

2009

EVALUACION DE MEDIO TÈRMINO PROYECTO

“USOS PRODUCTIVOS DE LA ENERGÍA RENOVABLE”
PIMS 3196 – Project 51216



Lic. Aldo FABRIS
Consultor Energía y Ambiente
10/12/2009

EVALUACION DE MEDIO TÉRMINO

Informe Final 10DIC2009

PROYECTO "USOS PRODUCTIVOS DE LA ENERGÍA RENOVABLE"

PIMS 3196 (ATLAS Proposal N. 00043790 – Project N 00051216)

Lic. Aldo FABRIS

Consultor Energía y Ambiente

aldofabris@ciudad.com.ar



ACRONIMOS

ADIM	Asociación para el Desarrollo Integral de Multiservicios
AGER	Asociación de Generadores de Energía Renovable
AWP	Annual Work Plan
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CC	Comité de Conducción, también Steering Committee (SC)
CMNUCC	Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático
CNEE	Comisión Nacional de Energía Eléctrica
CO ₂	Dióxido de Carbono
COMUDE	Consejo Municipal de Desarrollo
Tn CO ₂	Toneladas de CO ₂
EMT	Evaluación de Medio Término
ER	Energías Renovables
FS	Fundación Solar
FMAM	Fondo para el Medio Ambiente Mundial
GEF	Global Environment Facility
INDE	Instituto Nacional de Electrificación
MAGA	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación
MARN	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales
MEM	Ministerio de Minas y Energía
MCH	Micro o Mini Centrales Hidroeléctricas
M&E	Monitoreo y Evaluación
NGO/NEX	National Execution Modality by NGO
OLAPE	Organización Local de Administración de Proyectos Energéticos
O&M	Operación y Mantenimiento
ONG	Organización No-Gubernamental
PAH	Pequeños Aprovechamientos Hidroeléctricos
PDF-B	Project Development Facility – B (GEF)
PIR	Informe de Implementación de Proyecto PNUD/GEF
PMU	Project Management Unit
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
POA	Plan Operativo Anual
PUE	Productive Uses of Energy
PURE	Productive Uses of Renewable Energy
SC	Steering Committee
RTA	Regional Technical Advisor
SEGEPLAN	Secretaría de Planificación
STAP	Scientific-Technical Advisory Panel (GEF)
TER	Tecnología de Energía Renovable

TABLA DE CONTENIDOS

ACRONIMOS	1
RESUMEN EJECUTIVO.....	3
1. Introducción	13
1.1 Antecedentes	13
1.2 Contexto del Proyecto.....	14
1.2.1 Geográfico y Socioeconómico	14
1.2.2 El Sector Energético.....	15
1.2.3 Ambiental Local	15
1.3 Metodología de la Evaluación	16
1.4 Gestión del Proyecto	18
2. Concepto y Diseño del Proyecto	20
2.1 Concepto	20
2.2 Diseño y Marco Lógico del Proyecto	21
3. Implementación del Proyecto.....	25
3.1 Participación de las Instituciones Ejecutoras	25
3.1.1 Nivel Nacional.....	25
3.1.2 Nivel Municipal.....	26
3.1.3 Nivel Local.....	26
3.2 Planificación Financiera	27
3.2.1 Costos por Componentes y Actividades.....	27
3.2.2 Manejo Financiero.....	33
3.2.3 Cofinanciamiento	34
3.2.4 Costos Incrementales	36
3.2.5 El Costo Eficiencia de los Resultados.....	36
3.3 Modalidades de Implementación y Ejecución	37
4. Resultados del Proyecto y Sustentabilidad	38
4.1 Resultados del Proyecto	38
4.1.1 Pertinencia.....	38
4.1.2 Resultados	38
4.2 Sustentabilidad.....	44
5. Conclusiones	45
6. Lecciones Aprendidas.....	46
7. Recomendaciones	47
Lista de Anexos.....	51

RESUMEN EJECUTIVO

Guatemala (del náhuatl¹ Quauhtlemanllan, “lugar de muchos árboles”) es una república multi-cultural de ingresos medios (2.505 USD/cápita²) con un territorio de 108.890 km² y una población de 13,3 millones de habitantes (2009). Es uno de los seis países que se encuentran en el Istmo Centroamericano, tiene paisajes de gran belleza y su territorio, montañoso, posee una gran cantidad de bosques, ruinas de antiguas civilizaciones (Mayas), lagos, volcanes y una variedad de flora y fauna destacable.

La sociedad guatemalteca se caracteriza por sus profundas diferencias en la distribución del ingreso y en el acceso a los recursos y las oportunidades. Mientras hay zonas del país, principalmente en Ciudad de Guatemala y alrededores, con niveles de vida relativamente altos, los habitantes de las zonas rurales, en su mayoría de ascendencia maya, padecen de altos niveles de Pobreza y Pobreza Extrema³.

El país cuenta con recursos naturales de tipo renovable que tienen un considerable potencial energético (hidráulicos, geotérmicos, biomasa, etc.). La fuente energética de mayor demanda es la leña, que cubre el 49% del consumo final⁴. Le siguen los derivados del petróleo que cubre el 42 % y la electricidad que cubre el 9% restante. El alto consumo de leña, utilizado principalmente para cocinar, obedece a razones culturales y a que la mayor parte de la población que vive en el área rural no dispone de ingresos suficientes para poder acceder a fuentes más modernas de energía.

El porcentaje de población con acceso a servicios de electricidad domiciliaria ha ido aumentando paulatinamente a través de los años y en forma acelerada a partir del establecimiento del Fondo Fiduciario de Electrificación Rural formado a partir de los recursos obtenidos por la venta de las áreas de distribución al sector privado. Este Fondo permitió llevar los porcentajes de electrificación del 50 % (1998) al 83,5 % (2008) y agregó 280.000 nuevos usuarios al sistema eléctrico⁵.

Hasta el momento las políticas establecidas para la electrificación rural en Guatemala priorizaron la conexión de nuevos usuarios a las líneas de distribución, sin embargo se estima que una gran cantidad de viviendas en áreas rurales (300.000) se encuentran en zonas aisladas a las cuales no se podrá acceder a través de la red. Parte de estos hogares son los candidatos a ser electrificados a partir de la utilización de sistemas autónomos de generación como los que propone el PURE.

Con el objeto de favorecer un mayor desarrollo de la utilización de sus numerosos recursos naturales renovables para la generación de electricidad, el gobierno de Guatemala apoyó una solicitud de financiamiento al Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) para desarrollar el Proyecto “Usos Productivos de la Energía Renovable” que fue aprobada y puesta en marcha el 1ro de Octubre de 2007, aunque su operación efectiva se inició 2 meses después.

¹ Lengua uto-azteca hablada en México y América Central. Surge por lo menos desde el siglo VII. Desde la expansión de la cultura tolteca a finales de siglo X en Mesoamérica. (Wikipedia)

² Datos del Anexo Estadístico del Informe Nacional de Desarrollo Humano (INDH) 2007/2008- Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)- Guatemala

³ Según el INDH 2007/2008, la Pobreza Total es del 50,9 % (6,57 millones de personas) y la Pobreza Extrema al 15,2 % (1,96 millones de personas).

⁴ Balance Energético de Guatemala (2007) – Ministerio de Energía y Minas (MEM) – www.mem.gob.gt

⁵ Datos de la Unidad de Planificación Energética (2008) - DIRECCIÓN GENERAL DE ENERGÍA – Ministerio de Energía y Minas - Guatemala

El objetivo del Proyecto “Usos Productivos de la Energía Renovable” es doble, el primero de ellos es remover las barreras para la adopción de Tecnologías de Energías Renovables (TER) para el suministro sustentable de energía eléctrica, principalmente Micro, Mini y Pequeños Aprovechamientos Hidráulicos (MAH ó PAH) y sistemas fotovoltaicos (SF). El segundo, promueve la eliminación de las barreras existentes para el uso productivo y sustentable de la energía generada en las zonas más pobres del área rural de Guatemala (Departamentos de Alta y Baja Verapaz, Quiché, Huehuetenango y San Marcos).

El costo total de PURE es de 12,67 millones de dólares y el aporte del FMAM de 2,55 millones de la misma moneda. Su duración fue fijada en 4 años y está siendo implementado por el PNUD-Guatemala y ejecutado por la Fundación Solar (FS) bajo la modalidad NGO/NEX.

El presente informe corresponde a la Evaluación de Medio Término⁶ del Proyecto “Usos Productivos de la Energía Renovables” (PURE) /PIMS 3196/PROJECT51216, realizada para dar cumplimiento por lo establecido para los proyectos implementados por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y financiados parcialmente por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM). En el presente informe se han incluido las opiniones vertidas por otro evaluador internacional Sr. Remedius RIJS en su informe final. Al considerar sus opiniones, deben tenerse en cuenta lo expresado en la nota al pie 6 en cuanto a las dificultades que tuvo este consultor para recopilar la información sobre el proyecto.

Durante la EMT se procedió a: a) revisar los documentos y publicaciones del proyecto⁷, b) realizar entrevistas con miembros pasados y presentes de la Unidad Ejecutora del Proyecto (Fundación Solar), c) entrevistar a funcionarios de las instituciones que forman parte del Comité de Conducción del Proyecto. (Steering Committee), d) entrevistar a grupos de beneficiarios e involucrados en el proyecto durante las visitas a los sitios de las instalaciones⁸. (Reuniones comunitarias en Las Conchas, Finca Santa Teresa y Chel, reuniones con Alcaldes en Chahal y San Marcos y reuniones con representantes de las Comunidades en ADIM), e) entrevistar a representantes de otras instituciones que han/están contribuyendo al desarrollo de actividades vinculadas al proyecto, f) entrevistar a expertos en el tema del Proyecto residentes en Guatemala que no forman parte del proyecto, y, g) realizar una presentación de los resultados preliminares de la EMT con la presencia de representantes de la Unidad Ejecutora del Proyecto, representantes de Instituciones que participan en el Comité de Conducción y funcionarios del PNUD – Guatemala.

