

Octubre 2013

# Amaray

Energía y desarrollo para zonas rurales

## Energía Limpia

Promoviendo el  
cuidado del medio  
ambiente

## Cuerpo de Paz

Voluntarios que impulsan el  
progreso en zonas rurales

# Recursos naturales

Lloros, San Martín

El proceso de generación de energía, en muchos casos, implica el consumo de recursos naturales que, si no son administrados adecuadamente, pueden generar un terrible impacto en el bienestar de los ecosistemas naturales. En ese sentido, el uso de recursos forestales debe ser supervisado permanentemente, enfocado en un marco de sostenibilidad.

# Energía de la Madera

Paucamayo, Cajamarca

En el Perú, la principal fuente de energía utilizada para la cocción de alimentos es la leña, cuyo uso es una práctica milenaria. Sin embargo, este consumo es realizado de manera ineficiente y sin tener en cuenta los impactos sociales y ambientales que produce, debido a los gases contaminantes que genera la quema de leña al interior de los hogares.

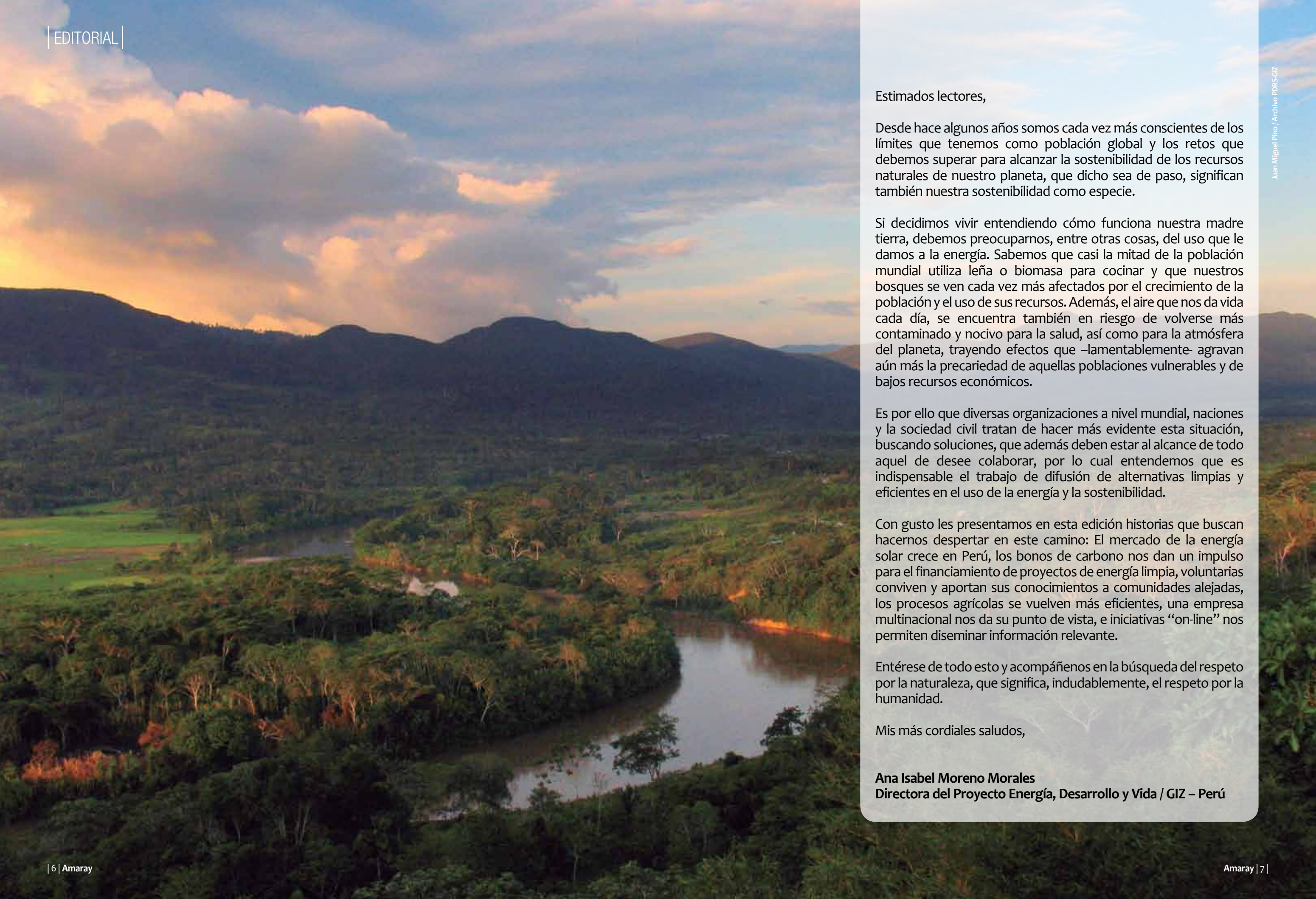


# Fogones Tradicionales

San Juan de Yanacolpa, Huancavelica

Una pobladora que carece de gas para cocinar, utiliza residuos orgánicos como fuente de combustible en un fogón tradicional. En el Perú alrededor de dos millones de familias no tienen acceso a energía moderna para cocinar, utilizando leña o biomasa para preparar sus alimentos. Esta es una realidad que enfrentan 2,700 millones de personas en el mundo.





Estimados lectores,

Desde hace algunos años somos cada vez más conscientes de los límites que tenemos como población global y los retos que debemos superar para alcanzar la sostenibilidad de los recursos naturales de nuestro planeta, que dicho sea de paso, significan también nuestra sostenibilidad como especie.

Si decidimos vivir entendiendo cómo funciona nuestra madre tierra, debemos preocuparnos, entre otras cosas, del uso que le damos a la energía. Sabemos que casi la mitad de la población mundial utiliza leña o biomasa para cocinar y que nuestros bosques se ven cada vez más afectados por el crecimiento de la población y el uso de sus recursos. Además, el aire que nos da vida cada día, se encuentra también en riesgo de volverse más contaminado y nocivo para la salud, así como para la atmósfera del planeta, trayendo efectos que –lamentablemente– agravan aún más la precariedad de aquellas poblaciones vulnerables y de bajos recursos económicos.

Es por ello que diversas organizaciones a nivel mundial, naciones y la sociedad civil tratan de hacer más evidente esta situación, buscando soluciones, que además deben estar al alcance de todo aquel que desee colaborar, por lo cual entendemos que es indispensable el trabajo de difusión de alternativas limpias y eficientes en el uso de la energía y la sostenibilidad.

Con gusto les presentamos en esta edición historias que buscan hacernos despertar en este camino: El mercado de la energía solar crece en Perú, los bonos de carbono nos dan un impulso para el financiamiento de proyectos de energía limpia, voluntarias conviven y aportan sus conocimientos a comunidades alejadas, los procesos agrícolas se vuelven más eficientes, una empresa multinacional nos da su punto de vista, e iniciativas “on-line” nos permiten diseminar información relevante.

Entérese de todo esto y acompáñenos en la búsqueda del respeto por la naturaleza, que significa, indudablemente, el respeto por la humanidad.

Mis más cordiales saludos,

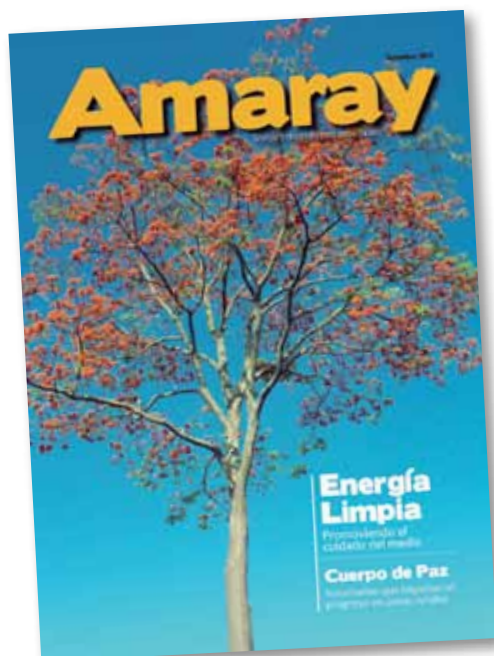
**Ana Isabel Moreno Morales**  
Directora del Proyecto Energía, Desarrollo y Vida / GIZ – Perú



Portafolio.  
El respeto por la naturaleza  
Fotografías de Karsten Leckbusch

30

Jorge Valdéz / Archivo PDRS-GIZ



No sólo es importante cuidar la naturaleza por ser una fuente indispensable para el desarrollo humano, como la madera que puede quemarse para producir fuego. Además, es necesario reconocer su función creadora de vida y la fascinación que nos da al mostrarnos su belleza (San Martín, Perú).

**Mercado Sostenible. Energía Solar**  
Un mercado en crecimiento **10**

**Retratos. Dee Dee y Nicole**  
Voluntarias con energía **24**

**Opinión. Guido di Toto**  
Gerente General de Schneider Electric Perú **36**

**Usos Productivos**  
Modernizando la producción de olivo **38**

**Recursos en línea. Energypedia**  
Conectando el conocimiento **42**

**Internacional. EnDev**  
Acceso a energía para 10 millones de personas **46**



Implementada por  
**giz** Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit



CRÉDITOS

**Dirección General:** Ana Isabel Moreno Morales

**Edición General:** Carlos Bertello

**Edición Fotográfica:** Carlos Bertello, Susan Morales

**Corrección de Estilo:** María Elena Castillo

**Colaboradores:** Paul Raguénès, Nadia Wagner, Angelita Balcázar, Ricardo Maraví, Sara Leavitt, Karsten Leckebusch, Víctor Grados, Fungai Cecilia Sandamu

**Fotografía:** Karsten Leckebusch, Archivo PDRS-GIZ, Annabelle Avril, Camilo Uriarte, Buen Power Perú, Entelin, Programa SEMBRANDO, Nicole Thomas, Danielle DeVuyst, Janeth Jade, Kail Zuschlag, Municipalidad Distrital de Inclán, Lisa Feldmann, Archivo EnDev-GIZ

**Diseño, Diagramación e Impresión**  
**Empresa Editorial Cinco Elementos**

Amaray es una publicación con fines sociales que se realiza en el marco del proyecto Energía, Desarrollo y Vida (EnDev) de la Cooperación Alemana (implementada por la GIZ) en el Perú. La revista busca su sostenibilidad ofreciendo espacios publicitarios. Para mayor información o para suscribirse gratuitamente a la versión digital, escribanos a [proyecto.endev@gmail.com](mailto: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](mailto:giz-peru@giz.de)

