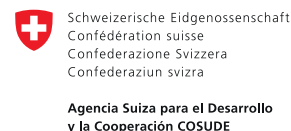




Facilitando la electrificación rural a través de Instalaciones Interiores



Financiado por



Implementado por



Aviso legal

Publicado por:
Deutsche Gesellschaft
für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH
Cooperación Alemana al Desarrollo-GIZ

Prolongación Arenales 801
Miraflores, Lima 18
Perú

Teléfono (511) 422-9067
giz-peru@giz.de

Contactos:
Proyecto Energía, Desarrollo y
Vida - EnDev/GIZ
Dra. Ana Moreno Morales
Pasaje Bernardo Alcedo 150, piso 4
San Isidro, Lima 27
T 0051 1 442 1999/0051 1 442 1997
F 0051 1 442 2010
E endeve@giz.de
I <http://www.endeveperu.org>

Autores:
Ruth Varela
Ana Moreno
Fernando Aspajo
Rosa Ramirez

Cuidado de edición:
Cecilia Heraud

Diseño y diagramación:
Felipe Chempen

Contenido

Presentación	4
1. Problemática y Contexto	6
1.1. El acceso a la energía eléctrica en el ámbito rural del Perú	7
1.2. Principal problemática para brindar acceso a la energía eléctrica en ámbitos rurales	8
2. El modelo de negocios propuesto	12
2.1 El enfoque adoptado en el modelo de negocios.....	13
2.1.1. Los lineamientos implícitos en el enfoque.....	14
2.2 Descripción del modelo.....	15
2.3 Actores que interactúan en la implementación del modelo de negocios	19
3. Herramientas desarrolladas para facilitar la implementación del modelo de negocios	22
3.1 Guía metodológica para orientar la implementación del modelo de negocios: Iniciativa Acceso a la Electrificación Rural a través de Instalaciones Interiores	23
3.2 Manuales para la formación de instaladores locales	23
3.3 Productos de comunicación –radio y televisión–	24
4. La aplicación del modelo de negocios propuesto en San Martín	26
4.1. Actores que participaron en la implementación en San Martín	28
4.2. Desarrollo de las acciones estratégicas	29
5. Los resultados de la implementación del modelo de negocios	32
6. Lecciones aprendidas en la implementación del modelo de negocios	38
Bibliografía	42
Anexo	44

A large white circle with a blue border, containing a faint silhouette of a rabbit. The word "Presentación" is centered in blue text within the circle.

Presentación

El acceso a la energía de calidad y sostenible es una aspiración de muchas familias que carecen de este elemento indispensable para la vida cotidiana. En el Perú, casi un tercio de la población aún utiliza leña para cocinar, mientras que 3 millones de personas se iluminan con velas o mecheros debido a la nula cobertura eléctrica. En América Latina, 28 millones de personas no cuentan con electricidad en sus viviendas. Y en todo el planeta, aunque parezca increíble, más de 3000 millones de personas dependen de la leña u otros combustibles sólidos para cocinar o tener calefacción; se trata, prácticamente, de la mitad de la población mundial.

Además de ello, los sectores de bajos recursos económicos solo acceden a tecnologías poco eficientes y que impiden el máximo aprovechamiento de su potencial productivo. Como estas personas no pueden pagar el costo de la energía mecánica o renovable, se ven obligadas a utilizar energía animal y humana a lo largo de toda la cadena de producción.

El proyecto Energising Development (EnDev), cuya traducción al castellano es Energía, Desarrollo y Vida, es un programa de colaboración para el acceso a la energía. Actualmente, es financiado por varios países donantes: el Reino de los Países Bajos, Alemania, Noruega, Australia, el Reino Unido y Suiza. La Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH actúa como organismo coordinador de la ejecución del proyecto.

EnDev Perú inició sus funciones en abril del 2007 y las concluirá en junio del 2018. Su objetivo es promover el acceso sostenible a la energía que satisfaga las necesidades de las personas consideradas pobres, y lo haga de manera accesible y sostenible. Hasta el 2018, EnDev Perú habrá facilitado el acceso a la energía de 1 206 500 personas, así como la instalación de 6800 infraestructuras sociales y 9160 pequeños emprendimientos.

EL proyecto EnDev se estructura en cuatro líneas de acción: Energía para la Iluminación, Energía para Cocinar, Energía para el Uso Productivo y Promoción del Mercado. El enfoque de EnDev se centra en desarrollar nuevos mercados para el acceso a la energía que favorezcan a las personas con menores recursos económicos. Por eso se alinea y complementa sus políticas con las de diferentes instituciones públicas que promueven la inclusión social a partir del acceso a los servicios básicos.

En este marco, EnDev pone a disposición el documento Facilitando la Electrificación Rural a través de Instalaciones Interiores en Perú, con el objetivo de brindar conceptos, recomendaciones para la acción y herramientas metodológicas para la implementación de proyectos o programas de energía.



1. Problemática y Contexto

1.1. El acceso a la energía eléctrica en el ámbito rural del Perú

En el contexto mundial, un problema primordial en la temática del desarrollo, pobreza y oportunidades está relacionado con el acceso sostenible a servicios de energía modernos. Según las Naciones Unidas², este problema se refleja en que alrededor de 1300 millones de personas no tienen acceso a electricidad, sobre todo en ámbitos rurales.

En el caso del Perú la situación no es muy diferente, no obstante que en los últimos siete años el Estado peruano ha intensificado la inversión y ampliación de cobertura del servicio eléctrico, obteniendo para el 2013 una cobertura del 90% en el ámbito nacional y un 70% en el área rural³. Además, se considera que alrededor de 600000 familias ni siquiera han sido consideradas en los planes de electrificación rural.

Según información consignada en el Plan Nacional de Electrificación Rural 2014 - 2023, se ha logrado elevar el coeficiente de electrificación rural del 29.5% en el año 2007, a 70% en el año 2013¹.

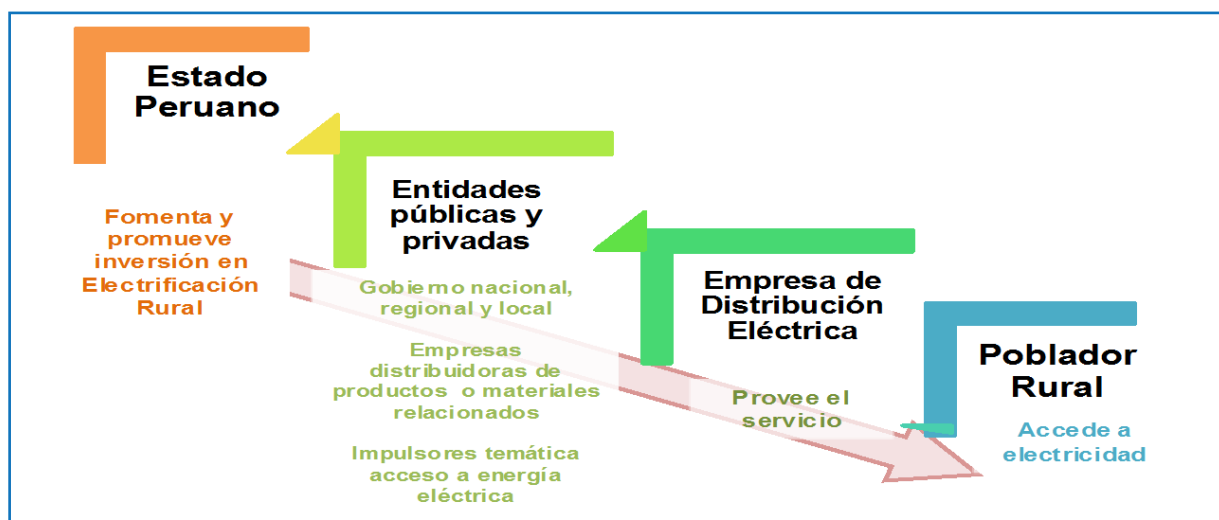
Sin embargo, estas cifras de nuevos usuarios que han accedido al servicio de energía eléctrica, no dan cuenta de las *condiciones precarias* en las que las familias realizan sus instalaciones interiores y hacen uso de la electricidad en el interior de sus viviendas, o de los *problemas enfrentados* para poder acceder a dicho servicio –características como lejanía y poca accesibilidad de las localidades, y bajo poder adquisitivo de la población–, o el *poco interés que tiene la inversión privada* por considerar que la rentabilidad es baja para los proyectos de electrificación rural – consumo unitario reducido y el uso ineficiente de la energía.

Las acciones del Gobierno peruano para promover la electrificación rural son impulsadas en el marco del desarrollo rural integral, a través de la Dirección de Electrificación Rural perteneciente al Ministerio de Energía y Minas; la cual viene ejecutando y fomentando la construcción de infraestructura eléctrica, que permita a las comunidades rurales del país el acceso a la electricidad. El esquema de abordaje del Estado básicamente se representa de la siguiente manera:

Este esquema de abordaje estatal tienen como característica que: a) el Estado lidera el proceso de

Ilustración 1

Esquema de abordaje utilizado por el Gobierno para temática de electrificación rural



¹ Total Censo Población Rural con acceso Año 2007 = 475225 personas y Total Estimado de Población Rural con acceso Año 2013 = 5 194 525 personas. Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática <http://www.inei.gob.pe/>

² Organización de las Naciones para la Educación, la Ciencia y la Cultura: Informe de las Naciones Unidas sobre el desarrollo de los recursos hídricos en el mundo 2014. Disponible en <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002269/226961S.pdf>

³ Ministerio de Energía y Minas, 2013: Plan Nacional de Electrificación Rural 2014-2023-. Disponible en http://dger.minem.gob.pe/ArchivosDger/PNER_2014-2023/CO-PNER-2014-2023.pdf

ampliación de los sistemas de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica en convenio con gobiernos regionales, locales y las empresas concesionarias; b) el Estado considera como su responsabilidad asegurar la llegada de la infraestructura para electrificación hasta la comunidad, para la cual utiliza una dinámica lineal que no siempre permite la interacción entre los diversos actores; c) las condiciones enfrentadas para asegurar que la población acceda al servicio de electrificación son bastante complicadas –aspectos geográficos, económicos y calidad de la instalación interior–; y d) las redes eléctricas son subutilizadas o se hace un uso ineficiente de la energía.

En este esquema, el Estado y las entidades público – privadas se responsabilizan de llevar a la puerta de los pobladores rurales la conexión de baja tensión⁴, pero es responsabilidad de éstos el concretar el acceso a la electricidad al efectuar las instalaciones interiores en su vivienda.

Un elemento importante en el panorama de la electrificación en el Perú, es la promulgación en el año 2000 de la Ley de Promoción de Uso Eficiente de la Energía (Ley Nº 27345), que declara: ...”a la **Eficiencia Energética**⁵ de interés nacional con el fin de asegurar el suministro de energía, proteger al consumidor, fomentar la competitividad de la economía nacional y reducir el impacto ambiental negativo del uso de los energéticos, designando al Ministerio de Energía y Minas como la autoridad competente en este campo”. Esta Ley fue ratificada en la Política Energética Nacional del Perú 2010 – 2040, que plantea, como un objetivo, que se debe contar con una “matriz energética diversificada, con énfasis en las fuentes renovables y la eficiencia energética”.

1.2. Principal problemática para brindar acceso a la energía eléctrica en ámbitos rurales

El acceso a la energía en el área rural enfrenta inconvenientes, principalmente, por la falta de mano de obra calificada en el medio rural, la tardía instalación eléctrica domiciliar y la escasa o nula información a los nuevos usuarios sobre la importancia del uso eficiente de la electricidad.

Tomando como base diversos estudios de campo y documentos realizados en el Perú, se evidencia que el uso doméstico de la electricidad en la zona rural se caracteriza por:

a) Frágil acceso al servicio permanente de electricidad por parte de los usuarios –demanda potencial o real– que pueden o quieren acceder al servicio de energía eléctrica en sus hogares.

Aproximadamente el 37% de la población rural, al finalizar el 2011, no tenía acceso a la electrificación⁶. Esto se debe, entre otros factores, a la imposibilidad o inconveniencia técnica para conectarse a los grandes sistemas eléctricos. Además, influye la falta de orientación o información respecto a la documentación que necesitan presentar a la empresa concesionaria, el desconocimiento sobre su responsabilidad para realizar las instalaciones en sus hogares, y la falta de recursos económicos de la familia para efectuar las instalaciones interiores.

b) Percepción de baja rentabilidad económica de la infraestructura eléctrica que tienen los prestadores del servicio en la zona rural y la cual se relaciona directamente con los bajos promedios de consumo mensual de energía eléctrica y el poco atractivo de los proyectos de electrificación rural para la inversión privada, por el costo relacionado con las dificultades de accesibilidad.

