

Noviembre 2012

Amaray

Energía y desarrollo para zonas rurales



Sistemas Fotovoltaicos

Cuando el sol alumbrá por las noches

Yanacolpa

Soluciones de energía a 4000 metros de altura

¿Hasta cuándo?

Yanacolpa, Huancavelica

28 de septiembre del 2012

Darío Toledo y su hija Yesenia observan nuestros rostros bajo la luz de un mechero a combustible diésel. Hasta hace unos meses, esta flama era su principal fuente de iluminación y hoy en día aún representa la realidad de miles de familias de todo el territorio nacional. Según el Plan Nacional de Electrificación Rural 2012-2021 del Ministerio de Energía y Minas, en el Perú son 3 millones de personas las que carecen de energía eléctrica.

Tan cerca, pero tan lejos...

Santa Lucía, Ica

24 de septiembre del 2012

Cuando cae la noche en el centro poblado de Santa Lucía, a lo lejos se pueden ver las luces que exhibe el distrito de San Clemente de Pisco, que parecen prolongar el atardecer. A pesar de estar ubicadas a tan sólo 9 kilómetros de distancia, las familias de Santa Lucía aún se encuentran a la espera de una próxima ampliación de la red para poder contar con electricidad en sus hogares.

Sistemas Pico FV

Santa Lucía, Ica

25 de septiembre del 2012

Ante la realidad de hogares que aún carecen de electricidad, los sistemas pico fotovoltaicos (Pico FV) aparecen como una alternativa que permite el acceso básico a la iluminación y las comunicaciones en el hogar. Pueden ser utilizados fijos en el hogar o de manera portátil, permiten recargar una radio o un celular y representan un ahorro para el gasto cotidiano de la familia de bajos recursos.





Estimados lectores,

Hace poco encontré a doña Mariana Quispe en un pueblo aislado de la selva peruana, quien me contó las dificultades que tenían sus dos hijos para hacer las tareas en la noche por la falta de energía. Su comunidad ha luchado por largos años para lograr tener acceso a la electricidad. Lamentablemente, sus demandas no han podido ser atendidas y continúan en medio de la oscuridad.

Esta historia demuestra, por una parte, la necesidad que tienen las comunidades de acceder a energía y, por otro lado, la importancia de mejorar el nivel de vida, en este caso sólo descrita a partir de la educación, pero de igual manera se evidencia este problema para los ámbitos de salud, alimentación e higiene, entre otros. El acceso a energía a través del sistema eléctrico interconectado nacional no es siempre viable.

Por lo anteriormente dicho, hoy se difunden alternativas tecnológicas adecuadas a distintos niveles de la población, especialmente para los más pobres y aislados. La energía solar es una alternativa práctica y factible hoy en día, gracias a los avances científicos y tecnológicos que se han logrado.

Actualmente en la región San Martín cinco de cada 200 familias cuentan con energía gracias a la instalación de sistemas pico fotovoltaicos; igualmente, comunidades de Piura, Cusco, Cajamarca, entre otras, han podido solucionar sus dificultades de iluminación gracias a los sistemas fotovoltaicos domésticos. En el esfuerzo por difundir e instalar estos sistemas están comprometidos varios actores, entre ellos el Ministerio de Energía y Minas, los gobiernos regionales, las empresas privadas y la cooperación internacional.

Doña Mariana tiene hoy la oportunidad real de ver cumplidos sus anhelos de solucionar el problema de acceso a energía; sus hijos, su familia y su comunidad pronto estarán mejor.

Por ello, porque una familia, una comunidad, un país que se desarrollan, buscan y promueven el acceso a los servicios energéticos, en este número encontrarán artículos relacionados con tecnología y experiencias de energía solar en el país.

Mis más cordiales saludos,

Ana Isabel Moreno Morales
Coordinadora del Proyecto Energía, Desarrollo y Vida / GIZ – Perú

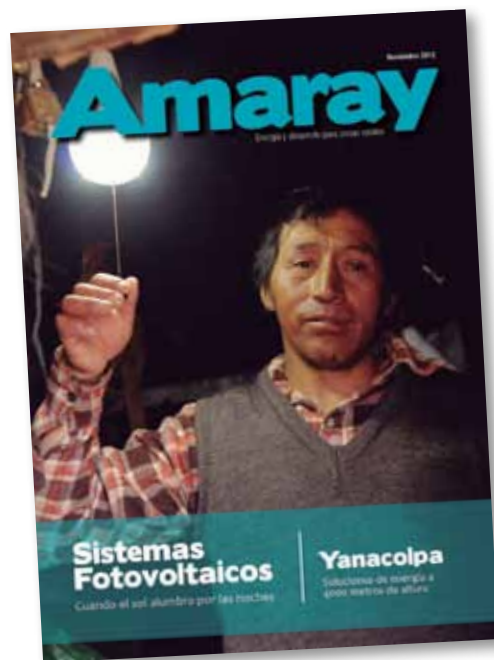


Carlos Bertello

Especial. Sistemas pico fotovoltaicos
Una alternativa para las viviendas
lejanas y dispersas

20

Carlos Bertello



Rubén Aruní, poblador del barrio de Yanacolpa, en Huancavelica, enciende una de las luminarias del sistema pico fotovoltaico que tiene instalado en su hogar. Como él, millones de personas podrían beneficiarse a través del acceso a tecnologías que promueven el desarrollo humano y que permiten superar la pobreza energética.

Políticas de Estado. Sistemas Fotovoltaicos Domésticos Electrificación rural con energías renovables en el Perú	10
Entrevista. Sandra Manco Menéndez Una guía para la inversión pública en sistemas fotovoltaicos domiciliarios	14
Mercado Sostenible. Microfinanzas y Energía Promoviendo el acceso a la energía renovable	16
Retratos. Yanacolpa Soluciones de energía a 4000 metros de altura	28
Opinión. Rafael Rengifo San Martín, región pionera en energía renovable	40
Inclusión Energética. Acciona Microenergía Electrificando los hogares del Perú	42
Internacional. Iluminando Africa Iluminación limpia para millones de personas	46

CRÉDITOS

Dirección General: Ana Isabel Moreno Morales

Edición General: Carlos Bertello

Edición Fotográfica: Carlos Bertello, Susan Morales

Corrección de Estilo: María Elena Castillo

Colaboradores: Ivo Salazar Taute, Natalia Realpe Carrillo, Carla Palomares, Angel Verástegui, Fernando González-Olaechea Troysi, Julio Eisman, Jessica Olivares.

Fotografía: Leslie Searles, Carlos Bertello, Andrés Bifani, Soluciones Prácticas, Fondesurco, MicroEnergy International, ACCIONA Microenergía.

Diseño, Diagramación e Impresión
Empresa Editorial Cinco Elementos

Esta publicación se realizó en el marco del proyecto Energía, Desarrollo y Vida (EnDev) de la GIZ y con la colaboración del proyecto Adaptación al Cambio Climático y Reducción del Riesgo de Desastres en Cuencas Priorizadas de Ica y Huancavelica (ACCIH) de la GIZ. Para mayor información, por favor contáctenos a proyecto.endev@gmail.com.

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Prolongación Arenales 801
Miraflores, Lima 18, Perú
(511) 422-9067

giz-peru@giz.de

Amaray ©

Energía y desarrollo para zonas rurales

Noviembre 2012, N° 2

Queda prohibida la reproducción de la totalidad o parte de los contenidos de esta publicación en cualquier soporte y por cualquier medio técnico sin la respectiva autorización.

Deposito Legal
N° 2012-08264

Portafolio. Casas Maternas
Fotografías de Leslie Searles

34





Electrificación rural con energías renovables en el Perú

Sistemas fotovoltaicos domésticos

La energía fotovoltaica ha demostrado ser una efectiva solución para el sector rural disperso y distante, pues se ajusta a gran parte de las necesidades de los pobladores. Asimismo, los costos de generación eléctrica son más competitivos frente a la extensión de red eléctrica convencional o al uso cotidiano de generadores electrógenos diésel

Por Ivo Salazar Taute, Gerente Técnico Deuman – Consultoría en Energía y Cambio Climático

En el Perú se han implementado una serie de proyectos con energías renovables, destacando la energía hidráulica y especialmente la solar fotovoltaica, pues existe mayor cantidad de información disponible sobre el recurso solar, su funcionamiento genera mayor confiabilidad al no tener partes móviles y es fácilmente aplicable a las condiciones geográficas de las poblaciones rurales.

En ese sentido, alrededor del 21% de la población en el país no cuenta con electrificación y podría acceder a ella mediante la extensión de redes o energías renovables, por lo que la Dirección General de Electrificación Rural (DGER) estima que aproximadamente 2,48 millones de habitantes podrían ser atendidos mediante energías renovables.

La energía fotovoltaica ha demostrado, desde hace unos años, ser una solución para el sector rural disperso y distante, debido a que se ajusta en muchos casos a las necesidades de los pobladores y sus costos de generación eléctrica son competitivos en comparación a otras opciones, como la extensión de una red eléctrica convencional y el uso de grupos electrógenos a diésel.

Las primeras experiencias sobre fotovoltaica en el mundo se realizaron en 1968, con la instalación de un sistema de 48 Wp (Potencia-pico del panel solar) en Nigeria para suministrar electricidad a una escuela local; le siguieron algunos proyectos pilotos que continuaron hasta la década de los 90, cuando se incrementó considerablemente el número de proyectos de electrificación rural en diversos países, incluso en el Perú.

El inicio de esta experiencia en nuestro país coincidió con varias iniciativas, entre las que destacan las de la GTZ (ahora GIZ). En convenio con la entonces Región Moquegua-Tacna-Puno, se promovió distintas aplicaciones de tecnología fotovoltaica, se crearon capacidades locales, se establecieron mecanismos de

financiación para la adquisición de sistemas fotovoltaicos, entre otros.

Al mismo tiempo, el gobierno nacional, a través del Ministerio de Energía y Minas (MEM), también inició un primer proyecto piloto en la localidad nativa de San Francisco, en Pucallpa, que implicó la instalación de 134 sistemas fotovoltaicos domésticos (SFD) de 53 Wp. Esta experiencia se amplió en los siguientes años, al punto de poner en funcionamiento aproximadamente 1500 SFD en diversas regiones del país.

Asimismo, el MEM, a través del Centro de Energías Renovables de la Universidad Nacional de Ingeniería (CER-UNI), impulsó un proyecto piloto, a través de un fondo rotatorio, mediante el cual se ofrecía, bajo la modalidad del crédito, la venta e instalación de SFD a

Niños de la escuela de la comunidad de Toxaccota, en la provincia de Canchis, Cuzco, a 4600 msnm.

SUPERVISIÓN DE ADINELSA

Mediante la Ley General de Electrificación Rural N° 28749, del 1 de junio de 2006, se declaró de necesidad nacional y utilidad pública la electrificación de zonas rurales, localidades aisladas y de frontera del país, con el objeto de contribuir al desarrollo socio-económico sostenible, mejorar la calidad de vida de la población, combatir la pobreza y desincentivar la migración del campo a la ciudad.

