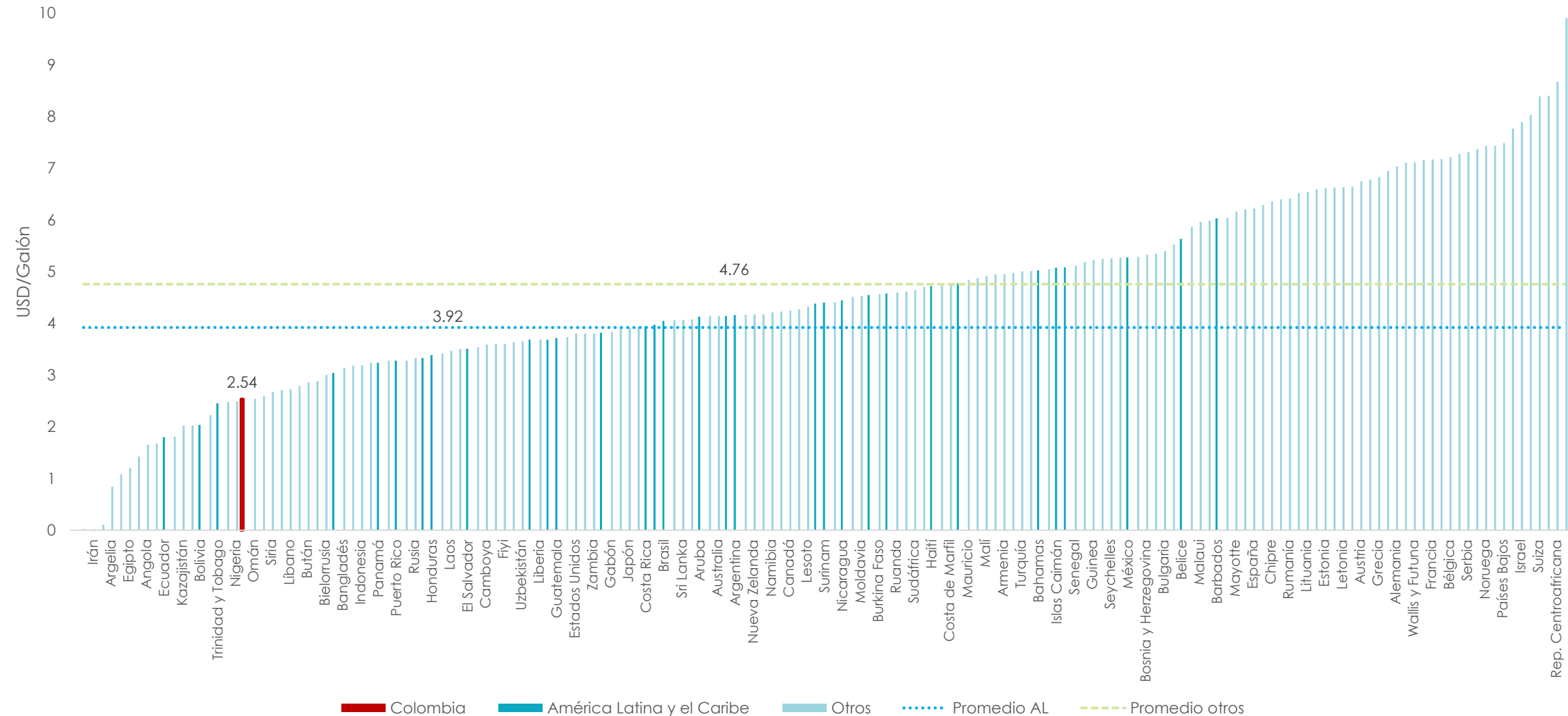
Gasto fiscal del FEPC



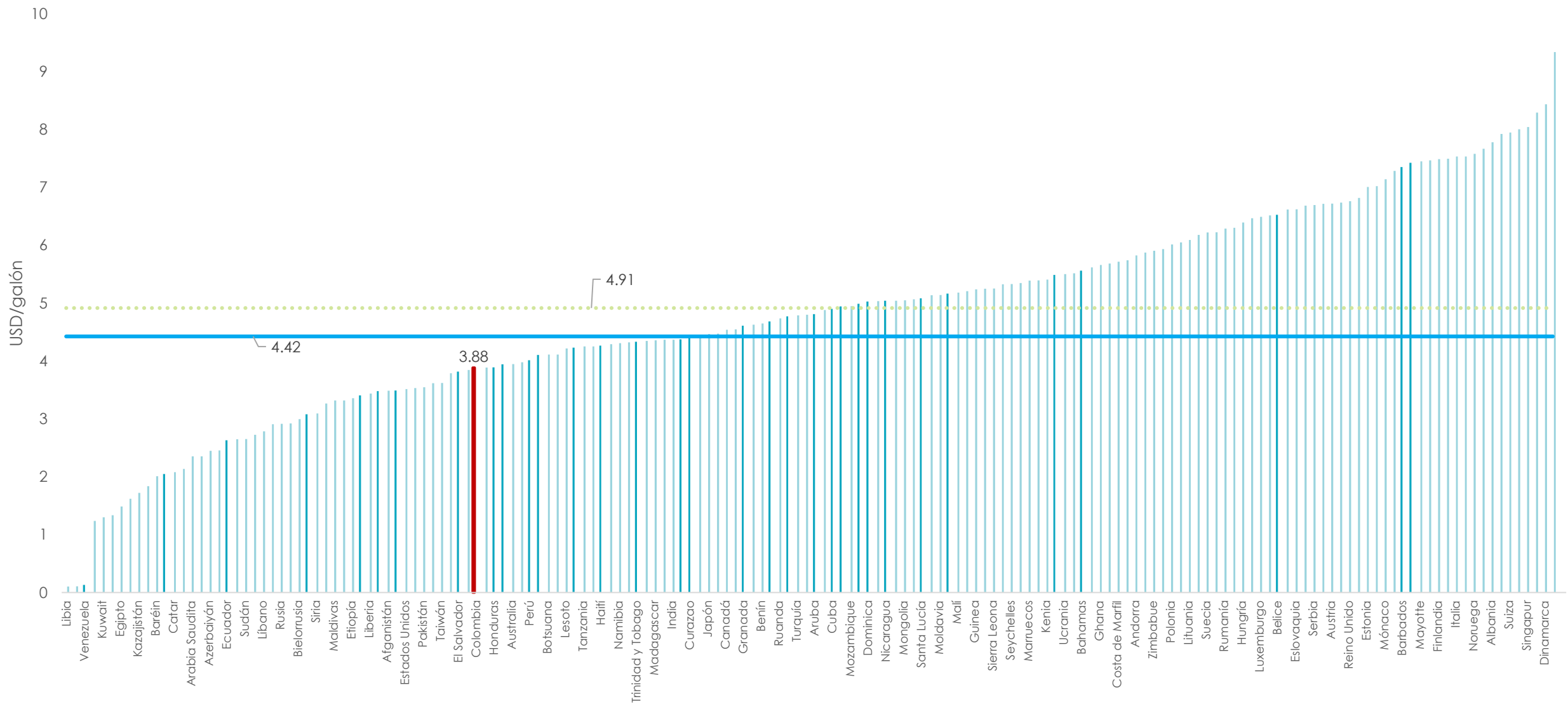
Gasto fiscal en subsidios de energía y gas



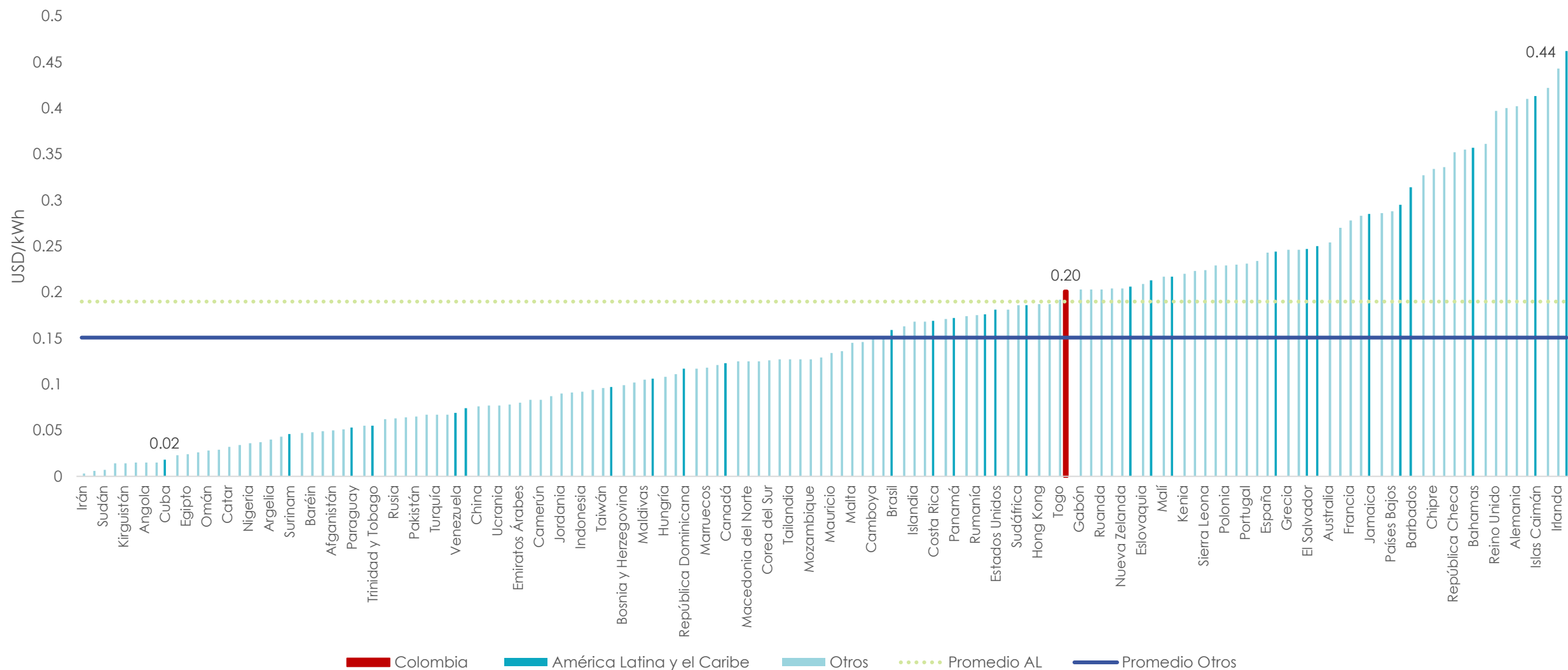
Precio del diesel por países (agosto 2025)



