

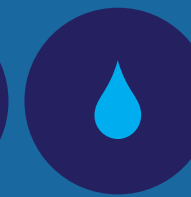
## El sector energético enfrenta importantes desafíos por el cambio climático

Sin políticas de mitigación fuertes, la temperatura media mundial podría elevarse por encima de la meta de los 2 °C acordada internacionalmente. Al ser una fuente importante de emisiones de carbono, el sector energético será afectado de múltiples formas por las políticas de mitigación así como por los impactos climáticos.

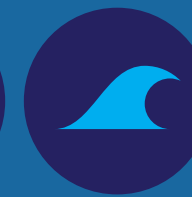
El calentamiento global, los cambiantes patrones climáticos regionales y los fenómenos meteorológicos extremos, afectarán la demanda y el impacto de la producción y transmisión de energía. Una acción política global fuerte también tendría implicaciones importantes sobre las inversiones.



**Cambio climático**



**Cambios en los patrones climáticos regionales**



**Fenómenos meteorológicos extremos**



**Política gubernamental**



**Inversión**

### Impactos y adaptaciones

#### Centrales de generación de energía

Las plantas de energía térmica se verán afectadas por una disminución en la eficiencia de la conversión térmica, como resultado del aumento de las temperaturas ambiente. La reducción del agua para la refrigeración y el aumento de la temperatura del agua, podrían dar lugar a menores operaciones de energía o cortes temporales.

#### Tuberías/ductos

La infraestructura de transporte de energía está en riesgo, con oleoductos y gasoductos en zonas costeras afectados por aumentos del nivel del mar y los climas fríos por la descongelación del permafrost. Puede requerir de nuevos códigos de zonificación de la tierra y de estándares de diseño y construcción basados en el riesgo, así como de mejoras estructurales en la infraestructura.

#### Líneas de transmisión eléctrica

Los fenómenos meteorológicos extremos, especialmente los vientos fuertes, podrían dañar las líneas eléctricas. Los estándares pueden modificarse para implementar adecuadas medidas de adaptación, incluyendo el nuevo emplazamiento de las líneas lejos de las zonas de alto riesgo.

#### Renovables

Los cambios en los patrones climáticos regionales amenazan con impactar el ciclo hidrológico que sustenta la energía hidroeléctrica. Un aumento de la nubosidad en algunas regiones podría afectar las tecnologías solares, mientras que un aumento en el número y la gravedad de las tormentas podría dañar los equipos.

#### Energía nuclear

La falta de agua y los fenómenos meteorológicos extremos podrían amenazar las plantas de energía nuclear por la interrupción del funcionamiento de equipos y procesos críticos.

### Opciones para la reducción de las emisiones

#### Captura y almacenamiento de carbono

La adopción de mecanismos de CCS en plantas de combustibles fósiles puede reducir emisiones. Su capacidad de almacenamiento de CO<sub>2</sub> es grande y la tecnología ha sido comprobada. La bioenergía con captura y almacenamiento de carbono (BECCS) puede extraer el CO<sub>2</sub> del aire. Pero aún existen barreras para ellas, como los costos.

#### Eficiencia en aumento

La eficiencia de la energía puede mejorarse mediante la adaptación de las plantas existentes y la adopción de otras tecnologías nuevas y eficientes; mejorando la transmisión y distribución; y a través de mejoras tecnológicas en la extracción y conversión de combustibles fósiles.

#### Cambio de combustibles

Pasar a combustibles bajos en carbono (p. ej. de carbón a gas) puede reducir las emisiones. Pasar de una planta de carbón - con una eficiencia promedio - a una de gas y de alta tecnología, podría reducir a la mitad las emisiones si se controla la liberación de metano fugitivo, y servir de tecnología puente.

#### Alternativas

Aumentar el uso de energías renovables tales como la solar, la eólica y los biocombustibles. Incrementar el uso de la energía nuclear. La energía hidroeléctrica es actualmente la mayor contribuyente de RE, pero se espera que la solar, la eólica y la bioenergía sean las que experimenten un mayor crecimiento gradual.

#### Reducción de la demanda

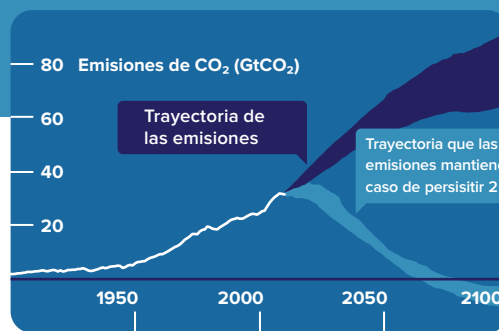
Reducir la demanda de los consumidores es clave para la mitigación. El nivel de la reducción determina el tamaño del desafío de mitigación que enfrenta el sector energético. Deben tomarse en cuenta las limitaciones potenciales del "efecto rebote"

### Marco político

Se necesitan inversiones adicionales en el sector de suministro de energía — que podrían ser potenciadas por medidas y/o subsidios fiscales requeridos — para mantener el aumento de la temperatura global por debajo de los 2 °C.

#### El mayor contribuyente de GEI

El sector energético es la mayor fuente de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Cumplir la meta de los 2 °C implica reducir rápidamente a la mitad el aumento de las emisiones para todo el sistema energético y llevarlos a cero antes de que finalice el siglo, con una potencial necesidad de tecnologías de "emisiones negativas" como BECCS.



#### Marcos regulatorios

Mediante la creación de un atractivo marco fiscal y normativo, los gobiernos podrían facilitar un aumento en el uso de las opciones de reducción de las emisiones.

#### Inversión en tecnología

Las nuevas tecnologías pueden utilizarse para obtener mejoras en la eficiencia, generación, extracción, almacenamiento, transmisión y distribución de energía.

#### Precios del carbono

Para el gobierno y los reguladores, un desafío clave será asegurar un precio de carbono que incentive una inversión adicional en tecnología de bajo uso de carbono.