

## PANELES FOTOVOLTAICOS EN CUBIERTA

### Descripción de la medida

**Tipo de medida:** Autogeneración      **Ámbito de acción:** Electricidad

La solución busca aprovechar el espacio desocupado en techos y suelos para generar electricidad en base a energía solar, la que es gratuita e inagotable. De esta manera, se fomenta la sustentabilidad de los establecimientos educaciones, así como la diversificación de la matriz energética nacional. Esto tiene impactos positivos en el cambio climático, dado que las emisiones de CO<sub>2</sub> relacionadas con la generación de electricidad con paneles solares fotovoltaicos se consideran nulas.

**Recurso energético necesario:** Ninguno.

### Requisitos para la implementación

Se debe disponer de espacios de techumbre disponibles con pendiente, orientación y estructura adecuada. También se pueden utilizar terrenos (suelos) expuestos a la radiación solar. Se aconseja realizar un estudio específico para cada caso.

**Tiempo de implementación:** 1 a 2 semanas.

**Regiones:** Se puede aplicar en todo el país, pero se recomienda preferentemente en zona norte y centro, para aprovechar el mayor potencial solar y tener un periodo de retorno de la inversión más corto.

### Ejemplo de implementación

Establecimiento educacional de 200 alumnos en Región Metropolitana. Consumo eléctrico anual: 20.000 kWh. Costo de la electricidad 97 CLP/kWh (ej.: Santiago), es decir un costo anual de aproximadamente 2.000.000 CLP. Capacidad de generación eléctrica por kW de potencia en la Región Metropolitana (RM): 1.355 kWh/año. Factor de emisión para energía eléctrica en RM: 0,36 ton CO<sub>2</sub>eq/MWh. Se considera instalar un sistema fotovoltaico de 15 kW de potencia, el que generaría unos 20.325 kWh/año, cubriendo así el consumo total del establecimiento<sup>i</sup>.

## Características y finanzas de referencia (según ejemplo)

Inversión:	21 millones de CLP (considerando 7 millones de CLP un sistema de 5 kW instalado en Región Metropolitana <sup>ii</sup> )
VAN (20 años) <sup>iii</sup> :	2.450.078 CLP
TIR	6%
PRI (simple)	12 años
Costo de operación y mantención:	80.000 CLP/año (medición de parámetros y limpieza cada 3 meses) <sup>iv</sup>
Tipo de mantención:	Fácil
Vida útil:	20 años

## Beneficios esperados

Aspecto social:	Uso de energía limpia para cubrir las necesidades de electricidad del colegio, creación de una conciencia ambiental.
Aspecto energético:	No existe reducción del consumo energético como tal, pero la energía proviene de una fuente renovable limpia y propia, favoreciendo la sustentabilidad.
Ahorro económico:	<b>Por uso propio de la electricidad generada</b> , proporcional a ésta <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Ejemplo: 1.890.000 CLP/año (restando costos de mantenimiento)</li></ul>
Reducción de emisiones de CO <sub>2</sub> :	<b>Proporcional a la cantidad de energía eléctrica generada</b> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Ejemplo: 7,3 ton CO<sub>2</sub>eq/año.</li></ul>

<sup>i</sup> En caso de que el sistema solar genere excedentes, según la ley 20.571 (vigente desde el año 2014), estos excedentes pueden ser vendidos a la red. Más información en <http://www.minenergia.cl/ley20571/>

---

<sup>ii</sup> Basado en 6 cotizaciones realizadas en Junio de 2015, en el marco del proyecto Techo 30+ en Vitacura (compra colectiva).

<sup>iii</sup> Tasa de descuento utilizada de 5%

<sup>iv</sup> [www.servihome.net](http://www.servihome.net)