

Huella de carbono, emisiones financiadas, evaluación de riesgos climáticos, objetivos basados en la ciencia y hoja de ruta & estrategia

PRESENTACIÓN FINAL
TAREA 2: EVALUACIÓN DE RIESGOS CLIMÁTICOS



AEI Hidrocarburos

18 de Diciembre de 2024

NUESTRA MISIÓN

**Nuestra misión es
acelerar el paso hacia un
futuro descarbonizado**



Índice

Lista de Acrónimos

Análisis de Valor en Riesgo (VaS)

- Introducción
- Metodología del Análisis VaS
- Resultados y Conclusiones

Análisis de Brechas

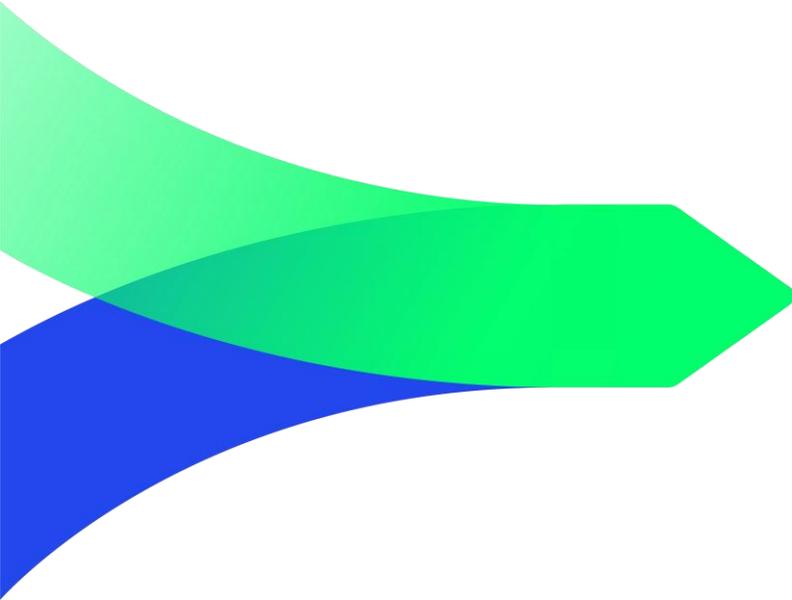
- Metodología del Análisis de Brechas
- Resultados y Hallazgos
- Conclusiones y Recomendaciones

Lista de Acrónimos

- **AMPERE project:** *Assessment of climate change mitigation pathways and evaluation of the robustness of mitigation cost estimates*
- **Análisis VaS:** Análisis de valor en riesgo (*Value at Stake Analysis*)
- **APS:** Escenario de Retraso de la IEA [*Announced Pledges Scenario*]
- **CRO/ROC:** Riesgos y Oportunidades relacionados con el Clima
- **ENME:** Estrategia Nacional de Movilidad Eléctrica del Gobierno de México
- **ER:** Energía Renovable
- **EVs:** Vehículos eléctricos [*Electric Vehicles*]
- **FAO:** Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [*Food and Agriculture Organization of the United Nations*]
- **IEA:** Agencia de Energía Internacional [*International Energy Agency*]
- **IPCC:** Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [*Intergovernmental Panel on Climate Change*]
- **ISSB:** Junta de Normas Internacionales de Sostenibilidad [*International Sustainability Standards Board*]
- **NGFS:** Red de Bancos Centrales y Supervisores para Enverdecer el Sistema Financiero [*Network for Greening the Financial System*]
- **NPV:** Valor presente neto [*Net Present Value*]
- **NZE:** Escenario de Cero Emisiones de la IEA [*Net Zero Emissions*]
- **STEPS:** Escenario de Políticas Actuales de la IEA [*Stated Policies*]
- **TCFD:** Grupo de trabajo sobre información financiera relacionada con el clima [*Task Force on Climate-related Financial Disclosures*]
- **WCRP CMIP6:** El Programa Mundial de Investigaciones Climáticas (WCRP) coordina el Proyecto de Intercomparación de Modelos Acoplados (CMIP6)

AINDA AEI Hidrocarburos

Análisis de Valor en Riesgo (VaS)



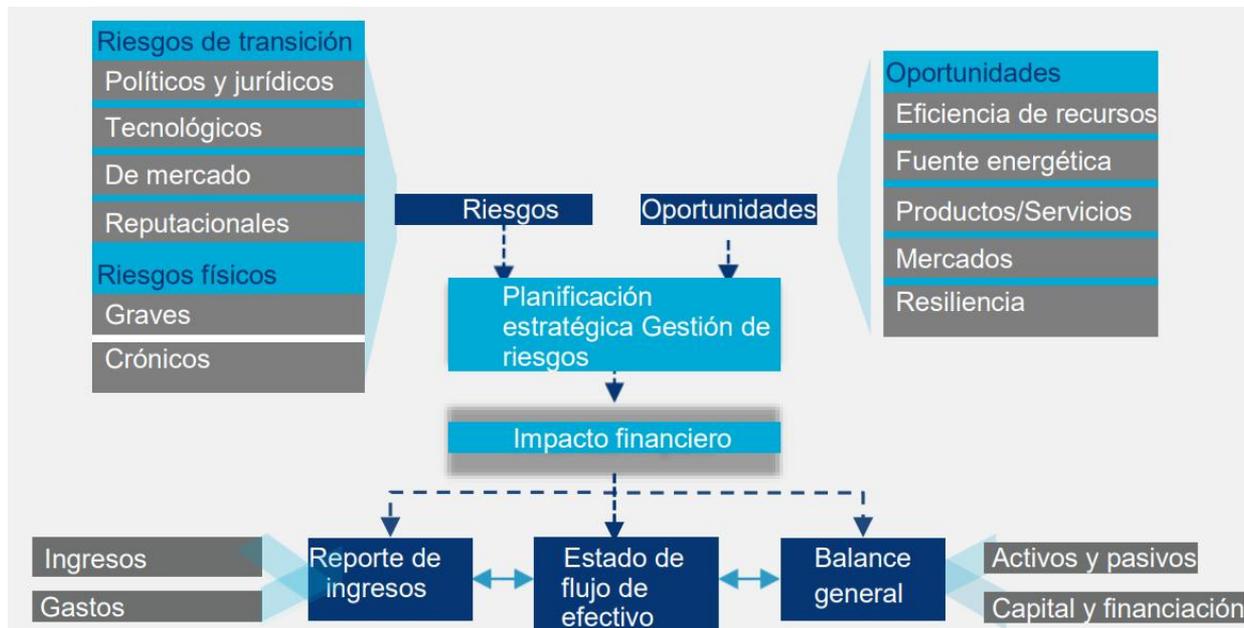
Introducción

Introducción: Marco de ISSB/TCFD

El marco de ISSB/TCFD se puede aplicar a cualquier empresa del mundo para permitir comprender y comunicar el impacto del clima en el desempeño financiero futuro

Beneficios:

- **Acceso más fácil o mejor al capital** al abordar de manera proactiva los requisitos de los inversionistas y prestamistas.
- **Potenciar la innovación** y el desarrollo financiero de la propia empresa.
- **Obtención de beneficios** de reputación con un número más amplio de grupos de interés.



