



GEOARK
CREAR VALOR Y RETRIBUIR

ANÁLISIS Y GESTIÓN DE RIESGOS CLIMÁTICOS

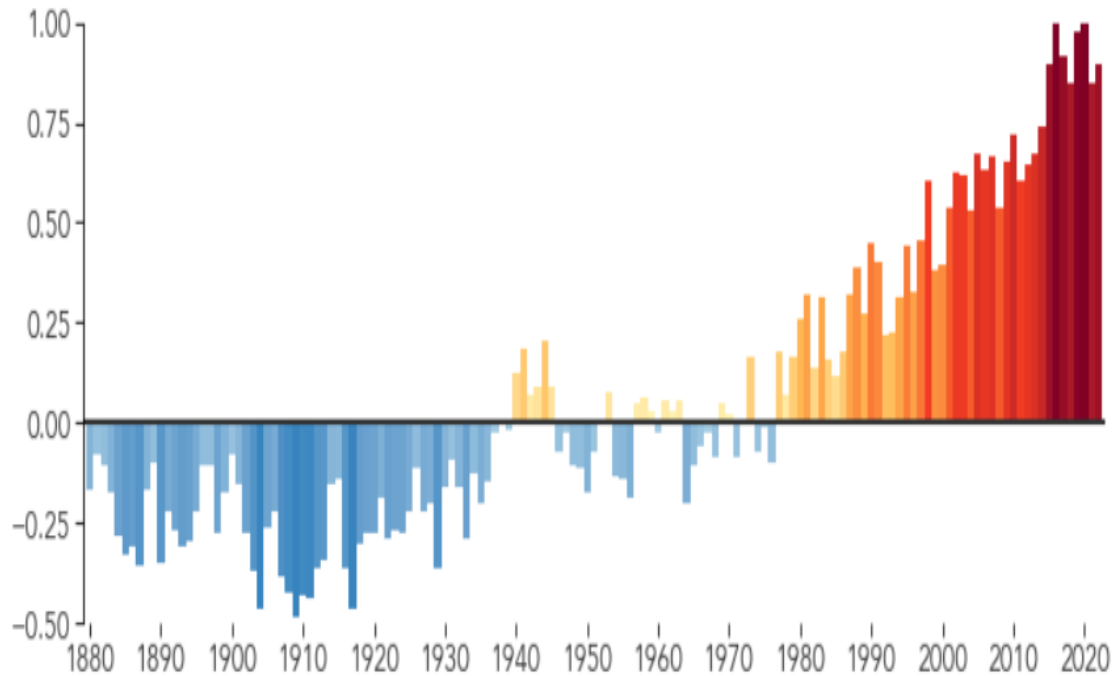
2025

Mensajes principales

1. Debemos asegurar ser un operador rentable de bajo costo para aumentar nuestro nivel de resiliencia frente a riesgos climáticos.
2. Debemos proteger lo que tenemos: bloques de alto valor en el portafolio están altamente expuestos a los riesgos físicos y de transición.
3. Ya estamos altamente expuestos a riesgos de inundaciones y estrés térmico y se prevé un incremento en el riesgo de sequias.
4. Los análisis de riesgos climáticos son una foto que requiere actualización continua acorde a cambios de portafolio y mercado.
5. Integrar las evaluaciones de los riesgos climáticos en el proceso de toma de decisiones de inversión en proyectos actuales y opciones de crecimiento inorgánico.

