



Ministerio de
Energía

Gobierno de Chile

Biogás en el marco de una estrategia de bioenergía

Ministerio de Energía





Planta de Biogás Molina

- Contexto
- Avances desde el sector público
 - Programa biogás lechero
 - Estudio para sector porcino
 - Marco regulatorio: reglamento de seguridad de plantas de biogás
- Qué existe en la actualidad
 - Presencia del biogás en NDC, PELP, Plan Sectorial, otros
- Perspectivas
 - Estrategia de Bioenergía
 - Oportunidades y barreras



Contexto





Beneficios del biogás

- **SALUD:** Permite tratamiento de residuos orgánicos, minimizando problemas de vectores, malos olores, contaminación de suelo y agua, entre otros
- **ENERGIA:** Permite autoconsumo y comercializar excedentes de energía
- **AGRICULTURA:** Como subproducto entrega digestato, que tiene propiedades como fertilizante y mejorador de suelos
- **MEDIO AMBIENTE:** Reduce efectos de cambio climático por reducir emisiones de metano y por reemplazo de combustibles fósiles



Avances desde el sector público



Ministerio de energía, en materia de biocombustibles

- Ley 21.499 que regula la calidad de los biocombustibles sólidos que se comercialicen
- Reglamento de la Ley 21.499
- Implementación de programas de fomento: leña más seca, sello calidad leña y centros integrales de biomasa
- Monitoreo del mercado del pellet residencial
- Hoja de ruta SAF

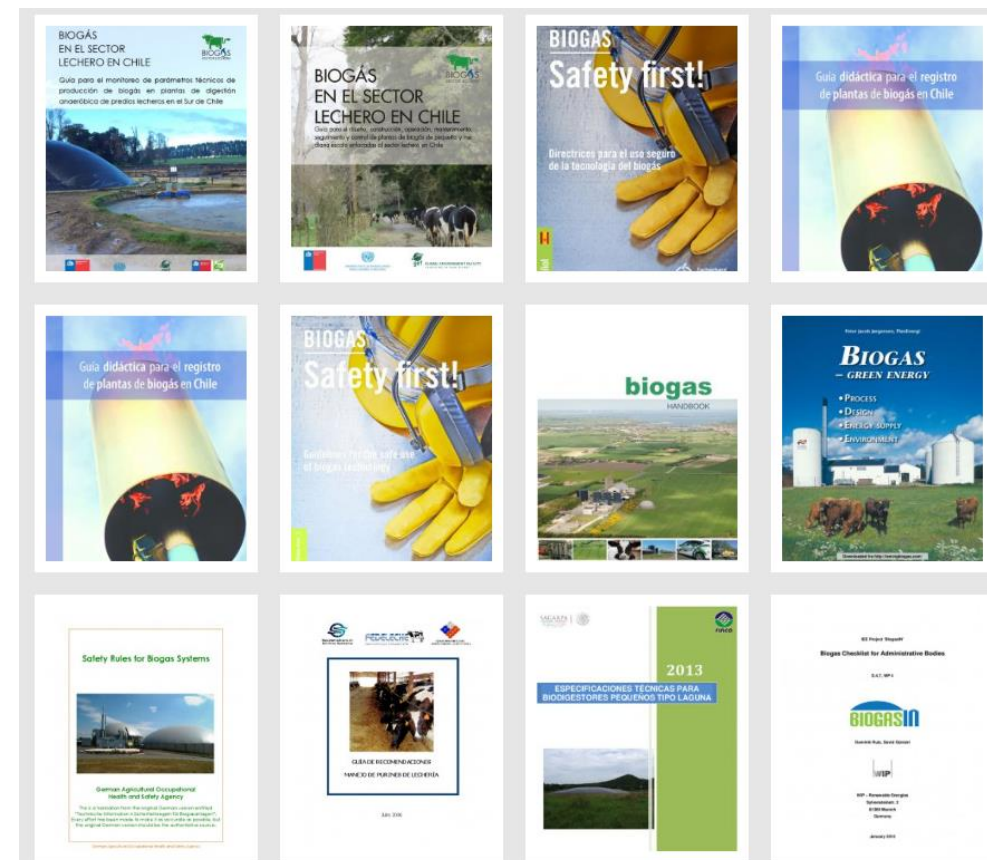
Biogás en el sector lechero

<https://biogaslechero.minenergia.cl/>

Programa financiado por el GEF a través de ONUDI, ejecutado por el Ministerio de Energía entre los años 2014 y 2018.

