



Estrategia Climática

Estrategia Climática del Grupo ISA

Diciembre 2020

Índice



Contexto

- Tendencias globales
- Estrategia sobre el cambio climático
- Acciones prioritarias

Conceptos

- Fenómenos meteorológicos extremos
- Emisiones globales y vulnerabilidad al cambio climático
- Plan de gestión integral del cambio climático
- Recomendaciones del Grupo de Trabajo sobre Divulgación Financiera Relacionada con el Clima (TCFD por sus siglas en inglés)

Adopción de las recomendaciones de la TCFD

- Gobernanza
- Estrategia
- Gestión de riesgos
- Métricas y objetivos

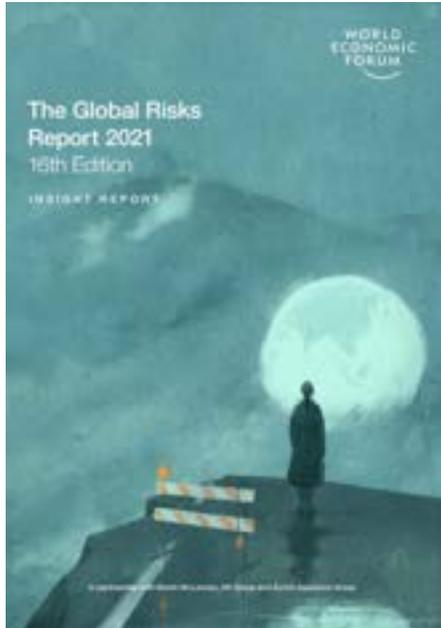


isa

CONTEXTO

- Tendencias globales
- Estrategia sobre el cambio climático
- Acciones prioritarias

Tendencias globales



El Informe de Riesgos Globales del WEF* lleva más de 10 años situando los riesgos relacionados con el clima en el top 5

	Top de Riesgos globales por Probabilidad						
	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°
2021	Clima extremo	Fracaso de la acción climática	Daño ambiental humano	Enfermedades infecciosas	Pérdida de biodiversidad	Concentración de poder digital	Desigualdad digital
2020	Clima extremo	Fracaso de la acción climática	Desastres naturales	Pérdida de biodiversidad	Desastres ambientales provocados por el hombre		
2019	Clima extremo	Fracaso de la acción climática	Desastres naturales	Fraude o robo de datos	Ciberataques		
2018	Clima extremo	Desastres naturales	Ciberataques	Fraude o robo de datos	Fracaso de la acción climática		
2017	Clima extremo	Migración involuntaria	Desastres naturales	Ataques terroristas	Fraude o robo de datos		
2016	Migración involuntaria	Clima extremo	Fracaso de la acción climática	Conflicto interestatal	Catástrofes naturales		
2015	Conflicto interestatal	Clima extremo	Fracaso de la gobernanza nacional	Colapso del estado o crisis	Desempleo		
2014	Disparidad de ingresos	Clima extremo	Desempleo	Fracaso de la acción climática	Ciberataques		
2013	Disparidad de ingresos	Desequilibrios fiscales	Emisiones de gases efecto invernadero	Crisis de agua	Envejecimiento de la población		
2012	Disparidad de ingresos	Desequilibrios fiscales	Emisiones de gases efecto invernadero	Ciberataques	Crisis de agua		

Obtenido de:
http://www3.weforum.org/docs/WEF_The_Global_Risks_Report_2021.pdf

*World Economic Forum

Tendencias globales



Top de Riesgos globales por Impacto

	1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°
2021	Enfermedades infecciosas	Fracaso de la acción climática	Armas de destrucción masiva	Pérdida de biodiversidad	Crisis de recursos naturales	Daño ambiental humano	Crisis de los medios de vida
2020	Fracaso de la acción climática	Armas de destrucción masiva	Pérdida de biodiversidad	Clima extremo	Crisis de agua		
2019	Armas de destrucción masiva	Fracaso de la acción climática	Clima extremo	Crisis de agua	Desastres naturales		
2018	Armas de destrucción masiva	Clima extremo	Desastres naturales	Fracaso de la acción climática	Crisis de agua		
2017	Armas de destrucción masiva	Clima extremo	Crisis de agua	Desastres naturales	Fracaso de la acción climática		
2016	Fracaso de la acción climática	Armas de destrucción masiva	Crisis de agua	Migración involuntaria	Choque del precio de la energía		
2015	Crisis de agua	Enfermedades infecciosas	Armas de destrucción masiva	Conflicto interestatal	Fracaso de la acción climática		
2014	Crisis fiscal	Fracaso de la acción climática	Crisis de agua	Desempleo	Desajuste de la estructura		
2013	Falla financiera	Crisis de agua	Desequilibrios fiscales	Armas de destrucción masiva	Fracaso de la acción climática		
2012	Falla financiera	Crisis de agua	Crisis de comida	Desequilibrios fiscales	Volatilidad del precio de la energía		

Obtenido de:
http://www3.weforum.org/docs/WEF_The_Global_Risks_Report_2021.pdf

Tendencias globales

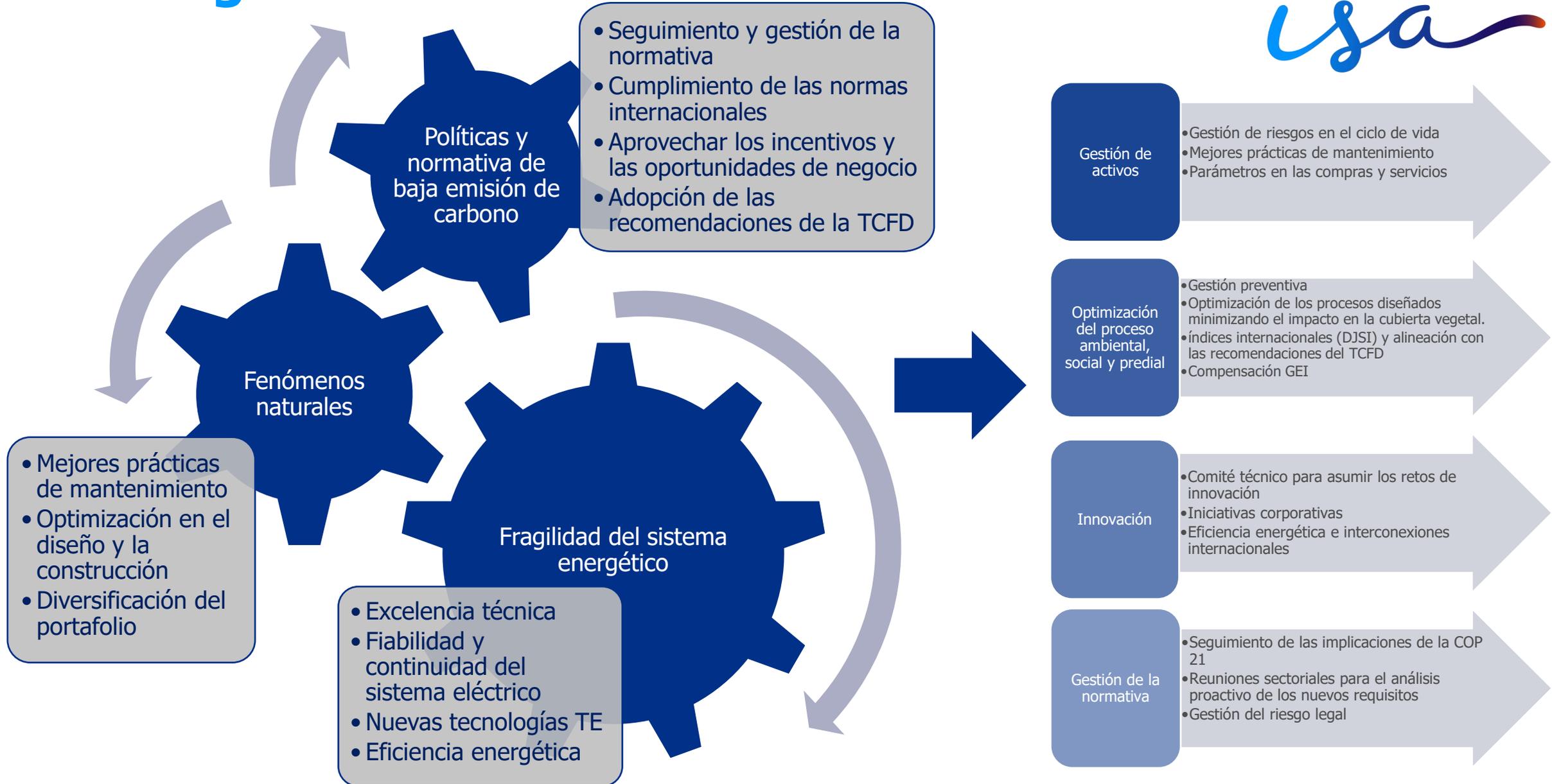
Según la Agencia Internacional de la Energía en su documento "The Way Forward", hay cinco acciones clave para lograr un sector energético bajo en carbono



isa

Obtenido de:
https://www.iea.org/publications/republications/publication/The_Way_forward.pdf

Estrategia Climática ISA



Acciones prioritarias

- Herramientas SIG con análisis de variables climáticas
- Estrategias de evaluación de las condiciones de los proveedores
- Minimización de fugas de SF6
- Identificación e implementación de medidas de adaptación
- Iniciativas de nuevas tecnologías, productos y servicios
- Proyectos de compensación de GEI: "Bonos de carbono"
- Mesas de trabajo con diferentes Ministerios.
- Seguimiento de reformas y nuevas normativas.
- Adopción de los Planes de Adaptación Sectoriales y los objetivos de reducción sectorial.

isa



Gestión de activos



Optimización del proceso ambiental, social y de la propiedad del suelo



Innovación



Gestión de la normativa



CONCEPTOS

- Fenómeno del cambio climático
- Fenómenos meteorológicos extremos
- Emisiones globales y vulnerabilidad al cambio climático
- **Recomendaciones del Grupo de Trabajo sobre Divulgación Financiera Relacionada con el Clima (TCFD)**