Los principales Resultados que propone el Marco Lógico y los Programas Operativos del PURE son:

⁶ Desde el inicio de planificación de la evaluación se había contemplado conformar un equipo de dos consultores (uno internacional y otro local), sin embargo, el concurso realizado solo permitió la contratación del experto internacional. Durante el periodo que va del 29/07 al 8/09/2009 se desarrolló una primera misión de evaluación del consultor Sr. Remedius RIJS. Durante la misma y por llevarse a cabo en un periodo de transición entre el equipo de la Unidad Ejecutora del Proyecto (UEP) saliente (que renunció de Fundación Solar) y un nuevo equipo que se estaba incorporando en esos días, fue difícil obtener toda la información relevante para que el consultor pueda medir el avance del proyecto. Debido a estas circunstancias fue necesario proceder a contratar a un segundo evaluador internacional, autor del presente informe, al que se le asignó la tarea de completar un informe sobre la EMT e integrar en el mismo los resultados de los resultados obtenidos por el primer consultor.

⁷ Ver Anexo C: Documentos y Publicaciones del Proyecto.

⁸ Ver Anexo B: Actividades Desarrolladas durante la Evaluación de Medio Término.

1. Desarrollar 1.5 Megavatios de energía para promover los usos productivos en sitios que se encuentran fuera de la red de suministro,
2. Desarrollar 13.5 Megavatios de pequeñas centrales hidroeléctrica conectados a la red nacional de suministro de energía.
3. Manejar de manera integrada los recursos naturales y energéticos en las cuencas hidrográficas.
4. Establecer las condiciones para replicar el proyecto e incluir propuestas de políticas, regulación y mecanismos de monitoreo y retroalimentación.
5. Administrar el Proyecto

Dada la cantidad y diversidad de las actividades que desarrolla el proyecto en distintos entornos geográficos (Ciudad Capital, Municipios, Comunidades Rurales) y con la necesidad de coordinar las mismas temporalmente, permiten caracterizar al proyecto como de "gran complejidad para su ejecución". Para el año 2009 el POA del proyecto prevee la realización de 134 distintas actividades o subactividades⁹.

La estructura de gestión para el manejo del proyecto está conformada por un Comité de Conducción (Steering Committee), el Organismo de Implementación (PNUD), el Organismo Ejecutor (FUNDACION SOLAR) y la Unidad Ejecutora del Proyecto (UEP) que está supervisada por un Director Nacional y manejada por un Coordinador de Proyecto que atiende las operaciones y cuenta con el apoyo de un grupo técnico y un staff de proyecto.

AVANCES Y RESULTADOS

A lo largo de estos casi dos años de gestión el PURE ha podido construir un sólido sistema de relacionamiento con un número significativo de instituciones a todo nivel: nacional, municipal y local. Merece destacarse que durante las varias reuniones mantenidas con representantes de las comunidades vinculadas al PURE¹⁰ se ha recibido testimonio del respeto y consideración con que cuenta la Fundación Solar a nivel de las organizaciones de base de la comunidad. Se observa una gran apropiación de los proyectos que el PURE propone por parte de los líderes de las organizaciones con los que se pudo dialogar y con las comunidades mismas. Resulta impactante escuchar como un líder comunitario explicaba en una asamblea de 25 personas como ellos necesitaban la energía eléctrica para que sus hijos puedan aprender a utilizar computadoras para tener mejores oportunidades en su vida futura y para utilizar la energía para aplicaciones productivas que mejoren su ingreso (artesanías, costura, elaboración de cacao, etc.). Este líder hacía también mención a la necesidad de no emitir CO2, para protegernos del cambio climático global y de cuidar las cuencas que alimentan de agua a los (micro o mini aprovechamientos hidroeléctricos) MAH para que la provisión de energía eléctrica sea sostenible de tal forma que también sus nietos puedan gozar de este beneficio. El trabajo realizado por el PURE a este nivel es digno del mayor elogio.

Los avances más importantes del PURE en cada uno de sus resultados son los siguientes:

⁹ Para mayores detalles ver Tabla I, pág. 25, en el cuerpo de este informe.

¹⁰ Ver ANEXO C: Viajes y Visitas a Comunidades vinculadas al PURE

Resultado 1: Desarrollo y Promoción de 1,5 MW de Energía Renovable (PCH y FV) en sitios aislados de la red, para usos productivos

- Los mayores avances en relación con este resultado se observan en el grado de organización y apropiación de las comunidades beneficiarias de los proyectos de suministro.
- Todas las personas consultadas a nivel de las comunidades han expresado su agradecimiento a la Fundación SOLAR por la importante colaboración recibida para el desarrollo de las distintas iniciativas y en los múltiples aspectos que abarca cada iniciativa, desde aspectos legales, administrativos, técnicos, etc.
- Se observa que a través del desarrollo del proyecto se ha logrado conceptualizar un modelo de abastecimiento eléctrico construido sobre la base de la acción comunitaria para la promoción y operación y mantenimiento de los sistemas de suministro donde están presentes casi todos los elementos necesarios para hacer el abastecimiento sostenible.
- Resulta sorprendente observar como los pobladores de las distintas localidades visitadas entienden y explican la conexión entre disponibilidad de energía, usos productivos y un manejo adecuado de las micro-cuencas.
- La Tabla IX muestra la cartera de proyectos de MAH no conectados a la red (off-grid) del PURE con un comentario del grado de avance de cada uno de ellos donde se observa un avance significativo.
- Resulta interesante ver como la Asociación Hidroeléctrica Chelense (ASOCHEL) maneja el negocio eléctrico de los aprox. 400 usuarios a los que brinda servicio eléctrico.
- Se han desarrollado perfiles de proyectos para la instalación de Sistemas Fotovoltaicos en 27 comunidades. El que ha tenido mayor grado de desarrollo es el de las comunidades agrupadas dentro de la Asociación para el Desarrollo Integral de Multiservicios (ADIM) que ya cuenta con 7 comunidades que disponen de paneles fotovoltaicos, que se instalaron en el año 2000 (aproximadamente 400 instalaciones) de las cuales el 90% aún funciona gracias al sistema administrativo que se implementó por iniciativa comunitaria. En el nuevo proyecto se daría servicio eléctrico a 19 comunidades que aún no cuentan con el mismo, beneficiaria a 935 hogares y a 1254 alumnos que asisten a las escuelas que recibirían energía a través de esta tecnología. Se brindará energía para iluminación y otros usos. El costo del proyecto para estas 19 comunidades sería de aproximadamente 2,5 millones de USD e incluye las instalaciones en las casas particulares, las escuelas y algunos sistemas de bombeo y purificación de agua. Se estima que cada usuario particular deberá ahorrar mensualmente entre 25 y 35 Quetzales para poder cambiar la batería de los sistemas al fin de su vida útil. Está previsto solicitar ayuda financiera al PRORURAL para la inversión necesaria.

Resultado 2: Desarrollo y Promoción de 13,5 MW de PAH de energía renovable conectadas a la Red Nacional

- Se cuenta con una cartera de proyectos de Pequeños Aprovechamientos Hidráulicos a nivel de identificación que apuntan al desarrollo de nuevo proyectos así como la rehabilitación y re-potenciación de proyectos existentes. La mayoría de estos proyectos serían operados por los municipios o sus empresas eléctricas (ver Tabla X).

- La Fundación Solar ha: a) iniciado acciones de aproximación con las comunidades que serían favorecidas por el proyecto, b) desarrollado actividades de capacitación, en las áreas de interés, c) firmado acuerdos de cooperación con 13 organizaciones y municipios, d) desarrollado un par de estudios para posibles usos productivos de la energía, y, e) contratado a dos técnicos de ITDG¹¹ para hacer un diagnóstico de la central de Tacaná.

Resultado 3: Manejo sostenible de los recursos naturales y energéticos de las cuencas de los ríos.

Las actividades realizadas hasta el momento de la Evaluación de Medio Término (EMT) permitieron:

- organizar seis comisiones de micro-cuencas,
- delimitar y caracterizar 11 micro cuencas con una superficie total de 36.000 ha,
- realizar siete planes de acción,
- realizar 16 eventos de capacitación en las comunidades,
- implementar viveros forestales mayas en 10 comunidades con 14 ha en total, y,
- elaborar varios perfiles de proyectos para apoyar prácticas de manejo integrado de cuencas incluyendo el pago por servicios ambientales.

Resultado 4: Establecer las condiciones para replicar el proyecto e incluir propuestas de políticas, regulación y mecanismos de monitoreo y retroalimentación

En relación con este resultado y no considerando aquellas acciones vinculadas a la administración del proyecto, se han producido los siguientes avances:

- Se ha realizado un estudio sobre lecciones aprendidas en la utilización de energía renovable en el ámbito rural.
- Se elaboraron una serie de documentos sobre el mercado de carbono (muchos de ellos con el apoyo de HIVOS)
- Se elaboró una propuesta de norma técnica para la conexión, operación, control y comercialización de la generación distribuida renovable
- Se elaboró una propuesta de política alternativa para la Política Energética 2008/2030 de Guatemala que fue presentada al Congreso de la República.
- Se realizaron 3 talleres en el interior de Guatemala con el fin de discutir la propuesta de política alternativa.

Resultado 5: Administración del Proyecto

- Se ha cumplido con los requerimientos administrativos de las instituciones financiadoras y ejecutoras del proyecto.
- El nivel de ejecución del presupuesto del proyecto es del 61 % a nivel global si se comparan los montos ejecutados en relación con los propuestos en el Documento de Proyecto (PRODOC) y de

¹¹ITDG es un organismo de cooperación técnica internacional que contribuye al desarrollo sostenible de la población de menores recursos, mediante la investigación, aplicación y difusión de tecnologías apropiadas.

un 57 % si se lo compara con el presupuesto de proyecto preparado a fines de 2007 (1st Annual Working Plan (AWP)), que incorpora algunos cambios menores respecto del inicial¹².

