Fondo Multilateral de Inversiones
Miembro del Grupo BID

REPORTE DE ESTADO DEL PROYECTO

ENERO 2017 - JUNIO 2017

SECCIÓN 1: SÍNTESIS DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO: Soluciones Sostenibles de Energías Renovables Fuera de Red Comunidades Aisladas

Nro. Proyecto: EC-M1063 - Proyecto No.: ATN/ME-13933-EC

Propósito: Incrementar el acceso sostenible a energía renovable en comunidades rurales y aisladas de las Provincias de Orellana, Pastaza, Napo, Sucumbíos, Morona Santiago, Zamora Chinchipe, en la Región Amazónica Ecuatoriana.

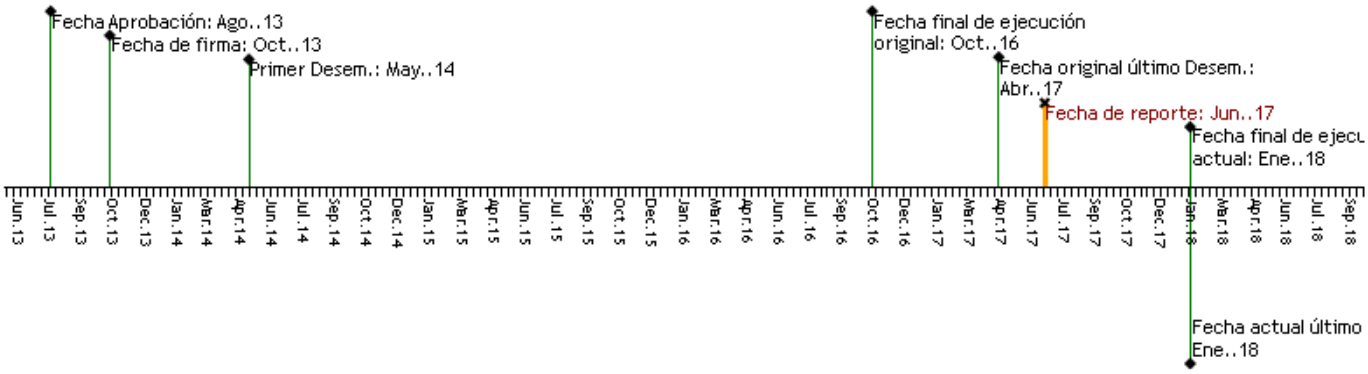
País Administrador	País Beneficiario
ECUADOR	ECUADOR

Agencia Ejecutora: FUNDACIÓN ECUATORIANA DE TECNOLOGÍA APROPIADA

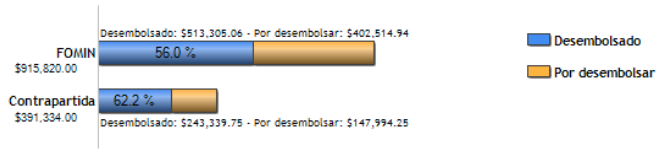
Líder equipo de diseño: CELIA BEDOYA DEL OLMO

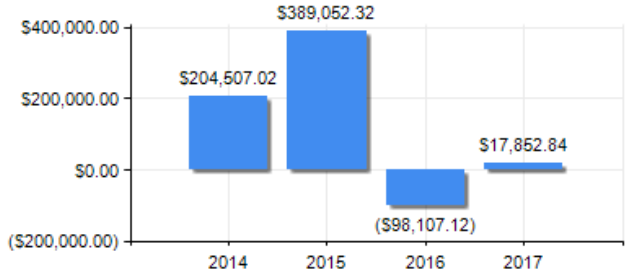
Líder equipo de supervisión: PAULA AUERBACH

