



RESULTADOS DEL BIRF

Luz y esperanza: Electrificación rural en Perú

DESAFÍO

La falta de acceso a la electricidad, junto con la escasez de otros servicios de infraestructura, obstaculiza el desarrollo económico e impide elevar los niveles de vida al limitar la calidad de la atención médica y la disponibilidad de oportunidades de educación. Los niveles elevados de pobreza en zonas rurales de Perú y la brecha creciente en la calidad de vida por el rápido desarrollo de las zonas urbanas pone de manifiesto la importancia de invertir en infraestructura rural básica, como electricidad, en el marco del programa nacional de desarrollo. El Gobierno reconoció esto y convirtió a la electrificación rural en una de sus mayores prioridades. El Proyecto de Electrificación Rural del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF) ayuda al Gobierno a aumentar el acceso a la electricidad de las personas pobres de las zonas rurales con ayuda del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM). Cuando comenzó este proyecto, financiado por el BIRF y el FMAM a mediados de 2006, más de 6 millones de personas de las áreas no urbanas predominantemente pobres no contaban con luz eléctrica. Con una cobertura del 30%, era una de las tasas más bajas de electrificación rural en América Latina.

RESULTADOS

1. En conjunto, el proyecto proveerá de servicios de electricidad nuevos a 100.250 hogares rurales o casi 460.000 personas por medio de extensiones de la red de suministro eléctrico a fines de 2011. **En diciembre de 2009, 105.165 personas habían recibido estos servicios** a través de la extensión de la red y se estaban creando subproyectos para proveer de luz eléctrica a otras 255.940 personas a fines de 2010. Asimismo, se habían licitado subproyectos para extender el servicio de la red a 93.825 personas adicionales. El servicio eléctrico se suministra sobre una base sostenible a través de la operación regulada de empresas de distribución de electricidad que

cuentan con un registro de buen desempeño operativo en zonas rurales.

2. Se prepararon proyectos de energía fotovoltaica solar para suministrar electricidad a 39.300 personas más que viven en zonas rurales aisladas y tan escasamente pobladas como para recibir el servicio de la red nacional o local a fines de 2010. El Gobierno calcula que 300.000 hogares rurales apartados no podrán ser beneficiados por medio de la ampliación de la red eléctrica y necesitarán el servicio de energía renovable. Con respaldo del proyecto, las empresas de distribución proveerán pronto servicios de electricidad regulados por primera vez en zonas aisladas, empleando sistemas de energía fotovoltaica solar individuales. Las empresas de distribución serán propietarias de tales sistemas y responsables del servicio de suministro eléctrico a sus clientes, quienes pagarán una tarifa.
3. El proyecto ayuda a las familias rurales a usar la electricidad para aumentar la productividad y los ingresos, lo que a su vez incrementa los niveles de uso de luz eléctrica y hace más económico el suministro. Dado que la mayoría de los hogares rurales tiene niveles bajos de electricidad, por ejemplo sólo para utilizar la luz y una radio o TV pequeña, estos no pueden aprovechar las oportunidades de generar ingresos que podrían crearse en base a la disponibilidad de la energía moderna y eso dificulta aún más el suministro del servicio por parte de las empresas. **En zonas rurales cercanas a Cuzco, organizaciones no gubernamentales (ONG) contratadas por el proyecto ayudaron a 1.466 familias a utilizar equipos eléctricos para procesar cereales, café, cacao, alimentos horneados, productos de carne, leche, productos de madera y metal y artesanías.** La empresa de distribución local decidió ofrecer una tarifa preferencial a estos pequeños usuarios para el consumo de electricidad fuera de las horas



pico. Aunque esto pueda significar menores ingresos, la compañía se beneficiará de un mejor balance de la demanda de energía. El proyecto está extendiendo esta actividad a zonas nuevas y ampliando la experiencia en otras partes del país.

4. **El proyecto preparó un mapa de vientos en Google Earth** (<http://dger.minem.gob.pe/atlaseolico/PeruViento.html>) y **está elaborando un inventario de pequeñas plantas hidroeléctricas basado en el Sistema de Información Geográfica (SIG)** para ofrecerlos a posibles inversores de proyectos de generación limpia. Los especialistas en energía eólica e hidroeléctrica del BIRF colaboraron aportando conocimientos de tecnología de punta a ambas tareas.

ESTRATEGIA

A fines de 2007, el equipo local que implementó el proyecto fue incorporado al Ministerio de Energía y Minas (MEM), formando la Dirección del Fondo por Competencia (DCF, por sus siglas en inglés) dentro de la Dirección General de Electrificación Rural. La integración total de la gestión del proyecto en las operaciones habituales del Ministerio facilitó la toma de decisiones, la sostenibilidad y el impacto e indica que el Ministerio aceptó por completo la estrategia del proyecto para el financiamiento de la electrificación rural.

La sustentabilidad y eficiencia del servicio de electrificación de zonas rurales quedan aseguradas por el hecho de que las empresas de distribución de electricidad preparan, ejecutan y operan los subproyectos de electrificación de estas áreas como parte de sus operaciones comerciales habituales. Se presentan propuestas de financiamiento en concursos que se realizan periódicamente según las pautas del proyecto. Los

proyectos deben cumplir con criterios técnicos, económicos y financieros y son evaluados por la DCF y por el Sistema Nacional de Inversiones Públicas (SNIP). Las opciones de energía renovable están totalmente incluidas en el proyecto. El MEM pidió que el ente regulador de la electricidad, OSINERGMIN, establezca por primera vez una tarifa regulada para el servicio de electricidad por sistemas de energía fotovoltaica solar y asegure que los clientes con este sistema sean elegibles para el subsidio cruzado previsto en la legislación sobre electricidad para pequeños usuarios por grandes usuarios.