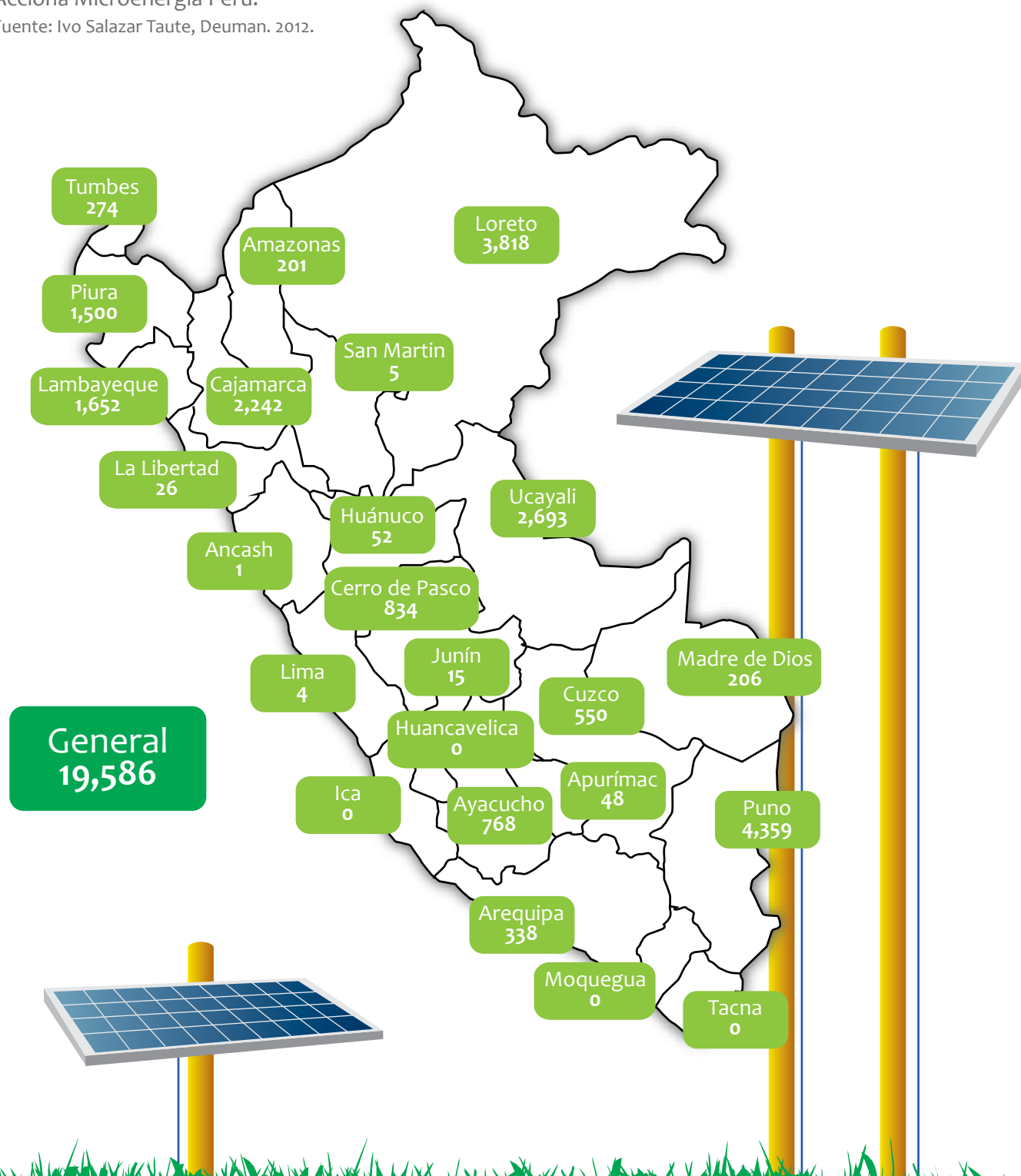
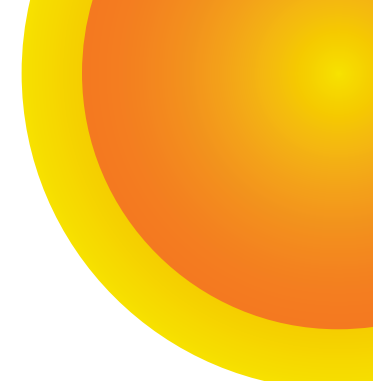
Así, el 3 de mayo de 2007 se aprobó, mediante el Decreto Supremo N° 025-2007-EM, el Reglamento que consolida el rol de la Empresa de Administración de Infraestructura Eléctrica S.A. (ADINELSA) como líder en electrificación rural.

ADINELSA administra el servicio brindado por los sistemas fotovoltaicos domésticos. La empresa instala y administra la infraestructura en los hogares, mientras que el usuario únicamente paga una “tarifa rural” por el consumo del servicio, monto que es subsidiado por el Estado. Estos sistemas no son de propiedad del poblador, sino que ADINELSA retiene la propiedad sobre los mismos.

Sistemas fotovoltaicos domésticos instalados en el Perú

Programas ejecutados por el Ministerio de Energía y Minas, gobiernos locales, el Centro de Energías Renovables de la Universidad Nacional de Ingeniería (CER-UNI), la GIZ (antes GTZ) en convenio con la entonces Región Moquegua-Tacna-Puno y por la organización Acciona Microenergía Perú.

Fuente: Ivo Salazar Taute, Deuman. 2012.



familias, principalmente residentes en las islas del Lago Titicaca. El servicio incluía un servicio post-venta durante un año. Mediante esta iniciativa se instalaron alrededor de 500 SFD. De otro lado, el MEM también implementó proyectos pilotos para la instalación de sistemas fotovoltaicos y sistemas eólicos de 1 kW en locales comunales y postas de salud en ocho lugares aislados del país.

Poblador de la comunidad de Pata Quenamari, en la provincia de Canchis, Cuzco, a 5200 msnm.

A partir de estas herramientas, el Proyecto instaló 4200 SFD en las zonas amazónicas de Cajamarca, Loreto, Ucayali y Pasco, los mismos que fueron transferidos a la Empresa de Administración de Infraestructura Eléctrica S.A. (ADINELSA) para su administración.

LA TARIFA FOTOVOLTAICA

Ante la gran cantidad de SFD instalados en diversas partes del país se vio la necesidad de fijar una tarifa fotovoltaica, actividad que fue llevada a cabo por el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN).

Se fijó un importe para potencias de generación que se encuentren en el rango de 50 y 320 Wp. Sin embargo, cerca del 80% de los usuarios de este sistema cuenta con tarifas subsidiadas por el Estado, lo cual ha mejorado sustancialmente la sostenibilidad de los proyectos administrados tanto por entidades gubernamentales, como no gubernamentales y privadas.

Finalmente, es importante señalar que el mercado solar ha generado una economía de aproximadamente 14 millones de nuevos soles entre el 2010 y 2011, ya sea para reposición de componentes o para la implementación de nuevos proyectos tanto para el sector privado como el público.

Al respecto, se tiene que entidades públicas, desde municipalidades distritales hasta el MEM, han invertido aproximadamente 5 millones de nuevos soles para la puesta en marcha de nuevos proyectos en los años 2010 y 2011. Y se espera que en el presente año se alcance un monto superior, con lo cual el panorama para las energías renovables en el sector rural se muestra muy propicio para su desarrollo.

En cuanto a experiencias con otras fuentes de energías renovables -como la eólica, biogás, entre otras- aún están abriéndose camino en el mercado y se espera que el camino recorrido por los proyectos fotovoltaicos permita que otras tecnologías puedan también tener una participación importante en los proyectos de electrificación rural y en actividades productivas.

Los diversos resultados de estas experiencias sirvieron para que, a través del Proyecto "Electrificación Rural a Base de Energía Fotovoltaica en el Perú" -financiado por el "Global Environment Facility" (GEF), el MEM y con participación del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)-, se mejoren las condiciones de implementación de los proyectos fotovoltaicos, lo cual se tradujo en lo siguiente:

- Elaboración del Atlas de Energía Solar mediante convenio suscrito con el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrografía (Senamhi);
- Implementación de una base de datos de información geográfica de los sistemas fotovoltaicos instalados;
- Capacitación a diferentes niveles (usuario, técnicos en mantenimiento preventivo, correctivo, instaladores, autoridades y público en general) mediante talleres y publicación de materiales (manuales, afiches, entre otros);
- Institucionalización del proceso de certificación, a través del fortalecimiento de dos laboratorios nacionales y la publicación del reglamento "Especificaciones Técnicas y Procedimientos de Evaluación de Sistemas Fotovoltaicos y sus Componentes";
- Elaboración de modelos de gestión para la administración de los SFD y los proyectos piloto;
- Implementación de pilotos sobre proyectos productivos y sistemas híbridos eólico-solares de 150 W;

Es importante señalar que el mercado solar ha generado una economía de aproximadamente 14 millones de nuevos soles entre el 2010 y 2011, ya sea para reposición de componentes o para la implementación de nuevos proyectos tanto para el sector privado como el público

Entrevista a Sandra Manco Menéndez
Especialista Sectorial de la Dirección General de Política de Inversiones (DGPI) del Ministerio de Economía y Finanzas

Una guía para la inversión fotovoltaica

En la búsqueda de dar un uso eficaz a los recursos públicos destinados a la formulación de proyectos de electrificación con paneles solares, la Dirección General de Política de Inversiones (DGPI) del MEF, está realizando una consultoría que permitirá crear lineamientos que orienten la adecuada formulación de proyectos con sistemas fotovoltaicos domiciliarios

Por **Carlos Bertello**, Encargado de Comunicaciones, Proyecto Energía, Desarrollo y Vida / GIZ - Perú

¿Cómo aparece el interés de realizar una consultoría en electrificación fotovoltaica?

En primer lugar, debido al aumento de este tipo de iniciativas en el Banco de Proyectos del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP). En dicho banco, las Unidades Formuladoras registran las iniciativas de inversión que tienen planeado ejecutar, por lo que su revisión nos da una idea de las tipologías más frecuentes que requieren el desarrollo de instrumentos específicos.

Un segundo aspecto, fue que el Ministerio de Energía y Minas (MINEM) identificó desde hace ya un tiempo que algunas de las zonas que faltan electrificar no podrán ser atendidas en el corto plazo por la electrificación convencional, por lo que tiene como meta el desarrollo de diagnósticos que permitan identificar el potencial de aplicación de energías renovables en dichas zonas.

Existe entonces un interés particular en proyectos de energía solar...

Sí, tenemos que la energía producida por paneles solares sería la que más se ha desarrollado hasta el momento. A la fecha, se cuenta con un mapa de radiación solar, con la inclusión de este tipo de Proyectos de Inversión Pública (PIP) dentro del Plan Nacional de Electrificación Rural desarrollado por el MINEM y, desde el 2010, con OSINERGMIN, ente regulador de los servicios de energía que estableció una tarifa aplicable a estos sistemas. Por tanto, se identifica que este tipo de tecnología cuenta con el marco legal suficiente para desarrollar un instrumento que oriente la formulación de estas iniciativas de inversión.

Sin embargo, si bien estas tipologías están presentes en nuestro banco de proyectos, aún no tenemos un diagnóstico claro en relación a si los estudios consideran los requisitos mínimos para ser declarados viables. Entonces, la consultoría permitirá además conocer esta situación a partir

“La energía producida por paneles solares sería la que más se ha desarrollado hasta el momento.”

de la revisión de una muestra de proyectos de Gobiernos Locales y Regionales. Buscamos identificar las falencias que pudieran existir en la formulación y proponer soluciones específicas.

¿Cómo se viene desarrollando la consultoría?

Esta consultoría ha sido dividida en dos fases: una primera nos permitirá saber cuál es la situación actual de la formulación de los PIP con paneles solares en los Gobiernos Regionales y Locales, así como conocer el juicio experto de un consultor a fin de identificar debilidades en la formulación de este tipo de proyectos y desarrollar propuestas.

La segunda etapa se orienta a desarrollar propiamente los “Lineamientos para la formulación de Proyectos de electrificación rural utilizando sistemas fotovoltaicos en el marco del SNIP”. Ese es el fin que perseguimos como equipo, el cual nos permitirá ordenar los criterios



Carlos Bertello



técnicos, legales y metodológicos mínimos que deberían respetarse para desarrollar este tipo de intervenciones dentro del marco del SNIP.

Además, la consultoría puede aprovecharse para identificar posibles instrumentos que serán demandados por los formuladores y evaluadores. Es decir, herramientas que la Dirección General de Políticas de Inversiones (DGPI) debería desarrollar a futuro, tales como contenidos mínimos para el desarrollo de estos proyectos.

¿Se ha logrado conseguir algunos resultados?