- Los distintos resultados del proyecto y rubros presupuestarios utilizaron distintos porcentajes de los presupuestos asignados¹³.
- Si bien el proyecto muestra un grado de avance considerable, debido a las diversas circunstancias del mismo¹⁴, no es posible realizar su evaluación aplicando los indicadores establecidos para el EMT en el Marco Lógico del proyecto. Se procedió a realizar esta evaluación sobre la base de un análisis de los productos correspondientes a cada resultado¹⁵.
- La evaluación de los resultados alcanzados por el PURE midiéndolos a través de los productos indica que se lograron el 64% de los productos que estaban previstos en el conjunto de los Programas Operativos Anuales (POA's) correspondientes al período evaluado. Los distintos resultados alcanzaron diversos grados de ejecución¹⁶.
- Los gastos correspondientes a las actividades se encuentran dentro lo que es usual para estos casos. Debe destacarse que en casi todos los casos los productos de las actividades del proyecto son de alta calidad.

RELEVANCIA

Todas las personas consultadas sobre la relevancia del PURE dentro de la escena nacional y local, desde las pertenecientes a los más altos niveles del gobierno (Ministros, Vice-Ministros, Directores, etc.) hasta los habitantes de las comunidades donde el proyecto tiene actividades, han expresado sin excepción que este proyecto resulta muy relevante para el conjunto de la sociedad ya que pretende desarrollar y demostrar la factibilidad de modelos de gestión social y técnica para la difusión de la utilización de las energías renovables con el objeto de mitigar pobreza en áreas rurales de Guatemala, tema que resulta de la mayor relevancia tanto desde la perspectiva de la política de gobierno como para dar satisfacción a una de las necesidades más sentidas por la población rural, como es la de disponer de energía eléctrica.

IMPACTO

El análisis de impacto realizado a partir de todas las evidencias y análisis realizados indican que si bien el proyecto no ha alcanzado los objetivos y resultados previstos para la EMT, el estado de avance de las intervenciones hace prever que los mismos serán alcanzados en un plazo razonable. Este análisis se resume en la evaluación de resultados que se vuelca en la Tabla que sigue.

¹² En relación con este tema el Consultor Internacional Sr. RIJS concluye en la página 5 de su informe que: "Respecto a la implementación del Proyecto existen varios factores que requieren ser atendidos: (i) El desembolso acumulativo es aprox. 50% del previsto, (ii) se han producido cambios en rubros presupuestarios y movimientos entre componentes del Proyecto, y, (iii) el ritmo de ejecución y de desembolso es insuficiente para finalizar el proyecto dentro del plazo previsto".

¹³ Para mayores detalles ver Tabla II, III, IV y V en el cuerpo del informe

¹⁴ Principalmente el tiempo efectivo de ejecución del mismo (1 año y 6 meses, estimativamente)

¹⁵ Ver Anexo H de este informe.

¹⁶ Ver Tabla VIII en la página 43 del cuerpo de este informe.

TABLA - VALORACION DEL PURE EN LO CONCERNIENTE A SUS OBJETIVOS INMEDIATOS Y DE DESARROLLO¹⁷

RESULTADO	EVALUACION	COMENTARIOS
RESULTADO 1: Promoción Usos Productivos PCH fuera de la red	Altamente Satisfactorio	Hay avances muy significativos y de calidad.
RESULTADO 2: Promoción Usos Productivos MCH conectadas a la red	Satisfactorio	Hay avances significativos. Debería trabajarse en el Modelo de gestión de los PAH
RESULTADO 3: Manejo sustentable cuencas	Altamente Satisfactorio	La cantidad, calidad y efectividad de las acciones Resulta sorprendente.
RESULTADO 4: Condiciones para la Replicación	Satisfactorio	Hay avances importantes. Debería profundizarse el Diálogo en todos los niveles.
RESULTADO 5: Administración del Proyecto	Satisfactorio	Correcta. Debería completarse a la brevedad el staff de la Unidad Ejecutora del Proyecto
EVALUACION GLOBAL DEL PURE	SATISFACTORIO	Se observan avances muy significativos en los Resultados 1 y 3. Debe profundizarse algunos Aspectos del resultado 2 y el 4.

RECOMENDACIONES

Sobre la base de los documentos del PURE, las numerosas entrevistas y contactos puntuales a nivel nacional, municipal y local con involucrados en el Proyecto y con representantes de las instituciones socias del mismo que expresaron su opinión sobre el proyecto y sobre el propio juicio del evaluador basado en su experiencia en proyectos similares, se formulan los siguientes comentarios y recomendaciones:

Resultado 1: Desarrollo y Promoción de 1,5 MW de Energía Renovable (PCH y FV) en sitios aislados de la red, para usos productivos

- a. Se ha observado que aun después que las comunidades se han organizado para la operación y mantenimiento (O&M) de los servicios se generan situaciones en las que tienen dificultades para

¹⁷ La valoración del consultor internacional Sr. Remedius RIJS es la siguiente según se expresa en la página 5 de su informe final: "En base a la información obtenida el Consultor evalúa el avance del proyecto PURE hacia el logro de sus resultados y objetivos como "marginamente satisfactorio". Esta calificación toma en cuenta el efecto de los cambios en la Fundación Solar, que a mediados de 2009 condujo a la suspensión casi total de las actividades del PURE. Se observó una gran asimetría entre los avances en los Resultados #1 y #3 (dirigidos a la electrificación en comunidades y micro-cuencas sin acceso al sistema nacional) y el bajo desempeño de Resultados #2 y #4 (dirigidos a hidroeléctricas interconectadas y creación de un marco político-regulador). El Evaluador opina que, después de una reorientación de los alcances previstos, el PURE pueda arrojar resultados y lecciones significativas para los beneficiarios rurales, para el desarrollo rural en Guatemala y para PNUD y el GEF". Se entiende que esta opinión se ha formado sin tener a su disposición todos los elementos de juicio necesarios, con los que se conto al momento de realizar la evaluación complementaria, tal cual se menciona en las páginas 39 y 40 del Informe Final del Sr. RIJS. Ambos evaluadores coinciden, sin embargo en el mayor avance detectado en relación con los resultados 1 y 3 respecto de los percibidos para los resultados 2 y 4 y que, mediante ajustes, el PURE está en condiciones de alcanzar los resultados previstos para el mismo.

resolver los problemas que se plantean con la operación de las MCH. Habría que pensar cómo el modelo de abastecimiento en desarrollo incorpora instancias para resolver los problemas que plantea las acciones de mantenimiento mayor de los sistemas en el mediano y largo plazo. Tomar como ejemplo lo que sucede en Chel con la necesidad de re potenciación de la MCH¹⁸.

- b. Como ya se ha mencionado el proyecto ha tenido un excelente desempeño en establecer una organización social que sostenga el suministro de energía eléctrica. En lo relativo a las obras, el PURE plantea que antes de buscar financiamiento para la construcción se llegaría al nivel de proyecto. Recomendamos que sólo se llegue a nivel de pre-factibilidad dado que normalmente los financiadores son reacios a aceptar estudios realizados por terceros. Por supuesto esto puede no ser válido con financiamiento de entes locales por ejemplo ProRURAL.
- c. Sería conveniente considerar la posibilidad de promover el desarrollo de sistemas de abastecimiento de agua para las comunidades. Las OLAPES también podrían encargarse de este servicio adicional.
- d. Sería también conveniente estudiar la utilización de cocinas mejoradas de alta eficiencia ahorradoras de leña dado que esto permitiría lograr un impacto adicional al proporcionado por las MCH en lo relativo a la disminución de las emisiones de GEI y a la mejora de las condiciones de vida de la mujer y los niños del área rural que estarían menos expuestos al insalubre humo que producen las prácticas tradicionales para la cocción de alimentos.

Resultado 2: Desarrollo y Promoción de 13,5 MW de PAH de energía renovable conectadas a la Red Nacional

- e. Los desafíos técnicos y económicos de las PCH conectadas a la red (on-grid) presentan una situación distinta a la que plantean los proyectos fuera de la red (off-grid), debido, principalmente a que: a) en estos casos hay remanentes de energía que se debe entregar al mercado eléctrico por lo que debe cumplirse con la normativa técnica de conexión, b) las actividades de operación y mantenimiento asociadas a estas centrales están fuera de las posibilidades técnicas de eventuales actores locales, como la experiencia ha demostrado, y, c) implican inversiones significativas, que, al menos parcialmente deben ser recuperadas. Se recomienda que el PURE promueva, a la brevedad, un estudio con las alternativas posibles para el manejo de este tipo de proyecto que contemple los aspectos técnicos, institucionales y económicos y que sirva como base para una mesa de diálogo donde participen los posibles involucrados. Dentro de este estudio de alternativas debería considerarse esquemas de colaboración público/privada para el desarrollo de estos emprendimientos.

¹⁸ El Sr. RIJS manifiesta al respecto en su informe: "La sostenibilidad a mediano y largo plazo de los resultados previstos del PURE dependerá de la instauración de un entorno propicio para la generación distribuida en Guatemala en base a las energías renovables. En la opinión de este Evaluador, el reto del proyecto es, demostrar (i) la viabilidad técnica y financiera de diversos modelos de negocio para inversiones en TER's, que combinan el perfil técnico-financiero de la tecnología de generación eléctrica; (ii) un modelo de organización de la operación y responsabilidad por el mantenimiento, servicio y facturación (las OLAPES, u otros); y (iii) la efectividad del acompañamiento para impulsar la generación de ingresos aprovechando la energía eléctrica. El proyecto tiene el potencial de generar una riqueza de experiencias acerca de la priorización de estos tres elementos"

Resultado 4: Establecer las condiciones para replicar el proyecto e incluir propuestas de políticas, regulación y mecanismos de monitoreo y retroalimentación

- f. El PURE debería concentrarse en estudiar aquellos aspectos de la política energética y/o regulación que favorezcan la replicabilidad de los proyectos de suministro rurales con energía renovable para usos productivos. El proyecto debería elaborar un documento que identifique las barreras reales existentes y que proponga distintos sistemas alternativos para resolver la cuestión. Este documento debería elaborarse con la participación de otras instituciones relevantes del sector energético y de desarrollo rural¹⁹.
- g. Con el objeto de mejorar la percepción de los tomadores de decisiones políticos y de la sociedad en general sobre el posible impacto del proyecto en la vida de la gente deberían cuantificarse los beneficios que se podrían obtener a partir de replicar los esquemas de abastecimiento que están siendo desarrollados por el PURE.