CICLO DEL PROYECTO

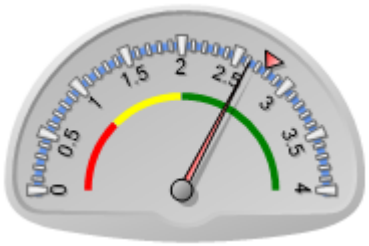


RECURSOS

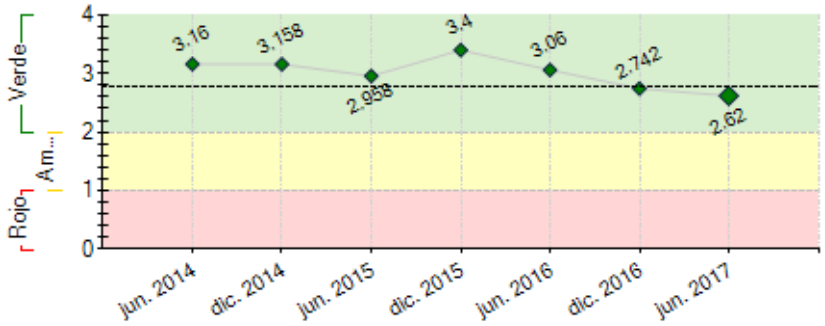




PUNTAJE DE DESEMPEÑO



Puntaje actual: Satisfactorio: 2.62
Promedio FOMIN: 2.773

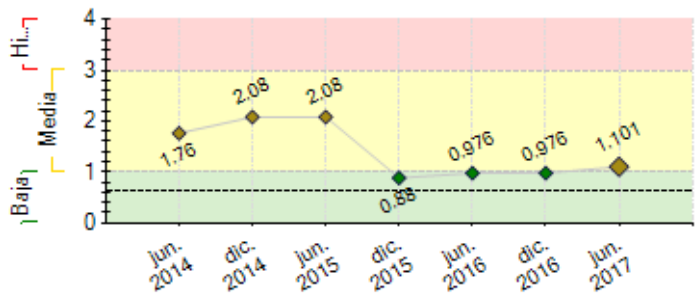


----- Promedio desempeño FOMIN

RIESGOS EXTERNOS

CAPACIDAD INSTITUCIONAL

	Riesgo
Administración Financiera:	Alto
Adquisiciones:	Alto
Capacidad Técnica:	Media



---- Promedio de riesgo FOMIN: 0.623

SECCIÓN 2: DESEMPEÑO

Resumen del desempeño del proyecto desde el inicio

Logros:

1. Definición de Sistemas de Monitoreo para sistemas individuales y micro redes (incluyendo sistemas híbridos) incluyendo las variables de monitero y Operación y Mantenimiento de los sistemas y seguimiento de los valores de consumo y su estudio técnico - económico.

2. Avance Hito 4 de sistemas De Monitoreo Remoto, Procesos de Adquisición de Equipos para el Desarrollo de 140 Modulos de comunicación mediante tecnología Lora-Mesh con con interfaz UART para el envío de datos hasta un concentrador de datos.

3. Avance Hito 4 Proceso de Adquisición de sensores de radiación solar, sensores de temperatura para paneles solares y de temperatura ambiente con radiador, desarrollo de sistemas de adquisición de datos SAD y unidades de concentrador de datos.

4. Aprobación de Listados de Bienes para ser adquiridos a fin de fortalecer las Unidades de Energía Renovable de las Empresas eléctricas Distribuidoras.

Dificultades y Riesgos:

Limitación en tiempos de respuesta por parte de los involucrados. Para mitigar este riesgo se propone la contratación de una persona con mayor tiempo para la ejecución de las actividades y minimizar los tiempo de respuesta.

Acciones Prioritarias:

- Contratación Formal del equipo técnico de FEDETA y planificación oportuna de actividades.

- Avance con los procesos de adquisición para la donación al MEER.

Comentarios del líder de Equipo de Supervisión

De acuerdo con los comentarios de la Agencia Ejecutora

EL Organismo Ejecutor FEDETA esta a punto de cerrar con capacidad minima, solo cuenta con una persona de apoyo adminsistrativo y su director que es el representante legal.

El proyecto esta trabajando la parte tecnica con el apoyo del consultor experto Jorge Solorzano para implementar el sistema de monitoreo remoto.

