

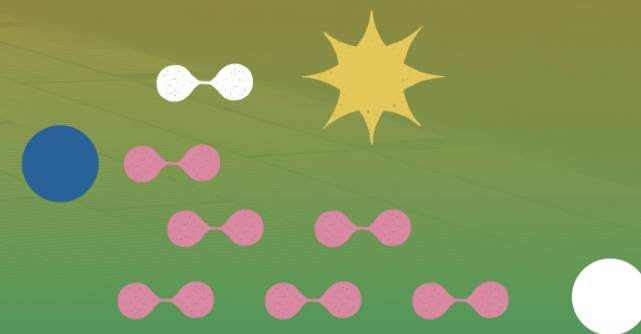


Jornada de Presentación

Plan de Descarbonización

1 de agosto de 2023

Contenido



1

Contexto y
motivación

2

Objetivos del
Plan de
Descarbonización

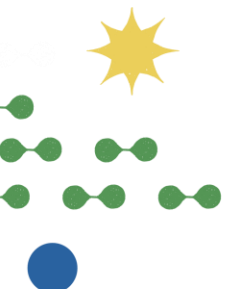
3

Agenda
de trabajo

1

Contexto y Motivación

*Para acelerar la descarbonización
y modernizar el sector eléctrico*



Ley Marco de Cambio Climático

Objeto (Art. 1°)

(...) *alcanzar y mantener la neutralidad de emisiones de gases de efecto invernadero al año 2050, adaptarse al cambio climático, reduciendo la vulnerabilidad y aumentando la resiliencia a los efectos adversos del cambio climático*, y dar cumplimiento a los compromisos internacionales asumidos por el Estado de Chile en la materia.

Meta de Mitigación (Art. 4°)

A *más tardar el año 2050 se deberá alcanzar la neutralidad de emisiones de gases de efecto invernadero*. Dicha meta será evaluada cada cinco años por el Ministerio del Medio Ambiente, conforme a los instrumentos establecidos en la presente ley.

2023

Inicio de 2do tiempo
en incorporación de
energías renovables

Planificación y sustentabilidad | Transición Energética
Infraestructura estratégica cumplir mandato legal
Transmisión eléctrica es clave (**LGSE**)

2050

Carbono Neutralidad y
Resiliencia (**LMCC**)
Sistema eléctrico 100%
libre de emisiones (**PEN**)

El sector eléctrico es clave y habilitante para alcanzar la carbono neutralidad

Política Energética Nacional



100%

energías cero emisiones al **2050**

-60%

emisiones anuales GEI sector energético al **2050**

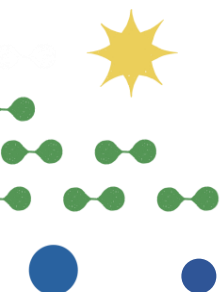
+80%

energías renovables al **2030**

+2 GW

almacenamiento al **2030**
(*) **+6 GW** al **2050**

Más información en: <https://energia.gob.cl/energia2050>



Estado de las Centrales a Carbón

- **8 unidades** se han retirado entre junio 2019 y julio 2023.
- Al 2025, **7 unidades** estarán disponibles para ser retiradas, y otras **5 unidades** estarán disponibles para ser reconvertidas, lo que representa el 71% de las unidades a carbón del país (20 de 28 unidades).
- Las unidades que no tienen fecha señalada (8 en total) se espera sean retiradas o reconvertidas no más allá del 2040
- Capacidad instalada carbón:
Total 2019: 5.525 MW
Total julio 2023: 4.336 MW
Total 2025: 1.925 MW

Mejillones

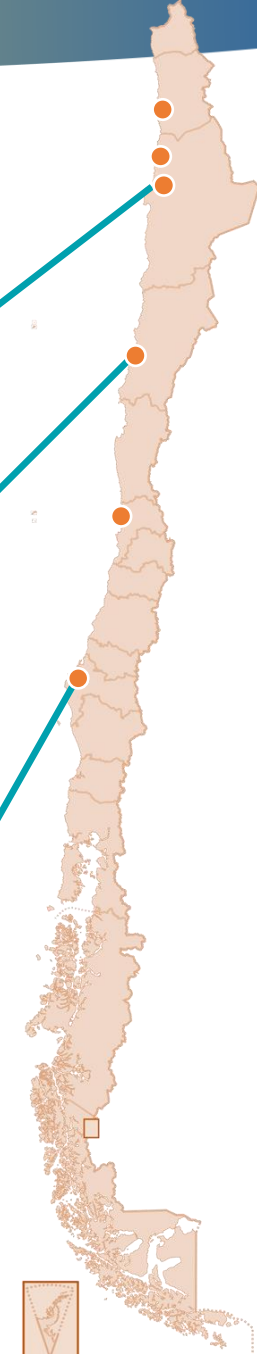
- Cochrane 1 (AES), 275 MW
- Cochrane 2 (AES), 275 MW