USD 1,7 millones para:

- Estudios de prefactibilidad y factibilidad
- Difusión mediante seminarios, talleres, publicaciones
- Formación de capital humano
- Giras tecnológicas



Biogás sector porcino

Estudios de prefactibilidad para implementar alternativas tecnológicas para tratamiento de residuos en planteles porcinos (2015-2017)

- Ministerio de Economía (Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático)
- Ministerio de Energía
- Ministerio de Agricultura
- Representante de la industria (ASPROCER)

Barreras del biogás

- Altos costos de inversión y largos períodos de retorno para instalaciones medianas
- Complejidad tecnológica que requiere ingeniería y operación especializadas
- Falta de capital humano (Instaladores, Operadores, Consultores)
- Cadena de valor poco desarrollada (laboratorios, post venta, servicio técnico)
- Sectores con desafíos logísticos para recolección de residuos (sector lácteo)



Qué existe en la actualidad



Marco Normativo

Ley 20.339 que modifica DFL1/79 Minería 2009

Se incorpora a los Biocombustibles líquidos y el Biogás al DFL1/79.

Se establece el Procedimiento para el Registro de las Plantas de Biogás nuevas y en Operación (Trámite TCB1 - 2016).

Decreto N° 119 01.09.2016 de Energía

Aprueba Reglamento de Seguridad de las plantas de biogás en Chile.

Establece los requisitos mínimos de seguridad con los que deben contar todas las instalaciones de biogás en cada una de sus etapas (diseño, construcción operación, etc.), y las obligaciones de las personas naturales jurídicas que intervienen en dichas actividades.

Modifica DS 191 REGLAMENTO DE INSTALADORES DE GAS.

Se crean las Instalaciones de gas tipo 4 y la Licencia de Instalador Clase 4.

Procedimiento de Inscripción de Plantas de Biogás, TCB1- 2018

Nuevo Procedimiento para el registro de plantas de biogás mediante el **trámite TCB1** “Declaración de Plantas de Biogás”, para toda planta de biogás nueva, previo a su puesta en servicio y toda instalación donde se realicen las actividades de uso o consumo del biogás proveniente de rellenos sanitarios, el cual debe ser realizado por el propietario de la instalación, a través de un instalador de gas clase 4, autorizado por la Superintendencia.



¿Qué es una planta de biogás?

- **Instalación de producción y suministro de biogás:** ubicada dentro de una propiedad donde se desarrollan indistintamente las actividades de recepción, preparación y almacenamiento de sustrato, producción, almacenamiento, tratamiento, transferencia y suministro de biogás.
- **Instalaciones de uso o consumo de biogás:** donde se desarrollan las actividades de uso o consumo de biogás

