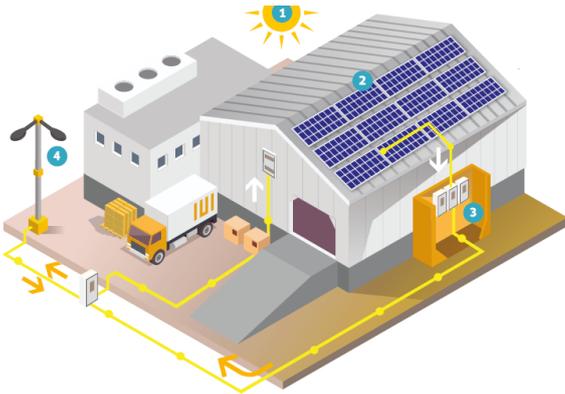


## SISTEMAS FOTOVOLTAICOS PARA EL AUTOCONSUMO

Los sistemas fotovoltaicos (FV), son la forma más versátil, simple y confiable de implementar proyectos de autoconsumo eléctrico



1. La radiación solar disponible en un lugar, depende de varios factores como la hora del día, la época del año y las condiciones climáticas locales. Durante un día sin nubes, la radiación solar aumenta durante la mañana hasta llegar a su máximo entre 12 y 14 horas y disminuye nuevamente durante la tarde.
2. Los paneles solares fotovoltaicos convierten la energía solar en electricidad en corriente continua.
3. Luego un inversor transforma la electricidad, de corriente continua a corriente alterna, de modo que pueda ser utilizada en el inmueble.
4. Muchas veces la generación no coincide con el consumo, produciendo excedentes de electricidad que pueden ser inyectados a la red de distribución y comercializados con la distribuidora o en el mercado eléctrico, dependiendo del marco regulatorio por el cual se opere.

Los excedentes de electricidad que pueden ser inyectados a la red de distribución y comercializados con la distribuidora o en el mercado eléctrico, dependiendo del marco regulatorio por el cual se opere.

### ¿Cuánta energía y ahorros genera?

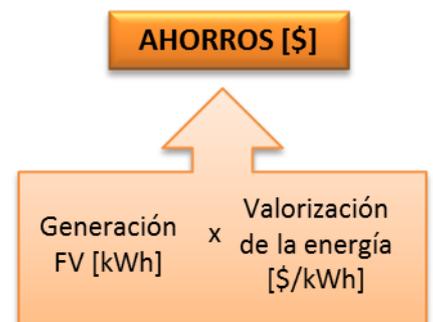
La generación de energía de un sistema FV depende de su eficiencia, tamaño y ubicación. Cada panel FV tiene un potencia nominal entre 250 y 310 [W<sub>p</sub>]. Dependiendo de la cantidad de paneles que se instalen se pueden generar tamaños desde kilowatts hasta algunos pocos megawatts [MW<sub>p</sub>].



Estimación Generación de Energía FV anual [ kWh ]			
Ciudad	10 kW <sub>p</sub>	30 kW <sub>p</sub>	100 kW <sub>p</sub>
Arica	15.600	46.800	156.000
Iquique	14.800	44.400	148.000
Calama	20.800	62.400	208.000
Antofagasta	16.300	48.900	163.000
Copiapó	17.900	53.700	179.000
La Serena	13.300	39.900	133.000
Valparaíso	14.500	43.500	145.000
Santiago	14.900	44.700	149.000
Rancagua	16.100	48.300	161.000
Talca	16.200	48.600	162.000
Concepción	14.100	42.300	141.000
Temuco	12.700	38.100	127.000
Valdivia	12.200	36.600	122.000
Puerto Montt	10.700	32.100	107.000

1 Estimación a partir del Explorador de Energía Solar para el autoconsumo.

Los ahorros dependerán de la energía generada por el sistema FV y el precio de la energía.



## ¿CUÁNTO CUESTA Y COMO LO PUEDO FINANCIAR?

A continuación se provee una aproximación a los rangos de precios para sistemas FV conectados a la red en Chile (“llave en mano”). Dadas las economías de escala existentes, mientras mayor sea el tamaño del sistema más económico será cada kW<sub>p</sub>.

PRECIO NETO ESTIMADO DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS CONECTADOS A LA RED			
Tamaño del sistema	Rango de precios [Min-Max]	Precio promedio	Precio Mínimo por cada kW <sub>p</sub>
10 kW <sub>p</sub>	\$9.000.000 - \$27.000.000	\$ 16.000.000	\$ 900.000
30 kW <sub>p</sub>	\$25.000.000 - \$77.000.000	\$ 40.000.000	\$ 830.000
100 kW <sub>p</sub>	\$ 82.000.000 - \$256.000.000	\$ 122.000.000	\$ 800.000

Fuente: Índice de precios de sistemas FV conectados a la red en Chile, Ministerio de Energía y GIZ, noviembre 2016.

ALTERNATIVAS DE FINANCIAMIENTO PARA LA ADQUISICIÓN DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS	
<b>Financiamiento convencional</b>	Consiste en comprar el sistema FV, ya sea con un financiamiento propio o préstamo (o leasing) de algún banco, y ser dueño del sistema.
<b>Modelo ESCO Leasing</b>	Un leasing solar puede bajar la cuenta de la luz sin pagar toda la inversión al contado. Bajo este modelo, una empresa diseña, financia, instala y mantiene el sistema FV y el consumidor hará pagos mensuales.
<b>Modelo ESCO Contrato de compra de energía solar</b>	Al igual que el leasing, un contrato de compra de energía solar puede disminuir la cuenta de electricidad sin incurrir en costos de inversión. La diferencia es que un leasing solar requiere un pago mensual, y un contrato de compra de energía solar es un pago por unidad de energía [kWh].

### ¿QUE DEBO TENER EN CUENTA PARA INSTALAR UN SISTEMA FV?

El principal requisito para instalar un sistema FV es disponer de un área mayormente libre de sombras, la cual comúnmente puede ser un techo, estacionamiento o algún terreno sin uso. El área y la disposición de los paneles fotovoltaicos determinarán el tamaño del sistema. Como primera aproximación se puede decir que se necesitan entre 10 y 15 m<sup>2</sup> por cada kW<sub>p</sub> que se quiera instalar.

<p><b>Sistema FV sobre techo inclinado</b></p> 	<p><b>Sistema FV inclinado sobre techo plano</b></p> 
<p><b>Sistema FV en estacionamiento</b></p> 	<p><b>Sistema FV sobre suelo</b></p> 