

ANTEPROYECTO

Plan de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático del Sector Energía

22 de Agosto /2024



CONTENIDOS

- Contexto y antecedentes
- Proceso de elaboración del anteproyecto
- Eje de Mitigación
- Eje de Adaptación
- Eje de Integración / Implementación
- Cómo continuar participando





CONTEXTO Y ANTECEDENTES





CONTEXTO Y ANTECEDENTES

LEY MARCO DE CAMBIO CLIMÁTICO

Nueva institucionalidad climática para Chile

Meta de Carbono Neutralidad y Resiliencia a más tardar al 2050 (Art. 1°)

Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC) (Art. 7°)

Estrategia Climática de Largo Plazo (ECLP) (Art. 5°)

Planes Sectoriales de Mitigación (Art. 8°)
Planes Sectoriales de Adaptación (Art. 9°)

Planes de Acción Regional (PARCC) (Art. 11°)
Planes de Acción Comunal (PACCC) (Art. 12°)



- 60% reducción GEI en sector energético al 2050 (c/r 2018).
- 80% generación renovable al 2030.
- Trabajar para retirar y/o reconvertir centrales a carbón al 2030.
- 70% combustibles cero emisiones en usos energéticos finales no eléctricos al 2050.
- Precio al carbono de 35 USD/tCO_{2e} al 2030..





CONTEXTO Y ANTECEDENTES

LEY MARCO DE CAMBIO CLIMÁTICO

Nueva institucionalidad climática para Chile

Meta de Carbono Neutralidad y Resiliencia a más tardar al 2050 (Art. 1°)

Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC) (Art. 7°)

Estrategia Climática de Largo Plazo (ECLP) (Art. 5°)

Planes Sectoriales de Mitigación (Art. 8°)
Planes Sectoriales de Adaptación (Art. 9°)

Planes de Acción Regional (PARCC) (Art. 11°)
Planes de Acción Comunal (PACCC) (Art. 12°)





PROCESO DE ELABORACIÓN



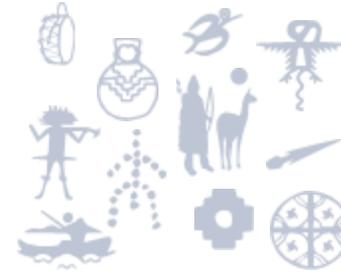
Revisión
y levanta-
miento de
información



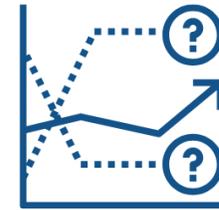
Participación
ciudadana
temprana



Trabajo técnico:
coadyuvantes
e instituciones
energéticas



Espacios
participativos
con pueblos
indígenas



Simulación y
proyección de
medidas de
mitigación



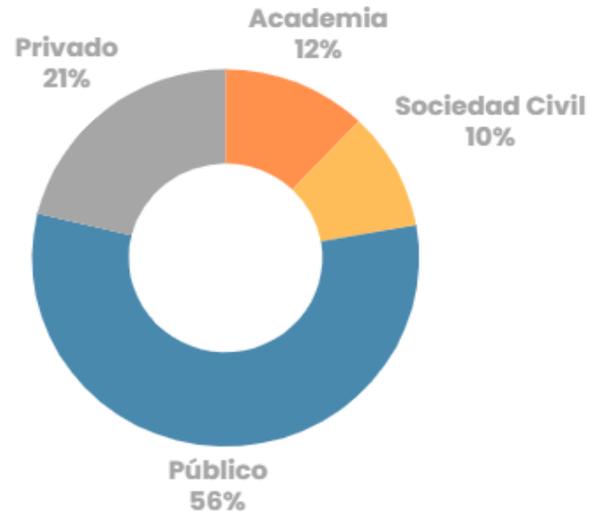
ESPACIOS PARTICIPATIVOS

Participación temprana:

- 4 Talleres sectoriales virtuales
- 2 Talleres con coadyuvantes presenciales
- 5 Talleres regionales presenciales
- 17 Instancias participativas presenciales con Pueblos Indígenas

+700

Participantes en total



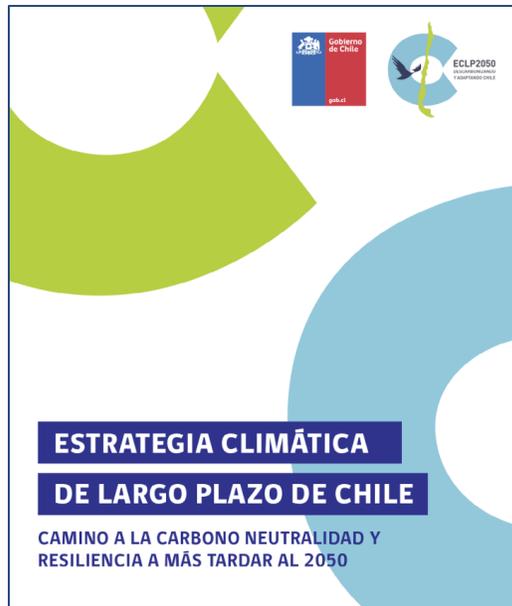
Talleres regionales





ENERGÍA EN LA ECLP

7 OBJETIVOS ENERGÉTICOS 29 METAS VINCULANTES



- 1 Alcanzar una **matriz energética baja en carbono** al 2050
- 2 **Eficiencia energética** como acción habilitadora fundamental para la descarbonización
- 3 Incrementar el uso de tecnologías y energéticos **bajos en emisiones**
- 4 **Acceso equitativo** a servicios energéticos de calidad
- 5 Descentralización y diversificación de recursos energéticos
- 6 **Reducir la vulnerabilidad** al cambio climático y facilitar su integración en el desarrollo y gestión del sector
- 7 Diseñar y promover el uso de **instrumentos económicos**, para acelerar la transición energética