Marco Normativo

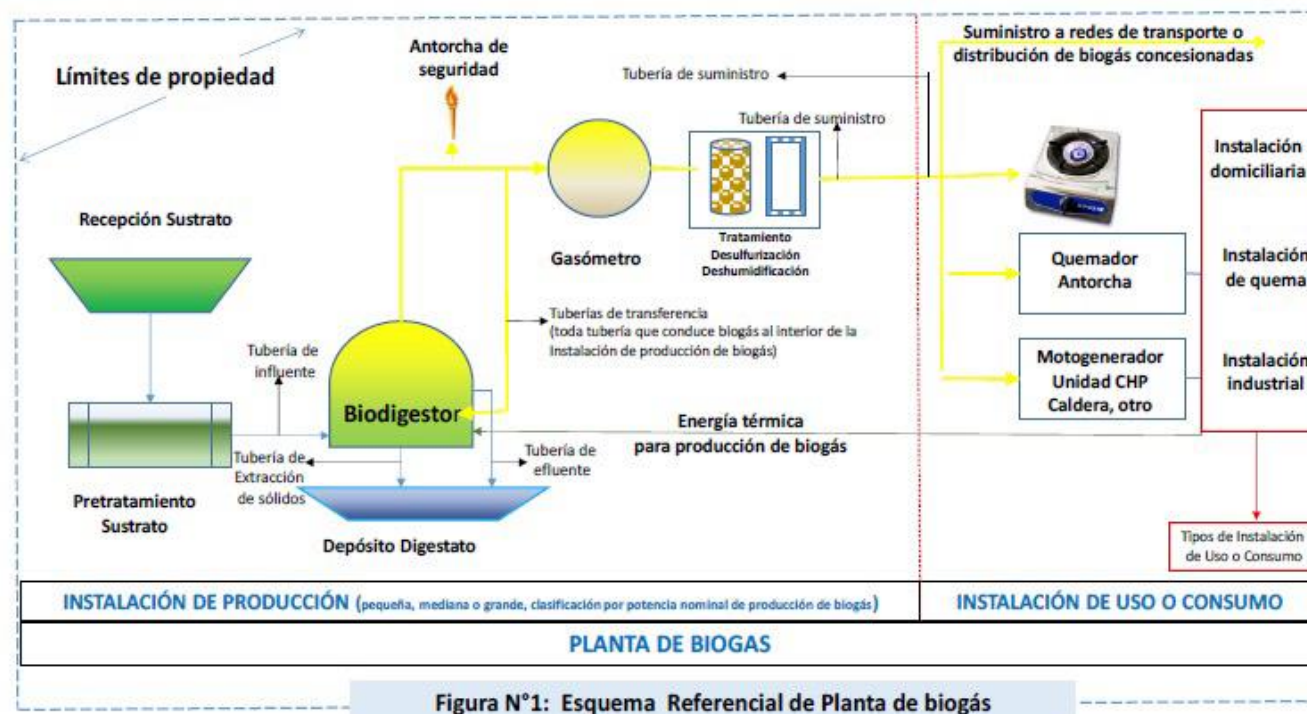
Ley 18.410 . Art.2°.

“Fiscalizar y supervigilar el cumplimiento de las disposiciones legales y reglamentarias, y normas técnicas sobre generación, producción, almacenamiento, transporte y distribución de combustibles líquidos, gas y electricidad, para verificar que la calidad de los servicios que se presten a los usuarios sea la señalada en dichas disposiciones y normas técnicas, y que las antes citadas operaciones y el uso de los recursos energéticos no constituyan peligro para las personas o cosas”



Reglamento de Seguridad de las plantas de biogás

- Establece los requisitos mínimos de seguridad que deben cumplir las plantas de biogás, en las etapas de **diseño, construcción, operación, mantenimiento, inspección y término definitivo de operaciones**, así como las obligaciones de las personas naturales y jurídicas que intervienen en dichas actividades a objeto de desarrollarlas en forma segura.



Reglamento de Seguridad de las plantas de biogás

Clasifica a las **instalaciones de producción y suministro de Biogás**, según su Potencia Nominal, en Pequeñas, Medianas y Grandes.



Grandes:
> 900 kW



Medianas:
Entre 180 y 900 kW



Pequeñas:
< 180 kW

Reglamento de Seguridad de las plantas de biogás

Clasifica a las **Instalaciones de uso o consumo de biogás** en industrial, domiciliaria o de quema.