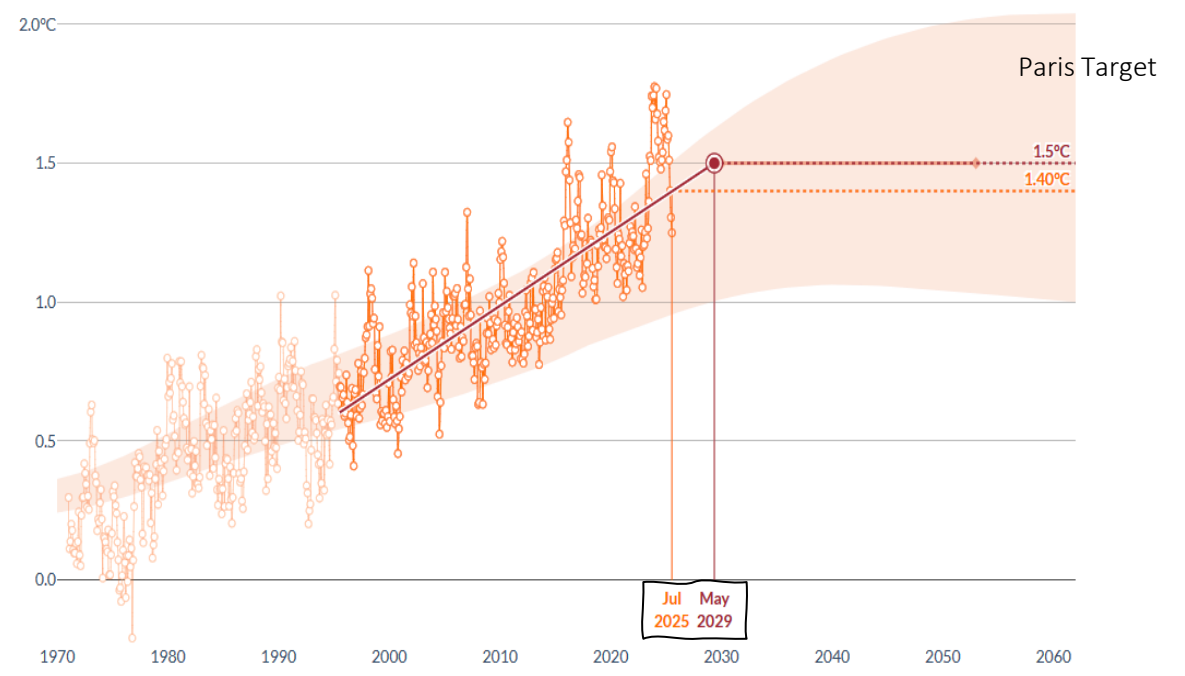
Los últimos nueve años han registrado las temperaturas mas altas a nivel global y estamos próximos a sobrepasar la meta establecida en el Acuerdo de París

