



## Parque fotovoltaico Andacollo

# El Sol de Minera Dayton

Fabiola García S.  
PERIODISTA CONSTRUCCIÓN MINERA

FOTOS: GENTILEZA SOLAIREDIRECT

**A** POCOS METROS de la entrada principal de Minera Dayton en el sector La Coipa-La Laja de la comuna Andacollo, región de Coquimbo, se inauguró en diciembre de 2013 el parque solar fotovoltaico Andacollo de la multinacional francesa Solairedirect, el primer parque solar conectado al Sistema Interconectado Central (SIC). Una obra que fue puesta en servicio en julio de 2013 y se ejecutó en un plazo de seis meses (obras civiles) y tres semanas (montaje de paneles).

El complejo se emplaza en un terreno de aproximadamente 1,7 hectáreas, en el que se dispusieron los pane-

les de silicio policristalino que, en 70 mesas o soportes, conforman un total de 4.200 módulos. Dicho de otro modo, cada mesa o estructura contiene 60 módulos distribuidos en rectángulos (seis de ancho y diez de largo). La tecnología del silicio cristalino, de acuerdo a lo indicado por los desarrolladores de la planta, sería más eficaz y requeriría de una menor área para su instalación, a diferencia de otras tecnologías. Por otra parte, la tecnología se considera 99% reciclable, sus componentes son los segundos más abundantes del planeta y su tiempo estimado de vida útil sería de 40 años.

El proceso de construcción de la planta se dividió en etapas. La primera tarea que se realizó fue el acondicio-



» La central de energía solar, con un aporte cercano a 1,26 MW en la región de Coquimbo, está aportando a Minera Dayton aproximadamente el 30% de su demanda energética.

» En un total de 1,7 hectáreas se dispusieron 70 plataformas que contienen un total de 4.200 módulos fotovoltaicos (cada plataforma contiene 60).

» El parque fotovoltaico, que es el primero de su tipo en conectarse al SIC, se apronta a cumplir un año de funcionamiento.



namiento del terreno, donde se realizaron obras civiles para nivelar la superficie del terreno. Luego, se fijaron los tornillos para sostener los módulos. Consecutivamente se instalaron las estructuras de soporte para éstos y finalmente se protegió el emplazamiento, construyendo un cierre perimetral.

Las estructuras son de fabricación alemana, la inversión y tecnología son de origen francés, los módulos fueron fabricados en China y, tanto la mano de obra como la dirección de los trabajos son chilenos.

El parque solar fotovoltaico posee una potencia instalada de 1,26 MW, en la que los 4.200 paneles solares aportan 300 Watts. Con esta capacidad instalada y en

operación, finalmente se logra cubrir alrededor del 30% de la demanda energética de Minera Dayton. De modo que, la compañía dedicada a la extracción de oro, supera la exigencia de la normativa respecto al abastecimiento procedente de las energías renovables no convencionales (ERNCC), la cual es de 5%.

De acuerdo a lo informado por Tomás Anuch, ingeniero de operaciones de Solairedirect, el parque solar suministra el equivalente al consumo anual de 806 familias y evita la emisión de 750 toneladas de CO<sub>2</sub> al año. Durante la edición de este reportaje, el 100% de la energía producida por el parque solar estaba siendo consumida por las faenas mineras de Dayton.



**En un período de seis meses se hicieron las obras civiles con maquinaria de Minera Dayton en horario de desuso y luego se finalizó con tres semanas de instalación del parque. La planta fotovoltaica fue puesta en servicio en julio 2013 e inaugurada en diciembre del mismo año.**



### EL CONTRATO

El proyecto fue respaldado por medio un contrato de compra de energía (Power Purchase Agreement, PPA, en inglés) suscrito entre Minera Dayton y Solairedirect Chile, firmado en enero de 2012. Si bien Minera Dayton arrienda el terreno donde se emplaza el parque fotovoltaico a la compañía francesa, también le faculta para utilizar la energía eléctrica producida por el parque solar. El financiamiento proyecto –que implicó una inversión de US\$ 2,5 millones– fue asumido en un 100% por Solairedirect Chile por medio de su filial Solairedirect Andacollo SpA.

De acuerdo con el director de operaciones de Solairedirect Chile, Royal Smith, la compañía estaba interesada en desarrollar un proyecto de menor tamaño (una especie de piloto) para conocer el negocio en Chile. Por tanto, explica, con el Parque Solar Andacollo ha sido posible conocer todas las etapas del desarrollo que implica: el diseño, construcción y operación, así como los riesgos involucrados en ello.

Pese al tamaño del parque solar, el ejecutivo explica que el proyecto es rentable. “Se muestra claramente que energía solar fotovoltaica es rentable en Chile y que con las economías de escala inherente en la tecnología del fotovoltaico, proyectos de mayor tamaño serían más ren-

tables y son absolutamente viables”, añade.