Industrial



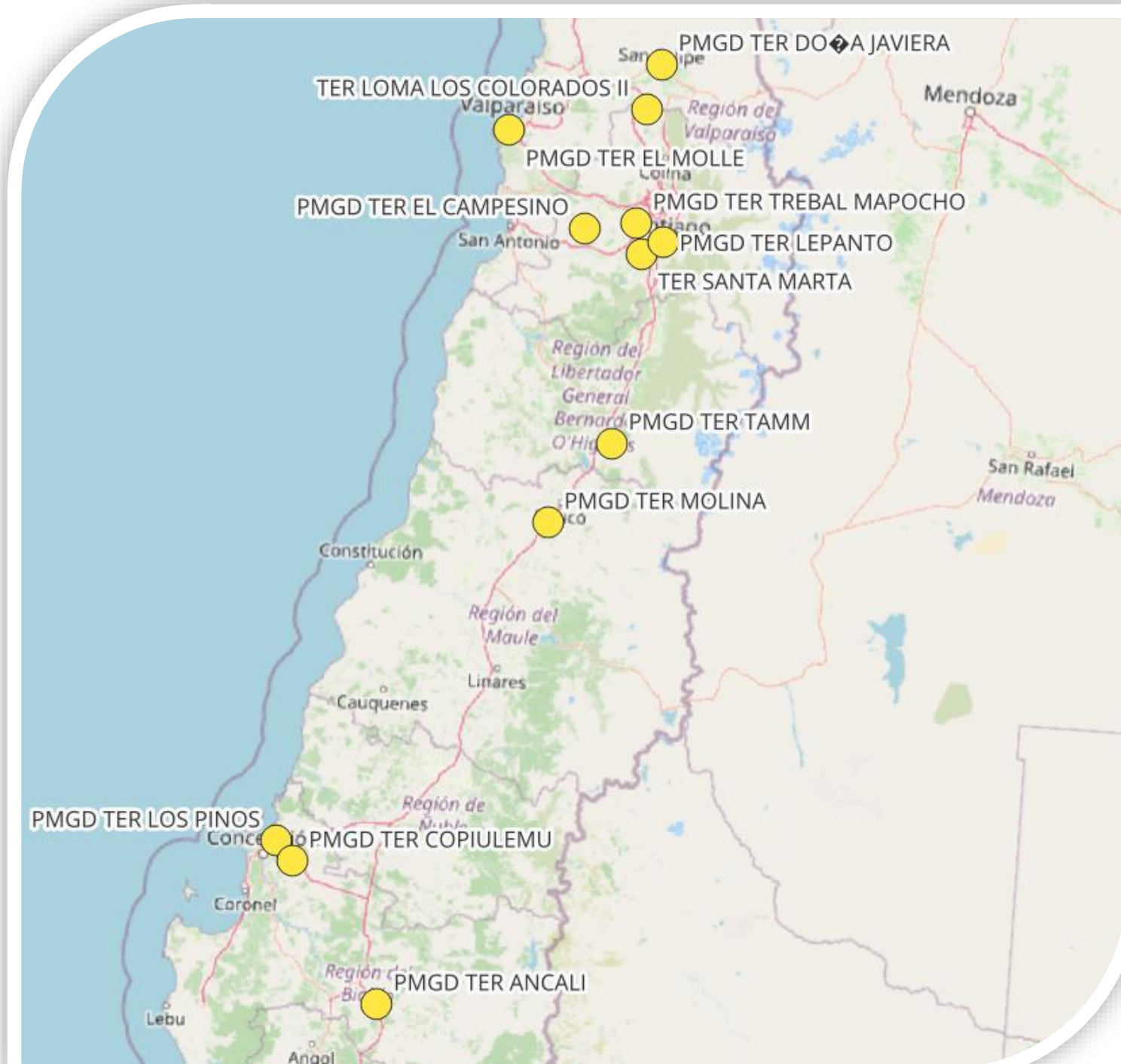
Domiciliaria



De quema

Plantas existentes

- 60 plantas de biogás registradas en la SEC (no todas en operación)
- 42 en categoría de grandes (> 900 kW)
- 12 plantas inyectando electricidad al SEN por un total de 58,4 MW de capacidad instalada neta.