⁴ Conjunto de instalaciones o dispositivos requeridos para la alimentación de un suministro. Comprende la acometida y la caja de medición. Fuente: Norma Técnica de Conexiones Eléctricas en Baja Tensión en Zonas de Concesión de Distribución. Ver más en: <http://intranet2.minem.gob.pe/web/archivos/dge/publicaciones/compendio/rm442-2004.pdf>

⁵ La eficiencia energética se refiere a la tecnología más relevante para “descarbonizar” la economía energética mundial.

⁶ Ministerio de Energía y Minas, 2011. Plan Nacional de electrificación rural – PNER – periodo 2012-2012.

El consumo de energía promedio en el sector rural⁷ fue de 33.31 kW.h/mes, correspondientes a la macro región Sierra Sur hasta 62.81 kW.h/mes para la macro región Selva. La facturación promedio de energía reflejó un costo promedio de electricidad de 0.548 Soles/ kW.h que era una facturación mensual de 18.25 soles⁸ /mes.

- c) Acceso limitado a servicios de instalación domiciliaria y/o de información sobre el uso y aprovechamiento del servicio de electrificación,** aspectos que están directamente vinculados con la facilitación de condiciones para que la población cuente con instalaciones interiores antes de la energización de la red y pueda confrontar los cambios generados por pasar de utilizar diversos elementos para proveerse iluminación –velas, lamparines o mecheros con petróleo– a utilizar el servicio de energía eléctrica.

Es importante resaltar que en un 50% de las viviendas que han sido electrificadas en los últimos 15 años en el área rural, se observa una precariedad en las instalaciones internas⁹. El 43.2% fueron realizadas de forma rudimentaria, es decir, con materiales de baja calidad y utilizando técnicas inadecuadas para la seguridad del sistema interior y la familia.

El mismo estudio infiere que los usuarios están familiarizados sobre el uso eficiente de la energía eléctrica –más del 80% refiere que es posible reducir su consumo, especialmente, utilizando equipos de iluminación ahorradores (66% de la población)– y que la motivación principal de los usuarios para el uso eficiente, y por ende el ahorro monetario reflejado en el ahorro de energía, es tener una menor facturación. No obstante, el conocimiento sobre las opciones tarifarias vigentes, su filosofía y estructura es limitado.

Estas características o condiciones determinan que los actores relacionados con el servicio eléctrico público en comunidades rurales enfrenten los siguientes problemas o debilidades:

En conclusión, en el medio rural el cumplimiento de la normativa y el acceso al servicio de energía

Ilustración 2

Problemática para el acceso al servicio eléctrico en zonas rurales

	Conocimiento sobre servicio energía eléctrica –uso, riesgos, acceso–	Acceso al servicio de electrificación – prestación del servicio y conexión–	Utilización y seguridad
Entes reguladores		Se enfocan en ampliar los sistemas de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica –infraestructura. Visualizan la cadena de suministro del servicio de electrificación hasta la infraestructura externa.	A nivel domiciliario se enfocan únicamente en obtener información sobre el consumo mensual. La responsabilidad en el servicio y seguimiento a usuario final lo descargan en las prestadoras del servicio.
Entidades ejecutan obras y empresas distribuidoras del servicio	No brindan información apropiada o educación a los usuarios sobre responsabilidades para acceder, y el uso eficiente y sin riesgos de las instalaciones interiores.	Considera su responsabilidad la llegada de la infraestructura para electrificación hasta la comunidad o el medidor de la vivienda. No tienen procedimientos para asegurar la conexión de los pobladores a la infraestructura de electrificación.	Bajos índices de conectividad segura a la obra de infraestructura eléctrica –instalaciones interiores realizadas de forma insegura o precaria No realizan seguimiento o control de calidad en la instalación interior de las viviendas y su conexión a la red de electrificación. No brindan formación o información a los usuarios para asegurar un uso eficiente de la electricidad Bajos niveles de consumo en zonas rurales

⁷ Ministerio de Energía y Minas, 2014. Estudio de definición de una estrategia de uso eficiente de la energía eléctrica en el Programa de Electrificación Rural.

⁸ El cambio de soles a dólares es de 3.11 soles x 1 dólar – marzo 2014.

⁹ Ministerio de Energía y Minas, 2014. Estudio de definición de una estrategia de uso eficiente de la energía eléctrica.

	Conocimiento sobre servicio energía eléctrica –uso, riesgos, acceso–	Acceso al servicio de electrificación – prestación del servicio y conexión–	Utilización y seguridad
Poblador rural usuario final	<p>El conocimiento que tienen sobre la electricidad y las instalaciones interiores es reducido o nulo.</p> <p>Desconocen que la responsabilidad por la instalación domiciliar es de la familia y no de la empresa o entidades que ejecutan los proyectos de electrificación.</p> <p>Poco o ningún conocimiento sobre los riesgos de realizar instalaciones inadecuados o de baja calidad.</p>	<p>No tienen acceso a servicios técnicos que realicen la instalación domiciliar – condición previa para la energización de la red– especialmente en comunidades alejadas.</p> <p>Los pocos técnicos electricistas capacitados migran a la ciudad o trabajan en las empresas prestadoras del servicio.</p> <p>Los materiales y accesorios necesarios para las instalaciones tienen altos costos¹⁰ o no son distribuidos en la zona.</p> <p>El material ofertado en la zona no cumple los requerimientos que exige la normativa eléctrica nacional¹¹.</p>	<p>Subutilización del servicio, especialmente en los primeros meses de conexión por temor a altas cuentas.</p> <p>Las instalaciones interiores presentan defectos críticos, mayores y/o menores que ponen en riesgo a los usuarios. Fueron realizadas por personal no capacitado.</p> <p>Las reparaciones y nuevas instalaciones son realizadas por los mismos pobladores o personal no capacitado.</p> <p>Las instalaciones no utilizan sistemas de puesta a tierra y tienen alargues para conectar electrodomésticos.</p>

eléctrica enfrenta una serie de dificultades que determinan que el acceso a este servicio se haga en condiciones de precariedad, se subutilice la capacidad instalada, se exponga la vida y la integridad de las familias y se afecte la economía de hogares pobres al tener fugas de energía.

Por otro lado, si bien el Reglamento Nacional de Edificaciones¹² refiere que los usuarios del servicio son los responsables de efectuar las instalaciones interiores en su domicilio, estos enfrentan complicaciones para obtener materiales de calidad a precios accesibles y para contratar un servicio técnico capacitado y con precios ajustados al contexto. Este aspecto es importante si se considera que en el esquema de la electrificación rural, la condición que determina que el círculo “virtuoso” se cierre es la instalación interior.

¹⁰ El costo estimado de una instalación interior para una vivienda pequeña de dos ambientes (3 puntos de iluminación y 3 de fuerza) es de S/. 160.00 aproximadamente, e incluye los materiales y mano de obra.

¹¹ Para descargar el Código Nacional de Electricidad – Utilización 2006: <http://intranet2.minem.gob.pe/web/cafae/Pdfs/CNE.PDF>

¹² Para descargar el Reglamento Nacional de Edificaciones: <http://www.vivienda.gob.pe/direcciones/rne.htm>





2. El modelo de negocios propuesto

La situación de la iluminación en el ámbito rural, y la problemática que afrontan los actores involucrados con acciones para asegurar el acceso y uso eficiente del servicio de energía eléctrica en específico, impulsa al proyecto “Energía, Desarrollo y Vida” – EnDev – Perú implementado por la Cooperación Alemana – GIZ, a promover acciones para facilitar y mejorar el acceso al servicio eléctrico a hogares e instituciones sociales en zonas rurales y urbano-marginales a nivel nacional.

Para lograrlo, el proyecto ha impulsado una iniciativa con la que pretende contribuir a asegurar que el esfuerzo económico y técnico que implica la extensión de redes eléctricas a comunidades alejadas y dispersas, se concrete efectivamente en un acceso masivo, inmediato y eficiente de parte de usuarios apropiadamente informados sobre los beneficios y oportunidades que la electricidad trae a sus hogares y comunidad.

Para lograrlo, esta propuesta de modelo de negocios capitaliza los aprendizajes del impulso a acciones en el ámbito rural del Perú, realizado por el proyecto y sus asociados claves, y permite afinar y compartir un modelo de negocios enfocado en los más pobres que fortalezca las dinámicas de mercado con un enfoque en los más pobres y excluidos.

2.1. El enfoque adoptado en el modelo de negocios

Para orientar las acciones y estrategias de implementación que faciliten el acceso a la energía para la iluminación, en el modelo de negocios propuesto por EnDev se adopta como enfoque **el Desarrollo de Mercado Pro-Pobre**, el cual resalta la generación de un sistema de mercado que permita el acercamiento o conexión entre la demanda y la oferta, beneficiando con ello a personas en situación de pobreza al fortalecer sus capacidades y brindarles oportunidades para mejorar sus vidas.

En este enfoque, **la demanda** está conformada por la población de la base de la pirámide económica, asentada en zonas rurales y periurbanas, que por diversas razones o circunstancias tiene dificultades para acceder a instalaciones interiores y realiza un uso ineficiente de la energía eléctrica una vez que la posee.

La oferta la conforman actores o emprendedores relacionados a la prestación de servicios de venta y postventa, que facilitan o permiten el acceso y uso eficiente de tecnologías para electrificación que sean de calidad, eficientes y asequibles.

De forma complementaria, se considera medular para dinamizar el mercado el desarrollo de acciones en **el entorno**, de tal forma que se generen condiciones favorables a nivel institucional, político y normativo que favorezcan el impulso al mercado y, por tanto, el acercamiento entre la oferta y la demanda de manera sostenible.

Como resultado de la implementación de este modelo de negocios, en el caso de la electrificación rural, el territorio se asegura de contar con un **mercado dinámico y sostenible** enfocado en asegurar el acceso a los más pobres al servicio de energía eléctrica y a instalaciones interiores de calidad, y que al mismo tiempo se asegure el uso eficiente de la energía eléctrica.

El **Mercado Pro-pobre** es consistente con lo planteado en la teoría de que los mercados funcionen para los pobres (por sus siglas en inglés M4P), y se relaciona con la reducción de la pobreza –mejoramiento en condiciones y calidad de vida–; por lo cual se apuesta al cambio en los sistemas de mercado para que funcionen de manera más efectiva y sostenible para los pobres, lo que mejorará sus medios de vida.

Síntesis del enfoque “Lograr que los mercados funcionen para los pobres (M4P). Foro para el diálogo sobre intervenciones a raíz de desastres (DRD por sus siglas en inglés) y la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación – COSUDE, 2009. Versión en español.

2.1.1. Los lineamientos implícitos en el enfoque

Para lograr que el modelo de negocios se implemente de forma efectiva, es importante resaltar que el enfoque de mercado pro-pobre considera de forma implícita en su concepción, el orientarse por los siguientes lineamientos generales:

- **Mejora de la calidad** como una pauta de desempeño permanente en lo relacionado con los procesos, productos y propósitos impulsados o perseguidos con la implementación del modelo de negocios. Por tanto, en este lineamiento se plantea:
 - Promover los beneficios de la electricidad para una mejor calidad de vida mediante la implementación del modelo de negocios, facilitando instalaciones interiores y haciendo énfasis en los beneficios de las buenas prácticas y su uso eficiente para la seguridad en la vida diaria de las personas y la comunidad. Calidad de vida de la población.
 - Fomentar el intercambio y flujo permanente de ideas y conocimientos entre los actores para aportar a la calidad, eficacia e impacto del modelo de negocios. Calidad en relaciones entre asociados claves.
 - Aportar desde la propia experiencia práctica y teórica a la adecuada asimilación de las actividades propuestas, entregando lo mejor de sí durante el periodo en que se ejecute el modelo de negocios. Calidad en el abordaje.
- **Inclusión** la cual es coherente con el énfasis del mercado pro-pobre en la población que conforma la base de la pirámide y que tradicionalmente es la más excluida del acceso a la energía eléctrica por condiciones económicas, geográficas, culturales y de información. En coherencia, en este lineamiento se plantea:
 - Incentivar la integración y participación activa de todos los agentes identificados, desde organizaciones públicas y privadas relacionadas, hasta la comunidad en pleno. Incluir actores multinivel y multisectoriales.
 - Fomentar espacios de intercambio en los que los agentes locales –autoridades, líderes y miembros de la comunidad–, puedan presentar ideas y aportes que favorezcan la implementación del modelo de negocios. Coordinación, corresponsabilidad y relaciones horizontales.
 - Mantener informados a todos los agentes convocados e involucrados en el desarrollo de las actividades y avances respecto al modelo de negocios. Comunicación permanente.
- **Atención a la diversidad cultural** al servir de medio que facilita el acceso a una vida satisfactoria, al mejorar sus condiciones de vida por medio de la implementación de un modelo de negocio que considera abordajes diferenciados, y que considera los rasgos distintivos y el modo de vida de la población en la base de la pirámide para su abordaje. En este sentido, este lineamiento plantea:
 - Formular y diseñar las intervenciones teniendo en cuenta la diversidad cultural y el respeto por la equidad y el género. Por tanto, la información entregada u obtenida en las intervenciones deberá ser clara, se espera que represente el contexto social y cultural, y que sea coherente con los datos obtenidos. Comunicación clara y adecuada.
 - Generar ambientes adecuados para el desarrollo de las actividades teniendo como base el componente cultural y las normativas comunitarias, brindándoles a los participantes información transparente y desinteresada y propiciando una actitud de apertura a la colaboración permanente. Comunicación transparente y adecuada culturalmente.
 - Concebir la inclusión y la mejora de la calidad de los procesos de información e instrucción

en la implementación del modelo de negocios, facilitando instalaciones interiores seguras sin ningún tipo de prejuicio o distinción en cuanto a la diversidad cultural y personal. Trato equitativo e inclusivo.