Dentro de las motivaciones que impulsaron el desarrollo del proyecto, destacan las “muy buenas relaciones con Minera Dayton y personal a cargo; quienes mostraron un interés en el medio ambiente y los beneficios de energía solar para el norte de Chile y la industria minera”, indica Smith. A ello, agrega que, tanto Minera Dayton como Solairedirect, vieron la necesidad de hacer un aporte al medio ambiente en Andacollo, una de las localidades con mayores problemas de calidad de aire en Chile.

No obstante, estos no son todos los esfuerzos medioambientales de la minera. Tanto Dayton como su homóloga Teck (ambas mineas cercanas al pueblo de Andacollo) deberán reducir en 65% sus emisiones de material particulado en un plazo de dos años y medio desde que entre en vigencia el Plan de Descontaminación de



Una vez que el terreno es acondicionado viene la instalación del parque fotovoltaico en sí. Primero se fijan los tornillos para sostener los módulos, luego se instalan sus estructuras de soporte y finalmente se protege el emplazamiento junto con preparar una zona de resistencia al fuego.

**En el último tiempo la compañía energética ha realizado pruebas de eficiencia de los paneles con y sin polvo. Los resultados han arrojado que dejar el polvo en los paneles solares sale más a costo que realizarles una limpieza periódica.**



Andacollo. Esta localidad es la única zona saturada de material particulado (MP10) de la región, en donde las mineras Teck Carmen de Andacollo y Dayton generan el 78% de las emisiones contaminantes medidas en la comuna, según los antecedentes del estudio “Diagnóstico de calidad del aire y medidas de descontaminación, Andacollo” CENMA 2011 presentado en el anteproyecto del plan aprobado en octubre pasado.

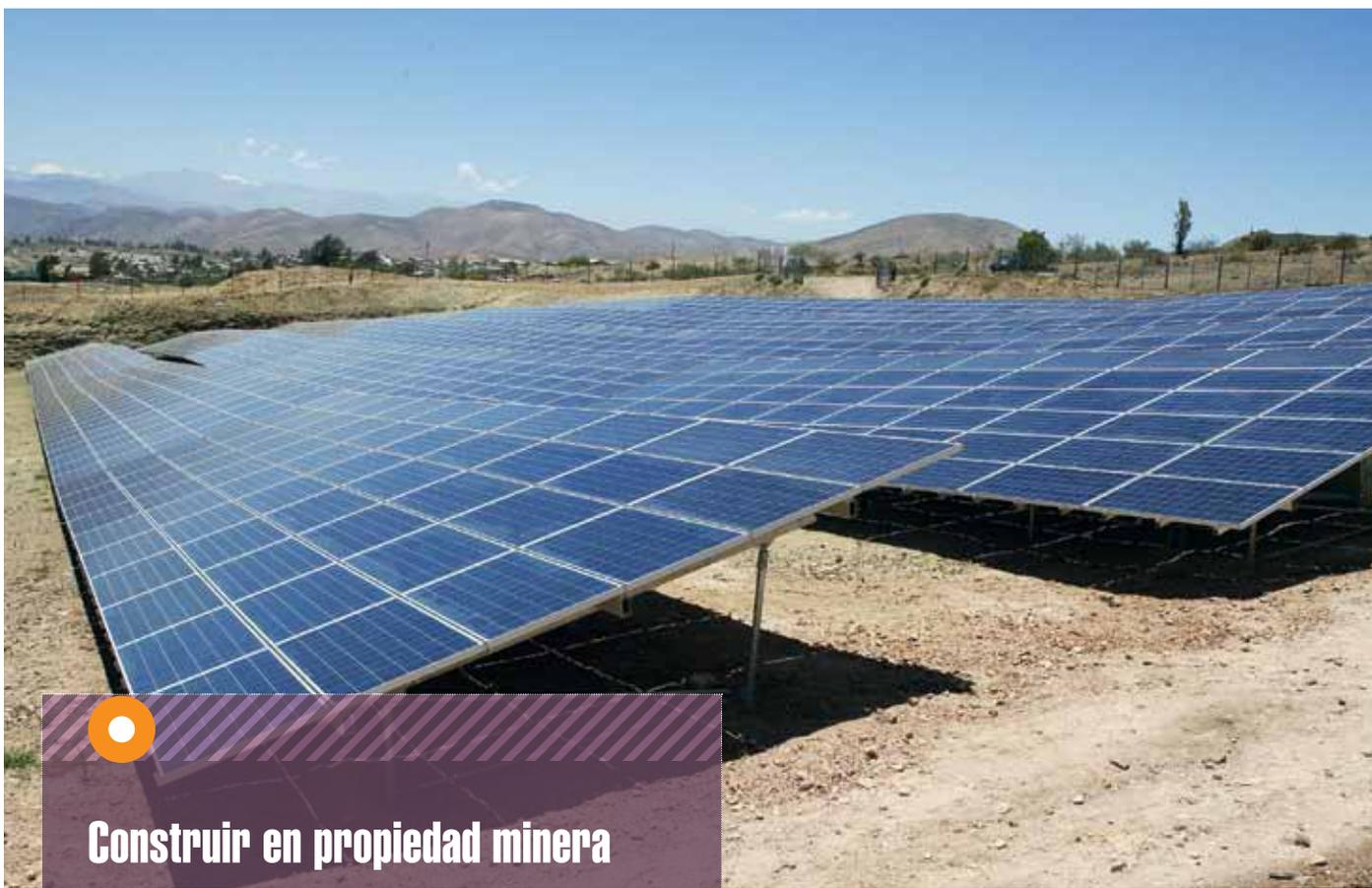
Las emisiones de MP10 de Dayton alcanzaban al momento del estudio de CENMA 2011 las 737 Ton/año y de Teck Carmen de Andacollo las 858 Ton/año, con un límite establecido de emisión de 255 Ton/año y 300 Ton/año, respectivamente.