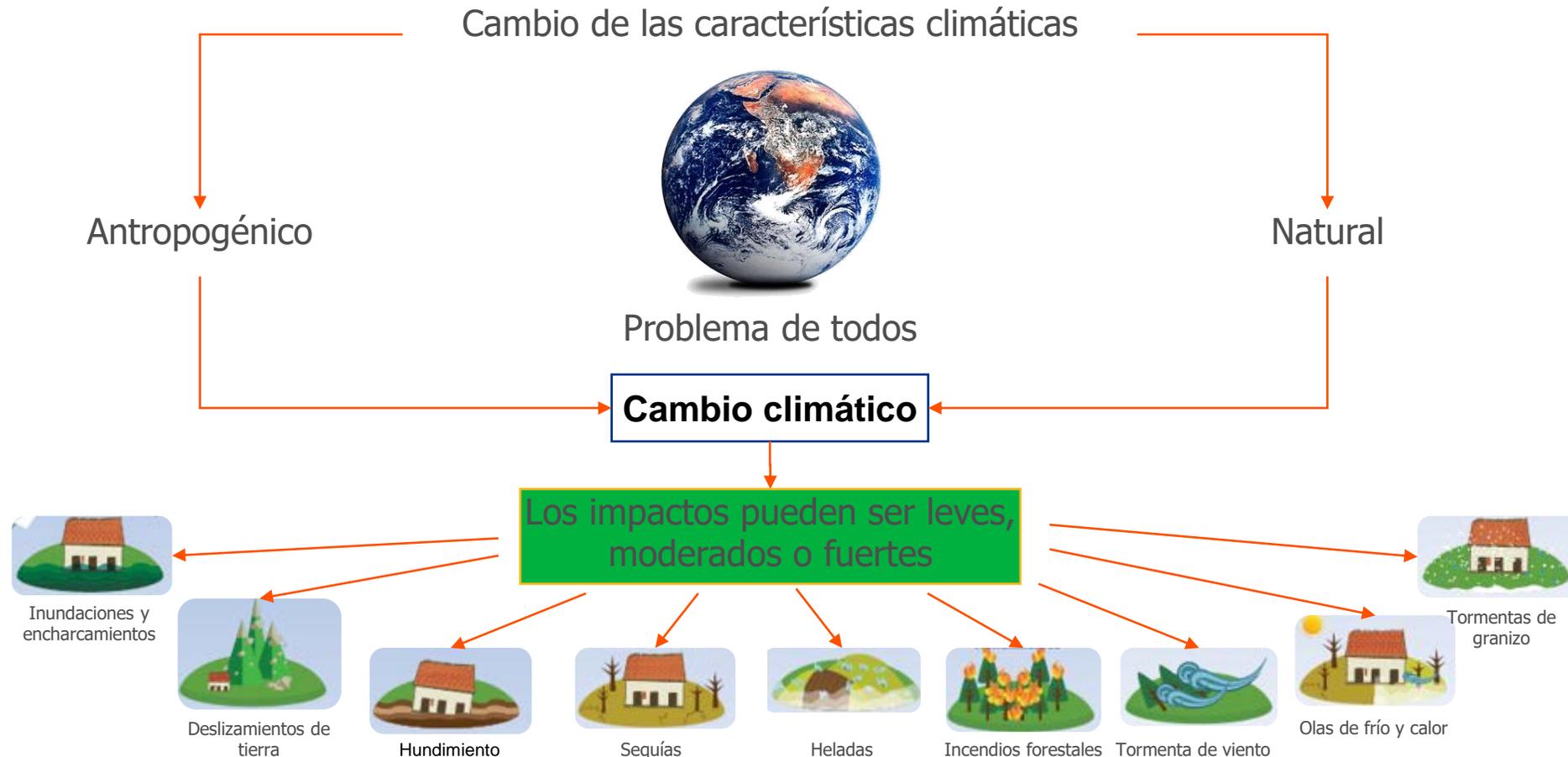


Cambio Climático



Clima

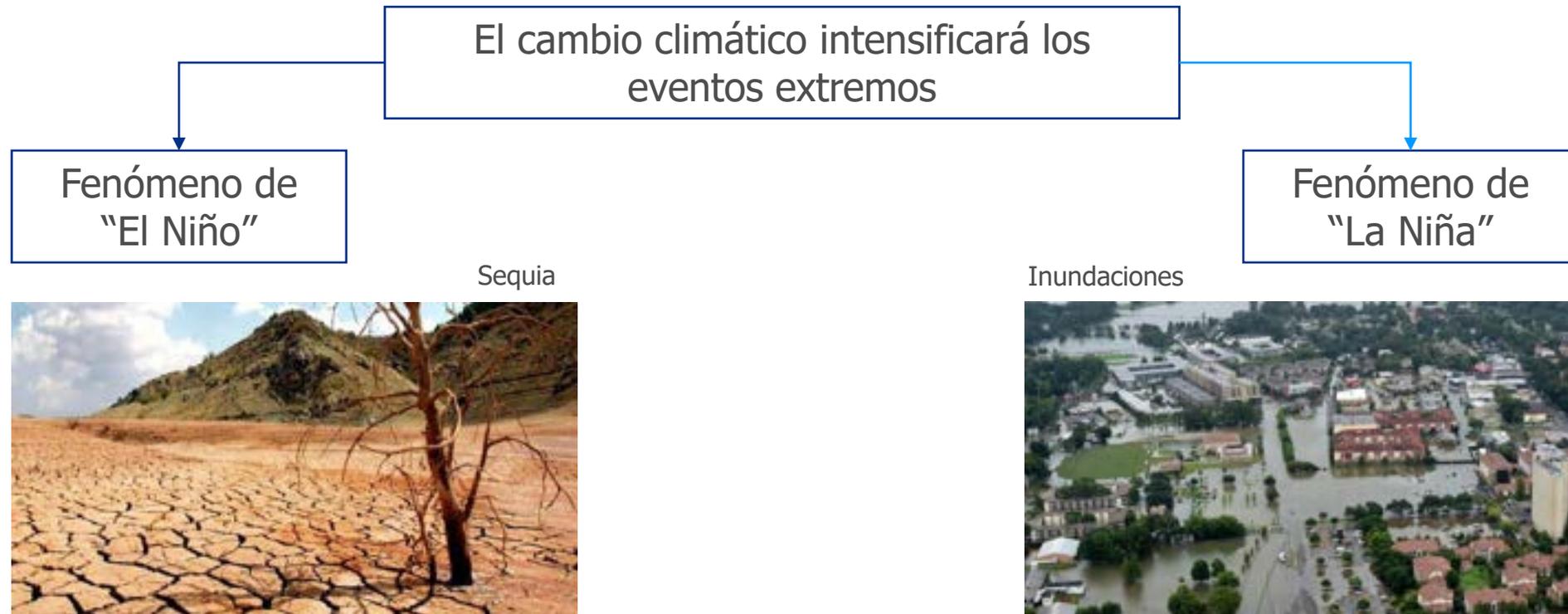
Conjunto de condiciones atmosféricas típicas de un lugar, que consiste en la cantidad y frecuencia de lluvia, humedad, temperatura, vientos, etc.



Eventos climáticos extremos



Efectos de la variabilidad climática



Incremento en frecuencia, intensidad y duración

Emisiones globales y vulnerabilidad al cambio climático



En los países donde **ISA** tiene presencia, tienen **baja** contribución a las emisiones globales pero **alta** vulnerabilidad a los efectos del cambio climático

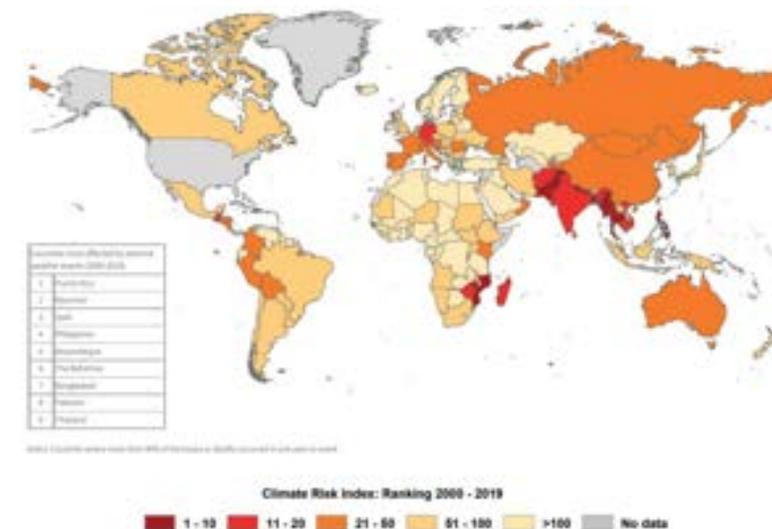
Contribución a las emisiones globales



País	Contribución	Rango
Brasil	1,29%	#13
Colombia	0,28%	#41
Perú	0,15%	#56
Chile	0,23%	#46
Bolivia	0,06%	#88

Fuente: Global Carbon Atlas, 2021

Vulnerabilidad del cambio climático



País	Rango
Brasil	#27
Colombia	#28
Perú	#46
Chile	#25
Bolivia	#10

Fuente: Global Climate Risk Index, 2021

Recomendaciones del Grupo de Trabajo sobre Divulgaciones Financieras Relacionadas con el Clima (TCFD)



Gobernanza

- a) Gobernanza de la organización en torno a los riesgos y oportunidades relacionados con el clima.
- b) Rol de los altos cargos en la evaluación y gestión de los riesgos y oportunidades relacionados con el clima.

Estrategia

- a) Riesgos y oportunidades relacionados con el clima que la organización ha identificado a corto, mediano y largo plazo.
- b) Impacto de los riesgos y oportunidades relacionados con el clima en los negocios, la estrategia y la planificación financiera de la organización.
- c) Resiliencia de la estrategia de la organización, teniendo en cuenta diferentes escenarios relacionados con el clima, incluyendo un escenario de 2°C o inferior.

Gestión de riesgos

- a) Los procesos de la organización para identificar y evaluar los riesgos relacionados con el clima.
- b) Procesos de la organización para gestionar los riesgos relacionados con el clima.
- c) Cómo se integran los procesos de identificación, evaluación y gestión de los riesgos relacionados con el clima en la gestión global de riesgos de la organización

Métricas & Objetivos

- a) Parámetros utilizados por la organización para evaluar los riesgos y oportunidades relacionados con el clima, de acuerdo con su estrategia y su proceso de gestión de riesgos.
- b) Emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) de Alcance 1, Alcance 2 y Alcance 3, así como los riesgos relacionados.
- c) Objetivos utilizados por la organización para gestionar los riesgos y oportunidades relacionados con el clima y el rendimiento respecto a los objetivos.

Adopción de las recomendaciones TCFD, Índice

Desde 2020 iniciamos la implementación de las recomendaciones TCFD en la estrategia climática, evidenciando los riesgos y oportunidades relacionados con el cambio climático.



Elemento	Contenido	Referencia de localización
Gobernanza	a) Gobernanza de la organización en torno a los riesgos y oportunidades relacionados con el clima. b) Rol de los altos cargos en la evaluación y gestión de los riesgos y oportunidades relacionados con el clima.	Paginas 17-20
Estrategia	a) Riesgos y oportunidades relacionados con el clima que la organización ha identificado a corto, mediano y largo plazo. b) Impacto de los riesgos y oportunidades relacionados con el clima en los negocios, la estrategia y la planificación financiera de la organización. c) Resiliencia de la estrategia de la organización, teniendo en cuenta diferentes escenarios relacionados con el clima, incluyendo un escenario de 2°C o inferior.	Paginas 19-40
Gestión de riesgos	a) Los procesos de la organización para identificar y evaluar los riesgos relacionados con el clima. b) Procesos de la organización para gestionar los riesgos relacionados con el clima. c) Cómo se integran los procesos de identificación, evaluación y gestión de los riesgos relacionados con el clima en la gestión global de riesgos de la organización	Paginas 41-45
Métricas y Objetivos	a) Parámetros utilizados por la organización para evaluar los riesgos y oportunidades relacionados con el clima, de acuerdo con su estrategia y su proceso de gestión de riesgos. b) Emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) de Alcance 1, Alcance 2 y Alcance 3, así como los riesgos relacionados. c) Objetivos utilizados por la organización para gestionar los riesgos y oportunidades relacionados con el clima y el rendimiento respecto a los objetivos.	Paginas 46-55 b) Indicadores de rendimiento medioambiental: https://isasapaginaswebisa001.blob.core.windows.net/paginawebisawordpress/2021/01/indicadores-de-desempen%CC%83o-ambiental.pdf

