



Red GLOBAL  
de HOSPITALES  
VERDES y  
SALUDABLES



## Implementación de Planta Solar Fotovoltaica Hospital Clínico San Borja Arriarán, Chile

**Fecha:** abril 2018

**Objetivo de la Agenda Global de Hospitales Verdes y Saludables:** Energía

**Objetivos específicos:** Investigar sobre fuentes de energía más limpias

**Beneficios:**

- Beneficios financieros: El ahorro por evitar el consumo eléctrico de la red, se aproxima a los \$18.000.000 al año.
- Beneficio ambiental: Al evitar el consumo de electricidad de la red, se está evitando generar emisiones de gases de efecto invernadero que equivalen a 10 Ton CO<sub>2</sub>eq/mes, aproximadamente.
- Beneficio social: La implementación en el Hospital de tecnologías de energía renovable no convencional, permite a usuarios de todas las edades y estratos socioeconómicos, percibir estas tecnologías como alcanzables y efectivas.

**El problema:**

El Hospital Clínico San Borja Arriarán consume 60.000 kWh/mes, equivalentes a \$55.000.000/mes, aproximadamente. Considerando que el enfoque del Hospital es la salud de la población, el gasto en energía eléctrica afecta el abastecimiento de servicios. Por otro lado, el Hospital cuenta con cubiertas que reciben energía desde el sol a razón de 5.6 kWh/m<sup>2</sup>/día, lo cual se traduce en un potencial de generación de electricidad de 307.330 kWh/año (usando una planta de 200 kW de potencia).

**Estrategia seleccionada:**

- Aceptar la ayuda del Ministerio de Energía, a través de su programa de Techos Solares Públicos, para acceder a la entrega de plantas solares fotovoltaicas instaladas en las cubiertas aptas de los edificios del Hospital.
- Mantener comunicación fluida y respetuosa entre el Ministerio, la empresa y las contrapartes de parte del Hospital.

**Proceso de implementación:**

Se llevó a cabo el proceso de evaluación previa del HCSBA, que realiza el Ministerio de Energía (Programa de Techos Solares Públicos).

Posteriormente, el Ministerio de Energía realizó un proceso licitatorio por 2 plantas de 100 kW de potencia cada una.

Se realizó 1 visita a terreno, donde se respondió a distintas necesidades de las empresas participantes.



Luego de la adjudicación, se desarrolló la comunicación con el Ministerio y la empresa para que los trabajos se realicen con los cuidados que el Hospital requiere.

Los aspectos técnicos fueron supervisados por el Ministerio y los trámites de regularización ante la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) los realizó la empresa

Luego de la instalación y puesta en marcha se entregó al Hospital:

- Un acceso al sistema de monitoreo a distancia de las plantas fotovoltaicas, donde se puede seguir minuto a minuto la producción y obtener resúmenes mensuales y anuales de generación
- Capacitación al personal del Hospital para la mantención y cuidados de las plantas fotovoltaica

Queda pendiente la entrega formal y los documentos finales que representan al proyecto.

A continuación, se presentan gráficos que resumen el funcionamiento del proyecto, el cual quedó operativo desde fines de octubre 2017:



Figura 1. Capacitación al Hospital



## Red GLOBAL de HOSPITALES VERDES y SALUDABLES

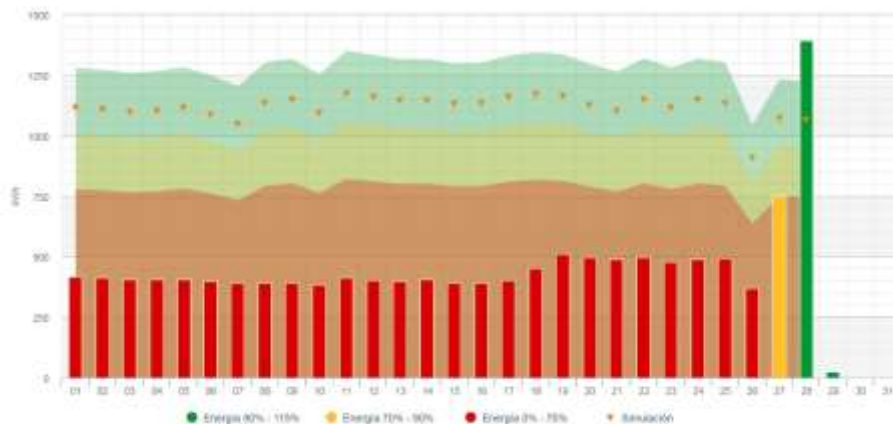


Figura 2. Registro de energía fotovoltaica y comparación con lo esperado, mes de marzo 2018

### Desafíos y lecciones aprendidos:

La comunicación entre las partes involucradas es gravitante para una implementación del proyecto que cumpla con los parámetros de seguridad y calidad del Hospital.

Los cuidados para el funcionamiento de las plantas son básicos y permiten dar un uso productivo a las cubiertas de los edificios, por lo tanto, se recomienda su implementación en los Hospitales.

La comunidad percibe positivamente el uso de estas tecnologías y mejora la opinión pública.

Los desafíos mayores son:

- Capacitar a los funcionarios para las labores de limpieza, cuidado y acción frente a emergencias
- Instalar las infraestructuras de seguridad y agua necesaria para las limpiezas
- Contar con los instrumentos necesarios para controlar las instalaciones eléctricas propias de las plantas fotovoltaicas
- Contar con asesoría oportuna para solucionar problemas de monitoreo
- Contar con las boletas de consumo eléctrico para contrastar los beneficios generados

### Próximos pasos:

- Se definirán los responsables del monitoreo, mantención eléctrica y limpiezas de las plantas, por parte del Hospital
- Se consultará al Ministerio por otros programas a los cuales pueda acceder el Hospital y la comunidad

### Información descriptiva de su institución:

El Hospital Clínico San Borja Arriarán (HCSBA) es un establecimiento de atención de salud base Tipo I, de la Red Asistencial del Servicio de Salud Metropolitano Central (SSMC), que presta atención de salud de alta complejidad. Cuenta con aproximadamente 80.000 m<sup>2</sup>, compuesto por un edificio principal (de nueve pisos) y otro edificio con un Centro de Diagnóstico y Tratamiento (CDT). Además, cuenta



Red GLOBAL  
de HOSPITALES  
VERDES y  
SALUDABLES



con edificios anexos para funciones administrativas, de mantención, de calderas, escolares, entre otros. Aproximadamente, el Hospital posee 545 camas y atiende a 504.000 pacientes al año.

**Links y otros documentos:**

Ministerio de Energía, página descriptiva del Proyecto:  
<http://www.minenergia.cl/techossolares/?proyecto=hospital-san-borja>

**Palabras clave / tópicos:**

Hospital – Fotovoltaico – Energía renovable