Hasta el momento se ha logrado validar la hipótesis que teníamos en relación a que los proyectos de este tipo se vienen elaborando sin respetar reglas básicas que sustenten su declaración de viabilidad. Tal aspecto no solo se evidencia en Gobiernos Locales, sino también en Gobierno Regionales, por lo que la capacitación en la formulación de estos estudios se debe desarrollar con el mismo énfasis en ambos niveles de gobierno.

Actualmente, los proyectos se formulan sobre la base de los criterios del consultor encargado de la formulación, por ende, proliferan los enfoques que no necesariamente son los más adecuados o por lo menos se encuentran unificados. Lo anterior, unido a la aún baja experiencia que tienen los consultores en formular este tipo de proyectos, hace necesaria la capacitación masiva en la formulación de esta tipología de PIP.

Entonces, este trabajo está articulado con los programas realizados por el MINEM...

Debemos partir de la premisa de que para que un proyecto se declare viable debe ser rentable

El local comunal del asentamiento humano Santa Lucía, en Ica, cuenta con electricidad a partir de un sistema fotovoltaico doméstico.

“El Ministerio de Energía y Minas identificó desde hace ya un tiempo que algunas de las zonas que faltan electrificar no podrán ser atendidas en el corto plazo por la electrificación convencional.”

socialmente, sostenible y seguir los lineamientos de política del sector. En ese sentido, si el MINEM ha identificado que una manera factible de brindar el servicio de energía en zonas que aún faltan electrificar, puede desarrollarse mediante la alternativa de paneles solares y más aún, se cuenta con una tarifa para este tipo de tecnología, es justificable que el ente rector del SNIP se preocupe por orientar la presentación de estos proyectos. En ese orden, los proyectos deben estar alineados tanto a los requerimientos técnicos y legales propios del sector energético, como también al enfoque metodológico proporcionado por el SNIP.

Conocemos que el sector viene trabajando arduamente en la identificación de energías renovables que pudieran ser aplicadas en nuestro país. Esto parte por identificar el potencial que tiene el país en sus diversas zonas para implementar estas tecnologías, pero también por desarrollar el marco normativo y técnico al que deba sujetarse la implementación de estas tecnologías.

En ese sentido, no todas las tecnologías que se vienen evaluando a la fecha cumplen con desarrollar los temas complementarios para promover una implementación masiva de estos proyectos, por ejemplo, el no contar con una tarifa específica. En consecuencia, es el MINEM quien debe identificar la tecnología y promoverla, mientras que a la DGPI -como ente rector del SNIP- le corresponde acompañar al sector en el desarrollo de herramientas metodológicas específicas. Por ejemplo, para ayudar a que estas nuevas tecnologías cuenten con instrumentos claros que permitan demostrar que son rentables socialmente y sostenibles en el tiempo.

Promoviendo el acceso a la energía renovable

Microfinanzas y Energía, una alianza fructífera

Por **Natalia Realpe Carrillo**, Consultora de Microenergía, MicroEnergy International y por **Carla Palomares**, Encargada de Proyectos, Appui au Développement Autonome

Presentadas como una herramienta clave de lucha contra la pobreza al facilitar a las poblaciones excluidas el acceso a los servicios financieros, las microfinanzas han permitido a millones de personas en el mundo financiar sus negocios y acceder a servicios básicos tales como la salud y la educación. Sin embargo, el rol que pueden jugar en el acceso a la energía aún es relativamente novedoso.

Las instituciones de microfinanzas (IMF) -como cajas municipales, financieras o Edpymes- que dan pequeños préstamos en el Perú, se caracterizan por la proximidad que tienen con sus clientes. Por una parte, las IMF conocen sus necesidades y pueden ofrecerles servicios financieros adaptados, y por otra, cuentan con una infraestructura humana y organizacional que les permite servir a una población de bajos recursos.

Este segmento se encuentra generalmente en las zonas rurales o periurbanas. Son justamente ellos los que necesitan apoyo para acceder a la energía, pues no cuentan con una conexión a la red de electricidad o tienen una conexión deficiente y regularmente sufren de apagones, lo que conlleva al uso de combustibles fósiles o al deterioro de electrodomésticos por las descargas de energía. Cocinar mediante el uso de leña, carbón común, o carbón vegetal afecta la salud y la seguridad, principalmente de mujeres y niños, a causa de la contaminación intra-domiciliaria. Además, la falta de un suministro confiable de energía crea dependencia a los generadores diesel, acumuladores o pequeñas

baterías de auto recargables, cuyos costos pueden alcanzar hasta la mitad de los ingresos mensuales de un hogar.

Para hacer frente a esta problemática, el acceso a equipos de energía “verde” es una solución esencial. Sin embargo, estas tecnologías respetuosas del medio ambiente representan una inversión que las personas difícilmente pueden asumir. Los créditos que las IMF pueden facilitar constituyen, en muchos casos, el factor clave para que los clientes adopten equipos de energía limpia, que son menos costosos a largo plazo pero onerosos al momento de su adquisición.

ASUMIENDO EL RETO

Considerando esta realidad, en el año 2010, la ONG luxemburguesa Appui au Développement Autonome (ADA) y la compañía consultora alemana MicroEnergy International (MEI), desarrollaron en conjunto el “Atlas de la Microenergía”, que estima el potencial para la ejecución de proyectos de microfinanzas y energía a partir del análisis de indicadores de ambos sectores. El estudio resaltó el potencial del Perú por ser un país que cuenta con un mercado microfinanciero maduro (es considerado como el líder del sector en América Latina) y tiene condiciones energéticas óptimas (recibe uno de los promedios anuales de energía solar más altos del mundo: 2300 kWh/m²). Es por ello que fue elegido como el país para implementar el proyecto piloto de la Iniciativa de Inclusión Energética (EII por sus siglas en inglés), que

Los resultados de la investigación identificaron las termas solares, los hornos mejorados y los secadores solares, como las tecnologías indicadas para responder a las necesidades de energía de los clientes



©FonDesurco



©MicroEnergy International

promueven ambas instituciones europeas para que las poblaciones desfavorecidas puedan acceder a tecnologías “verdes” a través de las microfinanzas.

Los secadores solares benefician la productividad de los microempresarios.

De esta manera, se estableció una alianza con el equipo del Proyecto Energía, Desarrollo y Vida de la agencia de Cooperación Alemana, GIZ, en el Perú (EnDev/GIZ) y se seleccionó a la Caja Municipal de Ahorro y Crédito - Caja Huancayo y el Fondo de Desarrollo Regional (Fondesurco) para implementar los proyectos. Ambas instituciones fueron seleccionadas por su alto nivel de motivación, experiencia y capacidad de gestión para asumir el reto de diversificar su cartera con un producto financiero de energía y generar así un triple impacto en su labor: económico, social y ambiental.

ENFOQUE “BOTTOM UP”: NECESIDADES DE LOS CLIENTES

Se seleccionó las tecnologías que integrarían la cartera de productos financieros de las IMF, a través de una metodología que prioriza las necesidades energéticas de la clientela actual y potencial. Mediante un estudio de campo, se recolectó información sobre los usos y gastos en energía en la zona de trabajo de cada institución, así como reseñas sobre la dimensión y la calidad de la oferta de equipos de energía limpia.

Los resultados de la investigación identificaron las termas solares, los hornos mejorados y los secadores solares, como las tecnologías indicadas para responder a las necesidades de energía de los clientes, promover el acceso a las energías limpias así como

Los créditos que las IMF pueden facilitar constituyen, en muchos casos, el factor clave para que los clientes adopten equipos de energía limpia

mejorar considerablemente las finanzas de los hogares y de los microempresarios, que pueden darle un uso productivo.

De esta manera, los equipos de energía renovable, como las termas solares, otorgan una ventana competitiva a los hospedajes que las instalan, pues al ofrecer el servicio de agua caliente a los turistas, pueden aumentar los precios por noche. Los secadores solares para el café, que protege los granos durante el secado, reduce en un 80% las mermas por granos malogrados, en comparación con los métodos tradicionales de secado. Por su parte, el horno mejorado, permite el ahorro de hasta 50% del consumo de leña que usan los hornos tradicionales, además, reducen en un 99% la contaminación intra-domiciliaria. Una vez seleccionadas las tecnologías, se establecieron alianzas con proveedores locales elegidos tras un minucioso proceso de validación técnica. En efecto, todos los equipos fueron validados por EnDev/GIZ y MEI de cara a garantizar su buen funcionamiento en las condiciones climáticas de las regiones de trabajo de las IMF: las zonas altas de Junín y Arequipa, así como el valle amazónico de Satipo.

CRECIENDO JUNTOS: LAS PRIMERAS ENSEÑANZAS

La implementación de la EII en Fondesurco y en Caja Huancayo, con sus programas Soluciones de Energía Renovable (SER) y Programa Línea Ecológica (PLE) respectivamente, se ha realizado de manera metódica, adaptándose en cada caso a las características propias de la institución y sus zonas de trabajo. Así se

diseñaron y se lanzaron a mediados del 2011, créditos específicos para la financiación de los equipos de energía: el Crediecológico, en Caja Huancayo y el FondeEnergía, en Fondesurco.

La comercialización de los equipos de energía a través de créditos presentó una serie de desafíos tanto a nivel de las IMF como de los proveedores. En efecto, ambos debieron adaptar sus procesos de trabajo para poner en marcha una cadena de suministro eficiente que responda a todas las necesidades de los clientes: desde el pedido del crédito para adquirir la tecnología, hasta el servicio de mantenimiento después de la venta, pasando por el transporte y la instalación del equipo.

Estos esfuerzos comienzan a dar sus frutos, pues actualmente, se han colocado alrededor de 200 equipos de energía entre hogares y microempresas y las perspectivas de crecimiento son alentadoras. Los resultados de la evaluación de la etapa piloto del proyecto SER, de Fondesurco, han reafirmado el potencial de este tipo de programas de energía y la satisfacción de los clientes con respecto a las tecnologías verdes: 85% considera que la calidad de los equipos es buena o muy buena y el 100% recomendaría su adquisición a familiares y conocidos.

El siguiente paso es la comercialización a pequeña escala: las IMF van a ofrecer en más agencias y regiones estos créditos para adquirir las tecnologías citadas. Aparecen, de esta manera, más retos en la consolidación de las respectivas cadenas de suministro. Mientras las IMF afianzan su confianza en la promoción de estos productos, adquiriendo conocimientos técnicos en el área de energía limpia, los proveedores, paralelamente, se preparan para poder abastecer las regiones donde incursionarán los programas de energía.

El desarrollo de los proveedores es un factor tan importante para el éxito del proyecto, que se acaba de firmar un convenio con la ONG Hivos para implementar, en paralelo, un programa de fortalecimiento de los proveedores de los respectivos programas. Gracias a la iniciativa, el sector de las microfinanzas favorece el desarrollo del mercado de energías verdes en el país.



CAJA HUANCAYO Y FONDESURCO

CAJA HUANCAYO

Clientes hasta mayo del 2012: 149,397 - de los cuales 36% en zona rural
Cartera de créditos: USD 100,506
Préstamo promedio por cliente (mensual): USD 1,649
Agencias: 56 distribuidas en Junín, Pasco, Huánuco, Huancavelica, Ayacucho y Lima.

FONDESURCO

Clientes hasta mayo del 2012: 13,760 - de los cuales 96% en zona rural
Cartera de créditos: USD 20,043
Préstamo promedio por cliente (mensual): USD 1,811
Agencias: 16 distribuidas en Arequipa, Moquegua y Ayacucho.



La “Iniciativa de Inclusión Energética” ganó en Abril del 2012 el premio “Green Finance Award” en Luxemburgo.