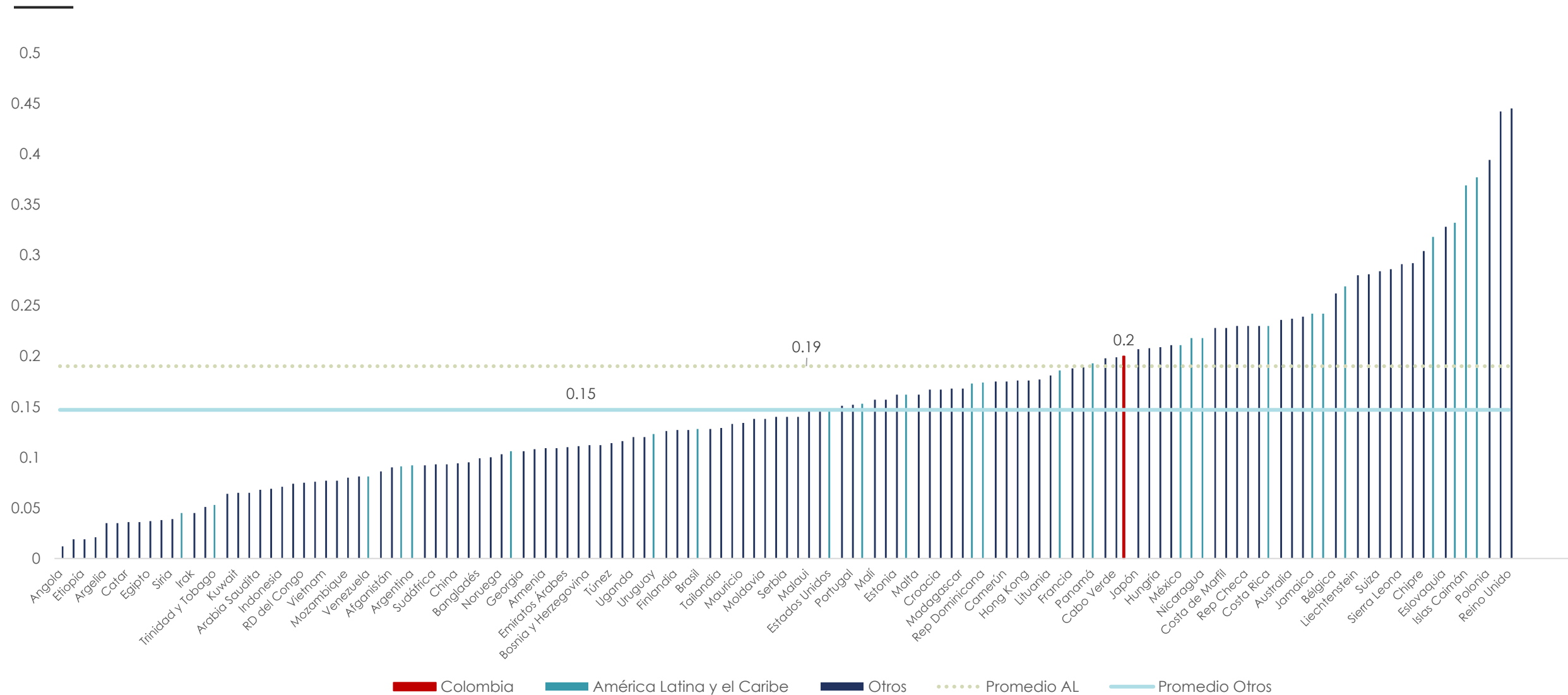
Precio de la gasolina por países (agosto 2025)



Promedio del precio de la electricidad en los hogares (2023-2025)

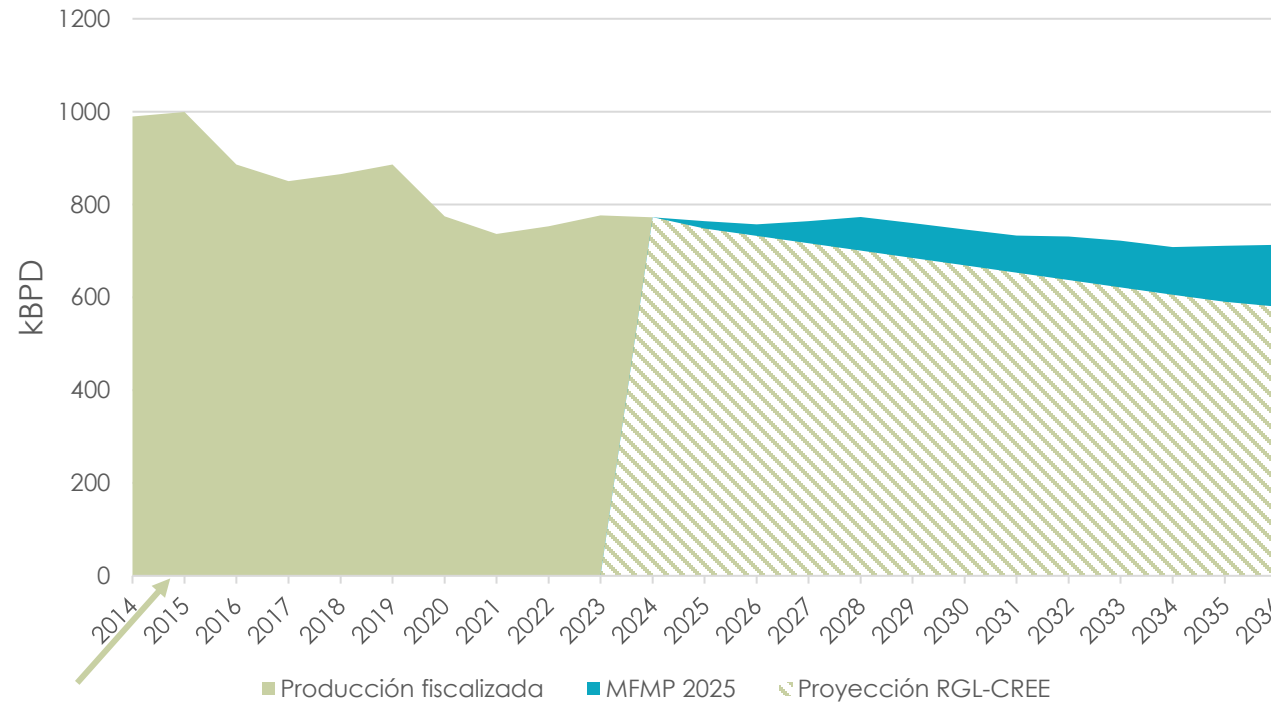


Promedio del precio de la electricidad en empresas (2023-2025)



Pronósticos de producción de petróleo y MFMP

Histórico de producción y pronósticos (Petróleo)



2014-2024

- Producción 3390 Mbls
- Adiciones 3117 Mbls
- **50 pozos exploratorios** perforados promedio año

