



TÍTULO DEL DESAFÍO	
E2: Suministro energético sostenible y resiliente para industrias aisladas en Chile	
MACRO-ÁREA	
Energía renovable	
PROBLEMA/BRECHA	
Las industrias ubicadas en zonas aisladas o con redes eléctricas débiles en Chile carecen de acceso a un suministro energético estable, asequible y sostenible. La principal brecha es tecnológica y operacional: no existen soluciones energéticas descentralizadas basadas en energías renovables, adaptadas a la escala, geografía y condiciones de operación de estos sectores, que sean capaces de reemplazar total o parcialmente la dependencia de diésel y otros combustibles fósiles importados.	
DESCRIPCIÓN DEL DESAFÍO	
Las industrias aisladas de Chile, como por ejemplo la minería de menor escala, agroindustria, pesca industrial, astronomía, operaciones logísticas o turismo operan mayoritariamente fuera de los límites del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) o en zonas de "frontera" de red débil. Esta condición genera barreras críticas como: 1) Dependencia extrema de combustibles fósiles importados, con costos superiores a los de la red eléctrica y más volatilidad por precios internacionales. 2) Infraestructura eléctrica insuficiente o nula. 3) Falta de acceso a suministro estable y asequible, traducida en cortes frecuentes, regulaciones de voltaje, horas de operación restringidas y sobrecostos por sistemas de respaldo ineficientes. Como consecuencia, se limita la capacidad productiva, se incrementan las emisiones locales de CO₂ y NO_x, se frena la inversión industrial en regiones extremas del país, y se profundiza la brecha de desarrollo territorial.	
OBJETIVO GENERAL	
Diseñar e implementar soluciones energéticas descentralizadas, basadas en fuentes renovables (solar, eólica, almacenamiento) y sistemas híbridos inteligentes, que permitan garantizar un suministro eléctrico estable, asequible y de baja huella de carbono para industrias aisladas de zonas remotas de Chile, reduciendo su dependencia de combustibles fósiles.	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
1.	Diseñar, adaptar, integrar y/o implementar soluciones energéticas que entreguen un suministro energético estable mediante fuentes de energía renovable para la descarbonización de industrias aisladas del país.
2.	Reducir los costos del suministro energético e incrementar la competitividad de las industrias.
3.	Desarrollo de modelos de gestión y operación, mediante el uso de algoritmos y sistemas inteligentes, que permitan la optimización y estabilidad del suministro energético.
4.	Implementación de proyectos piloto que permitan validar las tecnologías en un ambiente real
5.	Capacitar personal técnico y operativo de las industrias en operación, mantenimiento y seguridad de sistemas renovables híbridos

RESULTADOS ESPERADOS

1. Creación pilotos industriales en ambientes relevantes
2. Diseño, desarrollo y validación de las tecnologías en terreno
3. Reducción comprobada del consumo de combustibles fósiles en las industrias piloto y aumento en la competitividad industrial
4. Incremento en la disponibilidad energética
5. Reducción de costos operacionales
6. Desarrollo y optimización de sistemas de gestión de la energía

ALCANCE

Incluye:

- Demonstraciones en ambiente relevante controlado, pilotaje y validación semiindustrial y operacional.
- Se espera que los prototipos puedan trabajar industrias relevantes aisladas del país.

Excluye:

- Pruebas de concepto y/o pruebas a escala de laboratorio (TRL $\leq$ 4).
- Soluciones que impliquen riesgos para la seguridad de trabajadores, equipos o medio ambiente.
- Tecnologías que incrementen el consumo de recursos energéticos.
- Intervenciones que alteren o interfieran con la continuidad de los procesos productivos.

INDICADORES DE RENDIMIENTO CLAVES (KPIs)

1.	Costo nivelado de energía y costos operacionales del sector productivo
2.	Confiabilidad y autonomía del suministro energético
3.	Reducción de emisiones de carbono de la industria
4.	Productividad de la industria involucrada

DESEABLE CONTRIBUCIÓN A LA INSTALACIÓN DE CAPACIDADES DEL ITL

- Infraestructura piloto de la tecnología generada.
- Creación de algoritmos y sistemas inteligentes para la gestión de la energía.
- Generación de capital humano en el área de diseño, operación, mantenimiento y gestión de la energía.

INDUSTRIA A LA QUE AFECTA EL DESAFÍO

Minería de menor escala, agroindustria, pesca, turismo, astronomía, logística, entre otros.