Introducción:

Categorías de riesgos dentro del ISSB/TCFD

Transición: Políticos y legales

Por ejemplo:

- Precio al carbono
- Regulaciones
- Costos de productos
- Estándares mínimos
- Litigación climática
- Activos varados

Transición: Tecnológicos

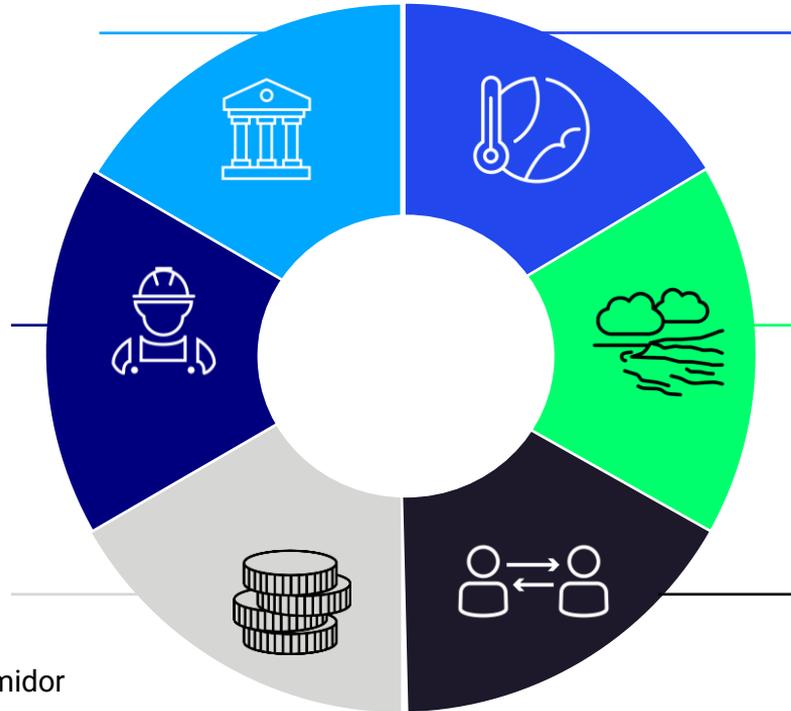
Por ejemplo:

- Energía renovable
- Investigación y desarrollo
- Eficiencia energética

Transición: De mercado

Por ejemplo:

- Capital natural
- Comportamiento del consumidor
- Extracción de recursos
- Economía circular



Físicos: Crónicos

Por ejemplo:

- Cambios climáticos a largo plazo, como el aumento de las temperaturas, el aumento del nivel del mar, el estrés hídrico o los cambios en las precipitaciones

Físicos: Agudos

Por ejemplo:

- Riesgos extremos basados en eventos como inundaciones, ciclones, tormentas, olas de calor, sequías e incendios forestales

Transición: Reputacionales

Por ejemplo:

- Disponibilidad y costo de capital,
- Cambio de inversionistas,
- Percepción del consumidor y la comunidad.

Introducción:

Categorías de oportunidades dentro del ISSB/TCFD

Fuentes de energía

Por ejemplo: Cambios de la combustión de combustibles fósiles tanto en la generación de energía como en la electrificación de industrias intensivas en energía.

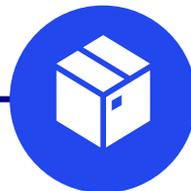
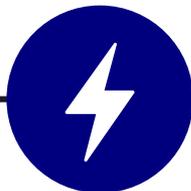
Mercado

Por ejemplo: Mercados secundarios y nuevas fuentes de ingresos.



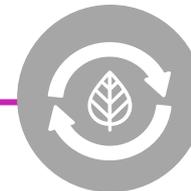
Eficiencia de recursos

Por ejemplo, innovación de modelo de negocio circular.



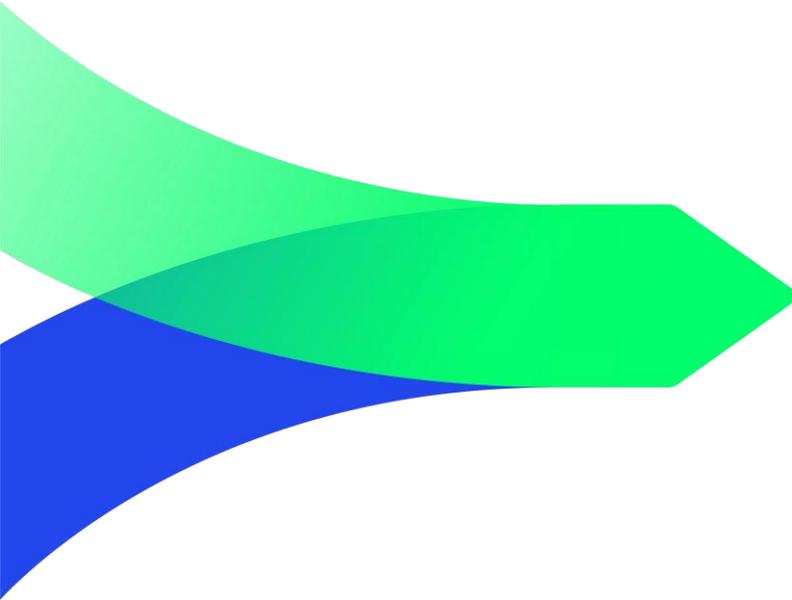
Productos y servicios

Por ejemplo: Mercado de consumo para productos bajos en carbono.



Resiliencia

Por ejemplo: Capacidad mejorada para gestionar eventos de interrupción como tormentas, tifones para mantener la continuidad del negocio.



Metodología del Análisis VaS

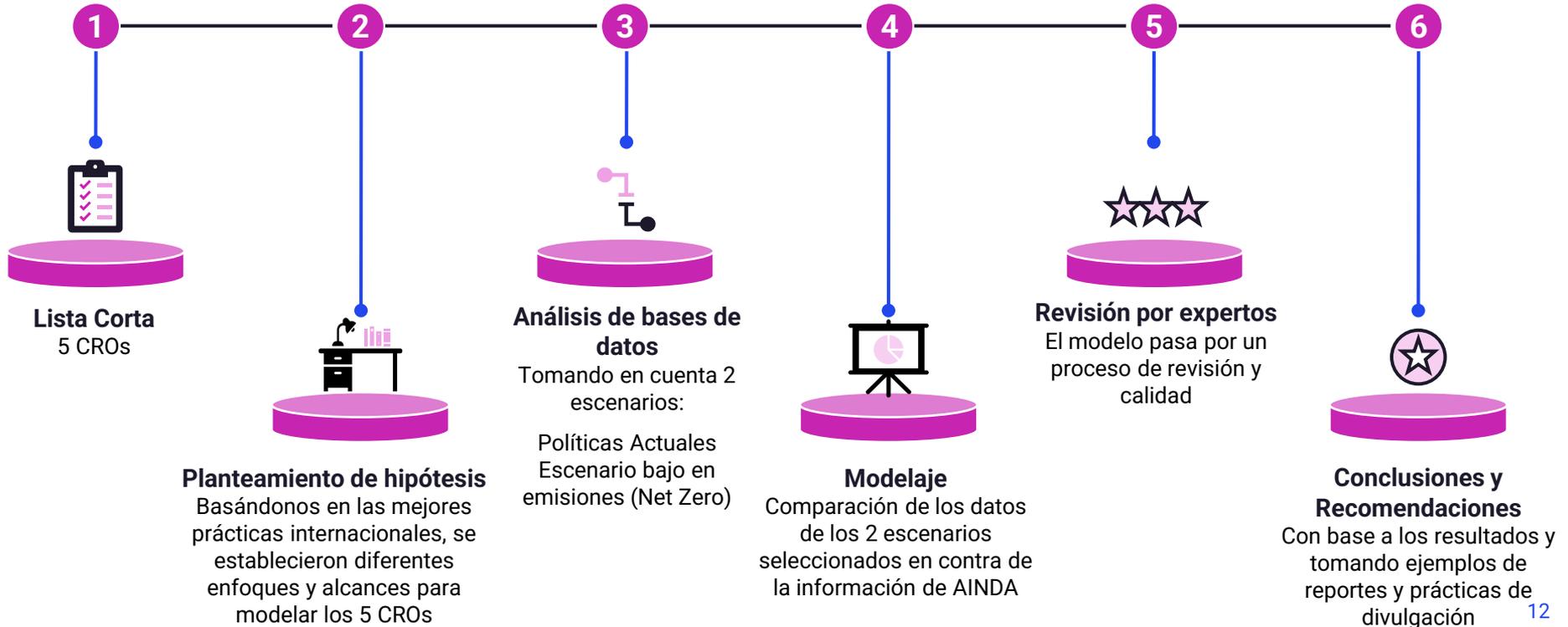
Top 5 de Riesgos y Oportunidades Relacionados con el Clima de AINDA