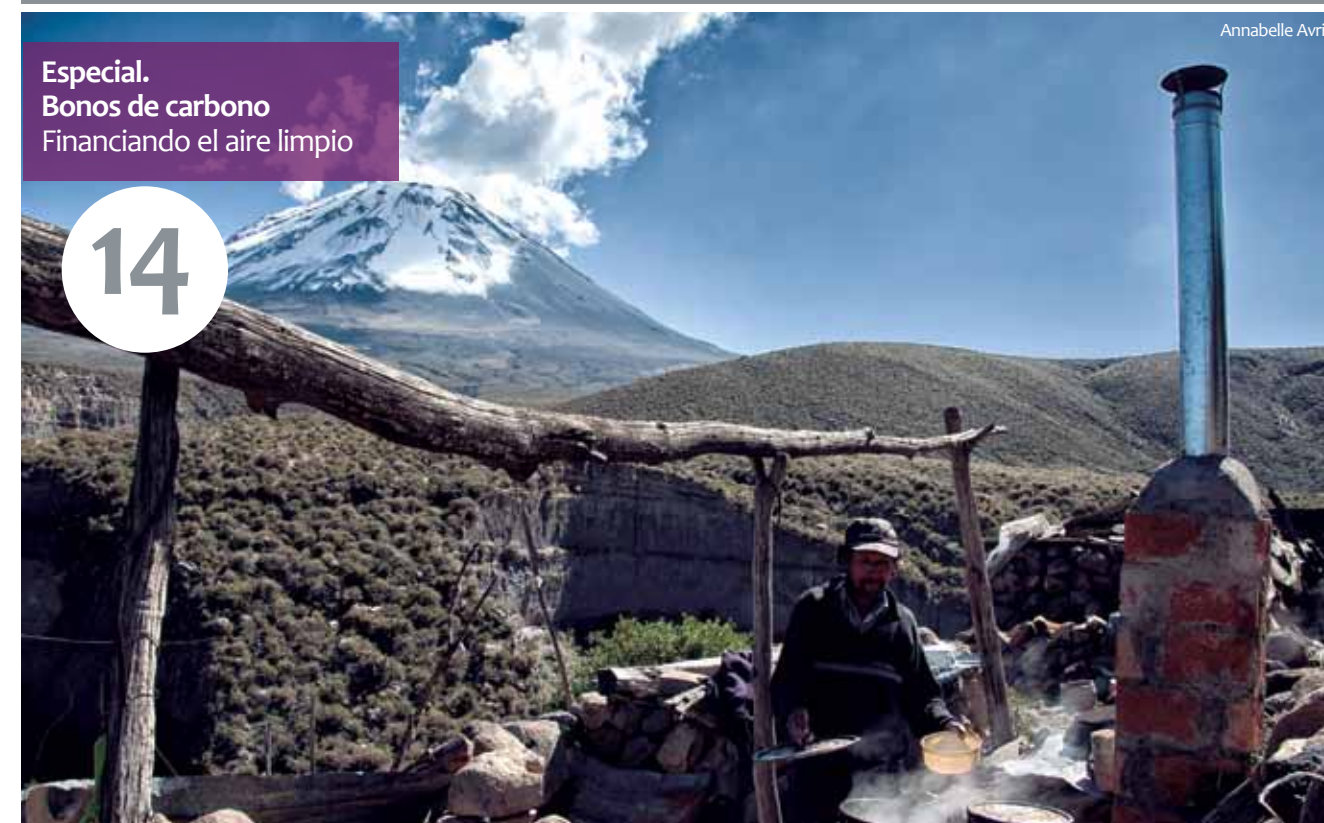
**Amaray** ©

Energía y desarrollo para zonas rurales

Octubre 2013, N° 4

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



Especial.  
Bonos de carbono  
Financiando el aire limpio

14

Annabelle Avril

# Energía solar, un mercado en crecimiento

A pesar de que Perú es uno de los países con electricidad más barata en la región, existe un mercado interesante para la energía limpia, pues la difícil geografía limita el acceso a la red eléctrica convencional. Antonio Arauz, gerente general de la empresa Entelin, nos comenta lo que significa construir una oferta de soluciones fotovoltaicas, incluso para las zonas más alejadas del país.

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

## ¿Cómo aparece Entelin?

Entelin es una empresa con cuatro años en el mercado peruano. La empresa forma parte de Grupo Ecos, un fondo de inversión privado de origen suizo que cuenta con un portafolio de empresas solares en la región latinoamericana.

Inicialmente, la empresa fue fundada con el objetivo de desarrollar el mercado de tecnologías solares en el país. En este sentido, contamos con varias líneas de trabajo para ofrecer soluciones fotovoltaicas. Una de estas es la de sustitución diésel, un nuevo tipo de ingeniería que ofrecemos a grandes consumidores que actualmente generan su electricidad a partir de motores diésel. Acoplamos un sistema solar que reduce total o parcialmente el consumo de combustible, teniendo en cuenta que esto significa un notable ahorro. Es importante mencionar que este sistema puede funcionar sin baterías y cuando hace falta más energía que la generada por el sistema solar, el motor diésel aporta toda la energía requerida. Sin embargo, si fuera necesario, también pueden instalarse baterías que amplíen el suministro solar.

Este tipo de soluciones son útiles tanto en zonas que no tienen conexión a la red eléctrica convencional o en donde no es lo suficientemente estable, así como también para grandes consumidores conectados a la red, pero que desean reducir el costo económico y ambiental de su actividad.

## ¿Cómo se promociona estas tecnologías para empresas que se encuentran en zonas alejadas?

Si se trata de empresas grandes, la mayoría tiene su sede corporativa en Lima. Asimismo, nos

promocionamos con eventos, revistas, Internet y un equipo comercial con cuatro años trabajando en el sector. Por otro lado, en estos momentos estamos desarrollando una alianza con empresas que venden generadores diésel, de manera que también podamos llegar a sus clientes y ofrecerles una solución conjunta, que significa un ahorro para el usuario.

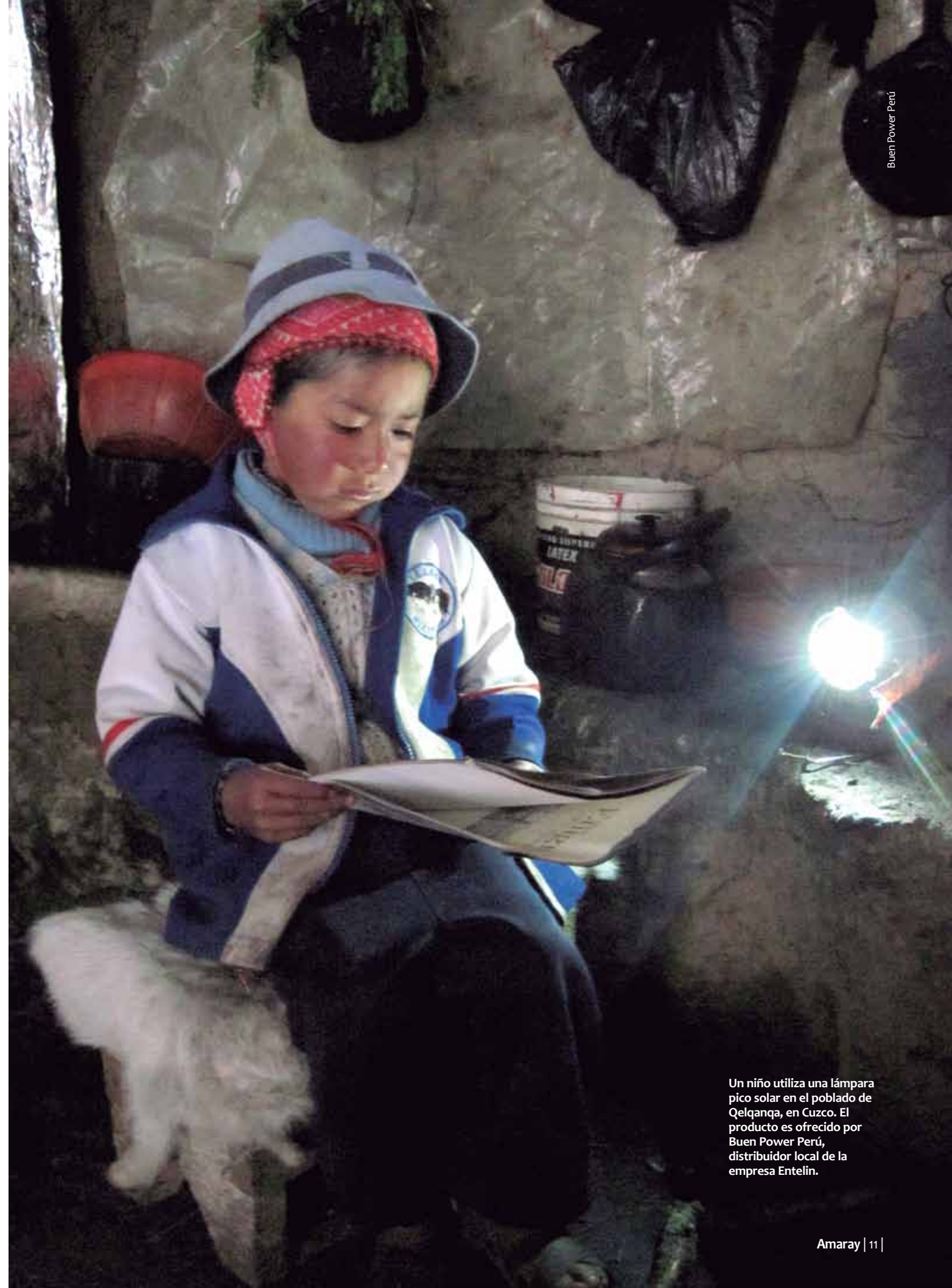
También promovemos soluciones de bombeo solar, las cuales reemplazan las bombas de agua convencionales que trabajan con motores diésel u otros combustibles contaminantes. Asimismo, ofrecemos sistemas de energía solar autónomos, los cuales proveen la energía necesaria para telecomunicaciones, iluminación, refrigeración de alimentos o medicinas, así como para procesos productivos en poblaciones aisladas. Por ejemplo, en este momento estamos ejecutando un proyecto en un poblado de la Amazonía.

Además, también ofrecemos micro redes eléctricas. Según las condiciones de la localidad, se instala un sistema solar central desde donde se distribuye la energía eléctrica a todos los usuarios. Estas redes pueden estar apoyadas por generadores diésel para mayor seguridad.

## ¿Cuentan también con tecnologías enfocadas a niveles socioeconómicos de menores recursos económicos?

Sí, es otra de nuestras líneas de trabajo. Por ejemplo, en cuanto al sector privado, en estos momentos estamos trabajando con empresas privadas que nos han solicitado la instalación de Sistemas Fotovoltaicos Domiciliarios (SFD) para las comunidades aledañas a las zonas de influencia de

"El año pasado ejecutamos el proyecto más grande en el país de electrificación rural con energía solar, hasta esa fecha. Instalamos más de 1,250 SFD en viviendas rurales de Piura".



Un niño utiliza una lámpara piko solar en el poblado de Qelqanqa, en Cuzco. El producto es ofrecido por Buen Power Perú, distribuidor local de la empresa Entelin.



sus proyectos. Generalmente, primero viajamos a la comunidad, identificamos las necesidades y luego presentamos nuestra propuesta; todo como parte de las políticas de responsabilidad social de las empresas interesadas.

También trabajamos con el sector público. Participamos en licitaciones del Estado Peruano, de las municipalidades y gobiernos regionales. El año pasado ejecutamos el proyecto más grande de electrificación rural con energía solar en el Perú, hasta esa fecha. Instalamos más de 1250 SFD en viviendas rurales de Piura, lo que también significó un importante proceso de aprendizaje para nosotros, pues este tipo de instalaciones domiciliarias requieren una organización y logística considerables, dado que las viviendas se encontraban en zonas retiradas y de difícil acceso.

#### ¿Cómo se mantiene la sostenibilidad de estos sistemas?

El Estado nos solicitó realizar la instalación, pero para el proceso de mantenimiento y gestión de los equipos, se transfiere la propiedad a las empresas de distribución eléctrica regionales.

#### ¿Y en cuanto a la distribución comercial de tecnologías solares?

Esta sería nuestra tercera línea de negocio, en donde contamos con una red de distribuidores que ofrecen productos de energía solar en todo el país. En algunos casos son personas individuales y en otros, empresas

constituidas que cuentan con sucursales y exhibidores de muestra. Contamos con unas 25 alianzas en distintas partes del país y lo interesante es que contamos con stock permanente, por lo que podemos suministrar las tecnologías según sus pedidos.

Muchos de nuestros clientes (distribuidores) están enfocados en el tema social. En ese contexto, casi el 70 por ciento de nuestras ventas son realizadas a través de estos distribuidores y alcanzan a las poblaciones que aún carecen de un adecuado acceso a la electricidad en el hogar. De igual manera, también nos compran productos para realizar instalaciones en escuelas o centros de salud en zonas rurales. Todo esto nos muestra que en el Perú hay un mercado social muy fuerte para este tipo de tecnologías.

#### ¿Se requieren conocimientos para la instalación?

En general, la mayoría de estos productos requieren de un proceso de instalación. Sin embargo, también contamos con una línea de productos que no requieren ningún conocimiento de instalación eléctrica, denominados “plug and play”. En este grupo se encuentran, por ejemplo, los sistemas pico solares (Pico-FV), que brindan iluminación básica en el hogar y permiten recargar una radio o un celular. Así, a través de toda esta gama de productos y distribuidores, podemos abordar un mercado social, ofreciendo soluciones integrales, que sean de fácil transporte hasta las comunidades, así como de fácil uso e instalación. Asimismo, contamos con las

Un sistema fotovoltaico alimenta una red de computadoras y una impresora en el centro de cómputo de una institución educativa rural del distrito de Iparía, en Pucallpa.

mejores marcas, provenientes de diversas partes del mundo.