Resumen del desempeño del proyecto en los últimos seis meses

- Resultados: Como principales resultados tenemos las contrataciones de la empresa RBZ para el desarrollo de 140 módulos de comunicación mediante tecnología LORA-MESH con interfaz UART para el envio hasta un concentrador de datos y la contratación de la empresa TTA Trama Tecnoambiental para la adquisición de sensores de radiación solar, sensores de temperatura para paneles solares y sensores de temperatura ambiente con radiador, desarrollo de sistemas de adquisición de datos SAD y unidades de conentrador de Datos que son parte del Componente III. El MEER solicito la ampliación del plazo del convenio del proyecto hasta octubre del 2017 tiempo en el cual se estima entregar los sistemas de monitoreo remoto para las comunidades seleccionadas de la RAE.
- Limitaciones y Dificultades: Coordinación adecuada de tiempos con el MEER y la falta de un equipo técnico con mayor tiempo por parte de FEDETA.
- Próximas Acciones: Contratación formal de la consultora de Logistica y Adquisiciones de FEDETA y planificación oportuna de actividades.

Comentarios del líder de Equipo de Supervisión

De acuerdo con los comentarios de la Agencia Ejecutora

SECCIÓN 3: INDICADORES E HITOS

		Indicadores	Línea de base	Intermedio 1	Intermedio 2	Intermedio 3	Planificado	Logrado	Estado
Propósito: Incrementar el acceso sostenible a energía renovable en comunidades rurales y aisladas de las Provincias de Orellana, Pastaza, Napo, Sucumbíos, Morona Santiago, Zamora Chinchipe, en la Región Amazónica Ecuatoriana.	R.1	Número de personas con acceso sostenible a ER - Definición: Número de personas con acceso sostenible a ER	0 Oct. 2013	700 Oct. 2015			1200 Oct. 2016	0	
	R.2	Hogares con acceso a sostenible a ER - Definición: Número de hogares con nuevo acceso sostenible a ER	0 Oct. 2013	110 Oct. 2015			240 Oct. 2016	0	
	R.3	Instalaciones públicas y comunitarias con acceso sostenible a ER - Definición: Número de instalaciones de uso público (escuelas y/o casas comunales y/o alumbrado público y/o centros de salud) con acceso sostenible a ER	0 Oct. 2013	5 Oct. 2015			12 Oct. 2016	0	
	R.4	Aumento de la Participación de la mujer en la gestión y operación de los sistemas de ER - Definición: Numero de capacitaciones realizadas en el uso de los sistemas y/o O&M enfocadas únicamente a mujeres	0 Oct. 2013	5 Oct. 2015			12 Oct. 2016	0	
	R.5	Informe Seguimiento elaborado por FEDETA Evaluación final de proyecto - Definición: % de las instalaciones de ER en funcionamiento	0 Oct. 2013	90 Oct. 2015			90 Oct. 2016	0	
	R.6	Sostenibilidad financiera mejorada - Definición: Tasa de morosidad de los usuarios de los sistemas de ER	0 Oct. 2013	20 Oct. 2015			20 Oct. 2016	0	
Componente 1: Mejorar las capacidades locales para diseñar, evaluar, implementar y gestionar proyectos con Energías Renovables y análisis de alternativas para modelos de gestión fuera de red de proyectos de electrificación rural (principalmente solar fotovoltaica) **Peso:** 6% **Clasificación:** Satisfactorio	**C1.I1**	Análisis de alternativas y experiencias de gestión de proyectos off-grid -Definición: Análisis de alternativas y experiencias de gestión de proyectos off-grid consensuado con el GdE	0 Oct. 2013	1 Abr. 2015			1 Oct. 2015	1 Jun. 2015	Finalizado
Componente 2: Diseño de un modelo de gestión para proyectos con Energías Renovables y mejora de las capacidades locales para gestionar los sistemas **Peso:** 31% **Clasificación:** Satisfactorio	**C2.I1**	Modelo de Gestión - Definición: Modelo de Gestión definido y consensuado con el GdE	0 Oct. 2013	1 Abr. 2015			1 Abr. 2016	1 Jun. 2015	Finalizado
	C2.I2	Plan de Capacitación - Definición: Plan de Capacitación definido	0 Oct. 2013	1 Oct. 2015			1 Oct. 2016	1 Dic. 2014	Finalizado
	C2.I3	Técnicos públicos entrenados - Definición: Número de técnicos públicos entrenados para las actividades de diseño, implementación y evaluación de sistemas FV	0 Oct. 2013	6 Oct. 2015			6 Oct. 2016	45 May. 2016	Finalizado
	C2.I4	Miembros de la comunidad y/o de la EEDD capacitados para las actividades de O&M - Definición: Número de miembros de la comunidad y/o EEDD altamente entrenados para O&M	0 Oct. 2013	8 Oct. 2015			8 Oct. 2016	40 May. 2015	Finalizado
	C2.I5	Población capacitada en el uso de sistemas de FV - Definición: % de beneficiarios capacitados en el uso de los sistemas FV	0 Oct. 2013	40 Oct. 2016	80 Ene. 2017		80 Oct. 2016	0 Oct. 2016	Atrasado
	C2.I6	Metodología y propuesta normativa para mini-hidros en Ecuador - Definición: Metodología y propuesta normativa para mini-hidros en Ecuador definida	0 Oct. 2013	1 Dic. 2016			1 Dic. 2016	0 Dic. 2016	Atrasado
Componente 3: Implementación de proyectos piloto **Peso:** 29% **Clasificación:** Insatisfactorio	**C3.I1**	Comunidades con sistema de gestión y O&M - Definición: Número de comunidades con sistema de gestión y O&M implementado	0 Oct. 2013	3 Sep. 2016	7 Nov. 2016		10 Ene. 2017	0 Ene. 2017	Atrasado
	C3.I2	Sistema de monitoreo remoto de consumo de los sistemas	0				1	20	En curso