Sector	CRO	Descripción
Renovables	La ausencia de mecanismos de precios de carbono para proyectos solares, en comparación con sus competidores en petróleo y gas, puede disminuir los costos operativos y mejorar su viabilidad. (Oportunidad de Mercado)	Los gobiernos están implementando cada vez más mecanismos de precios de carbono, como impuestos y sistemas de comercio de emisiones, para incentivar las reducciones. Los proyectos solares pueden beneficiarse de estos cambios regulatorios al no tener que pagar impuestos sobre el carbono, lo que reduce sus costos operativos.
Hidrocarburos	El aumento de los precios del carbono puede amenazar los modelos de negocio al incrementar los costos de producción. (Riesgo Políticos y Legales)	El aumento de los precios del carbono, a través de impuestos y regulaciones, está elevando los costos de producción en el sector de petróleo y gas, amenazando sus modelos de negocio y haciéndolos menos rentables debido al mayor costo de las emisiones.
	Desvalorización de activos o Activos Varados. (Riesgo Políticos y Legales)	El sector de petróleo y gas corre el riesgo de perder valor de mercado rápidamente si las reservas probadas de combustibles fósiles no se explotan debido a las políticas hacia emisiones netas cero, lo que puede forzar a las empresas a registrar depreciaciones significativas.
Autopistas y carreteras	Los mecanismos de precios de carbono pueden aumentar los costos operativos para la construcción y el mantenimiento. (Riesgo Políticos y Legales)	Los mecanismos de precios de carbono aumentan los costos operativos en el sector de las autopistas al encarecer materiales y energía, afectando a empresas como Neology y PINFRA.
	Neology puede experimentar un crecimiento en la demanda de sus productos y servicios, lo que lleva a nuevos contratos, asociaciones y fuentes de ingresos. (Oportunidad de Mercado)	La presión por soluciones de transporte sostenible y movilidad urbana impulsa la demanda de sistemas avanzados de peaje y reconocimiento automático de placas (ALPR).

Análisis de Valor en Riesgo (VaS)

Para poder llegar a conclusiones cuantitativas y fáciles de divulgar, se hizo un Análisis del Valor en Riesgo de los 5 CROs más relevantes para AINDA. La metodología que se siguió es la siguiente:



Introducción al Análisis de Escenarios

¿Qué es el análisis de escenarios?

Es el análisis de “qué pasaría si”, que evalúa un rango de resultados hipotéticos al considerar una variedad de estados futuros alternativos del mundo bajo un conjunto de suposiciones y restricciones. **No se trata de una predicción a cómo será el futuro, o de una proyección.**

¿Qué escenarios se deben considerar?

El ISSB/TCFD recomienda que se consideren al menos dos escenarios:

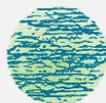
- Escenario de “**Políticas Actuales**” que está alineado con las políticas y compromisos actuales, que presenta una falta de acción climática y el consiguiente aumento de la temperatura (~3°C)
- Escenario de Estrés que presenta presiones extremas sobre el mundo y, por lo tanto, sobre la economía. Para los riesgos de transición, este será un escenario “**Net Zero**” (aumento de la temperatura global de 1.5°C o menos).

El análisis de escenarios se llevó a cabo siguiendo las tres etapas que se muestran a continuación:

Metodología del Análisis de Escenarios

1. Selección de parámetros y escenarios

- Los CRO se pueden representar con información o datos de escenarios (“parámetros”).



AMPERE

2. Selección de rubros financieros

- Los parámetros del escenario se comparan con rubros financieros de los activos afectados.
- Estos están disponibles a partir de información de empresas, informes anuales o estadísticas sectoriales.

Costos de adquisición

Costos de transporte y logística

Costos de operación

Costos de materia prima

Costos de energía

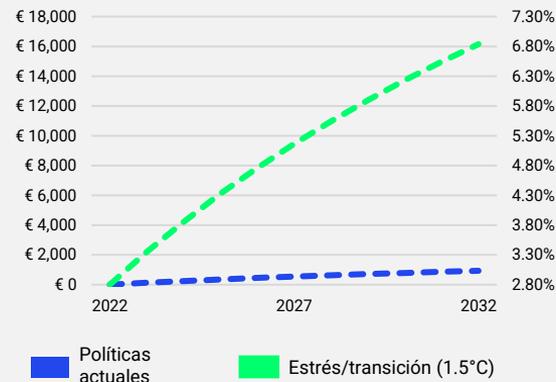
Impuestos al carbono

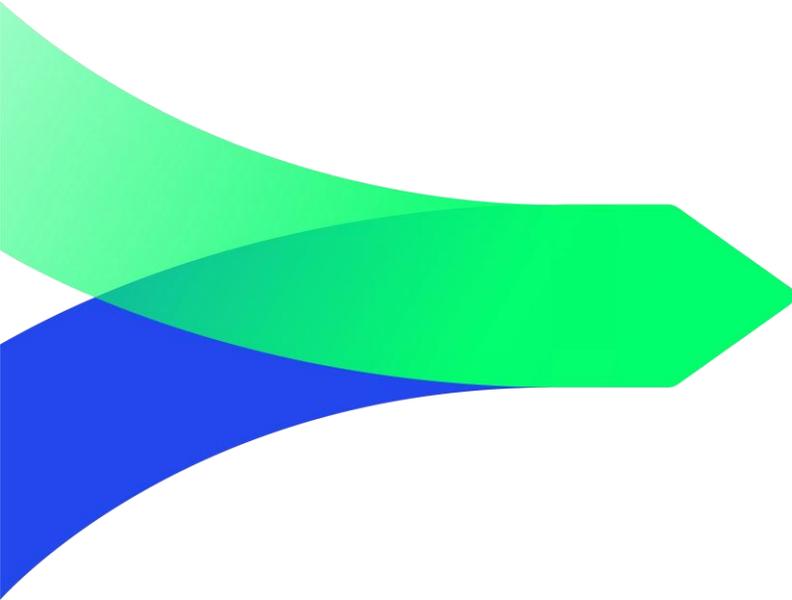
Ingresos

Ventas

3. Evaluación del impacto financiero

- El impacto financiero se calcula observando **cómo cambian los rubros financieros a medida que cambian los parámetros**.
- Los cálculos dependerán del CRO específico que se esté evaluando.