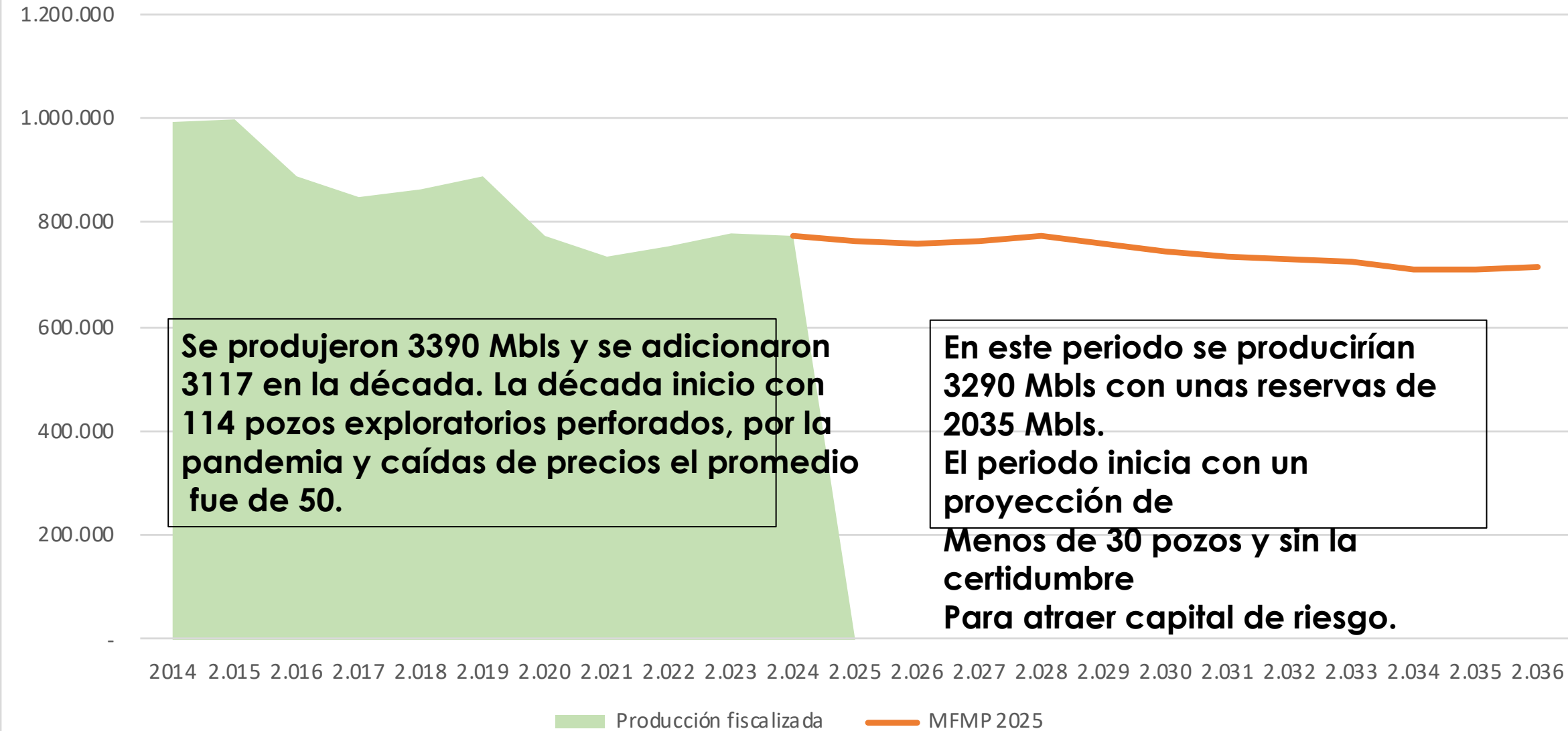
- En 2025 la Producción estará 20kBPD por debajo de MFMP
- En 2036 la Producción estaría más de 100 kBPD por debajo de MFMP

2025-2036

- Producción 3290 Mbls
- Reservas 2035 Mbls
- Se inicia el periodo con **menos de 30 pozos exploratorios** perforados promedio año

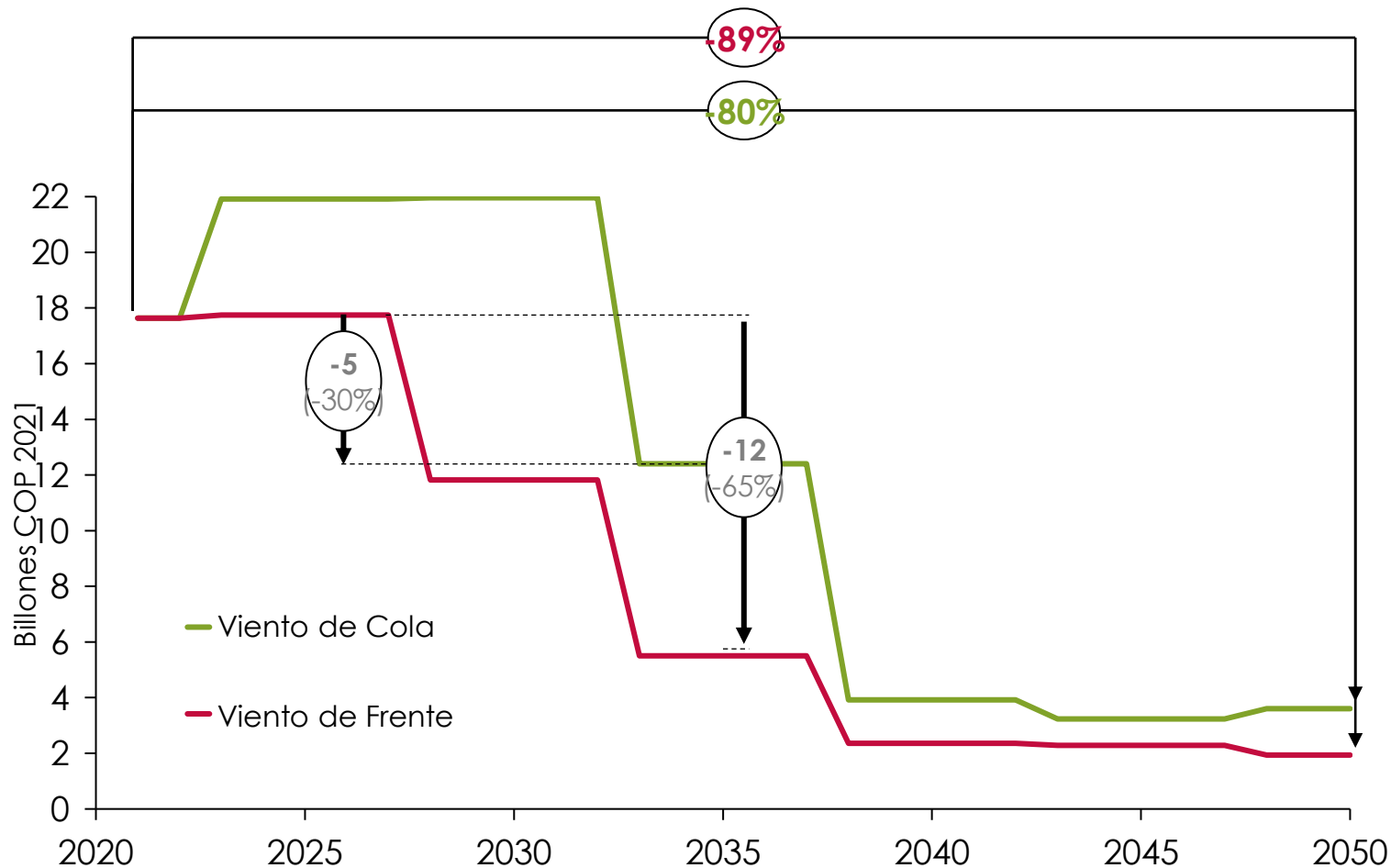
Sin una fuerte actividad de perforación de exploración y producción no se va a cumplir el pronóstico de producción del MFMP 2025

HISTÓRICO DE PRODUCCIÓN Y PRONOSTICO MFMP 2025 (BPD)



El cambio en la producción de carbones y el empleo sería significativo

Senda de producción carbones



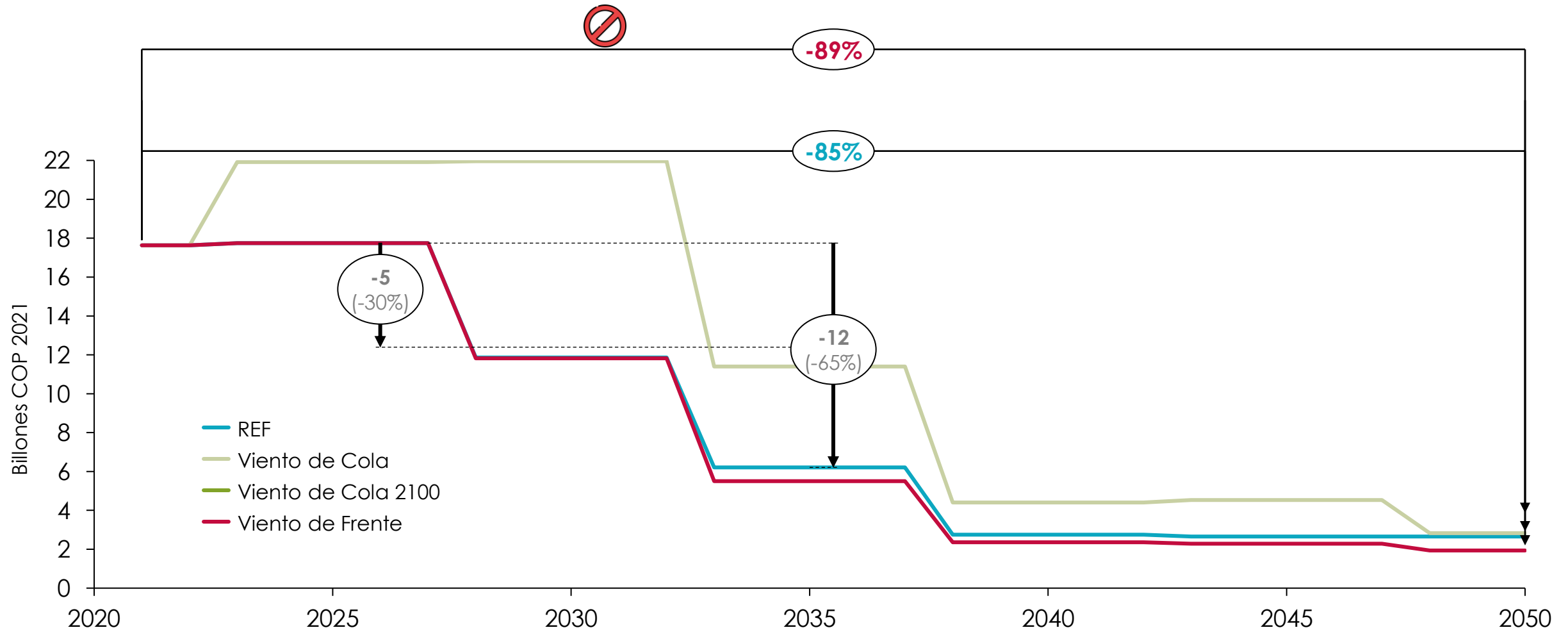
La caída de la producción de carbones generaría una caída de 36 - 38 billones de pesos en la economía en 2050