Perspectivas



Oportunidades

- Compromisos respecto del metano en políticas públicas de mitigación del cambio climático.
- Estrategia de Bioenergía (2026-2027) que lo vincula con políticas de descarbonización y de economía circular.
- Fondos regionales:
 - ✓ Planes Estratégicos de Energía en Regiones (PEER): instrumento que orienta el desarrollo energético de la región, vinculado con la PELP (artículo 83° de la LGSE).
 - ✓ Planes estratégicos regionales de valorización de residuos (PER)

4.3.1 Trabajo de Chile en forzantes climáticos de vida corta

A 2025, Chile se compromete a revertir la tendencia creciente de emisiones de metano nacionales (sin UTCUTS).

Adicionalmente, se compromete una reducción de un 10% a 2035, con respecto al máximo de emisiones histórico.

4.3.2 Economía circular

Impulsar la valorización de los residuos orgánicos municipales en el país de cara al año 2030, mediante los siguientes compromisos:

- a) A más tardar en 2027, promover, con carácter de urgente durante toda su tramitación, una ley que fomente la valorización de los residuos orgánicos (En primer trámite en cámara de diputados, boletín 16182-12)
- b) A 2028, lograr que, al menos, el 50% de las regiones cuenten con planes estratégicos regionales de valorización de residuos (PER) que incluyan medidas para promover la valorización de los residuos orgánicos.



Medida N°2: Instalación de sistemas de captura y valorización o quema de biogás en rellenos sanitarios preexistentes y nuevos.

1. Modificar el DS 189/2005 del MINSAL Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y de Seguridad en los Rellenos Sanitarios, que haga obligatoria la incorporación de sistemas de captura y quema o uso de biogás para todos los rellenos sanitarios tradicionales (no manuales).
2. Elaboración de una norma de emisión de metano para rellenos sanitarios que busca restringir la emisión de metano en rellenos mediante la implementación de sistemas de captura y quema de este gas.
3. Elaboración de Planes Estratégicos Regionales de Residuos con proyectos de captura y quema/valorización de biogás de sitios de disposición final de residuos sólidos domiciliarios



Plan Sectorial de Mitigación
del Ministerio de Salud

Proyecto Definitivo Plan Sectorial de Mitigación (PSM) del Ministerio de Salud

Octubre de 2024

Elaborado por la Mesa de Elaboración del Plan Sectorial de Mitigación
Ministerio de Salud y Ministerio del Medio Ambiente

Medidas de mitigación

- Biodigestores de Purines Porcinos: El 42% de los purines del ganado porcino es tratado mediante Biodigestor.
- Biodigestores de Purines en Bovinos: El 10% de los purines de ganado Bovino es tratado mediante biodigestores.