4 NUEVOS PILARES RIGEN EL PLAN





4 NUEVOS PILARES RIGEN EL PLAN





3 EJES / 16 MEDIDAS

EJE DE MITIGACIÓN

- M1. Descarbonización de la Matriz Eléctrica
- M2. Uso de Combustibles Bajos en Emisiones
- M3. Fomento al uso de Hidrógeno Verde
- M4. Impulso a la Electromovilidad y Transporte Eficiente
- M5. Impulso a la Eficiencia Energética & Energías Renovables en sectores de Consumo
- M6. Electrificación de usos finales

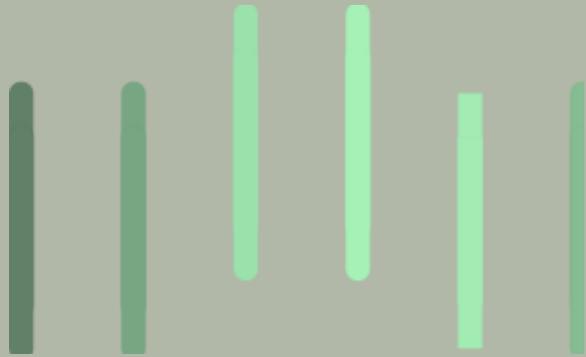
EJE DE ADAPTACIÓN

- A1. Planes de Resiliencia y Adaptación en el Segmento Eléctrico
- A2. Planes de Resiliencia y Adaptación para el Sector Combustibles
- A3. Caracterización de Vulnerabilidad y Exposición a la Crisis Climática en Instrumentos de Gestión Energética Regional y/o Local
- A4. Seguridad Energética con Foco en Grupos Vulnerables
- A5. Pilotos para Fortalecer la Gestión de la Demanda y Mejoramiento de Medición del Consumo y Suministro

EJE DE INTEGRACIÓN

- I1. Preparación de Capital Humano para la implementación del Plan
- I2. Análisis de Brechas Tecnológicas para el Desarrollo, Implementación y Adopción de Tecnologías Innovadoras
- I3. Identificación de Alternativas de Financiamiento Climático
- I4. Diseño e Implementación de Instrumentos de Precio al Carbono como Habilitantes de la Transición Energética
- I5. Adaptación de Pueblos Indígenas y Originarios en el Marco de la Transición Energética