Sector	Multiplicador de empleo
Carbón	4.7
Coquización y refinería	45.0
Productos metalúrgicos	31.8

Cada **\$1,000 millones** adicionales en la producción del sector, generan **4.7 empleos** en total en la economía

2. Ricardo D. El cambio en la producción y el empleo sería significativo

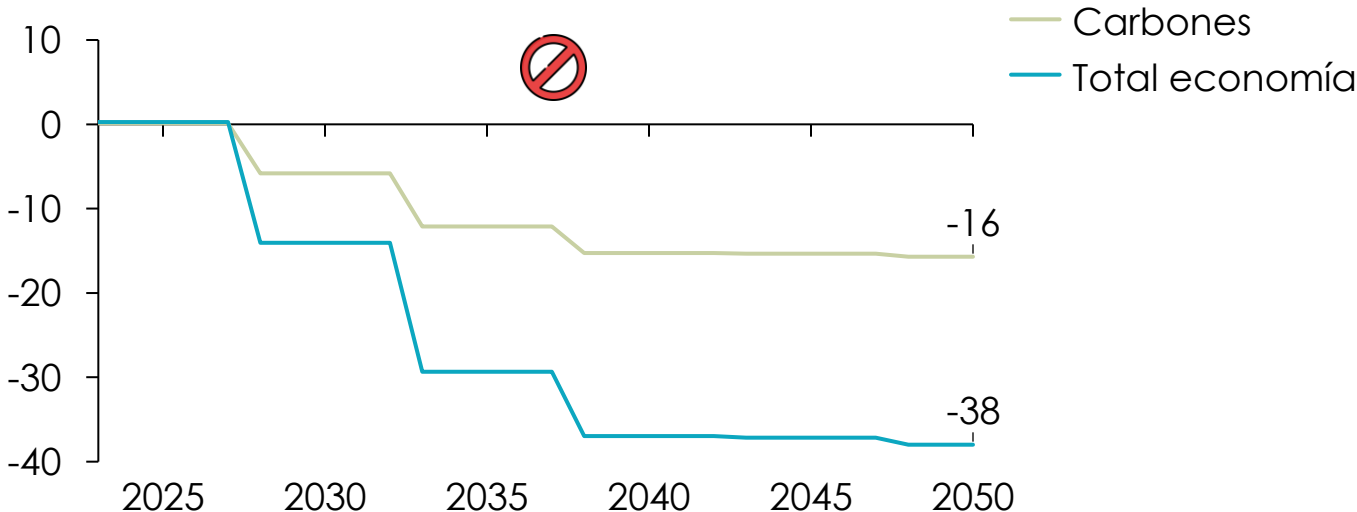
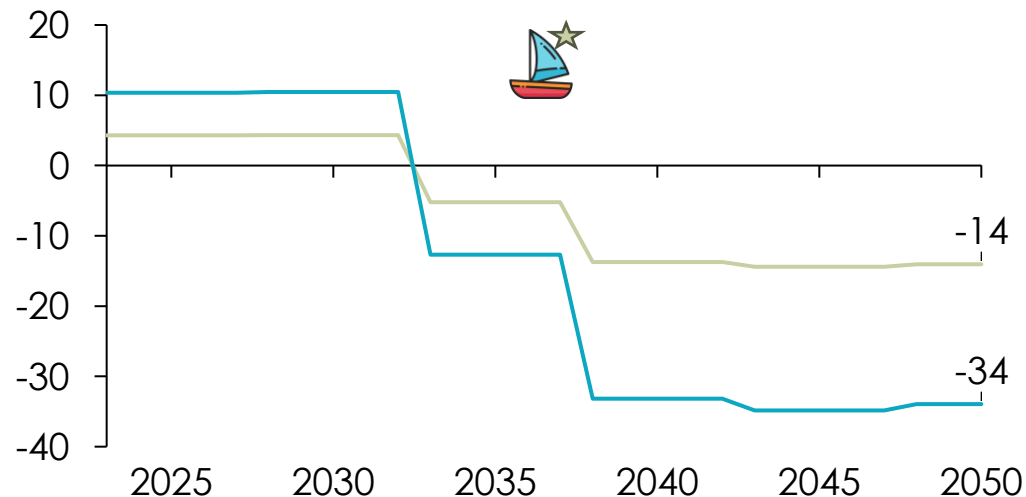
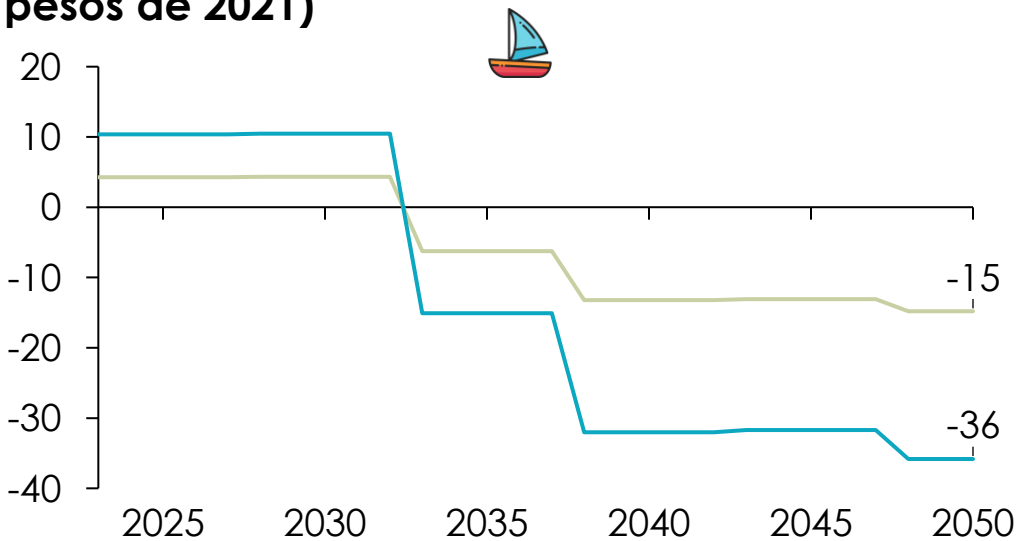
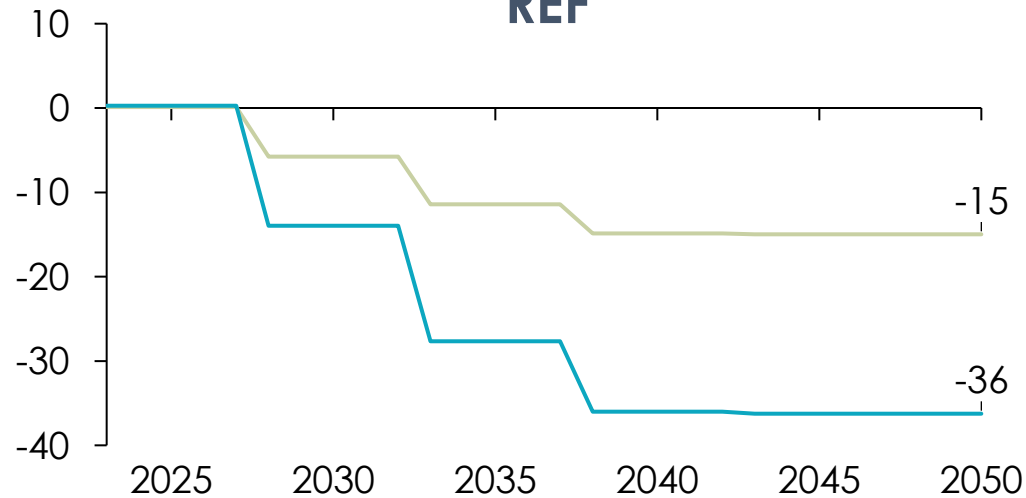
Senda de producción carbones



Generaría una caída de hasta \$38 billones en la economía

Efecto acumulado en producción con respecto a 2021
(Billones de pesos de 2021)