Por primera vez en Perú, el proyecto respaldó la introducción de energía renovable en el servicio habitual de electricidad de las empresas de distribución. Las tarifas reguladas para la provisión de energía eléctrica renovable son relativamente nuevas. El otro único país de América Latina que reguló tarifas para el servicio de energía fotovoltaica solar es Argentina.

Además del Proyecto de Electrificación Rural, el BIRF (con respaldo del Programa de Asistencia para la Gestión del Sector de la Energía, ESMAP, por sus siglas en inglés) asistió al Gobierno con un programa de actividades para apoyar el desarrollo de energía limpia, que incluye: a) promover la participación de empresas pequeñas y medianas en el sector de electricidad, especialmente para la provisión de energía renovable en lugares en que estos agentes locales si se los capacita y contrata pueden ofrecer respaldo de mantenimiento y operación diversificada; b) fomentar el desarrollo de pequeñas centrales hidroeléctricas; c) eliminar los obstáculos al desarrollo de energía hidroeléctrica en general, para revertir la tendencia al crecimiento de generación de energía térmica; d) investigar el impacto del cambio climático en los recursos hídricos (esto es, disponibilidad de agua en los ríos), y e) calcular el potencial del mercado para gas natural en Perú.



RESUMEN CRONOLÓGICO

Abril de 2004 - Julio de 2006	Preparación del Proyecto de Electrificación Rural
Agosto de 2006 - Diciembre de 2011	Puesta en marcha del proyecto
2006 - Marzo de 2009	Estudio de suministro de servicios de electricidad por empresas pequeñas y medianas
Septiembre de 2006 - Junio de 2008	Marco institucional y financiero para desarrollo de pequeñas centrales hidroeléctricas
Febrero de 2008 - Diciembre de 2009	Superar obstáculos del estudio de energía hidroeléctrica
Marzo de 2008 - Febrero de 2010	Evaluación del Impacto del Cambio Climático en la Hidrología Peruana: Una Metodología
Junio de 2008 - Marzo de 2010	Estudio de gas natural en puntos de venta
Junio de 2009 - Octubre de 2009	Preparación del Segundo Proyecto de Electrificación Rural
Noviembre de 2010 - Octubre de 2014	Puesta en marcha de este segundo proyecto

DESARROLLO O REPRODUCCIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS

La estrategia del proyecto sobre provisión del servicio eléctrico a través de empresas de distribución utilizando un modelo competitivo es reconocida por el Gobierno como eficiente y sustentable. Ésta, desarrollada en conjunto, se basa en la experiencia aportada por el Banco Mundial de otros países de la región, como Chile, Ecuador y El Salvador. Como se señala anteriormente, la estrategia se integró por completo en la estructura permanente del Ministerio de Energía y Minas y continuará aún después del cierre del proyecto. El 70% de los casi US\$100 millones de financiamiento para este componente ya fue asignado y se espera la concesión del total de fondos para mediados de 2010.

La aplicación de una tarifa regulada para sistemas de energía fotovoltaica solar es una innovación importante que podría replicarse en otros países. Aunque Argentina cuenta con tales tarifas en algunas provincias, ningún otro país de América latina introdujo una tarifa oficial a nivel nacional para este tipo de servicios.

Por último, la promoción de usos productivos comienza a revelar resultados exitosos debido al compromiso del Gobierno, la asociación poderosa con las ONG, un buen sistema de disponibilidad de crédito rural y la predisposición de las empresas de distribución a participar. La disponibilidad de un pequeño porcentaje de recursos del Fondo de Electrificación Rural, iniciativa permanente del Gobierno peruano, brinda la oportunidad de ampliar y prolongar este esfuerzo en el país. La estrategia se basó en actividades similares llevadas a cabo por el Banco Mundial en Indonesia y pudo reproducirse en zonas con condiciones similares.



CONTRIBUCIÓN DEL BIRF

Nombre de la actividad	Costo total (Millones US\$)	BIRF (Millones US\$)
Financiamiento		
Proyecto de Electrificación Rural (en marcha)	144,55	50,00
Segundo Proyecto de Electrificación Rural (en preparación)	100,00	50,00
Subtotal financiamiento	244,55	100,00
Asistencia técnica		
Estudio de Provisión de Servicios Eléctricos por Empresas Pequeñas y Medianas	0,37	-
Marco Institucional y Financiero para Desarrollo de Pequeñas Centrales Hidroeléctricas	0,13	-
Superar Obstáculos del Estudio de Energía Hidroeléctrica	0,42	0,23
Evaluación del Impacto del Cambio Climático en la Hidrología Peruana: Una Metodología	0,21	-
Estudio del Mercado para Gas Natural	0,36	0,26
Subtotal asistencia técnica	1,49	0,49

PRÓXIMOS PASOS

El Gobierno solicitó un préstamo adicional igual al monto original de US\$50 millones para continuar la aplicación del modelo de electrificación rural patrocinado por el BIRF que alienta la eficiencia y sustentabilidad al trabajar con las empresas de distribución eléctrica existentes, alentándolas al mismo tiempo a proveer servicio regulado a través de tecnologías de energía renovable como los sistemas solares domésticos individuales. Esto será muy importante para lograr el objetivo de suministrar electricidad a los aproximadamente 300.000 hogares que viven en zonas aisladas que no pueden ser alcanzados por la extensión de la red. Al mismo tiempo, los esfuerzos por promover usos productivos de la electricidad serán sostenidos y ampliados a través de la nueva operación y financiamiento del Fondo de Electrificación Rural de carácter gubernamental.

Marzo de 2010