		off-grid FV - Definición: Sistema de monitoreo remoto de consumo de los sistemas off-grid FV diseñado e implementado	Oct. 2013				Ene. 2017	Ene. 2017	
	C3.I3	Protocolo de Monitoreo y Seguimiento - Definición: Protocolo de Monitoreo y Seguimiento del desempeño de los sistemas, definido	0 Oct. 2013	1 Sep. 2016			1 Mar. 2017	20 Ene. 2017	En curso
Componente 4: Monitoreo de la gestión y Operación y Mantenimiento de los sistemas a través de Sistemas de Información Geográfica (SIG) y evaluación de impacto **Peso:** 22% **Clasificación:** Insatisfactorio	**C4.I1**	Línea de base (número de hogares) geo-referenciada de los beneficiarios - Definición: Número de hogares beneficiarios georeferenciados	0 Oct. 2013	35 Sep. 2016	60 Oct. 2016		100 Ene. 2017	0 Oct. 2016	Finalizado
	C4.I2	1 sistema de monitoreo GIS de los sistemas off-grid diseñado y en uso por las compañías distribuidoras - Definición: # de Reportes de O&M	0 Oct. 2013				10 Mar. 2017		Atrasado
Componente 5: Conocimiento y Comunicación **Peso:** 12% **Clasificación:** Insatisfactorio	**C5.I1**	Eventos para la diseminación de Resultados del proyecto - Definición: Numero Eventos nacionales realizados para diseminación de los resultados del proyecto	0 Oct. 2013				2 Oct. 2016	1 Oct. 2014	Atrasado
	C5.I2	Diseminación de la experiencia - Definición: Hoja de proyecto desarrollada	0 Oct. 2013	1 Dic. 2014	1 Dic. 2015		1 Oct. 2016	1 Jun. 2016	En curso
	C5.I3	Diseminación de la experiencia - Definición: Caso de estudio desarrollado	0 Oct. 2013				1 Oct. 2016		Atrasado
	C5.I4	Diseminación de la experiencia - Definición: Numero de fichas técnicas desarrolladas (infografías)	0 Oct. 2013				1 Oct. 2016		Atrasado