Referencias



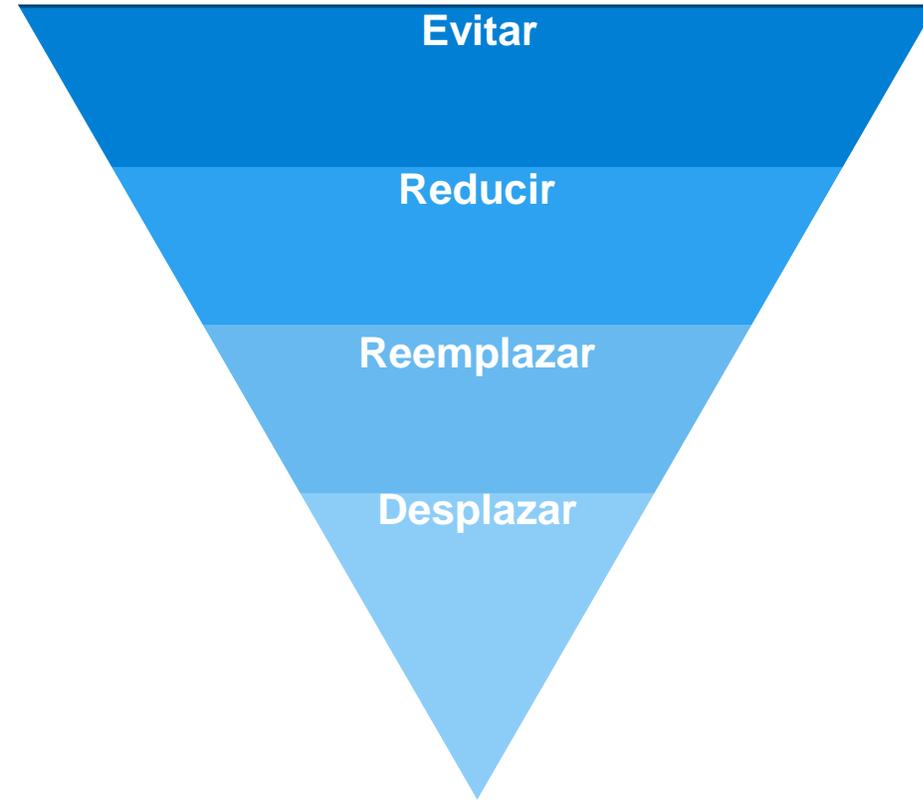
MEMBER OF
**Dow Jones
Sustainability Indices**
In Collaboration with RobecoSAM



TCFD | TASK FORCE ON CLIMATE-RELATED FINANCIAL DISCLOSURES



Jerarquía de la Mitigación



Fuente: Adaptación de The Impact Mitigation Hierarchy (DEA et al., 2013)



ADOPCIÓN DE LAS RECOMENDACIONES DEL TCFD

- **Gobernanza**
- Estrategia
- Gestión de riesgos
- Métricas y objetivos

Gobernanza de los riesgos del cambio climático



- a) Gobernanza de la organización en torno a los riesgos y oportunidades relacionados con el clima.
- b) Rol de los altos cargos en la evaluación y gestión de los riesgos y oportunidades relacionados con el clima.

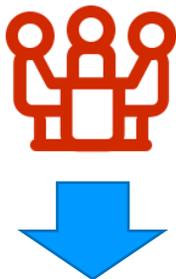
Junta Directiva



- Establecer, orientar y revisar la estrategia corporativa, las directrices y las políticas para la gestión del grupo.
- Definir el modelo de gobierno del grupo y los lineamientos organizacionales, técnicos, financieros, de inversión y demás que se requieran para la consolidación del Grupo Empresarial y el logro de los objetivos corporativos.
- Conocer y monitorear periódicamente los principales riesgos de la Sociedad.

Estatutos, artículo 34, números 1, 2 y 4

Comité de Gobierno Corporativo, Sostenibilidad y Riesgos (GSR)



- Orienta y supervisa la gestión de la sostenibilidad, la cual comprende la protección del ambiente y allí los efectos del cambio climático.
- Evalúa y da recomendaciones a la Junta Directiva y la administración acerca de las iniciativas del grupo empresarial para atender los riesgos y oportunidades derivados del cambio climático
- Asiste a la Junta Directiva en su función de orientar y supervisar la gestión integral de riesgos en el grupo, dentro de los cuales se encuentra el riesgo de cambio climático.

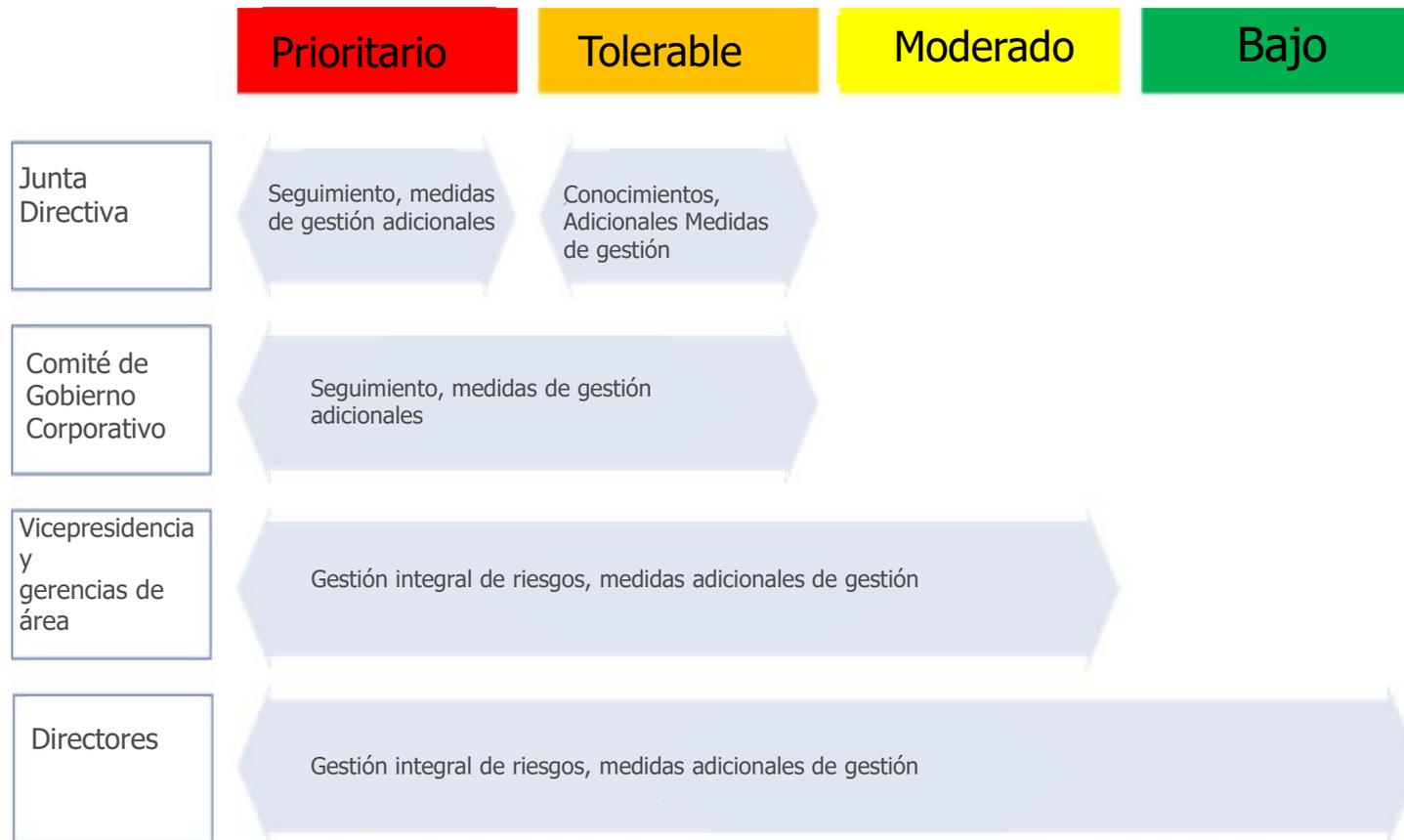
Acuerdo 118 del Consejo de Administración, artículo 3, funciones en materia de sostenibilidad y riesgos

Alta Gerencia



- Presidente de ISA, a través de la Vicepresidencia de Estrategia y Vicepresidencia Relaciones Institucionales (Dir. Sostenibilidad), gestionan la sostenibilidad y los riesgos de acuerdo con los parámetros definidos por el Comité de GSR.

Gobernanza de los riesgos



El escalado de los riesgos está relacionado con sus criterios de priorización. Los riesgos asociados al cambio climático están integrados en el sistema de gestión de riesgos de ISA y su escalado viene determinado por los criterios de priorización aprobados por el consejo de administración. Página 76

[ISA-Reporte-Gestion-2020 INGLÉS.pdf \(windows.net\)](#)



ADOPCIÓN DE LAS RECOMENDACIONES DEL TCFD

- Gobernanza
- **Estrategia**
- Gestión de riesgos
- Métricas y objetivos

Estrategia

- a) Riesgos y oportunidades relacionados con el clima
- b) Impacto de los riesgos y oportunidades relacionados con el clima



Riesgo	Tipos de riesgos	Horizonte temporal	Principales impactos
Riesgos físicos	Fenómenos naturales extremos: <ul style="list-style-type: none"> • Cambio en el régimen de lluvias • Inundaciones • Altas temperaturas y posibles incendios • Desertificación y sequía • Cambio de la cubierta vegetal • Vientos, tormentas - huracanes • Remoción en masa 	A corto/medio plazo	<ul style="list-style-type: none"> • Fallo de la infraestructura y repercusión en el servicio energético • Aumento de los costos de mantenimiento • Aumento de la complejidad del funcionamiento del sistema eléctrico debido al estrés hídrico. • Racionamiento de la energía. • Mayor compensación económica por fallos en el servicio
Riesgos de transición	Cambios normativos: <ul style="list-style-type: none"> • Aumento de los requisitos de autorización y licencia • Obligación de realizar inventarios de gases de efecto invernadero. • Actividades para el impacto en emisiones y tala de árboles. • Incentivos y beneficios para las empresas limpias con bajas emisiones de carbono 	A medio/largo plazo	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de los costos y de los plazos de los proyectos de nuevas infraestructuras • Aumento de los costes de mantenimiento

Estrategia

- a) Riesgos y oportunidades relacionados con el clima
- b) Repercusiones en la planificación empresarial, estratégica y financiera

Riesgo	Tipos de riesgos	Horizonte temporal	Principales impactos
Riesgos de transición	Mercado: <ul style="list-style-type: none"> • Cambios en las preferencias de los usuarios • Incertidumbre sobre la velocidad de incorporación de la tendencia verde en las empresas y su correlación con las demandas sociales 	A largo plazo	<ul style="list-style-type: none"> • Menor necesidad de servicios de transmisión de energía y menor tráfico por carretera
Riesgos de transición	Tecnología <ul style="list-style-type: none"> • Inversión fallida en nuevas tecnologías. 	A medio/largo plazo	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de los costos directos
Riesgos de transición	Reputación <ul style="list-style-type: none"> • Impacto negativo en la confianza de las partes interesadas, en la actitud de las audiencias clave o en la cobertura de la prensa, las redes sociales y los canales relacionados con el apoyo a proyectos o actividades con impactos negativos en el clima 	Corto plazo/medio plazo	<ul style="list-style-type: none"> • Mayores costos directos • Impacto del crecimiento

Estrategia

- a) Riesgos y oportunidades relacionados con el clima
- b) Repercusiones en la planificación empresarial, estratégica y financiera

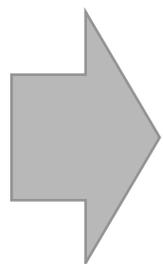
Oportunidades	Tipos de oportunidades	Horizonte temporal	Principales impactos
Resiliencia	<ul style="list-style-type: none"> • Iniciativas de nuevas tecnologías, productos y servicios • Mesa de trabajo del Ministerio de Minas para las medidas de adaptación (Colombia), instrumentos en otros países. 	Corto plazo/medio plazo	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de los ingresos • Retorno de la inversión en tecnologías de baja emisión de carbono • Menores costos de mantenimiento • Reducción del impacto en la infraestructura.
Eficiencia de los recursos	<ul style="list-style-type: none"> • Cambiar a edificios más eficientes • Prácticas de manejo adecuado de residuos sólidos 	Corto plazo/medio plazo	<ul style="list-style-type: none"> • Disminuir los costos directos
Productos y servicios	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de nuevos productos o servicios mediante I+D+I. • Capacidad de diversificar las actividades y negocios empresariales 	A medio/largo plazo	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de los ingresos

Estrategia

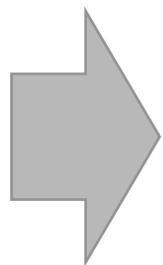
c) Resiliencia de la estrategia de la organización



La protección del ambiente y la lucha contra el cambio climático se incorporaron a la estrategia ISA 2030 desde su inicio



- El horizonte estratégico hasta 2030 está en armonía con los grandes retos de la humanidad, para garantizar una contribución oportuna.
- Se valida el cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible.
- El balance se hace sobre el cumplimiento de los objetivos de la COP 21.



