

## La Concentración Solar de Potencia puede resolver el suministro energético futuro en Chile



**COLUMNA:** Frank Dinter, Dir. Ejec. Centro de Sistemas para Energía Solar de Fraunhofer Chile

*"La integración del almacenamiento térmico en plantas CSP permite competir con plantas de combustible fósiles con costos competitivos, que están ya por debajo de nuevas plantas de carbón. En la última licitación eléctrica se ofertó un valor record en el mundo de US\$48/MWh. A esto se suma el que las plantas CSP pueden proporcionar electricidad 24 horas al día, son totalmente respetuosas con el medio ambiente y no generan emisiones".*

**Por Frank Dinter, Director Ejecutivo del Centro de Sistemas para Energía Solar de Fraunhofer Chile**

Reporte Sostenible, 14 de febrero, 2019



Chile tiene una gran riqueza en energías renovables, por lo que uno de los grandes valores que nuestro país puede agregar a su matriz productiva es utilizar energía limpia en sus procesos.

Una de las que tiene mayor potencial para Chile es la Concentración Solar de Potencia o CSP, una tecnología de energía renovable para producir electricidad a gran escala a partir del sol, tanto de día como de noche, por lo que supone una gran alternativa en países soleados como el nuestro.

Para hacer que esta tecnología sea mejor conocida y logre crear más oportunidades de negocio, en 2018 Fraunhofer Chile, junto a Cerro Dominador, Sener y Solar Reserve fundamos la Asociación Chilena de Concentración Solar de Potencia (ACSP), la primera asociación de este tipo en Latinoamérica.

La CSP ha demostrado su operación fiable en España, Estados Unidos, países árabes y Sudáfrica (<https://www.solarpaces.org/csp-technologies/csp-projects-around-the-world/>).

Como Chile es uno de los países más soleados del mundo, con una radiación privilegiada de 3.600 kWh/m<sup>2</sup>/año, en comparación con 2.100 kWh/m<sup>2</sup>/año de España, estoy convencido que también en Chile demostrará que es la mejor alternativa para sustituir las centrales de carbón y así bajar las emisiones para un Chile limpio.

Dentro de las tecnologías comerciales de CSP existentes hay colectores solares, cilindros parabólicos, fresnel y torre. Las tecnologías de cilindro parabólico y fresnel son preferibles para producir energía térmica. La tecnología de torre solar, en tanto, tiene más eficiencia para plantas de generación de electricidad, como Cerro Dominador, actualmente en construcción (<https://cerrodominador.com/>).

La Torre Solar utiliza un gran número de espejos para concentrar los rayos solares en un receptor localizado en lo alto de dicha torre, que se sitúa en el centro del campo de espejos.

Por ese receptor pasa un fluido de trabajo (normalmente sal solar fundida, que es producida en Chile), proveniente del tanque de almacenamiento frío, que se calienta gracias a la energía concentrada de los espejos, para luego acumularse en

## GECAMIN

Conferencias para la Minería

### REPORTES DE PRENSA



Día Mundial de la Energía: El calor del Sol se vuelve una promisoriosa fuente de energía para Chile

14/02/2019



Central térmica construida bajo modalidad ESCO ahorrará 40% en costos operacionales a Hospital Clínico UC

13/02/2019



Minera Centinela contará con una planta fotovoltaica para autoabastecer parte de sus procesos

13/02/2019



Crece el negocio de arriendo de vehículos eléctricos en el país; mercado está disponible en Santiago y regiones

12/02/2019

### CORPORATIVOS



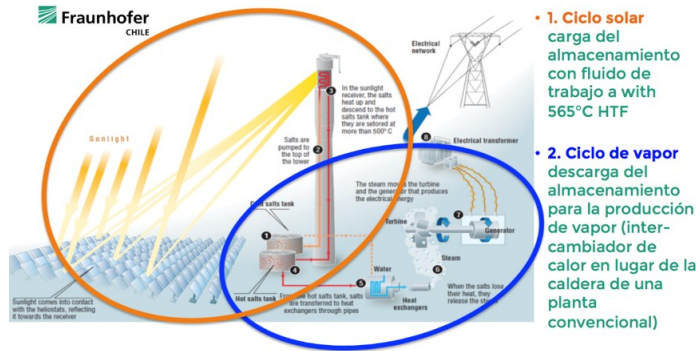
Electromovilidad: soluciones que van desde cargadores domiciliarios hasta sistemas para buses eléctricos



el tanque caliente. Este es el llamado ciclo de solar, que funciona durante el día.

