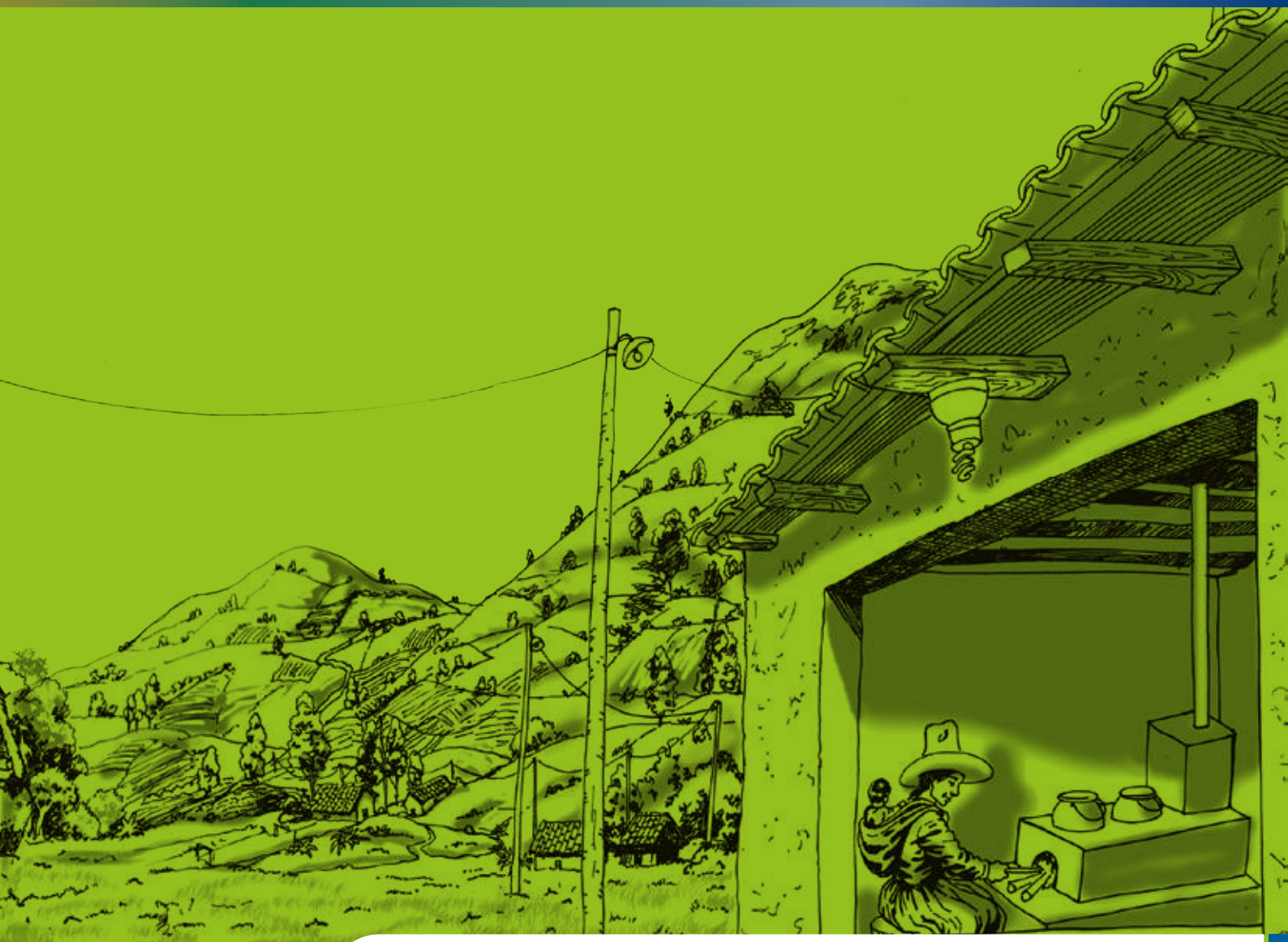
Documento de trabajo N° 02

RESPONSABILIDAD SOCIAL CORPORATIVA UNA MANERA DE PROMOVER EL ACCESO A LA ENERGÍA

CASO DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR ENERGÍA Y MINAS



endev · INTE-PUCP · FASERT Fondo de Acceso Sostenible a Energía Renovable Térmica · IICA · PLESE · Soluciones Prácticas

Documento de trabajo N° 02: Responsabilidad Social Corporativa una manera de promover el acceso a la energía. Caso de las empresas del sector energía y minas

Este documento se realizó en el marco del fortalecimiento que el Proyecto EnDev GIZ Perú brinda al colectivo de acceso básico a la energía

Elaborado por:
Carlos Cabezudo Moreno

Esta publicación fue validada por los miembros del colectivo de acceso básico a energía:

