

DESDE SU NACIMIENTO, hace tres años, SustentaBiT sigue de cerca el uso de sistemas solares térmicos en diversos proyectos inmobiliarios. La promesa de los protagonistas, por aquel entonces, consistía en que se lograrían importantes ahorros con esta tecnología. Hoy, existen antecedentes suficientes para sacar las primeras conclusiones. Como por ejemplo, que a pesar que los resultados para los usuarios han sido positivos, la extensión del beneficio tributario parece ser vital para que siga con fuerza su expansión en el país.

CONSTANZA MARTÍNEZ R.  
Periodista SustentaBiT

SISTEMA  
SOLAR TÉRMICO  
EN PROYECTOS  
RESIDENCIALES

**LAS PRIMERAS CONCLUSIONES**

LOS PROVEEDORES de paneles solares reconocen tres motivos principales para la instalación de paneles solares en proyectos residenciales: darle un mejor servicio a los clientes a través del ahorro final en uso de energía, la necesidad de mantenerse al día con la tendencia en el ámbito inmobiliario y, por sobre todo, el beneficio tributario que cubre hasta el 100% del costo del SST (Sistema Solar Térmico).

“Si no existiera el beneficio tributario –y ya lo estamos notando en las empresas constructoras–, lo más probable es que el mercado caería inmediatamente. Porque la constructora o inmobiliaria, tiene sus márgenes acotados y no están las condiciones de mercado, dada la oferta en viviendas, de subir los precios para incorporar nuevas tecnologías”, señala Christian Antunovic, gerente de Terra-solar, empresa especializada en energías renovables para el calentamiento de agua, climatización y sistemas de energía eléctrica solar.



**Gracias a los 75 paneles solares con capacidad de 7.500 litros de acumulación, instalados en el edificio Santiago Oriente, los ahorros de la comunidad alcanzan actualmente un 65%, de acuerdo a las mediciones realizadas por el software WRS de la empresa alemana Wolf.**

## EL COSTO

Tomando en cuenta que su instalación tiene directa relación con el beneficio tributario al que acceden las constructoras, es importante analizar el costo de este sistema. Las empresas proveedoras explican que aunque supera el valor de un sistema de calentamiento de agua tradicional, lo que aumenta, en el caso de las viviendas sociales, se compensa en relación a la vida útil de los sistemas que puede llegar hasta los 25 años, dependiendo de la mantención que se realice.

En este sentido, Benjamín Millas, gerente general de Farenhouse Energy Group, relaciona el costo con cuatro etapas fundamentales: “La fabricación del producto, la ingeniería asociada al proyecto específico y la instalación del sistema conforman los tres primeros puntos. Con esto debidamente atendido, la mantención se hace mucho más económica, en comparación con una central de caldera para un edificio”.

A la fecha, numerosos edificios residenciales cuentan con sistema solar térmico (SST). Si bien la mayoría no superan el año funcionando, en algunos casos poseen datos concretos. En el caso de las viviendas sociales el monitoreo es permanente, las cifras en este sentido también han sido alentadoras.

## FUNDAMENTA

Durante 2011, la empresa Terrasolar instaló SST en cuatro edificios de la inmobiliaria Fundamenta, la mayoría de ellos recién co-

mienzan a poblarse. Para seguridad de los usuarios, la misma inmobiliaria decidió usar sistemas de medición de energía para comprobar el resultado concreto de los SST, lo cual se instaló durante enero. Los primeros resultados estarían disponibles a mediados de este año.

Para 2010, Fundamenta ya había incursionado en la instalación de paneles solares en dos de sus edificios, aunque no contaban con la capacidad para cubrir la totalidad de éstos.

Cristian Antunovic recomienda a los usuarios que “en caso de dudas le puede exigir a la inmobiliaria que se haga una inspección del sistema y eso lo fiscaliza la SEC. Para eso hay un año, desde que se entrega la instalación hasta el permiso municipal. Posterior a eso, la constructora es responsable por 5 años y, por lo menos nosotros, como empresa proveedora de los sistemas, damos una garantía formal, ante notario con un certificado, por todas las instalaciones y los equipos”.

## VIVIENDAS SOCIALES EN CURANILAHUE

También a cargo de la empresa Terrasolar, 68 viviendas sociales fueron beneficiadas con SST, en la comuna de Curanilahue, hace un año. Éstas se están monitoreando todos los meses. Dos aspectos destacan en este proyecto: “Primero, en época de verano, las familias utilizan sólo los sistemas solares. O sea, les aporta el 100% del agua caliente que ocupan. Y en invierno, entre un 20% y un 30% es el aporte solar. En promedio, el ahorro en combustible tradicional ronda el 60%”.

## RECICLAJE DE PANELES SOLARES

Dado el poco tiempo que llevan las instalaciones de SST en Chile parece ser aun un tema prematuro, sin embargo, varias de las empresas proveedoras ya lo están tratando. Los paneles Wolf, representados en nuestro país por la empresa Farenhouse Energy Group, "están diseñados para que después de su vida útil sea reciclado. El aluminio es reciclable por un lado, el cobre por otro y así con las distintas piezas. Es algo que en Chile no se está viendo, pero sí en Europa, principalmente en Alemania, donde los fabricantes se preocupan muchísimo de los materiales y la conciencia ambiental en su fabricación y el reciclado".