Hitos		Planificado	Fecha Vencimiento	Logrado	Fecha en que se logró	Estado
H0	Condiciones previas	1	Abr. 2014	1	Abr. 2014	Logrado
H1	[*] Plan de Capacitación diseñado diferenciado para beneficiarios (hombre, mujeres, niños) Inlcuirá una metodología para que las empresas distribuidoras lo puedan implementar.	1	Dic. 2014	1	Dic. 2014	Logrado
H2	[*] Modelo de gestión definido y Estudios de Alternativas y experiencias de modelos de gestión de proyectos off-grid socializados	1	Ago. 2015	1	Jun. 2015	Logrado
H3	[*] H.3. Diseños de Sistemas de Monitoreo Remoto alineados con el SIGDE y aprobados.	1	Oct. 2016	1	Oct. 2016	Logrado

[*] Indica que el hito ha sido reformulado

FACTORES CRÍTICOS QUE HAN AFECTADO EL DESEMPEÑO

[X] Capacidad institucional de la Agencia Ejecutora
[X] Falta de compromiso de la Agencia Ejecutora
[X] Dificultades en adquisiciones

SECCIÓN 4: RIESGOS

RIESGOS MÁS RELEVANTES QUE PUEDEN AFECTAR EL DESEMPEÑO FUTURO

	Nivel	Acción de mitigación	Responsable
1. Riesgos asociados a la sostenibilidad.	High	Este riesgo es parte esencial de los desafíos que el proyecto quiere atender, buscando, desde el inicio del proyecto, la metodología adecuada para definir sistemas de tarifas, opciones de pago, tecnología, tipo de seguimiento y mecanismo de operación y mantenimiento, de manera que se asegure la sostenibilidad de los sistemas. Todo lo anterior se incluye en las propuestas de Modelos de Gestión. El proyecto incluye el asesoramiento para que las Empresas Eléctricas de Distribución las puedan implementar acorde con las realidades de las comunidades. Este riesgo se reducirá a través del fortalecimiento de las capacidades locales de todos los actores.	Coordinador del proyecto
2. Riesgo Administrativo	Media	Contratación de una consultora para la logistica de adiquisiciones y soporte administrativo financiero a fin de cerrar el proyecto conforme los lineamientos del BID	Coordinador del proyecto
3. Riesgos sectoriales: asociados con la aceptabilidad por parte de las comunidades.	Media	Este riesgo se minimiza a través de la solicitud de dotación del servicio de energía eléctrica por parte de las familias, requisito del modelo de electrificación rural del Gobierno de Ecuador. Además se incorpora, como parte del proyecto, la necesidad de capacitar a los usuarios en el tipo de tecnología y su uso. Asimismo, para minimizar este riesgo, el Modelo de Gestión integra la participación comunitaria a la hora del diseño como un elemento indispensable para la apropiación del proyecto por parte de la comunidad y la aceptación del mismo. El Modelo incluye 3 propuestas diferenciadas para que cada EED pueda adaptarlas a la realidad de las comunidades de su área de concesión y se prevé contratar a un técnico local por las EEDD como parte del personal permanente que dará atención local a los sistemas instalados.	Coordinador del proyecto
4. Riesgos institucionales: asociados a la coordinación institucional. Esta operación maximizará su impacto en la medida en la que se avance	Baja	Para mitigar este riesgo se han establecido las responsabilidades y roles de todos los actores en la implementación de actividades, así com los mecanismos de coordinación a lo largo de la implementación del proyecto. También se tiene un POA de manera conjunta y	Coordinador del proyecto