A su vez, el tránsito de camiones es el principal foco contaminante seguido de las emisiones de los relaves ubicados en el sector, indica el documento.

## **MÁS ENERGÍA SOLAR**

Frente a la posibilidad de aumentar el suministro de energía a la minera y a la comunidad, desde Solairedirect descartan los planes de ampliar la central SDGx01-Andacollo, puesto que ya no hay más espacio físico para ese parque.

Sin embargo, Solairedirect posee varios proyectos de mayor envergadura en carpeta, los que están en distintas etapas de evolución. El más próximo a estrenarse es SD-Gx05-Los Loros, un proyecto de 50 MW en la cercanía de la localidad de Los Loros al sur este de Copiapó en la región de Atacama, señalan en la compañía. Este proyecto ya cuenta con los derechos de la propiedad superficial, los derechos mineros, así como la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable aprobada. Por último, también cuenta con el acuerdo de conexión al sistema de transmisión, cuya propiedad es de TRANSNET.



## Construir en propiedad minera

Construir un parque solar fotovoltaico en el norte, donde abunda la radiación solar no resultaría una tarea fácil, debido a las dificultades que conlleva la compleja tramitación ambiental, pero por sobre todo por la incertidumbre que introduce no contar con los derechos mineros del terreno donde se desarrollara un proyecto de este tipo, comenta el gerente de proyectos de Solairedirect y abogado, René Retamales.

De este modo, construir este tipo de parques solares en zonas donde existe una alta concentración de propiedad minera resulta altamente complejo y difícil. Esto se debe a que el Estado no otorga concesiones para abordar este tipo de proyectos ni tampoco para centrales eólicas, pero sí las otorga para desarrollar centrales hidroeléctricas, al igual que para la exploración y explotación de la geotérmica.

Esto significa que para poder obtener los derechos inmobiliarios superficiales y del subsuelo e instalar un parque solar fotovoltaico, se debe negociar y llegar a acuerdos tanto con los dueños de los predios privados superficiales como con los propietarios de los derechos mineros.

En cambio, el Estado facilita el desarrollo de centrales hidroeléctricas puesto que con una concesión eléctrica de generación es posible prevalecer sobre una concesión minera. Tal supremacía entre ambas concesiones puede ser definida por un árbitro, todo de acuerdo a lo establece la Ley General de Servicios Eléctricos, explica el abogado de Solairedirect.

**A pocos metros de la entrada a la faena de Minera Dayton —en la localidad de Andacollo, región de Coquimbo— está emplazado el parque solar de aproximadamente 1,7 hectáreas.**

Este acuerdo es fundamental para el desarrollo de todo proyecto de generación, puesto que permite la interconexión, la construcción de las instalaciones físicas eléctricas y la instalación de los equipos de interconexión eléctrica.

En mayo del presente año, Solairedirect se encontraba en las postrimerías de las etapas adquisición de compra de los grandes equipos eléctricos, así como también preparando las licitaciones para la construcción, proceso que se estaría iniciando en ese mismo mes.

En términos generales, los proyectos nacionales para el desarrollo de la energía solar van en aumento. Según el Ministerio de Energía, a diciembre 2013 Chile registraba 7 MW de capacidad instalada en energía solar, unos 126 MW en construcción, 5.167 MW con la RCA aprobada y otros 2.695 MW que están en calificación ambiental. En total, el potencial en energía solar sería de 7.861 Mega Watts. //