Temperatura global en relación con el promedio de 1951-1980



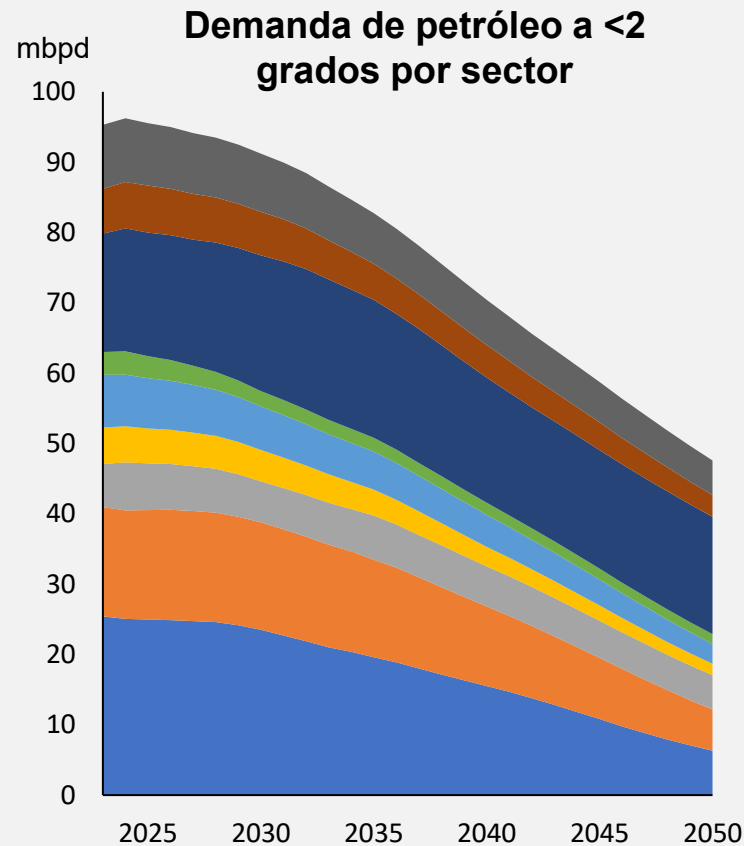
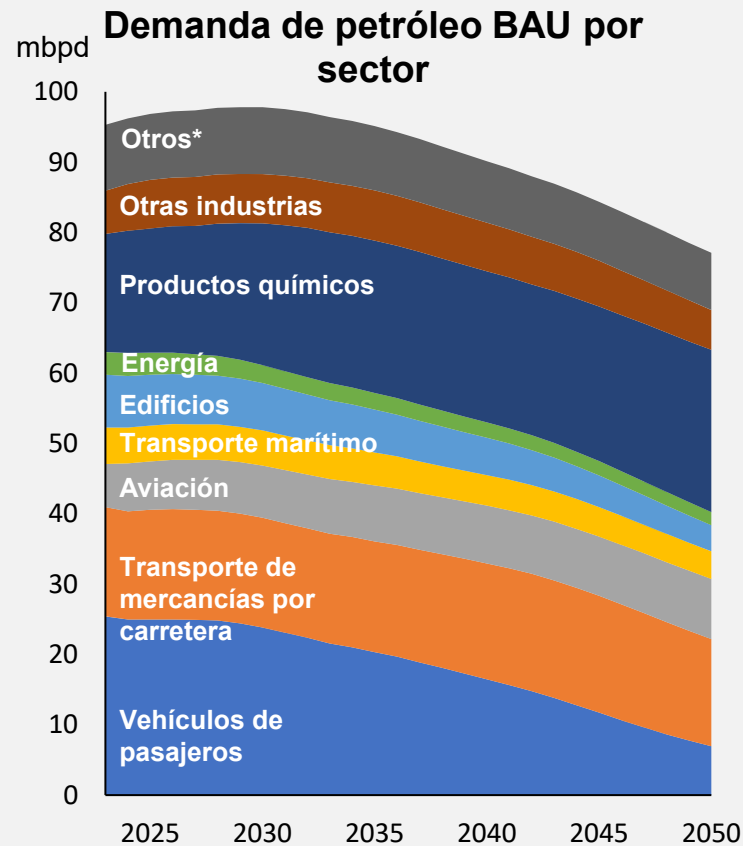
Fuente: NOAA National Centers for Environmental information (2025)