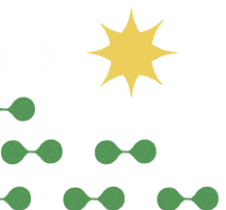
Huasco

- Guacolda 1 (Guacolda), 154 MW
- Guacolda 2 (Guacolda), 145 MW
- Guacolda 3 (Guacolda), 154 MW
- Guacolda 4 (Guacolda), 154 MW
- Guacolda 5 (Guacolda), 156 MW

Coronel

- Santa María (Colbún), 370 MW





Descarbonización

Un proceso con visión de Estado, Hoja de ruta

ene-2018

Acuerdo Gobierno-Empresas
Compromiso de no iniciar nuevos proyectos a carbón

jun-2019

Acuerdo vinculante de origen voluntario
*Cierre progresivo voluntario
Término de uso de carbón al 2040
Carbono neutralidad al 2050*

jun-2018 a ene-2019

Mesa de Retiro y/o Reconversión de Centrales a Carbón
Trabajo en 5 temáticas:

1. *Impacto en salud y calidad del aire*
2. *Experiencia internacional*
3. *Impacto en sistema eléctrico*
4. *Variables ambientales*
5. *Alternativas tecnológicas*
6. *Impactos económicos y sociales*

Hoy

Retiro programado de centrales y definición de hoja de ruta

- *Retiro programado de centrales*
- *Transición energética justa*

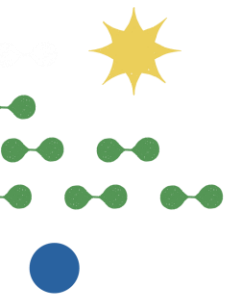
Descarbonización y desarrollo de un sistema cero emisiones



Desafíos técnicos y regulatorios

- Necesidad de aumentar las inversiones en generación para reemplazar la generación en base a carbón.
 - Permisología
 - Incentivos a la generación 24/7
- Modernizar la operación del sistema eléctrico
 - Operar una red baja en emisiones (inercia y fortaleza de la red)
 - Operar una red con alta variabilidad e incertidumbre.
- Modernizar el mercado eléctrico
 - Nuevas tecnologías (almacenamiento, gestión de demanda).
 - Instrumentos de coberturas de riesgo.
- Desarrollo del sistema de transmisión
 - Planificación
 - Acceso abierto
 - Señales económicas
- Abastecimiento de la demanda
 - Instrumentos regulatorios para mitigar efectos de episodios críticos



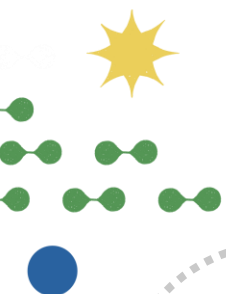


Agenda 2do tiempo

de la transición energética

1. Reglamento de Coordinación y Operación del SEN.
2. Terrenos fiscales para almacenamiento en subestaciones estratégicas.
3. Guía técnica SEA para la evaluación ambiental de proyectos de almacenamiento.
- ✓ 4. Sistema de compensación del impuesto a las emisiones.
- ✓ 5. Modernización de las licitaciones de suministro de clientes regulados.
- ✓ 6. Revisión y ajuste de los mínimos técnicos de centrales térmicas.
7. Modernización de la operación del sistema eléctrico.
- ✓ 8. Ingreso del PdL de Transición Energética: transmisión eléctrica como sector habilitante.
- ✓ 9. Desarrollo de un Plan de Descarbonización de manera participativa.
- ✓ 10. Open Season para el desarrollo de obras urgentes en el sistema de transmisión.





