



Fondo Multilateral de Inversiones  
Miembro del Grupo BID

# REPORTE DE ESTADO DEL PROYECTO (FINAL)

## ENERO 2015 - JUNIO 2015

### SECCIÓN 1: SÍNTESIS DEL PROYECTO

**NOMBRE DEL PROYECTO:** Electrificación Rural Mediante Energías Renovables en Comunidades Aisladas Peru

Nro. Proyecto: PE-M1087 - Proyecto No.: ATN/ME-13429-PE

**Propósito:** Facilitar el acceso al servicio básico de electricidad a la población de localidades rurales aisladas en la Región Cajamarca, mediante la consolidación de un modelo de gestión sostenible para la instalación, operación y mantenimiento de los Sistemas Fotovoltaicos Domiciliarios.

**País Administrador**

PERÚ

**País Beneficiario**

PERÚ

**Agencia Ejecutora:**

Asociación Peru Microenergía

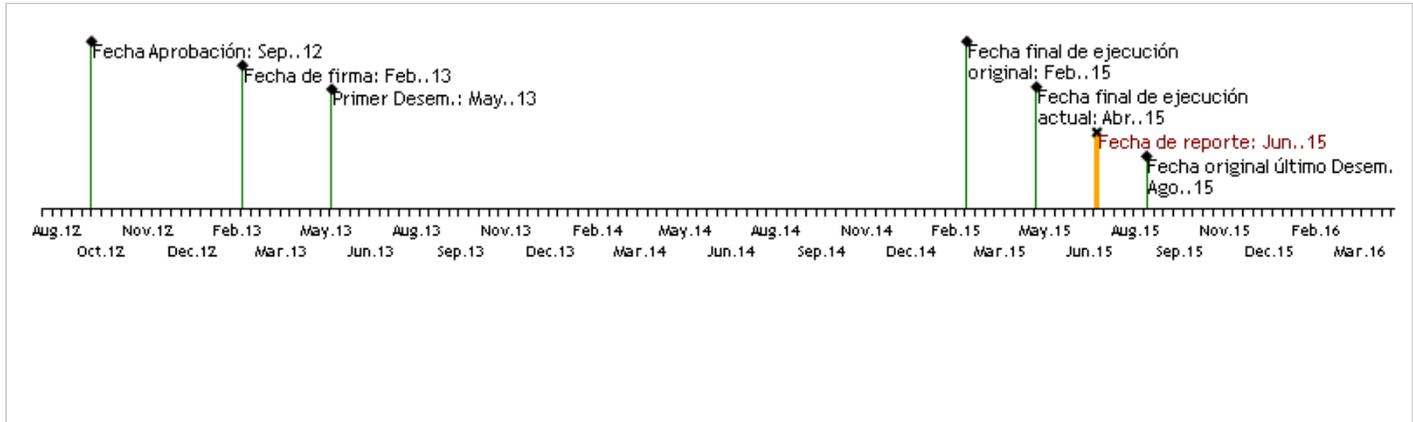
**Líder equipo de diseño:**

CELIA BEDOYA DEL OLMO

**Líder equipo de supervisión:**

ELIZABETH MINAYA

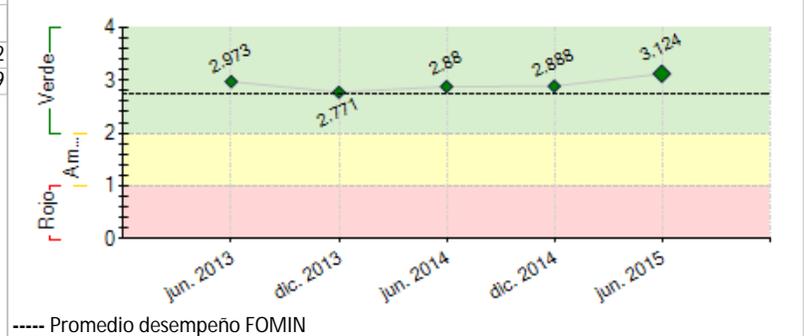
### CICLO DEL PROYECTO



### RECURSOS

	Aprobado	Cancelado	Desembolsado
<b>FOMIN</b>	\$330,586.00	\$30,260.48	\$300,325.52
<b>Contrapartida</b>	\$200,000.00	\$0.00	\$104,113.19

### PUNTAJE DE DESEMPEÑO



### SECCIÓN 2: RESULTADOS Y LOGROS

#### Desempeño del proyecto una vez terminado

Se han instalado 2,621 sistemas fotovoltaicos domiciliarios (SFD) en 101 localidades, cada SFD ha sido georreferenciado y en cada localidad se han formado Comités de Electrificación Fotovoltaica (CEF) con participación de mujeres en el 95% de ellos, asimismo, se han realizado charlas de sensibilización y capacitación a usuarios y CEF, y firmado contratos con cada jefe de familia.