Resultado 5: Administración del Proyecto

- h. Muchas actividades del proyecto, sobre todo aquellas dedicadas a facilitar la organización de las comunidades para la administración de los servicios, están demandando más tiempo que el estimado inicialmente. Los análisis realizados durante esta EMT muestra que no será posible en los próximos dos años ejecutar todas las actividades que son necesarias para alcanzar los resultados del proyecto. Afortunadamente el nivel de sub-ejecución presupuestaria nos indica que es posible proceder a prolongar la ejecución del proyecto durante dos años más sin ampliar el presupuesto original. Considero que deberían hacerse las consultas preliminares correspondientes para luego solicitar esta ampliación.
- i. Se recomienda reconsiderar el rol del Comité de Conducción dentro del proyecto para facilitar la participación de los representantes de las distintas organizaciones involucradas y hacerlo más operativo. El desafío en este caso es promover la participación aunque preservando la capacidad ejecutiva. A estos efectos, el Comité de Conducción, tal cual está integrado actualmente realizaría reuniones semestrales donde los responsables de la Unidad Ejecutora del Proyecto (Director Nacional del Proyecto) expondrían sobre el avance logrado en el proyecto en el período anterior y sobre las acciones futuras a desarrollar y estarían estructuradas de tal forma que permitan una amplia participación de los representantes de las instituciones presentes. Con el objeto de agilizar la gestión del proyecto y de supervisar con la requerida periodicidad las actividades de la Unidad Ejecutora del Proyecto, debería formarse una Mesa Directiva (Dentro del Comité de Conducción) que ejerza este rol y debería estar formada por los representantes ministeriales de más directa vinculación con el proyecto: Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN), Ministerio de Energía y Minas (MEM), Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA), Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia de la República (SEGEPLAN) , y, por representantes de UNPD-GUATEMALA y por el Director Nacional de PURE, que oficiaría de Secretario de esta mesa directiva.

¹⁹ El Evaluador (Sr. RIJS) coincide con esta recomendación, y, sugiere en su informe: “precisar el alcance del Producto 4.1, limitándolo a elementos relevantes para el PURE y motivando el valor agregado de los fondos GEF. En cuanto al Producto 4.2, se sugiere replantear la estrategia seguida, enfocar más estrechamente a la promoción de la electrificación rural auto-gestionada y buscar activamente el diálogo con los actores sectoriales.”

La mesa directiva debería realizar reuniones cuando los temas sobre los cuales tengan que decidir lo demande, típicamente cada uno o dos meses, a propuesta del Director Nacional del Proyecto, el que deberá consultar con el Presidente de esta Mesa Directiva aquellas cuestiones que resulten relevantes sobre la marcha del proyecto. Se sugiere que sea el Ministro de Medio Ambiente y Recursos Naturales en su carácter de Punto Focal Nacional del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (MARN), organización que financia el PURE, quien presida esta Mesa Directiva, donde sería secundado por alguna persona de su confianza para las cuestiones menores. Se estima que con este esquema de organización se está respetando lo establecido en el Documento de Proyecto en cuanto a las atribuciones del Comité de Conducción, a la facilitación de la participación de los involucrados (coordinación) y a la disponibilidad de una estructura de supervisión y control del proyecto (Mesa Directiva)²⁰.

- j. Sería de la mayor utilidad que los miembros de la Unidad Ejecutora del Proyecto con la participación de otros socios o involucrados del proyecto realice un ejercicio de planificación participativa que produzca un Marco Lógico revisado del PURE donde se incorporen las lecciones aprendidas durante los dos primeros años de desarrollo del proyecto y los comentarios de los Evaluadores de Medio Término del Proyecto²¹. En esa instancia se podrán reprogramar las actividades, metas e indicadores de desempeño. Esta actividad debería ser posterior a la decisión de extender el plazo de ejecución (entre 1,5 y 2 años). La longitud precisa de la extensión podría ser materia de discusión durante el ejercicio de planificación recomendado.
- k. La Unidad Ejecutora del Proyecto debería mejorar los instrumentos para el Monitoreo y Evaluación tanto para su propio uso, como para utilizar este sistema para mostrar a los otros involucrados y el público en general los avances y principales resultados en un formato de fácil visualización. Quizás pueda lograrlo utilizando un Sistema de Información Geográfico²².
- l. El proyecto debería tener mayor presencia en la WEB. Debería desarrollarse una página del proyecto a través de la cual se informe de los avances del mismo y que sirva como repositorio ó depósito de los documentos de proyecto para ser consultados on-line por el personal autorizado y que tenga los links con otros proyectos tipo PURE que se están desarrollando en otros países.
- m. Debería acelerarse la presencia de miembros de la Unidad Ejecutora en el terreno para ir resolviendo algunos problemas puntuales que se están planteando.

²⁰ La reestructuración del Comité de Conducción del PURE, con similares objetivos, también es recomendado por el Sr. RIJS en su informe final.

²¹ Este ejercicio de planificación después de dos años iniciado el proyecto también es recomendado por el Sr. RIJS quien: "recomienda simplificar y fortalecer el conjunto de indicadores", e invita al equipo de proyecto PURE a "revisar el Marco Lógico y agregar los medios de verificación correspondientes", proponiendo además un marco lógico simplificado en base a las metas finales para el proyecto. Ver pag. 17, 18 y 19 de su Informe Final.

²² En este aspecto se comparte las expresiones al respecto del Sr. RIJS que recomienda en su informe final (pag. 30): "... implementar un mecanismo de recolección de información a nivel agregado para facilitar la toma de decisiones estratégicas y valorar el avance del proyecto a nivel de resultado ("outcome"). Asimismo, se recomienda agrupar las actividades en subprocesos; a los que podría asignarse personas responsables para su finalización conforme un cronograma acordado y una "ruta crítica"."

1. INTRODUCCIÓN

1.1. ANTECEDENTES

El presente informe corresponde a la Evaluación de Medio Término Complementaria del Proyecto “Usos Productivos de la Energía Renovables” (PURE) /PIMS 3196/PROJECT51216, realizada para dar cumplimiento por lo establecido para los proyectos implementados por Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y financiados por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM). El objetivo de este proyecto es remover las barreras para la adopción de Tecnologías de Energías Renovables (TER) para el suministro sustentable de energía eléctrica, principalmente Micro y Mini Aprovechamientos Hidráulicos (MAH) y sistemas fotovoltaicos (SF) y la promoción de su uso productivo en las zonas más pobres del área rural de Guatemala (Departamentos de Alta y Baja Verapaz, Quiché, Huehuetenango y San Marcos).

El proyecto tiene dos objetivos. Uno se orienta a reducir el impacto sobre el medio ambiente global de la generación de energía eléctrica a través de la utilización de energías renovables evitando la emisión de 1,75 millones de toneladas de CO₂ (tnCO₂) en forma directa y 5,25 millones de toneladas de CO₂ en forma indirecta. Concurrentemente tiene un objetivo de desarrollo que se logra a través de la utilización de la energía generada para incrementar el valor agregado a los productos que constituyen la base económica de estas comunidades. El proyecto propone también actividades orientadas a hacer sustentable la utilización de los recursos energéticos y naturales de las cuencas hidrográficas en las cuales se instalan los sistemas de generación y provee soporte estructural para el desarrollo de políticas que faciliten la replicación del concepto del proyecto más allá de su finalización. El proyecto promueve la prestación de los servicios de suministro a través de Empresas de Servicios Eléctricos locales.

El PURE sigue los lineamientos establecidos para este tipo de proyectos por un grupo de expertos de PNUD/ GEF que a partir de la Cumbre de Johannesburgo²³ trataron de demostrar los lazos existente entre la disponibilidad de energía y la lucha contra la pobreza.²⁴

El costo total de PURE es de 12,67 millones de dólares y el aporte GEF de 2,55 millones de la misma moneda. Su duración fue fijada en 4 años. El proyecto ingresó en el pipeline de GEF en mayo de 2004, después de recibir un financiamiento para mejorar la preparación del proyecto (Project Development Facility Block B – PDF B) que fue utilizada para completar la formulación del proyecto. El proyecto fue finalmente aprobado por el board el 24 de Julio de 2007 y se prevé su terminación el 30 de Setiembre de 2011.

Este proyecto es implementado por el PNUD-Guatemala y ejecutado por la Fundación Solar bajo la modalidad NGO/NEX que prevé la ejecución del mismo por un Organismo No Gubernamental local.

Esta evaluación es complementaria de la realizada por otro experto internacional a principios de Agosto de 2009²⁵. Los resultados de esa evaluación han sido incorporados a éste informe.

²³ Cumbre para el Desarrollo Sostenible (Naciones Unidas 2001)

²⁴ Ver www.pnud.org/gef/pure

²⁵ Sr. Remedius Rijs, según se ha explicado en la nota al pie numero 6 de la página 2 de este informe

1.2. CONTEXTO DEL PROYECTO

1.2.1. GEOGRÁFICO Y SOCIOECONÓMICO

Guatemala (del náhuatl Quauhtlemanllan, "lugar de muchos árboles") es una república multi-cultural de ingresos medios (2.505 USD/cápita²⁶) con un territorio de 108.890 km² y una población de 13,3 millones de habitantes (2009). Se encuentran en el Istmo Centroamericano y tiene límites geográficos al norte con México, al este con Belice y el Golfo de Honduras (Mar Caribe), y al sur con Honduras, El Salvador y el Océano Pacífico.