Iluminación para viviendas rurales lejanas y dispersas

Sistemas Pico FV

La alternativa para tener luz (y más) en el hogar

Es indiscutible que el ingreso al mercado de los focos LED ha significado una revolución energética y hoy contamos con productos que pueden iluminar a partir de un mínimo consumo eléctrico. Ejemplo de ello son los sistemas pico fotovoltaicos, tecnologías que cuidan el medio ambiente y que se han convertido en fuente para mejorar la calidad de vida, brindando acceso básico a la iluminación y las comunicaciones en el hogar

Por **Angel Verástegui Gubler**, Asesor de Energías Renovables, Proyecto Energía, Desarrollo y Vida / GIZ – Perú

El desarrollo, en muchos casos, va de la mano de la tecnología; más aún si pensamos en las ventajas que tiene contar con luz eléctrica en el hogar. Por las noches, podemos estar sentados a la mesa y compartir nuestros alimentos bajo un foco que ilumina nuestros rostros y que nos permite respirar aire limpio mientras intercambiamos anécdotas con aquellos que nos rodean.

Sin embargo, esta es aún una realidad privilegiada, tal vez imperceptible dentro de las ciudades y centros poblados grandes del país, pero evidente si nos alejamos de la urbe, hasta hoy sinónimo de modernidad. Según el Plan Nacional de Electrificación Rural 2012-2021 del Ministerio de Energía y Minas, y pese a los esfuerzos realizados para la viabilidad de proyectos de electrificación rural, en el Perú tres millones de personas aún no tienen acceso a electricidad y se ven obligadas a usar pilas, velas y mecheros, gastando alrededor de 40 nuevos soles mensuales en iluminación de baja calidad.

Ante esta realidad, los sistemas pico fotovoltaicos, denominados también “Pico FV”, aparecen como una alternativa de pre-electrificación para las comunidades rurales alejadas y dispersas, presentes en todo el territorio nacional. Son productos de bajo costo, fáciles de transportar (menos de 2 kg de peso), simple instalación, uso y mantenimiento. Además, cuentan con una alta eficiencia energética que permite una iluminación de calidad para cubrir el uso cotidiano de una familia, consumiendo menos de 1kWh al mes. Los sistemas pueden ser utilizados fijos en el hogar o de manera portátil durante la noche, permiten recargar una radio o un celular y representan un ahorro para el gasto cotidiano de la familia de bajos recursos. Además, brindan una mayor seguridad para la familia y evitan la

Los sistemas pico fotovoltaicos, denominados también “Pico FV”, aparecen como una alternativa de pre-electrificación para las comunidades rurales alejadas y dispersas, presentes en todo el territorio nacional

Bertha Saavedra, pobladora de Santa Lucía, en Ica, enciende la luminaria de un sistema Pico FV.

contaminación que se produce dentro de las viviendas a causa del uso de combustibles como el diésel, el cual es utilizado en los mecheros artesanales. De la misma manera, son una fuente de energía limpia que disminuye las emisiones de CO₂ al medio ambiente.

Los sistemas pico fotovoltaicos van más allá de lámparas que se recargan con la energía que reciben del sol a través de un panel de celdas solares. En realidad, son sistemas de alta eficiencia energética que iluminan a partir de un mínimo consumo eléctrico y cuyo desarrollo ha sido posible, no hace más de una década, gracias a la innovación tecnológica generada por los focos LED (Light-Emitting Diode o Diodo Emisor de Luz), los cuales ya son considerados por muchos como la “iluminación del futuro”.

Cuando los LED aparecen en el mercado, hace casi una década, revolucionaron el mundo del consumo energético para generar luz. Hoy en día se utilizan en los autos o en las computadoras, y asimismo han sido indispensables para el desarrollo de los sistemas Pico FV e inclusive podrían ser considerados como sus padres. En ese sentido, la denominación “pico” (que es un término que hace referencia a algo chico, similar a “mini” o a “micro”) aparece no solamente por tratarse de un producto de dimensiones pequeñas, sino principalmente por su bajo consumo de energía.

UN KIT DE AHORRO E ILUMINACIÓN LIBRE DE HUMO

Distintas compañías especializadas y toda una industria se ha venido desarrollando en torno a estos sistemas en los últimos cuatro años, buscando captar a sus potenciales consumidores, sobre todo en los mercados de los países en vías de desarrollo. En ese sentido, podría pensarse que estos sistemas





responden únicamente a una iniciativa de mercado; sin embargo, debido al gran impacto que logran generar en el marco del desarrollo humano, son productos con un evidente carácter socioeconómico, que permiten elevar la calidad de vida de muchas familias y localidades que aún carecen de una fuente de energía permanente.

Esto se debe a que responden directamente a las necesidades básicas de una gran parte de las poblaciones de muchos países, sobre todo si hablamos de zonas rurales dispersas y alejadas de la red de electrificación convencional. Además, gracias a su reducido tamaño, los sistemas utilizan baterías de alta calidad Litio-Ion, las mismas que utilizan celulares y laptops; dejando así de lado las típicas baterías de plomo, que implican un riesgo para la salud y el medio ambiente.

Asimismo, debido a su tamaño reducido, la batería puede estar integrada a la luminaria y, en buenas condiciones y con la carga completa, los sistemas pueden iluminar hasta por 6 horas consecutivas en el máximo nivel de intensidad (mayor a 100 lúmenes) y hasta 50 horas en el nivel de mínimo intensidad (mayor a 20 lúmenes). Así, en vista que estos sistemas cuentan con distintos niveles de intensidad, el usuario puede administrar la energía acumulada según sus necesidades.

Ahorro es una palabra importante. Un poblador gasta alrededor de 30 o 40 nuevos soles en pilas, velas o en combustible para iluminarse. En ese sentido, contar con un sistema Pico FV, cuyo precio para un punto de luz oscila entre los 50 y 100 dólares, según el modelo y la marca, representa lo que el poblador promedio gasta en medio año, con la ventaja de que posteriormente no le significa ningún gasto adicional. Esto, refiriéndonos



únicamente al ahorro y no a todas las ventajas e impactos positivos que trae consigo el producto en temas de salud, educación y comunicaciones, en definitiva un paso adelante en la búsqueda de una mejor calidad de vida.

En general, las luminarias cuentan con una entrada de alimentación en donde se inserta el cable que viene desde el panel solar, que se encuentra instalado en el techo de la vivienda y al cual es necesario que se mantenga conectado durante el día para que se recargue. Luego, es posible utilizar la electricidad acumulada no solamente para iluminar, sino también para recargar un celular o una radio, a través de una salida conectada a la batería integrada. Dependiendo del modelo, esta salida puede incluso ser de tipo USB, permitiendo recargar todo dispositivo que cuente con un puerto USB (cámaras digitales, reproductores MP3, etc.). Es por ello que los Pico FV no son simples lámparas

Arriba: Un sistema básico Pico FV brinda iluminación a dos habitaciones a partir de un único panel solar. Abajo: Pobladores del asentamiento humano Santa Lucía, en Ica.

solares, sino sistemas para la iluminación y la comunicación básica en el hogar. En ese contexto, no se trata únicamente de contar con luz por las noches, sino de abrir una ventana a las comunicaciones, vital para el poblador del siglo XXI.

Era necesario crear un producto liviano y resistente que pudiese ser llevado hasta zonas alejadas sin presentar dificultades. En general, estos sistemas son modulares y se adquieren en forma de kit, el cual incluye una luminaria con batería integrada, un panel solar de 3 Wp, un cargador de celular, cables y accesorios. Asimismo, una segunda luminaria puede ser también adquirida y recargada a partir del mismo panel. Además, un kit básico no pesa más de 2 kg y por ello se puede transportar fácilmente hasta lugares alejados, incluso dentro de una mochila.

Normalmente el panel es instalado por el mismo usuario de manera fija en el techo de su vivienda, apuntando hacia el norte, de manera que los rayos del sol puedan incidir durante todas las horas del día. A partir de un panel se pueden recargar hasta dos luminarias, con lo que se garantiza la iluminación hasta para dos ambientes. Además, la mayoría de sistemas pueden ser transportados fácilmente de una habitación a otra o inclusive llevados fuera de casa como linternas, gracias a que cada luminaria lleva dentro su propia batería y algunos modelos están diseñados para ser resistentes al agua, el polvo y los golpes.

Finalmente, para que un producto sea considerado como un sistema pico fotovoltaico, debe contar como máximo con un panel de 10 Wp, a partir del cual sus luminarias deben poder emitir como mínimo 100 lúmenes. Existen también tecnologías similares en el mercado, como linternas o lámparas solares con paneles integrados, pero estas no brindan la luminosidad de los sistemas Pico FV, además, incluyen baterías de plomo que pueden ser tóxicas en ambientes superiores a 35 °C y no dan la posibilidad de recargar una radio o un celular.

ABIRIENDO LAS PUERTAS DEL MERCADO LOCAL
En el Perú, los primeros productos de este tipo se pueden encontrar desde el 2010 en distribuidores de la capital. Sin embargo, representan aún un mercado en crecimiento y por ello mayormente han formado parte de proyectos que buscan promover el desarrollo humano con el acceso básico a la energía en el hogar, razón por la cual la oferta de estos productos ha ido de la mano con iniciativas de la sociedad civil o de la cooperación internacional.

Estos sistemas ofrecen características adecuadas para lugares alejados y de difícil acceso en donde transportar o administrar otras tecnologías de mayor potencia y complejidad puede ser una tarea costosa o complicada para el poblador local. Además, aparecen como una alternativa de pre-electrificación que cuenta con una garantía de parte de los proveedores. Actualmente, se viene promoviendo el desarrollo de una oferta local, que incluye un servicio técnico permanente, en la Región San Martín y que busca replicarse en Cusco y Cajamarca, de acuerdo al crecimiento de la demanda de parte de la población. En general, la garantía



Son productos de bajo costo, fáciles de transportar (menos de 2 kg de peso), simple instalación, uso y mantenimiento. Además, cuentan con una alta eficiencia energética consumiendo menos de 1kWh al mes

suele ser de un año. Asimismo, estos centros de servicio son indispensables para la sostenibilidad del producto, es decir, su mantenimiento, eventual reparación o reemplazo de baterías.

En el Proyecto Energía, Desarrollo y Vida de la GIZ venimos promoviendo la oferta, demanda y el marco político alrededor de estas tecnologías en varias regiones del Perú, introduciendo productos que han sido evaluados y que cumplen con ciertos estándares de calidad. Se han realizado estudios en los laboratorios de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) para corroborar la capacidad, eficiencia y funcionalidad de los sistemas.

Hasta ahora, todos los sistemas son producidos en el extranjero y cuentan con representación en el Perú. Asimismo, algunas de estas compañías están buscando proveedores locales del interior del país para que se conviertan en sus puntos de venta. De manera similar, los sistemas vienen también ganando terreno en otros países en vías de desarrollo, es decir, que responden a la demanda de un mercado de dimensiones globales.

Por otro lado, evaluados en el campo, los sistemas han presentado hasta ahora un rendimiento óptimo relacionado a su desgaste en el tiempo, y de igual manera han sido también positivos los impactos sociales generados, reemplazando completamente las velas y mecheros de diésel. Por ejemplo, ahora las personas realizan actividades domésticas por las

noches, las cuales solían realizar durante el día; igualmente, los niños pueden estudiar por las noches. Se verifica claramente que se ha producido un ahorro económico, pues el uso de combustible para generadores, que servían para prender uno o dos focos, ha disminuido notablemente. Todo esto, sumado al cuidado del medio ambiente al contribuir a la reducción de emisiones de CO₂.