Se han firmado 8 convenios interinstitucionales con municipios locales.

Se han capacitado 45 técnicos locales, todos formalizados ante la SUNAT. Todos ellos han instalado SFD.

Se ejecutó el Taller de Sostenibilidad, el cual se desarrolló dentro del marco de la COP20 y se contó con la participación de instituciones públicas y privadas. Destacó la participación del Vicepresidente del BID, Director General de IRENA y Viceministro de Energía y Minas quien reconoció los logros del proyecto.

Se ha implementado la herramienta SIGEX que es un sistema informático desarrollado en la plataforma web de Salesforce, diseñado para la gestión de explotación de AMP.

Se realizó en la ciudad de Cajamarca el 1er Taller de Comités de Electrificación Fotovoltaica (CEF), el cual representó un medio importante para fortalecer el compromiso de los miembros de CEF en las actividades propias de su función. Acudieron 100 personas aproximadamente, los cuales representaban a 40 localidades.

Se llevó a cabo en la ciudad de Cajamarca el Taller de Cierre del proyecto, el cual reunió a usuarios, miembros de CEF, autoridades locales y representantes de organismos gubernamentales. Asistieron 40 personas aproximadamente.

Por indicación del BID se realizó la contratación de firma auditora para la auditoria ex post del proyecto, cuyo desarrollo se llevó a cabo en dos etapas. En la primera de ellas el dictamen fue favorable, el informe de la segunda etapa está pendiente de entregarse.

Se realizó la contratación del consultor para la realización del Informe de Evaluación Final, el cual se adjunta en el presente PSR.

Se han compartido la Guía de Replicación y los Informes de Replicabilidad y Escalabilidad, desarrollados con la colaboración del Centro de Innovación de Tecnologías para el Desarrollo Humano de la Universidad Politécnica de Madrid.

Dentro de las acciones que se han tomado para asegurar la sostenibilidad se encuentra el Taller de CEF, la implementación de un ERP específico para la gestión de AMP y el desarrollo de proyecto de Electrificación Rural con Centros de Suministros y Servicios (ERCESS).

#### Comentarios del líder de Equipo de Supervisión

Se ha podido corroborar la validación y pertinencia del modelo de servicio de electrificación fotovoltaica en localidades rurales aisladas con la ejecución del proyecto. Amplia capacidad de gestión del equipo de ejecución en terreno, AMP cuenta con un activo intangible, como referente de este sistema en la región lo cual ha sido aprovechado por el proyecto.

El Modelo es sostenible en el mediano y largo plazo.

#### Evaluación final

#### Comentarios del líder de Equipo de Supervisión

[Evaluación final](#)

### SECCIÓN 3: INDICADORES

Indicadores	Línea de base	Planificado	Logrado	Porcentaje		
<b>Propósito:</b> Facilitar el acceso al servicio básico de electricidad a la población de localidades rurales aisladas en la Región Cajamarca, mediante la consolidación de un modelo de gestión sostenible para la instalación, operación y mantenimiento de los Sistemas Fotovoltaicos Domiciliarios.  <b>Clasificación:</b> Muy Satisfactorio	R.1	Al menos 1.700 familias de las localidades rurales aisladas en la Región Cajamarca con acceso a servicio básico de electricidad con SFD en el periodo de ejecución.	0	1700	2621	154 %
	R.2	Al menos un 60% de los técnicos capacitados prestan servicios de instalación y mantenimiento de SFD.	0	60	100	167 %
	R.3	Al menos un 90% de los Comités de Electrificación Fotovoltaica cumpliendo con las funciones comprometidas.	0	90	100	111 %
	R.4	Al menos un 95% de los beneficiarios cumplen con sus compromisos de pago.	0	95	99	104 %
	R.5	Al menos 100% de cobertura de los costes de explotación de AMP con los ingresos generados por los SFD.	0	100	100	100 %
<b>Componente 1:</b> Desarrollo Comunitario  <b>Peso:</b> 15%  <b>Clasificación:</b> Satisfactorio	C1.11	Al menos un 80% de las comunidades rurales aisladas identificadas cumplen las condiciones para la intervención y están sensibilizadas y organizadas para recibir el beneficio.	0	80	144	180 %
	C1.12	Al menos 1.700 demandas seleccionadas y verificadas para la participación en el proyecto.	0	1700	2621	154 %
	C1.13	Al menos el 80% de los CEF formados cuentan con la participación de una mujer	0	80	95	119 %
<b>Componente 2:</b> Suministro de equipos (SFD), con el préstamo del PES  <b>Peso:</b> 10%  <b>Clasificación:</b> Satisfactorio	C2.11	Al menos 1.700 SFD suministrados.	0	1700	2600	153 %
<b>Componente 3:</b> Fortalecimiento Institucional de AMP  <b>Peso:</b> 19%	C3.11	Mejora del ratio Costes (Estructura+O&M) / (SFD operativos) en al menos un 10% al final del proyecto CT (referencia 2011)			Si	100 %
	C3.12	Tasa de morosidad inferior al 5% anual.			Si	100 %
	C3.13	ERP (Sistema Integrado de Gestión) en funcionamiento	0	1	1	100 %