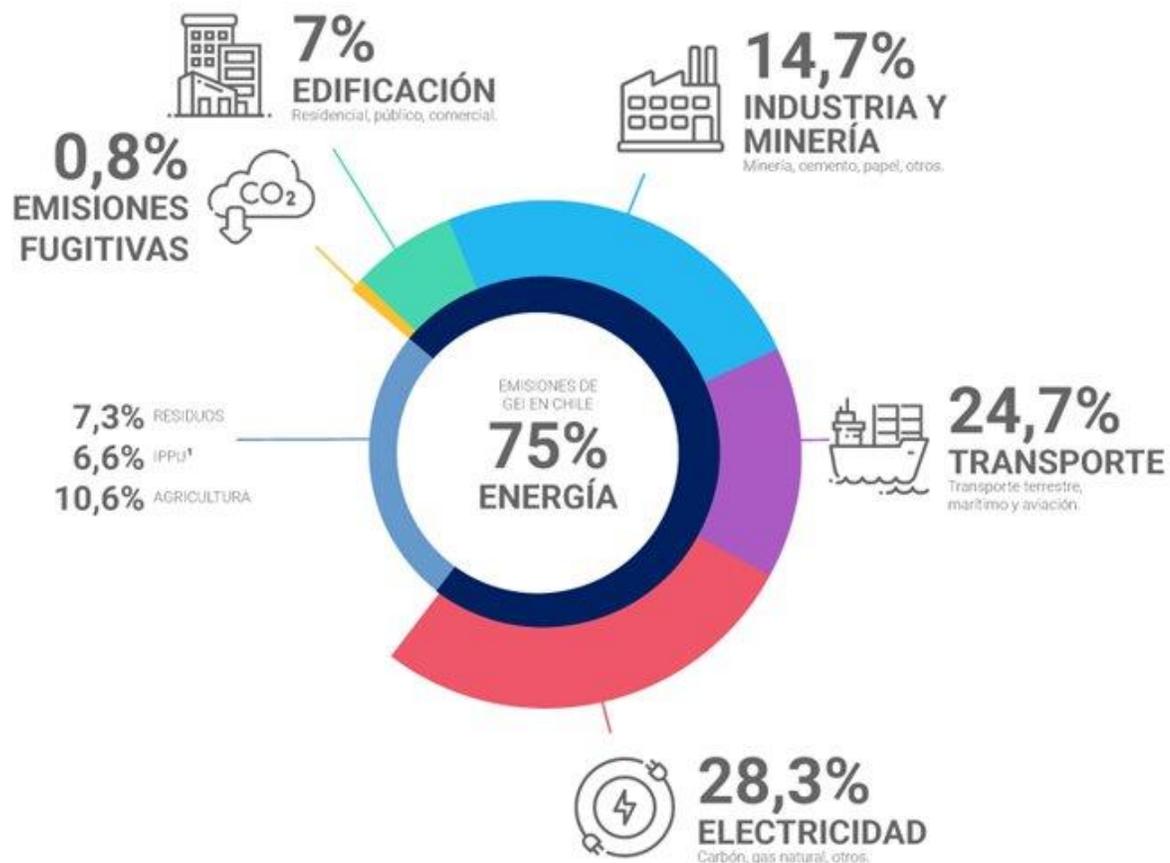




EJE DE MITIGACIÓN



CARACTERIZACIÓN DE MITIGACIÓN

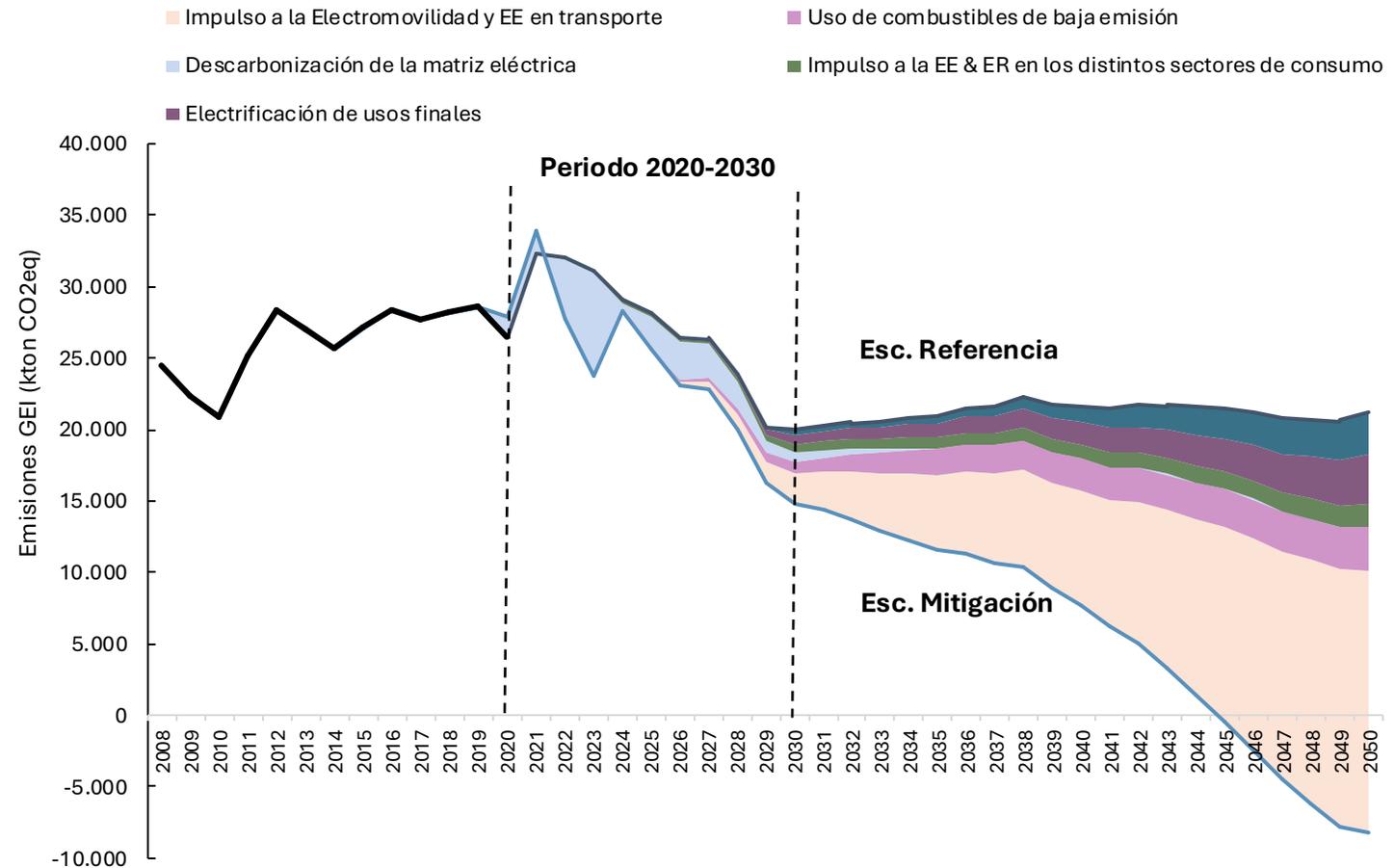


La ECLP estableció presupuestos sectoriales para la emisión de GEI para la década 2020-2030