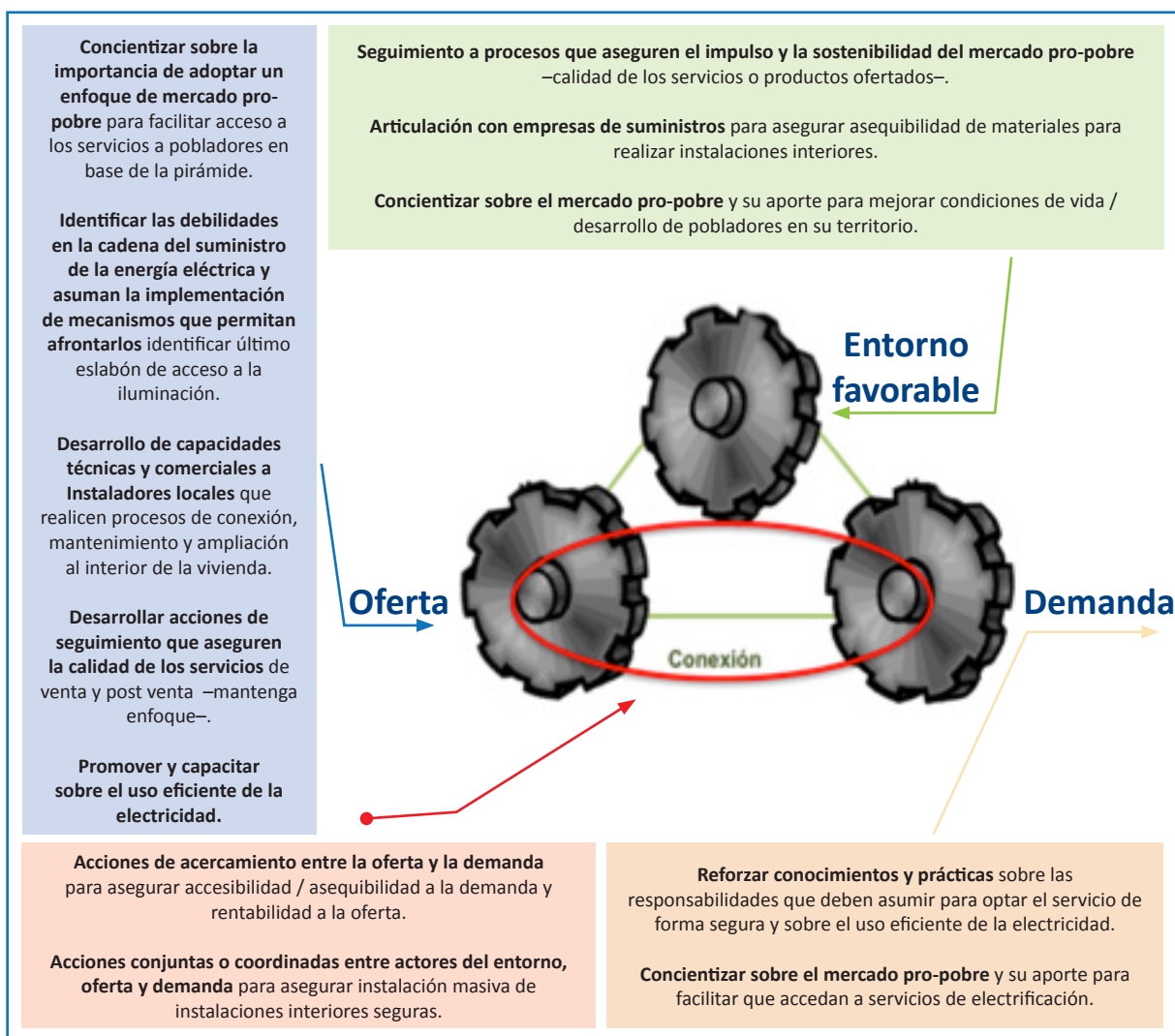
- Fomentar la interacción real de los facilitadores de la Iniciativa en el contexto en donde se llevará a cabo la intervención, en busca de lograr una familiarización positiva con el lugar.
- Emplear métodos que fomenten la participación y el compromiso de los facilitadores y de las comunidades. Participación activa y comprometida.

2.2. Descripción del modelo

El modelo de negocios propuesto, si bien reconoce la existencia de un mercado de electrificación rural, también reconoce que este mercado enfrenta deficiencias para brindar servicios de calidad que aseguren la accesibilidad a la energía eléctrica a la población en la base de la pirámide del área rural. Por esta razón, deben implementarse acciones en los tres pilares considerados en el modelo como referente y que son la demanda, oferta y entorno, de tal manera que se asegure la sostenibilidad del mercado y la atención a la base de la pirámide con servicios accesibles y permanentes. La implementación de estas acciones nos debe permitir:

Ilustración 3

Propósitos que deben cumplirse por pilar de acción en el mercado pro-pobre de electrificación



La operativización del modelo se da, entonces, a través de la implementación de acciones estratégicas cuya realización permite responder a las debilidades encontradas en la cadena de suministro, y que son las que impiden el acceso al servicio de energía eléctrica a la población en la base de la pirámide y, en consecuencia, repercuten en la rentabilidad del mercado. Estas acciones estratégicas son:

Las acciones previas a la implementación del proceso de intervención son necesarias para caracterizar a la población en la base de la pirámide que se deberá atender, e identificar los eslabones débiles que tiene la cadena de suministros, especialmente en lo relacionado con la accesibilidad que tenga la base de la pirámide a los productos y servicios del mercado que se desea dinamizar.

Para facilitar la implementación del modelo de negocios, es necesario identificar y establecer asociaciones o alianzas con actores del nivel nacional o regional relacionadas con los puntos débiles identificados en la cadena de suministros. Estas asociaciones claves deberían permitir el acceso a mejores condiciones en relación a los precios y calidad de materiales o productos ofertados, asegurar acompañamiento técnico oportuno y de calidad durante el proceso, y/o disponibilidad de productos o servicios de forma consistente y suficiente.

1) Sensibilización e información

Dentro de esta acción se plantean actividades que permiten informar a la población sobre la temática, impulsar procesos y dinamizar el mercado acercando a la demanda y a la oferta, reforzar conocimientos y buenas prácticas en el uso eficiente de la electricidad, y posicionar el enfoque de mercado pro-pobre concientizando a los actores de la oferta y demanda sobre su importancia para asegurar el acceso a la población más pobre.

Las acciones de información y sensibilización se efectúan con organizaciones públicas o privadas con interés o responsabilidad en el ámbito de electrificación, entre ellas gobiernos regionales y/o locales, e instituciones del sector eléctrico; con líderes comunitarios, y con la población que accederá al servicio de energía eléctrica.

La metodología incluye talleres de información e intercambio, y espacios de reflexión que se realizan en una lógica descendente, comenzando con las organizaciones del nivel regional para asegurar su compromiso, adopten el enfoque del modelo y asuman responsabilidades para la dinamización del mercado.

Después se trabaja con los líderes comunitarios quienes deben entender el proceso a realizar y las responsabilidades y beneficios que la comunidad tendrá para apoyar en el proceso a nivel local; y finalmente se trabaja con la población local para concientizar sobre los beneficios que obtendrán al acceder al servicio de forma segura –instalación y materiales de calidad–, los requerimientos que deben cumplir para hacerlo, y el uso eficiente de la energía eléctrica una vez tengan el acceso al servicio. Para ejecutar esta acción se utilizaron los siguientes recursos:

- a) **Medios de información y comunicación** que permiten socializar información y mensajes clave para reforzar conocimientos y prácticas que se consideran básicas para asegurar la sostenibilidad social de la intervención. En este caso se enfoca en la utilización, principalmente, de la radio y de canales de televisión locales como medios masivos para sensibilizar y formar sobre la temática, transmitiendo sistemáticamente spots o microprogramas preparados para este fin.

b) **Diversos medios de educación informal y social** que permiten capitalizar espacios de reunión y reflexión para familiarizar y concientizar a la población sobre i) la utilidad y beneficios de las instalaciones interiores como alternativas accesibles y de calidad que responden de forma segura a las necesidades de la población en la base de la pirámide; ii) la reflexión sobre las implicaciones normativas, técnicas e institucionales que deben asumirse para asegurar la sostenibilidad del mercado pro-pobre; y iii) el uso eficiente de la energía eléctrica.

2) Desarrollo de capacidades locales

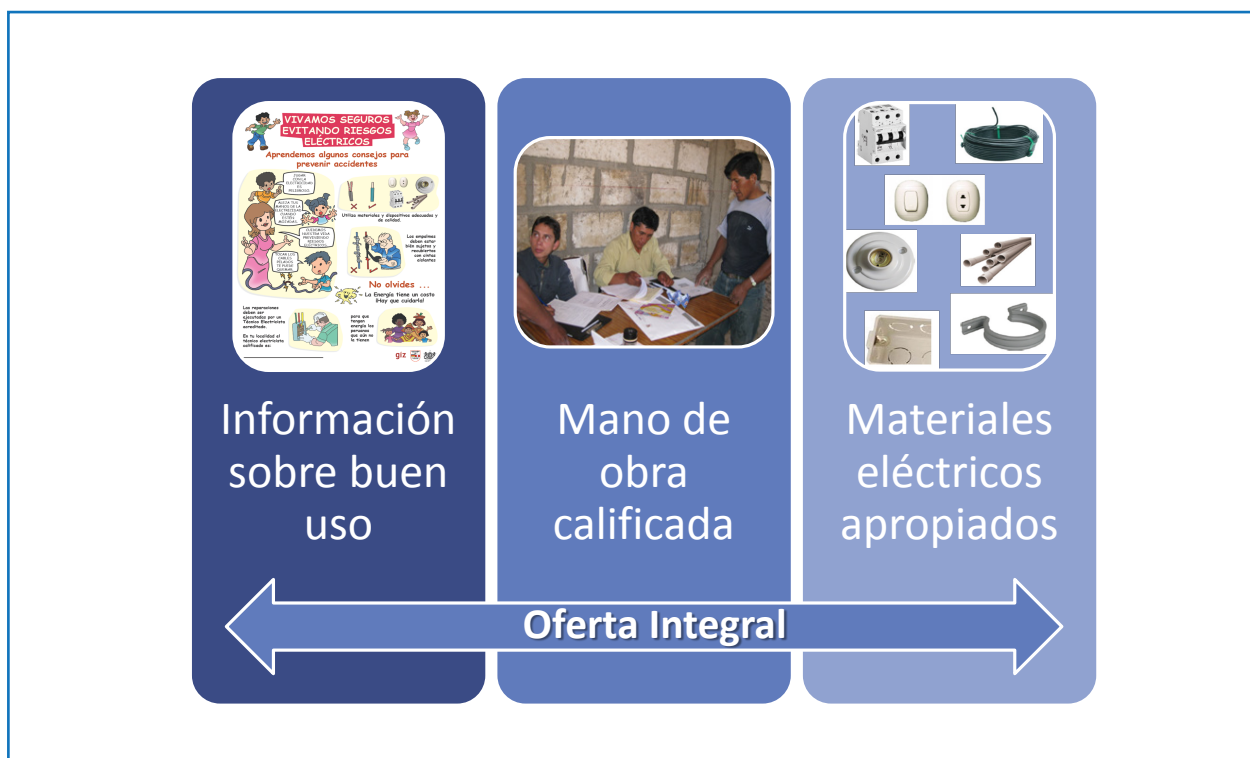
La disponibilidad de mano de obra calificada es una de las limitantes de la cadena de suministros en el medio rural para la realización de las instalaciones interiores. La formación de electricistas locales es necesaria para atender las necesidades de la demanda cumpliendo estándares de accesibilidad, calidad y seguridad. Esta acción implica desarrollar un proceso de capacitación y actualización a personal local que pueda asumir este rol.