Aumento de la temperatura con respecto a los niveles pre-industriales



Fuente: C3S Climate Data Store 2025

Para la transición <2 grados, se consumirá menos petróleo comparado con el escenario business as usual (BAU).



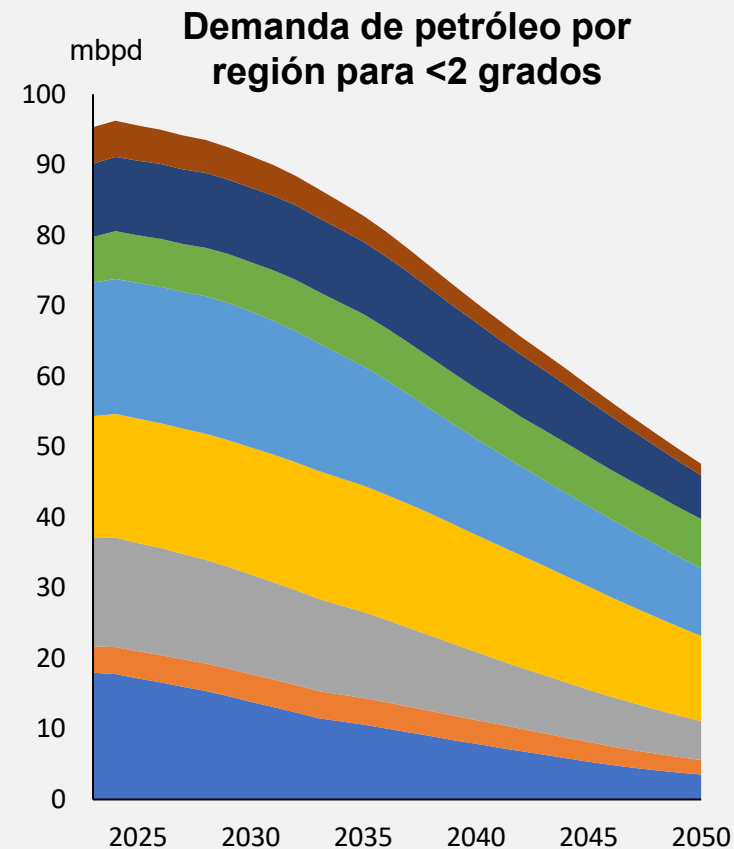
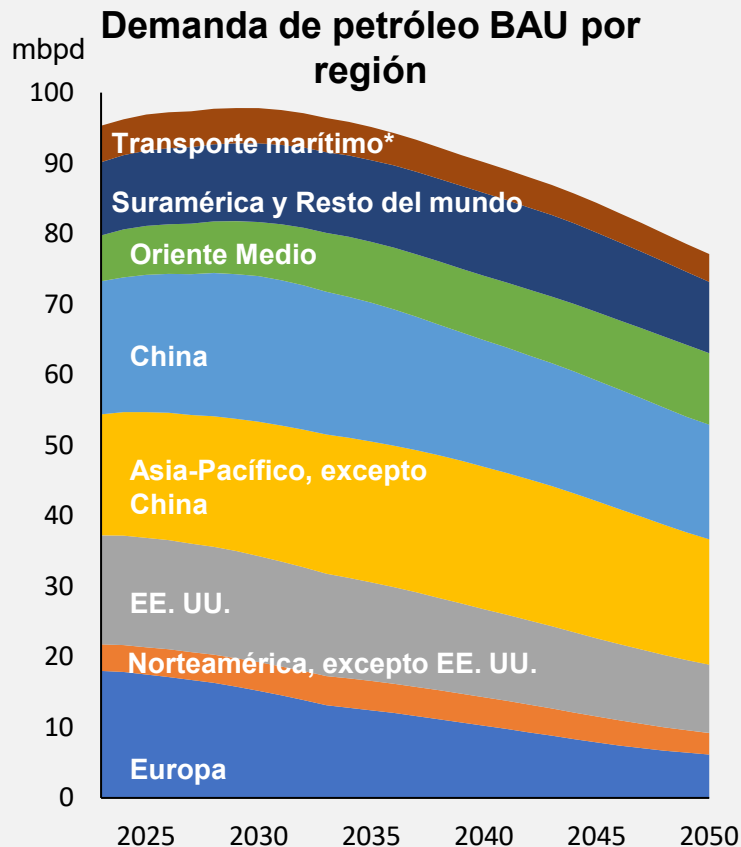
A pesar de la fragmentación geopolítica la transición energética avanza, pero no al ritmo requerido para cumplir el acuerdo de París.

- La venta de vehículos eléctricos entre 2019 y 2023 se multiplicó por siete y para el 2024, el 20% de los vehículos vendidos en el mundo fueron eléctricos.
- En 2023 el aumento de la demanda de energía aumentó en 13 % con respecto al 2022. Energías renovables suplen el exceso de la demanda de energía, más no sustituyen la generación a partir de combustibles fósiles.

Fuente: Análisis de WTW

* Incluye minería, construcción, procesamiento de alimentos, procesamiento de madera, maquinaria, textiles, pulpa y papel, y otros subsectores

La demanda de petróleo disminuye más rápido en las economías avanzadas que en las emergentes ante un escenario de transición <2 grados



- La demanda de petróleo irá aumentando hasta final de la década del 2030 (98mbpd). En adelante su demanda disminuirá hasta 2050 (77 mbpd).
- El consumo de petróleo comienza a disminuir en todas las regiones, dando lugar a una fuerte caída de la demanda mundial por efecto de la transición, principalmente en China, Europa y Estados Unidos.

Fuente: Análisis de WTW

* El transporte marítimo internacional no se asigna a una región específica.

** El valor puede diferir de otras fuentes, ya que excluye los biocombustibles, el carbón licuado, el gas licuado y las ganancias de procesamiento.

Nuestra metodología para evaluar el impacto financiero de los riesgos climáticos



RIESGO FÍSICO

Economía basada en combustibles fósiles, con un calentamiento superior a 4 °C para 2100.

¿Cómo aumentarán con el tiempo la intensidad y la frecuencia de los riesgos físicos (agudos, crónicos)?

¿Qué tan vulnerable es la empresa: cómo afectan los riesgos físicos a las instalaciones, las operaciones, las cadenas de suministro y fuerza laboral?

¿Cómo esto afectará al rendimiento y al valor de los activos?

VPN expuesto a riesgos físicos

Escenario

Canal de transmisión

Impacto financiero

VPN expuesto a riesgos climáticos

RIESGO DE TRANSICIÓN

Transición global ordenada que limita el calentamiento muy por debajo de 2 °C para 2100.