Agenda 2do tiempo

de la transición energética

Reasignación de Ingresos Tarifarios

+ Desarrollo eficiente de obras de ampliación de transmisión

Sistema de almacenamiento de energía de gran escala

Inversión aproximada: **2.000 MMUSD**

+ Modernización de la red y rol de sustentabilidad al Coordinador Eléctrico

Línea HVDC Kimal – Lo Aguirre

+ Obras estratégicas para cumplimiento de la Ley Marco de Cambio Climático y habilitación de desarrollo local y reconversión productiva

2023

2026

2030

2035+

Corto plazo:

Modificación del Art. 114° bis para reasignar IT frente a acumulación extraordinaria de los mismos a generadores con perjuicios en balance de inyección y retiro por motivos de espacialidad, y no por temporalidad.

Mediano plazo:

Puesta en servicio del sistema de almacenamiento de energía de gran escala que será licitado de manera urgente tras la publicación de la Ley de Transición Energética. En paralelo, se promoverán acciones orientadas a modernizar la red eléctrica.

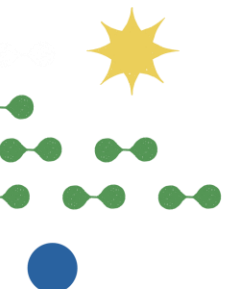
Largo plazo:

Puesta en servicio de la línea Kimal – Lo Aguirre, y materialización de necesidades de transmisión estratégica para efectos de cumplir con los compromisos de la Ley Marco de Cambio Climático y promover la reconversión productiva de las regiones.

Medidas adicionales

2

Objetivos del Plan de Descarbonización



Plan de Descarbonización



Objetivo:

Construcción de una **hoja de ruta para la descarbonización con foco al 2030**, a través de un trabajo técnico y de diálogo estratégico entre actores claves (sociedad civil, academia e industria), abordando las condiciones que habiliten una descarbonización acelerada y la reducción progresiva de las emisiones globales y locales del sector eléctrico

Modalidad de trabajo:

- Espacios de diálogo para alcanzar consensos en torno a **3 bloques temáticos**, con la colaboración del BID en un apoyo clave desde un rol de Secretaría Técnica.
- Desde MEN se invitará a los distintos actores a participar a las sesiones de diálogo según incumbencia y *expertise* en la temática.



Bloques Temáticos

Modernización de la red e infraestructura habilitante

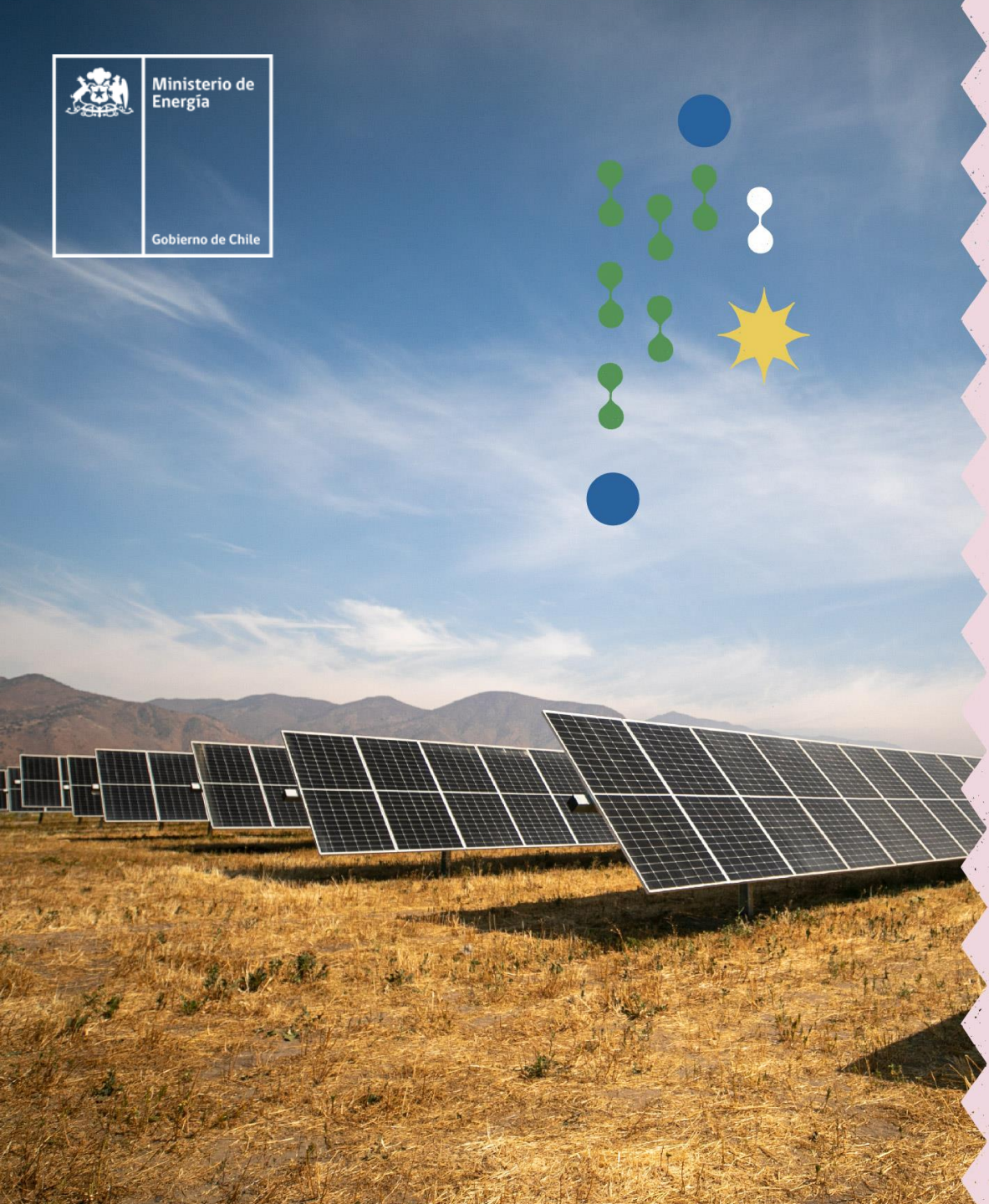
- Transmisión: señal de localización, coberturas de riesgo, acceso abierto, promoción del desarrollo, entre otros.
- Mercado Mayorista: energía, potencia, SSCC, señales de inversión de almacenamiento.
- Operación de la red: digitalización, automatización.