El proceso de desarrollo de capacidades se enfoca en aspectos técnicos y habilidades operativas - comerciales que le permitan ser capaces de brindar su servicio y/o asesorar en el diseño de la conexión y la mejor elección de materiales, garantizando la efectividad, eficiencia y seguridad de la instalación realizada.

Para ello, los instaladores aprenden, además de las habilidades técnicas, a formular ofertas integrales que implican presentar a sus potenciales clientes un conjunto de beneficios por un único precio. Es decir, que no solo ofrece la mano de obra calificada, sino que le suma la posibilidad de acceder a materiales apropiados, de calidad y puestos en obra, así como también información para el uso eficiente de la energía y el mantenimiento del buen estado de la instalación interior.

Ilustración 4

Elementos que conforman la oferta integral manejada por los instaladores locales – servicios que prestan –



Aunque este proceso se enfoca en el desarrollo de capacidades para la realización de instalaciones interiores nuevas, también se abordan procesos para la reparación, ampliación y/o mejora de las instalaciones que presenten defectos o riesgos para los pobladores. El desarrollo de capacidades se realiza bajo la perspectiva de desarrollo de competencias, la cual permite un ambiente idóneo para el vínculo entre la conceptualización y la implementación, facilitando la autonomía de los participantes bajo una continua supervisión y oportuna retroalimentación. La formación se desarrolla a través de dos tipos de procesos:

- a) **Un proceso formal** desarrollado en un curso taller donde se combinan espacios para abordar aspectos teóricos y realizar ejercicios prácticos que complementen el aprendizaje técnico.
- b) **Un proceso informal** con la metodología “aprender haciendo”, donde la formación se enfoca en reforzar los aspectos teóricos durante la ejecución de tareas en el campo.

Durante ambas modalidades de formación se abordan operaciones para efectuar instalaciones que van desde el medidor de energía, pasando por el tablero general de la vivienda, para terminar en el circuito eléctrico interno que llevará electricidad a otros ambientes de la vivienda. Complementariamente se desarrollan acciones de formación y acompañamiento en la implementación de modelos y planes de negocio que aseguren un servicio de venta y post venta de calidad y la incorporación de acciones de marketing que favorezcan la continuidad y sostenibilidad de la oferta integral individual y del desarrollo del mercado.

3) Instalación masiva

Con el propósito de lograr intervenciones masivas donde se beneficie a la mayor cantidad de viviendas por comunidad, se dinamizan intervenciones en coordinación con las instancias locales relacionadas con el desarrollo de la comunidad, los instaladores locales y los actores responsables del acompañamiento y seguimiento a aspectos de calidad y acceso. Esta acción comprende tres momentos claves:

- a) **Empadronamiento y metrado:** considera la inscripción de la población y la confirmación de la solicitud de visita por parte del instalador para realizar el proceso preparatorio de la instalación interior.
- b) **Preparación logística y técnica del proceso:** este proceso considera las acciones preliminares e incluye el proceso de diseño de las instalaciones –acorde a características de la viviendas–, la elaboración del presupuesto incluyendo los materiales para la instalación y el costo por servicios, y las acciones de coordinación para la compra y suministro de los materiales –oportuno y accesible aprovisionamiento–. Además se considera el proceso de planificación y coordinación para la realización de las acciones de instalación; este proceso es liderado por las instancias representativas locales.
- c) **Jornadas de instalación masiva:** etapa operativa en la que se concreta la realización de las instalaciones interiores en las viviendas y que requiere del cumplimiento de los compromisos principalmente de los agentes locales –autoridades, instaladores y población–. Asimismo se incluyen en este proceso acciones de supervisión y monitoreo para asegurar el cumplimiento de los acuerdos entre la oferta y la demanda en las instalaciones interiores realizadas.

Para facilitar este proceso de instalación se desarrollan acciones que permitan i) el fortalecimiento de la organización comunitaria con el propósito de aprovechar la organización natural de las comunidades para involucrarlas como actores activos que dinamizan los procesos de gestión que requiere la temática; ii) fomentar la asociatividad para optimizar la utilización de recursos y condiciones de negociación con instaladores y proveedores; iii) involucrar a los actores en los más altos niveles de la cadena de suministro –prestadores de servicio– de forma que los instaladores puedan acceder a materiales en mejores

condiciones comerciales –precios, bonificaciones, créditos, etc.–; y iv) promover el desarrollo de alianzas con intermediarios locales que faciliten el abastecimiento oportuno de suministros cuando las condiciones para la asociatividad y/o el involucramiento de fabricantes e importadores tardan o no han sido posibles.

4) Seguimiento y monitoreo

La apuesta del modelo de negocios en la mejora de la calidad como lineamiento que orienta las acciones, y en el desarrollo de acciones que aseguren el acceso a servicios de energía eléctrica de forma efectiva, asequible y constante, exige que durante la implementación de dicho modelo de negocios se efectúen procesos frecuentes de seguimiento y monitoreo que permitan:

- a) Garantizar la calidad de los procesos y resultados enfocándose en los aspectos que aseguren la sostenibilidad del modelo de negocios y la calidad de los servicios o productos ofertados.
- b) Enfatizar en el monitoreo y el refuerzo a los cambios de prácticas y enfoques de abordaje en los actores.
- c) Establecer y posicionar el monitoreo a los servicios de venta, post venta, calidad y seguridad de los servicios como una práctica permanente que contribuya a la sostenibilidad del mercado pro-pobre y su impacto en el territorio.

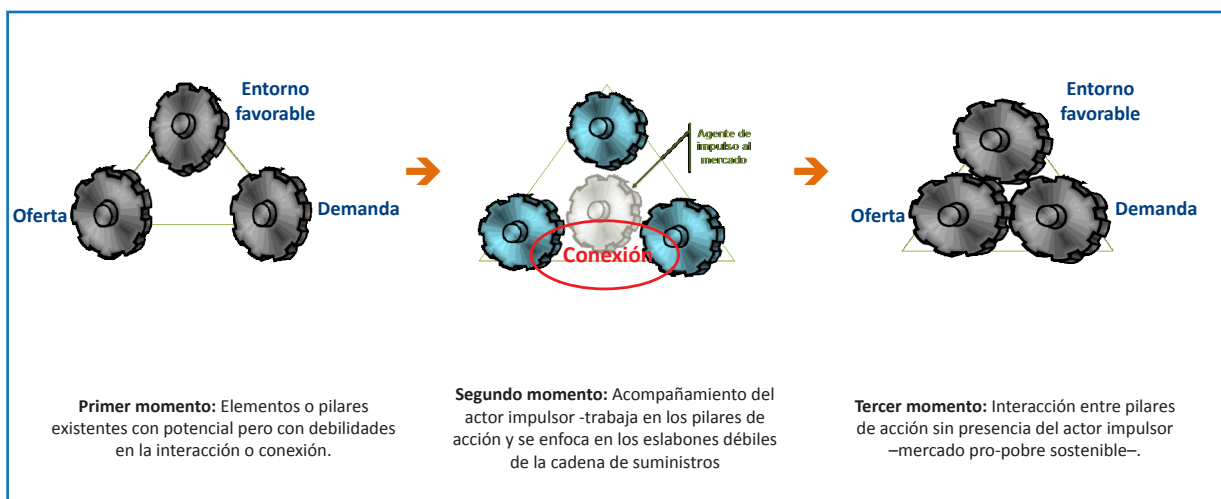
Para fortalecer lo anterior, el acompañamiento de los procesos debe desarrollarse de forma permanente durante la implementación del modelo de negocios. Como resultado, estos procesos deben ser adecuadamente planificados y coordinados para que permitan un eficiente control del avance y la verificación de la calidad de las instalaciones efectuadas, asegurando el logro de los objetivos y que se alcancen los resultados esperados.

2.3. Actores que interactúan en la implementación del modelo de negocios

En primera instancia es necesario que un actor asuma la responsabilidad de ejecutar el **rol de dinamización o impulso** sostenible del mercado pro-pobre de servicios eléctricos.

La existencia de esta figura metodológica debería considerarse aunque existan condiciones favorables preexistentes para la implementación del modelo de negocios. Su rol es el de generar y/o acompañar procesos que posicionen el modelo de negocios con enfoque pro-pobre. Este rol se representa de la siguiente manera:

Ilustración 5
Rol del impulsor en la dinamización del mercado pro-pobre



Este rol de impulso o implementación del modelo de negocios debe ser asumido por instancias, proyectos u organizaciones relacionadas con la temática central del mercado pro-pobre a promover, o bien cuyo interés o visión involucre a la población de la base de la pirámide que se beneficiará con la dinamización del mercado pro-pobre.

En el modelo de negocios propuesto, el rol de impulsor es asumido mediante una asociación entre un actor que tiene la experiencia conceptual, técnica y metodológica para implementar mercados pro-pobre en la temática de electrificación, y el actor responsable a nivel regional de las acciones de electrificación y lo relacionado con dicho servicio. Estos actores son:

- a) **La Dirección Regional de Energía y Minas (DREM)**, responsable de la implementación y ejecución de la política sectorial en el ámbito regional, en materia de desarrollo sostenible de las actividades minero-energéticas. Asimismo, la responsable de ejecutar, orientar, supervisar y evaluar las acciones que en materia sectorial le corresponde asumir, de acuerdo a las funciones transferidas por el Ministerio de Energía y Minas.
- b) **El Proyecto EnDev**, facilita el acceso sostenible a servicios energéticos básicos, especialmente a poblaciones en zonas rurales. El proyecto forma parte de la iniciativa internacional Energising Development y viene desarrollando en el Perú, desde el año 2009, acciones para mejorar el acceso a la energía eléctrica especialmente a pobladores en la base de la pirámide que viven en zonas rurales y periurbanas.

Adicionalmente al rol de impulsor/es del modelo de negocios es necesario identificar aquellos actores en los diferentes pilares de acción, especialmente en la oferta y demanda, que tienen relación o pueden tenerla con la dinamización del mercado pro-pobre.

Estos asociados claves básicamente deberán, acorde a su rol e involucramiento en el proceso, apoyar las acciones de sensibilización sobre la importancia de impulsar el mercado pro-pobre, la revisión y establecimiento de costos sociales que aseguren precios asequibles a materiales de calidad, y el apoyo en procesos para desarrollo de capacidades a instaladores locales. En el caso del servicio de electrificación, se considera entre los actores o asociados claves:

- c) **Empresas de Distribución Eléctricas (EDE)**, constituidas por las concesionarias de electricidad y que son las responsables de generar, transmitir y distribuir el servicio de energía eléctrica. Son las empresas que deberán asumir la promoción de las instalaciones interiores, y deberán asegurar – mediante el seguimiento y monitoreo–, que la población en la base de la pirámide pueda acceder al servicio de energía eléctrica.
- d) **Gobiernos y autoridades locales** quienes apoyan los procesos de promoción, sensibilización, coordinación, ejecución y monitoreo de las acciones estratégicas para implementar el modelo a nivel comunitario. Adicionalmente apoyan aspectos de organización y logísticos que faciliten la implementación del modelo de negocios, y permitan establecer una base sostenible para su continuidad.
- e) **Instaladores locales** cuyas capacidades técnicas son perfeccionadas o bien desarrolladas para asegurar que la población tenga acceso permanente a servicios de instalación que cumplan con normativas y exigencias de calidad y asequibilidad que caracterizan el mercado pro-pobre impulsado. Estos son los responsables de ejecutar en el campo las instalaciones interiores, y brindar servicios de post-venta relacionados con el mantenimiento, reparación y/o ampliación de las instalaciones interiores cuando sea necesario.