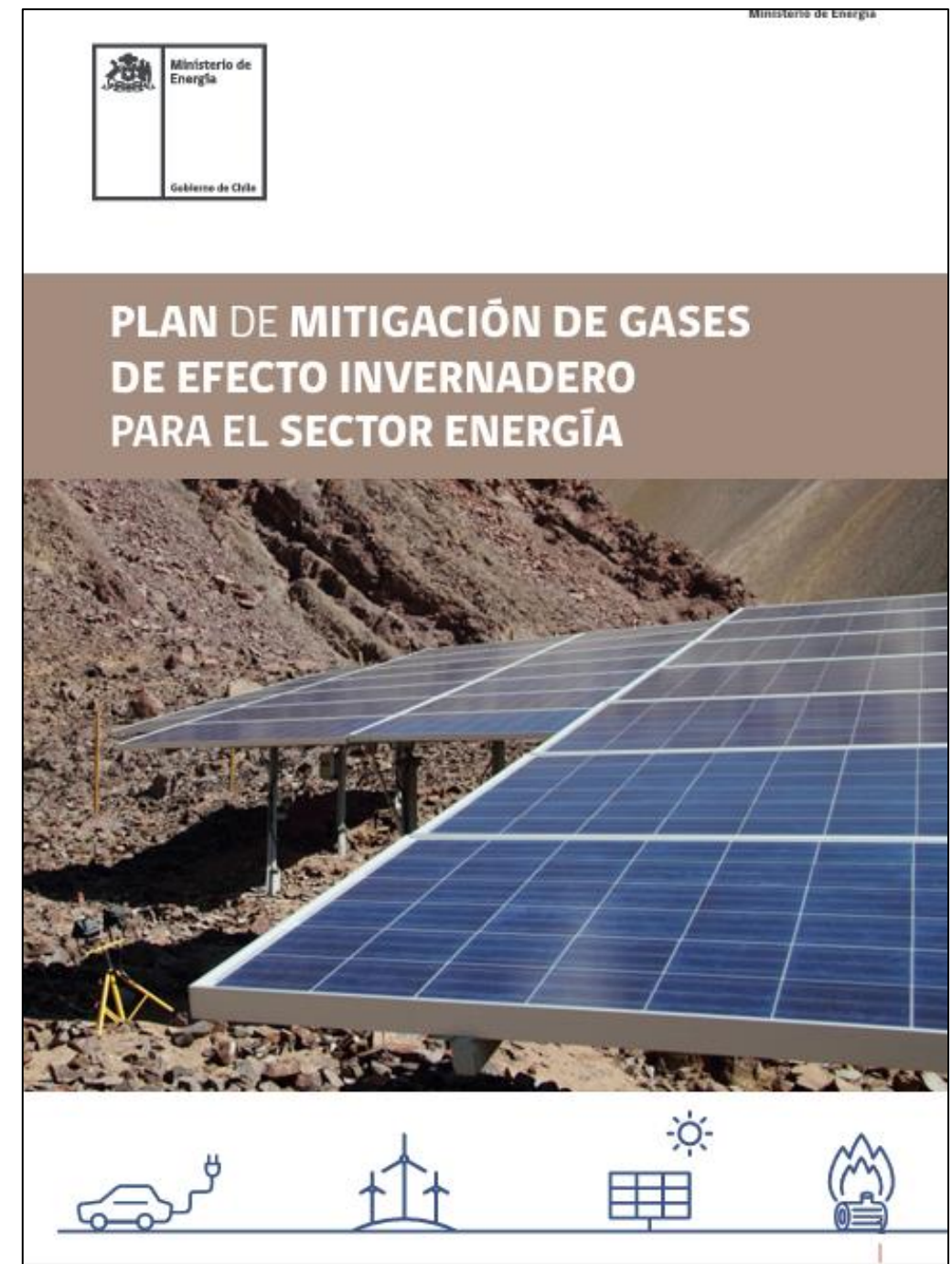


PLAN SECTORIAL DE MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO SECTOR AGRICULTURA

AGOSTO 2024

Medidas de mitigación sector industria y minería

- Búsqueda de apoyo financiero para uso de Biogás o Gas Natural en vez de Petróleo Diésel o Petróleo Combustible en procesos térmicos en la Industria y Minería (cambio de quemadores).



Estrategia de Bioenergía

Licitación de estudio de base:

1. Identificar y describir un escenario base para la bioenergía en Chile, dado el contexto nacional e internacional.
2. Cuantificar y proyectar el potencial despliegue de la bioenergía moderna en Chile al año 2050, identificando costos, tecnologías y sectores económicos para su despliegue, potenciales encadenamiento del sector residuos y bioenergía, los mecanismos de mercado, normativo y de política pública que puedan facilitar un mayor despliegue de soluciones basadas en la bioenergía.
3. Construir una visión de futuro para la bioenergía moderna en Chile desde una mirada local, que incluya acciones y metas a al 2050.



Ministerio de
Energía

Gobierno de Chile

Biogás en el marco de una estrategia de bioenergía

Ministerio de Energía

