

“UN PUEBLO SIN ENERGÍA ES UN PUEBLO SIN DESARROLLO”: HAROLD VALENCIA

“A town without electricity is a town with no development”: Harold Valencia

La isla de Punta Soldado, en el Pacífico colombiano, se ha convertido en ejemplo en la implementación de sistemas alternativos de energía operados por la propia comunidad.

Aunque de acuerdo con la ‘Metodología para la Estimación del Índice de Cobertura del Servicio de Energía Eléctrica’, ICEE, de la UPME, en Colombia la cobertura eléctrica alcanzó el 97% de las viviendas en el 2016, La Guajira, el Pacífico y el sur oriente del país, son algunas de las regiones que aún registran mayores rezagos frente a la prestación del servicio. Muchas de estas áreas pertenecen a las Zonas No Interconectadas (ZNI), caracterizadas por su baja densidad poblacional, lejanía del Sistema Nacional Interconectado (SIN), y difícil acceso, entre otros.

En localidades nucleadas en estas regiones apartadas, la prestación del servicio ha dependido, en gran medida, de plantas diésel suministradas con presupuesto público y operadas, algunas horas al día, con combustible subsidiado por la Nación. Solo en años recientes, a raíz de la aprobación de la Ley 1715 sobre energía renovable en el 2014, se contempla la inversión en sistemas alternativos e híbridos de energía. Pero, ¿qué tan viable es la energía solar como alternativa de generación eléctrica en regiones tan nubladas y lluviosas como la zona de Buenaventura, donde según los mapas del IDEAM la precipitación anual fluctúa entre 7.000 y 9.000 mm comparada con la soleada Guajira (menor a 1.000 mm)?

El corregimiento de Punta Soldado, ubicado a 45 minutos en lancha del municipio de Buenaventura, Valle del Cauca, era una de esas poblaciones que solo gozaba del suministro de energía de cuatro a cinco horas al día, esto cuando sus habitantes contaban con los recursos suficientes para comprar el diésel con el que funcionan las tradicionales plantas eléctricas que se usan en la mayoría de territorios que no cuentan con la cobertura del servicio de energía.

Sin embargo, esta historia estaba a punto de cambiar gracias al proyecto promovido por el ‘Programa de Energía Limpia para Colombia, CCEP, de USAID, que con el apoyo de la empresa privada Celsia y su filial Empresa de Energía del Pacífico, EPSA, cofinanciaron la implementación de un sistema híbrido de energía solar-diésel-batería que iluminó la vida de los habitantes de esta isla del Pacífico, desde que entró en operación en julio de 2016.

El proyecto fue concertado entre la comunidad, CCEP y EPSA antes de que la Ley 1715 le permitiera al Gobierno contemplar inversiones en sistemas híbridos y, por tanto, no involucró presupuesto ni injerencia estatal. Esto facilitó incluir la adecuación y normalización de las instalaciones internas y acometidas tanto de



CCEP, de USAID, con el apoyo de la empresa privada Celsia y su filial Empresa de Energía del Pacífico, EPSA, cofinanciaron la implementación de un sistema híbrido de energía solar-diésel-batería que iluminó la vida de los habitantes de esta isla del Pacífico.

todas las viviendas como de las demás edificaciones institucionales, la dotación de bombillos y de luminarias públicas LED, así como un fuerte componente de organización social y empresarial, aspectos difíciles de financiar con recursos públicos del sector energético. Además de demostrar en la práctica la viabilidad tecnológica de la generación eléctrica fotovoltaica en este clima, el proyecto incorporó elementos claves de gestión técnica y social orientados a asegurar el uso eficiente de energía y la perdurabilidad y sostenibilidad a largo plazo de la solución aislada instalada. Por una parte, la comunidad aceptó la instalación de medidores prepago como herramienta para asegurar el recaudo de tarifas de acuerdo a los niveles de consumo de cada usuario. Por otra, se logró crear y capacitar una empresa comunitaria que asumiera la propiedad de los activos – formalmente donados a la comunidad tanto por EPSA como por USAID – que se encarga desde entonces de la administración, operación, mantenimiento y futuras reposiciones de componentes del sistema (baterías, inversores, luminarias públicas, etc.).