Resultados y Conclusiones

Análisis VaS (Precios al carbono 1/2)

Riesgo de Transición: Los mecanismos de fijación de precios al carbono pueden aumentar los costos operativos para la construcción y el mantenimiento (Alcance 1 y 2) de los activos.

1. Identificación:

Este riesgo de transición puede ser prioritario para 3 grupos temáticos: Gas y petróleo (Hokchi), Autopistas (PINFRA y CAS) y Energía renovable (Jaguar Solar)

Nombre de los CRO evaluados (en inglés) por grupo temático: Highways: 1) Carbon pricing mechanisms can increase operational costs for construction and maintenance. Oil & Gas: 2) Rising carbon prices can threaten business models by increasing the costs of production. Renewable energy: 3) The absence of carbon pricing on solar energy, compared to their oil and gas competitors, may decrease operational costs and enhance their viability.

- **Descripción general de los 3 CRO evaluados:** Los mecanismos de precios al carbono, como impuestos y comercio de emisiones, aumentan los costos operativos en los sectores de autopistas y carreteras, producción de petróleo y gas, y producción de energía renovable. Esto se debe al incremento en pago por emisiones emitidas por la operación (Alcance 1 y 2) de los activos. Por ende, empresas con altas emisiones, como Hokchi, pueden enfrentar una reducción en sus márgenes de ganancia.

2. Asignación de datos de escenarios

- **Parámetro: Precio al carbono en México (MXN\$2022/tCO₂e):** Se considera un precio nacional al carbono para reflejar el aumento en los costos operativos por las emisiones directas e indirectas (Alcance 1 y 2) relacionadas con la operación de cada activo de la cartera de AINDA. Esto asegura una evaluación alineada con las políticas climáticas internacionales y los esfuerzos nacionales de descarbonización. Los datos de los escenarios de Políticas Actuales y Net Zero para este riesgo de transición se obtienen del *Network for Greening the Financial System* (NGFS).

Análisis VaS (Precios al carbono 2/2)



Riesgo de Transición: Los mecanismos de fijación de precios al carbono pueden aumentar los costos operativos para la construcción y el mantenimiento (Alcance 1 y 2) de los activos.

4. Materialidad financiera

- Para proporcionar una estimación del impacto en la materialidad financiera, se utilizó el precio al carbono anual (de 2022 a 2050) en los escenarios Net Zero y Políticas Actuales de la NGFS; así como las emisiones anuales de Alcance 1 y 2 por activo: PINFRA, CAS, las 3 plantas de Jaguar Solar y Hokchi.

Precio al carbono por pagar anualmente (MXN/año)

=

Precio anual del carbono (del 2022 a 2050) en un escenario de línea base/Políticas actuales/Net Zero (MXN/tCO₂e)

x

Emisiones de Alcance 1 y 2 por activo (tCO₂e) en 2022*

*Asumiendo que las emisiones se mantengan constantes de 2022 a 2050 (i.e. mismo valor que en 2022). Para Hokchi se utilizaron datos de producción de 2022 a 2050 para estimar las emisiones anuales en ese periodo.

Fuentes

- Emisiones (A1&2) por activo:** Emisiones reportadas por proyecto en 2022. Sólo para Hokchi se realizó la estimación de su huella de carbono utilizando datos de producción y un Factor de emisión utilizado por la IEA (2023, <https://www.iea.org/reports/emissions-from-oil-and-gas-operations-in-net-zero-transitions>)
- Precio al carbono:** Promedio de los modelos de NGFS (GCAM 6.0, MESSAGEix-GLOBIOM 1.1-M-R12 y REMIND-MAgPIE 3.2-4.6)

Resultados de Modelación de los CRO de Precios al Carbono



Current Políticas		Absolute Emissions		Attributed Emissions*	
		Cumulative VaS	Average VaS	Cumulative VaS	Average VaS
		USD (millions)	USD (millions/yr)	USD (millions)	USD (millions/yr)
PINFRA - Concesionaria Monterrey Nuevo Laredo S.A. de C.V.	Monterrey Highway	0.49	0.02	0.10	0.00
Concesionaria de Autopistas del Sureste, S.A. de C.V.	Chiapas Highway	1.17	0.04	0.41	0.02
Jaguar Solar Holding, S.A. de C.V.	Ahumadas	1.02	0.04	0.22	0.01
Jaguar Solar Holding, S.A. de C.V.	Torreoncitos	0.20	0.01	0.04	0.00
Jaguar Solar Holding, S.A. de C.V.	R13	0.21	0.01	0.05	0.00
Hokchi Energy, S.A de C.V	Tabasco	43,782.59	1,683.95	3,502.61	134.72
Net Zero					
PINFRA - Concesionaria Monterrey Nuevo Laredo S.A. de C.V.	Monterrey Highway	5.07	0.20	1.01	0.04
Concesionaria de Autopistas del Sureste, S.A. de C.V.	Chiapas Highway	12.14	0.47	4.29	0.17
Jaguar Solar Holding, S.A. de C.V.	Ahumadas	10.62	0.41	2.26	0.09
Jaguar Solar Holding, S.A. de C.V.	Torreoncitos	2.08	0.08	0.44	0.02
Jaguar Solar Holding, S.A. de C.V.	R13	2.21	0.09	0.47	0.02
Hokchi Energy, S.A de C.V	Tabasco	425,435.83	16,362.92	34,034.87	1,309.03

*Considering AINDA's share (%) from 2023 and the period 2025 - 2050

- El escenario *Net Zero* implica costos significativamente mayores por emisiones de carbono, con un **pago anual hasta 10 veces mayor que en escenarios de políticas actuales.**
- Sin embargo, **ambos escenarios proyectan un aumento continuo en los precios del carbono**, lo que representa un **desafío para proyectos con altas emisiones, como Hokchi**. Este incremento (impuesto también a clientes) podría acelerar el desplazamiento hacia energías renovables, **aumentando el riesgo de activos varados en el sector de gas y petróleo.**
- Los **precios al carbono en las materias primas** serán una **fuerza adicional de riesgo** (particularmente para las **autopistas**), pero no se ha modelado en este proyecto por la ausencia de información. Por lo tanto, se esperaría un riesgo más elevado de lo que se aprecia en la tabla de la izquierda.
- Jaguar Solar** presenta una oportunidad clave, ya que el **uso de energía solar puede reducir significativamente los costos asociados con emisiones por el consumo de electricidad**. Este enfoque no solo mitiga riesgos, sino que también posiciona a AINDA y sus proyectos en línea con las metas de sostenibilidad y transición energética.
- Se sugiere establecer **métricas y metas claras para la reducción de emisiones**, alineadas con estándares internacionales.
- Se recomienda que AINDA **priorice inversiones resilientes a la transición** hacia una economía baja en carbono (**eg. Sector de ER**), lo que fortalecería su competitividad y minimizaría su exposición a riesgos asociados con los precios al carbono en materia energética.