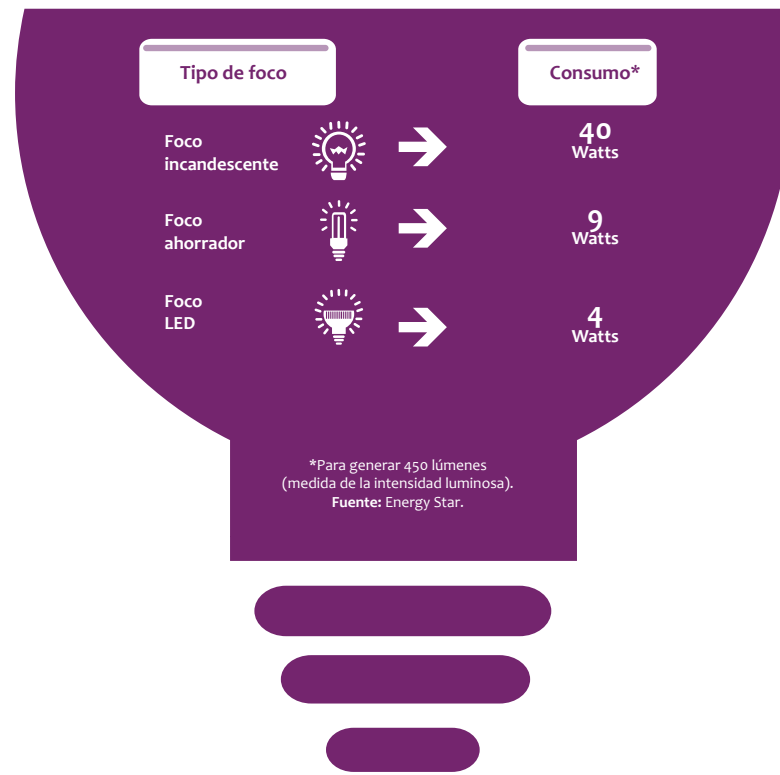
La sustitución de pilas viene siendo parcial, pues los pobladores prefieren tener los equipos colgados en sus habitaciones y no exponerlos a la intemperie como hacen normalmente con una linterna, pues piensan que podrían dañarse al caerse o mojarse. Además, en algunos casos los equipos funcionan fijos en la habitación y por ello también se continúa utilizando linternas para ciertas actividades específicas.

Igualmente, se mantiene aún regular el uso de pilas para radios. Sin embargo, ya existen radios, reproductoras de memorias USB, que cuentan con baterías de celular, por ende recargables desde el sistema Pico FV. Estas radios causan sensación en el mercado peruano, sobre todo entre la juventud de áreas rurales y periurbanas, lo cual podría contribuir a la sustitución del uso de radios a pilas por estas nuevas radios recargables.

Visto en perspectiva, nos encontramos frente a un producto resistente, multifuncional y de energía limpia, que además contiene un importante elemento que contribuye al desarrollo humano integral de personas de todo el mundo, permitiendo el acceso básico a las comunicaciones y a la iluminación limpia en el hogar. En otras palabras, un paso en la tecnología que abre también un puerta hacia el desarrollo.

El futuro en los focos LED

Gracias a su reducido consumo eléctrico, los focos LED representan un evidente ahorro y son considerados por muchos como la “iluminación del futuro”. Estos focos son uno de los componentes principales de los sistemas Pico FV.



Los paneles de Santa Lucía

Una localidad de la provincia de Pisco, golpeada por el terremoto del 2007, nos cuenta del acceso a la energía a través de sistemas fotovoltaicos

Por Carlos Bertello, Encargado de Comunicaciones, Proyecto Energía, Desarrollo y Vida / GIZ – Perú

Obispo Salguero es presidente de la asociación de vecinos de Santa Lucía y tiene la llave del centro comunal. El local puede ser utilizado en cualquier momento, pero es por las noches cuando mayormente se abren sus puertas. “Los vecinos vienen y dejan cargando sus celulares, se van turnando. Ashley, una jovencita que ya va a la universidad, también utiliza una computadora para sus estudios. Antes, nadie tenía laptop porque no había corriente”, nos comenta.

Los pobladores de Santa Lucía aún no cuentan con electricidad de la red pública en sus hogares, pero tanto el sistema fotovoltaico doméstico (SFVD) que ahora tienen en el centro comunal, así como los sistemas pico fotovoltaicos (Pico FV) que tienen en sus hogares, les permiten acceder a este servicio.

El asentamiento humano pertenece al distrito de Independencia, provincia de Pisco, pero aún no cuenta con vías de acceso adecuadas. “Los fines de semana llamamos uno o dos carros y las señoras van a San Clemente a hacer las compras. Cobran cinco soles por persona, sólo ida. Además, allí encontramos una comisaría, la posta médica, el mercado”, nos cuenta Obispo.

En palabras sencillas nos relata la larga espera de un mejor futuro, que comenzó a hacerse realidad cuando este grupo de familias tomó la decisión de venir a vivir a la costa. Santa Lucía es un centro poblado que se formó con la llegada de migrantes provenientes en su mayoría de Ayacucho, Apurímac y Huancavelica, hace más de 15 años.

El panel solar de un sistema Pico FV es de fácil instalación y tamaño reducido, similar a un cuaderno tamaño A4.



Actualmente, en la comunidad hay alrededor de 30 familias, todas dedicadas a la agricultura y a la ganadería.

En el 2007, la población fue golpeada por el terremoto que sacudió la costa central, por lo que muchos perdieron sus viviendas. Fue así que en el 2010 se construyeron 15 viviendas con el proyecto Construcción de Viviendas Sismorresistentes y Prevención de Desastres (COVIPRED) de la GIZ.

“Los mismos pobladores han construido sus viviendas; el proyecto ha dado toda la asistencia técnica y los materiales, pero ellos las han construido directamente. Inclusive, hay algunas personas que han ampliado sus casas aplicando la misma tecnología”, refiere Gari Solórzano, uno de los representantes de este programa, que finalizó en el 2011 para dar paso al proyecto Adaptación al Cambio Climático y Reducción del Riesgo de Desastres en Cuenas Priorizadas de Ica y Huancavelica (ACCIH), con el cual se construye el local comunal y se implementan las tecnologías fotovoltaicas.

Julia Sandoval es una de las beneficiarias. Hace 14 años llegó de su natal Ayacucho, y entonces solo usaban velas y kerosene para iluminarse. “Los paneles han llegado hace un año y la ventaja es que ya no usamos velas. Además, se puede estar despierto hasta más tarde. Hay menos peligro, porque antes uno se podía quemar o la casa se podía incendiar. Algunas veces por las noches se gastaban dos o tres velas. Aquí no tanto, pero en una choza, el aire entra y gasta la vela rapidito”, recuerda.

“La vela produce humo, pero el mechero y el lamparín son aún peores; además huele feo, se irritan los ojos. Yo sufría de asma y el kerosene te hace daño a los pulmones, sobre todo si lo usas repetidamente en las noches”, señala Bertha Saavedra, una de las vecinas que no pudo acceder a la construcción de una vivienda mejorada, pero que sí cuenta con luz libre de humo en su hogar a partir de los sistemas Pico FV.

Mientras, Julia recalca los estragos que sufrieron durante el terremoto. “Esa noche se sentía que venía como una ola y no hubo tampoco tiempo para apagar la vela. Aquí estamos a media hora de Pisco y algunas casas se han caído. Por suerte, las casas que tenemos ahora son más resistentes. Yo, por ejemplo, me he hecho otra habitación siguiendo la misma línea y materiales. Poco a poco, nos hemos convertido en ingenieras”, nos menciona.

Para estas dos señoras, vecinas desde hace ya casi dos décadas, las anécdotas son innumerables y toda una noche no bastaría para escucharlas. Sin embargo, ahora sabemos que estas historias no estarán acompañadas por el humo de una vela o de un mechero y que ya cuentan con iluminación de calidad mientras comparten estos momentos en su mesa.

“Yo no puedo dormir con la luz prendida, pero una noche me puse a leer el periódico y me ganó el sueño, por lo que me quedé dormida con el foquito (Pico FV) prendido. Luego, más tarde, cuando me despierto, había bastante luz y me dije: ¿el sol ya está saliendo? ¿Cuándo en realidad vi que era el foco que me estaba alumbrando!”, nos cuenta Bertha.

Los sistemas pueden ser utilizados fijos en el hogar o de manera portátil durante la noche, permiten recargar una radio o un celular y representan un ahorro para el gasto cotidiano de la familia de bajos recursos

Los vecinos de Santa Lucía suelen reunirse a conversar por las noches.



Más allá de Santa Lucía, hay aún alrededor de 3 millones de peruanos que se encuentran a la espera de soluciones eficaces para acceder a servicios de energía en sus hogares, ya sea de manera permanente, o –como Santa Lucía– mientras esperan la llegada de las obras que finalmente los incluirán dentro de la red eléctrica nacional.

El Proyecto ACCIH

El Proyecto Adaptación al Cambio Climático y Reducción del Riesgo de Desastres en Cuenas Priorizadas de Ica y Huancavelica (ACCIH) tiene como objetivo fortalecer la base de vida y producción de las familias en poblados seleccionados en las cuencas de los ríos Ica y Pisco, implementando medidas de adaptación al cambio climático y reduciendo la vulnerabilidad de la población frente a los peligros en general. Según una de las líneas del proyecto, el trabajo en temas de vivienda –como la introducción de sistemas pico fotovoltaicos o cocinas mejoradas– tendrá un impacto positivo en la salud de las personas y en la economía del hogar.

LLEGAMOS EN EL 98...

En cada campaña de recojo de algodón en Ica, veníamos de nuestros pueblos para trabajar. Aquí cerca vivían algunos parientes y les preguntamos si conocían algunos terrenos que pudiésemos adquirir para venir a trabajar permanente a la costa. Nos dijeron que conocían un sitio y nos llevaron caminando un domingo. Este es el lugar, nos dijeron.

Estamos a pocos kilómetros de Pisco. Varias casas de adobe colapsaron en el terremoto del 2007, pero la mayoría eran de esteras. Con motivo del desastre, aparecieron algunas ONGs en la zona y buscamos que nos ayuden, pero no lo conseguimos. Era el 2010 y ya eran 3 años que buscábamos mejorar nuestra situación.

Después de mucho esfuerzo pudimos acceder a un programa.

Hicimos un trabajo comunal donde todos apoyaron para la construcción de las casas. Además, todo dentro de una capacitación y supervisión de cómo realizar la obra. En dos meses logramos hacer las 15 viviendas que inauguramos el 23 de diciembre del 2010. Asimismo, luego se vio la posibilidad de construir un local comunal y se trajeron los paneles solares.

Antes, para recargar el celular, los domingos íbamos a San Clemente y pagábamos 1 sol en las tiendas donde arreglan celulares. Podías utilizar el celular por una hora o media hora al día. Por suerte, las cosas han cambiado. Ahora puedo tener luz en casa y mi celular prendido todo el día. Además, se ahorra bastante.

Obispo Salguero Bravo, Presidente de la Comunidad de Pobladores de Santa Lucía.

Yanacolpa, debajo del sol

Soluciones de energía a 4000 metros de altura

Por Carlos Bertello
Encargado de
Comunicaciones, Proyecto
Energía, Desarrollo y Vida /
GIZ - Perú

“Con el mechero teníamos dificultades de visibilidad. Además, como lo poníamos en una esquina, alumbraba sólo una parte de la habitación y dejaba el techo negro. Antes, cada quince días traíamos dos galones de petróleo desde Ica, pero con las lámparas solares ya no gastamos nada.” Darío Toledo, poblador de San Juan de Yanacolpa.



La ganadería es la principal actividad económica y fuente de sustento de los pobladores.

Estar en las alturas, al pie de las montañas de Huancavelica, es estar debajo del sol, en un lugar en donde la naturaleza declara en cada momento su imponente magnitud. Paisajes extremos, surreales, enmarcados bajo el firmamento. Emely, una pequeña niña de 3 años, juega con dos globos; sus manos, quemadas por el frío y la sequedad del clima, desaparecen ante su agilidad y alegría, acercándose a nosotros casi como si nos estuviese esperando.

A pesar de las duras condiciones, llegar a San Juan de Yanacolpa significa también sentir el calor de aquellas familias que nos abren sus puertas luego de varias horas de viaje. Yanacolpa es uno de los anexos que forman parte del distrito de Santiago de Chocorvos, en la provincia de Huaytará, en Huancavelica. Todas comunidades que viven alrededor de los 4000 metros de altura.