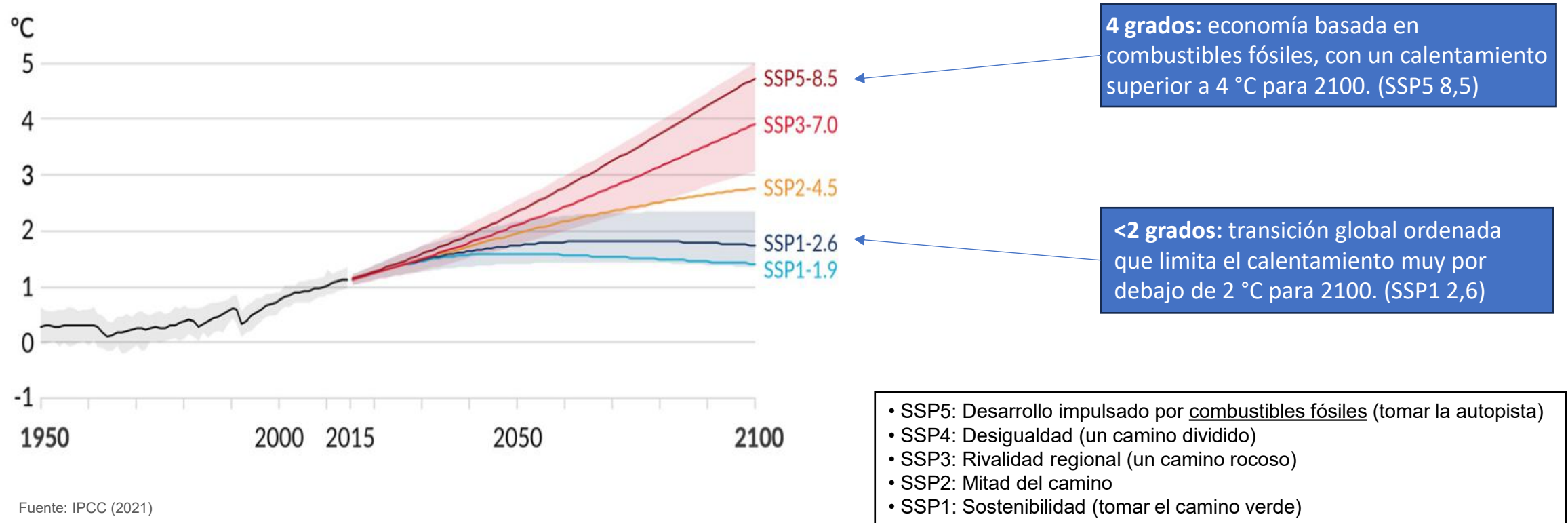
¿A qué ritmo tendrán que reducirse las emisiones para cumplir los objetivos climáticos?

¿Cómo afectará esto al negocio del cliente, a través de cambios en la demanda, sustitución de activos, etc.?

¿Cómo cambiarán los ingresos?
¿Cómo cambiarán los márgenes de beneficio?

VPN expuesto a riesgos de transición

Trayectorias de temperatura asociadas a diferentes escenarios de aumento de las emisiones de GEI



Exposición a riesgos físicos: portafolio actual y futuro

Escenario actual (calentamiento global de 1,5 °C) - 2030

Estrés térmico



Exposición
Valor en riesgo

- **Todos los activos actuales** y futuros de Llanos están expuestos a **estrés térmico muy elevado**, más de **180 días al año** con temperaturas superiores a los 30 °C.
 - Valor activos expuestos Llanos: actuales 240 mm USD y futuros (32 activos) 331 mm USD.
- **Cuatro activos futuros** de Putumayo están expuestos a un **estrés térmico elevado**, con **80-180 días al año** con temperaturas superiores a los 30°C
 - Valor de los activos expuestos en Putumayo: futuros 103 mm USD

Sequía



Exposición
Valor en riesgo

- Todos los activos actuales de Llanos, 33 activos futuros principalmente en Llanos y 3 activos futuros en Putumayo están expuestos a estrés hídrico **bajo o muy bajo**, con hasta **60-90 días de sequía prolongada al año**.
- En un escenario de altas emisiones, la exposición de todos los anteriores activos actuales y futuros aumenta hasta alcanzar un **nivel moderado**, con **90-120 días de sequía prolongada al año**.
 - Valor de los activos expuestos: actuales 240 millones USD y futuros 371 mm USD (Llanos) y 62 mm USD (Putumayo).

