
APROVECHAMIENTO DE LA ENERGIA SOLAR EN UNA VIVIENDA DE LA ZONA DE CURICO

**JOSE EMILIANO CALDERON NUÑEZ
INGENIERO CONSTRUCTOR**

RESUMEN

Un sistema solar fotovoltaico es aquel que puede generar electricidad a partir de la energía solar, con la que se abastece el consumo diario de una vivienda. Entre las aplicaciones que se encuentran están las conectadas a la red; donde la energía generada si no es consumida por la vivienda es inyectada a red de distribución. También están los sistemas aislados, en que no se cuenta con una red de distribución cerca y la energía generada es almacenada en baterías para abastecer más tarde el consumo de electricidad.

Un sistema solar térmico es aquel que es empleado para aumentar la temperatura a un líquido de trabajo, el que puede ser directamente agua, para abastecer el consumo diario de agua caliente sanitaria (ACS), o calentamiento de piscinas, mediante los colectores solares. Entre los tipos de colectores, tenemos los planos sin cubierta, sistemas empleados en piscinas; los colectores planos vidriados, empleados para ACS, al igual que los colectores de tubos evacuados o "heat pipe".

Para la instalación de un sistema fotovoltaico, se elige un sistema conectado a la red, mientras que para el sistema térmico, se elige un sistema de tubos evacuados, debido a su eficiencia durante los periodos de bajas radiaciones que hay en invierno en la zona de Curicó.

Se buscaron proveedores que aparte de comercializar estos sistemas, los trasladan e instalan en la ciudad de Curicó. Los proveedores encontrados en la zona son: ECOENERGETICO e INGETHERM, de la ciudad de Talca; SERVISOLAR y ESSA CHILE de la ciudad de Curicó y HELIPLAST, que pertenece a Santiago pero el contacto lo realiza la empresa ESSA CHILE, ya que ésta solamente instala colectores térmicos, dejando a HELIPLAST los sistemas fotovoltaicos.

Durante los meses de octubre y noviembre de 2013 se realizaron cotizaciones a las empresas mencionadas, con las cuales se elaboró un presupuesto y evaluación económica mediante el software Retscreen. Las conclusiones de este análisis indican que para las características de consumo de una vivienda en la zona, un sistema fotovoltaico adecuado corresponde a uno de 3000 [W] de capacidad, con un valor de \$5.507.420, de la empresa SERVISOLAR; sin embargo, el análisis económico entregó periodos de retorno de capital de 9 a 10 años, cuando el tiempo de vida considerado para el proyecto fueron 15 años, lo que no es rentable para una vivienda. Por otro lado, para el sistema solar térmico, el análisis más favorable correspondió a un sistema que poseía una capacidad de 200 litros, cercana al consumo diario de una vivienda, considerado como 160 litros

de agua caliente sanitaria por día. El retorno de esta inversión se realiza en solo 5,2 años.