



FICHA TÉCNICA

TÍTULO DEL DESAFÍO	
Operación y Mantenimiento en centrales de energía solar	
DESCRIPCIÓN DEL DESAFÍO	
La operación y mantenimiento de plantas solares se enfrenta permanentemente a dificultades relacionadas a las condiciones climáticas locales del norte de Chile, como altas temperaturas y radiación solar, pero también a la alta presencia de polvo, lo cual acelera el desgaste y fallo de sus equipos. La detección lenta, manual y costosa de miles de módulos defectuosos y las persistentes fallas en componentes claves como inversores es un reto constante. Este desafío busca cerrar la brecha tecnológica que permita optimizar la calidad y el tiempo de inspección de los módulos solares, reducir las fallas en paneles e inversores y reducir costos en la O&M de las plantas.	
OBJETIVO GENERAL	
Contribuir a la reducción de costos en la operación y mantenimiento de plantas solares, codesarrollando nuevas tecnologías que permitan reducir los tiempos de inspección y detección de fallas en módulos solares e inversores. Paralelamente, se busca incrementar la vida útil de los inversores a través de soluciones tecnológicas que aborden de manera directa las causas fundamentales de sus fallos.	
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
1.	Diseño de nuevas tecnologías que permitan simplificar la inspección en módulos solares e inversores para identificar y predecir fallas.
2.	Creación de sistemas autónomos que realicen la evaluación del estado de operativo de módulos solares e inversores, para la detección de fallas.
3.	Codesarrollo de algoritmos y sistemas inteligentes que puedan procesar la información de manera rápida y confiable sobre la salud de los módulos e inversores, así como también que permitan predecir las fallas en el futuro.
4.	Incremento de la vida útil de módulos solares y/o inversores.
RESULTADOS ESPERADOS	
▪ Creación de prototipos para implementación industrial. ▪ Diseño, desarrollo y validación de las tecnologías en terreno. ▪ Desarrollo de modelos y herramientas de simulación validados para la determinación de causas y predicción de fallas en módulos solares y/o inversores.	



- Informes técnico-económico de la mejora de los procesos de operación y mantenimiento, y reducción de costos en las plantas solares.

ALCANCE

Incluye:

- Demonstraciones en ambiente relevante controlado, pilotaje y validación semiindustrial y operacional.
- Testeo de algoritmos de inspección en condiciones semiindustrial y operacional.
- Se espera que los prototipos puedan trabajar en plantas solares de escala utility.

No incluye:

- 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.
- Tecnologías que incrementen el consumo de recursos estratégicos como agua o energía.
- Intervenciones que alteren o interfieran con la continuidad del proceso de generación energética.

INDICADORES DE RENDIMIENTO CLAVES (KPIs)

1.	Tiempo medio de inspección de módulos solares y/o inversores.
2.	HH invertidas en el mantenimiento e inspección.
3.	Tasa de falla de módulos y/o inversores.
4.	Costos de mantenimiento relacionados

DESEABLE CONTRIBUCIÓN A LA INSTALACIÓN DE CAPACIDADES DEL ITL

- Creación de algoritmos y sistemas inteligentes para la detección de fallas.
- Generación de capacidades en el área de simulación y modelamiento, y tecnologías de predicción de fallas en módulos solares y/o inversores.
- Prototipos e infraestructura de testeo de tecnología generada.