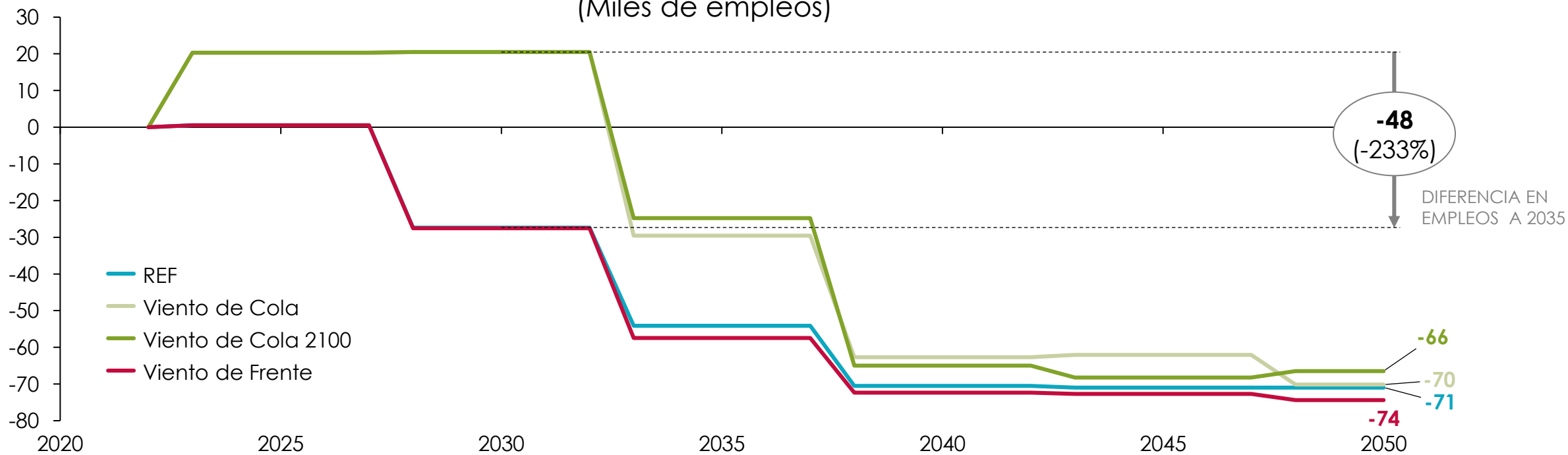
REF



Y una caída en empleo por encadenamientos

Efecto acumulado en empleo frente a 2021

(Miles de empleos)



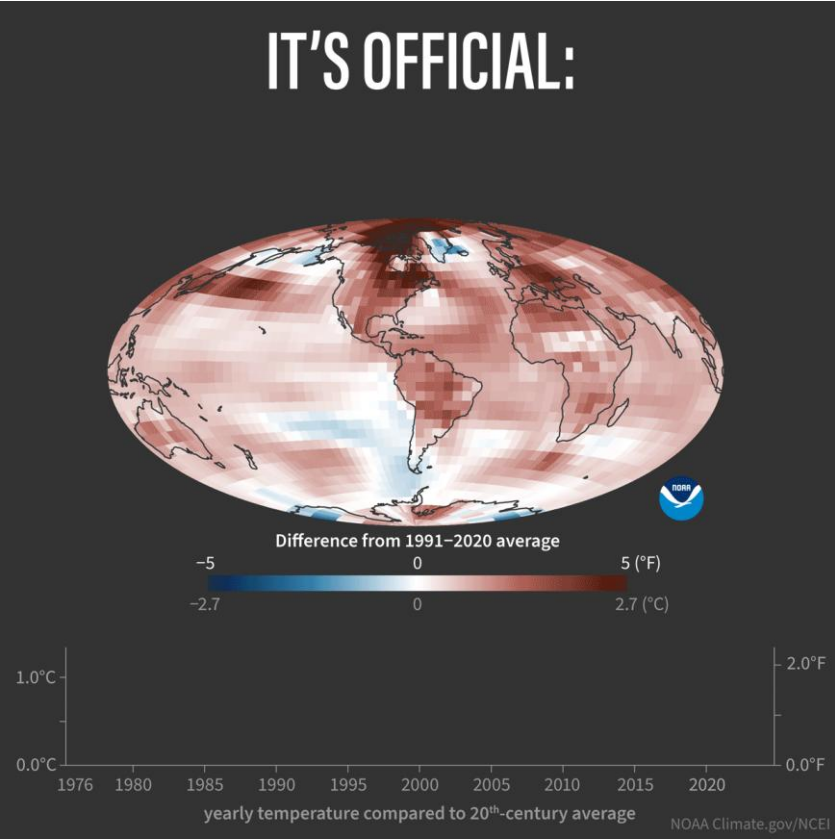
Sector	Multiplicador de empleo
Carbón	4.7
Coquización y refinería	45.0
Productos metalúrgicos	31.8

Cada **\$1,000 millones** adicionales en la producción del sector, generan **4.7 empleos** en total en la economía

4. Respensar la TE

Lo impactos del cambio climático ya están acá

2024 fue el año más caliente en Colombia y el mundo desde que se tienen mediciones históricas



Fuente: Imagen de NOAA Climate.gov, basada en datos de los Centros Nacionales de Información Ambiental de la NOAA.

Impactos en la escasez de agua y la salud pública son evidentes

EL PAÍS

América Colombia

INTERNACIONAL · OPINIÓN · ECONOMÍA · CIENCIA · SALUD · TECNOLOGÍA · CULTURA · DEPORTES · ESTILO

RACIONAMIENTO DE AGUA >

Bogotá marca un récord entre las grandes ciudades latinoamericanas que sufren la crisis del agua

La capital de Colombia, tradicionalmente famosa por su clima lluvioso, cumple este viernes un año de racionamiento del servicio

Martes, 23.09.2025 / 11:28

Temas del día

En vivo: Movilidad Bogotá

En vivo: Asamblea ONU

B-King y DJ Regio Clown

Tamara Ospina

Daniel Ortega

Teófilo Gu

>

EMPLEOS

CLUB VIVAMOS

Q

EL TIEMPO

SUSCRÍBETE

INICIAR SESIÓN

SALUD | TIEMPO EN CASA

ANÁLISIS

La fiebre amarilla es un brote que alerta sobre la crisis ambiental y sanitaria en el país, afirman expertos

Investigadores de microbiología y epidemiología afirman que esta enfermedad no es solo un tema de mosquitos.

Fuentes: EL País (2025), El Tiempo(2025)

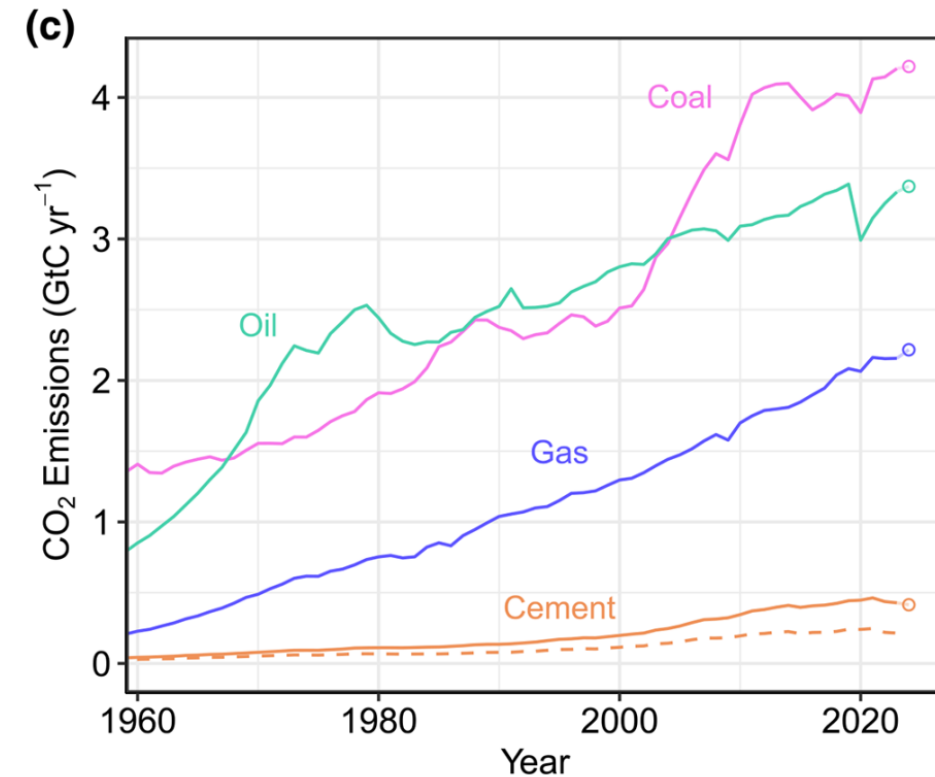
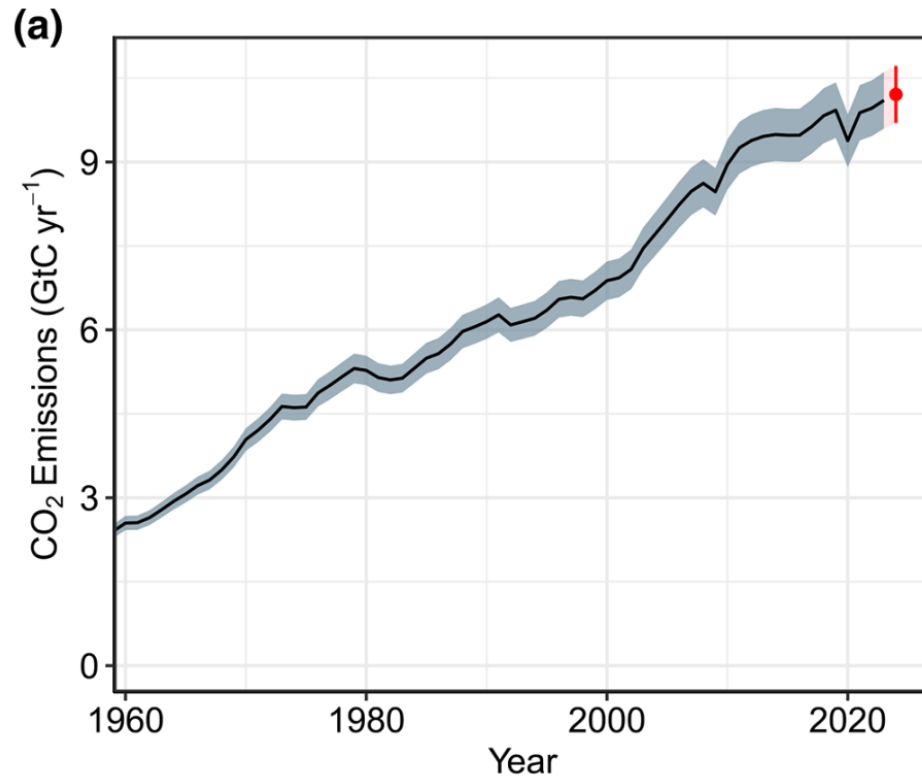
Las emisiones globales de GEI siguen aumentando