Darío Toledo y Arbelia Mantarí, padres de Emely y Yesenia, desean lo mejor para sus hijas. Yesenia, de 12 años, frecuenta la escuela que se puede ver desde el pórtico de la cocina en que nos reciben, una pequeña habitación que carece de ventanas, usanza típica del lugar, con la finalidad de contrarrestar el frío.

La escuela, aunque vacía, es la construcción más cercana y su único vecino, por así decirlo. Y es que en Yanacolpa las familias viven en estancias, viviendas en su mayoría construidas en piedra y con los techos bajos que distan varios kilómetros la una de la otra. Las familias, que practican la ganadería como única actividad económica y fuente de supervivencia, recurren al pastoreo de animales como ovejas, auquénidos y caballos. Debajo el sol, a 4000 metros de altura, no es posible ningún tipo de agricultura tradicional. Además, debido a falta de leña para cocinar, las mujeres recolectan diariamente bosta (estiércol de animales de pastoreo), que luego utilizan como combustible para hacer fuego y poder cocinar en sus hogares. “La recogemos todos los días, algunas veces haciendo hasta caminatas de una hora”, nos comenta Arbelia.

En Yanacolpa, cada familia abarca grandes extensiones de terreno, sin embargo, esto no siempre garantiza suficiente alimento para sus animales. Además, el cambiante clima, que en pocos minutos puede convertirse de un día claro y soleado en una tormenta de lluvia y granizo, no favorece el manejo del ganado. Sin carreteras cercanas ni electricidad, Yanacolpa aún siente el peso del aislamiento y la falta de vías de comunicación, medio que les permitiría realizar un comercio más dinámico con la región y poder generar mayores ingresos.

Caminando en las alturas
Quedamos hipnotizados ante el inverosímil color celeste del cielo que muestra nubes a pinceladas blancas, mientras que nuestro equipo decide hacer una caminata para conocer a los demás pobladores. El día está despejado y la sequedad y el sol golpean nuestros rostros. Las familias de las otras estancias nos reciben con entusiasmo, nos cuentan de sus actividades. Nos dicen que estos últimos meses han sentido un cambio en sus vidas. Señalan a los pequeños paneles solares en el techo de sus viviendas y nos piden entrar a ver como alumbran las luminarias de los sistemas pico fotovoltaicos. También nos comentan de sus cocinas mejoradas. Nos dicen que ayudan mucho, sienten un alivio en sus vidas, ahora hay menos humo en el hogar.

“La cocina funciona bien y se ahorra bastante bosta. Además, nos ayuda contra el frío y sobre todo el humo se va por la chimenea. También, nos gustaría conseguir un poco de pintura blanca para dibujarle sus florcitas. Así quedaría más vistosa.” Ulises Castro, poblador de San Juan de Yanacolpa.

¿Cómo se implementó el proyecto?



La iniciativa fue ejecutada por el Proyecto Adaptación al Cambio Climático y Reducción del Riesgo de Desastres en Cuencas Priorizadas de Ica y Huancavelica (ACCIH) de la GIZ, junto con la Municipalidad de Santiago de Chocorvos, la cual asumió los costos del traslado de los materiales, mientras que el proyecto ofreció las tecnologías a los pobladores y supervisó su instalación.

En total, fueron instalados conjuntamente 115 sistemas pico fotovoltaicos (Pico FV) y 115 cocinas mejoradas en 7 comunidades del distrito de Santiago de Chocorvos, de la provincia de Huaytará, en Huancavelica. Además, fueron los mismos pobladores quienes pagaron por los sistemas Pico FV, pudiendo escoger entre tres modelos distintos que oscilaban entre los 60 y los 100 nuevos soles. En tanto, los fondos recaudados fueron asignados a una caja común para la compra de material comunitario.

Volvemos de la caminata y el sol parece esconderse para poder refrescarnos. Tal vez, no contábamos que era esta la advertencia de una fuerte lluvia que estaba por desatarse. Por suerte, estamos de vuelta y Darío nos recibe ante la inminente tormenta. Sabemos que él y su familia están acostumbrados; saben esperar de una manera distinta, a un ritmo pausado. ¿Qué hacer entonces ante condiciones tan duras, tan extremas, tan inesperadas?

Pasa el tiempo y llegamos a comprender que es esta la manera en que se vive en las alturas de muchas localidades andinas, que además, en el caso de Huancavelica, representa a una de las zonas rurales más aisladas y pobres del Perú. Pero el calor de una familia siempre salva a los náufragos y agradecemos la hospitalidad de Darío y su familia mientras compartimos con ellos momentos sentados a su mesa. Así, la noche cae y Arbelia enciende dentro de su cocina la bosta que servirá para calentar nuestros alimentos.

Estamos en una habitación de piedra, pequeña y sin ventanas. En un espacio reducido como este, el humo puede ser fatal, sobre todo si se pasa varias horas junto a un fogón o a un mechero. Sin embargo, hoy en día los pobladores de Yanacolpa ya pueden cuidar su salud a partir del acceso a energía limpia en el hogar. Ahora cuentan con una cocina mejorada que lleva los gases tóxicos al exterior a través de una chimenea y ahorra combustible; así como con un sistema pico fotovoltaico que les provee iluminación por las

noches. Iluminación y energía limpia para cocinar, una combinación integral para el acceso a servicios básicos de energía en el hogar.

Cae la noche y Darío enciende una de las luminarias del sistema. Llevamos con nosotros un termómetro que marca 16°C en la habitación. ¿Pero qué temperatura hace afuera? Sabemos que hace frío por el aire que entra por las ranuras de la puerta. Además, aunque terminó de llover, aún se siente el ambiente húmedo y sabemos que en setiembre las temperaturas pueden ser bastante crudas. Para confirmarlo, dejamos el termómetro apoyado afuera de la vivienda. Salimos luego de una hora y vemos que marca 2°C. No hay duda, es un clima difícil.

Arbelia continúa cocinando y nuestra cena está casi lista. La temperatura ha bajado también dentro de la vivienda, pero sentimos que la cocina ayuda a calentarnos, razón por la cual algunos de nosotros nos acercamos a ella. Esperamos con tranquilidad nuestra cena y agradecemos el poder contar con una familia que nos ofrece su hospitalidad y nos alegra saber que las tecnologías con las que ahora cuentan significan una fuente de bienestar y salud para todos los que estamos sentados a la mesa.

Por ello, y bajo la calidez de este hogar, no podemos más que seguir buscando que personas de todo el Perú puedan acceder a tecnologías similares, que signifiquen un ahorro para el poblador de bajos recursos y que protegen la salud de toda la familia.

La luz generada por un sistema Pico FV ilumina la vivienda de la familia Toledo Mantarí.



Mejorando la calidad de vida

“Estamos muy contentos de haber podido mejorar la calidad de vida del poblador, sobre todo al cuidar su salud. En la zona alta las infecciones respiratorias son un tema grave. El humo producido por la quema de bosta para cocinar estaba contaminando fuertemente los pulmones de las personas, sobre todo los niños, pero esto se ha podido solucionar gracias a las cocinas mejoradas.

Por otro lado, todos los pobladores que cuentan con sistemas pico fotovoltaicos se pueden quedar una o dos horas más despiertos, los niños pueden hacer tareas, y están aún más contentos de saber que no pagan un sol por el servicio. Antes, gastaban en velas y en combustible para poder iluminarse. En especial, hemos enviado estas tecnologías a los

lugares que más lo necesitan, en el extremo de la región.

Hasta ahora hemos atendido a 7 poblados, las zonas más alejadas y aisladas que viven alrededor de los 4500 msnm. Este es un gran aporte, pero existen más de 32 barrios que podrían ser atendidos de la misma manera. Pueblos en donde nunca va a llegar la electricidad. Por ejemplo, llegar a Yanacolpa significa haber pasado la cordillera y es lógico que una empresa privada no venda sus servicios a una población tan alejada y dispersa. Para mí, los sistemas fotovoltaicos son la única alternativa viable, además, una vez instalados, el servicio es gratis.”

César Araujo, alcalde del distrito de Santiago de Chocorvos.

Las familias de zonas altoandinas pueden acceder a servicios de energía limpia en el hogar.





Cuando faltan las condiciones en el hogar...

Las Casas Maternas son centros de atención donde las gestantes pueden acudir a realizar sus chequeos y permanecer bajo observación, de manera que no tengan que realizar viajes largos desde sus comunidades. Asimismo, cubren las necesidades básicas que muchas veces faltan en el hogar y que ponen en riesgo su salud y la de sus bebés

Fotografías por Leslie Searles / Con un artículo de Fernando González-Olaechea Troysi

Marisol Ayhua tenía nueve meses de embarazo cuando vio a Flora Puma, con un mes menos que ella, morir. Habían viajado juntas desde el Hospital de Apoyo N°6 de Antabamba –donde trabaja Marisol– hasta el Hospital Regional de Abancay.

Flor no soportó las doce horas de camino: había sufrido una hemorragia por placenta previa, motivo por el cual partió de su casa, en Huaquilla, hasta el hospital donde conoció a Marisol. Ni en Huaquilla ni en Antabamba podían atenderla bien, por ello viajaron a la capital de la región. El paro cardíaco de Flor fue fulminante. Fulminante saber también que en Huaquilla tres niños quedaban huérfanos.

La fragilidad de las madres gestantes –así como de neonatos– en zonas rurales de la sierra y la selva es tan real y dura como una orfandad. De acuerdo a datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) y Unicef, la cantidad de muertes en los últimos 15 años han bajado de 24 a 11 por cada 1000 recién nacidos. No obstante, la dificultad de acceso a servicios de salud y las diferencias culturales, impiden tener una cifra certera.

Tanto Apurímac, como Cusco, Puno, Loreto y San Martín reflejan cifras altas en muertes neonatales. En ese sentido, el cuidado del bebé comienza con el cuidado de la madre, coincidirán médicos y especialistas al ser consultados. Con esto dicho, queda claro el rol de las Casas Maternas.

Actualmente existen 435 de estos centros en el país. Uno de estos es la Casa Materna de Abancay, que acoge a madres gestantes con alto riesgo obstétrico referidas por establecimientos de salud de toda la región. Cada mes se alojan allí aproximadamente 45 mamás, que permanecen un promedio de 21 a 30 días.

Muchas de las madres que llegan a este centro son menores de edad. El riesgo en ese caso es mayor, y por eso, mayor también la necesidad de una observación más cercana.

Porque un derecho a la maternidad también pasa por hacer que las gestantes y los recién nacidos tengan un acceso adecuado a la salud y a la energía limpia en el hogar, para que así, finalmente, la historia de Flor se convierta en una ficción.

Leslie Searles. Arequipa, Perú, 1978. Estudió Ciencias de la Comunicación con especialización en cine en la Universidad de Lima y Fotografía en The London College of Communication. Llevó cursos de arte en la Gerrit Rietveld Academy, en Ámsterdam. Durante dos años trabajó como asistente de fotografía para la reconocida fotógrafa italiana Giorgia Fiorio, durante su proyecto el Don. En el 2006 fue seleccionada para formar parte de Reflexions Masterclass. Este año fue finalista en el concurso Premio PHE Ojo de Pez, en España, y elegida para participar en el visionado de portafolios en Costa Rica Transatlántica, organizado por Photo España. Desde el 2009 trabaja en el Diario El Comercio, como parte del staff de fotógrafos.

Fiorella, Curahuasi



Maricruz, Abancay



María, Abancay



Yuliza, Abancay



Ana Flor, Abancay



Hermína, Curahuasi



Director Regional de Energía y Minas del Gobierno Regional de San Martín, Rafael Rengifo

San Martín, región pionera de energía renovable

El funcionario regional expuso los proyectos que está impulsando el gobierno regional con el apoyo de organismos de cooperación internacional y del Estado para llevar la energía a los sectores rurales más alejados

Por Carlos Bertello, Encargado de Comunicaciones, Proyecto Energía, Desarrollo y Vida / GIZ – Perú

¿Cuál es el panorama de acceso a servicios básicos de energía en la Región San Martín?