Proyecto EnDev GIZ Perú
Ana Isabel Moreno Morales
Angel Verástegui Gubler

Red de Energías Renovables Peru y Plataforma Latinoamericana de Energía Sustentable y Equidad PLESE
Pedro Gamio Aita

Instituto de Ciencias de la Naturaleza, Territorio y Energías Renovables INTE-PUCP.
Urphy Vasquez Baca

Energía Ambiente y Sostenibilidad
Rafael Escobar

Contenido

Siglas 4

Introducción 5

1. El contexto: Los proyectos de acceso a la energía en el marco de la Responsabilidad Social Corporativa 6

   1.1. Iniciativas de acceso a energía, como una herramienta de la Responsabilidad Social Corporativa 6

   1.2. Proyectos y programas de acceso a la energía implementadas por las empresas del sector energía y minas en el marco de su responsabilidad social corporativa 7

2. Construyendo el marco conceptual 8

3. Recomendaciones para las empresas del sector energía y minas con RSC en la implementación de proyectos de acceso a la energía 10

4. Casos prácticos de proyectos tipo de acceso a la energía 11

5. A manera de conclusión 16

6. Referencias bibliográficas 16

Siglas

INEI: Instituto Nacional de Estadística e Informática

LUTW: Light Up The World

MINSA: Ministerio de Salud

ONG: Organización no gubernamental

RSC: Responsabilidad social corporativa.

SPF: Sistemas pico fotovoltaicos

Introducción

El acceso a los servicios energéticos de iluminación, cocción y confort térmico es fundamental para el desarrollo de las personas y las sociedades modernas. Garantizar su acceso a las poblaciones más pobres es una responsabilidad compartida entre todos, las empresas, el Estado y la sociedad.

Las empresas del sector energía y minas, en el marco de su responsabilidad social corporativa (RSC), entendida como el cuidado del medio ambiente, evitando impactos negativos de su quehacer, haciendo uso responsable de los recursos naturales y energéticos y el compromiso social con las comunidades localizadas en su ámbito de acción o zona de influencia, tienen un rol importante para responder a las necesidades básicas de energía de las poblaciones rurales. Donde el Estado no ha podido llegar o llega de forma deficiente.

En ese sentido, el presente documento de trabajo tiene como objetivo que sea usado por las empresas del sector energía y minas, como una herramienta de apoyo en la implementación de proyectos de acceso a la energía o que incluyan tecnologías de acceso energético y promoción del desarrollo humano.

Para ello se analizaron 46 proyectos que implementaron las empresas del sector energía y minas, en donde incorporaron tecnologías de acceso a servicios energéticos, como cocinas mejoradas, calentadores solares de agua, sistemas fotovoltaicos, secadores solares-eólicos de orégano y ampliación de las redes eléctricas en zonas rurales.

Se encontró que la mayoría de los proyectos estaban referidos a la ampliación de redes eléctricas y cocinas mejoradas. Además, se halló regularidades que hicieron posible la efectividad de estas intervenciones. Estas regularidades, a las que se les denominó factores, fueron los aprendizajes y desarrollo de capacidades, redes sociales y comerciales de apoyo, la participación comunitaria y gestión multisectorial y alineamiento a las políticas habilitadoras y marcos regulatorios.

Asimismo, la articulación de los diferentes factores permitió armar un modelo holístico que sirvió para elaborar las recomendaciones en la implementación de proyectos de acceso a la energía o en proyectos en donde se incorporen tecnologías de acceso energético. Cabe señalar que puede haber más recomendaciones, pero consideramos que estas son las que mínimamente contribuyen a la eficacia de los proyectos relacionados con el acceso a la energía.

Finalmente, se hace el resumen de 4 proyectos tipo de acceso a la energía y se les realiza una verificación cualitativa sobre el cumplimiento de las recomendaciones. Se concluye que “establecer alianzas con proveedores de tecnologías establecidos en el mercado para desarrollar estructuras comerciales” y “establecer alianzas con instituciones de microfinanzas”, son las que menos se han implementado.

1. El contexto: Los proyectos de acceso a la energía en el marco de la Responsabilidad Social Corporativa (RSC)

En el punto 1.1. se presenta el concepto de RSC, datos sobre la situación de la energía en el Perú, el rol de las empresas del sector energía y minas en el marco de la RSC y los tipos de tecnologías implementadas en sus proyectos. En el Punto 1.2. se identifican los proyectos que incorporaron tecnologías de acceso a servicios energéticos y en el marco político que direccionaron dichos proyectos.

1.1. Iniciativas de acceso a energía, como una herramienta de la Responsabilidad Social Corporativa.

El acceso a los servicios energéticos de iluminación, cocción y confort térmico juegan un papel clave en el bienestar de la sociedad y la gobernabilidad, así como en la contribución a un modelo de desarrollo sostenible social y ambiental. Objetivos como garantizar el acceso a una energía segura, sostenible y moderna para todos, de manera eficiente y limpia[1] requieren de una apuesta compartida por parte de las empresas, las administraciones públicas y la sociedad en su conjunto.