- Reconocemos que nuestro planeta es frágil y debemos cuidarlo
- Entendemos que nuestras acciones, por pequeñas que sean, tienen un impacto
- Estamos seguros de que nuestro bienestar está ligado al de todos
- Nos comprometemos a tener una participación constructiva y responsable en la toma de decisiones

El propósito superior fue el punto de partida de la estrategia. 4 de las 11 máximas están asociadas a la vulnerabilidad del ambiente y la corresponsabilidad en la conservación

Estrategia

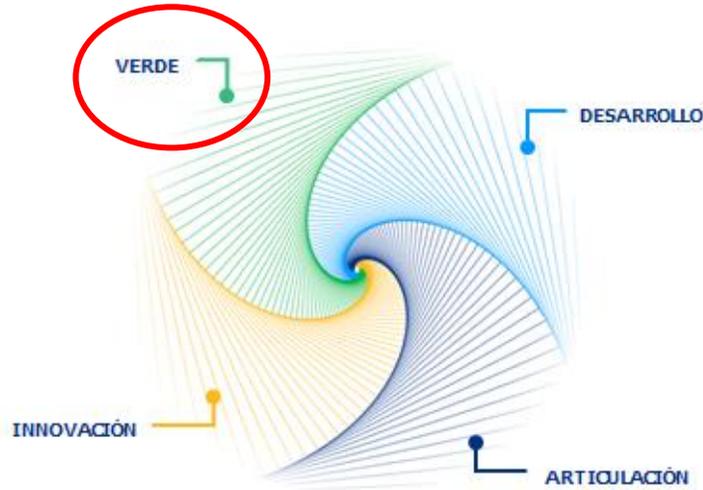
c) Resiliencia de la estrategia de la organización

La tríada de Crecimiento con valor sostenible, en la que nos basamos para definir la estrategia corporativa ISA 2030, es también la base para estructurar la estrategia climática con el fin de gestionar el cambio climático como factor de sostenibilidad para la empresa, la sociedad y el planeta.



CRECIMIENTO CON VALOR SOSTENIBLE

Añadir valor con soluciones potenciales para los retos sociales y medioambientales, entre ellos el cambio climático como prioridad



VIDA

- Minimizar el impacto medioambiental en las operaciones
- Promover iniciativas que generen un impacto medioambiental positivo
- Desarrollar negocios con una alta contribución a la descarbonización



CARTERA EQUILIBRADA

Las decisiones de inversión reflejarán el equilibrio entre negocios y geografías; criterios de rentabilidad y riesgo; adyacencia y visión; diversificación y concentración

Estrategia

c) Resiliencia de la estrategia de la organización



La dimensión ambiental de ISA 2030 se refleja en los objetivos estratégicos de alto nivel

	Verde	Innovación	Desarrollo	Conjunto
Valor para el accionista	Invertir USD 10.5 billones en negocios y geografías existentes y nuevos.		Alcanzar al menos un 70% de aumento del EBITDA	Incorporar socios estratégicos para el crecimiento
Impacto social y ambiental	Reducir 11 millones de toneladas de CO2 al planeta	Invertir USD 150 millones en emprendimiento	Genera beneficios con programas sociales de alto impacto	Establecer alianzas para desarrollar programas sociales y ambientales.
Comportamiento corporativo	Invertir USD 2 mil millones en nuevos negocios de energía eléctrica			Establecer alianzas para mejorar la competitividad y desarrollar capacidades

Política integral de gestión de riesgos del Grupo ISA, para gestionar los riesgos que puedan desviar la consecución de los objetivos estratégicos

Ver: <https://isasapaginaswebisa001.blob.core.windows.net/paginawebisawordpress/2021/04/INTEGRATED-RISK-MANAGEMENT-POLICY.pdf>

OBJETIVO

Declarar las decisiones corporativas que lideran la Gestión Integral de Riesgos, a través de la cual se busca generar y proteger el valor de ISA y sus empresas, la integridad de los recursos empresariales, la continuidad y la sostenibilidad de los negocios.

DECLARACIONES

- Las empresas de ISA entienden los riesgos como eventos inciertos que pueden desviarlas del logro de sus objetivos estratégicos o afectar los recursos del negocio.
- Las empresas de ISA gestionan sus riesgos a todos los niveles, de forma permanente, estandarizada y sistemática, a través de la implementación del modelo de gestión integral de riesgos del grupo, descrito en el Manual de Gestión de Riesgos de ISA y sus empresas, que está alineado con las mejores prácticas y metodologías. El modelo es evaluado periódicamente y retroalimentado con experiencias internas y externas.
- La gestión de los riesgos a los que están expuestos ISA y sus empresas, se coordina con las diferentes áreas de las empresas, promoviendo una visión holística de los riesgos.
- La toma de decisiones en los diferentes niveles de la organización se apoya en los resultados de la gestión de riesgos, que se considera transversal y prioritaria para las empresas.
- Se promueve el compromiso individual de los empleados con una activa identificación, evaluación, tratamiento, seguimiento y comunicación de los riesgos en el desarrollo de sus actividades.
- Se promueve la gestión de la continuidad del negocio y la gestión de crisis en los procesos y escenarios críticos para la continuidad y sostenibilidad de la empresa.

Estrategia

c) Resistencia de la estrategia de la organización



Escenarios de cambio climático: En ISA, los posibles riesgos físicos derivados del cambio climático y la variabilidad del clima se evalúan mediante escenarios.

Amenazas

1. La escasez de agua
2. Inundaciones
3. Eliminación masiva
4. Incendios forestales
5. Aumento de la temperatura (olas de calor)
6. Aumento del nivel del mar y eventos relacionados
7. Tormentas - Huracanes

Variabilidad climática

1. Fenómeno de "La Niña"
2. Fenómeno de "El Niño"

Escenario del cambio climático

RCP 6.0: es uno de los cuatro escenarios de concentración de GEI adoptados por el IPCC para el AR5 en 2014. Estos escenarios se caracterizan por un posible rango de valores de forzamiento radiativo en el año 2100. El RCP 6.0 es un escenario de estabilización en el que las emisiones alcanzan su punto máximo alrededor de 2080 y luego disminuyen. Estos escenarios consideran los efectos de las políticas para limitar el cambio climático y son coherentes con ciertos supuestos socioeconómicos

Riesgo = Amenaza x Vulnerabilidad

Vulnerabilidad = Sensibilidad / Capacidad adaptativa

* PIGCC liderado por el Ministerio de Minas y Energía con el Sector Energético y el apoyo de la Universidad Nacional e INERCO

Estrategia

c) Resistencia de la estrategia de la organización: Análisis de Escenario Físico

Escenario de riesgos prospectivos del fenómeno de La Niña



Evento	Componentes y Subcomponentes					Transmisión
	Generación					
	Grandes Hidroeléctricas	Pequeñas Hidroeléctricas	Plantas térmicas	Plantas eólicas	Fuentes de energía no convencionales - Energía solar fotovoltaica	
Inundaciones	Muy bajo	Muy bajo	Muy bajo			Muy bajo
Eliminación de masas	Alto	Alto		Bajo		Moderado

La vulnerabilidad sectorial estimada de la sensibilidad y la capacidad de adaptación a partir de los índices de ambos componentes

Escenario de riesgos prospectivos del fenómeno de El Niño

Evento	Components and Subcomponents					Transmisión
	Generation					
	Grandes Hidroeléctricas	Pequeñas Hidroeléctricas	Plantas térmicas	Plantas eólicas	Fuentes de energía no convencionales - Energía solar fotovoltaica	
Escasez de agua	Alto	Alto	Alto			Alto
Aumento de la temperatura	Alto	Alto	Muy Alto	Alto		Alto

Vulnerabilidad del sistema para el sector eléctrico

Aspecto	Generación	Transmisión
Sensibilidad	Bajo	Bajo
Capacidad Adaptativa	Alto	Alto
Vulnerabilidad del sistema	Bajo	Bajo

* PIGCC liderado por el Ministerio de Minas y Energía con el Sector Energético y el apoyo de la Universidad Nacional e INERCO

Estrategia

c) Resistencia de la estrategia de la organización: Análisis de escenarios



Resultados del escenario de riesgos prospectivos por evento y componente del sistema para el sector eléctrico, provocados por el cambio climático

Evento	Componentes y Subcomponentes					Transmisión
	Generación					
	Grandes Hidroeléctricas	Pequeñas Hidroeléctricas	Plantas térmicas	Plantas eólicas	Fuentes de energía no convencionales - Energía solar fotovoltaica	
Escasez de agua	Moderado	Moderado	Alto		Alto	
Inundaciones	Muy bajo	Muy bajo	Muy bajo		Muy bajo	Muy bajo
Remoción en masa	Alto	Alto		Moderado	Moderado	Alto
Incendios forestales						Alto
Aumento de la temperatura (olas de calor)	Moderado	Moderado	Moderado	Alto	Moderado	Moderado
Aumento del nivel del mar y eventos relacionados			Muy bajo	Moderado	Moderado	
Tormentas - Huracanes			Muy bajo	Moderado	Moderado	

* PIGCC liderado por el Ministerio de Minas y Energía con el Sector Energético y el apoyo de la Universidad Nacional e INERCO

Estrategia

c) Resistencia de la estrategia de la organización: Análisis de escenarios



Escenarios de cambio climático: Los posibles riesgos de transición derivados del cambio climático se evalúan mediante escenarios basados en DDPP e IRENA

Variables o preguntas	hipótesis o respuesta a 2030		Análisis de escenarios			
	Igual	Alto	Más Probable	Menos Probable	Más favorable	Menos favorable
Optimización de los recursos energéticos	1	1	1	1	1	1
Descarbonización	2	2	2	2	2	2
Adaptación al mercado	3	3	3	3	3	3
Una participación social más activa	4	4	4	4	4	4
Transformación digital	5	5	5	5	5	5