#### ¿Apuntaban a este mercado desde un inicio?

Los retos de cada país son distintos. La empresa siempre vio al Perú como un mercado interesante para la energía solar, a pesar de que es uno de los países con electricidad más barata de la región latinoamericana y no hay mucha apertura en cuanto a la regulación para la industria solar. Sin embargo, consideramos que es cuestión de tiempo para que en Perú existan esquemas favorables. Por su geografía y extensión, es un país que necesita soluciones alternativas, pues la generación eléctrica convencional no tiene un alcance total. Por ello, creemos que hay una gran oportunidad para ofrecer soluciones a empresas y poblaciones que se encuentran fuera de la red. Además, pensamos que la diversificación en los distintos sectores comerciales es lo que va a permitir la sostenibilidad de la empresa y que seamos competitivos en el mercado.

Por otro lado, nos parece también interesante el impulso que se busca dar al tema, no únicamente a partir de iniciativas públicas, sino que también iniciativas privadas buscan hacer crecer este mercado y ya somos varias las empresas constituidas en el sector. Inclusive, muchas veces son los mismos pobladores que nos llaman diciendo “quiero un sistema para mi casa”, a lo cual nosotros los ponemos en contacto con los distribuidores, que es una manera



de “pasar negocio”. La idea es continuar fortaleciendo estas redes de distribuidores locales y capacitar a sus electricistas de confianza. Asimismo, pensamos ofrecer un soporte centralizado para recibir consultas telefónicas.

Las tecnologías ofrecidas a zonas alejadas son de fácil uso e instalación. Arriba, lámparas solares d.light en Yanamayu, Puno.

## Energía Solar con valor agregado



Somos una empresa líder en el mercado de energía solar, que brinda soluciones integrales basadas en sistemas solares fotovoltaicos.

- Única empresa en el Perú 100% especializada en soluciones fotovoltaicas llave en mano.
- Suministro de marcas líderes en: Paneles y lámparas solares, baterías, inversores, controladores y accesorios.
- Sistemas de respaldo, sustitución diésel, microredes, generación aislada, bombeo, refrigeración.
- Miles de hogares rurales electrificados con energía solar.



Av. Aramburú 880, Surquillo. Lima 34 - Perú | T. (+511) 440 3550 | ventas@entelin.com



Una mujer utiliza leña en una cocina mejorada en el Distrito de Miraflores, en Arequipa.

# Bonos de carbono

## Financiando el aire limpio

Aunque el Protocolo de Kioto no se ha renovado y el mercado oficial de bonos de carbono se ha estancado, existe un mercado voluntario cada vez más utilizado por países y empresas con conciencia ambiental. En Perú, la experiencia de Microsol certificando estos bonos a través de cocinas mejoradas ha permitido dar sostenibilidad a una serie de proyectos forestales y sociales.

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

Hace ya casi 15 años, en diciembre de 1997, los países industrializados se comprometieron, en la ciudad de Kioto, Japón, a ejecutar un conjunto de medidas para reducir los gases de efecto invernadero. Estos gases son emitidos a la atmósfera, contaminan el aire y generan el calentamiento global. Así, el Protocolo de Kioto hacía realidad la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, llegando a un acuerdo internacional que establecía medidas claras para combatir esta realidad.

Según el protocolo, cada país recibía anualmente un número fijo de derechos de emisión. Sin embargo, muchas veces las emisiones reales superaban estos derechos. Así, si un país quería emitir más gases, podía comprar los derechos de emisión a otro que haya emitido menos. Básicamente, el protocolo apuntaba a tres sectores que representan la mayor parte de las emisiones a nivel mundial: construcción, transporte e industria.

“El mercado oficial de carbono aparece con el Protocolo de Kioto y los compradores son industrias muy contaminantes provenientes de los países industrializados, las cuales tienen la obligación de reducir sus emisiones. Para ello, pueden optar por comprar bonos de carbono, por ejemplo, a un país como Perú, con lo cual reducen equivalentemente las emisiones que ellos no han podido bajar”, comenta Paul Raguénès, fundador de Microsol, una empresa con fines sociales que facilita el proceso de certificación y transacción de bonos de carbono en Perú.

Sin embargo, ¿qué sucede si un país (o una empresa) no alcanza la cuota de reducciones a la que se ha comprometido? Las industrias reciben multas en caso no cumplan con la cuota asignada por cada tonelada de carbono que no hayan podido reducir. Todo está especificado en el protocolo redactado en Kioto.

En ese sentido, si una empresa extranjera decide comprar bonos en Perú, puede también financiar un proyecto que le permita certificar reducciones, las que finalmente les pertenecerá y podrá utilizar para reducir sus propias emisiones.

#### MIENTRAS NO SE RENEVE KIOTO... EL MERCADO VOLUNTARIO

Si bien las obligaciones en el período 2008-2012 han sido cumplidas, el protocolo no ha sido renovado, lo cual ha paralizado completamente el mercado oficial de bonos de carbono y mantiene en suspenso las expectativas de nuevos acuerdos para enfrentar el calentamiento global. Sin embargo, el mercado de carbono continúa vigente a nivel de acuerdos voluntarios de empresas y países con una decidida conciencia ambiental, como Australia o la Unión Europea. Este es el denominado mercado voluntario de carbono, es decir, un mercado paralelo al oficial, pero que se maneja de manera independiente y en donde las entidades que compran los bonos no tienen ninguna obligación estipulada en el Protocolo de Kioto.

Continúa en la página 18

## Microsol

Microsol es una empresa con fines sociales que acompaña el desarrollo de proyectos en camino a generar bonos de carbono en Perú. A partir de tecnologías certificadas, los bonos generados pueden ser vendidos en el mercado internacional de carbono y convertirse en recursos financieros, los cuales promueven la sostenibilidad de los mismos proyectos.

Con sede en París y oficinas en Lima y México DF, la empresa cuenta con un equipo multidisciplinario de profesionales comprometidos con la problemática social y ambiental, así como con la promoción del desarrollo sostenible.

#### EL PROGRAMA QORI Q'ONCHA

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que cada año cerca de 2 millones de personas mueren prematuramente de enfermedades atribuibles a la contaminación del aire de interiores por el uso doméstico de combustibles sólidos.<sup>1</sup> Ante esta realidad, más de 250,000 cocinas mejoradas certificadas han sido implementadas en hogares peruanos por diversas instituciones, las que benefician a más de un millón de personas. Además, el ahorro de leña para cocinar contribuye con el cuidado de los recursos forestales y con la disminución de emisiones de CO<sub>2</sub>.

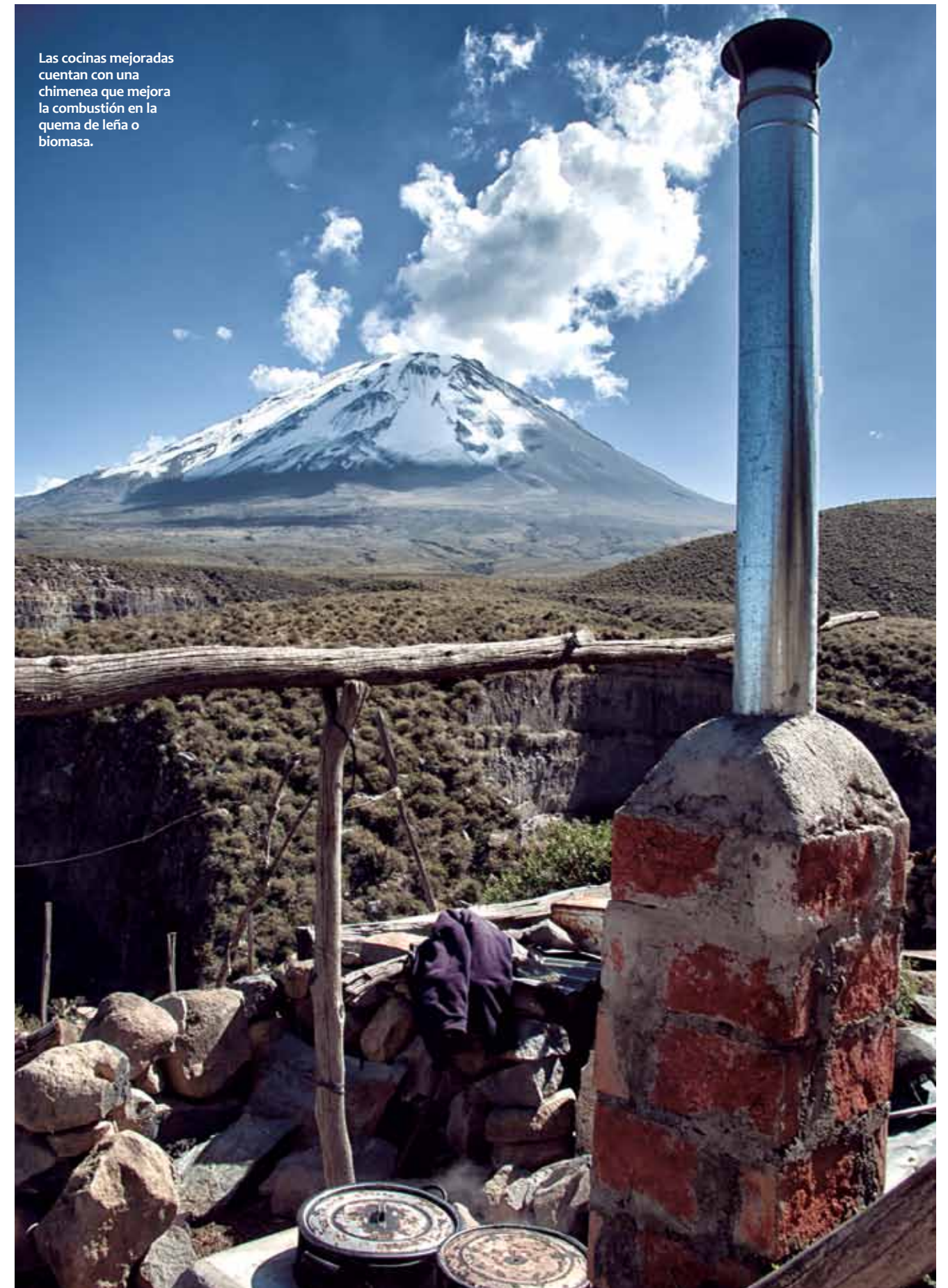
Es así, que a partir de la certificación de más de 100,000 cocinas para la emisión de bonos de carbono, se logró una primera venta de 53,228 bonos, equivalente a 650,000 dólares, que fueron repartidos entre las instituciones que implementaron las cocinas mejoradas: Pro Perú y el Instituto Trabajo y Familia. Asimismo, en la segunda emisión se logró una venta de 163,530 bonos, equivalentes a 1'850,000 dólares que fueron repartidos entre el Gobierno Regional de Moquegua, CARE, ProPerú, y el Instituto Trabajo y Familia. Con estos recursos se garantiza la sostenibilidad económica de los proyectos de cocinas mejoradas.

“Llegamos desde Francia a Perú porque vimos un país en donde el acceso a la cocción limpia es aún muy bajo a nivel de América Latina y vimos la oportunidad de sumarnos a las iniciativas que buscan contrastar esta necesidad. Vale la pena resaltar que encontramos un entorno muy dinámico, que nos permitió adaptarnos rápidamente. Por ello, resaltamos el trabajo de la Cooperación Alemana (implementada por la GIZ), a través del Proyecto Energía, Desarrollo y Vida (EnDev); así como el trabajo de la señora Pilar Nores, a través del Programa SEMBRANDO, quienes han realizado un trabajo importante en el sector”.

Paul Raguénès, Fundador de Microsol

[www.microsol-int.com](http://www.microsol-int.com)

1. Organización Mundial de la Salud (OMS). Contaminación del aire de interiores y salud. Nota descriptiva N°292. Septiembre de 2011.



Las cocinas mejoradas cuentan con una chimenea que mejora la combustión en la quema de leña o biomasa.



Así, el comprador puede ser una empresa que decide voluntariamente reducir sus emisiones. Un ejemplo sería una industria europea que decide comprar bonos de carbono generados por un proyecto de cocinas mejoradas. Estas cocinas reducen el consumo (quema) de leña de las familias y por lo tanto disminuyen la emisión de gases contaminantes de efecto invernadero, proceso que se puede certificar para acceder a bonos de carbono.