Descarbonización, reconversión y combustibles de transición

- Condiciones habilitantes y metas: gestión climática y ambiental.
- Alternativas de reconversión termoeléctricas: renovables y combustibles mixtos.
- Combustibles de transición.
- Seguridad de abastecimiento.

Transición Justa

- Planificación Territorial participativa.
- Estándares ambientales y sociales.
- Beneficios compartidos.

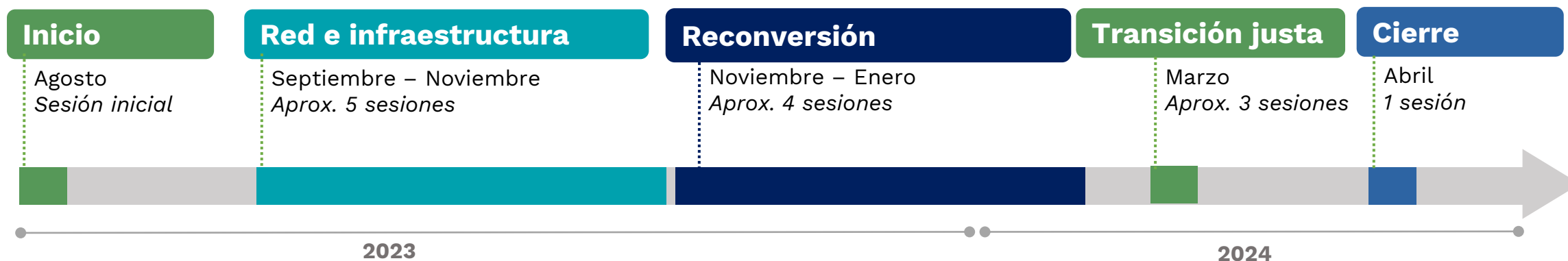


3

Agenda de Trabajo

Plan de Descarbonización

Agenda



Sesión inicial - *transversal*

- Presentación contexto y objetivos de esta mesa. Rol de la mesa: productos, función, duración aproximada, etapas.
- Presentación de conclusiones de estudios técnicos
- Discusión en torno a supuestos, diagnósticos, principales barreras y brechas hacia metas definidas (PEN, LMCC) y hacia el cumplimiento de las condiciones mínimas o de borde.
- Resultado: En base a lo anterior, se listan las temáticas que se discutirán en sesiones siguientes, incluyendo aquellas relacionadas a las condiciones de borde.



Ministerio de
Energía

Gobierno de Chile