De acuerdo con Harold Valencia, representante legal de la empresa comunitaria constituida (la Junta Administradora del Servicio de Energía, JASE, de Punta Soldado), uno de los invitados al panel 'Barreras regulatorias y esquemas empresariales', desarrollado durante el *Foro de la Revista de Ingeniería 'Energía para un nuevo país rural'*, antes de la implementación del proyecto sus pobladores tenían serios problemas de comunicación con los municipios cercanos y la capital del departamento, sus niños no asistían a su jornada completa de estudios en las horas de la tarde y solo podían consumir productos refrigerados cuando viajaban hasta Buenaventura, dificultad que, además, estancaba el desarrollo productivo del corregimiento, tradicionalmente pesquero, pues no tenían cómo conservar la cadena de frío para comercializar sus productos.

Con la implementación del proyecto, el corregimiento experimentó un giro de 180 grados en temas de desarrollo para sus pobladores, quienes ahora gozan de energía las

Punta Soldado goza de energía las 24 horas del día gracias a los 288 paneles fotovoltaicos y al sistema de almacenamiento compuesto por 96 baterías, 13 controladores de carga y seis inversores que producen 74,8 kilovatios pico de energía.



24 horas del día gracias a los 288 paneles fotovoltaicos y al sistema de almacenamiento compuesto por 96 baterías, 13 controladores de carga y seis inversores que producen 74,8 kilovatios pico de energía, y que según el CCEP satisface la totalidad de la demanda de hasta 48 kWh/mes en promedio por usuario. El sistema incluso permite abastecer a la comunidad durante, aproximadamente, tres días, en períodos de extrema lluvia. Cuentan, además, con una planta diésel de 135 KVA (kilovoltio-amperios) habilitada para funcionar ante cualquier emergencia o descarga del banco de baterías.

El sistema fotovoltaico beneficia a cerca de 150 viviendas, la escuela del corregimiento, dos centros de desarrollo infantil del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, ICBF, su iglesia y dos zonas para eventos, entre otros espacios que usan frecuentemente sus pobladores, unas 400 personas, aproximadamente, y ha incentivado la compra de equipos que mejoren las condiciones de su producción pesquera.

“Antes de la implementación de la iniciativa las personas gastaban 10 mil pesos en la compra del diésel con el que funcionaban sus plantas eléctricas, y que les permitía tener luz por tres horas. Ahora, con esos 10 mil pesos

pagan 24 horas de energía por una semana o más. Eso es muy gratificante para estas comunidades que tienen tantas necesidades”, señaló Valencia.

De acuerdo con el líder de la JASE, con el nuevo sistema fotovoltaico los pagos por el servicio de energía se hacen sin ningún contratiempo a través de tarjetas prepago que los usuarios recargan en las oficinas de la Junta Administradora del Servicio de Energía y que activan en los contadores que fueron instalados en sus viviendas. Actualmente, la tarifa del kilovatio-hora es de 800 pesos, precio que fue consensado entre toda la comunidad. El líder confirmó que con este esquema de recaudo el sistema es totalmente autosostenible para todos los requerimientos de administración, operación y mantenimiento (AOM).

Para Valencia, este modelo se ajusta a la disponibilidad de recursos de cada familia, e incentiva el ahorro de este servicio, lo que permite que se use de manera responsable.

El proyecto, piloto a nivel nacional y ejemplo para el mundo, ha tenido tanta resonancia que fue postulado al premio Ámbar, reconocimiento otorgado por la



Con el nuevo sistema fotovoltaico los pagos por el servicio de energía se hacen a través de tarjetas prepago que los usuarios recargan en las oficinas de la JASE.

Asociación Colombiana de Distribuidores de Energía Eléctrica, Asocodis, a la investigación y desarrollo del sector eléctrico del país.

De acuerdo con Valencia, en el mediano plazo los habitantes de Punta Soldado esperan que el proyecto continúe creciendo y, de esta manera, logren motivar réplicas en otras poblaciones similares del Pacífico.

"Todo dependerá de los esfuerzos y el compromiso de la comunidad porque el proyecto es nuestro y en nosotros recae la responsabilidad de que continúe siendo sostenible por muchos años, pues un pueblo sin energía es un pueblo sin desarrollo", concluyó el líder.