coordinadamente con el resto de actores involucrados a través de las operaciones complementarias. Requiere de grandes esfuerzos de coordinación inter-institucional entre FEDETA, MEER y CONELEC, así como del BID/INE/ENE y FOMIN.		consensuado por todos los actores y se realizan reuniones de coordinación periódicas. Se promoverá una mayor participación de la Subsecretaría de Distribución y Comercialización de Energía del MEER con el objetivo de tener una mayor incidencia con las Empresas Eléctricas de Distribución (EED) y se incluirá a los actores decisores y beneficiarios de los productos obtenidos en el proyecto (Sistema Integrado para la Gestión de la Electricidad-SIGDE y Ministerio de Telecomunicaciones) como mecanismo garante de la conformidad de los mismos.	
5. Riesgos sectoriales: tecnológicos asociados al diseño e instalación. Este riesgo está asociado a la posibilidad de que las soluciones tecnológicas no estén adaptadas a las necesidades de las comunidades o bien que los sistemas queden en desuso.	Baja	Este riesgo será atendido a lo largo del proyecto a través del análisis de soluciones técnicas de manera que estén adaptadas a las necesidades de las comunidades. El diseño de alternativas tecnológicas va a ser participativo, haciendo un estudio de demanda energética con las y los usuarios para adaptarlo a sus necesidades y potencialidades. Se capacitará a las Empresas Eléctricas de Distribución en la elaboración de diseños participativos. Adicionalmente, luego de la implementación del proyecto, un sistema de monitoreo permitirá evaluar las dificultades ex - post. Este riesgo será atendido incluyendo a las Empresas Eléctricas de Distribución (EED) en la elaboración de diseños participativos de los sistemas de monitoreo remoto desde la fase diseño hasta la O&M, y asesorando a estas EED en la implementación del modelo de gestión en diez de las comunidades donde se implementaran los sistemas fotovoltaicos.	Coordinador del proyecto

NIVEL DE RIESGO DEL PROYECTO: Media **NÚMERO TOTAL DE RIESGOS:** 5 **RIESGOS VIGENTES:** 5 **RIESGOS NO VIGENTES:** 0 **RIESGOS MITIGADOS:** 0

SECCIÓN 5: SOSTENIBILIDAD

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

FACTORES CRÍTICOS QUE PUEDEN AFECTAR LA SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

Factor	Comentarios
[X] Falta de **compromiso** de la agencia ejecutora para continuar o expandir los servicios y/o actividades del proyecto	La agencia ejecutora esta en un proceso de cierre
[X] Falta de capacidad organizacional, gerencial y de gestión financiera para **continuar** y sustentar el programa una vez terminada la fase de ejecución	La agencia ejecutora esta en un proceso de cierre
[X] Ausencia de un **plan de sostenibilidad** o inadecuada implementación del mismo	La sostenibilidad dependerar de las acciones del Ministerio de Energias Renovables de Ecuador con quien se esta trabajando desde un principio y apoyados con la operacion EC-G1001

Acciones realizadas o a ser implementadas relativas a la sostenibilidad:

Considerando que el proyecto es un aporte para futuros proyectos de electrificación se ha tomado en cuenta los productos de Modelo de Gestión y Sistemas de Monitoreo como pilares fundamentales en la implementación de sistemas fuera de red, así como el fortalecimiento de las capacidades locales con lo cual se ha promovido una articulación con todos los actores involucrados a fin de tener los lineamientos esenciales y básicos para la ejecución de proyectos con mini redes o sistemas fotovoltaicos individuales.
Con el objetivo de asegurar la sostenibilidad del proyecto se propone realizar una sistematización de la experiencia y una difusión para que en un futuro no se dobleguen los esfuerzos y se utilice los documentos producto de este convenio.

SECCIÓN 6: LECCIONES PRÁCTICAS

	Relativo a	Autor
1. Mediante un estudio de mercado se concluyo que no existen tecnologías en un punto comercial para llevar a cabo tareas necesarias para el sistema de monitoreo remoto diseñado en el caso de los SFV individuales, por lo que ha sido necesario buscar empresas con experiencia en desarrollo electrónico y con experiencia en desarrollo de SAD y de sistemas Lora, a pesar de que se ha requerido diseñar y desarrollar los sistemas considerando que es un proyecto piloto los costos finales para los equipos son bajos. Respecto a las mini redes se concluye que es necesario el uso del sistema de monitoreo del fabricante el cual es muy simple para poder cumplir con todas lasa tareas de monitoreo remoto necesario, como monitoreo de radiación y temperatura, incorporación de contadores individuales, analizadores de red externos, y cualimetros para monitoreo de generadores diesel.	Design	Bonilla, Tania