Los paisajes de Guatemala son de gran belleza y su territorio, montañoso, posee una gran cantidad de bosques, ruinas de antiguas civilizaciones (Mayas), lagos, volcanes y una variedad de flora y fauna destacable. Si bien su idioma oficial es el español, un 60 % de la población de ascendencia maya, que se encuentra afincada principalmente en las áreas rurales exhibe con orgullo su pasado y su cultura y hablan 22 idiomas distintos derivados de un lenguaje ancestral²⁷ y el castellano. Han también confluído a Guatemala a lo largo de su historia distintas corrientes de inmigrantes provenientes de los Estados Unidos de América, España, Alemania e Italia.

La sociedad guatemalteca se caracteriza por sus profundas diferencias en la distribución del ingreso y en el acceso a los recursos y las oportunidades. Mientras hay zonas del país, principalmente en Ciudad de Guatemala y alrededores, con niveles de vida relativamente altos, los habitantes de las zonas rurales, en su mayoría de ascendencia maya, padecen de altos niveles de pobreza total y pobreza extrema²⁸.

Guatemala es una República con un Gobierno Democrático y representativo que se rige por una Constitución cuya última reforma data de 1994. La agricultura es la mayor generadora de empleo y los dos tercios de las exportaciones la constituyen el café, el azúcar, el plátano y el algodón. El 62% del Producto Interno Bruto se debe al sector servicios. El Sector primario aporta el 15 % y el secundario aproximadamente un 20%.

La historia reciente de Guatemala es ciertamente dramática. En 1952 se aprueba la Ley de Reforma Agraria que favorece a la mayoría campesina pero que expropia algunas tierras a la "United Fruit Company". La oligarquía local apoyada por "la United Fruit Company" y el gobierno estadounidense promueven un golpe de Estado. Se da marcha atrás y se vuelve a la antigua situación donde el 2% de la población posee el 80% de las tierras cultivables sucediéndose después una serie de gobiernos que mantienen este status quo. Hacia el principio de los 60 y como reacción a esta situación y a la sistemática violación de los derechos humanos y a la carencia de libertades de asociación política y la corrupción gubernamental, aparece un grupo guerrillero que luchando en diversos frentes son combatidos por el gobierno con una represión violenta que afecta a toda la población y principalmente a la campesina. A principios de los años 90, tras 30 años de violencia que dejan un saldo de más de 100.000 muertos, 50.000 desaparecidos, decenas de miles de desplazados y centenares de comunidades mayas arrasadas, el gobierno y la guerrilla empiezan negociaciones de paz. Entre 1991 y 1996 se firman varios acuerdos de paz que ponen fin a la guerra. Guatemala está

²⁶ Ver nota al pie número 2

²⁷ El protomaya

²⁸ Ver nota al pie número 3 de la página 1

empeñada en un amplio proceso de pacificación que tiene absoluta prioridad y consenso de la población orientado a curar las profundas heridas aún visibles en el cuerpo social.

1.2.2. EL SECTOR ENERGÉTICO

Guatemala es un país que cuenta con una cantidad significativa de recursos naturales de tipo renovable que tienen un gran potencial energético. La fuente energética de mayor demanda en el país es la leña, que cubre el 49% del consumo final de energía. Le siguen los derivados del petróleo que cubre el 42 % y la electricidad que cubre el 9% restante. Guatemala es el único país de Centro América que produce petróleo aunque no cubre el total de sus necesidades. La cobertura forestal del país alcanza los 37.000 km², o sea, un 34% de la superficie nacional. El alto consumo de leña, utilizado principalmente para cocinar, obedece a razones culturales y a que la mayor parte de la población que vive en el área rural no dispone de ingresos adecuados para poder acceder a fuentes más modernas de energía .

La capacidad total de generación de electricidad es de aproximadamente 1,800 MW y la energía generada proviene en un 34 % de centrales hidráulicas, un 37 % de Motores de Combustión Interna, 12% de Centrales de Cogeneración, alimentadas principalmente por bagazo, un 8 % de turbinas de gas y un 1,5 % de Centrales Geotérmicas. La distribución de la electricidad es realizada a través de 16 empresas, 13 de las cuales son municipales²⁹.

El porcentaje de población con acceso a servicios de electricidad domiciliaria ha ido aumentando paulatinamente a través de los años y en forma acelerada a partir del establecimiento del Fondo Fiduciario de Electrificación Rural formado a partir de los recursos obtenidos por la venta de las áreas de distribución al sector privado. Este Fondo permitió llevar los porcentajes de electrificación del 50 % (1998) al 83,5 % (2008) y agregó 280.000 nuevos usuarios al sistema eléctrico³⁰.

Hasta el momento las políticas establecidas para la electrificación rural en Guatemala priorizaron la conexión de nuevos usuarios a las líneas de distribución, sin embargo se estima que una gran cantidad de viviendas en áreas rurales (300.000) se encuentran en zonas aisladas a las cuales no se podrá acceder a través de la red. Parte de estos 300.000 hogares son los candidatos a ser electrificados a partir del esquema conceptual que propone el PURE.

1.2.3 AMBIENTAL LOCAL

Guatemala firmo y ratifico el CMNUCC³¹ en Marzo de 1995 y suscribió y ratifico el Protocolo de Kyoto en 1999. Desde entonces ha venido ejecutando una serie de acciones que persiguen aumentar el conocimiento nacional sobre la problemática y a poner en marcha medidas de adaptación y mitigación del Cambio Climático (CC)

El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN), punto focal del FMAM, a través de su programa de cambio climático ha venido desarrollando actividades relacionadas con la Ciencia del Cambio Climático, Inventarios de Gases de efecto invernadero, vulnerabilidad y adaptación y mitigación.

²⁹ Ver notas al pie 4 y 5 de la pagina 1 de este informe

³⁰ Idem nota al pie 21, que precede

³¹ Convenio Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC)

Los estudios realizados sobre el tema de Vulnerabilidad y Adaptación han demostrado la vulnerabilidad del país al CC. Se han documentado importantes impactos del Huracán Mitch que afectó al país en 1998, las sequías que se produjeron en 2001 y que condujeron a problemas de seguridad alimentaria en el oriente de Guatemala, y a una pérdida importante en la producción agrícola y de vidas humanas. También se estudiaron los enormes daños a la infraestructura que ocasiono la tormenta tropical Stan en el 2005, que, entre otras pérdidas, afecto el funcionamiento de varios pequeños aprovechamientos hidráulicos (PAH) existentes.

1.3. METODOLOGÍA DE LA EVALUACIÓN

El proyecto PURE se inicio oficialmente el 1ro de Octubre de 2007 aunque su operación efectiva tuvo lugar a partir del 1ro de Diciembre, fecha en la cual estuvieron disponibles los primeros fondos. De acuerdo a las disposiciones vigentes tanto en el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) como en el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) al promediar la ejecución de los proyectos se debe desarrollar bajo la responsabilidad de la Agencia de Implementación (PNUD-Guatemala) una Evaluación de Medio Término (EMT) siguiendo las pautas establecidas³² y lo solicitado en los Términos de Referencia (TDR) respectivos³³.

Después de finalizar el proceso concursal implementado por el PNUD-Guatemala para seleccionar el experto internacional que estaría a cargo de la EMT complementaria se acordó un programa tentativo de trabajo que culmino con una serie de actividades que se fueron desarrollando a lo largo del proceso de evaluación³⁴.

Las principales actividades desarrolladas durante la EMT fueron:

- a) la revisión de los documentos y publicaciones del proyecto³⁵,
- b) la realización de entrevistas con miembros pasados y presentes de la Unidad Ejecutora del Proyecto (Fundación Solar),
- c) entrevistas con funcionarios de las instituciones que forman parte del Comité de Conducción del Proyecto. (Steering Committee),
- d) entrevistas con grupos de beneficiarios e involucrados en el proyecto realizadas durante las visitas los sitios del proyecto³⁶. (Reuniones comunitarias en Las Conchas, Finca Santa Teresa y Chel, reuniones con Alcaldes en Chahal y San Marcos y reuniones con representantes de las Comunidades en ADIM),
- e) entrevistas con representantes de otras instituciones que han/están contribuyendo al desarrollo de actividades vinculadas al proyecto,
- f) entrevistas con expertos en el tema del Proyecto residentes en Guatemala que no forman parte del proyecto, y,

³² Documento de Política de Seguimiento y Evaluación del FMAM

³³ Ver Anexo A: Términos de Referencia – Evaluación de Medio Término Complementaria – Proyecto Usos Productivos de la Energía Renovable – PURE

³⁴ Ver Anexo B: Actividades Desarrolladas durante la Evaluación de Medio Término Complementaria

³⁵ Ver Anexo D: Listado de Documentos y Publicaciones del Proyecto.

³⁶ Ídem nota al pie 3.

- g) presentación de los resultados preliminares de la EMT con la presencia de representantes de la Unidad Ejecutora del Proyecto, representantes de instituciones miembros del Proyecto.

La metodología seguida para evaluar el avance físico del proyecto merece el siguiente comentario. En opinión de este evaluador, si bien el grado de avance del PURE resulta significativo, el período de trabajo efectivo en el cual se alcanzados los logros presentes están lejos de ser los dos años (EMT) que se necesitarían para aplicar los Indicadores que se proponen en el Marco Lógico del proyecto. Esto se debe a la demora inicial hasta el 1er desembolso y al período de poca actividad del proyecto acaecido entre Marzo y Julio de 2009, debido al cambio de autoridades de la Fundación Solar y a la consecuente renuncia de los miembros de la anterior Unidad Ejecutora del Proyecto. Esto quiere decir que estaríamos evaluando con los indicadores de EMT (24 meses en este caso) a un proyecto que solo trabajó durante, en el mejor de los casos, 18 meses.