Análisis VaS (Crecimiento de mercado 1/2)

Oportunidad: El aumento en regulaciones más estrictas respecto a las emisiones de gases de efecto invernadero, pueden ocasionar que Neology experimente un crecimiento en la demanda de sus productos y servicios, lo que lleva a nuevos contratos, asociaciones y fuentes de ingresos.

1. Identificación

- **Nombre del CRO en inglés:** Neology can experience growth in demand for its products and services, leading to new contracts, partnerships, and revenue streams.
- **Descripción del CRO:** El impulso hacia el transporte sostenible y las soluciones de movilidad urbana impulsa la demanda de sistemas avanzados de peaje y reconocimiento automático de matrículas (ALPR). A medida que los gobiernos y las entidades privadas buscan reducir la congestión del tráfico y las emisiones, crece la necesidad de soluciones eficientes para la gestión de peajes y tráfico. Esta demanda no solo se limita a autopistas y carreteras, sino que también puede expandirse a servicios en áreas metropolitanas.

2. Asignación de parámetros para un análisis basado en escenarios climáticos

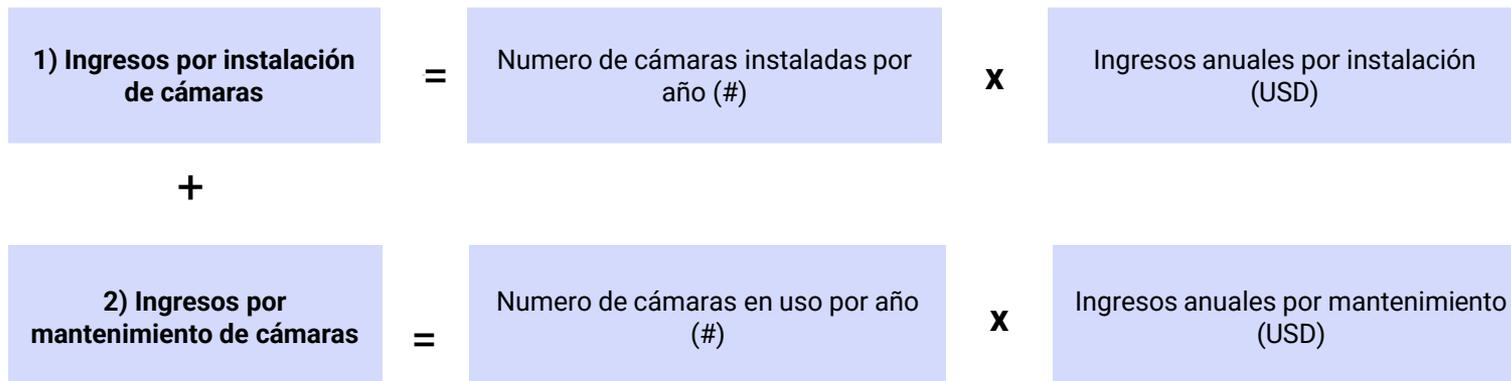
- **Parámetro: Participación de ventas de vehículos eléctricos (%):** Este parámetro refleja el crecimiento proyectado en las ventas de vehículos eléctricos (EVs). Los datos utilizados provienen de los escenarios STEPS (Stated Policies) y NZE (Net Zero Emissions) de la Agencia Internacional de Energía (IEA). Par asegurar coherencia en el análisis, para ambos escenarios, se utilizaron valores globales, ya las proyecciones disponibles para el NZE son a nivel mundial. Además, aunque el escenario STEPS ofrece resultados regionales, es probable que las proyecciones subestimen la realidad en México, dado que el Gobierno Nacional ha establecido la meta ambiciosa de alcanzar un 100% de venta de vehículos eléctricos para 2040, según la Estrategia Nacional de Movilidad Eléctrica (ENME, 2021).

Análisis VaS (Crecimiento de mercado 2/2)

Oportunidad: El aumento en regulaciones más estrictas respecto a las emisiones de gases de efecto invernadero, pueden ocasionar que Neology experimente un crecimiento en la demanda de sus productos y servicios, lo que lleva a nuevos contratos, asociaciones y fuentes de ingresos.

4. Materialidad financiera

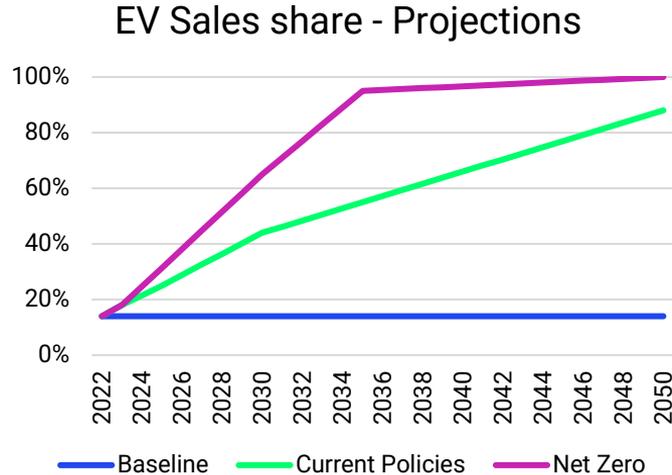
- Para estimar el aumento en ingresos por la instalación y mantenimiento de cámaras en patrullas que monitorearán temas ambientales en la Ciudad de México y el Estado de México, se utilizaron datos provistos por el equipo de AINDA.



Fuente

- Equipo AINDA: comunicación directa mediante correo electrónico y mensajes (WhatsApp)

Resultados de Modelación de la Oportunidad de Mercado de Neology



Business as Usual		Cumulative Revenue growth
		USD
Neology	Mexico City	16,170,000
Neology	State of Mexico	31,140,000
Total		47,310,000

- Aunque se proyecta un **aumento acumulado de \$47 millones de pesos en ingresos** por la instalación y mantenimiento de cámaras en la CDMX y el Edo. de México, este modelo *no integra escenarios climáticos ni considera horizontes a largo plazo, como recomienda la TCFD.*
- En su lugar, **se identifica como oportunidad clave el análisis del crecimiento del mercado de vehículos eléctricos (EVs)** en los escenarios de Políticas Actuales y Net Zero, lo que puede guiar una estrategia de inversión más resiliente.
- Dado el crecimiento proyectado de la movilidad eléctrica, Neology podría enfocar su estrategia en **desarrollar e integrar productos y servicios innovadores para EVs**. Esto no solo mejora su competitividad, sino que posiciona a la empresa para capitalizar las oportunidades emergentes, generando un **crecimiento sostenible en ingresos y relevancia en un mercado en evolución.**
- Para garantizar una alineación estratégica, se recomienda que **Neology establezca indicadores clave** (ej. % de productos dirigidos al mercado de EVs). Simultáneamente, AINDA podría fijar **objetivos específicos sobre la participación de la movilidad eléctrica en su portafolio**, asegurando una evaluación continua del impacto y las **oportunidades de esta transición tecnológica.**

Análisis VaS (Activos Varados 1/3)

Riesgo de Transición: Desvalorización de activos o Activos Varados para Hokchi.