La responsabilidad social corporativa (RSC) es un concepto relativamente nuevo. No existe una definición única del concepto. En este documento se tomará como referente conceptual el enunciado por Rullan[2] que señala que una empresa es socialmente responsable cuando cuida el medio ambiente y evita impactos negativos, tiene un compromiso social con las comunidades, busca su desarrollo y considera a los grupos de interés, tanto los clientes, como los trabajadores y los accionistas como un activo de la empresa.

Perú es uno de los países que tiene una de las tasas más bajas de electrificación rural de América Latina. Los problemas de acceso a la energía eléctrica se concentran en su mayoría en las zonas rurales. Se han realizado considerables esfuerzos en las últimas décadas para ampliar la red interconectada nacional. Hasta finales del año 2016, según el Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI, el Perú ha logrado una tasa nacional de electrificación del 94%. Asimismo, se logró aumentar la electrificación rural del 45% en el año 2007 al 79%, al año 2016 sin embargo, a pesar de estos esfuerzos, más de 1.5 millones de personas en áreas rurales no tienen acceso a la electricidad. Además, subsisten problemas de calidad del servicio por falta de inversión en las líneas de distribución y de sub trasmisión de las distribuidoras del Estado.

Según el INEI, para el 2016, en el Perú existe 2.1 millones de hogares que cocinan con biomasa (leña, carbón, bosta, etc.) y 5.8 millones de hogares que realizan la cocción de sus alimentos con gas natural, gas licuado de petróleo y electricidad. Los esfuerzos del Estado, ONG`s, Cooperación Internacional, etc., han logrado que a nivel nacional se hayan instalado 450 mil cocinas mejoradas, esto significa que en la actualidad existe una necesidad por parte de 1.7 millones de hogares que necesitan contar con un dispositivo limpio para el cocinado de sus alimentos con biomasa.

En ese sentido, las empresas del sector energía y minas, para responder a las necesidades básicas de energía de las poblaciones rurales localizadas en su ámbito de acción y correspondiendo con su propósito de realizar una gestión eficiente y responsable de los recursos, en el marco de la RSC, incluyeron en sus intervenciones iniciativas de cocinas limpias, biodigestores, sistemas solares fotovoltaicos de segunda y tercera generación, calentadores solares de agua, aerogeneradores,

1 Ver el objetivo N° 7 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Organización de las Naciones Unidas (ONU)

2 Roullan, C. (2014). Responsabilidad Social Corporativa de empresas eléctricas en Latinoamérica. (Tesina de especialidad). Escola Tècnica Superior de Enginyeria de Camins, Canals i Ports de Barcelona. Recuperado de https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/24526/Documento%20I.%20MEMORIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

muros trombe, micro centrales hidroeléctricas, ampliación de las redes eléctricas entre otras, puesto que se considera que este tipo de iniciativas contribuyen al desarrollo sostenible de los pueblos de los territorios en donde operan y a la mejora de la calidad de vida de las poblaciones de sus áreas de influencia. Visto así los proyectos de acceso a la energía o las que incluyan tecnologías de acceso energético, contribuyen a crear oportunidades y construir relaciones basadas en la confianza, evitando tensiones entre la empresa y la comunidad. Por la situación de marginación y falta de servicios básicos.

1.2. Proyectos y programas de acceso a la energía implementadas por las empresas del sector energía y minas en el marco de su responsabilidad social corporativa.

Para identificar los proyectos y programas de acceso a la energía se revisaron aproximadamente 1500 proyectos[3], identificando 46 proyectos que incorporaron tecnologías de acceso a servicios energéticos como cocinas mejoradas, calentadores solares de agua, sistemas fotovoltaicos, secadores solares-eólicos de orégano y ampliación de las redes eléctricas en zonas rurales.

Las tecnologías de acceso a energía mencionadas y la ampliación redes no se catalogaron como proyectos de acceso a energía, sino que, en su mayoría, fueron incorporadas en proyectos que tienen por objetivo mejorar la salud, la educación, el desarrollo productivo y la infraestructura de las comunidades rurales localizadas en el ámbito de influencia de las empresas.

Esto se explica porque el Estado Peruano, en el marco de alivio y lucha contra la pobreza, priorizó proyectos relacionados con la atención a la desnutrición en niños menores de 5 años y de madres gestantes, mejorar la calidad de atención del sector salud, la calidad educativa y la ampliación de infraestructura vial, de redes eléctricas y agua y saneamiento.

De los 46 proyectos identificados, la mayoría fueron de ampliación de redes (24 proyectos), siendo el sector minero el que más proyectos implementó (11 proyectos), seguido del sector electricidad (7 proyectos). En cuanto a cocinas mejoradas, fueron incluidas como parte de acciones de salud en 16 proyectos, la mayoría de estos (9 proyectos) fueron implementados por el sector minero (ver cuadro N° 1).

