

CON EL OBJETIVO de convertirse en un referente mundial en investigación científica sobre este tipo de energía, la iniciativa pretende poner el énfasis en el estudio y desarrollo del potencial solar del desierto de Atacama.

ALFREDO SAAVEDRA L.  
Periodista SustentaBIT

## SERC CHILE

# NUEVO CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE ENERGÍA SOLAR

**E**L PASADO 5 de julio, en el Salón de Honor del ex Congreso Nacional, fue presentado oficialmente el nuevo Centro de Investigación de Energía Solar, SERC Chile. En la oportunidad, el doctor Rodrigo Palma, profesor asociado del departamento de Ingeniería Eléctrica de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile, mostró este nuevo proyecto que busca transformarse en un líder en investigación científica sobre energía solar, con énfasis en el potencial del desierto de Atacama. “Busca contribuir a educar, formar e interactuar con los ciudadanos y con los responsables de las políticas públicas sobre la importancia y potencial de los recursos solares de nuestro país, para convertirlo en un referente de energía solar en el mundo”, indicó.

### ORÍGENES

En 2011, el programa FONDAP de la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica de Chile (CONICYT) congregó a proyectos en seis áreas prioritarias, entre ellas, la energía solar. La convocatoria invitaba a desarrollar conocimiento que potenciara las condiciones favorables de la zona norte del país, a través de la investigación en los desafíos científicos, técnicos y económicos y en las oportunidades que ofrece la tecnología solar para la matriz energética nacional. Sobre la base de esa convocatoria, la Universidad de Chile



(UCH) se unió a las universidades de Tarapacá (UTA), Antofagasta (UA), Técnica Federico Santa María (UTFSM), Adolfo Ibáñez (UAI), de Concepción (UDEC) y la Fundación Chile (FCh) para proponer la creación del Chilean Solar Energy Research Center (SERC Chile). “El trabajo comenzó en el 2011, mucho antes de la fecha de postulación, a través de conversaciones, talleres y desarrollo de estrategias principalmente con universidades del norte del país. El objetivo era ser una nueva investigación científica que estableciera una base sólida de conocimiento en torno a la energía solar”, afirmó Palma. El concurso fue resuelto por CONICYT, permitiendo que desde diciembre del año pasado se comenzara a desarrollar el Centro.

**Destacados académicos asistieron el pasado mes de julio al lanzamiento oficial de SERC Chile.**



GENTILEZA SERC CHILE

El doctor Rodrigo Palma (UCH), es uno de los académicos que dirige la iniciativa y además es el investigador principal en la línea sobre sistemas de coordinación de energía solar para las comunidades urbanas.

## EL PROYECTO

El principal sustento de la iniciativa radica en el gran potencial que poseería el Norte Grande para la producción de electricidad, calor y luz sobre la base de energía solar y para la aplicación de soluciones tanto fotovoltaicas, como térmicas, gracias a sus altos niveles de irradiación y claridad. Sin embargo, al mismo tiempo, también hay factores que restringen el desarrollo costo-efectivo y sustentable del máximo potencial de la energía solar en esa zona. Por esa razón, la iniciativa se propone abordar el estudio multidisciplinario de estas barreras, que aún no encuentran respuestas, a través de seis líneas de investigación que detallaremos más adelante. Para alcanzar estos objetivos el proyecto contará, además con una red de colaboración internacional que incluye centros de investigación avanzada en el tema como son: Plataforma Solar de Almería (PSA)- Ciemat y las universidades de Sevilla y Politécnica de Valencia, de España; la universidad de Ryerson y el Laboratory for Electric Drive Applications and Research (LEDAR), ambos de Canadá y el Centro de Ciencias Matemáticas de la Universidad de Arizona (ACMS) de Estados Unidos. También forman parte de esta red la Universidad Estatal Tecnológica de Bielorrusia y el Centro de Recursos, Energía y Derecho ambiental de la Universidad de Melbourne de Australia.

Asimismo, el proyecto cuenta con un Consejo Asesor cuya función es conectar a SERC con la sociedad. La instancia se compone por los expertos del área, los doctores: Andrés Weintraub Pohorille, Premio Nacional de Ciencias Aplicadas (2000) y miembro del Departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad de Chile; Alejandro Jadresic, Decano de la Facultad de Ingeniería y Ciencias de la

UAI y ex presidente de la Comisión Nacional de Energía; Alejandro Jofré, director del Centro de Modelamiento Matemático de la Universidad de Chile; Nicola Borregaard, gerente de Energía y Cambio Climático de Fundación Chile e integrante del Comité Editorial de Revista SustentaBiT y María Elena Boisier, directora de Fondecyt en CONICYT.

## LÍNEAS DE ACCIÓN

Para abordar el estudio multidisciplinario de diversas barreras no resueltas por la ciencia en este tema, se desarrollan seis líneas de investigación, cada una a cargo de destacados profesionales (principales, asociados y post doctorantes).

La primera de estas, se refiere a Energía solar en la Industria/Minería y está a cargo del doctor Samir Kouro (UTFSM). Esta línea considera en forma unificada los requerimientos térmicos y eléctricos como las tecnologías de control de plantas solares. “De aquí nacen nuevas necesidades en nuevos proyectos que puedan verse potenciados por la incorporación de la energía solar, lo que conlleva desafíos tales como: conocer y controlar la cantidad de material particulado en suspensión y depositado en los equipos de captación solar, así como de la calidad del suministro eléctrico y su efecto sobre el proceso minero”, explicó Palma en el evento. A su vez, también se presentan nuevas oportunidades para el principio innovador de sus inversores y topologías capaces de maximizar de forma confiable el aprovechamiento de la energía solar.

