



S-5! se asocia con una organización de beneficencia canadiense para llevar electricidad e internet sostenible a comunidades remotas en Perú

Caso de estudio — Light Up The World - Perú

PVKIT® | Protea™ Bracket | CorruBracket™ 500T



Productos donados por S-5!:

Fase I:

- 120 Protea™ Bracket
- 120 PVKIT®
- 50 ground lugs
- 100 PV module clips

Fase II:

- 280 PVKIT®
- 180 CorruBracket™ 500T
- 100 module clips
- 50 ground lugs



El proyecto

El acceso a la electricidad es algo que muchos damos por hecho. Sin embargo, en regiones remotas del mundo sigue siendo un lujo al que simplemente no todos tienen acceso. Aquí es donde Light Up The World (LUTW), una organización benéfica canadiense, marca la diferencia. A través de sistemas fotovoltaicos (FV) y capacitación práctica en energías renovables para comunidades aisladas, LUTW mejora la vida diaria y empodera a las personas para construir un futuro más confiable y sostenible.

Durante un pequeño evento solar en Calgary, Aaron Cohen, Director Ejecutivo de LUTW, buscaba mejores soluciones para sus proyectos solares en algunas de las zonas más remotas del Perú. Al conversar con el equipo de S-5!, encontró en su tecnología la respuesta a los retos logísticos que su organización había enfrentado durante años. Fue un momento decisivo: nuevas posibilidades para llevar energía renovable a comunidades antes consideradas inalcanzables.

Fase I – Huarcaya, Perú

La escuela sin acceso a la red en Huarcaya, una provincia remota de los Andes peruanos, atiende a casi 150 estudiantes y a más de 15 docentes. Carecía de electricidad sostenible y de conectividad a internet, lo que dificultaba apoyar la enseñanza digital, especialmente de noche o en días nublados. Contar con energía y conectividad confiables era esencial para mejorar la calidad educativa y el desarrollo de la comunidad en general.

La Fase I incluyó la instalación de 18 módulos solares Silfab Solar® de 370 Wp (6,66 kWp), 15 kWh de almacenamiento en baterías de

litio, un sistema trifásico de 9 kW y el sistema de fijación solar donado por S-5!

Estudiantes voluntarios de los programas de intercambio del Northern Alberta Institute of Technology (NAIT) y el Southern Alberta Institute of Technology (SAIT), junto con voluntarios de LUTW, trabajaron mano a mano con técnicos de S-5! para completar la instalación. Esta fue la primera vez que los estudiantes recibieron capacitación directa de un representante de la marca, lo que les brindó una valiosa experiencia práctica.

El reto

Las comunidades remotas presentan retos logísticos complejos porque suelen ser de difícil acceso. En Perú, llegar a ellas implica recorrer caminos en mal estado desde la ciudad más cercana o incluso navegar en pequeñas embarcaciones por río.

“Debido a las condiciones climáticas extremas, nos tomó más de 20 horas llegar a la comunidad”, comentó Juan Carlos Fuentes, Director Internacional de Negocios en S-5! “Conducimos por caminos angostos y helados de terracería, sin poder ver el borde del precipicio a nuestro costado. La visibilidad era reducida, animales salvajes cruzaban el trayecto y cada milla se sentía más aislada que la anterior. Con una corta ventana de tiempo por día, debido a las bajas temperaturas, la nieve y las pocas horas de luz solar, tuvimos que trabajar con rapidez y eficiencia. A una altitud de 14,000 pies, apenas 10 minutos de trabajo se sentían como dos horas.”

Debido a la estructura débil del techo metálico de la escuela, con la polinería espaciada aproximadamente a 1.20 m, era indispensable contar con una solución de peso ligero.

La solución

“Por muchas razones, S-5! fue la mejor opción para este proyecto”, agregó Fuentes. “Nuestro sistema de fijación solar, ligero y fácil de transportar, ayudó a superar las barreras logísticas e hizo posible este proyecto.”