**Clasificación:** Satisfactorio

**Componente 4:** Gestión del Conocimiento y Diseminación de Resultados

**Peso:** 23%

**Clasificación:** Satisfactorio

<b>C4.I1</b>	1 Hoja con datos clave del proyecto "fact sheet" desarrollada	0	1	1	100 %
<b>C4.I2</b>	Metodología de intervención sistematizada y documentada en una guía	0	1	1	100 %
<b>C4.I3</b>	Al menos 4 Instituciones públicas y/o privadas participan en los talleres de cierre y sostenibilidad del proyecto	0	4	15	375 %

**Componente 5:** Formación, Capacitaciones e Instalación de Equipos

**Peso:** 33%

**Clasificación:** Satisfactorio

<b>C5.I1</b>	1.700 SFD instalados y operativos.	0	1700	2621	154 %
<b>C5.I2</b>	Al menos un 25% de los técnicos formados han iniciado un pequeño negocio.	0	25	31	124 %
<b>C5.I3</b>	1,700 usuarios de las comunidades rurales capacitados en manejo de SFD.	0	1700	2621	154 %
<b>C5.I4</b>	20 personas pertenecientes a las comunidades han recibido formación teórica y práctica relativa a los SFD.	0	20	45	225 %

Hitos	Planificado	Fecha Vencimiento	Logrado	Fecha en que se logró	Estado
<b>H1</b> Condiciones previas	7	Ago. 2013	7	Abr. 2013	Logrado
<b>H9</b> [*] Convenios/Acuerdos firmados con las autoridades locales correspondientes al 80% de las comunidades rurales aisladas pre-seleccionadas	40	Sep. 2013	68	Jul. 2013	Logrado
<b>H10</b> Comités de Electrificación Fotovoltaica constituidos en el 80% de las localidades seleccionadas	48	Mar. 2014	68	Oct. 2013	Logrado
<b>H11</b> 80% de los 1,700 usuarios capacitados en uso y mantenimiento preventivo de Sistemas Fotovoltaicos Domiciliarios	1360	Sep. 2014	1700	Oct. 2013	Logrado

[\*] Indica que el hito ha sido reformulado

#### FACTORES CRÍTICOS QUE HAN AFECTADO EL DESEMPEÑO

[X] Dificultades en adquisiciones

### SECCIÓN 4: RIESGOS

#### RIESGOS CRÍTICOS GESTIONADOS DURANTE LA IMPLEMENTACIÓN

**NIVEL DE RIESGO DEL PROYECTO:** Baja **NÚMERO TOTAL DE RIESGOS:** 6 **RIESGOS VIGENTES:** 0 **RIESGOS NO VIGENTES:** 4 **RIESGOS MITIGADOS:** 2

### SECCIÓN 5: SOSTENIBILIDAD

**Probabilidad de que exista sostenibilidad después de terminado el proyecto:** P - Probable

El modelo es sostenible para las zonas rurales del país, la recuperación de costos y superación del punto de equilibrio hace viable el modelo.

#### FACTORES CRÍTICOS QUE PUEDEN AFECTAR LA SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

[No se reportaron factores para este período]

#### Acciones implementadas relativas a la sostenibilidad:

El Taller de Comités de Electrificación Fotovoltaica realizado en febrero de este año, fortaleció las funciones de los miembros de dichas organizaciones, las cuales representan un factor de especial importancia dentro del modelo de gestión de Acciona Microenergía Perú. Destaca dentro de las funciones de los miembros de los CEF, la función del Tesorero, la cual fue estudiada, valorada e impulsada.