En general, la organización de este mercado es muy parecida a la del oficial, al utilizar auditoras internacionales acreditadas por la Organización de Naciones Unidas (ONU) que certifican los proyectos. Pero el mercado voluntario no está regulado por cuotas y obligaciones, como el oficial. En ese sentido, el mercado voluntario de bonos de carbono se convierte muchas veces en un promotor de proyectos y programas sociales que trabajan con tecnologías que pueden beneficiar a poblaciones de bajos recursos. Por ejemplo, proyectos con cocinas mejoradas han sido aplicados a distintas regiones del Perú por diversas organizaciones públicas o privadas, que luego han podido certificar las reducciones para obtener los bonos, los cuales, a su vez, han sido vendidos en el mercado voluntario y, finalmente, este dinero ha sido utilizado para la sostenibilidad de los proyectos,

potenciar su impacto o financiar, inclusive, nuevas intervenciones sociales.

“En Microsol, nuestro trabajo se distingue por promover un carbono social, centrándonos en generar bonos para proyectos socio-ambientales. Trabajamos con proyectos forestales y de infraestructura social, por ejemplo, a través del nuestro Proyecto Qori Q'oncha para cocinas mejoradas, asesoramos la certificación y posterior venta de bonos en el mercado voluntario, lo cual es un proceso que demanda un estándar de calidad para las cocinas y la visita de auditores internacionales”, indica Nadia Wagner, gerente de Microsol para América del Sur.

Comenta que el primer proceso de certificación de bonos, en el año 2008, fue bastante complicado. Sin embargo, a partir del 2010 se lograron generar más rápidamente y actualmente sigue creciendo el número de proyectos que se adhieren al sistema.

“En Perú, el Programa Qori Q'oncha está muy desarrollado e inclusive puede ser considerado como el más avanzado en el mundo a nivel de cocinas mejoradas. La idea básica es que una cocina mejorada reduce el consumo de leña requerido por un fogón tradicional, es decir, que genera un cierto porcentaje de ahorro. En ese contexto, nosotros

**Beneficiaria del proyecto de cocinas mejoradas del Gobierno Regional de Arequipa.**

medimos el ahorro de leña realizado durante el último año de uso de la cocina mejorada, en comparación a un fogón tradicional. Así, podemos certificar una proporcional reducción de emisiones. Este proceso puede repetirse al año siguiente para confirmar otra reducción y así, año tras año, generar bonos a partir de estas mismas cocinas”, agrega, por su parte, Raguénès.

#### FINANCIANDO PROYECTOS SOCIALES

Generalmente, las ONGs, programas del gobierno, de cooperación internacional o empresas con responsabilidad social son las que invirtieron en cocinas mejoradas. Estas iniciativas, que buscan certificar sus cocinas para acceder a bonos, asumen el compromiso -al firmar el contrato con Microsol- de invertir el dinero de la venta de los bonos en la sostenibilidad de las cocinas, de manera que las certificaciones puedan continuar.

En este contexto, la relación de Microsol con el socio que implementa el proyecto es básicamente técnica y en estos últimos dos años han logrado distribuir más de 2.5 millones de dólares provenientes de bonos de carbono. Las empresas no hubieran recibido estos fondos si no entraban en el mercado de bonos. “Sabemos que los fondos recibidos se están invirtiendo principalmente para la sostenibilidad de las cocinas y hacer difusión de

la tecnología, lo cual es indispensable para mantener su impacto social en el tiempo”, indica Raguénès.

En este contexto, la realidad nos muestra que si bien el mercado oficial de bonos de carbono se encuentra prácticamente estancado, el mercado voluntario aún se mantiene vigente. El precio de los bonos ha disminuido, pero un bono de alta calidad puede costar entre 12 y 18 dólares. En ese sentido, la demanda sigue en pie, sobre todo a nivel de empresas europeas. En tanto, en Perú y en América Latina, cada vez hay más empresas interesadas en calcular su huella de carbono (nivel de contaminación) y disminuir sus emisiones contaminantes a partir del financiamiento de proyectos o la compra directa de bonos de carbono.

Esto quiere decir que en Perú existe también una pequeña demanda interna de bonos; esta voluntad de responsabilidad social y ambiental de parte de la empresa interesada, le permite diferenciarse del resto. Y es que, finalmente, todos nos encontramos de alguna manera inmersos en la lucha por conseguir un aire limpio para nuestra atmósfera. En tanto, Microsol viene también promoviendo el ingreso de nuevas tecnologías limpias al programa, sean paneles solares, termas solares, filtros de agua, biodigestores y otras.

**El equipo de Microsol realiza una encuesta para certificar los beneficios de una cocina mejorada.**



Camilo Uriarte

## “Nuestra institución es una muestra palpable de que los bonos funcionan”

Comentarios de Ricardo Maraví, director ejecutivo del Instituto Trabajo y Familia, ONG que ha implementado el Programa SEMBRANDO a más de 100,000 familias peruanas.

A partir del Programa SEMBRANDO, que incluye cocinas mejoradas certificadas, hemos podido acceder al tema de bonos de carbono. Lo iniciamos a mediados del 2009 de la mano de Microsol, que ya tenía formulado el diseño del Programa Qori Q'oncha.

Ellos habían desarrollado una estructura adaptada a proyectos de cocinas mejoradas, que ha permitido incorporar nuestros proyectos a partir de la etapa de monitoreo. De esta manera, Microsol prepara el expediente técnico que sustenta las reducciones de CO<sub>2</sub>, información que una vez evaluada y verificada con auditorías internacionales realizadas por Gold Standard, da origen a la emisión de bonos de carbono: un bono por cada tonelada verificada de CO<sub>2</sub> que se ha dejado de emitir por el uso de una cocina mejorada. Así, firmamos el convenio con Microsol a mediados del 2009 y la primera remesa de dinero nos llegó en el 2011, consiguiendo que los bonos sean comprados por la organización Myclimate.

A la fecha, hemos logrado ingresar más de 70,000 cocinas al Programa Qori Q'oncha y hemos recibido en dos oportunidades bonos de carbono gracias a ellas: en el 2011 y luego este año (2013). En la primera fase fueron 24,000 cocinas instaladas en La Libertad y en la

segunda fase fueron 70,000 cocinas, las cuales incluían las 24,000 iniciales más las que implementamos luego en Huanavelica, Piura y Cajamarca.

Cabe resaltar que una misma cocina puede producir bonos por varios años, siempre que siga funcionando de manera eficiente, para lo cual realizamos regularmente un proceso de monitoreo. En total, el Programa SEMBRANDO ha llegado a implementar más de 100,000 cocinas y esperamos que todas puedan ingresar en el programa de bonos de carbono; con ese fin actualmente nos encontramos en nuestro tercer proceso de certificación.

Además, hay un compromiso para que el dinero que ingrese por la venta de bonos, en primer término, se invierta en la sostenibilidad de las cocinas implementadas, de manera que tengan el impacto deseado. Esto significa una reducción de la contaminación ambiental, así como una mejora de la salud y calidad de vida de las familias. En ese sentido, nos encontramos en un proceso de reposición de todas las cámaras de combustión de las cocinas, dado que habiendo sido de cerámica refractaria, han superado su vida útil. Por ello, las estamos reemplazando por otras de fierro fundido,

Arriba: Microsol busca facilitar el acceso a bonos de carbono que permitan la sostenibilidad de proyectos sociales. Lupuden, La Libertad.

Derecha: Familia beneficiaria del Programa SEMBRANDO en el centro poblado Callacat Alto, en Cajamarca.

## El Instituto Trabajo y Familia

El Instituto Trabajo y Familia (ITyF) es una ONG fundada en el año 2002 por la señora Pilar Nores y un grupo de socias, con la finalidad de mejorar las condiciones de vida de las familias más excluidas, generando capacidades productivas y educativas, que permitan superar la desnutrición y las enfermedades endémicas, disminuyendo la exclusión social y económica. El instituto cuenta con un financiamiento proveniente de la cooperación internacional, instituciones privadas, personas naturales y a partir de los bonos de carbono.

### EL PROGRAMA SEMBRANDO

El Programa SEMBRANDO es una iniciativa de ITyF que busca mejorar la calidad de vida de las familias alto andinas en extrema pobreza, implementando cocinas mejoradas certificadas, letrinas, huertos familiares y semilleros comunales. Para esto realiza una serie de actividades a nivel de familias y otras a nivel de comunidades. En ambos casos se entregan insumos para que, con la participación de las familias y autoridades, se constituyan elementos para mejorar su vida, salud e ingresos.

El trabajo de implementación se realiza a lo largo de un año. Primero, se selecciona -en base a datos del Instituto Nacional de Estadística e informática (INEI)- los distritos con mayor índice de pobreza, desnutrición crónica infantil y carencias de servicios básicos. Luego, SEMBRANDO coordina con las autoridades regionales y locales la firma

de Convenios de Cooperación Interinstitucional para que se implemente el programa y hace que la población elija a sus promotores, cada uno con 25 familias a su cargo.

Las actividades están orientadas a dos grandes campos: el desarrollo social y el desarrollo productivo. Por un lado, cada familia recibe una cocina mejorada, una letrina y semillas para un huerto familiar, todo esto acompañado de capacitación en salud, nutrición e higiene (lavado de manos, consumo de agua hervida). Además, las familias reciben micronutrientes, pastillas para desparasitar, kits de aseo, dispensadores y otros artículos.

Por otro lado, el programa implementa semilleros comunales por cada 300 familias, con el objetivo de mejorar la calidad y cantidad de sus cultivos. Esta producción comunal de semillas mejoradas certificadas se reparte entre las familias para que cada una siembre en sus respectivas chacras o parcelas. Además, cada semillero consta de un reservorio de agua, un sistema de riego tecnificado por goteo y abonos para media hectárea de terreno.

Como parte importante de la estrategia, se articula y capacita a todos los docentes de las escuelas de las comunidades para que desarrollen estos temas con sus alumnos y en las reuniones con los padres de familia.

[www.ityf.org.pe](http://www.ityf.org.pe)  
[www.sembrando.org.pe](http://www.sembrando.org.pe)



Programa SEMBRANDO



que tienen una mayor resistencia y durabilidad. Es grato constatar que las cocinas tienen mucha aceptación e inclusive las familias se animan a pintarlas a su gusto y a mejorar el ambiente de su vivienda.

Es interesante saber que todo esto implica un gran esfuerzo que no se ve a simple vista, pues se requiere tener una base de datos actualizada de 100,000 familias, de manera que los auditores internacionales puedan encontrar información fiable, teniendo en cuenta que para la certificación se escoge a las familias de manera aleatoria. Con ese motivo, contamos con un equipo de 35 personas en todo el país que está constantemente haciendo el trabajo de monitoreo y hemos adquirido mucha experiencia en realizar los pesajes necesarios para medir las reducciones de carbono. Este proceso mide durante tres días el consumo de leña en cada una de las familias seleccionadas e incluye una encuesta cualitativa. El monitoreo es fundamental, pues ayuda a que las cocinas funcionen adecuadamente, que reduzcan la contaminación ambiental, que las familias mejoren su calidad de vida y que se certifiquen para los bonos de carbono, lo que finalmente financiará la sostenibilidad de las cocinas y permitirá beneficiar a más familias con cocinas mejoradas.

**UNA ACCIÓN POR LA POBREZA Y EL MEDIO AMBIENTE**

Estamos convencidos de que los bonos de carbono

son un buen mecanismo, no sólo para mantener la sostenibilidad del proyecto, sino también para la financiación del mismo. El único inconveniente es que los bonos se obtienen posteriormente a la ejecución del proyecto. Por ello, estamos buscando la manera de que se genere un fondo, el cual permita que iniciativas sociales puedan acceder a recursos para implementar proyectos de cocinas mejoradas. Luego, los bonos generados por estas cocinas, servirán para devolver el dinero al fondo. En ese sentido, estamos motivando y buscando definir una propuesta de préstamos a un plazo de cuatro años con organismos internacionales que brindan asistencia financiera a países en desarrollo, resaltando que el acceso a una adecuada energía para cocinar no sólo significa un impacto en la salud y economía familiar, sino que también beneficia al medio ambiente al disminuir la emisión de CO<sub>2</sub> y la deforestación. Una cocina tradicional usa en promedio 10 kg de leña por día y produce 6 toneladas de CO<sub>2</sub> por año, mientras que con la cocina mejorada esto se reduce en un 50 por ciento.