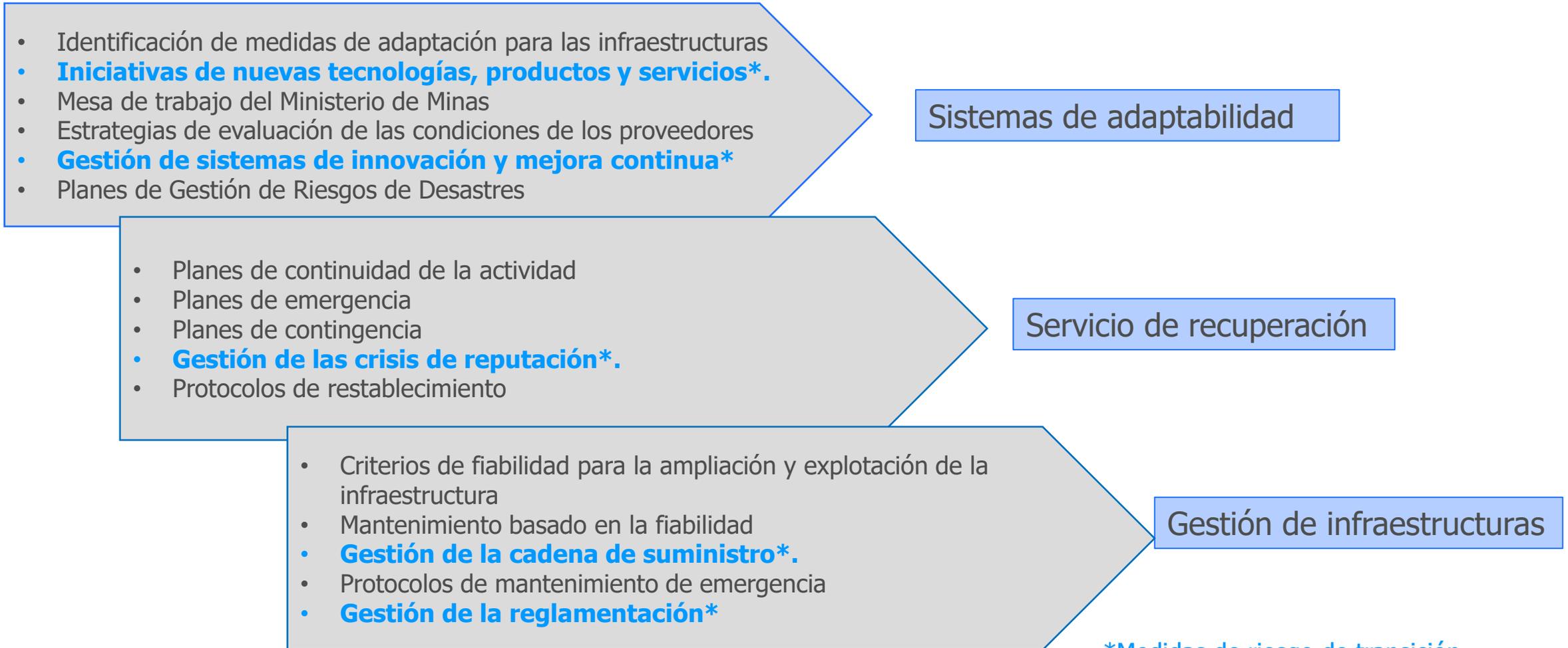
Existen dos hipótesis para el año 2030 en las variables de optimización de los recursos energéticos, descarbonización, adaptación del mercado, participación más activa de los socios y transformación digital, entre otras, la información de los escenarios DDPP se usó para la descarbonización e IRENA especialmente para la eficiencia energética y el mercado renovable

Estrategia

c) Resistencia de la estrategia de la organización



Medidas de adaptación del sistema, así como el restablecimiento del servicio y la gestión de las infraestructuras



Detalle de las medidas de adaptación propuestas

Variable climática implicada	Consecuencias para la infraestructura de transporte	Medidas de adaptación propuestas
<ul style="list-style-type: none">• Sequía• Prolongación de los periodos sin lluvia• Disminución del suministro de agua• Disminución de la cubierta vegetal	<ul style="list-style-type: none">• Aumento del mantenimiento• Degradación acelerada de los elementos (vida útil) por aumento de la contaminación, procesos corrosivos.• Abolladuras por el agua para el mantenimiento que requiere el lavado.• Daños en los equipos por el aumento de la contaminación del aire por la pérdida de la vegetación que rodea las subestaciones y que sirve de barrera natural	<p>Para la contaminación y la corrosión:</p> <ul style="list-style-type: none">• Mayor reposición• Cambio de materiales en el diseño de los componentes• Mayor mantenimiento (lavado, pintura, cambio de componentes, etc.).• Aumentar las inspecciones• Engomado en subestaciones

Estrategia

c) Resistencia de la estrategia de la organización



Detalle de las medidas de adaptación propuestas

Variable climática implicada	Consecuencias para la infraestructura de transporte	Medidas de adaptación propuestas
Deslizamientos de tierra en pendientes pronunciadas	<ul style="list-style-type: none">• Caída de las líneas de transmisión• Asignación de subestaciones	<ul style="list-style-type: none">• Modificación de obras civiles• Construcción de obras civiles complementarias de protección (erosión).• Construcción de variantes de línea• Refuerzo de fundaciones de torres
Vientos fuertes	<ul style="list-style-type: none">• Caída de las líneas de transmisión• Cambio de criterios de diseño y funcionamiento• Desconexiones / tomas	<ul style="list-style-type: none">• Refuerzo de las líneas de transmisión en las estructuras en los tramos que lo requieran según los estudios técnicos.• Rediseño de la actual infraestructura vulnerable• Mayor inspección y vigilancia• Adquisición de nuevos equipos de supervisión (tecnología).• Aumento del mantenimiento• Gestión normativa (nº de indisponibilidades al año, proyecciones de viento).• Diseño según la proyección climática

Estrategia

c) Resistencia de la estrategia de la organización



Detalle de las medidas de adaptación propuestas

Variable climática implicada	Consecuencias para la infraestructura de transporte	Medidas de adaptación propuestas
Fuertes lluvias Inundación Rotura de presas	<ul style="list-style-type: none">• Inundación de las torres: reducción del vano, corrosión, disparos y accidentes con personas.• Debilitamiento de los cimientos por los ríos y arroyos• Inundación de subestaciones• Necesidad de apagar la SE	<ul style="list-style-type: none">• Construcción de barreras y bombeo en el SE• Modificar las condiciones de la instalación (por ejemplo, tableros)• Modificar la obra civil• Aumento de las inspecciones y el mantenimiento (frecuencia, costes, por ejemplo, buzos).• Construcción de obras civiles complementarias de protección (erosión).• Construcción de variantes de la línea• Refuerzo de fundaciones de torres
Incendios forestales	<ul style="list-style-type: none">• Desconexiones / disparos	<ul style="list-style-type: none">• Construcción de barreras cortafuegos (SE)• Inspección y control adicionales• Gestión reglamentaria (nº de salidas al año)

Estrategia

c) Resistencia de la estrategia de la organización



Detalle de las medidas de adaptación propuestas

Variable climática implicada	Consecuencias para la infraestructura de transporte	Medidas de adaptación propuestas
Aumento del nivel de Ceranico	<ul style="list-style-type: none">• Cambio en los criterios de diseño y funcionamiento• Líneas fuera de servicio	<ul style="list-style-type: none">• Cambio de criterios de diseño y funcionamiento• Gestión reglamentaria (número de salidas al año)• Realización de estudios técnicos científicos más especializados y coordinados

Estrategia

c) Resistencia de la estrategia de la organización



Detalle de las medidas de adaptación propuestas

Variable climática implicada	Consecuencias para la infraestructura de transporte	Medidas de adaptación propuestas
Panorama del cambio climático	<ul style="list-style-type: none">• Cambios en la planificación y el funcionamiento del sistema eléctrico• Cambios en la estrategia de mantenimiento• Cambios en el modelo de negocio.	<ul style="list-style-type: none">• Aumento de la expansión eléctrica en renovables, interconexiones, gestión de la demanda, baterías, etc.• Incorporación del criterio del cambio climático en los planes de expansión.• OPERACIÓN: para la reposición, mejorar la restauración, gestión de inventarios (torres de emergencia), etc.• Campañas de comunicación• Estimación de la asignación de medidas de gestión al modelo de negocio (rentabilidad)
Normativa Colombiana	<ul style="list-style-type: none">• No se prevé a medio plazo una posible sustitución del gas refrigerante SF6 para la industria eléctrica• Los diseños obedecen a normas (globales) porque un diseño de mayor exigencia tiene un mayor valor y puede afectar a la competitividad	<ul style="list-style-type: none">• ISA participa en un comité con el Ministerio de Minas y Energía de Colombia para elaborar el Plan de Acción del Sector Eléctrico• Se ha reforzado la eliminación y gestión de gases en el proceso de mantenimiento.• Se recomienda relacionar los requerimientos ambientales de compensación por biodiversidad con la reducción de emisiones de CO2.• Campañas de comunicación• Estimación de la asignación de medidas de gestión al modelo de negocio (rentabilidad)

Detalle de las medidas de adaptación propuestas

Variable climática implicada	Consecuencias para la infraestructura de transporte	Medidas de adaptación propuestas
Normativa Colombiana	<ul style="list-style-type: none"> • cambios normativos desfavorables • Afectar a la competitividad • Cambios en el modelo de negocio. 	<p>Contribución al compromiso con el gobierno colombiano</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aumentar la resiliencia y la aptitud del país, a través de 10 acciones sectoriales y territoriales priorizadas al 2030. • Promover el intercambio de conocimiento, tecnología y financiación para acelerar las contribuciones propuestas en materia de adaptación y mitigación de gases de efecto invernadero.
Normativa Brasileña	<ul style="list-style-type: none"> • cambios normativos desfavorables • Afectar a la competitividad • Cambios en el modelo de negocio. 	<p>Contribución al compromiso con el gobierno brasileño</p> <ul style="list-style-type: none"> • El plan brasileño tiene como objetivo la puesta en marcha de sistemas de gestión del conocimiento, promover la investigación y la tecnología para la adaptación, desarrollar procesos y herramientas que apoyen las iniciativas gubernamentales de adaptación. • Las políticas de adaptación tendrán muy en cuenta los procesos de urbanización. • Reforzar la aplicación del plan nacional de seguridad del agua y del código forestal • Acciones para el uso sostenible de la bioenergía, el cambio en el uso de la tierra y los bosques y el suministro de energía

Detalle de las medidas de adaptación propuestas

Variable climática implicada	Consecuencias para la infraestructura de transporte	Medidas de adaptación propuestas
Normativa Chilena	<ul style="list-style-type: none">• cambios normativos desfavorables• Afectar a la competitividad• Cambios en el modelo de negocio.	<p>Contribución al compromiso con el gobierno chileno</p> <ul style="list-style-type: none">• Recuperar 100.000 hectáreas de bosque y plantar 100.000 hectáreas más, principalmente nativas, para el año 2030 condicionado al desarrollo legislativo de la ley de desarrollo forestal.• Chile cuenta con un Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, que establece las directrices de adaptación y proporciona una estructura operativa para su coordinación y ejecución
Normativa Peruana	<ul style="list-style-type: none">• cambios normativos desfavorables• Afectar a la competitividad• Cambios en el modelo de negocio.	<p>Contribución al compromiso del gobierno peruano</p> <ul style="list-style-type: none">• Los compromisos asumidos por Perú para la adaptación se basan en la Estrategia Nacional de Cambio Climático, las estrategias regionales y el Plan de Acción de Adaptación y Mitigación frente al cambio climático.