1. Identificación

- **Nombre del CRO en inglés:** Asset stranding.
- **Descripción del CRO:** El sector de petróleo y gas podría enfrentar una disminución significativa en su tamaño de mercado a medida que las economías intentan alcanzar emisiones netas cero al abstenerse de quemar reservas probadas. La necesidad de dejar la mayoría de las reservas actuales de combustibles fósiles en el suelo significa que las empresas del sector podrían enfrentar reducciones rápidas en su valor de mercado o verse obligadas a realizar importantes depreciaciones.

2. Asignación de datos de escenarios

- **Parámetro: Precio del petróleo (US \$2023/barril):** El precio del petróleo es un factor clave porque, este riesgo está vinculado al impacto que las políticas climáticas globales puedan tener en los precios del petróleo. Los datos extraídos de los escenarios STEPS, APS y NZE de la Agencia Internacional de Energía (IEA) reflejan posibles cambios en el entorno económico que podrían afectar los resultados financieros de Hokchi a largo plazo.

Análisis VaS (Activos Varados 2/3)

Riesgo de Transición: Desvalorización de activos o Activos Varados.

4. Materialidad financiera

- Para modelar este riesgo, primero utilizamos el límite técnico de petróleo de Hokchi y lo comparamos con los precios proyectados en los dos escenarios de la IEA. Al verificar que el precio de equilibrio no superaba los precios del petróleo en estos escenarios, confirmamos la ausencia de riesgo y procedimos con el análisis de ingresos perdidos. Usando el precio de producción anual de Hokchi y comparándolo con el porcentaje de decremento de los precios del petróleo en México, generamos proyecciones para el escenario de STEPS, APS y Net Zero, y se compararon con el BAU (ingresos ya proyectados por Hokchi).

1) Proyección del precio
anual según el
escenario

=

Precio anual del petróleo según
el escenario
(USD/barril)

X

Producción anual de Hokchi
(barriles)

—

2) Precio del petróleo
en BAU

=

Pérdida de ingresos
(USD)

Fuentes

- Precio anual del petróleo:** Datos del modelo IEA Global Energy and Climate Model- usando los escenarios STEPS, APS y Net Zero 2050
- Producción anual de Hokchi:** Datos compartidos por parte del equipo de AINDA en Diciembre 2024. Archivo: 'Perfil de producción_Carbon Trust.xlsx'

Análisis VaS (Activos Varados 3/3)

Riesgo de Transición: Desvalorización de activos o Activos Varados.

4. Materialidad financiera

- Finalmente ajustamos los valores de estos ingresos anuales, considerando el **Valor Presente Neto (NPV)**, que es una medida financiera utilizada para evaluar la rentabilidad de un proyecto o inversión.
- El NPV calcula la diferencia entre el valor presente de los flujos de efectivo esperados y la inversión inicial, considerando un tipo de descuento (tasa de interés) que refleja el valor temporal del dinero; para realizar este cálculo fue necesaria la **tasa de descuento de Hokchi (12.13%)**.

3) Valor Presente Neto
NPV

=

Ingresos anuales de Hokchi
(USD)

/

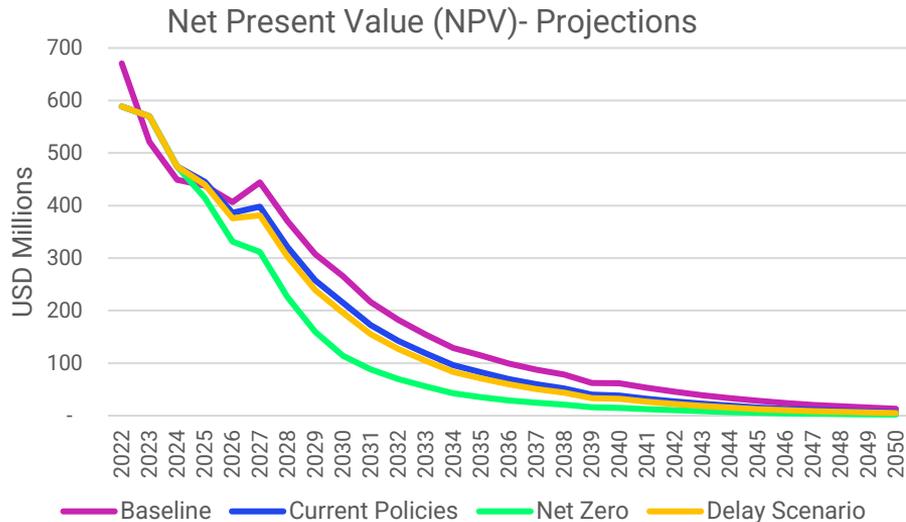
$(1+12.13\%) ^ t^*$

* Donde t es la cantidad de años transcurrida desde el cálculo inicial (i.e. 2022)

Fuente

- El discount rate fue provisto por el equipo de AINDA (via Whatsapp): 12.13% y confirmado via email.

Resultados de Modelación del Riesgo de Activos Varados



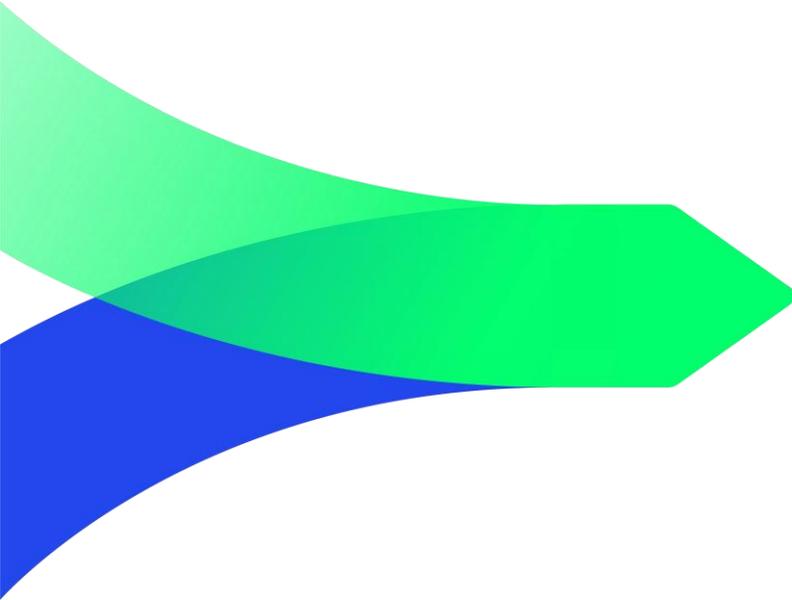
- La empresa presenta un límite técnico muy bajo, por lo que no se identifican activos varados en este momento. Sin embargo, se proyecta una disminución de los ingresos con valor presente neto, como se muestra en la gráfica de proyecciones.
- Es necesario considerar el riesgo de que, a medida que la demanda de petróleo disminuye y las regulaciones aumentan, los costos de extracción también podrían incrementarse. Por ejemplo, los precios del carbono están en aumento, como se analiza en otro de los riesgos, y la introducción del CBAM* podría afectar directamente a la empresa.
- En consecuencia, el límite técnico podría incrementarse, lo que aumentaría el riesgo de activos varados.
- Es crucial adoptar estrategias para diversificar las fuentes de ingresos, alineándose con las tendencias de transición hacia energías más limpias. Considerar la transición a productos más sostenibles o diversificación en el portafolio de activos podría reducir el riesgo de activos varados a largo plazo.