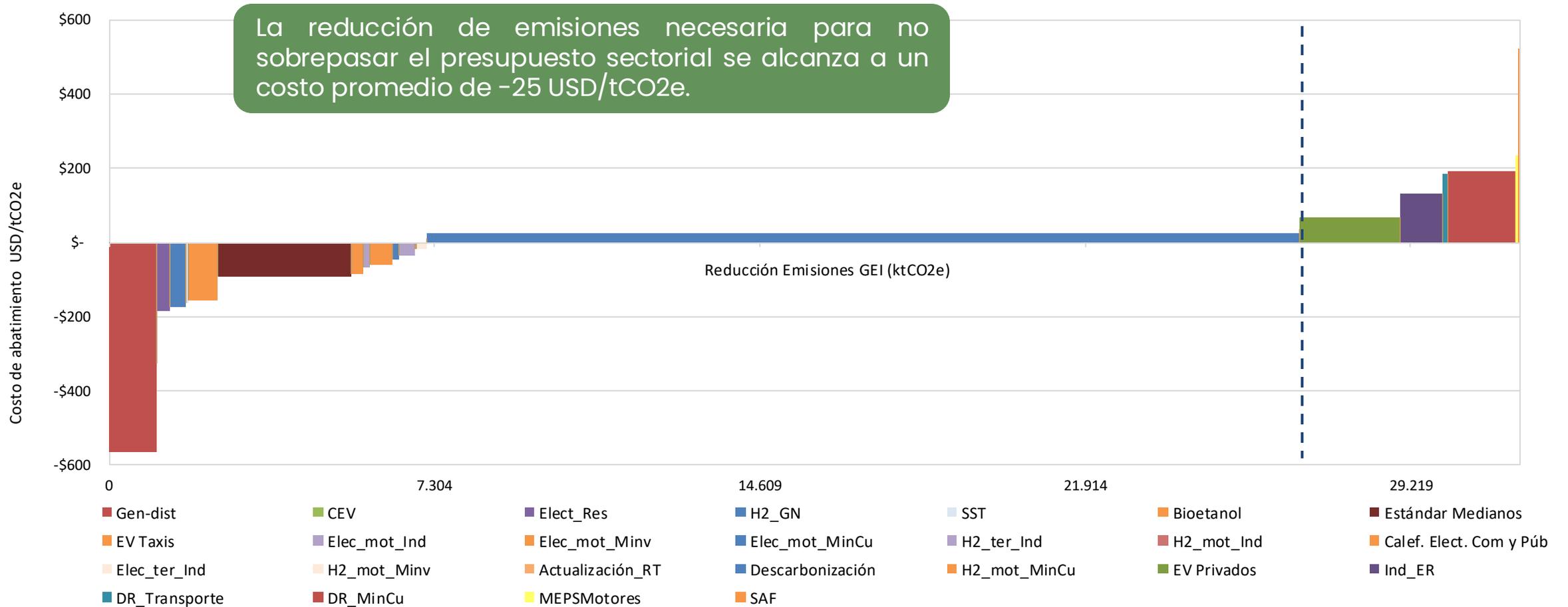
Autoridad sectorial	Esfuerzo de mitigación (Mt CO ₂ eq)	Presupuesto de emisiones (Mt CO ₂ eq)
Ministerio de Energía	38,9	267,5
Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	2,8	303,1
Ministerio de Minería	6,8	174,1
Ministerio de Agricultura	1,0	122,4
Ministerio de Vivienda y Urbanismo	4,8	95,3
Ministerio de Salud	2,4	51,1
Ministerio de Obras Públicas	0,7	47,6