- f) **Empresas productoras o distribuidoras de materiales** articulan al proceso, ya sea a través de sus acciones de responsabilidad social, o por una coincidencia entre lo planteado por el modelo de negocios y los propósitos de la empresa de aportar –directa o indirectamente– a la mejora del acceso de la población a instalaciones interiores. Mínimamente se debe lograr que estos actores realicen un proceso de revisión y adaptación de los precios de los materiales necesarios para las instalaciones interiores –sin descuidar el elemento de rentabilidad–, y el efectuar acciones que aseguren la distribución y disponibilidad de los materiales o productos de calidad.

A photograph of a rural outdoor market scene. In the foreground, a white, spiral-shaped compact fluorescent light bulb is suspended from a wooden beam of a structure. Below the beam, a corrugated metal roof is visible. In the background, a dirt path leads to a market area where various items are displayed. A person wearing a green skirt and red tights is partially visible. The scene is set in a rural area with trees and simple buildings in the distance.

3. Herramientas de facilitación

La operativización de las acciones estratégicas efectuadas para asegurar una implementación sostenible del modelo de negocios, ha implicado y permitido desarrollar, validar y adecuar una serie de herramientas para i) orientar conceptual - metodológicamente los procesos de acompañamiento e impulso en la puesta en práctica del modelo de negocios; ii) reforzar el proceso de formación a instaladores locales de tal forma que se asegure un mínimo ideal de capacidades técnicas que aseguren un servicio de calidad; y iii) desarrollar acciones de información y comunicación a través de medios masivos que permitan sensibilizar a la población sobre los beneficios de acceder al servicio de energía y las responsabilidades que deben asumir para asegurar la sostenibilidad del mercado y el uso eficiente del servicio.

3.1. Guía metodológica para orientar la implementación del modelo de negocios: Iniciativa Acceso a la Electrificación Rural a través de Instalaciones Interiores

La guía metodológica contiene pautas para la planificación, organización, ejecución, acompañamiento y seguimiento a las tres acciones estratégicas propuestas para operativizar la implementación del modelo de negocios. La finalidad de esta guía es ofrecer un instrumento de trabajo interactivo e integrador para implementar el modelo de negocios.

Además, presenta una serie de instrumentos y herramientas, diseñados para apoyar la implementación del modelo de negocios.

Considera los siguientes aspectos:

- Presentación, introducción y objetivos de la guía
- Estrategia de intervención
- Descripción de cuatro componentes



3.2. Manuales para la formación de instaladores locales

Estos manuales han sido elaborados para orientar el proceso de desarrollo de capacidades en los pobladores que prestarán sus servicios como instaladores locales. Los contenidos se abordan de manera sencilla y didáctica, de tal forma que permitan homologar el proceso de formación de instaladores, y asegurar un mínimo ideal de competencias y criterios técnicos que ellos deben manejar para realizar las instalaciones interiores de forma segura. Los manuales elaborados son:

Manual del participante: Curso para calificación en instalaciones interiores

- Este manual ha sido desarrollado para orientar la realización de instalaciones interiores por parte de actores locales con experiencia en trabajos de electricidad.

Manual: Promoviendo instalaciones interiores

- El manual sirve como guía de apoyo al instalador local una vez terminados los procesos de formación. Los contenidos se han estructurado para los participantes como orientación en su trabajo de instalación.

El manual enfatiza las características de una instalación interior, los materiales a utilizar, y los pasos a seguir para efectuar las instalaciones interiores.



3.3. Productos de comunicación –radio y televisión–

Estas herramientas aportan al proceso de información y sensibilización de forma masiva, a la población en la base de la pirámide que accederá al servicio de energía eléctrica. Su finalidad es reforzar los mensajes claves emitidos a la población durante los procesos de formación e instalación masiva, de tal forma que contribuya a la sostenibilidad del mercado pro-pobre –conexión de la demanda con la oferta–, el uso responsable - eficiente de la energía eléctrica, y la utilización de materiales y servicios de instalación. Los productos utilizados son:

Spots radiales

- Son piezas de audio con una duración entre 1 y 1.5 minutos cada una. Estas piezas tienen un propósito persuasivo y abordan los beneficios para los pobladores de acceder al servicio de energía eléctrica, las ventajas de realizar instalaciones interiores –desventajas de realizarlas de forma insegura o inadecuada–, y el uso eficiente y responsable de la energía que conlleva al ahorro. Los spots elaborados son:
 - Pista 1: Beneficios de energía eléctrica
 - Pista 2: Calidad de materiales en la instalación
 - Pista 3: Uso productivo de la electricidad
 - Pista 4: Uso eficiente de la electricidad
 - Pista 5: Desventajas de la instalación - conexión clandestina
 - Pista 6: Utilidad de medidores pre-pago
 - Pista 7: Uso responsable de la electricidad
 - Pista 8: Desventajas de instalaciones inseguras

Microprogramas de radio

- Son espacios estructurados para durar entre 2.5 y 4 minutos cada uno. Estas piezas de radio se plantean con un formato de radionovela y recrean situaciones potenciales que ayudan a abordar y reforzar información concreta sobre los mensajes claves de seguridad, beneficios y uso eficiente de la energía abordados con la población.

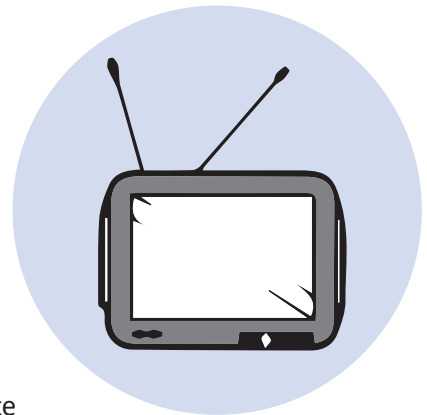
Su finalidad es emplear recursos de acercamiento a la cotidianidad de la población para promover la aceptación del producto, acercar la demanda a la oferta, y mostrar riesgos / consecuencias de las malas prácticas en lo relacionado a la utilización de instalaciones interiores inseguras. Los microprogramas desarrollados son:

- Microprograma 1: Beneficios de la electricidad
- Microprograma 2: Uso de materiales de calidad
- Microprograma 3: Uso productivo de la electricidad
- Microprograma 4: Uso eficiente de la electricidad
- Microprograma 5: Prevenir accidentes por instalaciones interiores



Video promocional

- Este video se enfoca en resaltar los beneficios del acceso a la electricidad en diferentes ámbitos de la vida de los pobladores; su duración es de 6:11 minutos. Además promueve la importancia de utilizar los servicios de instaladores capacitados que aseguren el cumplimiento de requisitos de calidad y seguridad en la realización de las instalaciones.



Para la difusión de los productos de comunicación se seleccionan emisoras de radio y televisión en el interior del país, específicamente las que por cobertura geográfica cubren las poblaciones donde se está implementando el modelo de negocios. En el caso del video promocional también se aprovechan espacios donde la población se reúne de forma recurrente.

A photograph of a rural landscape. In the foreground, there is a wooden house with a corrugated metal roof. To the left, a concrete utility pole stands in a grassy area. The middle ground is filled with lush green trees and vegetation. In the background, there are rolling hills and mountains under a bright blue sky with scattered white clouds.

4. La aplicación del modelo de negocios propuesto en San Martín

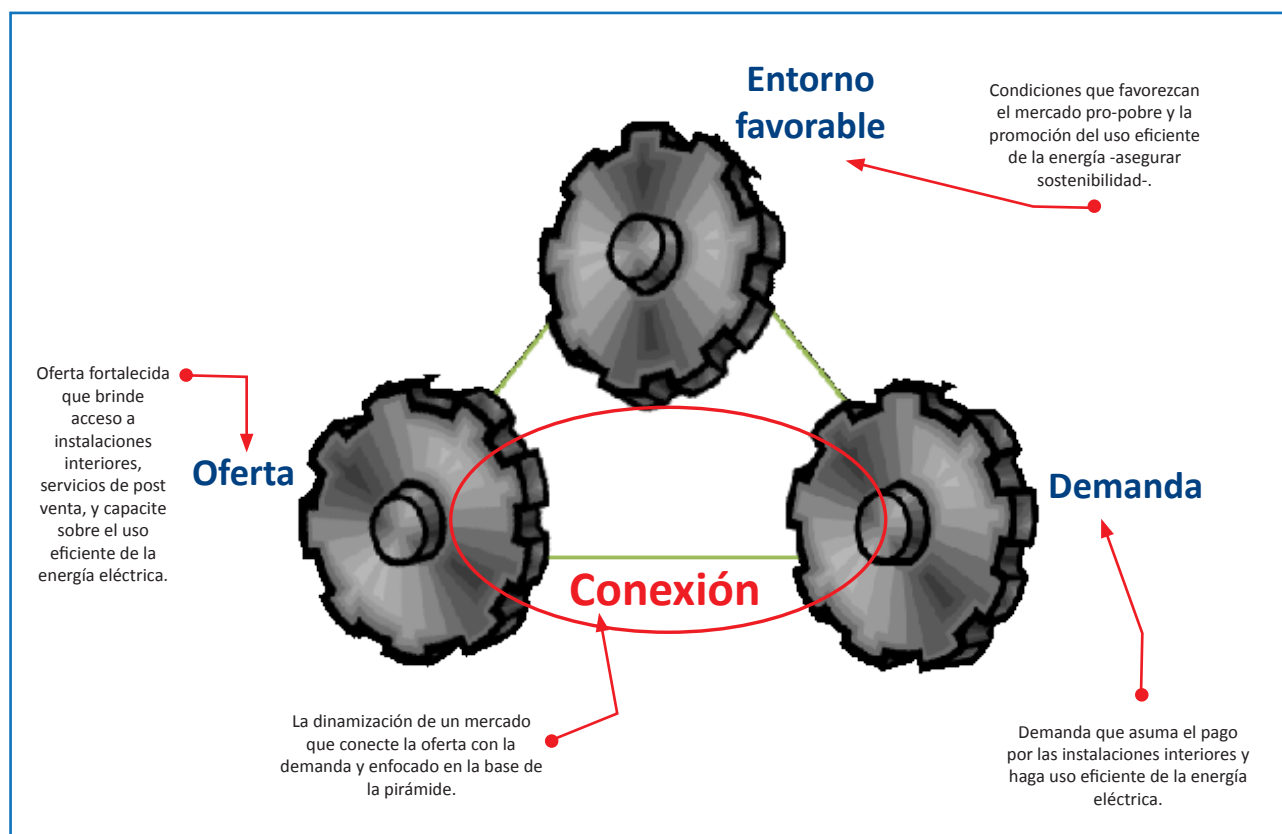
La implementación del modelo de negocios propuesto para dinamizar un mercado pro-pobre que asegure el acceso a servicios de energía eléctrica y el uso eficiente de la energía de pobladores en la base de la pirámide, ha sido efectuado por la Dirección Regional de Energía y Minas (DREM) de San Martín en cooperación con el Proyecto EnDev de la Cooperación Alemana GIZ.

El Departamento de San Martín se encuentra **ubicado** en la región Nor - Oriental del territorio Peruano, con zonas en Selva Alta y Selva Baja. La Región tiene una extensión de 51,253.31 km² y una densidad de 13.51 habitantes por km², menor del promedio nacional 19.3 habitantes por km².

Ambas instituciones han establecido sinergias para impulsar el modelo de negocios en el departamento de San Martín – Perú, y con ello asegurar el acceso a la población rural más postergada, al servicio de electricidad, la rentabilidad de las acciones de electrificación rural, la mejora en las condiciones de vida de la población en general, y la promoción del uso eficiente de la energía.

El planteamiento asumido para dinamizar el modelo de negocios en la Región San Martín se resume en la siguiente ilustración:

Ilustración 6
Aplicación del modelo de negocios en San Martín - Enfoque del mercado Pro-pobre para facilitar el acceso a energía eléctrica -



A nivel general, la iniciativa en San Martín se enfocó en beneficiar comunidades que estaban incluidas en el plan de electrificación de la DREM, que se encontraban en la última fase de ejecución de la obra de ampliación de la red eléctrica, y en las que los pobladores aún no habían realizado el paso de conectar su vivienda a la red de infraestructura eléctrica. A esta iniciativa se le llamó **“Casa Segura Rural”** cuyo objetivo era promover y facilitar a la población rural el acceso sostenible a electricidad de uso doméstico, a través de instalaciones interiores.