Finalmente, diría que nuestra institución es una muestra palpable de que los bonos funcionan. A la fecha, hemos recibido cantidades importantes de dinero en dos oportunidades; está en camino una tercera; y estamos seguros de que también habrá una cuarta y una quinta. Gracias a esto, nuestros proyectos son sostenibles y estimamos atender a no menos de 10,000 nuevas familias el próximo año. Si bien se dice que el mercado de bonos de carbono tiene un futuro incierto al no haberse renovado el

**El proceso de certificación de bonos de carbono involucra a representantes de distintas instituciones y de las comunidades. Arriba, capacitación a encuestadores en Tacna.**

Protocolo de Kioto y haber desaparecido el mercado oficial, pensamos que es tan sólo una coyuntura, pues el problema de la contaminación se agrava y el mundo sufre más sus consecuencias. Por ello, existe un mercado voluntario, en donde países e instituciones responsables con el medio ambiente siguen encaminadas con el tema.

Recordemos, que el próximo año Perú será sede de la Conferencia de las Partes (COP20), que será la última cumbre mundial de las Naciones Unidas sobre el cambio climático, antes de la reunión

crucial de París en el 2015, en la que debe nacer un ambicioso acuerdo de lucha contra el calentamiento global. Deben tomarse decisiones, sabiendo además que este tipo de problemas están relacionados directamente con la pobreza. En resumen, son dos grandes puntos que interesan a toda la humanidad: la pobreza y el cambio climático. No olvidemos que en el mundo hay 600 millones de familias que aún cocinan quemando leña o algún otro tipo de biomasa, lo que representa a 3,000 millones de personas que aún se ven afectadas por esta realidad.

## El Mercado de carbono

El mercado de carbono es el espacio en donde los compradores y vendedores realizan sus transacciones de bonos de carbono a nivel internacional. Según convenciones internacionales, el bono de carbono corresponde a la reducción certificada de una tonelada (1000 kg) de dióxido de carbono emitido en el aire, o de una cantidad equivalente de otro Gas de Efecto Invernadero (GEI). Para ser vendibles en el mercado, las reducciones se tienen que certificar para que se puedan convertir en bonos de carbono.

### ESTRUCTURA DEL MERCADO

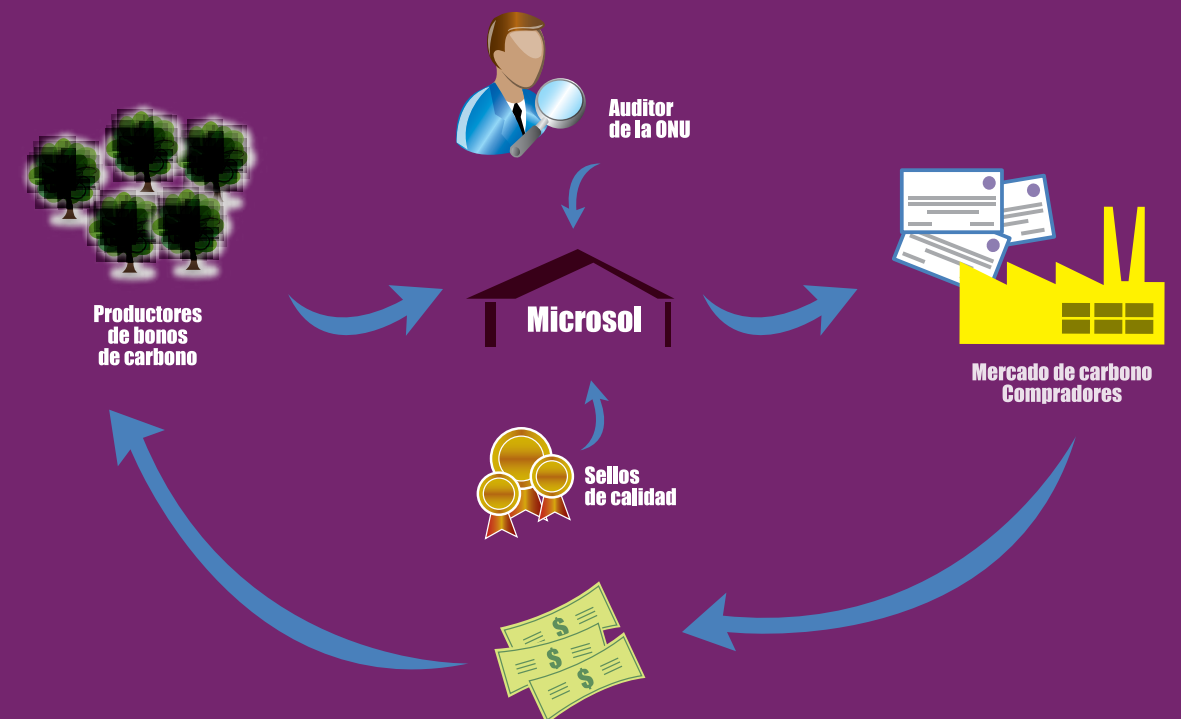
**Productores de bonos de carbono:** Proyectos con tecnologías que aportan beneficios medioambientales tangibles. Así, un productor de bonos puede ser un Gobierno Regional o una ONG que implementen proyectos de cocinas mejoradas, biodigestores, etc.

**Compradores de bonos de carbono:** Empresas que compran bonos de carbono. En el mercado voluntario, estos compradores se caracterizan por tener altas motivaciones sociales y medioambientales.

**Microsol:** En el Perú, es una empresa que asesora en la certificación de bonos de carbono y que actúa como intermediario entre los vendedores y los compradores, facilitando la transacción.

**Auditor de la ONU:** Es una empresa acreditada por las Naciones Unidas (ONU) que se encarga de evaluar y verificar los impactos del proyecto productor de bonos de carbono.

**Sellos de calidad:** Son estándares de calidad que certifican los resultados en reducción de gases y que finalmente permiten que se emitan los bonos de carbono.



# Dee Dee y Nicole, voluntarias con energía

Voluntarias del programa Cuerpo de Paz recibieron fondos para la instalación de un biodigestor en Otuzco, La Libertad.

Nicole Thomas



En los dos años que llevan en Otuzco han impulsado la creación de varios proyectos que desarrollan diversos sistemas de tecnología ambiental. Promovieron la instalación de un biodigestor que ya está teniendo un importante impacto en la localidad, y ahora están concentradas en el funcionamiento de una bomba de agua a energía solar.

Por Sara Leavitt, Voluntaria Coordinadora de Energías Renovables, Cuerpo de Paz – Perú

#### UN BIODIGESTOR

Danielle DeVuyt es una profesional joven, optimista y trabajadora que vive en la capital provincial de Otuzco, en el departamento de La Libertad. Danielle, conocida como “Dee Dee”, es voluntaria del Programa de Agua, Saneamiento e Higiene, y miembro del Comité de Energías Renovables del Cuerpo de Paz – Perú. Llegó de Estados Unidos al Perú en setiembre del 2011 y terminará sus dos años de servicio este noviembre.

Hace un año, Dee Dee solicitó y recibió fondos del programa ECPA (Energy and Climate Partnership of the Americas) para la instalación de un biodigestor, que se convirtió en un catalizador para otros proyectos similares que significarán una modernización tecnológica de la comunidad y un refuerzo de la educación ambiental. De esta manera se ha logrado una gran alianza entre Otuzco y el Cuerpo de Paz.

La idea nació cuando Dee Dee ayudaba a Nicole Thomas -también voluntaria estadounidense en Otuzco- a dictar clases en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de la localidad. Algunos estudiantes se interesaron en las tecnologías que ellas explicaban y decidieron formar un pequeño comité para continuar investigando sobre esos temas. A través de ellos, Dee Dee se enteró de la existencia del Centro Experimental Pecuario, una granja que provee educación aplicada y experiencia para complementar la enseñanza en el aula.

Después de visitar el centro por primera vez, Dee Dee se dio cuenta de que al existir un suministro de estiércol tan alto, así como gran demanda de gas para cocinar y de fertilizantes orgánicos, el instituto podría realmente beneficiarse de un biodigestor. De esta manera, reduciría su dependencia de recursos externos, la compra de costosos fertilizantes químicos y de gas para cocinar, disminuyendo, además, la contaminación de las aguas superficiales.

Dee Dee sabía que podría solicitar fondos para complementar la contribución comunitaria en la implementación de una tecnología tan relevante al lugar. Combinando su interés personal y experiencia profesional con tecnologías de ciclo cerrado en sistemas naturales, presentó el proyecto al instituto, el cual se mostró ansioso por aprender más acerca de los beneficios económicos y ambientales del biodigestor, así como de las oportunidades educativas adicionales que el proyecto ofrecería a los estudiantes.

Después de recibir los fondos de ECPA, Dee Dee y sus socios comunitarios compraron una geomembrana tubular de 8.5 m<sup>3</sup>. El instituto contribuyó con la mano de obra necesaria, los adobes y otros materiales disponibles a nivel local. Algunos estudiantes contribuyeron también como parte de las prácticas necesarias para graduarse. Sin embargo, el proyecto no solamente se enfocó en la instalación. Además de capacitar a los participantes en la función, operación, y mantenimiento del biodigestor, Dee Dee y su equipo tuvieron la oportunidad de educar sobre estrategias de adaptación y mitigación al cambio climático que incluyen tecnologías y prácticas de energía alternativa.

En conjunto, esta aplicación de energía renovable ha tenido varios efectos positivos en el ambiente local.

**El biodigestor es cubierto con un material plástico para obtener un mejor desempeño y cuidado.**



Danielle DeVuyt

Debido a la recolección del estiércol de los ganados bovinos y porcinos del centro, el uso del biodigestor reduce la contaminación de las aguas superficiales; asimismo, el uso del metano para cocinar ayuda a disminuir el número de árboles talados para leña, lo que aumenta la estabilidad de la capa superficial del suelo y reduce emisiones de dióxido de carbono. El biodigestor produce una gran cantidad de biol, que el instituto utiliza como abono orgánico para sus cultivos, en vez de fertilizantes industriales tradicionales, lo que no sólo es más seguro para el medio ambiente, sino también para la persona que aplica el abono y las personas que consuman el producto futuro.

#### UNA BOMBA DE AGUA A ENERGÍA SOLAR

Poco después, Dee Dee y Nicole comenzaron a formular un proyecto que combina otra tecnología ambiental y un plan para la sostenibilidad financiera, aprovechando que Nicole es voluntaria del programa de Desarrollo Económico Comunitario del Cuerpo de Paz - Perú. Nicole llegó al país en junio del 2011 y terminó su servicio en julio de este año. Así, las dos voluntarias continuaron trabajando con los mismos estudiantes del comité de tecnología ambiental, a los que se sumaron otros que también se interesaron con el desarrollo de nuevos proyectos.

Los miembros del grupo querían incorporar estrategias de mercadeo y de negocios porque creían que el instituto no alcanzaba todo su potencial económico. Vendían la leche y miel que producían pero sin un sentido claro de prácticas comerciales. Así, decidieron cultivar verduras mediante un sistema hidropónico, utilizando una bomba de agua en base a energía solar. Luego podrían vender los productos a nivel local, con la ventaja comercial de ser hidropónicos y orgánicos. Además, esta experiencia también podía servir para enseñar al resto de la comunidad sobre la conservación del agua y



**Las voluntarias desarrollan en todo momento un trabajo conjunto con los pobladores.**

estrategias importantes para la adaptación al cambio climático. Nicole continuaba trabajando con el club de negocios para incorporar estrategias empresariales y de marketing, mientras que Dee Dee comenzó a trabajar en el diseño del sistema con un profesor de ciencias agropecuarias y alumnos del instituto. Entonces, Nicole también solicitó fondos a ECPA para llevar a cabo este proyecto.

Igual que con el biodigestor, el componente educativo ha sido fortalecido a partir de experiencias reales y las voluntarias han podido expandir las lecciones de energías alternativas con un enfoque en fotovoltaicos. Además, han proporcionado conocimientos básicos sobre el cambio climático y sus estrategias de mitigación y adaptación. El uso de paneles solares es una estrategia de mitigación del



Nicole Thomas



cambio climático ampliamente aceptada, pues disminuye las emisiones de dióxido de carbono. Así, en el caso probable de una futura escasez de agua debido a cambios en los sistemas climáticos globales, los usuarios podrán adaptarse a través de estrategias de conservación de agua del sistema hidropónico. Los estudiantes involucrados serán capaces de diseñar, instalar y mantener sistemas propios, mientras que los profesores continuarán utilizando el proyecto como modelo para futuras clases.