Asimismo, se identificaron 3 proyectos de sistemas fotovoltaicos, 2 de calentadores solares de agua, 1 de sistema de calefacción y 1 de cámara de secado solar-eólico para orégano. La mayoría de los proyectos estuvieron catalogados como infraestructura (26 proyectos), seguido de salud (13 proyectos), desarrollo productivo (3 proyectos) y educación (1 proyecto).

3 Se revisaron los proyectos de las empresas mineras inscritas en el Programa Minero de Solidaridad con los Pueblos, Memorias de la Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía, memorias y páginas web de las empresas de energía y minas.

Cuadro N° 1: Números de proyectos que incluyen tecnologías de accesoa la energía,según tipo de proyectos y sector							
Sector	Tipo de proyectos	Número de proyectos que incluyen tecnologías de acceso a la energía					
		Ampliación de redes	Cocinas mejoradas	Sistemas solares	Sistemas de calefacción y calentadores solares de agua	Calentador solar de agua	Cámara de secado solar-eólico para orégano
Electricidad	Infraestructura	7	1	1			
	Salud		2				
Hidrocarburos	Infraestructura	4		1	1		
	Salud		2	1			
	Desarrollo productivo		1				
Minero	Infraestructura	11					
	Salud		9			1	
	Desarrollo productivo	1	1				1
	Educación	1					
		24	16	3	1	1	1

Fuente: Elaboración propia

2. Construyendo el marco conceptual

A partir de la revisión de los 46 proyectos, se identificaron regularidades en las intervenciones que hicieron posible la efectividad de las actividades y el cumplimento de los objetivos. Las regularidades identificadas fueron:

- **Aprendizajes y desarrollo de capacidades de las personas[4].**

  La mayoría de los proyectos fueron efectivos cuando lograron que las personas adquirieran conocimientos, habilidades y aptitudes, que les permitieron desarrollar nuevos hábitos. Por ejemplo, mejores prácticas de alimentación usando las cocinas mejoradas, nuevas formas de secado del orégano utilizando la cámara de secado solar-eólico de orégano.

- **Redes sociales[5] y comerciales de apoyo**

  Las redes sociales de apoyo lograron que las personas recibieran apoyo emocional, instrumental, informativo y valorativo. Los proyectos contaron con personas, elegidas por la comunidad, que se constituyeron en promotores sociales, brindado información, consejos, servicios, seguimiento o reafirmando conocimientos sobre diferentes temas de salud y uso de tecnologías, reforzando los nuevos hábitos desarrollados a nivel individual.

4 Sen, Amartya Kumar (1998). Capital humano y capacidad humana. Cuadernos de Economía; Vol. 17, núm. 29 (1998); 67-72. Recuperado de http://www.bdigital.unal.edu.co/16584/

5 Breinbauer, (2008). Jóvenes: Opciones y cambios. Promoción de conductas saludables en los adolescentes. Washington. D.C. OPS.

- **La participación comunitaria**

  Es un proceso social en donde la comunidad participa activamente en la identificación de sus problemas y tomando decisiones para solucionarlas. Las empresas, a través de las gerencias de relaciones comunitarias, promovieron la participación organizada de la comunidad, desde la identificación de los problemas, elaboración del diseño, la implementación y monitoreo de los programas, brindando información oportuna. Esto permitió generar relaciones de confianza entre la empresa y la comunidad.

- **Gestión multisectorial de los proyectos o programas**[6]

  La gestión multisectorial es una estrategia de participación para la concertación, planificación e implementación conjunta de acciones e intervenciones en donde participan los diferentes actores públicos y privados para lograr objetivos comunes. Todos los proyectos contaron con comités de gestión, integrados por representantes de las empresas, la municipalidad, la comunidad y los sectores (salud y educación, faltando el sector energía), lo que permitió el avance de los proyectos, la transparencia del uso de los fondos y la fiscalización por parte de los dirigentes comunales.

- **Alineamiento a las políticas habilitadoras y marcos regulatorios.**

  Los programas sociales y planes de desarrollo local son los marcos que guían la toma de decisiones de un gobierno o un municipio y orientan las acciones para resolver un problema o necesidad, con políticas habilitadoras[7] y marcos regulatorios. En ese sentido, las empresas se alinearon a programas sociales y planes de desarrollo regional o local[8] maximizando la utilidad social, haciendo más eficiente la inversión, evitando la sub-cobertura y filtraciones.