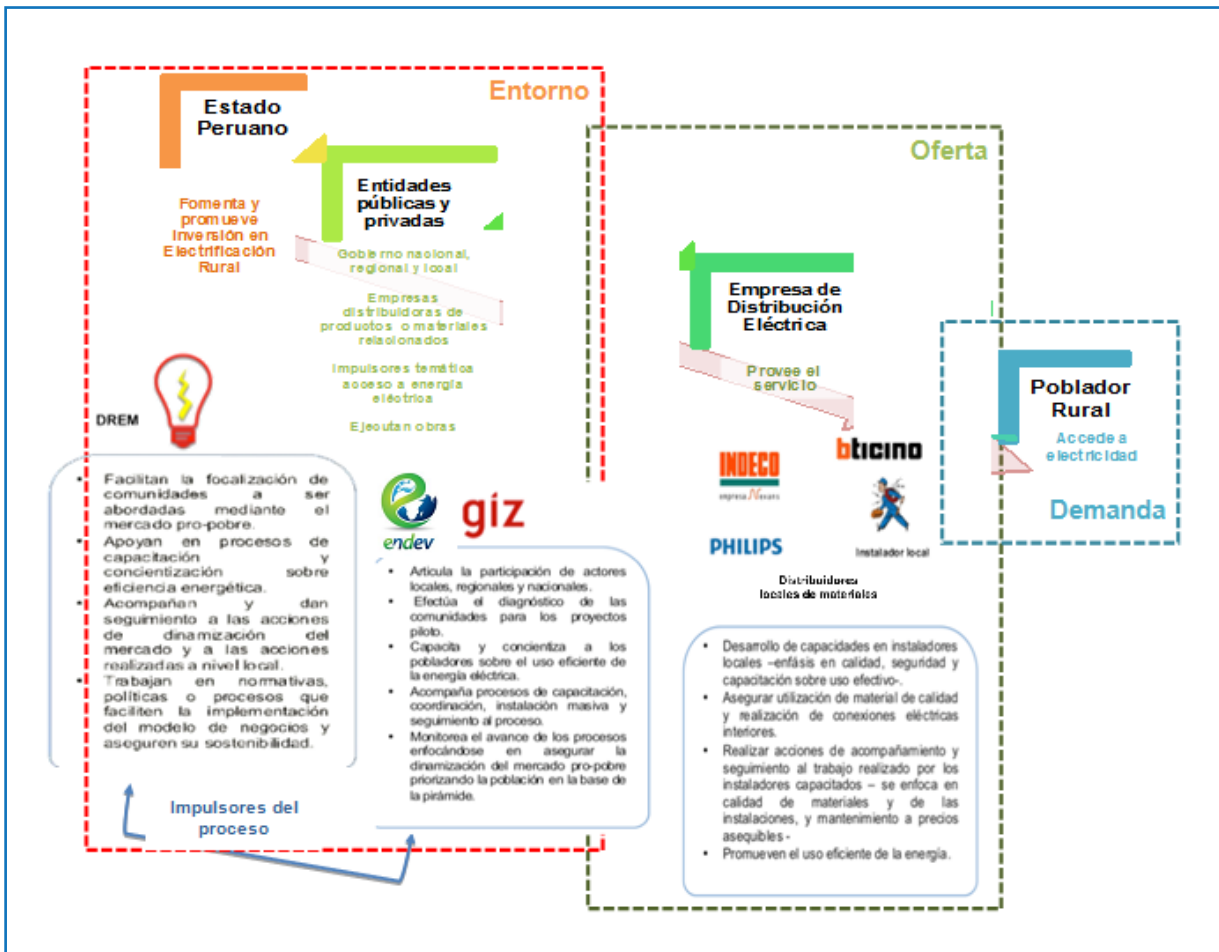
4.1. Actores que participaron en la implementación en San Martín

En coherencia con el planteamiento del modelo de negocios, se diferenciaron a los actores –relacionados con la temática– acordes al pilar de acción en el que se ubican y el rol que deben jugar según lo planteado por el modelo de negocios adoptado. Esta clasificación permitió orientar la implementación de las acciones estratégicas de forma lógica e inclusiva.

Adicionalmente, la clasificación de los actores permitió asegurar aspectos relacionados con la realización de acciones de sensibilización con los mismos, el lograr su compromiso en el proceso de implementación del mercado pro-pobre, la obtención de precios asequibles para la población al asociarse con distribuidores de materiales de calidad a nivel nacional, y el establecer un equipo de instaladores locales capacitados adecuadamente. El análisis de los actores realizado en San Martín se presenta en el siguiente esquema:

Ilustración 7

Clasificación de actores del mercado Pro-pobre en San Martín según pilar de acción



4.2. Desarrollo de las acciones estratégicas

En lo relacionado a las **acciones estratégicas preliminares**, se trabajó desde un inicio con el Gobierno Regional de San Martín para que aprobara la primera Política Energética Regional del Perú para el período 2011-2025¹⁴; instrumento que comprende el diagnóstico energético actual, los objetivos y lineamientos de la política y acciones prioritarias encaminadas a modificar la matriz energética regional, hacia fuentes renovables de mínimo impacto ambiental.

Un aspecto medular en las acciones preliminares, y que debe ser retomado por los impulsores del modelo de negocios, es el análisis de los puntos débiles identificados en la cadena de suministros al ser éstos los aspectos que limitan el acceso a la población en la base de la pirámide a los servicios o productos que serán ofertados en el mercado.

En este caso, se revalidaron como puntos débiles y aspectos que debían abordarse, la no disponibilidad de instaladores locales que presten el servicio de instalaciones interiores –último eslabón en la conexión de las viviendas a la red de electrificación–, la realización de instalaciones interiores inseguras y/o utilizando materiales baratos pero de baja calidad, la no realización de la conexión porque los pobladores no saben o no asumen el pago por la instalación y el uso ineficiente de la energía.

También, en esta parte inicial, se realizaron acciones para establecer alianzas con diversas empresas que producen o distribuyen los materiales necesarios para efectuar las instalaciones interiores. Con estas empresas se logró que se comprometieran a revisar los costos de sus productos de tal forma que se pudiera ajustar la inversión que debían asumir los pobladores y a apoyar, en procesos complementarios, en la implementación del modelo de negocios, como por ejemplo, en la sensibilización y formación de capacidades a instaladores locales.

Otra acción medular en esta etapa preliminar es trabajar con actores tanto del entorno como de la oferta en la identificación de los proyectos de electrificación que estaban en ejecución en el departamento, así como determinar información sobre el nivel de avance de las obras y la accesibilidad que estos brindaban potencialmente a pobladores en la base de la pirámide. En este caso la DREM facilitó información sobre los proyectos de electrificación que se estaban desarrollando en la región y que estaban en un 60% o 75% de avances en obra.

Con esta información se realizaron acciones de reconocimiento a las localidades focalizadas hasta obtener un listado de las comunidades en las que se desarrollarían las acciones para dinamizar el mercado pro-pobre. Estas comunidades se seleccionaron considerando tanto el avance de ejecución de la obra de electrificación –red–, como la accesibilidad y aceptación de autoridades para implementar el mercado pro-pobre.

Una vez identificadas las comunidades, se inicia **el componente de información y sensibilización**. Estas se implementaron de forma conjunta entre la Empresa de Distribución Eléctrica (EDE), la Dirección Regional de Energía y Minas (DREM) - San Martín, Gobiernos locales, EnDev, y actores que conforman la oferta según su área de influencia.

Este componente consiste en el aprovechamiento y/o generación de espacios de reunión, formación y comunicación que permitan reforzar mensajes relacionados con los requisitos para acceder al servicio de energía eléctrica, los beneficios de la energía, la importancia de la calidad de las instalaciones interiores, el uso eficiente de la energía eléctrica, e información sobre el servicio de instalación.

¹⁴ Disponible en <http://www.dremsm.gob.pe/archivos/electricidad/Politica.pdf>

También se realizaron procesos de retroalimentación y refuerzo a los mensajes claves durante las visitas individuales a los pobladores.

De igual forma se implementó una campaña de comunicación por la radio como medio para reforzar mensajes claves compartidos durante el proceso de capacitación e información con los pobladores. Esta campaña estaba enfocada en promover la adopción de buenas prácticas en los pobladores en lo relacionado con el pago por servicios de instalación competentes, utilización de materiales de calidad para realizar las instalaciones, y la utilización de servicios técnicos de los instaladores para procesos post venta.

Spots y microprogramas de radio

- Estos recursos se realizaron en base a los mensajes claves abordados en la acción estratégica de información y sensibilización; para ello se utilizaron los productos de comunicación elaborados para este fin. Cada spot reforzaba ideas fuerza que conectaran la demanda con la oferta, promovieran el uso responsable - eficiente de la energía eléctrica, y concientizaran sobre la importancia de usar servicios de instalación competentes para asegurar instalaciones interiores seguras.

Un producto adicional de este proceso de información y sensibilización a los pobladores es que se puede identificar a pobladores locales con potencial e interés en formarse como instaladores locales y, por tanto, seguir desempeñando este rol ya sea de forma parcial o permanente, dependiendo de la demanda.

En lo relacionado a las **acciones estratégicas para desarrollar la oferta** de mercado enfocada en asegurar el acceso a la energía eléctrica a los pobladores en la base de la pirámide, se desarrollaron procesos para fortalecer la cadena de suministros y el mejoramiento de las condiciones que asegurarán la sostenibilidad del mercado. Para lograrlo se coordinó en un primer momento con empresas ligadas al sector electricidad y posteriormente con electricistas de la región que vieron una oportunidad de negocio al brindar este tipo de servicio. Con ellos se trabajó en elaborar e implementar una **oferta integral** que incluyó:

- **El desarrollo de capacidades en recurso local** que posteriormente permitiera brindar servicios técnicos de calidad para la conexión, mantenimiento y ampliación segura de las instalaciones interiores, y capacitación /sensibilización a la población rural en el uso eficiente de la energía eléctrica.

Este proceso de capacitación fue desarrollado a través del curso a electricistas efectuado por el Instituto tecnológico Nor Oriental de la Selva quienes certificaron a los participantes. La metodología utilizada fue la de aprender – haciendo para asegurar la formación de capacidades en los instaladores locales. La formación en este caso incluye espacios progresivos de aprendizaje donde los instaladores primero reciben la formación teórica – práctica, posteriormente realizan acciones con supervisión y retroalimentación permanente –ya sea de forma programada o bien como ayudantes de electricistas con experiencia–, para finalmente desempeñarse como instaladores independientes .

- **La obtención y suministro de materiales** de buena calidad a precios accesibles. Esto implica la identificación de proveedores locales de material eléctrico que pudieran intermediar en la compra de materiales en medianos y grandes volúmenes, sin obtener ganancias abultadas o sobre calculadas, y asegurar la disponibilidad del material en cantidad y calidad exigida.


Para facilitar este proceso se realizaron acciones para conectar a distribuidores locales o regionales con las empresas nacionales con las que se habían establecido alianzas. Esto permitió identificar los canales de distribución más efectivos para asegurar la disponibilidad de materiales de forma asequible y oportuna, establecer contacto directo entre un distribuidor mayorista de la costa y los dos electricistas emprendedores que venían implementando el proceso.

- **Orientaciones a los nuevos usuarios** sobre la importancia de utilizar servicios de instaladores capacitados y materiales de buena calidad que certificaran la calidad de la conexión eléctrica interior realizada; estas orientaciones incluían información sobre los costos de estos aspectos y las responsabilidades de los pobladores para poder acceder a ellos. Además se concientizó y promovieron prácticas para asegurar el uso eficiente de la electricidad.

Para la realización de las instalaciones interiores a nivel local –**instalaciones masivas**–, se utilizó la información proporcionada por la DREM sobre las comunidades cuyas obras estaban avanzadas en obra. Esto permitió implementar las acciones de tal forma que se desarrollará una intervención más directa en las zonas y comunidades seleccionadas. Los pasos seguidos para la dinamización de las acciones a nivel comunitario para la instalación masiva fueron:

Ilustración 8
Pasos para la realización de las instalaciones masivas a nivel comunitario

Acompañamiento y seguimiento	Visita de diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> • Reunión informativa sobre proceso y actividades a realizar. • Identificación y convocatoria a líderes. 	Acciones preliminares
	Sensibilización de autoridades	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación y sensibilización. • Verificar de criterios de selección de pobladores a incluir en el proceso. • Tipificación de viviendas en la comunidad. 	
	Empadronamiento y metrado	<ul style="list-style-type: none"> • Empadronamiento de interesados adjuntando DNI. • Elaboración y presentación de la solicitud. • Verificación de información presentada. 	Información y sensibilización instalaciones masivas
	Capacitación y sensibilización a pobladores	<ul style="list-style-type: none"> • Charlas informativas sobre uso eficiente de la electricidad. • Informar sobre costo de materiales y requisitos para acceder a energía eléctrica. • Informar sobre instaladores y sus responsabilidades. 	
	Preparación logística y técnica del proceso	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de diseños por viviendas empadronadas. • Elaboración del presupuesto –cálculo de requerimientos de materiales por vivienda y costo total de la instalación–. • Establecer acuerdo de pago con los pobladores –socialización y conformidad con el costo–. • Notificación a distribuidor para atención de venta –en bloque–. 	
		<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración y consenso de cronograma de visitas para realizar instalaciones interiores –reunión conjunta entre líder, población e instaladores locales–. • Compra de materiales a empresas involucradas en el proceso a costo acordado –asequible–. 	
Instalación masiva	<ul style="list-style-type: none"> • Distribución de materiales. • Realización de instalaciones interiores. • Visitas de supervisión y monitoreo a las instalaciones domiciliarias. 		