El Taller de Cierre desarrollado en el mes de abril, puso especial énfasis en la sostenibilidad del proyecto, para lo cual congregó a representantes de todos los actores involucrados en el modelo de gestión de AMP. Destacó la presencia de representantes del Gobierno Regional de Cajamarca, y del Jefe Regional del Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN).

Durante el Taller de Cierre fue expuesto el Proyecto de Electrificación Rural con Centros de Suministros y Servicios (ERCESS), esta representa la actividad, actualmente en desarrollo, de mayor importancia para aumentar los servicios de AMP a sus usuarios, el cual consiste en poner en marcha 10 Centros de Servicios y Suministros (CESS), los cuales ofrecerán servicios a los usuarios del Programa Luz en Casa.

[Plan de Sostenibilidad](#)

### SECCIÓN 6: CONOCIMIENTO

#### Lecciones Aprendidas

1. El desarrollo positivo del Taller de Comités de Electrificación Fotovoltaica resultó en una experiencia que se plantea repetir en el futuro ya que representa un medio importante para el fortalecimiento de dichas organizaciones.
2. Aprovechar la celebración de la COP 20 en Lima, para celebrar el Taller de Sostenibilidad dentro de la Jornada de Acceso Universal y Cambio Climático, fue un acierto para dar notoriedad y difusión al proyecto.
3. La supervisión del desarrollo del proyecto resulta crítica para afrontar las incidencias sobre el mismo. Durante el tiempo de ejecución del proyecto, se han producido cambios de personas cuyos puestos eran críticos para el proyecto, como el responsable técnico y el contador. Gracias a una supervisión eficaz y de una reacción ágil, se ha logrado que dichos cambios no repercutan en el desarrollo del mismo.
4. La retroalimentación de la información entre el personal BID-FOMIN y la unidad ejecutora resulta de mucha importancia para una coordinación fluida de las actividades del proyecto, así como también en el envío de reportes y rendiciones de anticipos. En este caso, el cambio de todo el

**Relativo a**  
Sustainability

**Autor**  
Falcon, Eder

Sustainability

Falcon, Eder

Implementation

Falcon, Eder

Implementation

Falcon, Eder

personal de BID/Fomin relacionado con el proyecto no ha ayudado en la interacción y continuidad de los temas.

5. La calidad de los equipos suministrados es crítica para la vida operativa de la instalación y repercute directamente en el cumplimiento de las expectativas del plan de negocio. La supervisión permanente de la misma llevada a cabo por el equipo de proyecto, ha llevado a modificar sobre la marcha los planes de supervisión de calidad, llegando a contratar el servicio de recepción y supervisión en fábrica para minimizar repercusiones en caso de fallos. Creemos que las recepciones de los equipos en fábrica es una práctica que debe consolidarse en este tipo de proyectos.

Implementation

Falcon, Eder

**Indique cuáles son los principales productos, dónde se encuentran y cómo podrían aplicarse o "compartirse" con otras entidades o proyectos similares.**

- Guía de Replicabilidad y otros

**Productos principales del proyecto**

[Feb. 2015] Modelo LC-SFD de ACCIONA Microenergía Perú - Guía de Replicabilidad (Other)

**Autor:** FUNDAME - itd UPM

[Feb. 2015] Modelo LC-SFD de ACCIONA Microenergía Perú - Guía de Replicabilidad (Other)

**Autor:** FUNDAME - itd UPM

[Feb. 2015] Modelo LC-SFD de ACCIONA Microenergía Perú - Guía de Replicabilidad (Other)

**Autor:** FUNDAME - itd UPM

[Feb. 2015] Modelo LC-SFD de ACCIONA Microenergía Perú - Guía de Replicabilidad (Other)

**Autor:** FUNDAME - itd UPM

**SECCIÓN 7: DOCUMENTOS**

05/JUL./2012 [Memorando de Donantes](#)

[http://www.fomin.org/file.aspx?DOCNUM=36969975]

06/SEP./2012 [Memorando de Donantes](#)

[http://www.fomin.org/file.aspx?DOCNUM=37089848]

28/OCT./2015 [Informe de Evaluación Intermedia](#)

[http://www.fomin.org/file.aspx?DOCNUM=39930466]

28/OCT./2015 [Informe de Evaluación Final](#)

[http://www.fomin.org/file.aspx?DOCNUM=39930475]

28/OCT./2015 [Plan de Sostenibilidad](#)

[http://www.fomin.org/file.aspx?DOCNUM=39930430]

[Ficha del proyecto](#)

http://apps.fomin.org/public/psr/projectprofile.aspx?proj=PE-M1087&lg=SP