Las emisiones globales de CO₂ en 2024 alcanzaron un pico de 41.6 Gt CO₂ (11.35 Gt C)

El 90% de las emisiones de CO₂ son por causa de los combustibles fósiles



Transición energética
=
Acción climática más efectiva

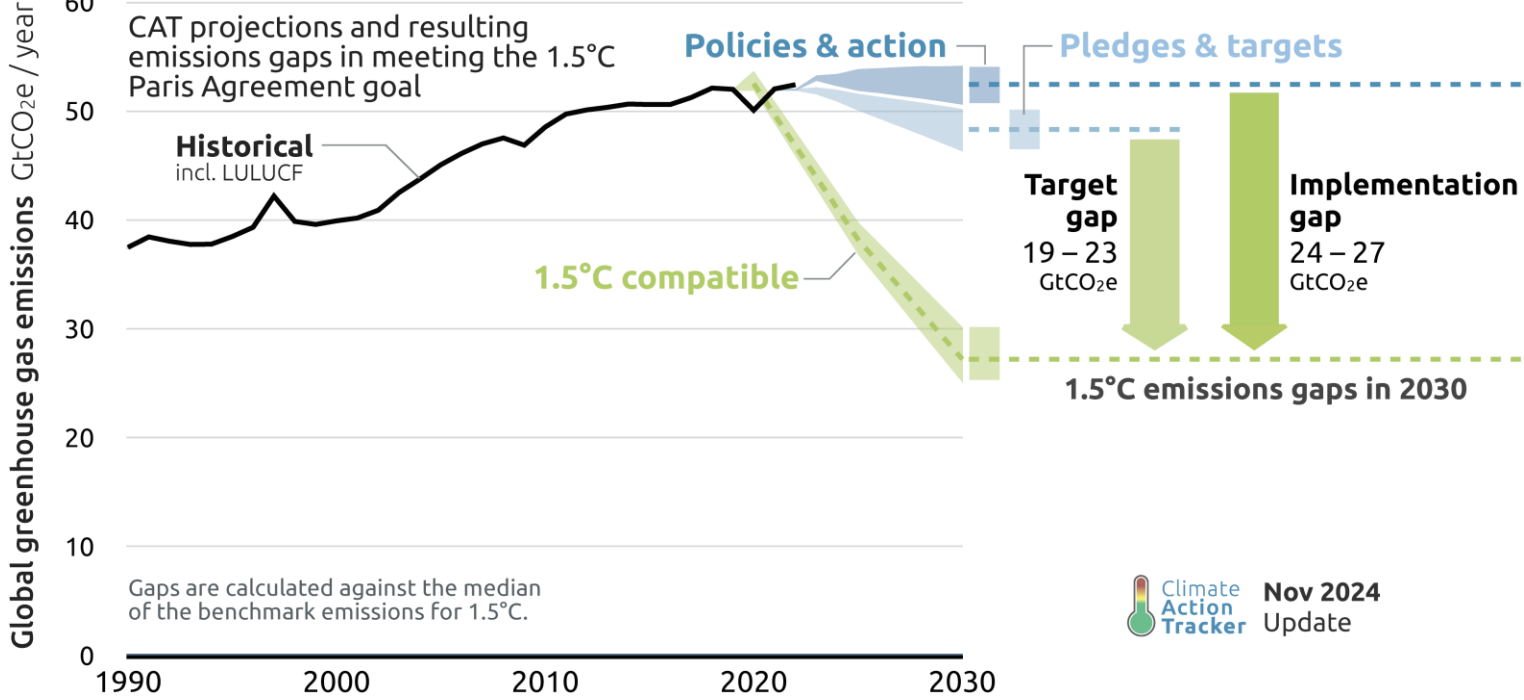


Estabilizar las emisiones a 1.5C es cada vez más difícil

Las políticas globales de mitigación de GEI no son suficientes para alcanzar los compromisos del Acuerdo de París

A nivel nacional también persiste una brecha respecto de las metas de la NDC

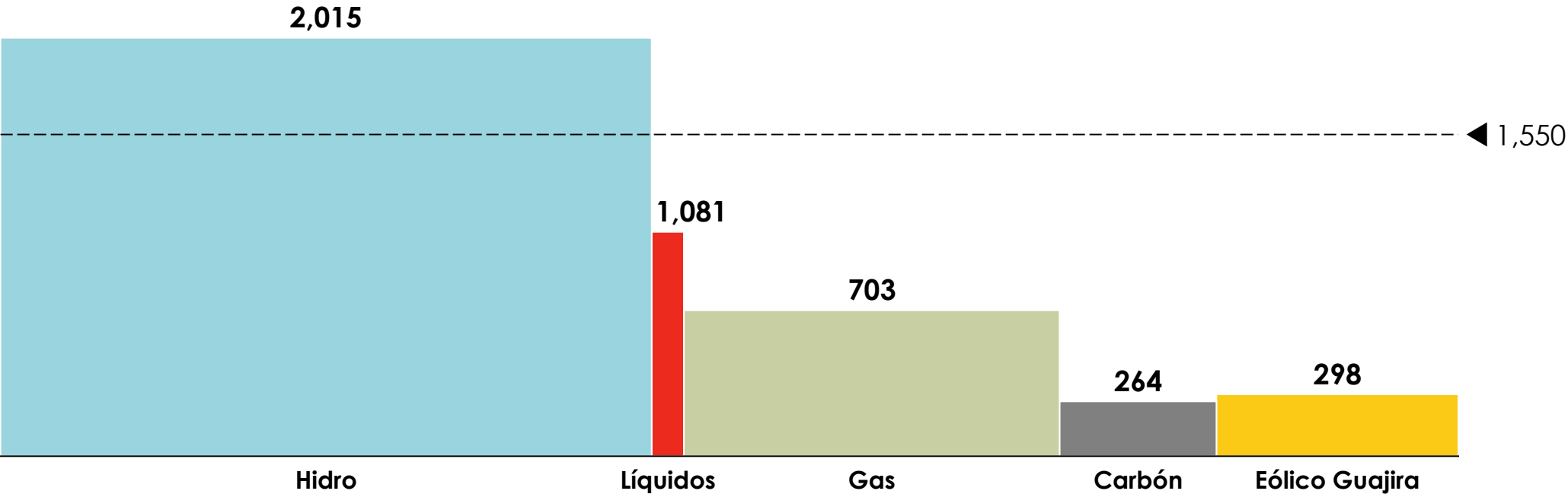
2030 EMISSIONS GAPS



Gráfica de Tomás de la brecha

Fuente: Climate Action Tracker (2024)

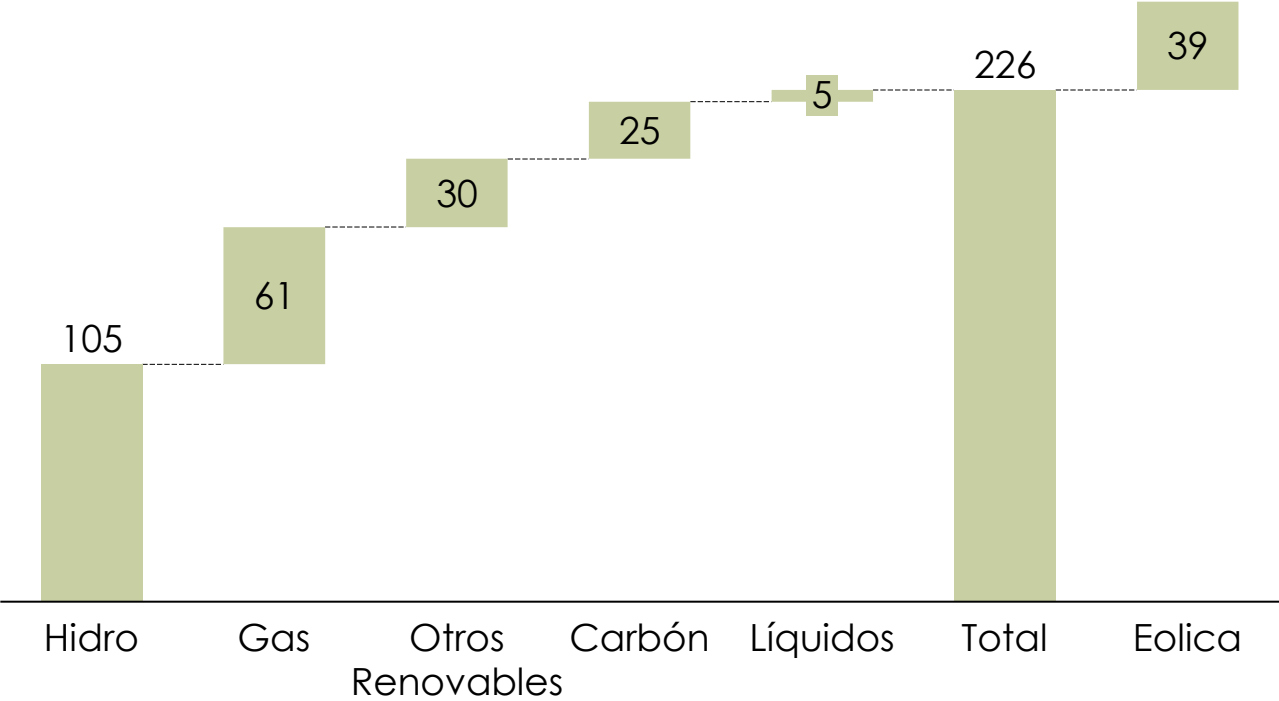
Estabilizar las emisiones a 1.5C es cada vez más difícil