El Gobierno Regional de San Martín, en el marco de su política energética regional, se ha planteado como objetivo prioritario garantizar que todos los sectores sociales y geográficos tengan acceso universal a la energía, principalmente sobre la base de las energías renovables. Es así que actualmente se tienen identificadas a 322 localidades que aún no tienen acceso a la energía eléctrica y que requieren suministro eléctrico con fuentes renovables. También existen 217 localidades que, por su cercanía a las redes eléctricas, deben ser atendidas con los sistemas convencionales de electrificación con ampliación de redes y su conexión al sistema interconectado.

¿Qué acciones desarrolla la Región con Energías Renovables?

En base al Plan Regional de Electrificación Rural con Energías Renovables 2010-2014, venimos ejecutando y formulando proyectos de electrificación rural empleando fuentes renovables, entre ellas figuran los proyectos siguientes:

- Instalación de la microcentral hidroeléctrica sin barrera en la localidad de Marisol, que emplea una microturbina flotante que genera 5 KW para 22 usuarios; el proyecto es ejecutado en alianza por EnDev/GIZ, Smart HydroPower y el Gobierno Regional de San Martín.

- Generación de electricidad con enfoque productivo a partir de Biogás en la localidad de Santa Rosillo; que emplea 2 generadores eléctricos con biogás de 16 KW de potencia para 47 usuarios; el proyecto es ejecutado en alianza por SNV, Soluciones Prácticas, Gobierno Regional de San Martín y cofinanciado por FACT Foundation y Cordaid. Se inauguró el 27 de octubre de este año.

- Implementación de electrificación rural mediante un parque solar aislado en la localidad de Alto Ungurahui, el mismo que suministrará 6.6 KWp de potencia para beneficiar a 22 usuarios y dotar de internet WiFi para el centro educativo de la localidad. Este proyecto se encuentra en etapa previa al proceso de convocatoria y será también único a nivel nacional.

- Implementación de sistemas pico solares en diferentes localidades de frontera en el ámbito regional, que son pequeños programas de pre-electrificación, que tienen una vital importancia en la reducción del uso de velas, mecheros y pilas contaminantes en las localidades de gran aislamiento; este proyecto ha sido implementado en alianza con GIZ a través de su programa EnDev y ha tenido resultados importantes y de gran utilidad para las poblaciones beneficiarias.

Finalmente, estamos formulando proyectos de electrificación rural con sistemas fotovoltaicos domésticos para su ejecución en el 2013, aprovechando al mismo tiempo el Fondo de Inclusión Social Energético que administra el Ministerio de Energía y Minas.

¿Qué parte de estas acciones se realizan de manera autónoma y cuales se enmarcan dentro de los programas del gobierno central?

En realidad la formulación de los proyectos se realiza de manera autónoma observando siempre el plan nacional de electrificación rural formulado por el Ministerio de Energía y Minas (MEM), para evitar duplicidad de localidades en el sistema nacional de inversión pública. El Gobierno Regional de San Martín suscribió un acuerdo con el MEM, que está en proceso de renovación, para financiar proyectos de electrificación rural (tanto convencional como con sistemas fotovoltaicos) por un monto de hasta 40

"Hemos elaborado la primera política energética regional y el primer plan de electrificación rural con energías renovables que no tiene otra región del país."

millones de nuevos soles. Según el convenio, el gobierno regional formula los proyectos y éstos son evaluados, aprobados, financiados y ejecutados por el Ministerio de Energía y Minas. En realidad ésta ha sido una gran estrategia para poder ampliar la cobertura eléctrica, considerando que en el 2005 la región tenía un coeficiente de electrificación del 52% y en la actualidad estamos en el 83%. Sin embargo, hay que indicar también que los proyectos formulados y financiados por el Gobierno Regional en alianza con entidades cooperantes han apostado por tecnologías novedosas, como las renovables, y que aún el MEM no se ha atrevido a impulsar.

¿Qué objetivos se buscan alcanzar a mediano plazo y qué visión se propone a futuro?

La visión energética regional está alineada a los objetivos nacionales, pues planteamos ser una región que cuenta con un sistema energético que satisface oportuna y eficientemente la demanda interna, auto-generadora, con fuentes renovables sostenibles y exportadora de excedentes energéticos; es por ello que promovemos la construcción de centrales hidroeléctricas y centrales fotovoltaicas en las que actualmente tienen mucho interés empresas privadas, que están realizando estudios para su implementación. En cuanto a electrificación rural, el objetivo en el mediano plazo es incrementar el coeficiente al 88% al 2014.

¿Qué rol tienen la empresa privada y la cooperación internacional en la región en cuanto a energías renovables?

En el proceso de consolidar a San Martín como una región pionera en las energías renovables tanto el sector privado y la cooperación internacional juegan un papel de vital importancia. Gracias a GIZ, SNV, Soluciones Prácticas, entre otras, hemos elaborado la primera política energética regional y el primer plan de electrificación rural con energías renovables que no tiene otra región del país. Al mismo tiempo las empresas privadas están apostando por establecer centros de venta de sistemas renovables a nivel regional, ofertando servicios o proveedores. Esta es

"En el 2005 la región tenía un coeficiente de electrificación del 52% y en la actualidad estamos en el 83%."

una clara señal de que el mercado de las energías renovables se está abriendo y haciendo más accesible a la población local.

¿Cuáles han sido los resultados y la respuesta de la población a estas tecnologías?

Contrariamente a lo que muchos piensan, la población acepta y se adapta rápidamente a las nuevas tecnologías, solo requiere un programa de capacitación y formación de técnicos para dar sostenibilidad a la operación de los sistemas en la zona rural, que es lo que se ha venido haciendo. Un ejemplo claro lo constituyen los sistemas pico solares, que por su facilidad y sencillez de manejo son adaptados rápidamente a la vida cotidiana del poblador rural; en estos casos el reto es ampliar el mercado de estas tecnologías y facilitar el acceso a ellas.

¿Qué dificultades hay en el sector, ya sea a nivel logístico, geográfico, normativo, etc.?

Las dificultades a nivel regional son muchas, la principal es la escasa asignación presupuestal para la formulación y ejecución de proyectos y mucho más aún para proyectos piloto o experiencias nuevas. A nivel normativo existen aún muchos vacíos que cubrir, por ejemplo los sistemas de pre-electrificación solar aún no están contemplados en la normatividad, lo que impide la formulación de proyectos, a pesar de que es una importante alternativa para localidades aisladas y de frontera que no podrán ser atendidas por las empresas de distribución del Estado ni ADINELSA. Además, falta establecer tarifas para los sistemas de generación con biomasa o micro-centrales hidroeléctricas y es absurdo que la tarifa para una obra pública de electrificación fotovoltaica sea menor que una ejecutada por una empresa privada. Así el privado no podrá competir ni ser un aliado en la electrificación rural fotovoltaica en el Perú; solo basta mencionar que apenas una ONG a nivel nacional ha incursionado al Fondo de Compensación Social Eléctrica (FOSE) para sistemas aislados con sistemas fotovoltaicos domésticos (SFD).

Rafael Rengifo -quinto desde la izquierda en la última fila- junto a pobladores de San Juan del Abiseo, en un proyecto con sistemas pico fotovoltaicos.

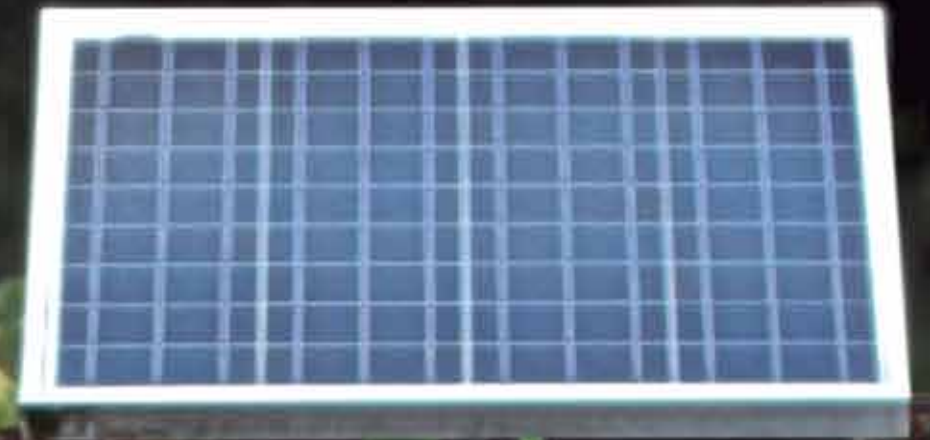
Carlos Bertello



Electrificando los hogares del Perú

La iniciativa de la organización “ACCIONA Microenergía Perú” atiende ya a miles de pobladores y busca ser un modelo de gestión para la implementación y administración de los sistemas fotovoltaicos domésticos (SFD). Sus programas son un éxito en el sector y podrían significar el futuro de la electrificación fotovoltaica para zonas rurales, alejadas de la red eléctrica convencional

Por Julio Eisman, Vicepresidente ACCIONA Microenergía y por Jessica Olivares, Gerente General ACCIONA Microenergía Perú





©ACCIONA Microenergía

¿Quieres luz en casa? Esta fue la pregunta que marcó el inicio de las actividades de ACCIONA Microenergía Perú (AMP) y que hoy, luego de tres años y con un modelo de gestión consolidado, confirma una respuesta positiva.

Actualmente 610 familias de las zonas rurales aisladas de la Región Cajamarca se han beneficiado del Programa LUZ EN CASA, cifra que se incrementará considerablemente en los próximos meses con el apoyo financiero, técnico y de gestión de la Fundación ACCIONA Microenergía (España) y el reciente préstamo aprobado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID). La inversión permitirá terminar el 2013 con más de 3,000 familias atendidas.

De esta manera, aproximadamente 12,500 pobladores que hace un tiempo no habían previsto contar con servicio eléctrico en sus casas, podrán acceder a iluminación limpia y segura y estarán comunicados al tener la posibilidad de utilizar equipos de radio o televisión, así como cargar su celular en casa. Además, tendrá un impacto positivo en la salud, seguridad y el rendimiento escolar de los niños, considerando que más del 50% de los beneficiarios son menores que asisten a la escuela.

ACCIONA MICROENERGÍA PERÚ

Desde el inicio, AMP ha entendido que instalar sistemas fotovoltaicos no es lo importante, que lo fundamental es el servicio que presta a los usuarios, que viven en un entorno rural donde la dispersión de las viviendas, las condiciones meteorológicas y la falta de infraestructura son retos a superar. Para superar esta situación se requirió el desarrollo de un innovador modelo de gestión que involucra a

todos los actores (municipalidad, regulador, comunidad, usuarios y AMP) y cuyo corazón es el Comité de Electrificación Fotovoltaica de cada localidad. Este comité es el interlocutor entre los usuarios y AMP; y su tesorero tiene la responsabilidad de recopilar las cuotas mensuales de los usuarios de su localidad y llevarlas a AMP.

Con el objetivo irrenunciable de promover la sostenibilidad económica, se apostó por el desarrollo del sistema regulado de electrificación aislada con energías renovables. Resultaba incomprensible que el subsidio cruzado del Fondo de Compensación Social Eléctrica (FOSE) -alimentado por los que más consumen para bonificar la tarifa de los que menos consumen- sólo se pudiera aplicar a usuarios conectados a red, negándolo a aquellos que ni siquiera tenían acceso a las redes eléctricas.

Hasta que, en agosto del 2010, OSINERGMIN publicó la tarifa fotovoltaica (BT08) y en diciembre del 2010 se hizo extensible el FOSE a la electrificación no convencional con una bonificación de hasta el 80% de la tarifa.

En el 2011 AMP se incorporó al sistema regulado, en el que viene funcionando normalmente. La organización está convencida de que el sistema regulado no es sólo una opción económica, sino que implica un compromiso de acercamiento del Estado a las comunidades rurales aisladas y un esquema de derechos y deberes que robustece el empoderamiento de los usuarios, alejándolos de esquemas que crean dependencia.