  Con lo expuesto, se construyó un modelo holístico que interrelaciona las regularidades halladas, a las que definiremos como factores que contribuyeron a la efectividad de los proyectos (ver gráfico N° 1)

Gráfico N° 1: Modelo holístico que interrelaciona a los factores hallados en los proyectos identificados

Fuente: Elaboración propia

6 Minsa (2006). Implementación de redes locales multisectoriales de desarrollo juvenil. Documento técnico.
7 Las políticas habilitadoras son condiciones marco que permiten resolver una necesidad o incentivar un cambio.
8 Ver por ejemplo el Decreto Legislativo N° 996 Decreto Legislativo que aprueba el régimen aplicable a la utilización de los recursos provenientes de los procesos de promoción de la inversión privada en ejecución de programas sociales. Ver Lineamientos para el Programa Minero de Solidaridad con el Pueblo.

El gráfico N° 1 nos indica, que los proyectos identificados, han sido efectivos al haber articulado el aprendizaje y el desarrollo de capacidades de las personas, dentro de las redes sociales de apoyo, a través de promotores sociales, fortaleciendo el cambio de hábitos. Además de contar con una gestión multisectorial y transversal, teniendo como instrumento de orientación, para la inversión social, los programas sociales del estado y los planes de desarrollo local, definido como políticas habilitadoras y marcos regulatorios.

3. Recomendaciones para las empresas del sector energía y minas con RSC en la implementación de proyectos de acceso a la energía.

A partir de lo expuesto, señalamos que los proyectos de acceso a la energía o los que incluyan tecnologías de acceso energético deben tener una visión holística, que articulen los diferentes factores para una efectiva intervención. En ese sentido, se propone las siguientes recomendaciones, teniendo como eje orientador el modelo holístico elaborado.

Cuadro N° 2: Recomendaciones para las empresas del sector energía y minas con RSC en la implementación de proyectos de acceso a la energía.

Factores	Recomendaciones para la acción
Aprendizajes y desarrollo de capacidades.	• **Desarrollar aprendizajes, capacidades y competencias en el uso, mantenimiento y adopción de las nuevas tecnologías de acceso a la energía.** Se debe asegurar que los usuarios hagan buen uso, mantenimiento y adopción de la tecnología para que no la abandonen. • **Desarrollar capacidades de gestión, operación y mantenimiento de las tecnologías.** En el caso de sistemas autónomos (microcentrales) y tecnologías domiciliarias (cocinas mejoradas, sistemas fotovoltaicos), se recomienda dejar personas capacitadas que gestionen, operen y mantengan las tecnologías, contribuyendo de esta manera a la sostenibilidad. Es importante fomentar que la actividad de los promotores sociales se constituya en una fuente de ingreso individual extra.
Redes sociales y comerciales de apoyo	• **Establecer alianzas con proveedores de tecnologías establecidos en el mercado para desarrollar estructuras comerciales** Los proveedores de tecnologías son actores importantes dentro de las redes sociales, debido a que aseguran la postventa, repuestos y remplazos de las tecnologías. Sin ellos, los proyectos de acceso a la energía no tienen sostenibilidad. En la medida de lo posible, hay que asegurar que cuenten con puntos de venta cercanas a la comunidad. • **Identificar tecnologías certificadas y maduras en el mercado.** La oferta tecnológica tiene que ser certificada y madura, con empresas establecidas en el país, con estructuras comerciales y de distribución que lleguen a las zonas alejadas. • **Desarrollar mecanismos financieros** La mayoría de las personas que viven en zonas alejadas no pueden acceder al crédito para la compra de tecnologías. Por ello es necesario promover mecanismos financieros para los productos y servicios para la base de la pirámide. • **Formar promotores locales** Los promotores locales brindan información, consejos, servicios de reparación y seguimiento a las tecnologías. Es importante fomentar que la actividad de los promotores sociales se constituya en una fuente de ingreso individual extra.

Participación comunitaria y Gestión multisectorial.	• **Realizar diagnósticos participativos para una adecuada selección de las tecnologías y planes de desarrollo energéticos.** Las comunidades rurales alejadas tienen características particulares. Pueden convivir diferentes tecnologías en una misma comunidad. Por ejemplo, en una zona se puede instalar microcentrales hidroeléctricas. Mientras que en las más alejadas se instalarían sistemas fotovoltaicos, dependiendo del recurso renovable existente y más económico. Asimismo, un adecuado diagnostico permite desarrollar planes de desarrollo energéticos de acuerdo con las características de la zona y perfil de los usuarios. • **Formar Comités multisectoriales para la gestión de los proyectos de acceso a la energía.** La gestión de los proyectos debe ser multisectorial, donde participen los representantes de las empresas, la comunidad y el municipio. Esto permitirá el diálogo, la generación de confianza, la transparencia del uso de los fondos y una participación de la población.
Alineamiento a las políticas habilitadoras y marcos regulatorios.	• **Articularse con las políticas y marcos regulatorios sectoriales** Identificar las diferentes políticas y marcos regulatorios que permitan el acceso a la energía a las poblaciones más pobres. Por ejemplo, tarifas subsidiadas al acceso a electricidad, vales de descuento de gas licuado de petróleo, entre otras políticas y marcos regulatorios para tecnologías en confort térmico, calentamiento de agua y cocción, dándole sostenibilidad a las intervenciones.