Cohen añadió, “Era la primera vez que utilizábamos S-5!, y fue un gran alivio no tener que excavar zanjas para una estructura en suelo. El sistema fue sencillo de ensamblar y lo instalamos rápidamente. Normalmente usamos estructuras metálicas galvanizadas, que son pesadas, voluminosas y costosas de transportar. Pero con solo una caja de S-5! teníamos todo lo necesario.”

“También era la primera vez que los estudiantes instalaban un sistema FV, pero en apenas 30 a 60 minutos ya lo dominaban”, continuó. “El sistema era intuitivo y lo entendieron con rapidez, convirtiéndose en una de las instalaciones más rápidas que hemos completado.”

Dado que había información limitada sobre el perfil del techo, el equipo utilizó el **Protea™ Bracket** —ya que los brackets podían ajustarse a cualquier perfil trapezoidal de techo metálico— junto con el sistema de fijación solar sin rieles **PVKIT®**. En comparación con un sistema tradicional con rieles, este enfoque redujo la carga sobre el techo en un 85%, lo cual fue fundamental dada la capacidad estructural limitada de la polinería bajo el techo.

La instalación solar no solo generó iluminación para la escuela, sino que también alimentó equipos esenciales como computadoras y otros dispositivos electrónicos previamente donados. Ahora los estudiantes pueden estudiar después del atardecer, y los maestros pueden enriquecer sus clases con recursos en línea.



Fase II – Alto Mishahua, Amazonía peruana

En la Fase II, el proyecto se extendió a lo más profundo de la Amazonía peruana, donde la electricidad no solo es limitada, sino prácticamente imposible de obtener: sin líneas eléctricas y sin carreteras. Todo el equipo tuvo que transportarse en bote a lo largo de un afluente del río

Amazonas. El sistema sin rieles de S-5!, ligero y sencillo, hizo que el transporte y la instalación fueran mucho más viables.

Estudiantes del Observatorio Latinoamericano de Geopolítica de la Energía (UNILA) recaudaron fondos para el proyecto, mientras que LUTW lideró la ejecución para electrificar 40 viviendas. Cada hogar recibió un módulo solar de 370 Wp, una batería de ion-litio, un controlador de carga, un inversor y un gabinete eléctrico, beneficiando a más de 250 residentes.

Para este caso, el equipo utilizó el **CorruBracket™ 500T** y el **PVKIT**, adaptados al perfil específico de techo metálico corrugado.

Fijación solar sin rieles = máxima eficiencia

El proceso de instalación solar se hizo más eficiente al utilizar un método de fijación sin rieles. Este innovador enfoque permitió una reducción significativa tanto en los costos de transporte como en el tiempo de instalación. Al eliminar la necesidad de preensamblar los componentes, el método sin rieles redujo el tiempo de instalación en un 50%, lo que permitió completar el sistema solar de manera rápida y eficiente.

El sistema **DirectAttach™** benefició la estabilidad estructural de la escuela y de las viviendas en Alto Mishahua. Al eliminar los rieles, se redujo la carga del sistema de fijación y, en consecuencia, el peso total sobre la subestructura, minimizando el esfuerzo al que está sometido el edificio.

Uno de los objetivos de LUTW es empoderar a técnicos locales para instalar y dar mantenimiento a los sistemas FV, y este método simplificó el proyecto. Además, la facilidad de instalación del **PVKIT** permite que en el futuro, las instalaciones solares en comunidades cercanas puedan ser realizadas directamente por los propios habitantes.



“El impacto número uno es simplemente tener luz por la noche. Cuando el sol se pone a las 6 p.m., estas comunidades quedaban completamente a oscuras. Ahora cuentan con un sistema de energía confiable que les servirá durante los próximos 20 a 25 años, apoyando la educación, la salud y la productividad. Estudiantes y maestros compartieron lo maravilloso que fue finalmente tener luz en la tarde y cómo el acceso a internet ha sido transformador. Ahora pueden comunicarse con ciudades cercanas y con sus seres queridos. Muchos nos dijeron que estaban ‘sin palabras’. Están seguros de que esto mejorará enormemente la educación y fortalecerá a toda la comunidad.”

—Aaron Cohen, Director Ejecutivo de LUTW



The Right Way™ | +1 (800) 319-7307 | es.s-5.com