La situación se presenta con bastante frecuencia en los proyectos porque normalmente las demoras iniciales de puesta en marcha de los mismos (fondos, personal, trámites burocráticos, falta de experiencia en las normas para administración, etc.) hacen que cuando se llega a los dos años, a realizar la EMT, en realidad el proyecto ha trabajado, en el mejor de los casos, un año y medio, cuando no menos. Por esta razón, a criterio de éste evaluador se hace aconsejable, realizar la evaluación de los logros del proyecto partiendo de una evaluación cuantitativa del avance porcentual de cada una de las actividades ó sub-actividades. A partir de esta base se pueden evaluar los logros de cada una de las actividades, los resultados y finalmente el proyecto, promediando los valores correspondientes a las sub-actividades, asignándoles un factor de peso, dado que cada una tiene una participación distinta en el conjunto vinculada al costo estimado de esa sub-actividad. Criterios similares se han aplicado en otras evaluaciones de proyectos GEF en parecidas circunstancias³⁷.

El resultado de este análisis da como resultado el porcentaje de los logros alcanzados por las actividades en comparación con los logros propuestos por los POA`s correspondientes a los años de operación del proyecto. O, si se quiere, mide los productos entregados por el proyecto en relación con los productos que el proyecto planeó obtener. Es cierto también que los POA`s no han sido concebidos como instrumento de evaluación, y que normalmente existen para cada año diversos planes de trabajo que van sucediéndose en el tiempo, incorporando cada nueva versión las lecciones aprendidas en los precedentes. Este procedimiento permite, sin embargo, discriminar qué actividades entregaron sus productos y cuáles no, pudiéndose de esta manera detectar aquellas que no han tenido inconvenientes y llamando la atención sobre aquellas que si los han padecido. Esto permite al evaluador detectar las dificultades existentes y aportar recomendaciones al respecto. Debe también mencionarse que en este procedimiento hay un grado de discrecionalidad importante al asignar el evaluador un porcentaje de ejecución no teniendo a mano, la mayoría de las veces, toda la información disponible. Es el buen juicio del evaluador y la experiencia en los temas del proyecto lo que constituye la base sobre la cual descansa este tipo de evaluación.

³⁷ Vousden, D. & Okamura, B. 2003. GloBallast Project Independent Mid Term Evaluation (MTE): Final Report, - 31 March 2003. IMO London

Debe notarse que a veces esta medición por productos puede dar un resultado sesgado cuando los resultados de una actividad implican productos intangibles. Tal cual es en nuestro caso el Resultado 4.

Este procedimiento de evaluación por productos entregados será el utilizado más adelante sobre todo en el apartado 3. Que trata el tema de la efectividad en la ejecución del proyecto.

1.4. GESTIÓN DEL PROYECTO

Como ya se ha mencionado, este proyecto es implementado por el PNUD-Guatemala y ejecutado por la Fundación Solar bajo la modalidad NGO/NEX. La Figura 1 muestra un organigrama funcional de la estructura de gestión del proyecto.

El órgano de conducción del proyecto es el Project Steering Committee en el que participan representantes de numerosas instituciones que están involucradas en la temática del PURE. Este Steering Committee, a través de reuniones periódicas supervisa (PRODOC) las actividades del proyecto y facilita la coordinación entre los socios del mismo. La Agencia Ejecutora es la Fundación Solar y la Unidad Ejecutora del Proyecto es una Unidad dentro de la Agencia Ejecutora y realiza las operaciones del proyecto. Esta Unidad Ejecutora del Proyecto está formada por un Coordinador de Proyecto que dispone de un grupo técnico asesor y contratistas que le proveen servicios y el equipo de proyecto formado por el personal con contratos de larga duración.

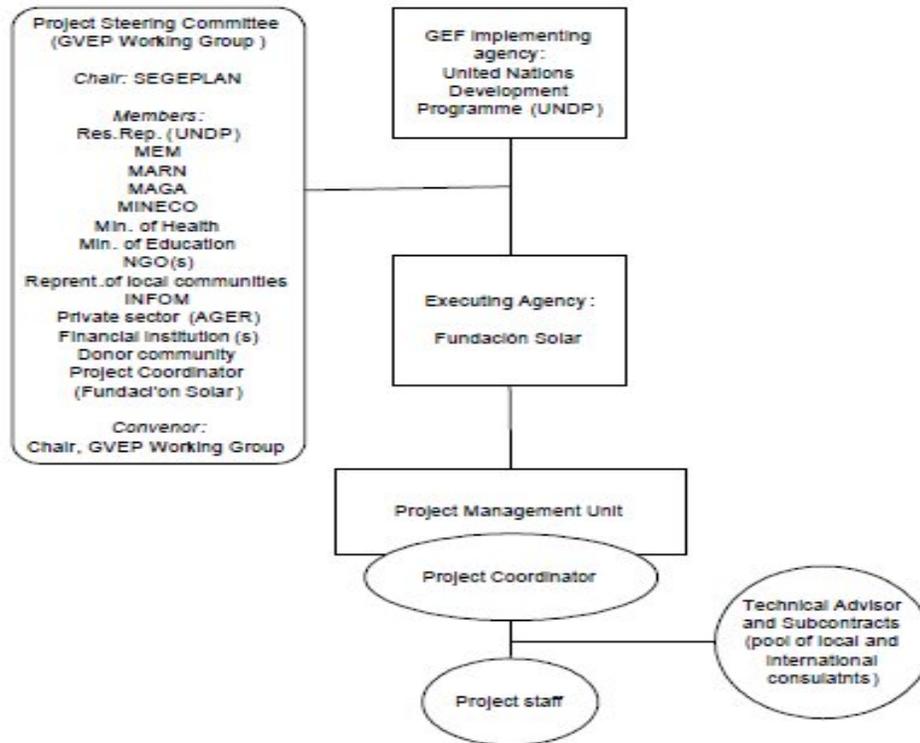
A partir del Taller de Arranque (Inception Meeting), se establecieron nuevas pautas de funcionamiento que relativizaron las facultades de supervisión del proyecto por parte del Comité de Conducción, el que soló se reunió tres veces en el período analizado³⁸.

La Unidad Ejecutora del Proyecto (UEP) comenzó a formarse al iniciarse el mismo, en Octubre/2007, aunque varios de sus miembros estuvieron trabajando en el previamente sin recibir salario. La UEP fué creciendo hasta llegar a los 18 miembros (+ 4 financiados por otros donantes³⁹). Este grupo permaneció en funciones hasta el 31 de Julio de 2009 fecha en que debido a desavenencias internas dentro de la FS todos los miembros, incluyendo a su coordinador y el Director Nacional del Proyecto, que la supervisaba, presentaron su renuncia. A partir de allí, la FS nominó y puso en funciones a varios profesionales que reemplazaron a los miembros salientes de la UEP y reincorporaron algunos miembros del equipo anterior. Previo al inicio de esta evaluación la FS ya contaba con un nuevo equipo de proyecto, que si bien debe ser completado, se mostro lo suficientemente operativo como para apoyar la tarea del evaluador, coordinar las entrevistas, visitas de campo y resolver con solvencia los requerimientos del evaluador. Estas circunstancias, a pesar de los atrasos que inevitablemente producen, puede ser una oportunidad para revisar los términos de la participación del Comité de Conducción del Proyecto y del MARN en el mismo por ser el punto focal del FMAM en Guatemala. Bajo el título RECOMENDACIONES en el presente informe se propone un esquema de reorganización del Comité de Conducción que atribuye las funciones de supervisión del proyecto a una Mesa Directiva de no más de seis miembros, y las funciones de coordinación al Comité en pleno. Este esquema respeta en líneas generales lo establecido en el PRODOC.

³⁸ Según el Informe del Consultor Internacional que me precedió en la evaluación habria habido 5 reuniones de este Comité, aunque no he podido localizar las actas de esas 2 reuniones adicionales.

³⁹ Cooperación de los Países Bajos

Figura 1 – Organigrama de la Estructura de Gestión del Proyecto



2. CONCEPTO Y DISEÑO DEL PROYECTO⁴⁰

2.1 CONCEPTO

Los proyectos tipo “Usos Productivos de la Energía Renovable”⁴¹ (PURE) representan el nuevo paradigma que se estableció a partir de la Cumbre de Desarrollo Sostenible que se realizó en el año 2002 en Johannesburgo, República de Sudáfrica donde ninguno de los 8 Objetivos de Desarrollo del Milenio establecidos en esa oportunidad aludían a la disponibilidad de energía limpia como un factor relevante para lograr una lucha efectiva contra la pobreza en el mundo. Con el objetivo de reforzar este lazo (missing link) entre energización y pobreza se realizaron varias reuniones de expertos donde se discutió en términos conceptuales acerca de los lazos existentes entre estas dos importantes cuestiones⁴².

Como producto de estas discusiones surgió una propuesta de proyecto que dio respuesta al nuevo paradigma, la que luego de ser analizada y discutida en profundidad⁴³, dio lugar a que PNUD implementara una caja de herramientas para facilitar la elaboración de los proyectos tipo PURE⁴⁴. Las discusiones y el proyecto tipo elaborado sirvió de base para el Proyecto PURE presentado por Guatemala para su financiamiento al Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM)⁴⁵.

El proyecto PURE Guatemala se ha establecido con el objeto de “eliminar las barreras existentes para el uso productivo y sostenible de la energía eléctrica suministrada por empresas de servicios energéticos a través de la utilización de las tecnologías de las energías renovables en zonas rurales pobres de población indígena en la República de Guatemala”.

La Figura 2 muestra un esquema conceptual que el PURE propone y que explica el rol del abastecimiento de energía en el ámbito rural como dinamizador del agregado de valor a las cadenas productivas existentes ó a crearse a nivel comunitario. En este esquema un proveedor de servicios energéticos rurales (service provider) produce energía (production) y la oferta (supply) a los pobladores que la consumen (consumption) para uso domiciliario (Household Uses). Parte de la energía producida es utilizada como insumo para la producción en emprendimientos rurales (Rural Businesses).

Los Emprendimientos Rurales ofrecen sus productos y servicios (Product/Services) en el mercado (Market) y reciben un pago por los mismos (Revenue). Parte de ese pago (Revenue) mejora el poder de compra de los propietarios del negocio (improved purchasing power), lo que hace aumentar su consumo (consumption growth) de energía aunque también de otros bienes. El esquema incorpora la necesidad de financiamiento (financier) que requieren tanto el negocio rural como los proveedores de servicios energéticos para poder operar.