		Net Present Value (NPV)	
		Cumulative VaS	Average VaS
Current Policies- STEPS			
Hokchi Energy, S.A de C.V	Tabasco	656,442,266	22,635,940
Delay Scenario- APS			
Hokchi Energy, S.A de C.V	Tabasco	887,529,762	30,604,475
Net Zero			
Hokchi Energy, S.A de C.V	Tabasco	1,700,504,096	58,638,072

*El **CBAM** (Carbon Border Adjustment Mechanism) es un mecanismo propuesto por la UE para imponer un "ajuste en la frontera de carbono" en productos importados, con el objetivo de evitar la "fuga de carbono". La idea es imponer tarifas o impuestos adicionales a las importaciones de productos que provienen de países con normativas ambientales menos estrictas, en comparación con las regulaciones europeas.

AINDA AEI Hidrocarburos

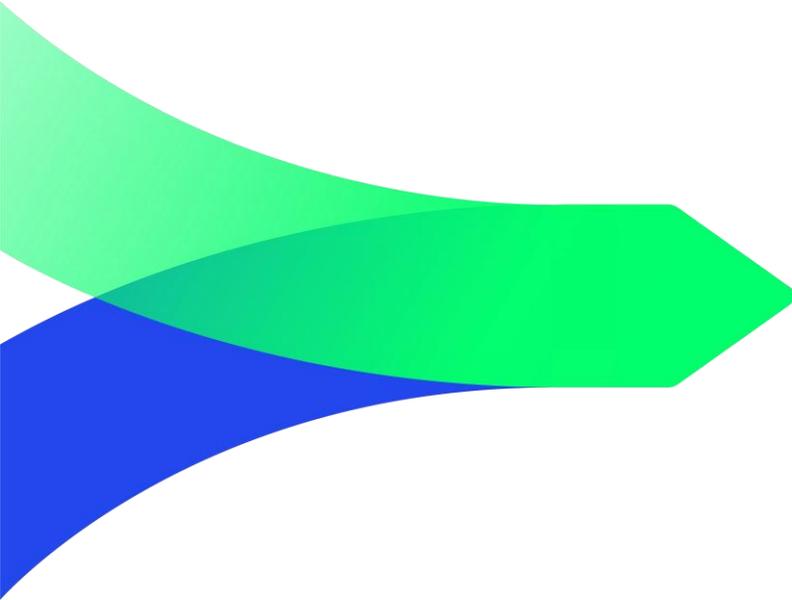
Análisis de Brechas



Metodología del Análisis de Brechas

Metodología de puntuación

	Puntuación	Gobernanza	Estrategia	Gestión de Riesgos	Métricas y Objetivos
Puntuación 1	Buena práctica	Divulgación de: 1) Supervisión de la junta directiva de los ROC 2) Papel de la dirección en la evaluación y gestión de los ROC	Divulgación de: 1) ROC identificados a largo, medio y corto plazo 2) Impacto los ROC en la estrategia empresarial y la planificación financiera (cuantificado) 3) Análisis de escenarios y resiliencia de la estrategia	Procesos para: 1) Identificación y evaluación de los ROC 2) Gestión de los ROC 3) Integración de la gestión de los ROC en la gestión de riesgos general	Divulgación de: 1) Métricas utilizadas para evaluar los ROC 2) Emisiones de GEI de alcance 1, 2 y 3 3) Objetivos para gestionar los ROC y desempeño frente a los objetivos actuales
	Alto	Cualquiera de las dos recomendaciones detalladas anteriormente	Dos de las tres recomendaciones detalladas anteriormente	Dos de las tres recomendaciones detalladas anteriormente	Dos de las tres recomendaciones detalladas anteriormente
	Medio		Una de las tres recomendaciones detalladas anteriormente	Una de las tres recomendaciones detalladas anteriormente	Una de las tres recomendaciones detalladas anteriormente
	Puntuación 0	Sin divulgación	No está claro cómo supervisa la junta los ROC No está claro el papel de la dirección	No se identificaron ROC ni impactos, no se realizó ningún análisis de escenarios	No está claro el proceso para la identificación, mitigación e integración de ROC



Resultados y Conclusiones

Resultados - Gobernanza y Estrategia



El puntaje se basa en la revisión de información pública disponible y la información brindada por el equipo de AINDA [incluyendo el reporte interno “Net Zero y TCFD”]

Categoría TCFD	Recomendación	Divulgación	Puntaje
Gobernanza	a) Describir la supervisión de la junta directiva sobre los riesgos y las oportunidades relacionados con el clima.	Parcial	Media
	b) Describir la función de la administración a la hora de evaluar y gestionar los riesgos y las oportunidades relacionadas con el clima.	Parcial	
Estrategia	a) Describir los riesgos y las oportunidades relacionados con el clima que ha identificado la organización a corto, medio y largo plazo.	Parcial	Baja
	b) Describir el impacto de los riesgos y las oportunidades relacionados con el clima sobre los negocios, la estrategia y la planificación financiera de la organización.	No	
	c) Describir la resiliencia de la estrategia de la organización, teniendo en cuenta los diferentes escenarios relacionados con el clima, como un escenario con 2 °C o menos.	No	



Gobernanza

- En información pública, falta detalle sobre cómo la junta directiva aborda los ROC y la frecuencia de su monitoreo.
- Las responsabilidades individuales del equipo AINDA en relación con los ROC no están especificadas.

Estrategia

- En 2023, los ROC no se clasificaron en horizontes temporales (corto, mediano, largo plazo), lo que impide realizar una correcta priorización de los ROC. [Esta brecha se cierra con el análisis y priorización de ROC realizado por CT.](#)
- El reporte de 2023 no incluía un análisis financiero detallado ni una visión holística de la interacción de los riesgos climáticos con otros factores estratégicos. [Esta brecha se cierra con el VaS realizado por CT.](#)
- No se especifica cómo se ajusta la estrategia de inversión en respuesta a la evolución de los ROC. [Esta brecha puede cerrarse con el VaS realizado por CT.](#)

Resultados – Gestión de riesgos & Métricas y objetivos

El puntaje se basa en la revisión de información pública disponible y la información brindada por el equipo de AINDA [incluyendo el reporte interno “Net Zero y TCFD”]



Categoría TCFD	Recomendación	Divulgación	Puntaje
Gestión de riesgos	a) Describir los procesos de la organización para identificar y evaluar los riesgos relacionados con el clima.	Parcial	Media
	b) Describir los procesos de la organización para gestionar los ROC.	Parcial	
	c) Describir cómo los procesos para identificar, evaluar y gestionar los ROC están integrados en la gestión general de riesgos de la organización.	Parcial	
Métricas y objetivos	a) Divulgar las métricas utilizadas por la organización para evaluar los ROC acorde con su proceso de estrategia y gestión de riesgos.	No	Media
	b) Divulgar el Alcance 1, 2 y, si procede, el Alcance 3 de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y sus riesgos relacionados.	Parcial	
	c) Describir los objetivos utilizados para gestionar los ROC y el rendimiento en comparación con los objetivos.	Parcial	