Incendio



Exposición
Valor en riesgo

- Todos los activos actuales y 31 activos futuros (Llanos) están expuestos a un **clima moderadamente propicio** para incendios, con **entre 20 y 80 días favorables para incendios**.
 - Valor de los activos expuestos: actuales 240 millones USD y futuros 318 millones USD.

Inundaciones interiores



Exposición
Valor en riesgo

- 17 activos actuales (CPO-5, LI-32 y LI-34) y 20 activos futuros (CPO-5, LI-32, LI-123, LI-124 y LI-34) están expuestos a un **riesgo de inundación muy alto (profundidad de la inundación >1 m)**.
 - Valor de los activos expuestos **muy alto**: actuales 187 mm USD, futuros 201 mm USD
- 5 activos actuales y 9 activos futuros (CPO-4, LI-32, LI-86, PUT 8 y LI-34) están expuestos a un **riesgo de inundación alto (profundidad de la inundación: 0,6-1 m)**.
 - Valor de los activos expuestos **alto**: actuales 5 mm de dólares y futuros 88 mm USD

Escenario futuro (calentamiento global de 4 °C) - 2050

Exposición
Valor en riesgo

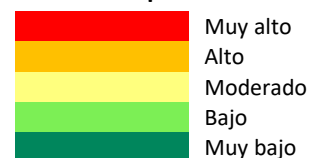
- Para 2050, la **exposición al calor sigue siendo muy alta** para todos los activos actuales y futuros. Esto indica que el estrés térmico es un peligro importante en la actualidad y en el futuro.

- Para 2050, todos los activos actuales y futuros de la cuenca de los Llanos estarán expuestos a un **alto estrés hídrico**, con una previsión de entre **120 y 180 días de sequía prolongada al año**, lo que podría afectar significativamente al suministro de agua para las operaciones y el uso del personal.
 - El valor de los activos actuales altamente expuestos asciende a 240 mm USD y de los futuros a 331 mm USD
- Cuatro activos en la cuenca del Putumayo estarán expuestos a un estrés hídrico **moderado**.

- No se prevén cambios significativos.

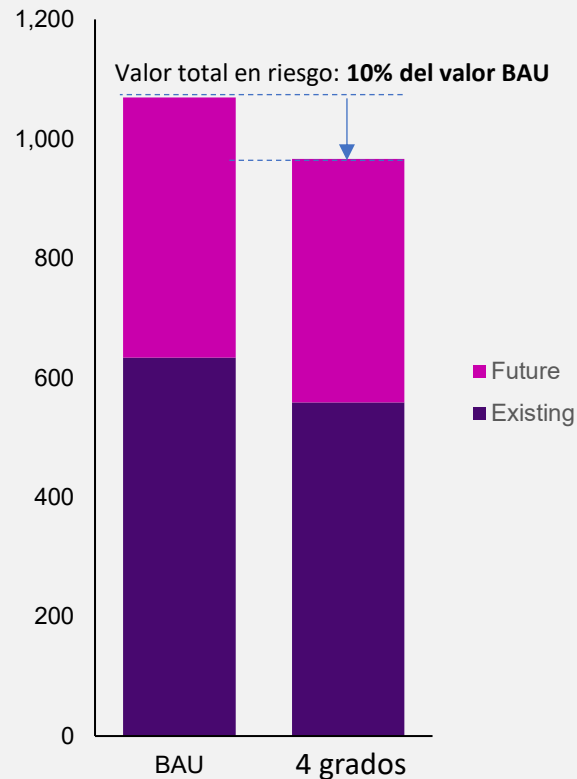
- No se prevén cambios significativos.