¿Cuál es la lógica entonces de proveer energía con Energías Renovables? Si a este esquema conceptual le agregamos las condiciones que la energía ofertada se obtiene a partir de energías

⁴⁰ (Item VII c. v. de los TDR adjuntos en Anexo A)

⁴¹ PURE por sus siglas en inglés “Productive Uses of Renewable Energy”

⁴² Reunion FAO Roma

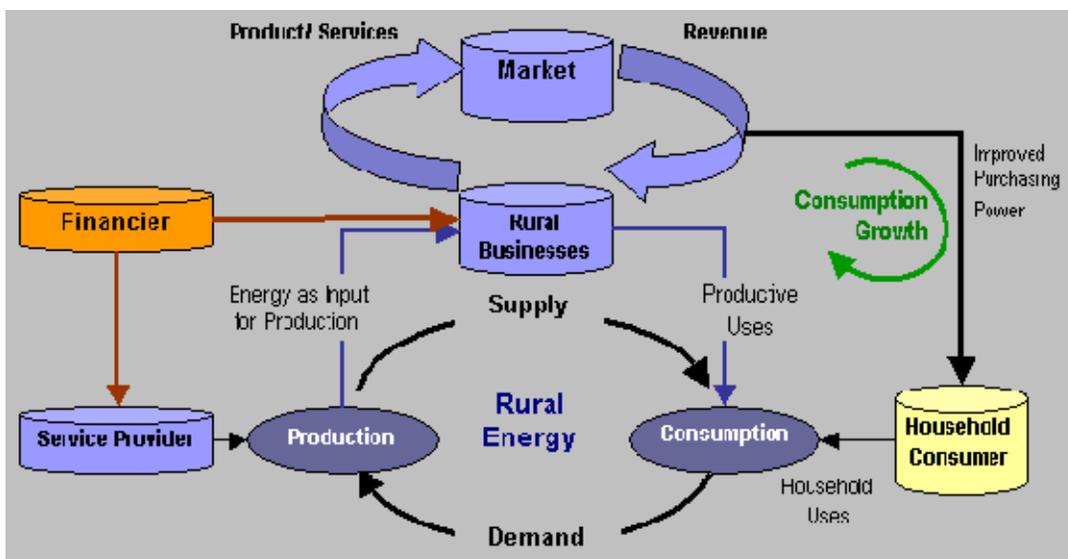
⁴³ Reunion Expertos GEF-UNDP en Tailandia en el 2005

⁴⁴ Ver página web www.undp.org/gef/pure

⁴⁵ Más conocido como Global Environment Facility (GEF)

limpias (principalmente micro, mini o pequeños proyectos hidráulicos) en beneficio del medio ambiente global y que el aprovechamiento debería hacerse en forma sostenible (cuidado de las cuencas) desde donde proviene el recurso primario empleado para la generación de energía, tenemos disponibles todos los elementos conceptuales que son la base de sustentación del PURE. El PURE Guatemala está estructurado para llevar adelante esta estrategia.

Figura 2 – Muestra un esquema conceptual de lazo económico que da fundamento al PURE⁴⁶



Los elementos que abarca la estrategia del PURE Guatemala son entonces: i) Mitigar las emisiones de gases efecto invernadero, mediante la promoción de la utilización de Tecnología de Energía Renovable (TER) (principalmente micro, mini o pequeños aprovechamientos hidráulicos y sistemas fotovoltaicos (SF)), ii) Generar ingresos y mejorar la productividad en las comunidades rurales, estimulando el uso productivo de la energía, iii) Facilitar el acceso a la energía de los pobladores rurales a través de prestadores de servicios energéticos que puedan organizar y sostener el suministro a través del tiempo, iv) Difundir prácticas de manejo sostenible de los recursos naturales (principalmente de las cuencas de captación de los pequeños aprovechamientos hidroeléctricos) para que la producción de energía sea sostenible en el tiempo, v) Promover el diseño de políticas y regulaciones, que faciliten la replicación de los modelos de gestión de la energía desarrollados que se realizará mediante el estímulo de un diálogo multisectorial, nacional y local que facilite la articulación de los actores relevantes.

2.2 DISEÑO Y MARCO LÓGICO DEL PROYECTO

El Marco Logico del PURE Guatemala en sus tres versiones persigue alcanzar 5 Resultados⁴⁷: y los principales Productos que se listan a continuación⁴⁸:

⁴⁶ Grafico tomado de www.pnud/gef/pure

1. Desarrollar 1.5 Megavatios de energía para promover los usos productivos en sitios que se encuentran fuera de la red de suministro, lo cual implica:
 - 1.1 Integrar los productos con valor agregado local a cadenas productivas existentes.
 - 1.2 Desarrollar 1.5 Megavatios, para generar energía con micro centrales hidroeléctricas y tecnología solar, aisladas de la red.
 - 1.3 Incrementar la movilización de capital para el financiamiento de tecnología de energía renovable, para usos productivos.
 - 1.4 Desarrollar capacidades locales y fortalecer micro y pequeñas empresas, basadas en el uso productivo de la energía.
 - 1.5 Fomentar el sistema de soporte y comercialización de tecnologías de energía renovable, para sitios aislados.
2. Desarrollar 13.5 Megavatios de pequeñas centrales hidroeléctrica conectados a la red nacional de suministro de energía.
 - 2.1 Apoyar el desarrollo de 13,5 Megavatios de energía hidroeléctrica, conectada a la red de suministro nacional y a comunidades aledañas.
 - 2.2 Vincular los usos productivos de la energía, que catalizan el desarrollo rural en las comunidades con inversión en energías renovables.
 - 2.3 Involucrar a los actores e implementar las “Buenas prácticas” ambientales en el desarrollo de proyectos hidroeléctricos.
3. Manejar de manera integrada los recursos naturales y energéticos en las cuencas hidrográficas de 7 sitios.
 - 3.1 Habilitar las instancias locales para el manejo participativo de la cuenca y de los recursos naturales, para la generación de energía renovable, teniendo en cuenta aspectos de vulnerabilidad.
 - 3.2 Adoptar mejores prácticas de manejo de los recursos para la agricultura, agro-forestería y forestería.
4. Establecer las condiciones para replicar el proyecto e incluir propuestas de políticas, regulación y mecanismos de monitoreo y retroalimentación.
 - 4.1 Poner en marcha un sistema de planificación, monitoreo, evaluación y aprendizaje de la iniciativa.
 - 4.2 Elaborar y gestionar propuestas de instrumentos regulatorios que creen un ambiente adecuado y faciliten la generación de energía hidroeléctrica de pequeña escala independiente.

⁴⁷ Originalmente fueron 4 al que posteriormente se agrego la Gestión de la Unidad Ejecutora del Proyecto (Administración del Proyecto)

⁴⁸ Pueden notarse algunas pequeñas diferencias entre la forma de expresar los resultados y productos dependiendo de si se los consulta en los Marcos Lógicos o en los Planes Operativos Anuales del Proyecto.

- 4.3 Elaborar y gestionar una propuesta de política de provisión de energía rural no conectada a la red convencional, por medio de hidro-energía de pequeña escala y energía solar.
- 4.4 Establecer un dialogo de políticas acerca de los vínculos entre provisión de energía, desarrollo rural, manejo de recursos naturales y adaptación de cambio climático.
- 5. Administrar el Proyecto

La lista de resultados y actividades que se mencionan en el Documento Original de Proyecto (PRODOC)⁴⁹ fué revisada durante el Inception Workshop realizado en Ciudad de Guatemala durante el mes de Noviembre de 2007 y vuelto a actualizar al confeccionar los planes operativos correspondientes a los años 2007, 2008 y 2009. Los nuevos Marcos lógicos elaborados a partir de estas actividades sólo agregan un Resultado 5, que abarca las actividades vinculadas a la Administración del Proyecto.

Las numerosas actividades propuesta para alcanzar cada resultado⁵⁰, resultan en casi todos los casos necesarias para superar las barreras existentes para: a) La utilización de las TER para proyectos de abastecimiento de energía eléctrica en áreas rurales de Guatemala, y, b) Lograr favorecer un uso productivo de la misma con el objeto de mitigar la pobreza en estas áreas. Se observan sin embargo algunas actividades que resultan redundantes (Actividades 3.2.1 ¿? Que se reiteran en 4.1 ¿?) y otras cuyo alcance se prestan a confusión, como la actividad 4.1 Monitoreo de los Resultados del Proyecto que se confunde con el monitoreo de las actividades de Administración del Proyecto (Resultado 5) .

Antes de continuar con un analisis más detallado sobre la implementación del PURE resulta necesario, con el objeto de adquirir una visión de conjunto sobre el mismo, mencionar que se trata de un proyecto de gran complejidad por la diversidad de acciones que conlleva su ejecución y por la necesidad de coordinar temporalmente tal diversidad para que las distintas piezas de este rompecabezas ajusten en tiempo y forma de acuerdo a lo planificado.

La Tabla I muestra el número de distintas actividades planificadas para los años 2007, 2008 y 2009 del PURE de acuerdo a los respectivos POA's que corresponden al período 1ro Diciembre 2007- 31 Julio 2009. La Tabla ¿? nos muestra que durante ese período hubo que desarrollar un total de 252 actividades, la mayoría de las cuales se focalizaron en el Resultado 1 (Promoción de PAH Off-Grid), seguidas de las actividades orientadas a obtener el Resultado 4 (Establecer condiciones para replicar el proyecto) y por las actividades correspondientes al Resultado 3 (Manejo integrado de los recursos de las cuencas hidrográficas). En promedio cada actividad ha tenido, en el período mencionado, un presupuesto de USD 4.700.

⁴⁹ De fecha 17 de Julio de 2007.

⁵⁰ Ver la Tabla I, donde se muestra el número de actividades (sub-actividades) del proyecto durante los años 2007, 2008 y 2009.