Actualmente, el equipo se está preparando para instalar el sistema, que incluye un panel solar de 75 vatios y una bomba de agua de 2.5 amperios. La subvención de ECPA se ha utilizado para comprar el panel solar y algunos tubos de PVC, las bombas, y la madera que requieren, mientras que el instituto contribuye con los materiales disponibles a nivel local y la mano de obra, contribución indispensable de parte de la comunidad.

Además, para hacer de este proyecto un sistema sostenible de ciclo cerrado, en lugar de comprar los nutrientes (como es la práctica en la mayoría de proyectos hidropónicos), los estudiantes estarán experimentando con el biol generado por el biodigestor para nutrir las plantas hidropónicas, conectando así los dos proyectos existentes.

#### IMPACTOS EN UN NEGOCIO LOCAL

Dee Dee está en pleno proceso para instalar otro biodigestor financiado parcialmente por ECPA. La fábrica lechera artesanal "La Perla del Paraíso", que emplea a gran parte de la población de la pequeña comunidad de Vaquería, escuchó del éxito del primer biodigestor y le pidió replicar el proyecto.

Como productores lácteos, ya no tendrán que eliminar el estiércol, sino que este servirá para alimentar el biodigestor. Luego, el biol producido se utilizará para fertilizar las plantas que las vacas



consumen. Además, el biogás producido se usará para abastecer las necesidades energéticas de la pequeña fábrica de producción de queso y yogur, lo que disminuirá considerablemente los gastos energéticos de la cooperativa.

Asimismo, Dee Dee y su equipo aprovecharán de esta oportunidad para que la instalación del biodigestor de 10m3 sirva en la capacitación a otros voluntarios del Cuerpo de Paz y sus socios comunitarios de otras regiones del Perú, hecho que maximiza la eficiencia de los fondos recibidos y aumenta la sostenibilidad de la iniciativa. El objetivo es que, capacitando a las personas interesadas en este tema, se inspiren en continuar desarrollando proyectos similares de energías renovables en sus propias localidades, los que proporcionarán evidentes beneficios ambientales, sociales, y económicos.

**El biol generado por el biodigestor sirve para nutrir las plantas hidropónicas de un huerto local, conectando así los dos proyectos existentes.**

# Cuerpo de Paz

Actualmente hay más de 220 ciudadanos norteamericanos, integrantes de esta organización que trabajan como voluntarios en 12 departamentos del Perú.



Cuerpo de Paz es una organización de cooperación internacional del gobierno de los Estados Unidos que apoya el desarrollo de las comunidades en los países en los que trabaja. El apoyo consiste en brindar recursos humanos para el desarrollo, profesionales voluntarios que llegan a las comunidades para vivir en ellas durante dos años, trabajando en forma coordinada con la población local en proyectos diseñados e implementados por las propias comunidades.

La misión del Cuerpo de Paz es promover el desarrollo comunitario sostenible y fomentar lazos de amistad, impulsando el intercambio cultural entre ciudadanos estadounidenses y ciudadanos de los países anfitriones. Además, es una organización apolítica y arreligiosa.

Los voluntarios son ciudadanos estadounidenses, mujeres y hombres, profesionales graduados de universidades, que representan la diversidad cultural y étnica de los Estados Unidos. Son capacitados en asuntos referidos a la realidad del país, la adaptación cultural, los aspectos técnicos y el idioma; viven con familias anfitrionas durante los dos años de servicio y coordinan sus actividades con gobiernos locales, escuelas, ONGs, centros de salud, empresas, y organizaciones comunitarias.

Actualmente hay más de 220 voluntarios en 12 departamentos del Perú trabajando en los cinco

programas de Manejo Ambiental Comunitario, Salud Comunitaria, Desarrollo Económico Comunitario, Desarrollo Juvenil, así como Agua, Saneamiento, e Higiene. Más de 3,500 voluntarios han servido en el Perú desde que el programa fue establecido en el país en 1962.

Desde que el presidente John F. Kennedy fundó el Cuerpo de Paz en 1961, más de 210,000 estadounidenses han servido en 139 países anfitriones. Actualmente, hay más de 8,000 voluntarios trabajando en casi 80 países.

[www.peacecorps.gov](http://www.peacecorps.gov)

**Danielle y Nicole pudieron vivir una experiencia única y contribuir con el desarrollo de familias peruanas, compartiendo su alegría y conocimientos.**

## Danielle DeVuyst y Nicole Thomas

Antes de ingresar al Cuerpo de Paz, Danielle obtuvo su bachillerato en Arquitectura de la Universidad de Florida y su maestría en Arquitectura de la Universidad de Washington en St. Louis. Actualmente se desempeña como voluntaria para el Cuerpo de Paz - Perú y está formulando su tesis para una maestría en Ingeniería Ambiental de la Universidad del Sur de Florida.

Nicole también fue voluntaria del Cuerpo de Paz - Perú y obtuvo su bachillerato en Finanzas de la Universidad de Florida. Regresando a Estados Unidos se inscribirá en un programa de Maestría en Administración de Negocios con un enfoque en la sostenibilidad.



# El respeto por la naturaleza

Comentarios y fotografías de Karsten Leckebusch, periodista alemán residente en el Perú.

“Comencé a trabajar en 1996 como periodista para un periódico local en Berlín y la fotografía fue siempre una parte importante de mis actividades. Más adelante, trabajando en televisión, también entendí la fuerza de las imágenes, a partir de las que se desarrolla una historia y comunica un mensaje, una idea.

Llegué al Perú hace un año y siento que es un país que ofrece mucho para un fotógrafo. He viajado bastante y trato de darme el tiempo necesario para conocer bien un lugar y sus pobladores, de manera que pueda conseguir una buena producción. Aquí, he tenido impresiones fuertes en el cuidado del medio ambiente. Por ejemplo, en un viaje en la carretera de Puerto Maldonado a Cuzco, nos encontramos con una mina clandestina de extracción de oro, donde se puede apreciar claramente la contaminación y daño que genera a la naturaleza. Además, las personas que trabajan en ello siguen viviendo de manera precaria, a pesar de estar sentados literalmente sobre una montaña de oro.

Creo que el cuidado de la naturaleza es aún un lujo para algunos países, que primero apuntan a conseguir un bienestar económico, para luego poder tratar temas como el cuidado del medio ambiente. En ese sentido, me parece que en el Perú las personas aún no han interiorizado realmente la importancia del cuidado del medio ambiente. Es algo que veo día a día, tanto en Lima, como en provincias.

Sin embargo, afortunadamente existen también aquellas poblaciones que dependen de su entorno ecológico para la supervivencia, campesinos o pueblos de la Amazonía, quienes sí han podido establecer una conciencia de mayor respeto por la naturaleza, la que además buscan mantener. Aunque también he visto muchas veces como la

**Karsten Leckebusch**  
Bonn, Alemania, 1970.

Periodista, cursó sus años de escuela en Nairobi, Kenya, para luego realizar una Licenciatura en Ciencias Políticas y Filosofía en la Universidad Libre de Berlín, en Alemania. Ha trabajado como periodista en Oranienburger Generalanzeiger y en la emisora de televisión de la Deutsche Welle en Berlín, Alemania. Posteriormente ha sido locutor en Radio UNO en Managua, Nicaragua, así como locutor y editor para Bloomberg TV en Londres, Reino Unido, y periodista para la Emisora Estatal Alemana ARD, en Frankfurt, Alemania. Desde el año 2012 se desempeña como consultor audiovisual para el Instituto Goethe en Lima y como Gerente de la productora Limafilm.

falta de energía en comunidades que no cuentan con medios modernos para cocinar, los obliga a utilizar diariamente leña, que obtienen de la tala de árboles. Todo esto me lleva a pensar que si bien los medios de comunicación muestran esta problemática, aún carecen de la información necesaria para mostrar alternativas para enfrentar verdaderamente esta situación.”

Por lo antes mencionado, en el marco del proyecto Energía, Desarrollo y Vida de la Cooperación Alemana (implementada por la GIZ) buscamos promover la información y tecnologías necesarias para hacer frente a esta realidad. Promovemos soluciones que aporten a un mejor acceso a la energía, sobre todo para zonas rurales, tales como cocinas mejoradas o sistemas fotovoltaicos, que a su vez significan energía limpia para el cuidado del medio ambiente.



Mujer de comunidad nativa en San Martín.



Elevación de un árbol en Junín.



Volcán en las alturas de Arequipa.



Las salineras de Maras, en Cuzco, son tradición y sustento para las poblaciones locales.



Procesamiento de café en Amazonas.



Catarata en Junín.



Reserva Nacional Tambopata en Madre de Dios.



Un riesgo, la minería ilegal en Madre de Dios.



Familia agricultora en San Martín.



Cumbemayo, bosque de rocas en Cajamarca.

# Seamos conscientes del uso de la energía

Schneider Electric Perú lleva catorce años en nuestro país, jugando un importante papel en la promoción de energía limpia y renovable. Su gerente general, Guido di Toto, cuenta que la empresa ha impulsado una serie de acciones como la capacitación de jóvenes en técnicas de energía y la entrega de kits solares para iluminar a 400 familias de la Región San Martín.

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

## ¿Cuál es la visión de la compañía en el sector energético?

Schneider cree que estamos frente a un dilema energético, ya que, según estimación de la Agencia Internacional de Energía (AIE), al 2050 se duplicará la demanda de energía a nivel mundial. Esto, debido a diversos factores, como el desarrollo de las nuevas economías (BRICS) y a un mayor acceso de las poblaciones a la electricidad, de la mano del aumento del estándar de vida. Por otro lado, la ONU nos dice que si hasta el 2050 no reducimos a la mitad las emisiones de gases contaminantes producidas, veremos cambios dramáticos en el clima. Frente a esta situación, creemos que la clave es la gestión de la energía. Por un lado, tenemos la generación de energía limpia, que nos permite trabajar con energía renovable como la eólica o la solar. Sin embargo, estas son soluciones a mediano y largo plazo, pues la matriz energética mundial está muy focalizada en los combustibles fósiles y las previsiones de cambio aún son muy limitadas. Por ello, creemos que en el corto plazo tenemos que enfocarnos del lado de la demanda de energía, es decir, del lado del consumo, volviéndolo cada vez más eficiente. Hoy, con las tecnologías adecuadas podemos generar un ahorro de energía del 30 por ciento. Por ello, la eficiencia energética debe ser nuestra prioridad en el corto plazo, ayudando a nuestros clientes a sacar el mayor provecho de su consumo.

## ¿Cómo contribuyen los productos de Schneider?

Nosotros no producimos ni transmitimos energía eléctrica. En líneas generales nuestros equipos están en el medio de la cadena y permiten hacer una mejor gestión del consumo final, haciendo a la energía más eficiente y segura. Básicamente suministramos todos los elementos de protección y de medida, por ejemplo, los medidores, tableros o interruptores para un edificio, así como los elementos para una subestación de media tensión.

## ¿Cómo es su trabajo en el Perú?

En Perú somos 165 personas. La filial se crea en 1999 en Lima y contamos con oficinas comerciales y una red de distribuidores que nos permite estar

presentes a nivel nacional. Creemos ser un soporte importante para el crecimiento del país pues en los últimos cuatro años hemos duplicado el tamaño de la filial y apuntamos a hacer lo mismo en los próximos cuatro.

## ¿Tienen una oferta en energías renovables?

Abarcamos toda una gama de productos con energías renovables. Por ejemplo, uno de ellos es una solución integral para la producción eléctrica de una casa a partir de energía solar. Son Sistemas Fotovoltaicos Domésticos (SFD). En Europa, estos sistemas están anexados a la red, lo que permite que los hogares sean sus propios generadores y garantizan una buena gestión de consumo y producción de energía. A futuro esto podría replicarse también en países menos desarrollados.

## ¿Cuentan con una línea de responsabilidad social?

La Fundación Schneider Electric está activa desde hace 14 años, con más de 630 socios y presente en 77 países. En Perú, contamos con un delegado que coordina todas las actividades.

La Fundación trabaja en tres ejes. Uno de ellos es la oferta de soluciones eficientes que permitan un mejor y adecuado uso de la energía sostenible a nivel global. Otro eje es la promoción de una

"Hoy en día 1,300 millones de personas que viven en economías en vías de desarrollo no cuentan con acceso a la energía".