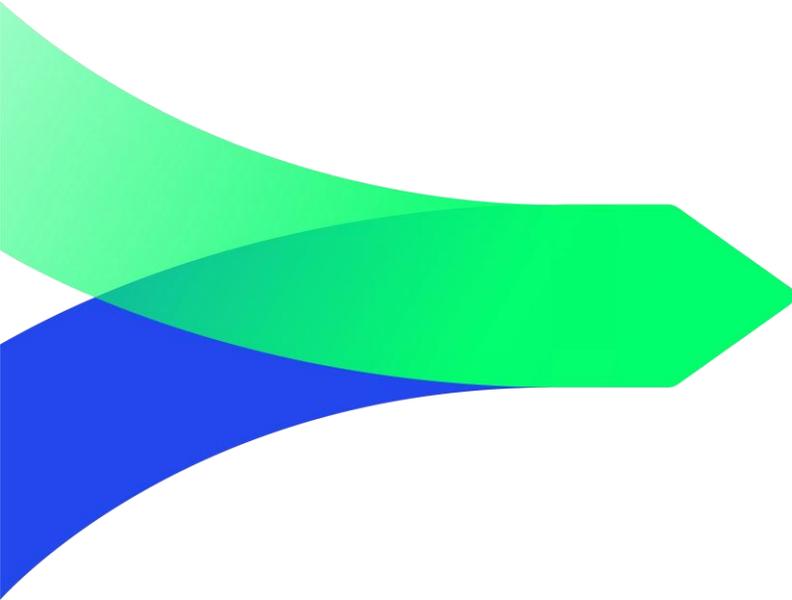
Sin divulgación	Baja	Media	Alta	Buena práctica
-----------------	------	-------	------	----------------

Gestión de Riesgos

- En la información pública, no se detalla la metodología seguida para identificar y evaluar los ROC, [lo que puede cumplirse al publicar la metodología utilizada por CT para la identificación, priorización valor en riesgo de los ROC.](#)
- No se detallan las acciones ni procesos específicos para mitigar, transferir o controlar los riesgos identificados.
- Aunque se monitorean inversiones y matrices ASG, no se detalla cómo los riesgos climáticos afectan la gestión e inversión en los proyectos.

Métricas y objetivos

- No se han definido las métricas que AINDA utilizará para evaluar los ROC. [El análisis de VaS para riesgos prioritarios realizado por CT, ayudará a definir dichas métricas.](#)
- En 2023, AINDA reportó emisiones operacionales pero no incluye emisiones financiadas. [Al publicar los resultados de CT de la Tarea 1, esta brecha se cierra.](#)
- No se han definido los KPI utilizados para evaluar el progreso hacia los objetivos climáticos.



Recomendaciones

Sugerencias para el eventual cumplimiento de las recomendaciones del TCFD



Las sugerencias se basan en las brechas encontradas y la forma de cerrarlas utilizando los análisis de Carbon Trust desarrollados en este proyecto

Gobernanza

- **Fortalecimiento de roles y responsabilidades:** Asignar roles y responsabilidades específicas para la gestión de ROC. Esto incluye acelerar la creación del Comité de Inversiones para el Cambio Climático.
- **Transparencia y monitoreo continuo:** Publicar información sobre la estructura corporativa, procedimientos relacionados con la gestión de ROC y resultados de su implementación en informes anuales. Complementar con KPIs específicos, recursos claramente asignados y procesos formales para el monitoreo y seguimiento de los ROC, asegurando reportes regulares sobre el progreso y desafíos.

Estrategia

- **Descripción de ROC:** Utilizando el [análisis de identificación y priorización de ROC realizado por CT](#), publicar y describir los ROC (físicos y de transición) que se consideran relevantes para AINDA a corto, mediano y largo plazo. Igualmente, describir el proceso para determinar cómo afectará al quehacer de AINDA en los 3 términos temporales.
- **Integración estratégica:** Utilizando el [análisis y priorización de ROC](#) (físicos y de transición), realizado por CT, así como las presentaciones compartidas, profundizar en cómo los ROC guían ajustes estratégicos en su cartera de proyectos y planes de inversión.
- **Resiliencia:** Con los [resultados de la T2](#) y el análisis de sensibilidad a desarrollar por AINDA, describir públicamente el grado de resiliencia de los activos en los que invierte y de su estrategia de inversión frente a los ROC prioritarios, en los escenarios climáticos pertinentes (Net Zero y Políticas Actuales).

Sugerencias para el eventual cumplimiento de las recomendaciones del TCFD

Las sugerencias se basan en las brechas encontradas y la forma de cerrarlas utilizando los análisis de Carbon Trust desarrollados en este proyecto

Gestión de Riesgos

- **Claridad en definiciones y metodologías:** Incorporar definiciones precisas de términos clave como riesgos físicos, de transición y materialidad financiera, junto con un resumen de las [metodologías empleadas por CT para evaluar estos riesgos, incluyendo fuentes de consulta \(ej. Utilizar como guías las presentaciones compartidas durante este proyecto\)](#).
- **Diferenciación por horizontes temporales:** Especificar cómo se evalúan y priorizan los ROC, dentro del proceso general de gestión de riesgos de AINDA.
- **Monitoreo y evaluación continua:** Fortalecer el monitoreo de riesgos climáticos mediante métricas específicas y reportes periódicos que detallen impactos, medidas de mitigación implementadas y progreso hacia los objetivos de resiliencia climática.

Métricas y Objetivos

- **Desarrollo de métricas climáticas clave:** Priorizar la definición de indicadores clave de desempeño (KPIs) vinculados a riesgos climáticos, integrar estas métricas con políticas actuales como Net Zero. [Utilizar el análisis de VaS de CT como punto de partida para delimitar los KPIs a monitorear para ROC prioritarios.](#)
- **Gestión y acceso a datos climáticos:** Superar barreras por participación minoritaria mediante acuerdos contractuales para obtener datos de operadores principales, priorizando proyectos con reportes climáticos transparentes.
- **Divulgación progresiva y verificable:** Implementar un enfoque escalonado para divulgar métricas climáticas iniciales sobre riesgos materiales, formalizar metodologías de cálculo de emisiones (i.e. [publicar los resultados y metodología de la T1](#)) y asegurar verificaciones externas para mejorar transparencia y credibilidad de las huellas de carbono futuras.



Q&A

**Gracias por su
atención**



Whilst reasonable steps have been taken to ensure that the information contained within this publication is correct, the authors, the Carbon Trust, its agents, contractors and sub-contractors give no warranty and make no representation as to its accuracy and accept no liability for any errors or omissions. All trademarks, service marks and logos in this publication, and copyright in it, are the property of the Carbon Trust (or its licensors). Nothing in this publication shall be construed as granting any licence or right to use or reproduce any of the trademarks, services marks, logos, copyright or any proprietary information in any way without the Carbon Trust's prior written permission. The Carbon Trust enforces infringements of its intellectual property rights to the full extent permitted by law.

The Carbon Trust is a company limited by guarantee and registered in England and Wales under company number 4190230 with its registered office at Level 5, Arbor, 255 Blackfriars Road, London SE1 9AX, UK.

© The Carbon Trust 2024. All rights reserved.