PROYECCIONES DE EMISIONES

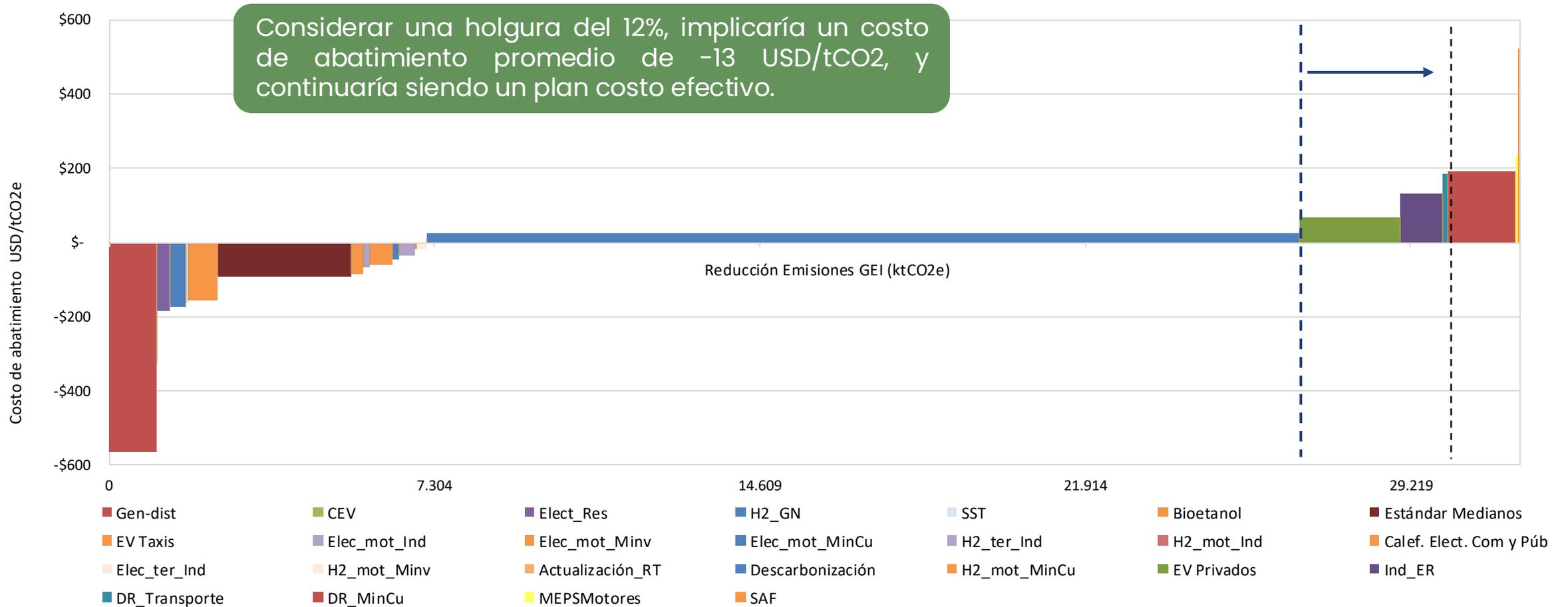
- Las reducciones de la década dependen en gran medida de políticas y acciones que ya llevan años en ejecución.
- Las reducciones esperadas para el sector en la década están asociadas principalmente a la descarbonización de la matriz eléctrica (2/3).
- Medidas asociadas a transporte terrestre mitigan alrededor de 1/5 de las emisiones. Destacan la implementación de estándares de rendimiento energético y electromovilidad.
- Otras medidas necesitan movilizar inversiones en esta década para poder implementarse y desarrollarse en la siguiente.
- En la siguiente década la electrificación del transporte tomará un rol fundamental, y a partir del 2045, las reducciones atribuibles al sector energía podrían ser incluso mayores que las emisiones del sector.

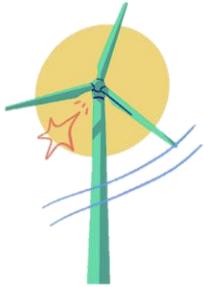


CURVA DE ABATIMIENTO (MACC)

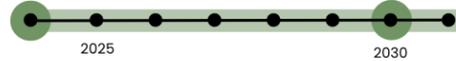


CURVA DE ABATIMIENTO (MACC)





M1. DESCARBONIZACIÓN DE LA MATRIZ ELÉCTRICA



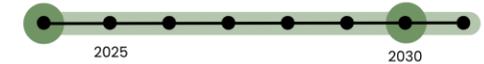
- Retiro y reconversión de centrales a carbón
- Desarrollo de infraestructura clave para la descarbonización
- Introducción de tecnologías y energías bajas en emisiones en la matriz eléctrica



Reconversión productiva



M2. USO DE COMBUSTIBLES BAJOS EN EMISIONES



- Impulso al uso de combustibles con menor intensidad de emisiones en transporte aéreo
- Uso de diésel renovable en distintos tipos de transporte
- Impulso al uso de combustibles sostenibles como el bioetanol y otros



Combustibles de Transición



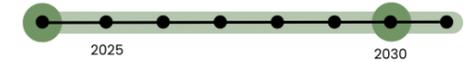
M3. FOMENTO AL USO DE HIDRÓGENO VERDE



- Hidrógeno en procesos térmicos en la industria
- Hidrógeno en procesos motrices en la industria
- Hidrógeno en procesos motrices en la minería del cobre
- Hidrógeno en procesos motrices en el resto de la minería
- Uso de hidrógeno verde en inyección de redes de gas natural

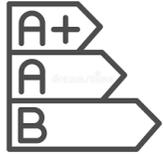


M4. IMPULSO A ELECTROMOVILIDAD Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN TRANSPORTE



- Electromovilidad en el transporte privado
- Electromovilidad en el transporte público
- Estándar de rendimiento energético para vehículos pesados
- Estándar de rendimiento energético para vehículos medianos





M5. IMPULSO A LA EFICIENCIA ENERGÉTICA Y ENERGÍAS RENOVABLES EN SECTORES DE CONSUMO



- Introducción de energías renovables en procesos térmicos en la industria
- Estándares mínimos de rendimiento energéticos (MEPS) motores
- Fomento al uso de energía solar para ACS
- Generación Distribuida
- Sostenibilidad y eficiencia energética en infraestructura en edificios públicos
- Energía Distrital



M6. ELECTRIFICACIÓN DE USOS FINALES



- Electrificación de usos térmicos en la industria
- Electrificación de usos motrices en la industria
- Electrificación de usos motrices en la minería del cobre
- Electrificación de usos motrices en otros sectores de la minería
- Electrificación de fuentes energéticas para usos residenciales





EJE DE ADAPTACIÓN



IMPACTOS



Disminución de la disponibilidad de recursos hídricos o **incerteza de recursos renovables** y su impacto negativo en la generación.



