
Planta Termosolar Tesoro

ENERGÍA SOLAR PARA LA MINERÍA

CON UNA VIDA ÚTIL DE MÁS DE 20 AÑOS, SE ACABA DE INAUGURAR LA PLANTA TERMOSOLAR MÁS GRANDE DEL MUNDO EN MINERA EL TESORO DE ANTOFAGASTA. OCUPANDO TECNOLOGÍA CILINDRO-PARABÓLICA DE ÚLTIMA GENERACIÓN, SUSTITUIRÁ EL 55% DEL DIÉSEL ANUAL UTILIZADO EN EL PROCESO MINERO, LO QUE PERMITIRÁ REDUCIR EN UN 4% EL TOTAL DE EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO DE LA COMPAÑÍA.

Por Francisca Gabler _Imágenes gentileza Abengoa Chile



Es un hecho: Chile posee la mayor radiación solar del planeta. Tras años de sospechas, un estudio realizado por científicos de la Universidad de Chile, por encargo del Ministerio de Energía, lo acaba de confirmar. Con una radiación estimada entre 7 y 7,5 kwh/m², el Norte Grande es la zona del mundo que recibe mayor cantidad de emisión solar. Justo ahí, en ese lugar privilegiado - específicamente en Sierra Gorda,

al norte de la Región de Antofagasta -, está Minera El Tesoro, del grupo Antofagasta Minerals S.A. (AMSA).

Esa fue la razón por la que en 2009 se iniciaron los estudios de factibilidad para el uso de energía solar a cargo de la Dirección de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de la Universidad Católica (DICTUC). “Gracias a su asesoría surgió la posibilidad de instalar una planta solar con concen



“RECONOCIMIENTO HUELLA DE CARBONO” PARA MINERA EL TESORO

Desde el año 2010, el Comité de Cambio Climático de la Cámara Chileno Británica de Comercio otorga este importante galardón con el objetivo de crear conciencia en el mundo empresarial sobre el desafío que implica el cambio climático y los beneficios de la gestión de gases de efecto invernadero (GEI).

En 2011, el ganador fue Minera El Tesoro por poner en marcha la construcción de la Planta Termosolar, oportunidad en que el embajador británico, Jon Benjamin, destacó la importancia de alentar y fomentar a las empresas que lideran la innovación en este ámbito, ya que “empresas como Antofagasta Minerals, con sus políticas de innovación, están comprobando que las medidas verdes puede ser un empuje para la futura ganancia en el mercado”.



CON SEIS HECTÁREAS DE
terreno, ocupadas por 1.280
módulos de colectores térmicos,
Planta Termosolar Tesoro se acaba
de inaugurar como la más grande
del mundo aplicada a la minería.



tradores de cilindros parabólicos de gran escala, que sustituyera los combustibles fósiles utilizados en el proceso minero y así empezar a disminuir la huella de carbono”, explica Sergio Parada, gerente general de Minera El Tesoro.

Finalmente en noviembre de 2011, la empresa española Abengoa comenzó la construcción de la Planta Termosolar Tesoro, central que con seis hectáreas de terreno, ocupadas por 1.280 módulos de colectores térmicos, se acaba de inaugurar

como la más grande del mundo aplicada a la minería.

Con una inversión de US\$15 millones y más de 20 años de vida útil, la planta podrá sustituir hasta el 55% del diésel utilizado cada año, reduciendo así en más de 8 mil toneladas las emisiones de dióxido de carbono, lo que les permitirá ahorrar cerca de US\$2 millones anualmente. “Este ahorro equivale a que más de 2.600 camionetas dejen de circular al año en la Región de Antofagasta, a dar dos mil vueltas al mundo en

un avión comercial o a 200 mil viajes entre Antofagasta y Minera El Tesoro. Cifras que reafirman que la minería es sinónimo de innovación y creación de valor ambiental”, explica Parada.

TECNOLOGÍA DE PUNTA

El ahorro de más de la mitad del combustible fósil utilizado cada año en Minera El Tesoro, será posible gracias a la tecnología cilindro parabólica implementada en la planta. Un método de última gene



El ahorro de más de la mitad del combustible fósil utilizado cada año en Minera El Tesoro, será posible gracias a la tecnología cilindro parabólica implementada en la planta.

ración, que basa su funcionamiento en el seguimiento de los rayos solares y su concentración en tubos receptores de alta eficiencia térmica, localizados en los cilindros. En cada uno de ellos, un fluido transmisor de calor es calentado a altas temperaturas por los rayos del sol, calor que se puede utilizar como energía en diversos procesos productivos.

