

# Proyecto IKI Energía Solar para la Generación de Electricidad y Calor

## Productos desarrollados

Comitente	Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza, Obras Públicas y Seguridad Nuclear (BMUB)
País	Chile
Contraparte	Ministerio de Energía de Chile
Duración del proyecto	Noviembre 2012—Abril 2017

### CONTEXTO

El proyecto “Energía Solar para la Generación de Electricidad y Calor” fue realizado en conjunto por el Programa de Energías 4e de GIZ en Chile por encargo del Ministerio de Medio Ambiente Alemán (BMUB) y la División de Energías Renovables (DER) del Ministerio de Energía, para el desarrollo y robustecimiento de la industria solar fotovoltaica, que forma parte de una colaboración en materia de energías renovables entre Chile y Alemania, que lleva más de 10 años y continúa.

El objetivo principal del proyecto ha sido desarrollar un marco regulatorio favorable y apoyar la expansión del mercado de energía solar de autoconsumo eléctrico y térmico. El logro de este objetivo ha sido alcanzado con éxito, para lo cual las acciones se han orientado desde cuatro ejes fundamentales de la División de Energías Renovables del Ministerio de Energía: Regulación, Fiscalización, Fomento a la Oferta, Fomento a la Demanda. Además, se ha trabajado en el fortalecimiento de competencias locales a través de la Capacitación.

### REGULACIÓN

- Apoyo a la Norma Técnica y Reglamento de la Ley de Generación Distribuida (Ley 20.571) a través del desarrollo de más de 50 estudios y contratos con expertos nacionales e internacionales, particularmente el ámbito de normas, estándares y procesos internacionales; y, apoyo al diseño de la normativa chilena.

- Realización de giras tecnológicas a Alemania, México y España con 44 funcionarios del ministerio, SEC, CNE, Subtel y Empresas Eléctricas: (1) Viaje Informativo a México en 2013 bajo el tema “Experiencias en el Ámbito de net metering”; (2) Viaje de posibles Offtakers y bancos financieros del concurso CSP a España en 2013; (3) Integración de energías renovables en redes de distribución en Alemania en 2013; (4) Costos-beneficios y tecnología de smart metering en Alemania en 2014; y (5) Norma técnica inyección a redes de distribución en 2015.
- Apoyo a la Franquicia Tributaria para Colectores Solares Térmicos (Ley 20.365) a través del financiamiento de dos estudios sobre costos de sistemas solares térmicos.



### FISCALIZACIÓN

- Apoyo a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) en el desarrollo de la Plataforma Digital TE4. Mientras que, en el marco de la modificación de la ley 20.365, el proyecto colaboró en el desarrollo de un sistema de intercambio del registro de instalaciones solares térmicas entre SEC, el Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU) y el Servicio de Impuestos Internos (SII).



## FOMENTO A LA OFERTA

- Desarrollo de Guías en el ámbito del Programa Techos Solares Públicos: (1) Evaluación inicial para la instalación de FV; (2) Operación y mantenimiento de FV; (3) Check list pre fiscalización TE4; (4) Buenas y malas prácticas de instalaciones sobre techo; (5) Ficha técnica de visita a terreno y cotización de FV.
- Apoyo al diseño y ejecución del Programa Techos Solares Públicos, específicamente en las siguientes funciones: (1) Soporte técnico en la evaluación de comunas pre seleccionadas; (2) Pre evaluación de postulación recibidas; (3) Apoyo en la etapa inicial de visitas a terreno y estudios de pre factibilidad; (4) Gestión operativa de las solicitudes de conexión de la Ley 20.571; (5) Apoyo técnico en confección de bases de licitación; (6) Coordinación entre los actores (Ministerio, beneficiarios y distribuidoras); (7) Soporte técnico y administrativo permanente; (8) Difusión inicial sobre las actividades del programa (generación de noticias).
- Análisis de un modelo de negocio ESCO para generación de energía FV, cuyos productos generados corresponden a un Informe con análisis legal y tributario y un Contrato tipo de suministro de energía. Los principales resultados de esta línea de trabajo han sido distribuidos local y regionalmente logrando las siguientes cifras: (1) 180 asistentes en dos talleres sobre Modelos ESCOs; (2) 15 publicaciones en medios de prensa; (3) 120 distribuciones del trabajo a través de las asociaciones ACERA, ACESOL y ANESCO CHILE (Mailing, Twitter, web, entre otros); (4) 42 distribuciones del trabajo a diferentes organizaciones en América Latina.