Aumento de la frecuencia e intensidad de eventos meteorológicos que provocan **indisponibilidad en puertos**, afectando infraestructura y carga/descarga de combustible.



Aumento del riesgo de corte de suministro eléctrico debido a infraestructura de transmisión y distribución **con mayor grado de exposición** a eventos meteorológicos extremos.



Para 2060, se prevé que la **demanda de energía aumente entre un 3,8% y un 4,3% debido únicamente a los efectos del cambio climático.**

BARRERAS



Falta de coordinación a nivel institucional y sectorial en materia de adaptación a la crisis climática.



Nivel de **preparación desigual** entre las regiones y ciudades del país, desde el punto de vista de la resiliencia energética.



Barrera en la **sistematización y disponibilidad de información** sobre resiliencia.



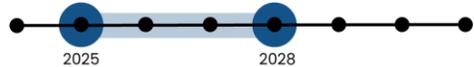
Falta de herramientas y metodologías para la adaptación, con foco en la **cuantificación de impactos en el sector energía.**



Regulación poco actualizada que no permite abordar el desafío en cuanto a adaptación y resiliencia de forma correcta y eficaz.



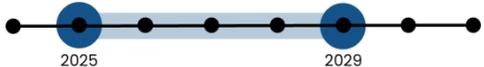
A1. PLANES DE RESILIENCIA Y ADAPTACIÓN EN EL SEGMENTO ELÉCTRICO



- Incorporación de resiliencia climática y energética en el subsector eléctrico
- Gestión de riesgo en el subsector eléctrico
- Identificación de infraestructura crítica expuesta del sistema
- Incorporación de criterios de cambio climático en gestión de activos



A2. PLANES DE RESILIENCIA Y ADAPTACIÓN PARA EL SECTOR COMBUSTIBLES



- Elaboración de plan de manejo de demanda de combustible considerando riesgos climáticos
- Gestión de riesgo en el subsector combustibles
- Infraestructura resiliente en puertos para avanzar en la seguridad energética
- Sistema de gestión de riesgos climáticos





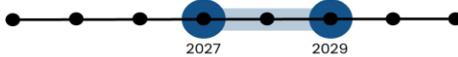
A3. CARACTERIZACIÓN Y VULNERABILIDAD Y EXPOSICIÓN A LA CRISIS CLIMÁTICA EN INSTRUMENTOS DE GESTIÓN ENERGÉTICA Y/O LOCAL



- Adecuación de los PEER y EEL para la integración del riesgo climático



A5. PILOTOS PARA FORTALECER LA GESTIÓN DE LA DEMANDA Y MEJORAMIENTO DE MEDICIÓN DEL CONSUMO Y SUMINISTRO

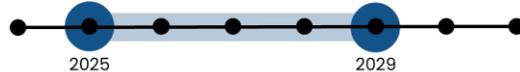


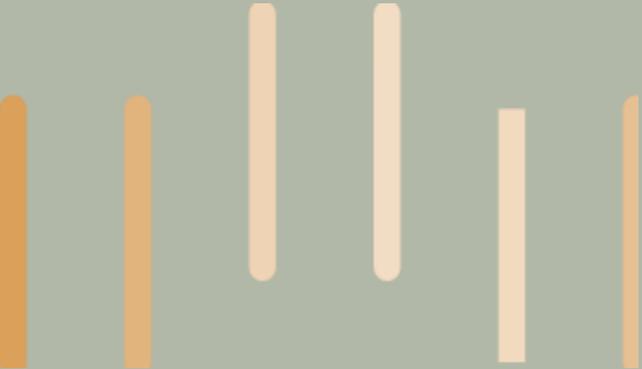
- Piloto de digitalización de la demanda eléctrica para la gestión de la demanda y el consumo



A4. SEGURIDAD Y ACCESO ENERGÉTICO CON FOCO EN GRUPOS VULNERABLES

- Desarrollo de guías y procedimientos para incorporar criterios de riesgo, y vulnerabilidad frente al cambio climático en la planificación energética de largo plazo
- Apoyo regional para la formulación de proyectos de electrificación rural
- Catastro de situación energética de servicios sanitarios rurales (SSR) y equipamiento rural de educación y salud

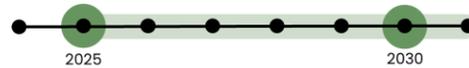




EJE DE INTEGRACIÓN / IMPLEMENTACIÓN



II. PREPARACIÓN DE CAPITAL HUMANO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN



- Capacitación en temáticas de mitigación y adaptación para la implementación de las medidas del plan
- Capacidades para la obtención de financiamiento para la implementación de las medidas del plan
- Reconversión de roles en el sector energético afectados por cierre de centrales a carbón



Reconversión
productiva



II. ANÁLISIS DE BRECHAS TECNOLÓGICAS PARA EL DESARROLLO, IMPLEMENTACIÓN Y DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS INNOVADORAS



- Realizar análisis de brechas tecnológicas (TNA) y Planes de Acción Tecnológicos (PAT) para el sector energía
- Crear alianzas estratégicas con centros de investigación, organismos de pilotaje y empresas del sector energético
- Fomentar la innovación a través de concursos y fondos de investigación enfocados en los desafíos.