Conclusiones

Como primer sistema híbrido solar-batería con respaldo diésel, financiado sin recursos ni subsidios públicos en Colombia, el de Punta Soldado se constituye en un ejemplo a analizar y replicar para otras comunidades rurales y pequeño-urbanas aisladas imposibles de interconectar a la red por factores geográficos, ambientales o económicos. Siendo una isla, no resultó

Inversiones del proyecto

Aporte directo

USAID/Programa de Energía Limpia para Colombia (CCEP)

COP \$ 1.092.564.380

Socios: EPSA E. S. P. - CELSIA

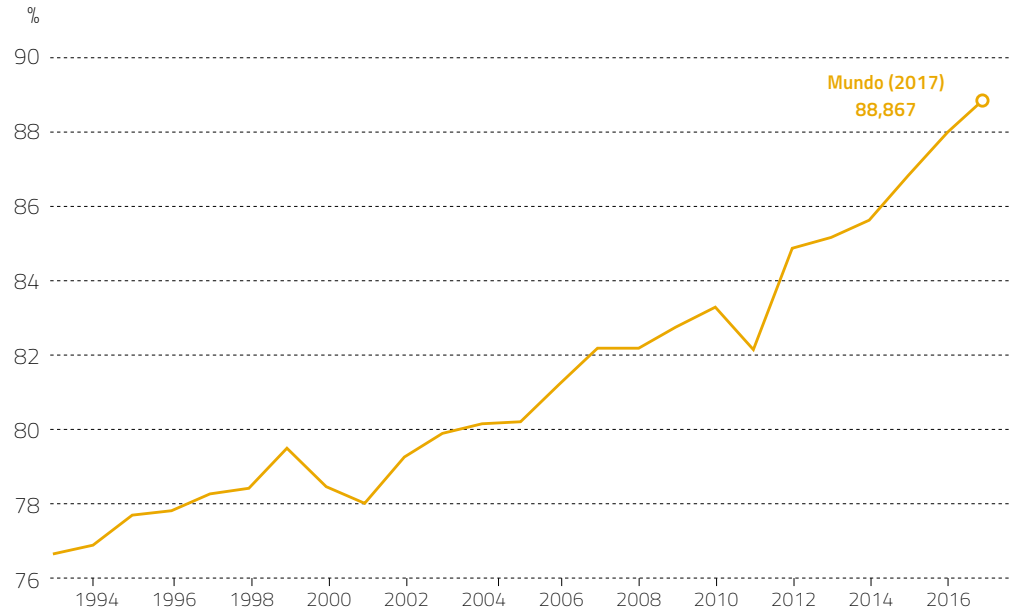
COP \$ 633.216.804

Total

COP \$ 1.725.781.184

Fuente: CCEP

Gráfico 1. Cobertura de Electrificación en el Mundo.
Fuente: Banco Mundial.



factible interconectarla a la red que atiende al municipio de Buenaventura. Estando inmersa en el lluvioso Pacífico colombiano, similar a otros bosques húmedos tropicales, los costos iniciales de inversión son más elevados que los promedios para instalaciones domiciliarias en otras regiones. Por una parte, las inversiones en paneles solares resultan más altas en localizaciones con radiación solar de 3.2 kWh/m²/día como Punta Soldado que en aquellas con una radiación de 5.8 kWh/m²/día, como en La Guajira. Por otra, las obras civiles en terrenos fangosos se incrementan significativamente en el bosque tropical y las condiciones de humedad pueden afectar el desempeño de algunos componentes. Esto significa que la inversión inicial tendría que absorberse con recursos externos a la comunidad, pero esto realmente no difiere de la expansión de cobertura con energía convencional que tradicionalmente se ha realizado en el país. Allí tampoco el sistema tarifario regulado está diseñado para recuperar la inversión

inicial, o siquiera los costos de AOM sin tener que acudir a subsidios.

Una vez resuelta la inversión inicial, y superados imprevistos técnicos iniciales (en su electrónica), lo realmente importante es cómo asegurar su sostenibilidad a largo plazo. En este caso, Punta Soldado también es ejemplar, pues el sistema quedó de propiedad de la comunidad y es manejado por su propia empresa comunitaria, capacitada para el mantenimiento técnico y administración financiera del sistema. Las tarifas, consensuadas por la comunidad, no solo permiten absorber gastos operativos y el mantenimiento local, sino que incorporan ahorro para mantenimiento técnico especializado externo y futuras reposiciones de elementos fungibles.

Lo reitera el representante de la JASE: “el proyecto es nuestro y en nosotros recae la responsabilidad de que continúe siendo sostenible”. ●

Conozca cómo funciona el proyecto de energía en Punta Soldado, Buenaventura.