Estrategia

c) Resistencia de la estrategia de la organización



Oportunidades

En las oportunidades asociadas a la infraestructura identificamos

- Desarrollo de soluciones para líneas de transmisión ligeras y sostenibles con diferentes materiales que reduzcan el peso y la altura de las líneas.
- Líneas con superconductores sin modificar la estructura. Esto permite repotenciar las líneas existentes, aumentando la capacidad de transporte.
- Se ha implementado el uso de energías renovables para la iluminación de las subestaciones, así como el uso de agua de lluvia para las subestaciones de energía, con vertidos cero y condensadores de humedad.



Estrategia

c) Resistencia de la estrategia de la organización

Oportunidades

La Estrategia ISA2030 - Valor Sostenible, incluye dentro de sus objetivos la incursión en nuevos negocios energéticos para diversificar su cartera de negocios e impactar positivamente en el medio ambiente mediante la descarbonización del sistema energético.

Como análisis, se priorizaron cuatro líneas de negocio a desarrollar: Almacenamiento de energía, Recursos Energéticos Distribuidos (DER), Conexión a la red para proyectos de energías renovables e Integración Energética Regional.

Existen incentivos dirigidos a diferentes empleados asociados al desarrollo de proyectos que permitirán servicios como el almacenamiento de energía a gran escala y los Recursos Energéticos Distribuidos (DER), proyectos que contribuyen directamente a la reducción de las emisiones de CO2 en el sistema energético. Por esta razón, en el Sistema de Compensación Variable de INTERCOLOMBIA, TRANSELCA e INTERCHILE para el año 2020 se planificó la ejecución de logros enmarcados en estas metas.

Como parte de su contribución al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, y de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas, el Grupo ISA ha desarrollado diferentes tipos de soluciones que mejorarán la confianza en los mercados ambientales. Soluciones como EcoRegistry, EcoGoX, Ecotrade y Appimotion presentarán nuevas oportunidades para el desarrollo de proyectos sostenibles.

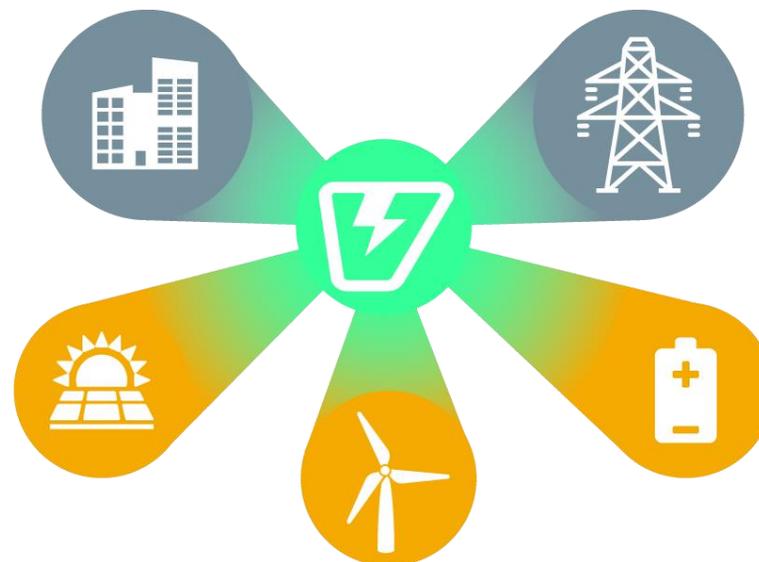
isa

EcoRegistry.

EcoGoX

appi motion

EcoTrade.





ADOPCIÓN DE LAS RECOMENDACIONES TCFD

- Gobernanza
- Estrategia
- **Gestión de riesgos**
- Métricas y objetivos

Gestión de riesgos

- a) Procesos para identificar y evaluar los riesgos relacionados con el clima
- b) Proceso de gestión de los riesgos relacionados con el clima



Gestión de riesgos empresariales

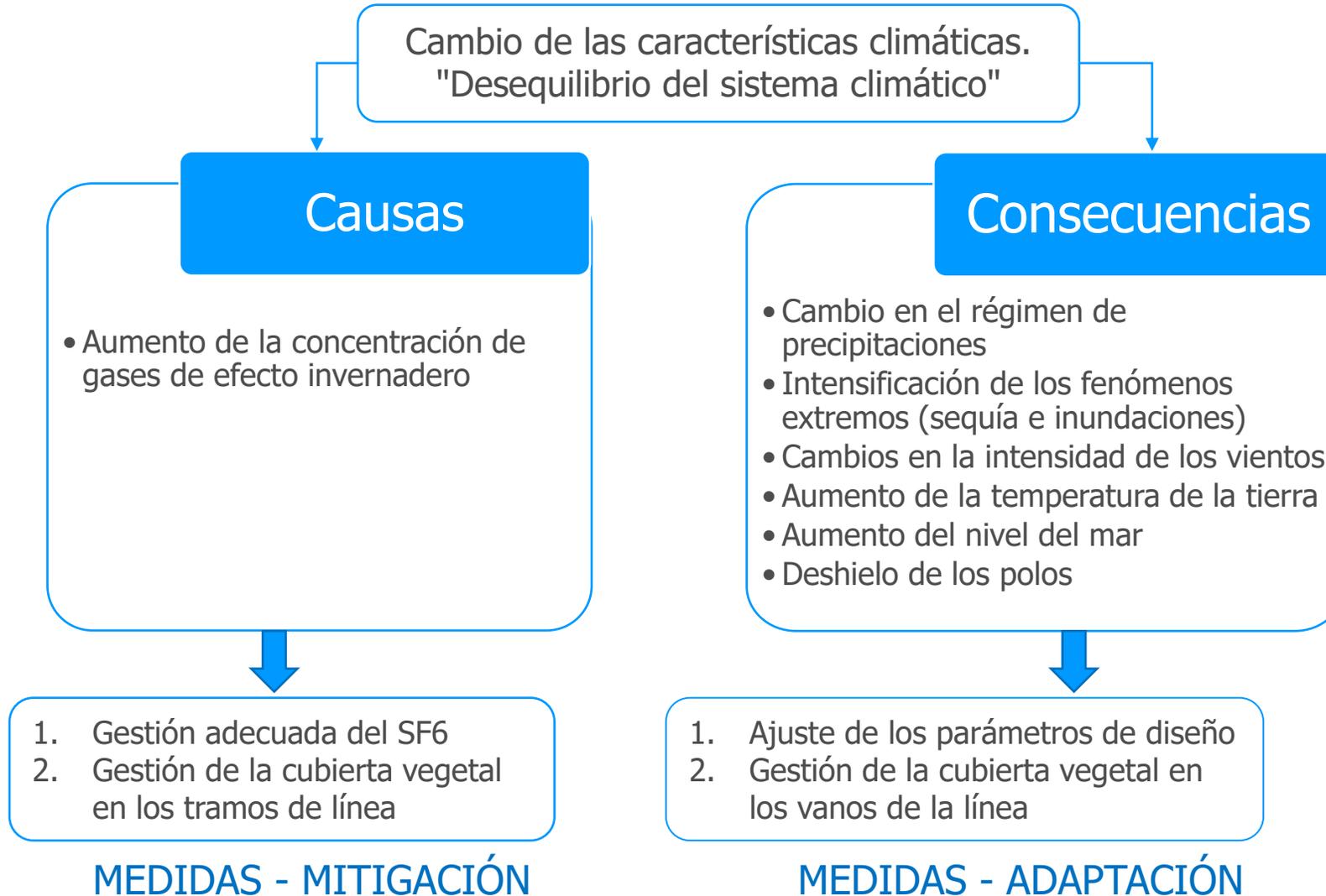


La "gobernanza del riesgo" acompaña a la aplicación del ciclo del riesgo: la información apoya la toma de decisiones.

Gestión de riesgos

a) Procesos para identificar y evaluar los riesgos relacionados con el clima

Definición del enfoque y valoración del riesgo del cambio climático



Probabilidad x Impacto = Riesgo

Riesgo del cambio climático



Basada en la norma ISO 31000, es la forma de evaluación de todos los riesgos de ERM

Gestión de riesgos

c) Integración de los riesgos relacionados con el clima en la gestión global de riesgos

Marco de gestión de riesgos



Dimensiones

Categorías

Económica

Gobernanza
Normativa
Legal

- Política
- Mercado, liquidez, crédito
- Mercado, competencia, fusiones, adquisiciones

Operacional

Operaciones empresariales

- Diseño y construcción de proyectos
- Cadena de suministro
- Ciberseguridad y tecnologías de la información
- Capital humano y relaciones laborales
- Seguridad y salud laboral
- Cumplimiento de la normativa

Social
ambiental

Medio ambiente
Fenómenos naturales y cambios
climáticos extremos

- Impuesto sobre bienes inmuebles
- Social
- Orden público y seguridad ciudadana

Los riesgos asociados al cambio climático forman parte del ERM y se agrupan principalmente en la categoría de fenómenos naturales y cambios meteorológicos extremos. Además, están relacionados con las categorías de Operación de Negocios, Regulación Legal y Medio Ambiente.

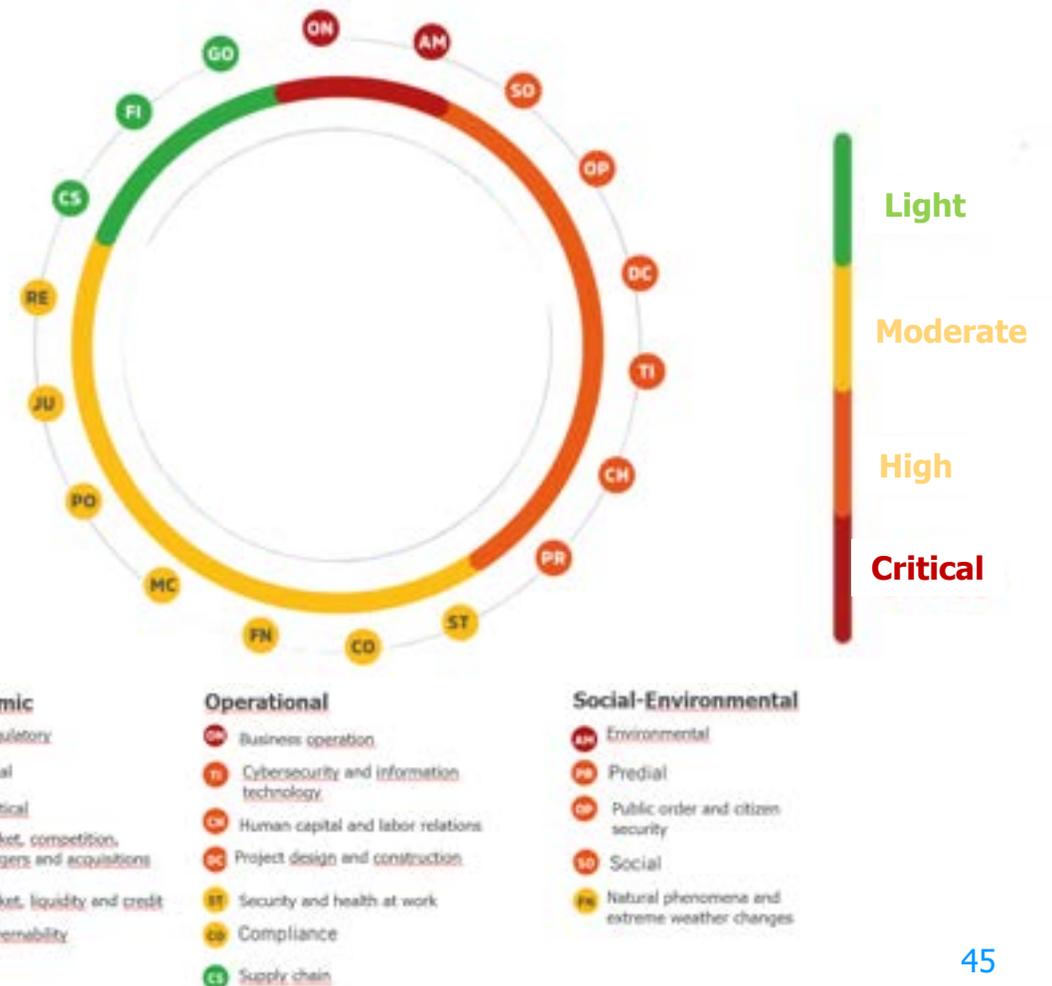
Gestión de riesgos

c) Integración de los riesgos relacionados con el clima en la gestión global de riesgos
Marco de gestión de riesgos