Reconversión
productiva



13. IDENTIFICACIÓN DE ALTERNATIVAS DE FINANCIAMIENTO CLIMÁTICO



- Fomentar el financiamiento para el desarrollo y transferencia tecnológica para el cambio climático en el sector energía
- Apoyar y promover el financiamiento climático para avanzar en la implementación de las medidas de adaptación y mitigación del plan sectorial de energía



Financiamiento para descarbonización



14. DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE PRECIO AL CARBONO COMO HABILITANTE DE LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA



- Piloto de un sistema de comercio de emisiones en el sector energía
- Adaptación del impuesto a las emisiones para el impulso a la descarbonización
- Impulso de instrumentos internacionales y protección a la competitividad de la economía



Financiamiento para descarbonización



15. ADAPTACIÓN DE PUEBLOS INDÍGENAS Y ORIGINARIOS EN EL MARCO DE LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA



- Resiliencia energética para aumentar la adaptación climática en los pueblos originarios
- Impulsar la adaptación a los efectos del cambio climático de pueblos indígenas con acciones orientadas a la gestión interna y la colaboración interinstitucional
- Impulso de una transición energética que considere las variables ambientales y territoriales asociadas al patrimonio cultural indígena.

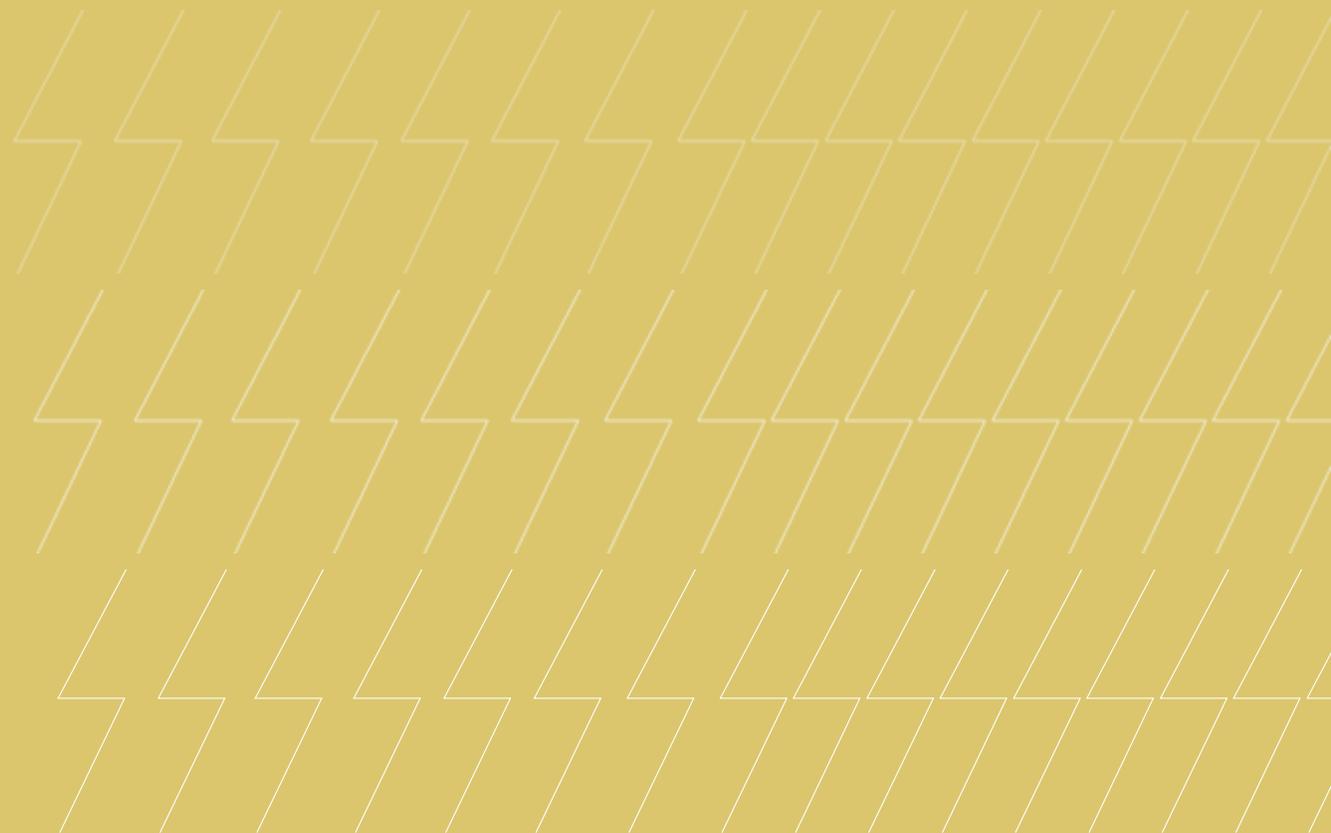


PSMyA de Energía Transversal

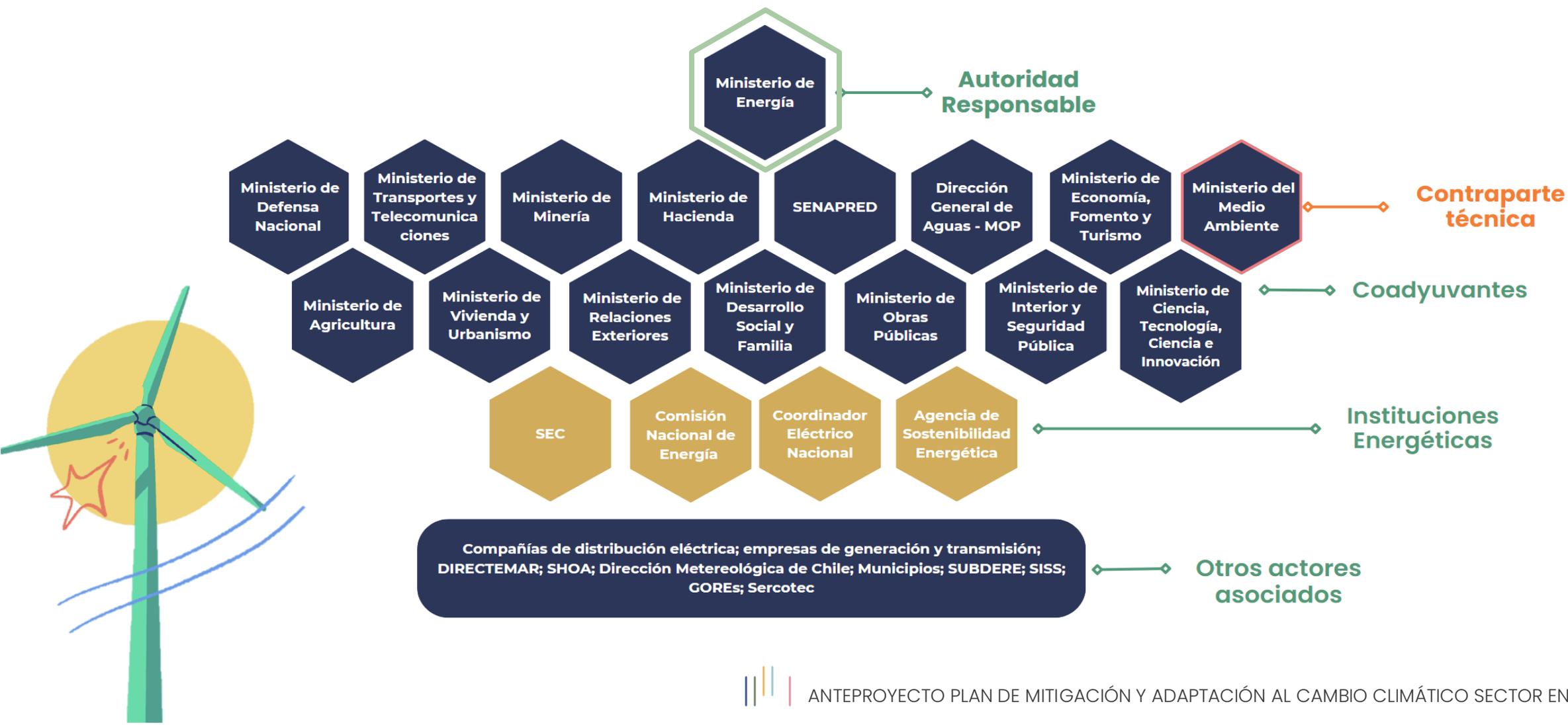




ARREGLOS INSTITUCIONALES Y CÓMO PARTICIPAR



ARREGLOS INSTITUCIONALES





CÓMO PARTICIPAR



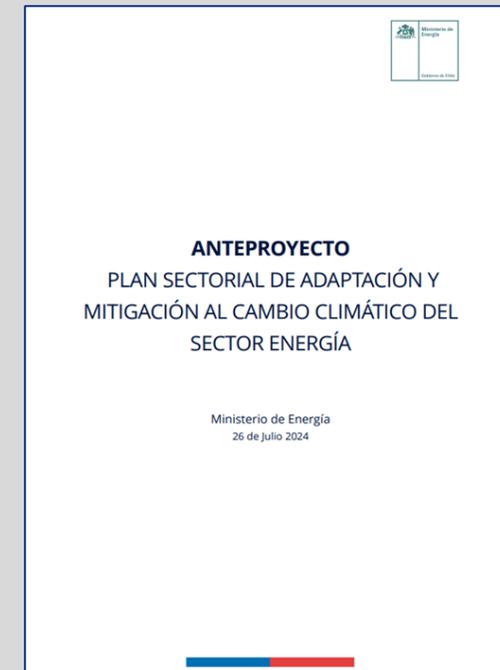
Inicio Consulta
Ciudadana
29 de julio 2024

Fin Consulta
Ciudadana
25 de octubre 2024



- Webinar de difusión / jueves 22 de agosto
- Evento presencial RM / jueves 29 de agosto
- Macrozonales ciudadanos – fechas por confirmar (La Serena, Concepción, Rancagua y Punta Arenas)
- Macrozonales con pueblos indígenas – fechas por confirmar

Revisa y comenta el documento en:
<https://energia.gob.cl/cambioclimatico>



Recuerda revisar la web para las próximas
fechas de participación presencial



GRACIAS POR PARTICIPAR