## Schneider Electric

Como especialista global en la gestión de energía, con operaciones en más de 100 países, Schneider Electric ofrece soluciones integrales para diferentes segmentos de mercado, ostentando posiciones de liderazgo en energía e infraestructura, industria, edificios y centros de datos, así como una amplia presencia en el sector residencial, para hacer el uso de la energía segura, confiable, eficiente, productiva y limpia para sus clientes. Los más de 150,000 colaboradores de la compañía obtuvieron ventas superiores a 24,000 millones de euros en el 2011, a través de su compromiso activo de ayudar a las personas y a las organizaciones a conseguir el máximo de su energía (make the most of your energy).

[www.schneider-electric.com.pe](http://www.schneider-electric.com.pe)



Archivo ENDev-GIZ

conciencia sobre nuestra visión del acceso y consumo adecuado de la energía. Finalmente, el tercer eje está destinado a la denominada "base de la pirámide", es decir, a crear ofertas y modelos de negocio para brindar acceso a energía a poblaciones aisladas o de bajos recursos.

En ese contexto, por ejemplo, ofrecemos productos de fácil instalación y mantenimiento, y promovemos un modelo de negocio para pueblos aislados, en donde, en vez de que cada casa tenga un panel solar, creamos una estación de carga que es administrada por una persona. Ésta, se encarga de recargar las baterías a diario para luego distribuirlas a cada casa, recogiendo las baterías descargadas. Este modelo permite que se generen empleos alrededor de esta iniciativa, lo cual ya está muy desarrollado en la India o en África.

Básicamente, la Fundación trata de apoyar proyectos piloto hasta que estos comienzan a caminar por sí solos. Es importante ser conscientes de esta realidad, pues hoy en día 1,300 millones de personas que viven en economías en vías de desarrollo no cuentan con acceso a la energía.

## ¿También han impulsado proyectos educativos?

Así es. Otra acción importante son las capacitaciones, para lo cual la Fundación tiene esquemas mixtos en donde nos asociamos con entidades educativas locales para brindar cursos certificados, buscando además que generen posibilidades laborales. Son entrenamientos técnicos que permiten directamente salir a trabajar. Ya se ha entrenado a más de 20,000 personas en distintos países. Asimismo, muchas veces también es necesaria la donación de materiales para crear los laboratorios.

Actualmente, en Perú estamos trabajando con el Servicio Nacional de Adiestramiento en Trabajo Industrial (SENATI) en la creación de una carrera de Técnico en Eficiencia Energética, en donde Schneider Electric Perú donará todos los equipos de laboratorio y el Ministerio de Educación Francés apoyará enviando a un coordinador por dos años. Esperamos poder lanzar este curso el próximo año. Asimismo, los profesores y alumnos van a tener acceso a nuestros cursos internos de capacitación, así como a pasantías.

Por otro lado, también estamos trabajando con la ONG Techo en Lima y proveemos de "kits solares" a poblaciones de la Región San Martín, y hasta el momento han sido beneficiadas 400 familias. Inclusive, en algunas localidades se las han ingeniado para utilizar los kits como alumbrado público.

## En general, ¿piensa que estamos avanzando hacia el uso más adecuado de energía?

Hay mucho por hacer y Schneider está comprometido con ello. Probablemente, cinco años atrás había una mayor conciencia al respecto y lamentablemente veo un retroceso a nivel global, pues sí bien hay conciencia en sectores importantes, hace cinco años teníamos vigente el Protocolo de Kyoto, hoy no tenemos a la vista ningún sistema similar que vaya a entrar en funcionamiento. Además, el mundo estaba enfocado en salir de la dependencia del petróleo, pero pareciera que hoy no existe la misma urgencia. Podría ser que la crisis económica haya desviado la atención y lo urgente parece estar tapando a lo importante. Sin embargo, estamos hablando del futuro del mundo, que no es un tema menor.

Guido di Toto es gerente general de Schneider Electric Perú. Su cargo en la empresa significa también un compromiso con el medio ambiente.

"En Perú estamos trabajando con el SENATI en la creación de una carrera de Técnico en Eficiencia Energética".

# Modernizando la producción de olivo

La Municipalidad Distrital de Inclán en Tacna está desarrollando una exitosa experiencia para fortalecer la producción olivícola de su localidad a través de la asociatividad y el uso de tecnologías de punta para procesar y vender un producto de calidad y con valor agregado.

Por Víctor Grados Santillán, Asesor de la Región Tacna, Proyecto Energía, Desarrollo y Vida / GIZ - Perú

Fortalecer la competitividad y desarrollar procesos eficientes es uno de los retos para el sector agrícola rural. A partir de una serie de medidas adoptadas por la Municipalidad Distrital de Inclán, en Tacna, se ha logrado acceso a tecnologías que refuerzan toda la cadena productiva olivícola en el valle costero, reconocido como un importante centro de producción de olivo. Esto, a partir de financiamiento proveniente del canon minero.

La modernización se manifiesta a distintos niveles. Por un lado, se ha fortalecido la asociatividad y su capacidad de gestión interna. Por otro lado, se ha implementado un vivero municipal con una cobertura de 4,000 m<sup>2</sup>, que cuenta con una parcela demostrativa y equipos para atender a más de 80,000 plántulas injertadas de olivo.

Asimismo, se construyó una moderna planta para el procesamiento de olivo en Tomasiri, la cual atiende eficientemente las necesidades de los pobladores del valle, mejorando su calidad de trabajo y expectativas económicas. Se logró el equipamiento de la planta con una máquina calibradora-seleccionadora, 130 tanques fermentadores de 1,000 kg y 125 tanques fermentadores de 750 kg, así como 400 jabas cosechadoras, 150 bidones de 60 kg, entre otros insumos para el procesamiento y materiales de laboratorio. Además, se adquirió una máquina extractora de aceite de oliva, entre otros equipos para la producción y el transporte.

Incluso se ha dictado capacitaciones para el uso apropiado de la nueva maquinaria y los trabajadores han asistido a una pasantía en manejo tecnológico y



Municipalidad Distrital de Inclán

generación de valor agregado del cultivo del olivo en el valle de Azapa, en Arica, Chile.

Concretamente, estas medidas representan una modernización de los procesos tradicionales con los que se procesaba el olivo en Inclán y abren las puertas para un despegue comercial de la producción local, manteniendo calidad alta y precio competitivo. Así, a partir del procesamiento de 13.9 toneladas de aceituna verde y 66.8 toneladas de aceituna mulata durante el 2012, se beneficiaron económicamente 33 agricultores del distrito. De manera similar, este año se ha procesado más de 192 toneladas de aceituna y se obtuvo 650 litros de aceite de oliva extra virgen, producción que beneficiará a 75 agricultores del valle.

El vivero municipal tiene una extensión de 4,000 m<sup>2</sup> y actualmente cuenta con 30,000 plantas de olivo listas para injertar.

Derecha: La planta de procesamiento cuenta con tecnologías que permiten aprovechar al máximo la producción.



Municipalidad Distrital de Inclán

## Testimonios

### Javier Mamani, encargado del Vivero Municipal

“El objetivo del vivero es propagar plántulas de buena calidad y libres de plagas, de manera que se amplíe el área cultivada. Actualmente, el vivero cuenta con 30,000 plantas listas para injertar y 50,000 plantas que están siendo replicadas. Así, lograremos nuestro objetivo de propagar 80,000 plántulas para el próximo año (2014)”.

### Miriam Huaycani, técnico de campo

“Estamos realizando una campaña de lavado y fumigación. Para el lavado utilizamos el pulverizador tractorizado y para las actividades de fumigación las bombas estacionarias, maquinaria que nos permite avanzar a un ritmo de 5 hectáreas por día, en 8 horas de trabajo”.

### Alejandro Carrillo, agricultor del valle de Inclán

“Aquí cultivamos principalmente el olivo. Los míos tienen

casi ocho años y ya producen. Este es el futuro para nuestros hijos y para todo el distrito de Inclán. En nuestra visión, queremos que el distrito sea un valle exportador de aceituna y sus derivados.

Antes, vendíamos a través de intermediarios, que nos pagaban el precio que querían, pero ahora los compradores vienen directamente a la planta y se llevan el producto a un mejor precio.”

### Wilson Montesinos, encargado del Proyecto, Municipalidad de Inclán

“Nuestra meta es fortalecer a las asociaciones y agricultores del valle, de manera que la infraestructura pase posteriormente a manos suyas y estén preparados, a nivel técnico y logístico, para manejarla adecuadamente”.

# Jorge Rosales, encargado de la Planta de Procesamiento

## ¿Quiénes se han beneficiado con esta nueva planta de procesamiento?

Se ha beneficiado a tres grupos: dos asociaciones formadas, así como un grupo de productores independientes que está en proceso de asociación, con apoyo de la municipalidad.

## ¿Cómo se procesa el olivo?

En la planta manejamos tres procesos de fermentación. Uno de ellos es la fermentación natural, con la cual las aceitunas están listas en un mes, para luego ser destinadas al mercado chileno. Un proceso similar se realiza con la aceituna negra, que demora alrededor de cuatro meses. Además, realizamos también el proceso denominado sevillano, donde obtenemos en dos meses una aceituna verde sin el sabor amargo, que es destinada a Brasil.

## ¿Qué beneficios ha traído la planta?

Inicialmente se vio la necesidad de implementar una planta de este tipo para el valle, tanto por los cultivos actuales, como por aquellos juveniles, que recién están entrando en proceso de producción. Antes, eran los mismos agricultores quienes cosechaban y fermentaban su producto, utilizando conocimientos tradicionales que daban como resultado una aceituna de calidad muy dispereja. Además, al ofrecer poca cantidad, los agricultores se veían obligados a vender la aceituna a intermediarios que les ofrecían un precio muy bajo.

Ahora, con la planta de procesamiento se ha logrado unificar toda la producción y el agricultor se despreocupa del proceso de fermentación, el cual es



Archivo EnDev-GIZ

realizado por técnicos especialistas. Con ello se consigue un producto uniforme de calidad: una aceituna que está lista para poder ser colocada directamente en cualquier mercado internacional. Es decir, se obtiene un mayor precio y finalmente un beneficio económico para los agricultores.

Asimismo, otra gran ventaja con la que contamos ahora es la máquina extractora de aceite de oliva. Ahora, cuando se tienen aceitunas de tamaño muy pequeño que no pueden ser procesadas para la venta, se opta por utilizarlas para producir aceite de oliva.

Jorge Rosales junto a la máquina extractora de aceite de oliva.

## Creemos en un crecimiento sostenible respetando la Naturaleza



## Liderando las microfinanzas Verdes en el Perú



FONDESURCO  
Estamos Contigo

# Energypedia, conectando el conocimiento

Esta plataforma virtual se ha convertido en una excelente oportunidad para compartir experiencias en la aplicación de energía limpia, sostenible y renovable en países en vías de desarrollo. Ha recibido más de 4 millones de visitas, cuenta con más de 850 artículos de uso público y 2,500 expertos en energía registrados.

Por Fungai Cecilia Sandamu, Encargada de Comunicaciones, Energypedia

Un técnico local se desempeña en la producción de estufas mejoradas, en Kenia.



Aprovechando el momento actual, promovido por la iniciativa Energía Sostenible Para Todos de la Organización de Naciones Unidas (ONU), se ha ganado considerable atención a la importancia de la energía y a los problemas que enfrenta la sociedad para alcanzar un desarrollo sostenible. A pesar de los esfuerzos realizados hasta ahora, 1,300 millones de personas en el mundo aún carecen de electricidad; además, el rápido incremento de la demanda de electricidad en los países en vías de desarrollo ha ampliado la brecha entre el suministro eléctrico y la demanda, haciendo que el reto de crear más energía de una manera sostenible, sea aún más complejo.

Acceso a la energía significa mucho más que tener electricidad. En el mundo hay 2,700 millones de personas en países en vías de desarrollo que dependen de leña, carbón, estiércol y residuos vegetales para cocinar y calentarse, especialmente en zonas rurales. Esto trae consecuencias negativas en la calidad de vida, la salud, la educación y en la oportunidad de generar ingresos económicos. A pesar de que cada vez se desarrollan sistemas más modernos para cocinar, el acceso a una energía para cocinar que sea sostenible, limpia y que esté al alcance de todos, aún se mantiene como un reto para un tercio de la población mundial.