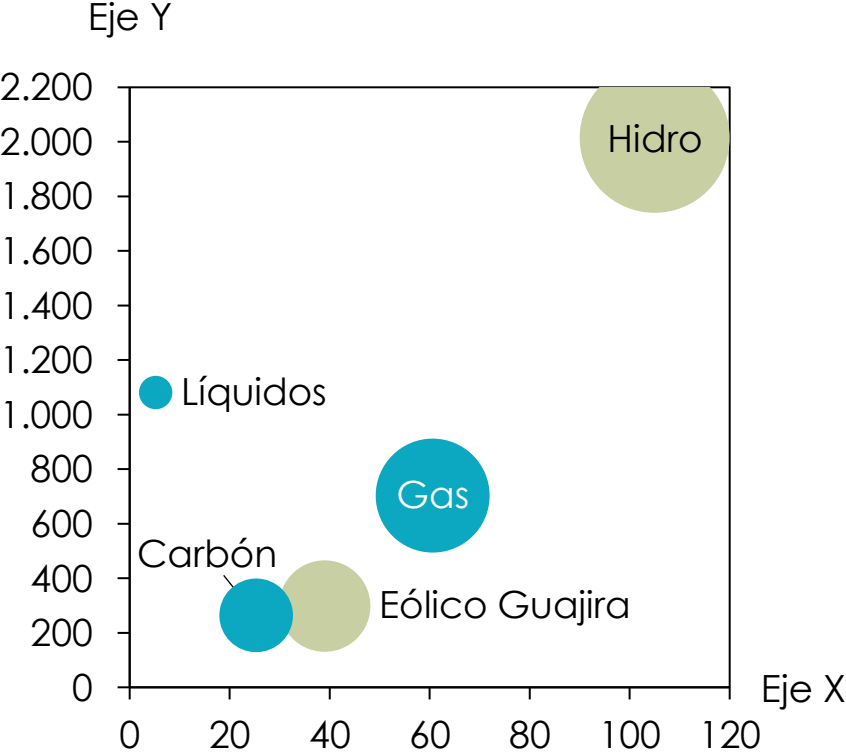
Hidro	Líquidos	Gas	Carbón	Eolico GUA
105	5.2	60.6	25.3	39
2015	1081	703	264	298

Fuente:Climate Action Tracker (2024)

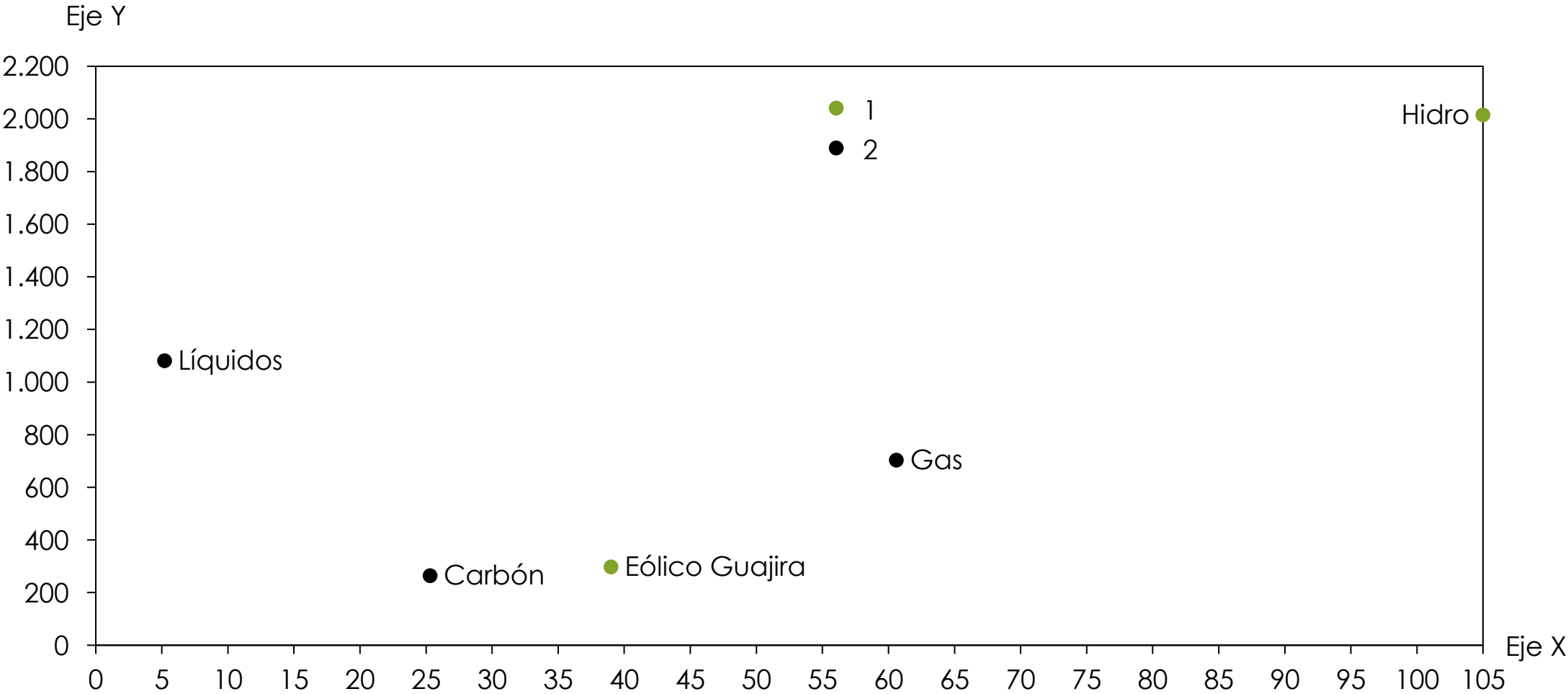
Estabilizar las emisiones a 1.5C es cada vez más difícil



Hidro	Líquidos	Gas	Carbón	Eolico GUA
105	5.2	60.6	25.3	39
2015	1081	703	264	298



Estabilizar las emisiones a 1.5C es cada vez más difícil



Fuente:Climate Action Tracker (2024)

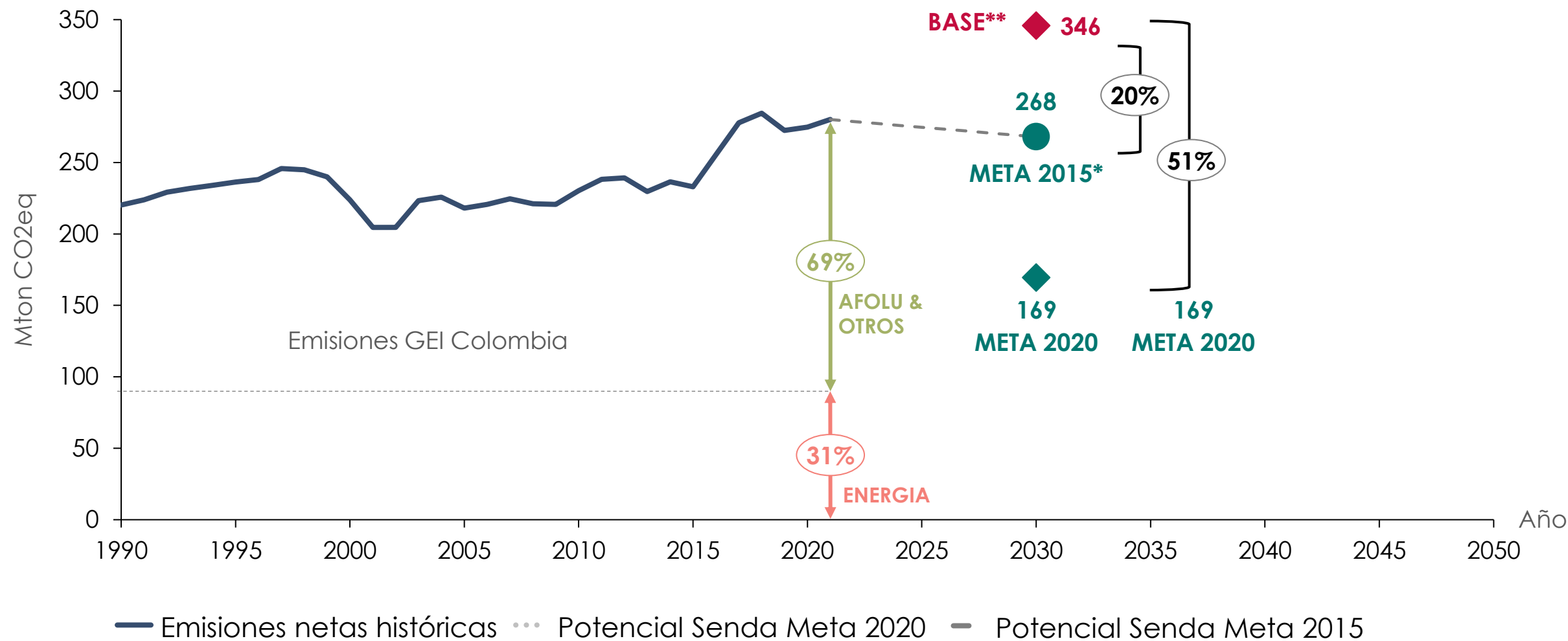
Política climática en Colombia

- La senda hacia la carbono neutralidad en Colombia es una tarea titánica.
- Tiene impactos fiscales y económicos ineludibles, pero también cobeneficios que hay que potenciar.
- Y mientras las emisiones globales siguen creciendo hay que atender los impactos del cambio climático que ya están ocurriendo, y adaptarnos a los que vienen en un país altamente vulnerable.