Con el fin de obtener datos certeros, el Ministerio de Energía, monitorea cada dos minutos durante un año, el funcionamiento de los SST del conjunto de 68 viviendas sociales de Curanilahue.

Un punto importante en este conjunto habitacional, es que algunas de las casas reciben menos aporte solar porque sus techos miran hacia el este, no existiendo posibilidad, dado que se requiere una inversión muy alta en estructuras, de instalar los sistemas con dirección al norte, como hubiese sido lo ideal para que la energía llegara de forma directa. "Esas casas llegan con un aporte anual, no más allá del 50%", indica Antunovic.

El sistema de medición, iniciativa del Ministerio de Energía, tiene la finalidad de presentar datos con base numérica cada dos minutos durante un año del funcionamiento del SST, por lo cual terminado este período, las cifras deberían ser decisivas.

### EDIFICIO SANTIAGO ORIENTE DE SUKSA

El primer proyecto de la empresa Farenhouse Energy Group, en recibir el beneficio tributario es un edificio de 260 departamentos ubicado en San Camilo 440, Santiago Centro, perteneciente a la inmobiliaria SuKsa.

Se trata de 150 m<sup>2</sup>, correspondientes a 75 paneles solares, de la marca alemana Wolf con capacidad de 7.500 litros de acumulación. Las primeras conclusiones han sido positivas. "Los ahorros que se han podido verificar han sido superiores a los que el algoritmo, para los beneficios tributarios, ha arrojado. Estamos hablando del orden de cerca de un 65% anual de ahorro para la comunidad, cuando el algoritmo nos arrojaba un 61%". Las mediciones se realizaron remotamente con el software WRS de Wolf que permite llevar el análisis de todos los parámetros asociados a la instalación solar, energía solar suministrada,

temperatura de paneles y acumuladores de agua sanitaria, estado de las bombas de circulación, fallas, y otros.

### DESAFÍOS

Para que la ecuación costo-beneficio incentive el uso de SST, es necesario repasar algunos puntos que siguen pendientes. Por ejemplo, aun hay escasa mano de obra especializada, por lo cual si se incrementan estos sistemas se haría insuficiente a largo plazo. Otro punto importante a considerar es que debido al corto tiempo que llevan las instalaciones, recién en un par de años se podrá corroborar cómo han funcionado las mantenciones.

"Hoy en día es muy escasa la mano de obra que existe para estos sistemas. Por ello, ACESOL y la Fundación Chile han trabajado en diferentes proyectos para preparar especialistas y también para su certificación. Al no tener mano de obra especializada aumenta el costo en supervisión, horas de post venta y garantía. Es parte de la maduración de este mercado", dice Benjamín Millas.

Christian Antunovic también agrega que falta más regulación y fiscalización, "para que vayamos mejorando y concretando estas mejoras. Por ejemplo, en España hay más fiscalización y cuando se detecta que un elemento falla, el legislador lo incorpora inmediatamente como restricción. Es decir, ese componente no se puede usar".

### FUTURO

Las opiniones son divididas. Mientras que algunas empresas se mantienen expectantes a la prolongación de la franquicia tributaria, otras aseguran que en el futuro continuará el crecimiento de la tecnología. Christian Antunovic de Terrasolar señala que "las empresas que tie-



nen un producto formado, van a seguir con estos sistemas. Incluso, algunos están explorando sistemas fotovoltaicos para incorporar más tecnología que ayude a ahorrar a los usuarios”.

Hay numerosas empresas que han creado edificios verdes, lo cual apunta a continuar como tendencia, de acuerdo a lo observado a nivel internacional.

“Eso es una buena noticia, porque quiere decir que los empresarios tienen conciencia de la utilización de estos servicios, no sólo como un beneficio tributario, sino como un valor adicional para la comunidad”, indica Antunovic.

Por su parte, el Ministerio de Energía está trabajando en hacer una modificación de la ley para extender los plazos, que no sólo las constructoras reciban el beneficio tributario y mejorar el reglamento, para que la instalación además cuente con una inspección antes de



empezar a operar en un edificio o casa, tomando en cuenta que a la fecha esto es voluntario.

La finalidad es que en el mediano plazo y a medida que el beneficio tributario vaya desapareciendo, se haya desarrollado una oferta suficientemente profesionalizada, que

cuente con personal calificado y, con ello, tener productos más económicos con mejor calidad, habiendo creado conciencia entre los usuarios de que ésta es una solución por lo menos por 20 años.

“El problema, es que esta ley como está hoy día, que tiene vigencia hasta el 31 de diciembre del próximo año, no va a ser plazo suficiente para desarrollar y crear conciencia entre los compradores de los departamentos de la real utilidad de lo que esto significa para la comunidad”, concluye Benjamín Millas. ⑤

An advertisement for Sika White Box waterproofing. The background is a blue gradient with vertical rain streaks. In the center, a white box labeled 'WHITE BOX' is mounted on a black handle. The text 'Pronto descubrirás un nuevo concepto en impermeabilización con la innovación y consistencia de siempre.' is written in white. The Sika logo is in the bottom left, and '70 años EN CHILE' is in the bottom right.

sika.cl

# Pronto

descubrirás un nuevo concepto en impermeabilización con la innovación y consistencia de siempre.