4. Casos prácticos de proyectos tipo de acceso a la energía.

A continuación, se presenta el resumen de 4 proyectos tipo implementadas por 2 empresas de hidrocarburos, 1 empresa minera y 1 empresa de generación eléctrica. A dichos proyectos se le realizó una verificación cualitativa al cumplimiento de las recomendaciones del cuadro N° 2.

Vale la pena relevar que las acciones "establecer alianzas con proveedores de tecnologías establecidos en el mercado para desarrollar estructuras comerciales" y "desarrollar mecanismos financieros", son las que menos han sido implementadas. El Programa Yachaywasis Ecológicos autosostenibles es la experiencia que presenta más coincidencias con los factores de verificación propuestos.

La escala usada para la verificación cualitativa del cumplimiento de las recomendaciones fue la siguiente:

Tabla N° 1: Escala de valoración del cumplimiento de las recomendaciones

	Implementó la recomendación
	Implementó medianamente la recomendación
	No implementó la recomendación

El Programa Yachaywasis Ecológicos Autosostenibles

La empresa de hidrocarburos surcoreana SK Innovation Co., Ltd., en el marco del programa de contribución social, conjuntamente con PROSYNERGY, que es una empresa social, vienen implementando, en la región Ica y Huancavelica, centros rurales para el desarrollo integral y sostenible de las familias dedicadas a actividades agropecuarias, especialmente de las familias de escasos recursos, denominados "Yachaywasis Eco-Tecnológicos.

Un "Yachaywasi Eco-Tecnológico" es un centro de investigación, innovación, desarrollo, difusión, financiamiento, venta y asistencia técnica para la implementación de 50 tecnologías apropiadas, cuya finalidad es promover que las familias aspiren a lograr altos niveles de desarrollo en sus predios, ofreciéndoles para ello asesoría técnica, financiamiento crediticio, equipos, materiales, insumos y acompañamiento permanente tanto en su proceso de implementación de tecnologías apropiadas como de su mejora productiva, social y ambiental.

El programa firma acuerdos cooperativos con diversas municipalidades para implementar acciones de promoción de desarrollo integral de las familias. Así mismo invita a las familias a que conozcan las 50 tecnologías apropiadas existentes en el YACHAYWASI. Una vez que las familias se han informado sobre las posibilidades de desarrollo productivo, a través del uso de las tecnologías apropiadas, formulan un plan de desarrollo familiar y perfilan planes de negocios relacionados con sus principales actividades económicas e identifican las tecnologías apropiadas con los cuales mejorar su productividad.

Para la ejecución de los planes de negocios y compra de tecnologías, acceden a financiamiento flexible y adecuado a sus posibilidades de pago a través de la institución microfinanciera FINCA. Además, el programa les brinda asistencia técnica, los capacita en el uso de la tecnología. Asimismo, a través del asociativismo, estudios de mercado, talleres de gestión empresarial y articulación a cadenas productivas; las familias mejoran su producción y se insertan al mercado de manera competitiva. Dentro de las tecnologías apropiadas se encuentran los aerogeneradores, biodigestores, bombas solares, secadores solares, sistemas fotovoltaicos, trampas solares, cocinas mejoradas, extractores eólicos, calentadores solares de agua, entre otras.

Tabla N° 2: Escala de valoración del cumplimiento de las recomendaciones del Programa Yachaywasis Ecológicos Autosostenibles

Factores	Recomendaciones para la acción	Semáforo		
Aprendizajes y desarrollo de capacidades	Desarrollar aprendizajes, capacidades y competencias en el uso, mantenimiento y adopción de las nuevas tecnologías de acceso a la energía.			
	Desarrollar capacidades de gestión, operación y mantenimiento de las tecnologías.			
Redes sociales y comerciales de apoyo	Establecer alianzas con proveedores de tecnologías establecidos en el mercado para desarrollar estructuras comerciales			
	Identificar tecnologías certificadas y maduras en el mercado.			
	Establecer alianzas con instituciones de Microfinanzas			
	Formar promotores locales			
Participación comunitaria y Gestión multisectorial	Realizar diagnósticos participativos para una adecuada selección de las tecnologías y planes de desarrollo energéticos			
	Formar Comités multisectoriales para la gestión de los proyectos de acceso a la energía.			
Alineamiento a las políticas habilitadoras y marcos regulatorios	Articularse con las políticas y marcos regulatorios sectoriales			

Proyecto piloto: Paneles solares en el Alto Manay

La empresa de hidrocarburos Burlington Resources Perú Ltd. Sucursal Peruana ha financiado el Proyecto Piloto «Paneles Solares en Alto Nanay». El proyecto ha estado a cargo de la ONG canadiense Light Up The World (LUTW) y ha tenido la colaboración de la Municipalidad del distrito de Alto Nanay, provincia de Maynas, en el departamento de Loreto.

