

# Gestión Energética: Hospital Arco Iris en La Paz

## Programa de Energías Renovables (PEERR II)

### Contexto

El Hospital Arco Iris es una institución que brinda servicios de salud con calidez y calidad a la ciudadanía, con especial atención a los niños y niñas en condición de calle.

El Programa de Energías Renovables (PEERR) inició la asistencia técnica en septiembre del año 2018, con la planificación de un proyecto exclusivo de medidas de eficiencia energética, que fue financiado por el fondo climático del Ministerio de Asuntos Exteriores (*Auswärtiges Amt*), a través de la Embajada Alemana en La Paz. Asimismo, se realizó la instalación de un sistema fotovoltaico de 30 kWp, que la empresa alemana Naturstrom AG cofinanció (45% de los costos). Naturstrom AG es una empresa de comercialización de energía eléctrica renovable, certificada por el Sello de Electricidad Verde (Grüner Strom Label). El 55% del costo de la instalación del sistema fotovoltaico fue financiado por el Hospital Arco Iris.

En el marco del PEERR se apoyó en la realización de una auditoría energética, con el objetivo de efectuar la implementación de las medidas activas de eficiencia energética y contar con la información necesaria para el realizar el diseño de un sistema fotovoltaico. El apoyo incluyó, además, la canalización de los recursos, asesoramiento técnico en la licitación para la instalación del sistema fotovoltaico y supervisión técnica de la mencionada instalación.



### Desarrollo de la asistencia técnica

La asistencia técnica se desarrolló entre septiembre 2018 a octubre de 2019, concluyó con la instalación y puesta en marcha del sistema fotovoltaico. Las actividades desarrolladas buscaron sentar las bases de la gestión energética en el Hospital, para ello la GIZ desarrolló las siguientes acciones:

- i. Auditoría energética, con el fin de establecer la línea base del consumo energético e identificar las oportunidades para optimizar el uso de energía dentro del Hospital Arco Iris.
- ii. Diseño de un sistema fotovoltaico de 30 kWp, con el objetivo de lograr una mayor autonomía en el uso de energía.
- iii. Asistencia técnica para la implementación de medidas prioritizadas en la auditoría energética.





Las medidas de Eficiencia Energética implementadas estaban relacionadas con: el cambio de luminarias convencionales por luminarias LED, gestionar el sistema de iluminación; mejoras en el sistema de climatización, a través de un cambio de la caldera que genera agua caliente y la optimización del sistema de distribución de agua caliente y; el diseño e implementación de un sistema fotovoltaico.

- iv. Asistencia técnica y supervisión durante el montaje del sistema fotovoltaico y posterior puesta en marcha. El sistema fotovoltaico está conformado por 91 módulos de 330 Wp, cada uno cuenta con 6 inversores con una potencia de 5 kW, y fue instalado en orientación Este – Oeste en función a la ubicación y consumo eléctrico del Hospital.
- v. Diseño de un sistema de monitoreo del consumo energético del Hospital. El sistema de monitoreo permite observar en tiempo real la generación de energía del sistema fotovoltaico y las emisiones de dióxido de carbono que se dejan de emitir a la atmósfera, producto de la generación de energía eléctrica más limpia.

## Resultados e impactos

Durante la auditoría energética se estableció que el Hospital consume alrededor de 750 MWh/año de energía eléctrica. Con la implementación del proyecto se lograron los siguientes resultados:

- El sistema fotovoltaico (medida activa de eficiencia energética), tiene capacidad de generar anualmente 56 MWh/año de energía eléctrica (8% de su consumo anual). Se estima, que hasta el final de la vida útil del sistema fotovoltaico se dejarán de emitir alrededor de 441 t de CO<sub>2</sub>.
- El resto de las medidas activas de eficiencia energética implementadas lograron una reducción de 78,5 MWh/año, (10% del su consumo anual), que representa una reducción de las emisiones de 63 t CO<sub>2</sub>/año.
- La implementación de estas medidas se plasmó en un ahorro económico de 24,000 US\$/año.



Publicado por

Cooperación Alemana en Bolivia

Socios

Embajada de la República Federal de Alemania  
Avenida Arce N° 2395  
Sopocachi, Casilla 5265, La Paz, Bolivia

Oficina del Programa de Energías Renovables (PEERR)  
Av. Sánchez Bustamante N° 504, entre 11 y 12 de Calacoto, La Paz, Bolivia  
T +591 (2) 2119499, int. 111  
C +591 78896117  
E [michael.mechlinski@giz.de](mailto:michael.mechlinski@giz.de)  
[rolf.sielfeld@ip-consult.de](mailto:rolf.sielfeld@ip-consult.de)  
I [www.giz.de](http://www.giz.de)

Por encargo de



Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ)

BMZ Bonn  
Dahlmannstraße 4  
53113 Bonn, Germany  
T +49 (0)228 99 535-0  
F +49 (0)228 99 535-3500

BMZ Berlin  
Stresemannstraße 94  
10963 Berlin, Germany  
T +49 (0)30 18 535-0  
F +49 (0)30 18 535-2501

[poststelle@bmz.bund.de](mailto:poststelle@bmz.bund.de)  
[www.bmz.de](http://www.bmz.de)

Fecha de publicación Marzo - 2022

GIZ es responsable por el contenido de esta publicación.