Si vamos a tomarnos en serio el cambio climático en Colombia implica

- Realizar cambios sistémicos en la forma que se toman decisiones en el sector a nivel público y privado, para involucrar la acción climática en todos los niveles de decisión.
- Asumir los *trade-offs* que puede traer la acción climática en los demás objetivos de política energética y buscar una salida ordenada para los fósiles de al menos treinta años.
- Tomarse la adaptación en serio entendiendo sus límites, y asumir su responsabilidad en la mitigación de GEI.

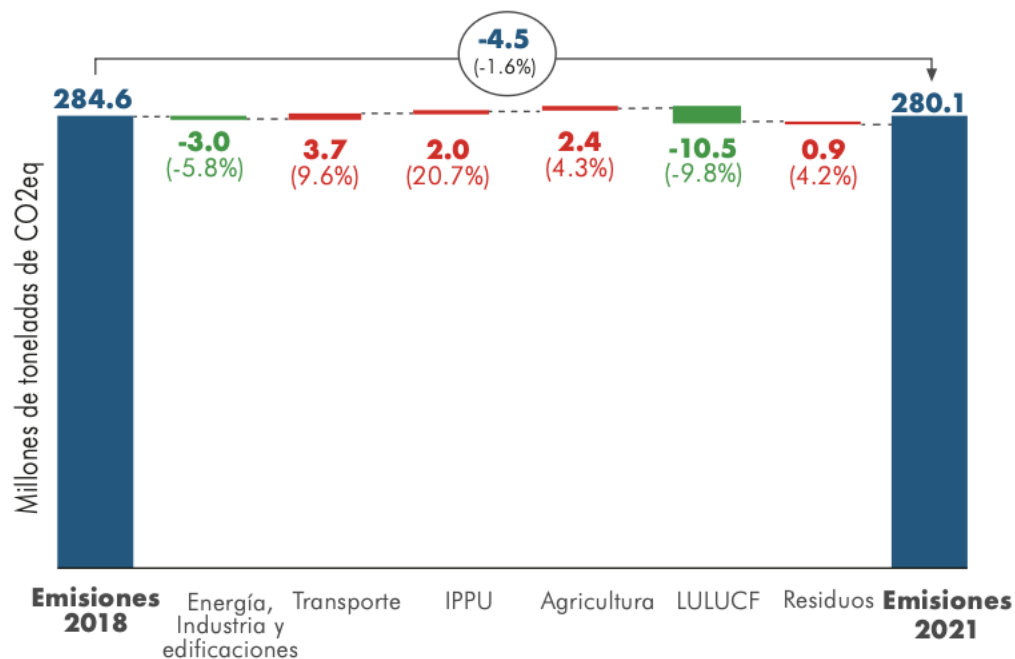
Luego entramos en el mundo de la transición



* La meta de 2015 estaba condicionada a subir a 30% condicionado a la provisión de apoyo internacional
** En 2015 la base fue de 335 Mton CO₂eq

¿Y cómo va la transición energética?

EVOLUCIÓN EMISIONES NETAS DE COLOMBIA 2018-2021

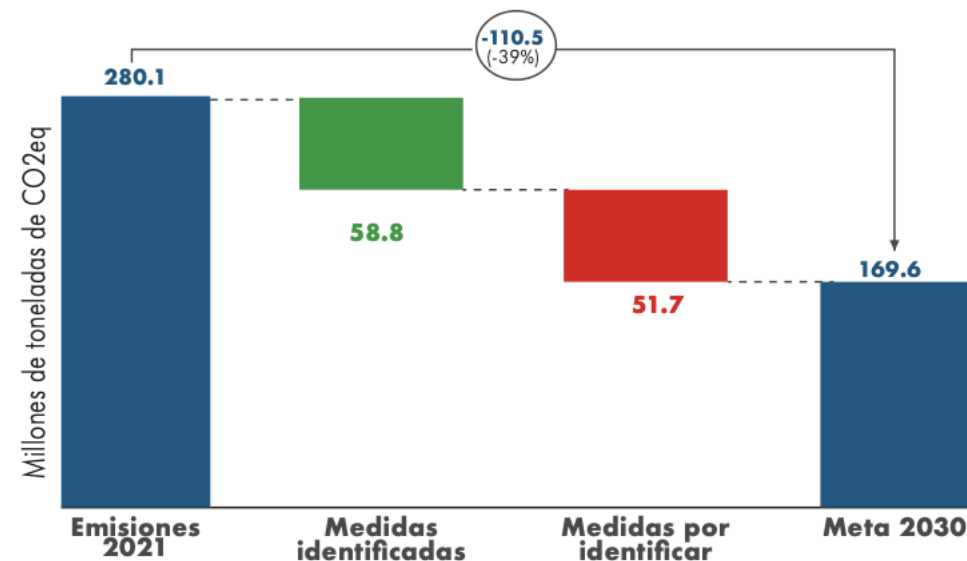


Fuente: Cálculos CREE con base en datos del informe BTR1 del IDEAM

Nota 1: IPPU corresponde a procesos industriales y al uso de productos; LULUCF a uso del suelo, cambio de uso del suelo y silvicultura

Nota 2: los números en paréntesis son la reducción porcentual frente 2018.

REDUCCIÓN DE EMISIONES REQUERIDA PARA CUMPLIR LA META DE COLOMBIA A 2030

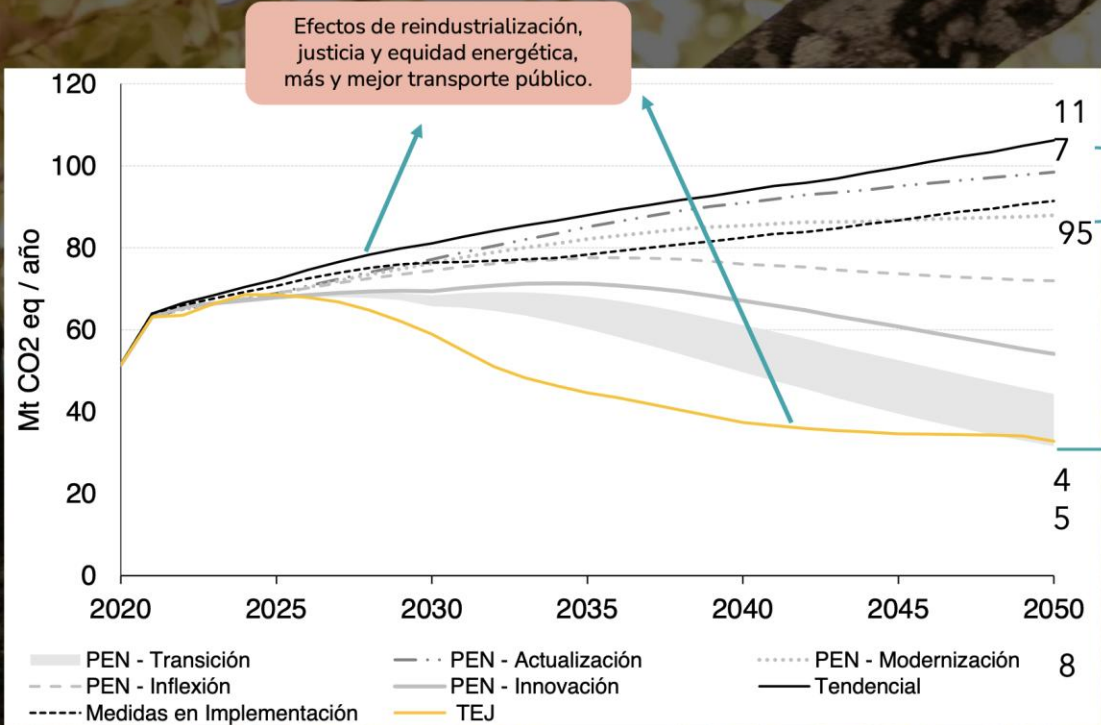


Fuente: Cálculos CREE con base en datos del informe BTR1 del IDEAM

El propio gobierno reconoce las dificultades



Conclusiones desde la perspectiva de emisiones



Escenarios Hoja de Ruta de TEJ vs PEN 2022 - 2052

Fuente: Our World in Data e IDEAM

Y que hay una lista larga de tareas pendientes



🔑 Llaves para la TEJ en Colombia

- Instalar +70 GW de FNCER entre 2024-2050
- Apropiación social y territorial de los proyectos
- Impulsar consumo más eficiente y electrificado
- Prepararse para escenarios más complejos y costosos
- Nuevos energéticos para sectores difíciles de descarbonizar
- Uso eficiente de reservas fósiles para autosuficiencia
- Acelerar inversiones y cerrar brechas de habilidades
- Modernización tecnológica para soberanía energética
- Reentrenar la fuerza laboral para nuevos sectores
- Reindustrialización con tecnologías limpias
- Reformar el modelo de regalías y ordenamiento minero
- Desarrollo minero con estándares altos y beneficios sociales

GRACIAS

www.creenergia.org

CREENERGIA
CREENERGIA
CREENERGIA