Las comunidades utilizaban generadores diésel para contar con electricidad entre una y cuatro horas diarias, por las noches. El servicio de electricidad y el mantenimiento de los generadores eran suministrados por la municipalidad.

El proyecto logró sustituir los generadores a diésel por paneles solares y fortalecer la capacidad organizacional del municipio para gestionar proyectos de energía renovable. De esta manera, se logró el acceso a electricidad en centros de salud y escuelas. Asimismo, el número de reuniones y actividades sociales y participativas de la comunidad se incrementaron, promoviendo la cohesión de las comunidades del Alto Nanay- Santa María, San Antonio y Diamante Azul. Estas comunidades participaron activamente como socios del proyecto.

Las metas se lograron con el trabajo coordinado con la Municipalidad Distrital de Alto Nanay y la capacitación del personal previamente designado por las comunidades como técnicos en sistemas fotovoltaicos. Se han instalado seis sistemas solares fotovoltaicos en las comunidades de Alto Nanay. Asimismo, se han capacitado siete técnicos en mantenimiento y gestión de sistemas fotovoltaicos. Los beneficiarios son 2600 habitantes, aproximadamente.

Tabla N° 3: Escala de valoración del cumplimiento de las recomendaciones del Proyecto piloto: Paneles solares en el Alto Manay

Factores	Recomendaciones para la acción	Semáforo		
Aprendizajes y desarrollo de capacidades	Desarrollar aprendizajes, capacidades y competencias en el uso, mantenimiento y adopción de las nuevas tecnologías de acceso a la energía.			
	Desarrollar capacidades de gestión, operación y mantenimiento de las tecnologías.			
Redes sociales y comerciales de apoyo	Establecer alianzas con proveedores de tecnologías establecidos en el mercado para desarrollar estructuras comerciales			
	Identificar tecnologías certificadas y maduras en el mercado.			
	Establecer alianzas con instituciones de Microfinanzas			
	Formar promotores locales			
Participación comunitaria y Gestión multisectorial	Realizar diagnósticos participativos para una adecuada selección de las tecnologías y planes de desarrollo energéticos.			
	Formar Comités multisectoriales para la gestión de los proyectos de acceso a la energía.			
Alineamiento a las políticas habilitadoras y marcos regulatorios	Articularse con las políticas y marcos regulatorios sectoriales			

Programa "Casa Segura"

El Programa Minero de Solidaridad con el pueblo de Cajamarca de la minera Yanacocha, la empresa distribuidora y comercializadora de energía eléctrica Hidrandina, la municipalidad distrital de la Encañada en convenio con EnDev- GIZ, implementaron el programa "Casa Segura", que consiste en capacitar a jóvenes de las zonas rurales en electricidad, según las especificaciones técnicas y normativas eléctricas nacionales, para que sean ellos quienes se encarguen de realizar las instalaciones eléctricas interiores de manera adecuada y segura en sus comunidades, complementando así al programa de Electrificación Rural promovido por el gobierno central.

Antes de iniciar la capacitación, se realizan reuniones con la participación de autoridades locales y la población para presentar la propuesta "Casa Segura", donde se les informa sobre la importancia de acceder y utilizar la electricidad de manera segura y eficiente. Los representantes de la comunidad empadronan a las familias interesadas en acceder al programa, verifican los materiales que corresponden al aporte de las familias, organizan las jornadas de instalación con los electricistas y acompañan las visitas de supervisión.

Con la ejecución de este programa se contribuyó a mejorar la calidad de vida de aproximadamente 1500 familias que viven en el ámbito de Yanacocha, con instalaciones eléctricas seguras que fueron instaladas por26 jóvenes comuneros capacitados.

De esta manera, el trabajo coordinado y concertado entre el gobierno local, empresa privada y cooperación internacional, articularon sinergias para complementar el Programa de Electrificación Rural.

Tabla N° 4: Escala de valoración del cumplimiento de las recomendaciones del Programa "Casa Segura"

Factores	Recomendaciones para la acción	Semáforo
Aprendizajes y desarrollo de capacidades	Desarrollar aprendizajes, capacidades y competencias en el uso, mantenimiento y adopción de las nuevas tecnologías de acceso a la energía.	
	Desarrollar capacidades de gestión, operación y mantenimiento de las tecnologías.	
Redes sociales y comerciales de apoyo	Establecer alianzas con proveedores de tecnologías establecidos en el mercado para desarrollar estructuras comerciales	
	Identificar tecnologías certificadas y maduras en el mercado.	
	Establecer alianzas con instituciones de Microfinanzas	
	Formar promotores locales	
Participación comunitaria y Gestión multisectorial	Realizar diagnósticos participativos para una adecuada selección de las tecnologías y planes de desarrollo energéticos	
	Formar Comités multisectoriales para la gestión de los proyectos de acceso a la energía.	
Alineamiento a las políticas habilitadoras y marcos regulatorios	Articularse con las políticas y marcos regulatorios sectoriales	