La energía almacenada en el tanque caliente puede usarse para generar vapor que moverá una turbina y generará electricidad, en el llamado ciclo de vapor (ver figura). Esto permite que la tecnología funcione tanto de día como de noche de manera continua.

### CSP con almacenamiento – electricidad despachable



La integración del almacenamiento térmico en plantas CSP permite competir con plantas de combustible fósiles con costos competitivos, que están ya por debajo de nuevas plantas de carbón. En la última licitación eléctrica se ofertó un valor record en el mundo de US\$48/MWh.

A esto se suma el que las plantas CSP pueden proporcionar electricidad 24 horas al día, son totalmente respetuosas con el medio ambiente y no generan emisiones. Por tanto, las plantas de CSP permitirán reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en Chile a medida que éstas sustituyan a las plantas a carbón.

La tecnología CSP puede ser un gran pilar de la red junto con otras energías renovables. Por ejemplo, puede ir en combinación con la energía solar fotovoltaica bajando su producción durante el día dejando espacio a la tecnología fotovoltaica a operar. Esto bajaría mucho los costos de la electricidad en el norte. La idea es diversificar la matriz eléctrica con energías limpias y CSP puede ser la base energética de una matriz flexible.

Otras ventajas de la CSP es que proporciona energía bajo demanda, es decir, es totalmente flexible gracias a su almacenamiento térmico. También es una tecnología que contribuye a la estabilidad de la red, como estabilizador de frecuencia e inercia, algo muy importante para el Coordinador Eléctrico Nacional (CEN). Esto es importante porque continuamente se pregunta quién va a tomar el rol de las carboneras en servicios al sistema una vez que estas se desmantelen. Esa responsabilidad de sostener el sistema eléctrico nacional puede ser entregada a las CSP sin problema.

Como centro de investigación de excelencia apoyado por CORFO, Fraunhofer Chile tiene por misión apoyar el desarrollo de la industria chilena, labor en la que hemos incorporado como sello la sustentabilidad.

Junto a Fraunhofer Gesellschaft y nuestro Centro de Tecnologías para Energía Solar (CSET) contamos con más de 150 profesionales que se especializan en la optimización de estos sistemas para acelerar la integración solar térmica a la red eléctrica y en la industria chilena. Con el apoyo de nuestra casa matriz, podemos ser el puente de conexión para transferir tecnología en Chile.

*Frank Dinter es Director Ejecutivo del Centro de Sistemas para Energía Solar de Fraunhofer Chile. Es doctor en Sistemas de Almacenamiento de Energía Térmica para plantas CSP, estuvo a cargo de la operación de 25 plantas fotovoltaicas en Alemania y España, fue director técnico de la planta de CSP española Andasol 3 y es miembro del Grupo de Investigación de Energía Solar Térmica (STERG) de la Universidad de Stellenbosch (Sudáfrica).*

El segmento "Opinión Sustentable" es un espacio democrático dispuesto para la expresión documentada de especialistas y líderes de opinión enfocados a los temas de energías renovables, eficiencia energética, electromovilidad e industria sostenible.

Los contenidos vertidos en este espacio, así como la publicación de los antecedentes académicos y profesionales, son de responsabilidad de los autores firmantes, sin que necesariamente éstos representen la visión de Reporte Sostenible.

«VOLVER Compartir

Conoce nuestras Alianzas Sostenibles aquí

Chuquicamata Subterránea de Codelco confirma búsqueda de nuevos proveedores en Exponor 2019



Mainstream y Pabellón de Energía de Exponor 2019: "La Región se está transformando en referente de las renovables"



Empresa de energía solar capacita a bomberos en el manejo de emergencias que involucren instalaciones fotovoltaicas

#### SEMINARIOS Y CONGRESOS