Escala de Exposición

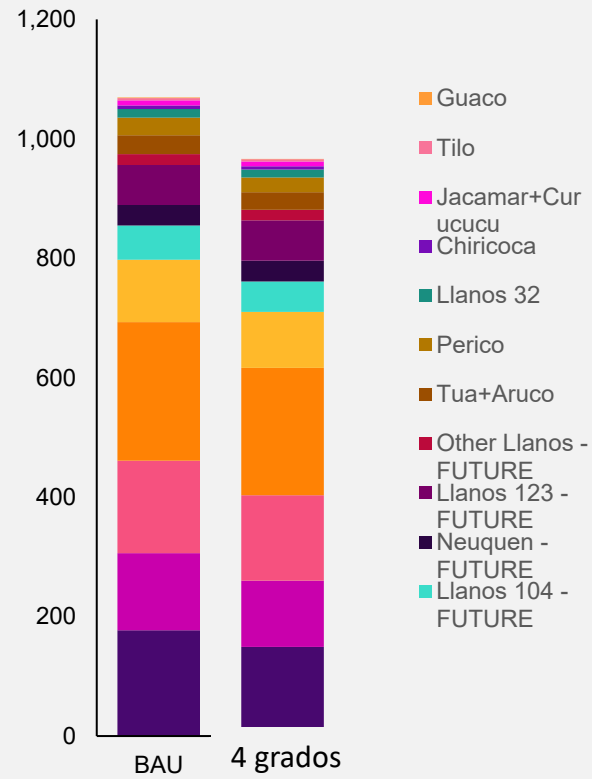


VPN expuesto a los riesgos de físicos

\$m **VPN total (2025-2050)**



\$m **VPN total (2025-2050)**



Impacto en VPN se debe principalmente a afectaciones a la infraestructura o interrupción de las operaciones en un escenario 4 grados

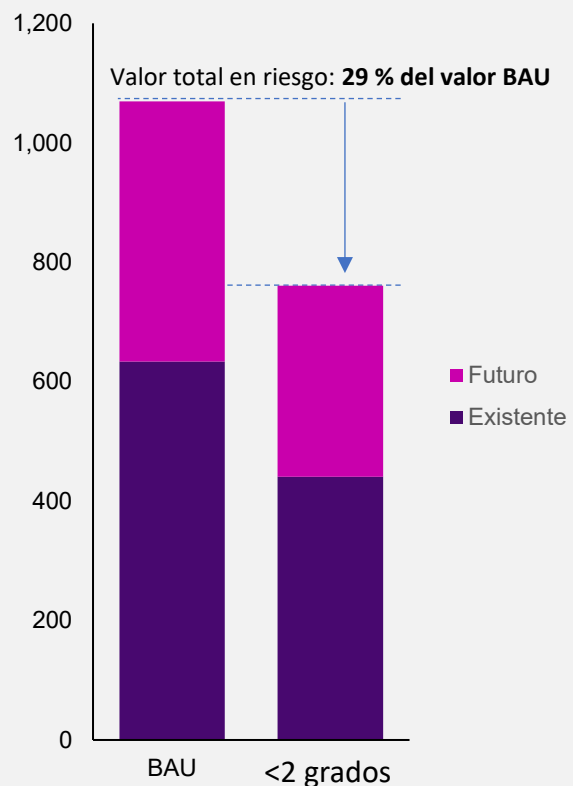
Riesgo total estimado: disminución del 10% del VPN para el periodo 2025-2050 o USD 106 millones netos

Recomendaciones:

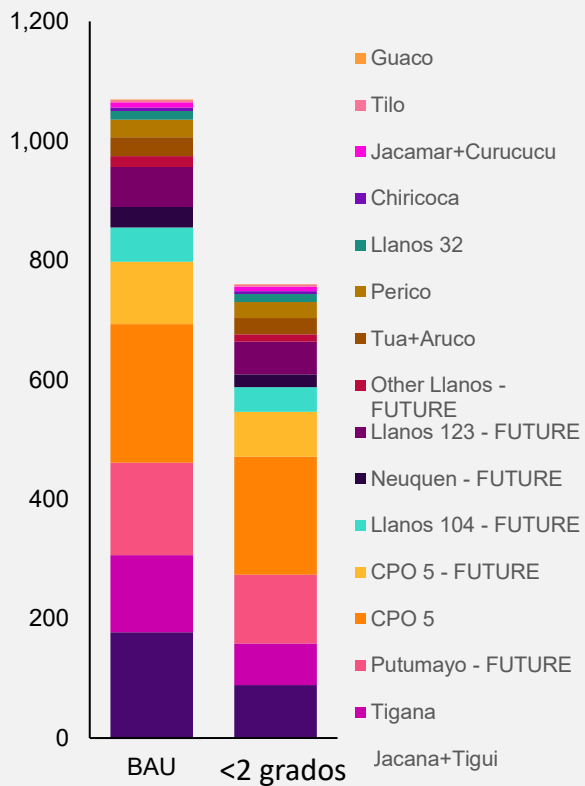
- Sistema de alerta temprana
- Desarrollar planes de adaptación
- Crear comité de adaptación y riesgos climáticos
- Creación de controles de riesgos climáticos en línea con matriz de riesgo corporativa
- Diversificación de portafolio de acuerdo a riesgos climáticos
- Alianzas estratégicas para manejo de riesgo a nivel de cuencas