Proyecto "Disminución de la Contaminación del Aire Intradomiciliario al Preparar los Alimentos en las Viviendas a través de la Implementación de Cocinas Mejoradas"

La empresa generadora de electricidad Enel Perú (antes Edegel) desarrolló el proyecto "Disminución de la Contaminación del Aire Intradomiciliario al Preparar los Alimentos en las Viviendas a través de la Implementación de Cocinas Mejoradas" que benefició alrededor de 500 familias de las comunidades ubicadas en la subcuenca del río Tulumayo, Uchubamba y Comas, en las provincias de Jauja y Concepción.

El proyecto consistió en la construcción de cocinas mejoradas lo que significa un ahorro de leña para los usuarios y la reducción de la contaminación en los ambientes de la vivienda. Todo ello sin afectar las costumbres y cultura de la comunidad, pero disminuyendo las enfermedades respiratorias de las personas.

El proyecto se coordinó entre Enel, la población y la empresa proveedora de cocinas mejoradas G&C. Previo a la construcción se realizaron reuniones con los dirigentes comunitarios para diseñar la implementación y la participación de la comunidad. G&C construyó las cocinas y dejó capacidades instaladas en la comunidad para el mantenimiento y reparación de las mismas. El proyecto fue parte de la campaña de "Medio Millón de Cocinas Mejoradas en el Perú", impulsada por el Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social.

Tabla N° 5: Escala de valoración del cumplimiento de las recomendaciones del proyecto "Disminución de la Contaminación del Aire Intradomiciliario al Preparar los Alimentos en las Viviendas a través de la Implementación de Cocinas Mejoradas"

Factores	Recomendaciones para la acción	Semáforo
Aprendizajes y desarrollo de capacidades	Desarrollar aprendizajes, capacidades y competencias en el uso, mantenimiento y adopción de las nuevas tecnologías de acceso a la energía.	
	Desarrollar capacidades de gestión, operación y mantenimiento de las tecnologías.	
Redes sociales y comerciales de apoyo	Establecer alianzas con proveedores de tecnologías establecidos en el mercado para desarrollar estructuras comerciales	
	Identificar tecnologías certificadas y maduras en el mercado.	
	Establecer alianzas con instituciones de Microfinanzas	
	Formar promotores locales	
Participación comunitaria y Gestión multisectorial	Realizar diagnósticos participativos para una adecuada selección de las tecnologías y planes de desarrollo energéticos	
	Formar Comités multisectoriales para la gestión de los proyectos de acceso a la energía.	
Alineamiento a las políticas habilitadoras y marcos regulatorios	Articularse con las políticas y marcos regulatorios sectoriales	

5. A manera de conclusión.

Según los proyectos tipos presentados, se observa que las acciones que menos se han implementado son "establecer alianzas con proveedores de tecnologías establecidos en el mercado para desarrollar estructuras comerciales" y "desarrollar mecanismos financieros". Consideramos que ambas acciones son fundamentales para la sostenibilidad de los proyectos, debido a que permite desarrollar mercados locales de tecnologías energéticas. Por ejemplo, familias que no cuentan con energía eléctrica, tienen que recurrir al mercado de velas o petróleo[9] para iluminarse, impactando negativamente en la salud y la economía familiar.

En cambio, si se desarrolla un mercado local de sistemas pico fotovoltaicos (SPF)[10] se va lograr impactos y externalidades positivas. En ese sentido, los proyectos relacionados con energía tienen que promover mercados locales de tecnologías para lograr el acceso sostenible a través de emprendimientos locales.

6. Referencias bibliográficas.

Breinbauer, C. (2008). Jóvenes: Opciones y cambios. Promoción de conductas saludables en los adolescentes. Washington. D.C. OPS.

Minsa (2006). Documento técnico. Implementación de redes locales multisectoriales de desarrollo juvenil.

Objetivo 7: Energía asequible y no contaminante. Recuperado de http://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals/goal-7-affordable-and-clean-energy.html

Roullan, C. (2014). Responsabilidad Social Corporativa de empresas eléctricas en Latinoamérica. (Tesina de especialidad). Escola Tècnica Superior de Enginyeria de Camins, Canals i Ports de Barcelona. Recuperado de https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/24526/Documento%201.%20MEMORIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Sen. A. (1998). Capital humano y capacidad humana. Cuadernos de Economía; Vol. 17, núm. 29 (1998); 67-72. Recuperado de http://www.bdigital.unal.edu.co/16584/

9 El petróleo se usa para los mecheros.

10 El SPF cuentan con baterías de litio o sistemas plug & play con eficiencias altas de lm/W y usos complementarios es fácil de transportar (pesa menos de 2 kg.), y simple de instalar, usar y mantener.

SOCIA