A utility pole stands tall against a clear blue sky, with several power lines stretching across the frame. The foreground is filled with vibrant green plants, including tall grasses and leafy shrubs. A large white circular graphic is overlaid on the right side of the image, containing the section title.

5. Los resultados de la implementación del modelo de negocios

La experiencia de San Martín, presentada como referente en este documento, no ha sido la única experiencia de aplicación del modelo de negocios propuesto para impulsar o dinamizar un mercado de electrificación rural realizado por EnDev y asociados claves, ya sea del nivel gubernamental como la DREM o del ámbito privado –actores de la oferta interesados en la temática–.

En las diferentes experiencias se han obtenido resultados similares, tanto tangibles como intangibles, que permiten no solo resaltar las ventajas del modelo de negocios sino identificar aquellos puntos críticos en los cuales deben doblarse esfuerzos para asegurar el éxito del desarrollo del mercado de electrificación rural.

Los principales resultados de la dinamización del mercado de electrificación rural a través de instalaciones interiores son:

- **Adopción y aplicación de las apuestas básicas del modelo de negocio propuesto**, por una parte de los actores claves en el ámbito nacional y regional de los pilares de acción del entorno y la oferta. Esta apropiación conceptual y metodológica del modelo de negocios se enfoca en lo relacionado al enfoque pro-pobre, la promoción de la eficiencia energética, el abordaje de los puntos débiles en la cadena de suministros como estrategia de dinamización del mercado, y la promoción del acercamiento entre la oferta y la demanda.

Este resultado se puede evidenciar a nivel del entorno en la existencia de diversas ordenanzas, documentos de análisis y propuesta que utilizan conceptos y procesos claves promovidos en el modelo de negocios, la incorporación o intensificación de acciones de acompañamiento y seguimiento para asegurar calidad y seguridad en las instalaciones interiores.

En el nivel de la oferta, el cambio se evidencia en la incorporación y formación de instaladores locales como medio para acercar la oferta y la demanda, asegurar instalaciones interiores y permitir la prestación de servicios post-venta que adicionalmente mantienen activo el mercado.

La implementación de mercados pro-pobre para electrificación rural en números – resultados de la implementación del modelo de negocios por EnDev –	
Empresas y/o emprendedores que asumieron el enfoque de mercado pro-pobre ¹⁶ –entorno y oferta–	<ul style="list-style-type: none"> ● 60 contrapartes públicas o privadas. ● 3 empresas relacionadas con la temática. ● 34 instaladores que están brindando servicios a pobladores –fuerza de trabajo–.
Elaboración de políticas regionales de eficiencia energética	<ul style="list-style-type: none"> ● 1 – DREM San Martín.
Actores incorporados en procesos de acompañamiento y seguimiento a acciones – asegurar calidad y seguridad–	<ul style="list-style-type: none"> ● 1 – DREM. ● 2 Empresas distribuidoras de electricidad. ● 3 Distribuidores nacionales de materiales.
% de instalaciones interiores realizadas que cumplen criterios de seguridad –normativa nacional–	<ul style="list-style-type: none"> ● 100%.
Instaladores formados en la zona	<ul style="list-style-type: none"> ● 40 instaladores.
Servicios post-venta a nivel domiciliario incorporados a la cadena de suministros –asumidos por instaladores locales–	<ul style="list-style-type: none"> ● 6 instaladores que brindan estos servicios a tiempo completo y 28 de forma parcial – mantenimiento, reparación y ampliación de las instalaciones interiores de forma segura–.

¹⁶ En este caso, se relaciona con brindar servicios de conexión eléctrica interior con principios de calidad, seguridad, asequibilidad y eficiencia energética. Y utilizando la figura de instalador local como el eslabón.

En concreto, se lograron cambios en la forma que los actores de la oferta y el entorno percibían el mercado de la electrificación rural el cual, si bien se enfocaba como un medio para disminuir la pobreza económica y energética, no consideraba acciones concretas que permitieran, por un lado, asegurar el acceso a la población más excluida, y por otro lado, asegurar la rentabilidad del proceso y la eficiencia energética que son indispensables para la sostenibilidad –técnica, social, medio ambiental–.

- **La oferta ha cambiado las estrategias de mercadeo y servicio para atender y abordar a la población en la base de la pirámide**, viendo la atención a este sector como una oportunidad de negocio rentable.

Este resultado se puede evidenciar en las empresas distribuidoras o productoras a nivel nacional que han adecuado los precios de sus productos –costo social sin perder de vista el punto de equilibrio–, los instaladores locales que han conformado microempresas para atender la demanda de instalaciones interiores en la comunidad o la región donde viven.

La implementación de mercados pro-pobre para electrificación rural en números – resultados de la implementación del modelo de negocios por EnDev–	
Empresas que revisaron y ajustaron los precios de sus materiales o productos –para mejorar condiciones de acceso y asequibilidad a la población–	● 3 empresas relacionadas con la temática.
Empresas o distribuidoras locales que compran en bloque para mejorar precio ofertado a los pobladores	● 4 emprendimientos de instaladores locales funcionando.
Instaladores locales que se han consolidados como emprendedores – conformaron microempresa–	● 3 instaladores locales.
Empresas que han incluido en su oferta el servicio de instalaciones interiores –aprovechando su personal técnico–	● 3 empresas contratistas de servicios generales.

- **Abordaje de los puntos débiles en la cadena de suministros que impiden o dificultan el acceso de la población en la base de la pirámide a la energía eléctrica**, este abordaje es asumido principalmente por los actores que conforman la oferta. Esencialmente los principales puntos afrontados en la implementación de este mercado fueron:

Ilustración 9

Abordajes realizados a los puntos débiles en la cadena de suministros para dinamizar el mercado

PUNTOS DÉBILES EN LA CADENA DE SUMINISTROS	¿CÓMO SE AFRONTARON?
La implementación de mercados pro-pobre para electrificación rural en números –resultados de la implementación del modelo de negocios por EnDev–	
No disponibilidad de técnicos locales que presten el servicio de instalaciones interiores	<ul style="list-style-type: none"> ● Desarrollo de capacidades en pobladores locales para desempeñarse como instaladores – electricistas locales. ● Énfasis en el desarrollo de competencias tanto técnicas como comerciales para asegurar la accesibilidad al servicio de instalación de forma permanente y asequible.
La realización de instalaciones interiores inseguras y/o utilizando materiales de baja calidad	<ul style="list-style-type: none"> ● Priorizar en la formación a los instaladores locales el cumplimiento de estándares de seguridad y calidad establecidos en la normativa nacional para la realización de instalaciones interiores. ● Establecer alianzas con empresas distribuidoras o productoras de materiales eléctricos para mejorar las condiciones de adquisición de materiales de calidad a precios asequibles –cálculo del costo social–. ● Incorporar, como parte de la oferta integral brindada por los instaladores locales, la adquisición de materiales de calidad y la concientización a la población sobre la importancia de contar con instalaciones seguras y de calidad en sus viviendas. ● Incorporar prácticas de supervisión y monitoreo sistemático a los procesos de instalación interior realizados a nivel local – asegurar cumplimiento a parámetros de calidad y seguridad–. ● Sensibilizar a la población por medio de procesos de información, formación y comunicación sobre los riesgos para la vivienda y la familia de las conexiones realizadas de forma clandestina, inadecuada y utilizando materiales de mala calidad.
Desinformación o evasión de la responsabilidad que deben asumir los pobladores de costear y realizar la instalación interior –conexión de vivienda con red eléctrica–	<ul style="list-style-type: none"> ● Realización de procesos de información y sensibilización sobre la normativa nacional, las responsabilidades de cada uno de los actores en el proceso de electrificación rural –énfasis en responsabilidades de los pobladores–. ● Énfasis durante los procesos de sensibilización en la importancia de asegurar que la inversión realizada por los pobladores les asegure instalaciones interiores.
El uso ineficiente de la electricidad	<ul style="list-style-type: none"> ● Incorporar en las acciones de actores del entorno y la oferta, prácticas que aseguren la capacitación y sensibilización a los pobladores sobre cómo usar eficientemente la energía eléctrica. ● Institucionalizar la supervisión y seguimiento a las instalaciones interiores como un proceso permanente en las prácticas institucionales de los actores responsables de brindar el servicio eléctrico.

La principal evidencia de este cambio son los espacios para formación y desarrollo de capacidades a instaladores locales que es impulsado por la oferta a nivel comunitario y regional. Además se incorporan acciones de capacitación y comunicación orientados a mejorar el uso eficiente de la energía que realicen los pobladores, y se incorporan procesos de supervisión para asegurar que las instalaciones efectuadas a nivel domiciliario se realicen de forma segura y utilizando materiales de calidad.

En la demanda, los cambios se relacionan con que la población asuma el pago para la realización de las instalaciones interiores por parte de los instaladores formados –valor mayor que el previamente considerado–, la importancia que le dan a la seguridad y calidad de las instalaciones para alcanzar el uso eficiente de la energía, y el que asuman prácticas de uso eficiente de la energía a nivel domiciliario. Adicionalmente, reconocen las ventajas de realizar las acciones de mantenimiento y ampliación con apoyo de los instaladores locales –acceden a pagar el valor del servicio post venta–. En un futuro, se está evaluando la posibilidad de que los usuarios paguen el costo de los materiales conjuntamente con el servicio de electricidad directamente a la EDE.

La implementación de mercados pro-pobre para electrificación rural en números
– resultados de la implementación del modelo de negocios por EnDev-

Talleres o procesos de formación a instaladores realizados

- 5 instituciones o actores involucrados en los procesos de formación a instaladores locales.

- **Generación de asociaciones claves entre actores que conforman la oferta** especialmente entre los relacionados con la distribución de materiales para las instalaciones, los instaladores formados que trabajan de forma permanente o parcial, y la empresa distribuidora de la energía eléctrica responsable de los proyectos de la zona.

Estas asociaciones entre actores, han permitido a la oferta optimizar recursos, asegurar la disponibilidad de materiales que cumplan los requerimientos de calidad a precios asequibles, y la apertura de oportunidades para extender los servicios de venta y post venta a poblaciones de la base de la pirámide con un énfasis en la rentabilidad y el acceso.

Por el lado de la demanda, esto les permite acceder a servicios tanto en la venta como post venta para instalar o mantener sus instalaciones interiores en buen estado. Este cambio tiene que ver con el aumento en las posibilidades de la población en la base de la pirámide de acceder a servicios de energía eléctrica eficientes.

La implementación de mercados pro-pobre para electrificación rural en números
– resultados de la implementación del modelo de negocios por EnDev-

Ahorro promedio como resultado de las alianzas o asociaciones establecidas

- 2.86 EU valor promedio final.

Instaladores locales formados que han sido subcontratados por empresas de servicios eléctricos

- 700 instaladores.


- **Reconocimiento de la base de la pirámide como una oportunidad de negocio** por parte de la oferta. Esto implica considerar aspectos como el consumo potencial conjunto de las comunidades y no individual, el pago por instalaciones interiores asumidas por los pobladores, y la apertura de opciones de servicios post venta a nivel domiciliario, más allá de la estructura de la red.

Este cambio se evidencia en las inversiones realizadas por la oferta para dinamizar y posicionar el mercado en las zonas rurales y las adecuaciones que han realizado en algunas de sus prácticas institucionales. Además han asumido la realización de la instalación interior de forma segura como el último eslabón para asegurar el acceso a la energía eléctrica en zonas rurales versus la idea previa que era llevar la estructura de red a nivel comunitario sin asumir el nivel domiciliario.