La segunda línea de investigación, en tanto, se relaciona con los sistemas eléctricos de alta potencia con penetración de energía solar. Con el doctor Luis Morán (UDEDEC) como investigador principal, se busca maximizar el



**Equipo de SERC Chile en un taller realizado en Mejillones el pasado mes de marzo.**

cómo interacciona la industria con este tipo de sistemas eléctricos, investigando y desarrollando nuevas prácticas de operación y planificación que, a su vez, hagan uso de nuevas tecnologías capaces de transformar la red actual de electricidad en una red “inteligente”.

En tercer lugar, la línea investigativa que cuenta con el propio doctor Palma (UCH) como investigador principal, apunta a sistemas de coordinación de energía solar para comunidades rurales y urbanas. Aquí se busca aprovechar de forma efectiva el potencial solar existente proponiendo modelos de participación activa de la comunidad. Es particularmente relevante en esta línea, el tratamiento conjunto de los desafíos técnicos y sociales como única forma factible de alcanzar posiciones sostenibles en el tiempo.

El almacenamiento de energía solar, por su parte, es la cuarta línea de organización investigativa. Aquí se aborda la importancia del abastecimiento de energía térmica a alta temperatura en instalaciones solares térmicas, ya que proporciona continuidad y estabilidad, permitiendo a la tecnología de conservación solar, conseguir un desarrollo más rápido gracias al aumento de la eficiencia, horas de uso y facilidad de implementación. El investigador principal de este punto es el doctor Héctor Galleguillos (UA).

En quinto lugar está la línea que abordará el

tratamiento solar de agua para la descontaminación y desinfección de aguas naturales. La investigadora principal es la doctora Lorena Cornejo (UTA) que junto a su equipo, estudiarán el tratamiento de aguas residuales industriales y desalinización solar de agua de mar. Esto, porque la contaminación de aguas (debido al contenido de arsénico, entre otros) es un problema preocupante por los efectos que provoca, tanto en la salud humana como en el campo de la agricultura. “El grupo de investigación se focaliza en la química de reacciones promovida por la luz solar con el propósito de eliminar contaminantes orgánicos e inorgánicos”, explicó Palma.

La sexta, y última línea, hace referencia a aspectos económicos, sociales y regulatorios para el desarrollo de energía solar y su investigador principal es el doctor Claudio Agostini (UAI). Este camino tiene un carácter transversal al abordar asuntos de tipo económicos, donde se requiere evaluar franquicias tributarias y políticas públicas en la promoción de energías renovables no convencionales (ERNC).

Por contar con el apoyo de CONICYT, el proyecto será evaluado anualmente respecto del cumplimiento de más de treinta indicadores, que incluyen publicaciones científicas y su nivel de impacto (15 papers ISI), formación de capital humano, internacionalización, actividades de extensión (conferencia internacional, talleres para profesores y/o estudiantes) y contacto con la comunidad.

Con la dirección que se propuso, el Centro de Investigación de Energía Solar espera crear nuevos conocimientos científicos al mismo tiempo en que forma capital humano avanzado. Desde SERC Chile indican que la visión del proyecto es que la colaboración entre las partes representadas en la propuesta, el apoyo de organizaciones públicas y privadas y la colaboración con centros de investigación líderes en el tema a nivel mundial, redunde en una contribución científica que impulse la integración de la energía solar a la matriz energética de Chile. 

[www.sercchile.cl](http://www.sercchile.cl)

## ENERGÍA SOLAR EN CHILE

La energía solar es aquella que se obtiene a partir del aprovechamiento de la radiación electromagnética procedente del sol. Por esa razón se busca potenciar los beneficios que ofrece a través de iniciativas de carácter legislativo (franquicias tributarias, por ejemplo) y de investigación como lo es SERC Chile. Según el Ministerio de Energía, basado en datos de la Agencia Internacional de Energía (2010), el uso en el país de las de tipo renovables no convencionales (ERNC) llega apenas al 2% de la matriz, con una participación prácticamente nula de la energía solar.



**NIAGARA**  
**CONSERVATION**  
 SOLUCIONES INTELIGENTES PARA LA VIDA DE HOY

## CON NIÁGARA HACEMOS QUE SU PROYECTO SEA MÁS SUSTENTABLE

Niagara Conservation es una empresa estadounidense líder en la fabricación de productos con ahorro de agua. Nuestra tecnología patentada de compensación de presión entrega mayor eficiencia y calidad.

Otorgamos a nuestros clientes un servicio de asesoría a través de auditorías hídricas y capacitación a instaladores y usuarios finales.

El servicio de post venta lo realizamos directamente desde nuestras oficinas en Santiago, entregando una completa satisfacción a nuestros clientes.

"Los certificadores LEED recomiendan nuestros productos, en especial nuestro WC, por entregar una mayor eficiencia y por ende, mayor puntaje para su proyecto sustentable."



**ECHEVERRIA IZQUIERDO**

Edificio Avda. Apoquindo 5400



- Único WC de 3 lts. en el mercado.
- Descarga única.
- One - Piece
- Tradicional
- Descarga horizontal.



- Duchas eficientes
- 53% a 80% de ahorro de agua



- Aireadores eficientes
- Ahorran hasta un 80% de agua.



- Línea de productos antirrobo.
- Ahorran hasta un 80% de agua.

Certificación:



www.niagaraconservation.com  
 Las Urbinas 53 Of. 21 Providencia, Santiago  
 ventas@nccgreen.com  
 Tel: 2234 9524 - 2231 5316



Síguenos en