Perfil de riesgo por categorías que afectan a los recursos financieros

Perfil de los riesgos por categorías que afectan al recurso de la reputación





ADOPCIÓN DE LAS RECOMENDACIONES TCFD

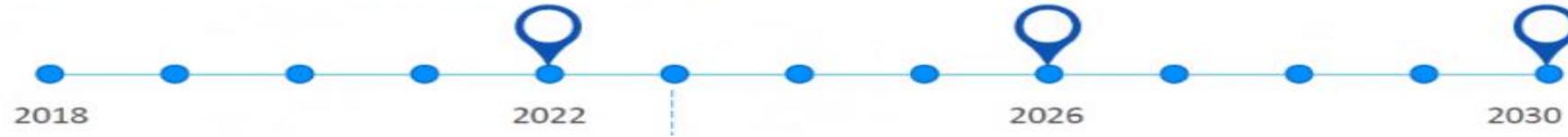
- Gobernanza
- Estrategia
- Gestión de riesgos
- **Métricas y objetivos**

Métricas y objetivos

a) Métricas relacionadas con el clima



Objetivos de la estrategia ISA 2030, orientada a la creación de valor sostenible



Valor
accionista

8.300 millones USD en **negocios** y geografías actuales
100 millones USD de eficiencia en **TOTEX**
2.200 millones USD en **nuevas geografías**
Aumento del 70% del EBITDA

Impacto
social y
ambiental

Reducir 11M tCO₂e para el planeta
150 millones USD en emprendimiento

Corporate
Validity

2000 millones USD en **nuevos negocios de energía**

50% de empleados con rendimiento superior

Incentivos de gestión

- El indicador "Reducción de emisiones de CO₂e por mejora de la ecoeficiencia" está incluido en nuestro sistema de incentivos monetarios.
- Bajo el eje estratégico de descarbonización y diversificación, la empresa ha establecido un incentivo en el salario variable del CEO, otros directivos y otros niveles.
- Programa "En la Movida": Incentivo a los trabajadores de la empresa por su mayor participación en diferentes formas de movilidad sostenible como la reducción de la tarifa en parqueaderos y bonos canjeables por los empleados

Métricas y objetivos

a) Métricas relacionadas con el clima



El siguiente diagrama muestra la distribución del objetivo de reducción de 11 millones de tCO₂e para el planeta, enmarcado en la estrategia de ISA para 2030

Impacto de ISA

Carbono neto
cero

Contribución al planeta



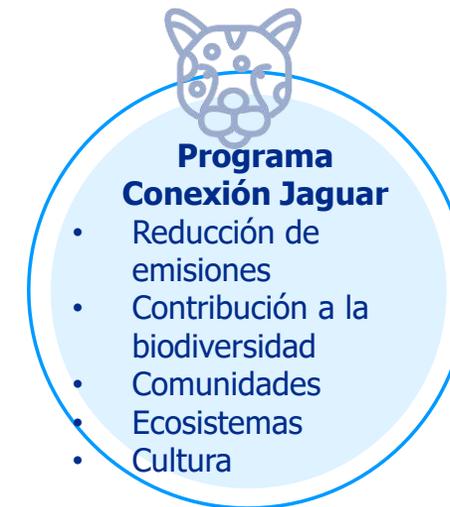
0,1 mm



0,4 mm



1,9 mm



9 mm

Métricas y objetivos

a) Métricas relacionadas con el clima



El objetivo de reducción del impacto corresponde a la reducción de las emisiones en los siguientes procesos:



Ecoeficiencia operativa

- Agua
- Energía
- Residuos
- SF6



Movilidad sostenible

- Uso de la red de transporte corporativo
- Oficina en casa
- Bicicletas
- Coche compartido



Emisiones de la construcción

- Ecoeficiencia
- Tala de árboles



Métricas y objetivos

a) Métricas relacionadas con el clima, c) Objetivos relacionados con el clima



Nuestra estrategia climática está alineada con las prioridades y acciones de los gobiernos, la sociedad y las empresas. Esta estrategia se basa en prácticas de reducción de emisiones y compensación de GEI producidos por la operación del negocio. La Compañía revisó su enfoque en este tema de acuerdo con los compromisos de la COP 21 y los fenómenos de variabilidad climática de los últimos años, ajustando su mapa de riesgos y planificando una serie de acciones.

Objetivos relacionados con los países:

- **Normativa Colombiana:** Reducir las emisiones de GEI del país en un 51% en relación con las emisiones proyectadas para 2030.
- **Normativa Brasileña:** Reducir las emisiones de GEI en un 37% para el año objetivo 2025 y en un 43% para el año objetivo 2030. Tomando 2005 como año de referencia, considera todo el territorio nacional y todos los sectores económicos.
- **Normativa Chilena:** Chile se compromete hasta 2030 a reducir sus emisiones de CO2 por unidad de PIB en un 30% respecto al nivel alcanzado en 2007 (condicionado a un futuro crecimiento económico que le permita implementar las medidas y a la financiación internacional).
- **Normativa Peruana:** Reducción del 30% de las emisiones de GEI previstas para 2030. El Estado peruano considera que una reducción del 20% se implementará con recursos internos, públicos y privados, y el 10% restante estará supeditado a la financiación internacional, así como a unas condiciones económicas favorables.

- A partir de nuestros inventarios corporativos de emisiones de GEI, identificamos que las emisiones directas de las fugas de gas SF6, con un potencial de cambio climático 23.500 veces mayor que el CO2, representan más del 80% de las emisiones directas de CO2 equivalente en el funcionamiento de la empresa. Por lo tanto, ISA y sus empresas reconocen la importancia del SF6 como principal gas de efecto invernadero en sus operaciones, el cual es necesario en algunos equipos de alta tensión.
- Así, para lograr un mejor desempeño de acuerdo con las normas internacionales para equipos eléctricos (National Electrical Manufacturers Association -NEMA- y la Norma de la Comisión Electrotécnica Internacional -IEC-), que establece que en una vida útil de 50 años, las emisiones de gas SF6 por su uso en equipos eléctricos no deben superar el 0,5% de fuga con respecto al inventario de SF6 instalado.
- ISA estableció como objetivo corporativo consolidado para 2020 que las fugas de este gas no superen el 0,5% del SF6 instalado. Este valor se calculó teniendo en cuenta el inventario de equipos en operación y el compromiso de reducción del 10% de las fugas anualmente hasta 2020. CTEEP es la única filial que no ha logrado el estándar. INTERCOLOMBIA, REP, TRANSELCA, INTERCHILE e ISA BOLIVIA ya están por debajo del valor estándar.

Métricas y objetivos

b) Alcance 1, 2 y 3 de los GEI



Los diferentes alcances del inventario de GEI se reportan anualmente.

	Datos de rendimiento	Unidad	2017*	2018**	2019**	2020***	GRI Indicadores estándar
Emisiones de gases de efecto invernadero GEI	Emisiones directas de gases de efecto invernadero (Alcance 1)	Ton CO2eq	25,521.00	21,955.00	25,318.00	28,783.30	305-1
	Emisiones SF6	kg	1,092.00	929.00	1,003.00	1,073.99	305-1
	Emisiones indirectas de gases de efecto invernadero (Alcance 2)	Ton CO2eq	4,425.00	4,819.00	5,741.00	4,745.19	305-2
	Otras emisiones indirectas de gases de efecto invernadero (Alcance 3)	Ton CO2eq	4,942.00	13,167.00	6,493.00	2,870.68	305-3

Para más detalles sobre otros indicadores y objetivos relacionados con el consumo agua y energía, y la generación de residuos, consulte los indicadores de comportamiento medioambiental:

<https://isasapaginaswebisa001.blob.core.windows.net/paginawebisawordpress/2021/01/indicadores-de-desempen%CC%83o-ambiental.pdf>

Métricas y objetivos

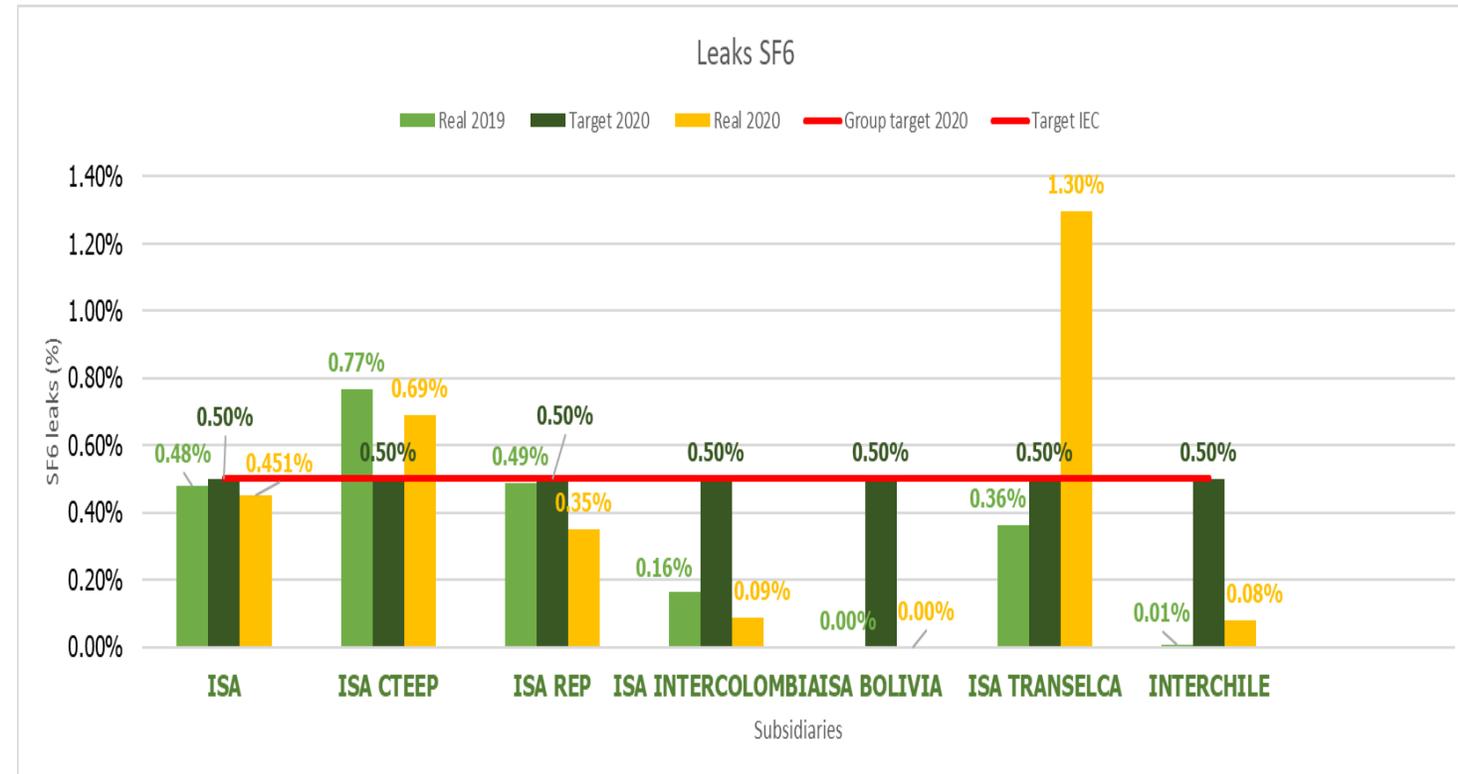
a) Métricas relacionadas con el clima, c) Objetivos relacionados con el clima