VPN expuesto a los riesgos de transición

\$m **VPN total (2025-2050)**



\$m **VPN total (2025-2050)**



Fuente: Análisis de WTW

Impacto en VPN se debe a menores márgenes y flujos de caja, asociado a menores precios del crudo en un escenario <2 grados

Riesgo total estimado: disminución del 29% del VPN para el periodo 2025-2050 o USD 309 millones netos

Recomendaciones:

- Incluir estos riesgos en el hedging de precios de venta
- Mantener bajos costos de operación nos hace más resilientes a cambios en los precios bajos del petróleo
- Al evaluar nuevos proyectos, considerar los escenarios de transición
- Asegurar la inclusión de riesgos de transición y físicos, puede dar acceso a mercados con mayores restricciones climáticas (Europa).

Fortalezas y oportunidades frente a riesgos de cambio climático

Riesgos físicos

Fortalezas actuales

- Protocolos de emergencia, planes y medidas de respuesta para gestionar y monitorear contingencias relacionadas con el clima
- Estándares rigurosos de disciplina operativa y sólidas relaciones con los actores locales
- Inversiones en nuevos equipos, electrificación y mejoras de infraestructura para reducir los impactos físicos y eléctricos de las inundaciones
- SIGA (Sistema Integral de Gestión del Agua), para realizar simulaciones de riesgos hídricos que permitan anticipar, analizar y gestionar riesgos o vulnerabilidades relacionados con el clima

Oportunidades de mejora

- Incorporar nuevas tecnologías y sistemas de gestión de información para abordar los riesgos climáticos (Ej. Sistemas de alertas tempranas)
- Fortalecer los protocolos, planes, medidas de respuesta de emergencias existentes.
- Identificar adecuaciones preventivas en la infraestructura para mejorar la gestión de riesgos.
- Fortalecer la colaboración con actores clave para anticipar incidentes relacionados con el clima y reforzar las estrategias de respuesta.
- Establecer un comité de adaptación o resiliencia a riesgos climáticos e inundaciones (Incluyendo áreas técnicas, operaciones, finanzas, HSE y sostenibilidad)
- Desarrollar proyectos de Soluciones Basadas en naturaleza (SbN) para aumentar la resiliencia climática en nuestras áreas de influencia.

Riesgos de transición

- Escenarios de riesgos climáticos identificados y cuantificados
- Equipos dedicados para anticipar acciones administrativas adversas, demandas y cambios en la regulación.
- Estrategias de Hedging de crudo incorporadas (Estado actual: 50%; meta para 2026: 90%)
- Fijación de precios de energía a largo plazo junto con certificados de energía renovable.
- Próximos proyectos de electrificación y energías renovables (biomasa) para asegurar resiliencia frente a mayores precios de la energía.
- Altos niveles de transparencia en temas climáticos para garantizar acceso a capital.
- Precio interno del carbono para evaluar la sensibilidad frente a mayores precios del carbono.
- Bajos niveles de intensidad de emisiones, lo que nos posiciona ante regulaciones más estrictas

- Implementar de forma efectiva el precio interno del carbono en la toma de decisiones corporativas
- Desarrollar una taxonomía verde y climática para asignar adecuadamente las inversiones futuras
- Incluir variables de riesgo climático en los procesos de M&A para priorizar activos más resilientes e incorporar adecuadamente los costos futuros de adaptación.
- Continuar diversificando las fuentes de energía, los commodities y el pronóstico de riesgo climático.
- Fortalecer la colaboración con actores clave para promover acciones colectivas.
- Incorporar presupuestos y modelaciones financieras para acciones de adaptación y explorar beneficios fiscales asociados



GEO PARK

CREAR VALOR Y RETRIBUIR