El almacenamiento de energía, en tanto, se logra mediante la utilización de tres estanques con capacidad de hasta 100 m³, donde el agua es calentada y acumulada

a medida que pasa a través del campo solar hasta alcanzar temperaturas de 150°C como máximo. “La planta solar suministra energía durante todo el día gracias al uso de este sistema, ideal para la industria”, explica Larry Marín, administrador de contratos de Abengoa. Así, aunque sea de noche o se esté en condiciones de nubosidad, el sistema puede proporcionar la energía térmica necesaria.

Una vez entregado el calor, el agua fría volverá a pasar por el campo solar en reiteradas oportunidades, repitiendo el circuito.

De todas formas, Parada explica que “la planta tendrá una operación mixta, pues to que durante la noche –dadas las bajas temperaturas de la zona– se seguirá utilizando diésel, pero en menor cantidad”. Así, de acuerdo a las estimaciones hechas por Abengoa, la planta generará 24.845 MWh de energía térmica al año.

MENOS HUELLA DE CARBONO

Desde que Minera El Tesoro comenzó a funcionar, en 2001, el grupo Antofagasta Minerals S.A. ha puesto énfasis en dos fo

FICHA TÉCNICA

UBICACIÓN: Sierra Gorda, al norte de la Región de Atacama.

CONSTRUCTORA: Abengoa.

INVERSIÓN: US\$ 15 millones.

VIDA ÚTIL: Mayor a 20 años.

SUPERFICIE TERRENO: 6 hectáreas.

SUPERFICIE CONSTRUIDA: 16.742 m².

NÚMERO DE MÓDULOS COLECTORES:

1.280 unidades

ALMACENAMIENTO TÉRMICO: 300 m³.

ENERGÍA TERMAL PRODUCIDA: 24.845

MWh/año

REDUCCIÓN DE DIÉSEL: 55% (3.700 m³ de diésel por año).

REDUCCIÓN DE EMISIONES DE CO₂:

8.000 toneladas CO₂ al año.

REDUCCIÓN DE TRANSPORTE DE COM-

BUSTIBLE: 125 camiones por año.

INICIO DE OBRAS: Noviembre 2011.

FECHA DE INAUGURACIÓN: 29 noviembre 2012



cos estratégicos: la eficiencia energética y la realización de proyectos de captura de dióxido de carbono que permitan reducir su huella en el proceso minero.

Tras diez años implementando medidas para cumplir con ese propósito, en 2011 por fin recibió el “Reconocimiento Mejor Huella de Carbono” en la categoría grandes empresas, otorgado por el Comité de Cambio Climático y la Cámara Chileno-Británica. El premio fue dado por su aporte en la aplicación de conductas sustentables y, especialmente, por el trabajo corporativo



LA PLANTA PODRÁ sustituir hasta el 55% del diésel utilizado cada año, reduciendo así en más de 8 mil toneladas las emisiones de dióxido de carbono. “Este ahorro equivale a dar dos mil vueltas al mundo en un avión comercial”, explica Sergio Parada, gerente general de Minera El Tesoro.

y de innovación que significa la inserción de la Planta Termosolar en los procesos de producción de cobre.

La contribución fundamental está en la disminución de combustible fósil utilizado en la mina. Si hace un par de meses Minera El Tesoro utilizaba dos calentadores para aumentar el calor del agua que requieren los electrolitos (solución de cobre de alta pureza), hoy con la operación de la planta eso es completamente distinto. “La temperatura del agua se elevará entre 80 y 85°C para transferir calor a la solución de cobre y así subirla en unos 5 grados, requerimiento térmico equivalente a un consumo de cerca de 3.700 metros cúbicos de petróleo diésel al año. Con eso, reduciremos en más de 8 mil toneladas las emisiones de dióxido de carbono anualmente, lo que equivale a un

4% de las emisiones de CO2 de la compañía respecto a la línea base determinada en 2010, cuando se originó el proyecto”, explica Sergio Parada.

Para él, la consumación de la planta va incluso más allá de que con ella se logrará sustituir el 55% del diésel utilizado en el proceso minero cada año. La edificación de la central se erige también como un gran laboratorio de conocimientos y estudios. “Esta tecnología, que utiliza energías renovables, además consideró un aporte social, puesto que se encuentra abierta para la investigación, educación y transferencia de buenas prácticas en la industria”, indica. A lo que Larry Marín agrega: “La energía termosolar ha generado riqueza en la región, a través de la creación de empleo y del impacto económico que eso significa.”