



TÍTULO DEL DESAFÍO	
E1: Desarrollo de soluciones de economía circular para desechos de plantas solares y eólicas	
MACRO-ÁREA	
Energías renovables	
PROBLEMA/BRECHA	
Chile carece de una infraestructura técnica y tecnológica suficiente para gestionar los crecientes residuos de plantas solares y eólicas, lo que impide su valorización y reciclaje efectivo. Esta brecha genera dos consecuencias críticas: por un lado, un creciente daño ambiental por disposición inadecuada de materiales y pérdida de metales y minerales de alto valor.	
DESCRIPCIÓN DEL DESAFÍO	
Chile se ha posicionado como líder mundial en generación renovable, con más de 55 millones de módulos fotovoltaicos instalados desde 2010. Sin embargo, este rápido crecimiento trae consigo una crisis silenciosa: al 2024 se generan aproximadamente 11.000 toneladas de residuos provenientes de paneles solares (vidrio, silicio, aluminio, cobre y metales preciosos como plata e indio). A esto se suman palas de aerogeneradores (compuestas de fibra de vidrio y resinas epóxicas no biodegradables), torres, sistemas de refrigeración, convertidores y baterías de respaldo. Hasta el día de hoy, existe limitada infraestructura especializada en la valorización y reciclaje de los residuos, generando daños ambientales y la pérdida de valor en componentes. Adicionalmente, desde 2023, la ley REP exige a fabricantes e importadores de tecnología solar y eólica organizar y financiar sistemas de recolección y valorización de residuos. Sin soluciones técnicas viables, las empresas enfrentan multas, barreras comerciales y riesgos reputacionales.	
OBJETIVO GENERAL	
Diseñar, validar tecnológicamente e implementar un modelo de gestión de economía circular para residuos de plantas solares y eólicas en Chile, que permita valorizar los residuos generados anualmente, cumpliendo con la Ley REP, reduciendo la disposición en vertederos y generando subproductos comercializables y/o reutilizables.	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
1.	Desarrollo de tecnologías que permitan hacer un diagnóstico del estado de los residuos.
2.	Generar y escalar soluciones tecnológicas de valorización de los desechos industriales solares y eólicos.
3.	Reducir al mínimo los desechos de las industrias solares y eólicas.
4.	Validar la viabilidad económica nuevos modelos de negocio
RESULTADOS ESPERADOS	
1. Creación pilotos industriales en ambientes relevantes 2. Diseño, desarrollo y validación de las tecnologías en terreno 3. Reducción y valorización de residuos industriales 4. Demostración y validación de modelos de negocio para la reducción y valorización de residuos.	



ALCANCE

Incluye:

- Demostraciones en ambiente relevante controlado, pilotaje y validación semiindustrial y operacional.
- Desarrollo de sistemas de diagnóstico para determinación del estado de los desechos industriales

Excluye:

- No incluye la gestión de residuos de baterías
- Pruebas de concepto y/o pruebas a escala de laboratorio (TRL ≤ 4).
- Soluciones que impliquen riesgos para la seguridad de trabajadores, equipos o medio ambiente.
- Intervenciones que alteren o interfieran con la continuidad de los procesos productivos.

INDICADORES DE RENDIMIENTO CLAVES (KPIs)

1.	Tasa de valorización de residuos
2.	Cantidad de residuos valorizados y residuos no desechados
3.	Tiempo de evaluación y diagnóstico de los residuos
4.	Costo de los residuos revalorizados e ingresos potenciales por revalorización de subproductos

DESEABLE CONTRIBUCIÓN A LA INSTALACIÓN DE CAPACIDADES DEL ITL

- Infraestructura piloto de la tecnología generada.
- Creación de algoritmos y sistemas inteligentes para la evaluación y gestión de residuos industriales.
- Generación de capacidades en el área de simulación, modelamiento y tecnologías de gestión de residuos industriales.

INDUSTRIA A LA QUE AFECTA EL DESAFÍO

Industria solar y eólica