## FOMENTO A LA DEMANDA

- Apoyo a usuarios finales y más de 15 estudios de pre factibilidad en diferentes sectores económicos, incluyendo a la industria química, industria papelera, agroindustria, supermercados, residencial, y otras pequeñas y medianas empresas.

- Apoyo a la difusión de los beneficios del Programa Techos Solares Públicos (PTSP) en los ámbitos de: (1) Desarrollo de material audiovisual (“Teletón entra a la Revolución Solar”, “Teletón entra a la Revolución Solar”; “Proceso de diseño, licitación, instalación y conexión de planta FV de 100 kWp en el edificio GAM”; contribución PTSP y EE en hospitales públicos); (2) Contribución en el concepto y diseño de la Memoria PTSP, y en el desarrollo del contenido y diseño de página web; (3) Informe de costos de limpieza de sistemas FV.
- Otras herramientas de apoyo desarrolladas son las siguientes: (1) Elaboración de cinco versiones del Índice de precios de sistemas fotovoltaicos y una versión de (índice de precios de sistemas solares térmicos (SST)); (2) Desarrollo de una calculadora solar de autoconsumo utilizada como herramienta interna; (3) Apoyo al desarrollo continuo del Explorador Solar del Ministerio de Energía; (4) Apoyo al contenido y diseño página web de la Ley de Generación Distribuida.

## CAPACITACIÓN

- Instalación de seis laboratorios solares con sistemas didácticos y módulos para experimentar y desarrollar un entrenamiento en distintos sistemas FV (conectados a red y aislados).
- Capacitación de más de 650 personas en cursos realizados en los 6 laboratorios, dirigidos a distintos grupos objetivos.
- Organización junto a la DER de 10 cursos y talleres dirigidos a funcionarios públicos.
- Difusión en más de 25 presentaciones y charlas.



Los resultados están documentados en el siguiente link:  
[https://energypedia.info/wiki/Solar\\_Energy\\_for\\_Electricity\\_and\\_Heat\\_in\\_Chile](https://energypedia.info/wiki/Solar_Energy_for_Electricity_and_Heat_in_Chile)

Publicado por	Sociedad para la Cooperación Internacional (GIZ) GmbH Sede de la Sociedad Bonn y Eschborn Proyecto Energía Solar para la Generación de Electricidad y Calor Programa de Energías Renovables y Eficiencia Energética Chile Providencia, Santiago, Chile Marchant Pereira 150 of. 1203 T +56 (22) 306 8600 F +56 (22) 719 3934 <a href="http://www.giz.de/chile">www.giz.de/chile</a>
Contacto	Ana Almonacid / <a href="mailto:ana.almonacid@giz.de">ana.almonacid@giz.de</a>
Fecha	Abril 2017

Por encargo de	Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza, Obras Públicas y Seguridad Nuclear (BMUB)
Dirección	Stresemannstraße 128 -130 10963 Berlin T +49 (0)30 18 305-0 F +49 (0)30 18 305-4375 <a href="mailto:service@bmub.bund.de">service@bmub.bund.de</a> <a href="http://www.bmub.bund.de">www.bmub.bund.de</a> Iniciativa Internacional para la Protección del Clima <a href="http://www.international-climate-initiative.com">www.international-climate-initiative.com</a>