TRES AÑOS DE SERVICIO

Fue en enero del 2009, cuando por iniciativa de

Se requirió el desarrollo de un innovador modelo de gestión que involucra a todos los actores (municipalidad, regulador, comunidad, usuarios y AMP) y cuyo corazón es el Comité de Electrificación Fotovoltaica de cada localidad

la Fundación ACCIONA Microenergía (fundación corporativa de la empresa ACCIONA de España) se constituyó en Cajamarca la Asociación sin fines de lucro ACCIONA Microenergía Perú. Desde entonces, la organización enfrentó las dificultades propias de una iniciativa que recorre un camino no transitado, con un innovador modelo de gestión, en un entorno normativo poco desarrollado y teniendo como prioridad la atención a comunidades rurales aisladas donde se concentra la pobreza y la falta de servicios.

Ha sido largo el camino recorrido, pero con la satisfacción de haber logrado hitos importantes como que la Dirección General de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas le dé la calificación de Sistema Eléctrico Rural (SER) en todas las localidades intervenidas. Asimismo, AMP obtuvo la primera Concesión Eléctrica Rural para suministros fotovoltaicos otorgada en Perú y el ente regulador OSINERGMIN, lo reconoció como proveedor de energía eléctrica con acceso al FOSE.

El modelo implantado consiste en el pago de una cuota por el servicio, mientras que la propiedad de los SFD es de AMP, quien cede su uso por el tiempo que el usuario lo necesite y lo quiera, siempre que cumpla con sus compromisos asumidos, tanto de uso y mantenimiento correcto del SFD (para lo cual reciben una capacitación previa a la instalación), y el pago puntual de la cuota. A cambio, AMP garantiza el correcto funcionamiento del sistema, realizando actividades de mantenimiento y reponiendo los componentes que fallen.

AMP se esfuerza para que sus usuarios comprendan y asuman que su participación y cumplimiento de

El valor de la cuota que debe pagar el usuario es de S/. 10.00 por mes, inferior en un 30% a lo que, según un estudio socioeconómico realizado, se gastaban en medios alternativos, como velas, kerosene, petróleo, pilas, etc.

Pobladores de una localidad en Cajamarca se organizan para acceder al programa Luz en Casa.

compromisos son indispensables si se busca la sostenibilidad del proyecto, y que el pago de la cuota mensual, así como la aportación del FOSE por cada uno de ellos, sirve para garantizar la operatividad de sus sistemas, y no implica utilidades para AMP (pues es una asociación sin fines de lucro y por tanto no genera utilidades) sino una garantía de continuidad de su servicio eléctrico.

El valor de la cuota que debe pagar el usuario es de S/. 10.00 por mes, inferior en un 30% a lo que, según un estudio socioeconómico realizado, se gastaban en medios alternativos, como velas, kerosene, petróleo, pilas, etc.

Tras casi dos años de intervención se aplicó una encuesta a los tesoreros, quienes se mostraron satisfechos con la actitud de los usuarios en el 100% de los casos. La baja tasa de impagos, inferior al 1% al finalizar 2011, también es un indicador de la aceptabilidad del programa.

MIRANDO AL FUTURO

AMP está permanentemente identificando mejoras para superar las dificultades que surgen. Se busca proponer mejoras regulatorias, capacitar a técnicos locales, incorporar tecnologías de almacenamiento energético y de iluminación más eficientes y ambientalmente más sostenibles, así como pagar la cuota mediante telefonía celular.

Pero sobretodo, la organización está pensando en cómo llegar a esos 350 mil hogares que, según el Plan Maestro de Electrificación Rural con Energías Renovables de la República del Perú, no pueden acceder a redes eléctricas.

©ACCIONA Microenergía



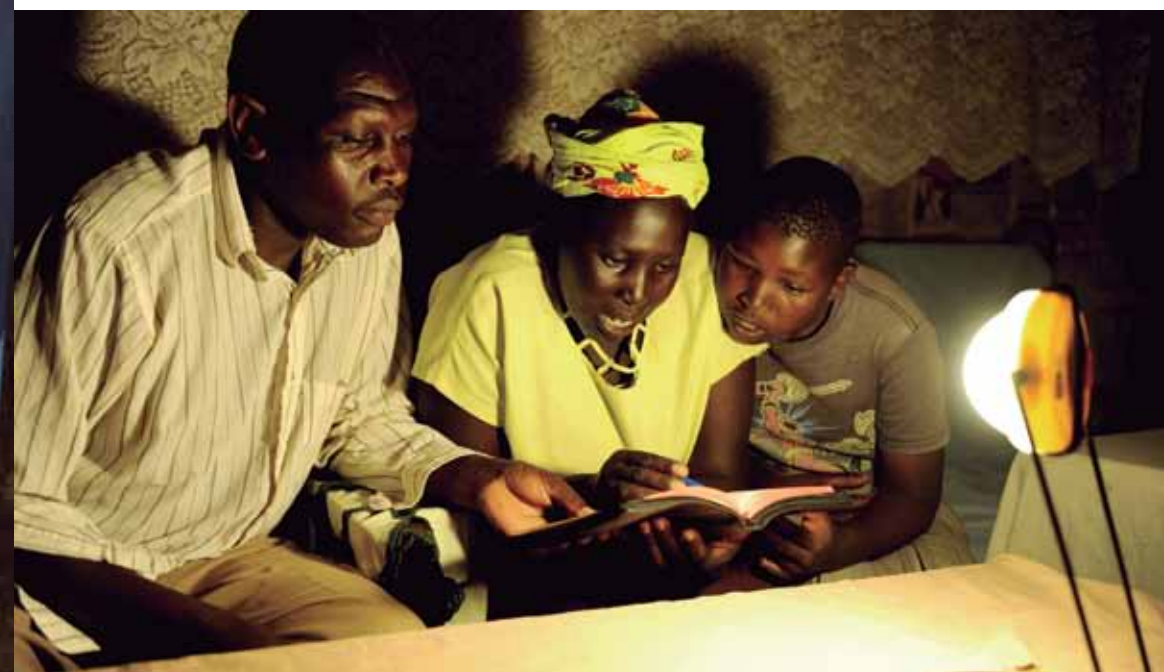


Entrevista a Benedicte Walter, encargada de comunicaciones del programa Lighting Africa

Iluminando Africa

Desde Nairobi, Kenia, Benedicte nos cuenta acerca del reto de promover soluciones alternativas para llevar iluminación a millones de personas que aún carecen de energía eléctrica en el continente africano. A partir de la promoción de una gama de productos, esta iniciativa busca promover el mercado de tecnologías limpias para iluminar

Por **Carlos Bertello**, Encargado de Comunicaciones, Proyecto Energía, Desarrollo y Vida / GIZ – Perú



©Andres Bifani / Lighting Africa / 2012

¿Cuándo se crea Lighting Africa y cuál es su principal objetivo?

El programa fue creado en el 2007 por el Banco Mundial y la Corporación Financiera Internacional (IFC), teniendo como objetivo impulsar el mercado de productos limpios para la iluminación aislada, es decir para localidades que se encuentran fuera de la red de electrificación convencional. Esto significa atender la realidad de casi 600 millones de personas en el continente africano, familias que actualmente se iluminan utilizando kerosene, velas o lámparas a pilas, que son productos costosos, ineficientes y -en el caso del kerosene- incluso contaminantes.

Trabajamos en la región de Africa sub-sahariana. Comenzamos en Gana y Kenia, pero ahora estamos en 9 países, cada uno con un mercado o un tipo de

electrificación diferente, por lo que debemos adecuarnos dependiendo del país. Buscamos fomentar el mercado, pero sin dejar de lado nuestra meta de mejorar la calidad de vida de las personas.

Trabajan, entonces, con compañías que ofrecen este tipo de productos que son beneficiosos para el desarrollo humano...

Así es, trabajamos con varias compañías impulsando su crecimiento en el mercado africano. Asimismo, brindamos asistencia a aquellas que buscan ingresar al mercado.

¿Cuál es la situación de la electrificación en estos países?

Depende del país. Por ejemplo, en Kenia, el 77% de la población no tiene acceso a la electricidad. De manera



similar, en Liberia el porcentaje de electrificación es inferior al 1%. Sin embargo, el problema reside en que las personas gastan dinero a diario en kerosene, velas o baterías. Entonces, vemos que existe un mercado de 600 millones de personas que gastan sus ingresos para iluminarse con productos de baja calidad. En contraste, nuestra meta es remplazar estos productos con alternativas tecnológicas apropiadas que además son más económicas y eficientes.

¿Y cómo responden las personas a estas alternativas?

En general hay toda una gama de productos en el mercado, pero nosotros trabajamos con aquellos que superan nuestros estándares mínimos de calidad. Uno puede encontrar productos de todo tipo, lo que representa un problema para el consumidor, dado que las personas ahorran dinero para comprar algo que les genere un mejor acceso a la iluminación, pero si el producto va a durar solamente un mes, esta compra significa un desperdicio total de su dinero. Es por ello que evaluamos productos regularmente y buscamos mostrar a los consumidores cuáles han superado la prueba de calidad.

Además, si bien fomentamos productos para iluminar, hoy en día las personas tienen también la necesidad de recargar sus teléfonos móviles y, dado que no cuentan con electricidad, gastan dinero semanalmente para recargarlos. Por ello, ahora casi todas las lámparas que promovemos incluyen también una función para recargar baterías de celulares o inclusive una radio.

Así es que trabajan con más de un producto...

En este momento estamos trabajando con 21 empresas, promoviendo 40 productos que cumplen con nuestros estándares de calidad. Mostramos estos productos en nuestra página web, pero dado que no todos tienen acceso a Internet, los promocionamos a través de campañas educativas para el consumidor. Además, cuando probamos un producto, una de las condiciones para que éste se vuelva parte del programa es que ofrezca una garantía mínima de medio año. Hasta el momento estos productos provienen mayormente de India y China.



Es decir que realizan campañas de promoción de estos productos...

Primero, buscamos mostrar a las personas los beneficios de dejar de usar el kerosene y cambiarse a fuentes de energía solar, es decir a productos limpios, más seguros y económicos. Segundo, mostramos aquellos productos que consideramos de calidad, cómo funcionan y cuán resistentes son. Asimismo, también aclaramos dudas y realizamos campañas en la radio, televisión y periódicos locales. En conjunto es una estrategia bastante amplia.

¿Dónde se compran estos productos? ¿Las personas tienen que ir a las ciudades?

Nuestra meta es alcanzar inclusive aquellas áreas remotas y crear un vínculo con el poblador local. Para hacerlo, realizamos campañas que nos permiten mostrar una gama de productos y ofrecer como financiarlos, por ejemplo a través de la micro-finanza. Además, como parte de estas campañas, manejamos hasta aldeas muy aisladas en zonas rurales de países como Kenia o Gana. En ese sentido, creemos que una distribución focalizada en las ciudades no tendría el impacto que deseamos, logrando alcanzar a los consumidores en el campo.

¿Cómo varían los precios?

El costo varía según cada país y depende completamente del mercado. Cuando iniciamos, nuestra meta era contar con productos de entre 20 y 25 dólares y hoy contamos con 5 en este rango. También tenemos otros de mayor costo que pueden iluminar incluso toda una vivienda. Asimismo, seguimos probando nuevos productos regularmente e incorporando al programa aquellos que cumplen con los estándares de calidad.

Además, para llegar a los más necesitados, que están en “la base de la pirámide” (personas que ganan alrededor de dos dólares al día), promovemos aquellos productos de bajo costo que han sido diseñados específicamente para sus necesidades.

¿Y acerca de Lighting Asia?

Efectivamente, estamos comenzando con un programa similar en la India llamado “The Lighting Asia-India Program”, siendo conscientes de que allí existe un mercado muy distinto.




giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



Ministerio holandés de Asuntos
Exteriores



 Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Agencia Suiza para el Desarrollo
y la Cooperación COSUDE