La implementación de mercados pro-pobre para electrificación rural en números – resultados de la implementación del modelo de negocios por EnDev-	
Inversión aproximada de actores de la oferta en la implementación del modelo de negocios	● 4221.60 monto que representa un 1 % del total de la inversión.
Instalaciones interiores realizadas	● 38,488 en 809 comunidades beneficiando a 192,440 pobladores
Valor pagado por pobladores por instalaciones interiores	● 10.96 - 98.53-EU valor de costo final pagado por pobladores versus 33.45 EU valor pagado en promedio por poblador por instalaciones inadecuadas

- **Promoción de una cultura de eficiencia energética y humana** como elemento clave para mejorar la rentabilidad del servicio y ahorro en el consumo para los usuarios, contribuir a disminuir el impacto del uso de energía eléctrica en el cambio climático, y la disminución de riesgos de pérdidas por instalaciones al interior de las viviendas realizadas de forma incorrecta o con material inadecuado.

Este cambio se evidencia en el entorno, en la inclusión de la temática en las acciones que se desarrollan tanto de capacitación como de seguimiento a acciones concretas; además han trabajado en normativas, políticas o documentos técnicos orientados a mejorar el uso eficiente de la energía. En lo relacionado a la oferta, se refleja en el énfasis y seguimiento que se brinda para asegurar la calidad de los materiales y las instalaciones realizadas a nivel comunitario. En la demanda se puede observar el hecho de que asuman el pago, ya sea para instalaciones interiores nuevas o para el mejoramiento, mantenimiento o ampliación de las ya existentes.



6. Lecciones aprendidas en la implementación del modelo de negocios

- 1) **El establecimiento de mercados pro-pobre para la electrificación rural son un medio efectivo para asegurar el acceso de la población en la base de la pirámide** a servicios de energía eléctrica. Su dinamización permite abordar aquellas condiciones que obstaculizan el acceso de la población más excluida al servicio; permite generar procesos que mejoran la conexión entre la oferta y la demanda; desarrollar capacidades a nivel local; establecer relaciones comerciales ganar-ganar entre los diversos actores; y asegurar oportunidades de negocio rentables a los actores que conforman la oferta.
- 2) **El rol asumido por las organizaciones o actores que impulsan el modelo de negocios** propuesto para fortalecer el mercado pro-pobre para la electrificación rural, ha demostrado ser efectivo y necesario para asegurar la realización de las acciones, lograr el involucramiento de los diversos actores, y realizar acciones para establecer la sostenibilidad del mercado pro-pobre. El impulsor del modelo se convierte en un mediador, negociador y promotor que facilita el establecimiento de asociaciones entre actores, orienta técnicamente el proceso, asegura la adopción del enfoque pro-pobre, y genera procesos orientados a asegurar la sostenibilidad del modelo de negocios.
- 3) **El desarrollo permanente de acciones transversales de acompañamiento y seguimiento** permiten realizar un eficiente control del avance en el proceso de implementación del modelo de negocios, verificar la calidad de las instalaciones efectuadas, asegurar el cumplimiento de los propósitos planteados para ser logrados en cada uno de los pilares, y establecer procesos que contribuyan a la sostenibilidad del mercado pro-pobre.
- 4) **La identificación de los puntos débiles de la cadena de suministros como mecanismo para fortalecer y dinamizar el mercado pro-pobre** ha demostrado ser útil al abordar aquellos nudos críticos que dificultan que los servicios o productos lleguen a la población en la base de la pirámide. El abordaje de estos puntos débiles, no obstante, requiere implementar acciones estratégicas complementarias, permite activar el mercado de electrificación rural, asegurar el acceso de la población al servicio de energía eléctrica, y asegurar criterios de calidad y eficiencia energética en la prestación y uso de los servicios.
- 5) Para la implementación del mercado pro-pobre para electrificación rural, es conveniente **involucrar en los procesos de dinamización del mercado pro-pobre a las empresas responsables de ejecutar las obras de electrificación** para tener información actualizada sobre el avance en las obras de construcción de la red eléctrica. Además, son aconsejables los procesos en comunidad para preparar la instalación masiva, se inicie de una vez la construcción de la infraestructura y se tenga claridad sobre la fecha de finalización de la obra de electrificación.
- 6) **Demostrar el potencial de la población en la base de la pirámide como clientes potenciales y rentables** a los actores que conforman la oferta, lo que facilita que estos se comprometan a invertir recursos en el abordaje de los puntos débiles identificados en la cadena de suministros como aquellos que dificultan o impiden el acceso de la población a los productos o servicios, negociar o buscar opciones que aseguren productos y servicios de calidad a precios asequibles, y generen acciones de sensibilización que acerque la oferta con la demanda y contribuya a la sostenibilidad del modelo.
- 7) **La capacitación de instaladores locales** para realizar instalaciones interiores de las viviendas, facilita el acceso a mano de obra calificada en el medio rural, asegura el cumplimiento de estándares y favorece la generación de empleos parciales o permanentes, ya sea como personal subcontratado o como emprendedores.

Estos aspectos contribuyen a la dinamización y sostenibilidad del mercado pro-pobre al aumentar las posibilidades de la población de acceder al servicio energía eléctrica, facilitar servicios de venta y post venta de calidad y permanentes, y promover la conexión de los pobladores con los actores que conforman la oferta.

- 8) **El establecimiento de asociaciones claves** entre los diversos actores que conforman los pilares de acción –demanda, oferta y entorno– permite optimizar recursos y facilitar la dinamización del modelo de negocios, y asegurar el establecimiento de condiciones que contribuyan a la sostenibilidad del mercado pro-pobre de electrificación rural.

En este sentido, establecer alianzas con agentes locales del ámbito socio-político como líderes comunitarios, autoridades locales y/o comités comunitarios es un factor determinante para motivar, sensibilizar y comprometer a la población a hacer las instalaciones interiores. Por otro lado, las alianzas entre actores que conforman la oferta puede disminuir los costos de operaciones, permitir la optimización de recursos, facilitar el acceso permanente a servicios de venta y post-venta, y asegurar la disponibilidad, traslado y distribución del material requerido para realizar las instalaciones interiores.



A glowing compact fluorescent light bulb (CFL) hangs from a ceiling, casting a bright light. The bulb is white and has a distinctive spiral shape. The background is dark, with some blurred elements of a room, including what appears to be a wooden shelf or cabinet above the light. A large, white, semi-transparent circular overlay is positioned on the right side of the image, containing the word 'Bibliografía' in a bold, blue, sans-serif font.

Bibliografía

Ministerio de Energía y Minas. Dirección General de Electricidad

2004 Norma Técnica Conexiones Eléctricas en Baja Tensión en Zonas de Concesión de Distribución.

Ministerio de Energía y Minas

2006 Código Nacional de Electricidad – Utilización: <http://intranet2.minem.gob.pe/web/cafae/Pdfs/CNE.PDF>

Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación – COSUDE

2009 Foro para el diálogo sobre intervenciones a raíz de desastres, Síntesis del enfoque “Lograr que los mercados funcionen para los pobres (M4P). Versión en español 2009.

Ministerio de Energía y Minas

2011 Plan Nacional de Electrificación Rural periodo 2012-2021.

Instituto Nacional de Estadística e Informática

2013 Estadísticas en línea <http://www.inei.gob.pe/>

Díaz Ney

2013 La clave está en el Base de la Pirámide, entrevista a Stuart Hart.

Ministerio de Energía y Minas. Dirección General de Electrificación Rural.

2014 Estudio de definición de una estrategia de uso eficiente de la energía eléctrica en el Programa de Electrificación.

Ministerio de Energía y Minas.

2014 Plan Nacional de Electrificación Rural 2014 – 2023.

Organización de las Naciones para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

2014 Informe de las Naciones Unidas sobre el desarrollo de los recursos hídricos en el mundo 2014.



Anexo

Anexo

Resumen del modelo acorde al modelo de negocios propuesto por CANVAS

Principales elementos del modelo de negocio propuesto		
De acuerdo a un esquema más tradicional del estudio de modelos de negocios, la propuesta de mercado pro-pobre para electrificación rural se caracteriza por:		
Segmentos de clientes Nicho de mercado: Población en la base de la pirámide que puede acceder a la electrificación – conexión a red – pero tiene dificultades –técnicas / informativas- para acceder a instalaciones domiciliarias seguras y de calidad.	Acciones Claves Capacitación y concientización de la demanda – conocen requerimientos que deben cumplir para acceder al servicio y los cumplen priorizando criterios de calidad y seguridad; y adoptan prácticas para uso eficiente de la energía. Concientización de la oferta sobre el potencial de la población en la base de la pirámide como clientes rentables. Acercamiento entre la oferta y la demanda –reconocimiento del punto débil para asegurar la conexión de la demanda a la red de distribución. Formación de instaladores a nivel local que realicen las instalaciones interiores de forma segura y asequible – la realización de esta acción debe ser asumida de forma asociada entre actores de la oferta y la demanda. Realización de instalaciones interiores de forma masiva pero segura – el costo de esta acción debe ser asumido por la demanda.	Recursos clave Los electricistas / instaladores locales formados para realizar las instalaciones de forma segura. A nivel de información los conocimientos y capacidades orientados al uso eficiente de la energía eléctrica –cada actor asume las implicaciones tanto en la oferta como en el uso del servicio de energía. Materiales de calidad y “bajo” precio para realizar las instalaciones interiores de forma segura.
PROPUESTA DE VALOR DEL MODELO Personalización de los servicios a necesidades de la población en la base de la pirámide Se aborda el último eslabón del acceso a energía eléctrica por parte de la población en la base de la pirámide –conexión de la vivienda a la red– de forma segura y asequible. Se realizan actividades complementarias por parte de la oferta para asegurar que existe capacidad local para realizar estas acciones y son asumidas de forma informada y responsable por la demanda. Se garantizan servicios de venta y post venta asequibles y permanentes –instalación segura, mantenimiento y ampliación con calidad, materiales de calidad. Énfasis en la utilización de material de calidad pero precios asequibles que disminuyan los riesgos en las viviendas de la población. Accesibilidad a instaladores del contexto local que pueden apoyar en procesos de instalación pero también en el mantenimiento y ampliación de las instalaciones interiores. Énfasis en el uso eficiente del servicio de energía eléctrica como elemento que contribuya a la rentabilidad de los actores en la oferta y en la demanda	ASOCIADOS CLAVES En el entorno Con el Ministerio de Energía y direcciones –nacionales y regionales– responsables de la temática de iluminación en el ámbito rural. Complementariamente se coordinó con PROCOBRE. En la oferta En el nivel nacional y local se establecen asociaciones con actores responsables de prestar el servicio de energía eléctrica –ampliación, mantenimiento–. Esto permite optimizar recursos; facilitar la adopción de un enfoque de oferta pro-pobre para trabajar con la población en la base de la pirámide, y afrontar el punto débil identificado en la conexión al servicio en este ámbito; generar capacidades locales para asegurar instalaciones interiores y prácticas enfocadas en la seguridad de la estructura / red y el uso eficiente de la energía. Distribuidores de materiales necesarios para realizar las instalaciones interiores, de tal forma que se asegure su calidad, disponibilidad y precio razonable. En la demanda Líderes comunitarios que faciliten el proceso de información, ejecución y seguimiento a las acciones.	
RELACIONES CON CLIENTES Comunicación con líderes comunitarios que funcionen como puentes de coordinación y comunicación con los pobladores que accederán al servicio de energía eléctrica. Asegurar asistencia personalizada con la presencia de los instaladores locales.	CANALES DE DISTRIBUCIÓN Concientización sobre uso eficiente de la energía -demanda y oferta- Coordinación a través de estructuras locales tradicionales – líderes comunitarios- Instaladores locales como un medio para asegurar la demanda; accede a las instalaciones interiores de forma segura, asequible y permanente. Servicios post venta enfocados en el mantenimiento y/o ampliación segura.	ESTRUCTURA DE COSTES Propuesta de valor de precio bajo / asequible al cliente final sin reducir calidad del producto – servicio. Las acciones más costosas son las relacionadas con el desarrollo de capacidades a nivel local. Rentabilidad descansa en que la demanda asuma el coste por la instalación eléctrica interior y la realice de forma segura – asegurar calidad y uso eficiente.

Proyecto Energía, Desarrollo y Vida

Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Pasaje Bernardo Alcedo 150, piso 4
San Isidro, Lima 27
T 0051 1 442 1999/0051 1 442 1997
F 0051 1 442 2010
I <http://www.endevperu.org>