Medidas de mitigación - Gestión del SF6

Implantación de buenas prácticas, buen funcionamiento y mantenimiento de los equipos:

- Renovación de las GIS (subestaciones aisladas por gas) y de los disyuntores al final de su vida útil.
- Mantenimiento preventivo regular a las GIS y disyuntores, evitando así las fugas de gas.
- Mejora continua en el registro de fugas en el sistema SAP.
- Uso de cámaras infrarrojas para la detección oportuna de fugas incontroladas durante la operación de los equipos, para la revisión o mantenimiento mayor a los interruptores.
- Estamos trabajando en acciones innovadoras para evitar las fugas a la atmósfera, capturando y controlando el gas fugado en los contenedores.



La mayor cantidad de fugas de SF6 del CTEEP se debe a que sus activos tienen un alto porcentaje de subestaciones GIS, lo que representa un mayor inventario de SF6 instalado. Hay que tener en cuenta que estos equipos corresponden a generaciones tecnológicas anteriores que tenían mayores porcentajes de fugas.

Las emisiones directas aumentaron en 2020 especialmente debido a un incidente (actualmente en corrección) en una subestación de ISA TRANSELCA, donde se produjo una fuga de gas SF6.

Métricas y objetivos

a) Métricas relacionadas con el clima, c) Objetivos relacionados con el clima

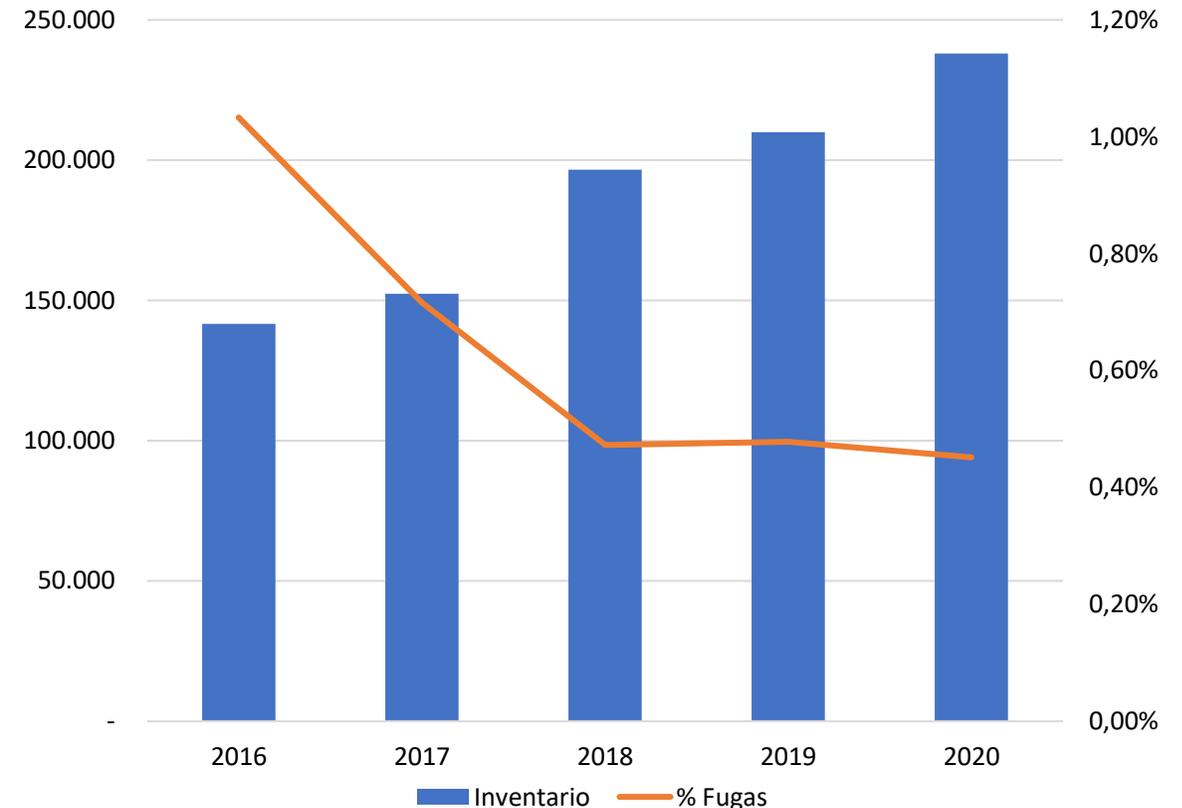


Medidas de mitigación - Gestión del SF6

Desde 2016, ISA fijó objetivos de reducción anual del 10% para las empresas del grupo con altas fugas, para que sus niveles lleguen a ser iguales o inferiores al 0,5% en 2020, según la norma de calidad de la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI). El objetivo se cumplió desde 2018 a nivel de Grupo, y en 2020 el Grupo alcanzó una tasa de fugas consolidada del 0,45%

- A pesar de que ISA CTEEP, la mayor filial, logró reducir el nivel de fuga de SF6 en un 34,5% desde 2016, esta filial aún no ha alcanzado el nivel máximo establecido por la IEC. En este sentido, ISA CTEEP está implementando un plan para alcanzar el valor del 0,5% para el año 2022, que fue diseñado y aprobado en conjunto con el remunerador del país para la renovación de activos. Por lo tanto, se recalculó la meta de esta filial, que seguirá reduciendo anualmente su fuga en un 10% en comparación con el año anterior hasta 2022.

Inventario de SF6 versus fugas



Métricas y objetivos

a) Métricas relacionadas con el clima, c) Objetivos relacionados con el clima

Medidas de mitigación - Gestión del SF6

	Real 2017	Real 2018	Real 2019	Objetivo 2020	Real 2020
Filial	CTEEP				
Fugas SF6 (kg)	909	721	798		723
Instalado de SF6 (kg)	96,020	97,103	103,808		104,808
% Fugas	0.95%	0.74%	0.77%	0.50%	0.69%
	REP				
Fugas SF6 (kg)	97	80	108		77
Instalado de SF6 (kg)	21,801	21,997	21,997		21,997
% Fugas	0.44%	0.36%	0.49%	0.50%	0.35%
	INTERCOLOMBIA				
Fugas SF6 (kg)	38	63	42		45.7
Instalado de SF6 (kg)	20,614	20,614	25,514		52,485
% Fugas	0.18%	0.31%	0.16%	0.50%	0.09%
	ISA BOLIVIA				
Fugas SF6 (kg)	-	-	-		-
Instalado de SF6 (kg)	590	590	809		809
% Fugas	0.00%	0.00%	0.00%	0.50%	0.00%
	TRANSELCA				
Fugas SF6 (kg)	48	49	54		194
Instalado de SF6 (kg)	13,390	13,390	14,965		14,995
% Fugas	0.36%	0.37%	0.36%	0.50%	0.36%
	INTERCHILE				
Fugas SF6 (kg)	-	16	2		35
Instalado de SF6 (kg)	-	42,905	42,905		42,908
% Fugas		0.04%	0.01%	0.50%	0.08%
	TRANSMISIÓN DE ENERGÍA ISA				
Total de Fugas (kg)	1,092	929	1,003		1,074
Total Instalado de SF6 (kg)	152,415	196,598	209,997		238,001
Total % Fugas Grupo ISA	0.72%	0.47%	0.48%	0.50%	0.45%
Total SF6 emisiones de fuga (tCO2e)	25,662	21,829	23,580		25,239



Dado que INTERCOLOMBIA, REP, ISA Bolivia e INTERCHILE ya se encuentran en un nivel mejor que el establecido por la norma IEC, su objetivo es mantener su desempeño actual o al menos no superar su tasa de fuga del 0,5%.

Las empresas de ISA seguirán cumpliendo con la norma internacional y, en aras de la mejora continua se fijó una meta más desafiante, que es superar la norma a 2030 en un 15% para todas las filiales de transmisión de energía.

En la actualidad, ISA está supervisando los nuevos desarrollos comerciales de equipos de alta tensión que pueden permitir la sustitución del SF6 por otro producto menos contaminante.

Métricas y objetivos

a) Métricas relacionadas con el clima, c) Objetivos relacionados con el clima

Métricas y objetivos relacionados con el clima: Impacto financiero, ahorro de costes y precio interno del carbono



Impactos de la estrategia climática

Los impactos financieros anuales relacionados con el cambio climático se calculan en ISA según:

- Valor de energía certificada I-REC
- El cumplimiento de la norma IEC para alcanzar el 0,5% de fuga en las filiales que aún no lo han conseguido*.
- El funcionamiento de la microrred de paneles solares instalada en la sede de Medellín Colombia.
- En 2020 se incluyó la inversión del programa "En la Movida"
- La inversión en medidas de renovación y mantenimiento de TRANSELCA*.

* La inversión anual necesaria para cumplir los objetivos de reducción de las fugas de SF6 implica importantes reparaciones de los disyuntores y del GIS, que consisten en la sustitución de las juntas de la cámara y la reparación de los mecanismos y, en algunos casos, la revisión completa de los dispositivos y equipos.

Ahorro de costos

El ahorro total de costes previsto se calcula en ISA con base en:

- El ahorro en la compra de créditos de carbono.
- Ahorros asociados a la disminución de la compra de energía gracias a la microrred instalada en la Sede,
- Los ahorros generados en el mantenimiento de los equipos para evitar las fugas de SF6 de los equipos y los costes estimados para la sustitución anual de SF6.

Precio interno del carbono

ISA define su precio interno del carbono como la suma entre el ahorro generado por la reducción de las fugas de gas SF6, la compra de créditos de carbono para la compensación de las emisiones de GEI y la compra de energía renovable certificada a través de los I-REC.



CONEXIONES QUE INSPIRAN

INTERCONEXIÓN
ELÉCTRICA S.A E.S.P.
NIT: 860.016.610 - 3

Calle 12 Sur 18 - 168 Medellín, Colombia
Tel: +57 4 3252270 | Fax: +57 4 3170848
A.A. 8915

Carrera 69 25B - 44 Piso 10 Bogotá, Colombia
Tel: +57 1 4165596 | Fax: +57 1 4165398
A.A. 55063

www.isa.co