Y para empeorar la situación, está el hecho de que el conocimiento práctico sobre tecnologías modernas y sostenibles para el uso de energía en países en vías de desarrollo, solo está disponible parcialmente, siendo restringido a ciertos sectores o no promovido públicamente. Tomando nota de esta realidad, energypedia trata de acortar la brecha

al facilitar y expandir la difusión de información en el campo de las tecnologías de energía renovable y de la eficiencia energética en los países en vías de desarrollo, a través del conocimiento práctico compartido en una plataforma abierta wiki: [www.energypedia.info](http://www.energypedia.info).

#### ¡SÉ UNA LUZ! ¡COMPARTE TU CONOCIMIENTO!

Energypedia ofrece acceso gratuito a información especializada en energía renovable y eficiencia energética para países en vías de desarrollo. Los usuarios registrados pueden crear fácilmente, modificar y compartir contenidos en la plataforma. Hasta junio del 2013, energypedia ha sido vista más de 4 millones de veces e incluye más de 850 artículos de uso público, gracias a la contribución de una comunidad en crecimiento con más de 2,500 expertos en energía registrados.

#### ¿Dónde comenzó todo?

Energypedia fue concebida inicialmente en el año 2007 como una herramienta interna del programa EnDev (Energising Development – Energía para el Desarrollo), de la Cooperación Alemana (implementada por la GIZ). Sin embargo, energypedia se ha convertido en una organización sin fines de lucro independiente desde abril del 2012. Su fundador, Robert Heine, cree que las aplicaciones Web 2.0, como energypedia, pueden crear beneficios al multiplicar las oportunidades de colaboración y al permitir que el conocimiento sea diseminado de manera más eficaz. Heine también enfatiza que “usar estas aplicaciones puede hacer que la cooperación al desarrollo sea más efectiva, transparente y eficiente al conectar expertos y promocionar el intercambio de información”.

**Energypedia busca diseminar el conocimiento, de manera que nuevas tecnologías estén al alcance de los pobladores.**

En energypedia creemos que compartir el conocimiento es poder. Nuestra visión es llegar a ser una plataforma dinámica en energía renovable y eficiencia energética en el sector del desarrollo, ofreciendo información gratuita, relevante y de alta calidad. Nuestra Directora General, Lisa Feldmann, explica que apuntamos a “alcanzar el ambiente adecuado y con las herramientas necesarias para que aquellos que cuenten con el conocimiento del sector energético lleguen a crear y compartir la información y experiencias prácticas para generar una real expansión del uso de la energía renovable en los países en vías de desarrollo”.

La plataforma está desempeñando una parte de los esfuerzos para expandir y asegurar el acceso a servicios de energía limpia y eficiente para un desarrollo sostenible, pero también está enfocada en conectar a las personas. Al juntar a expertos, universidades, actores de la sociedad civil y de los sectores públicos y privado, el conocimiento teórico puede beneficiarse de las lecciones aprendidas en el campo y viceversa. Por esta razón también se promueve el intercambio de eventos, noticias y el debate a partir de ejes temáticos.

#### ¡CONÉCTATE!

El contenido disponible en energypedia abarca un amplio rango de temas que incluyen tecnologías de energía renovable, problemáticas en debate, como la extensión de red eléctrica y monitoreo de impacto, así como temas del uso de la energía que incluyen cocinas mejoradas, el uso productivo de la energía y transportes ecológicos.

Por ejemplo, el Portal Solar alberga información sobre los aspectos tecnológicos de la energía solar, el costo, financiamiento, modelos de negocio,

#### Perspectivas para el futuro

Energypedia apunta a brindar artículos que tengan cada vez una mayor calidad en energía renovable y eficiencia energética en el futuro. Un nuevo portal sobre financiamiento y recaudación de fondos se encuentra en preparación. Como plataforma viviente, energypedia da la bienvenida a toda persona que desee registrarse como usuario y comparta su conocimiento en la promoción de energía sostenible para todos.

[www.energypedia.info](http://www.energypedia.info)

marco normativo, impactos sociales y ambientales, así como temas relacionados al cambio climático. También contiene la base de datos sobre sistemas pico-fotovoltaicos, que fue una de las primeras creadas en energypedia, la cual abarca una colección única con más de 90 pequeños sistemas fotovoltaicos, cubriendo el espectro completo de aplicaciones solares “mini”, así como de sistemas fotovoltaicos domésticos “micro”.

Asimismo, el Portal de Cocinas Mejoradas alberga gran cantidad de información. Incluye todo el Compendio de Energía para Cocinas de GIZ (HERA), que es un manual integral para programas y proyectos que implementen energía para cocinar. El objetivo de este compendio es compartir el conocimiento que la GIZ ha ganado a partir de muchos proyectos y brindar información que sustenta la diseminación de tecnologías energéticamente eficientes para cocinar y hornear. El portal es uno de los más visitados en energypedia, y como es un “documento viviente” los usuarios con experiencia de campo pueden actualizar los artículos con información relevante a partir de sus aprendizajes.

**El portal cuenta con información que abarca toda una gama de soluciones para el uso eficiente de la energía en el hogar o en procesos productivos.**





# Acceso a energía para 10 millones de personas

En sus ocho años de funcionamiento, el programa EnDev se ha instalado en diversos países de África, Asia y América Latina. Su meta es lograr que 14 millones de personas tengan acceso a electricidad mediante energía limpia.

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



Michael Janke



La iniciativa internacional Energía para el Desarrollo (EnDev) promueve el acceso a energía a lo largo de tres continentes. En sólo ocho años el programa ha beneficiado a 10.3 millones de personas a un costo menor de 30 dólares por cada una, una experiencia que puede convertirse en la base de la lucha contra la pobreza energética.

Desde su inicio, en el año 2005, EnDev ha logrado que:

- Más de 10 millones de personas obtengan servicios de energía sostenible en países de África, Asia y América Latina.
- Más de 11,000 instituciones sociales (colegios, puestos de salud, centros comunales, entre otros) y 24,000 pequeñas empresas se benefician a partir del acceso sostenible a servicios de energía con tecnologías modernas y eficientes.
- Más de 30,000 constructores de cocinas mejoradas, artesanos, vendedores locales,

técnicos eléctricos y en energía solar sean capacitados.

EnDev seguirá combatiendo la pobreza energética y buscando aumentar el número de personas beneficiadas hasta conseguir que más de 14 millones de usuarios cuenten con acceso a electricidad, así como con energía limpia y eficiente para cocinar.

El programa es una iniciativa financiada conjuntamente por la República Federal de Alemania, los Países Bajos, Noruega, Australia, el Reino Unido y Suiza, contando con un fondo adicional de parte de Irlanda y la Unión Europea. La Cooperación Alemana -Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH- es la entidad encargada de ejecutar el proyecto, en estrecha cooperación con la Agencia Holandesa NL.

[www.endev.info](http://www.endev.info)

EnDev está presente en 23 países a nivel mundial, incluyendo a Honduras, Nicaragua, Bolivia y Perú.



Archivo EnDev-GIZ

Un joven muestra una lámpara LED en Bangladesh.

# EnDev en el Perú: El proyecto Energía, Desarrollo y Vida

Cerca de un millón de peruanos han sido beneficiados con acceso a servicios modernos de energía a través de cocinas mejoradas, instalaciones eléctricas seguras, tecnologías fotovoltaicas y equipos productivos.

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

Sumando esfuerzos a la iniciativa mundial, EnDev es ejecutado en el Perú desde el año 2007 por la Cooperación Alemana (implementada por la GIZ), bajo el nombre de Proyecto Energía, Desarrollo y Vida (EnDev-Perú).

En el Perú, más de dos millones de hogares utilizan diariamente leña o residuos animales y vegetales para cocinar. Además, más de tres millones de personas aún no tienen acceso a la electricidad y se ven obligadas a gastar sus ingresos en pilas, velas y mecheros a combustible diésel para iluminarse<sup>1</sup>. Más allá de esto, a partir de la quema de leña y de combustibles fósiles, se producen gases contaminantes al interior de las viviendas, lo cual representa un riesgo para la salud de las personas.

Confrontando esta realidad, el proyecto busca fomentar el acceso adecuado a una energía limpia y sostenible, principalmente para las poblaciones de zonas rurales que se encuentran fuera de la red de servicios energéticos convencionales. Asimismo, la lucha contra la pobreza energética se convierte en una importante herramienta para el desarrollo económico y social, así como el cuidado del medio ambiente.

## CÓMO TRABAJAMOS

Es necesario desarrollar estrategias para alcanzar a las comunidades y hogares más alejados del interior del país, así como a pequeños y medianos emprendimientos productivos. Los servicios energéticos promovidos comprenden principalmente la iluminación y la energía para cocinar. Sin embargo, el impulso a servicios energéticos también busca atender a las actividades productivas de pequeñas empresas y asociaciones de agricultores, así como la capacitación y el fortalecimiento de técnicos y emprendedores locales.

Además, a nivel local y regional (municipios y gobiernos regionales) se busca asesorar a funcionarios públicos, de manera que puedan tomar acciones adecuadas que signifiquen una mejora en la situación energética de sus localidades. De manera similar, también se trabaja conjuntamente



Archivo EnDev-GIZ

con el programa de agronegocios AGROIDEAS del Ministerio de Agricultura y con microfinancieras que facilitan recursos económicos para adquirir tecnologías.

## QUÉ LOGRAMOS HASTA AHORA...

Hasta junio de este año, se ha facilitado el acceso a servicios modernos de energía en el hogar a 931,305 personas en todo el país: 720,885 personas cuentan con cocinas mejoradas, 30,600 personas se benefician con tecnologías fotovoltaicas para iluminar, 176,590 personas tienen instalaciones eléctricas seguras y 3,230 personas poseen tecnologías fotovoltaicas para calentar agua.

Un importante número de colegios, puestos de salud y centros comunales han sido también equipados con tecnologías eficientes, que suman un total de 3,308 centros de infraestructura social. Asimismo, 5,441 pequeñas y medianas empresas han obtenido una mejora en sus equipos productivos.

Por otro lado, se promueve la publicación de la revista Amaray, donde todo tipo de personas y organizaciones pueden mostrar sus experiencias en el campo del acceso a la energía.

Un adecuado acceso a la energía trae beneficios a personas de todo género y edad. Arriba, pobladores de la comunidad de San Juan del Abiseo, en San Martín.

1. Plan Nacional de Electrificación Rural 2012-2021 del Ministerio de Energía y Minas. Censo Nacional XI de Población y VI de Vivienda del año 2007.

## SECADOR SOLAR PARA ORÉGANO Y HIERBAS AROMÁTICAS



HERRAMIENTAS Y MAQUINARIAS PARA CAFÉ - CACAO  
Menestras - Orégano - Banano - Frutales

• OPTIMO SECADO DEL ORÉGANO • MEJOR CALIDAD EN COLOR • MENOR TIEMPO EN SECADO



- Mejor comodidad para el productor y/o operador en el secador solar
- Mejor firmeza del secador y la manta
- Mejor control de flujo de aire en la entrada y salida del secador.
- Mejor resultado en el secado del orégano, según normas del mercado internacional.
- Capacitación, en el uso, manejo y cuidado del secador solar.



LIMA - PERU: Av. Coronel Marco Pantoja Llanos Mz C Lote 1  
Urb. Santa Ines - Ate  
Telf.: (+51) 1351-3816 / (+51) 1351-7262  
Cel.: (+51) 99522-8038 / (+51) 99809-9366 - Nextel: 41\*345\*8092  
RPM: #276466 / #630913 - RPC: 954125474 - 974633066  
E-mail: tecnatrop@tecnatrop.com - enriquefen@yahoo.com  
skype: enriquefen  
BB PIN: 2631BE12

www.tecnatrop.com



# Energía solar inclusiva

Llegamos hasta los hogares más alejados que requieren herramientas de iluminación de **fácil uso**.



Lámparas, paneles y accesorios con garantía.

Mejorando vidas, conservando la naturaleza



**POWERMUNDO EN EL PERÚ SAC**  
Jr. Julio César Tello 645, Int. 11 - Lince  
Telf. 266-0509  
info@powermundo.com  
[www.powermundo.com](http://www.powermundo.com)

Con red de distribución en provincias