Tabla I – Numero de Sub -Actividades proyecto PURE por Año y Resultado

RESULTADOS	2007	2008	2009	SUB TOTAL
Resultado 1: Promocion PAH Fuera de la Red	1	36	64	101
Resultado 2: Promocion PAH Interconectado	0	19	19	38
Resultado 3: Manejo Integrado Recursos Cuencas	5	19	20	44
Resultado 4: Establecer condiciones para Replicar	15	14	30	59
Resultado 5: Administracion del Proyecto	3	6	1	10
SUB TOTAL	24	94	134	252

La diversidad de cuestiones que abarca la ejecución del PURE Guatemala, como puede apreciarse en el listado de Resultados y Productos que precede, indica que se trata de un proyecto de una significativa complejidad conceptual que presenta también, por la misma razón, dificultades para su ejecución⁵¹.

Dada esta circunstancia y la situación particular del proyecto en relación con el cambio de conducción y del personal profesional de la Unidad Ejecutora del Proyecto dentro de la Fundación Solar y el hecho que el Proyecto se encuentra cerca de la mitad del lapso de tiempo previsto para su ejecución se considera de la mayor utilidad que el nuevo equipo del proyecto, invitando a otros involucrados, realice un nuevo ejercicio de planificación que permita establecer un Marco Lógico renovado que incorpore lo aprendido y permitan corregir algunos inconvenientes menores que tienen los anteriores, como por ejemplo la selección de los indicadores de desempeño. Esto permitirá a los nuevos integrantes de la Unidad Ejecutora del Proyecto adquirir una visión completa del conjunto de acciones a desarrollar, eliminar algunas actividades que no resulten relevantes a la luz de la situación presente e incorporar o reestructurar algunas actividades para poder ejecutarlas con mayor eficiencia. Con este ejercicio los miembros de la UEP podrán profundizar su conocimiento sobre la razón por la cual se incluyen las actividades así como los resultados que se desea alcanzar.

⁵¹ El informe final del otro consultor internacional que evaluó el PURE menciona con énfasis la necesidad de realizar un reordenamiento del Marco Lógico y de las actividades del proyecto asociadas a cada resultado que permita visualizar con mayor facilidad los procesos involucrados, es decir, la/s vinculación/es existente entre las sub-actividades, actividades, resultados y objetivos del proyecto. En la evaluación complementaria se llegó a conclusiones similares.

3. IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO

En esta sección del informe se examinan y evalúan las modalidades de implementación y ejecución del proyecto⁵² y en particular si las actividades y los resultados han sido ejecutados dentro del presupuesto y a tiempo según el plan de trabajo y siguiendo los criterios de los proyectos GEF que dan título a los acapites que continúan.

3.1. PARTICIPACIÓN DE LAS INSTITUCIONES CO-EJECUTORAS

El proyecto PURE ha podido construir un sólido sistema de relacionamiento con un número significativo de instituciones a todo nivel: nacional, municipal y local. Se comentan a continuación las características que ha asumido la participación de las instituciones co-ejecutoras en cada uno de los tres niveles.

3.1.1 NIVEL NACIONAL

A nivel nacional el PURE, gracias al reconocimiento que tiene la Fundación Solar en Guatemala, ha logrado un excelente relacionamiento con actores importantes en el campo de la cooperación internacional que se ha traducido en aportes financieros para actividades de directo interés del PURE (casos de HIVOS, Cooperación de los Países Bajos⁵³, etc.). EL PURE también ha sido eficiente en la coordinación de actividades con otros actores que asignan recursos para completar la inversión necesaria, corriente abajo del PURE, para que se concreten las obras de suministro eléctrico⁵⁴ que el proyecto promueve aunque no financia. Otras instituciones nacionales que financian electrificación rural (ProRURAL, por ejemplo), han también venido contribuyendo para proveer el financiamiento downstream del PURE⁵⁵.

Se han recibido comentarios señalando que el financiamiento disponible sería sustancialmente mayor al solicitado y que el mismo no estaría siendo suficientemente aprovechado por el proyecto. Se ha sugerido que esto sucede debido a las estrictas condiciones que el PURE establece para iniciar obras en las localidades donde sólo se recomienda avanzar con los proyectos una vez que las comunidades beneficiarias han prestado su conformidad a la instalación del MCH y se han organizado y demostrado su capacidad para hacer sostenible la gestión, operación, mantenimiento y administración de los sistemas. Teniendo en cuenta que la experiencia internacional muestra que una vez decidida la instalación de una MCH, su puesta en marcha efectiva demora entre 2 y 5 años debería revisarse estos criterios que sin resultar objetables, dado que buscan garantizar el éxito de los sistemas, constituyen un obstáculo para la implementación de los mismos.

Otras organizaciones que participan en el proyecto, principalmente las que integran el Comité de Conducción del mismo, y sobre todo las que forman parte del sector energético, reconocen la

⁵² De acuerdo a lo solicitado en el punto VII. Productos Esperados de los TDR.

⁵³ Que se encuentra suspendida.

⁵⁴ Como el caso de JICA que está completando la gestión para la construcción de 3 PAH en tres localidades en las que el proyecto PURE está desarrollando actividades.

⁵⁵ ProRURAL financio la red de distribución domiciliaria y las instalaciones internas de las viviendas para 1000 viviendas de 7 comunidades vecinas a CHEL.

relevancia que tiene el proyecto para Guatemala, aunque han manifestado que el PURE no los ha involucrado a su juicio lo suficiente en función de la gran experiencia que ellos disponen en los temas del proyecto. Casi todos consideran que las tres reuniones del Comité de Conducción realizadas no fueron suficientes para lograr una supervisión efectiva del proyecto y para que los integrantes de la UEP pudieran capturar la experiencia disponible al respecto en Guatemala (INDE, CNEE, etc.)

Se ha comprobado la gran preocupación e involucramiento del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, punto focal del FMAM, en la persona de su titular, por la situación vivida a partir del cambio de conducción en la Fundación Solar y de la UEP PURE y se percibió la disposición de esta autoridad a asumir un rol más pro-activo en el seguimiento y supervisión de las actividades del proyecto.

3.1.2 NIVEL MUNICIPAL

EL nivel y la calidad de relacionamiento del PURE a nivel de los Municipios han sido excelentes. Han promovido la participación de las autoridades de los mismos en eventos, cursos y talleres, etc. La Fundación Solar ha sido invitada a participar en varios consejos municipales y otros Comités ad-hoc. Este relacionamiento es de la mayor importancia para facilitar el desarrollo del PURE, que está orientado al suministro de energía a áreas rurales. Este relacionamiento resulta también vital para el desarrollo del Resultado 2 del PURE, que persigue la instalación de MCH conectados a la red.

Hay en Guatemala alrededor de 13 empresas municipales de energía, muchas de las cuales poseen o han poseído MCH y que los han ido abandonando por las dificultades que han encontrado para gestionarlos eficientemente o para rehabilitarlos después de haber sufrido desperfectos asociados a tormentas o tifones de inusual intensidad. Los dos Alcaldes que fueron entrevistados durante esta EMT, se declararon absolutamente satisfechos por la labor de la Fundación Solar para ayudarlos a resolver estos problemas.

3.1.3 NIVEL LOCAL

Durante las varias reuniones mantenidas con representantes de las comunidades vinculadas al PURE⁵⁶ se ha recibido testimonio del respeto y consideración con que cuenta la Fundación Solar a nivel de las organizaciones de base de la comunidad. Se observa apropiación de los proyectos que el PURE propone a los líderes de las organizaciones con los que se pudo dialogar y con las comunidades mismas. Resulta impactante escuchar como un líder comunitario explicaba en una asamblea de 25 personas como ellos necesitaban la energía eléctrica para que sus hijos pudiesen aprender a utilizar computadoras para tener mejores oportunidades en su vida futura y para utilizar la energía para aplicaciones productivas que mejoren su ingreso (artesanías, costura, elaboración de cacao, etc.). Este líder hacía también mención de la necesidad de no emitir CO₂, para protegernos del cambio climático global y de cuidar las cuencas que alimentan de agua a las MCH para que la provisión de energía eléctrica sea sostenible, de tal manera que también sus nietos puedan gozar de este beneficio. El trabajo realizado por el PURE a este nivel es digno del mayor elogio. Se adjunta en la Figura 3 la copia de una factura por servicio eléctrico de ASOCHEL donde puede observarse como

⁵⁶ Ver ANEXO B y ANEXO H

además de pagar el servicio eléctrico la gente tiene la oportunidad de descontar parte del costo a través del aporte de trabajo a la asociación.

Figura 3 – Muestra una Factura de Servicio emitida por la Asociación Hidroeléctrica Chelense

		Asociación Hidroeléctrica Chelense Aldea Chel, Chajul, Quiche, Guatemala C.A. Teléfonos (502)78610404, 78610411, 78610415 NIT: 2629421-4			
COBRO NO.	2780004626	FECHA EMISION :	29/09/2009	FECHA SUGERIDA DE PAGO	02/10/2009
PEDRO DE LEON CORIO		No.contador	8868627	Mes de la factura	SEP-2009
CHEL, CHAJUL.		Poste	59	Fecha de lectura	29/09/2009
		NIT			
				Jornales	Valor
Fecha de la lectura	29/09/2009	Cobro base	12.00	Jornales	0 0.00
Kilowatios consumidos	11	Consumo energia	11.00	Exceso	0 0.00
Dias de servicio	28	Alumbrado	8.00	Faltante	0 0.00
Mes del consumo	SEP-2009	(-) Descuento jornal	0.00	Descontado	0 0.00
		(+) Nivelacion jornal	0.00	Abonado	0 0.00
		Total	31.00	Saldo	0 0.00
TREINTA Y UN QUETZALES EXACTOS					
Historial de consumo					
Mes	Valor	Kwh	Lec.Actual	109	
Sep-2009	24.00	24	Lec.Anterior	98	
Jul-2009	24.00	24			
Jul-2009	9.00	9	Kws.	11	
<small>EXENTO DEL IMPUESTO DEL TIMBRE FISCAL Y PAPEL ESPECIAL PARA PROTOCOLOS, ARTICULO 10 NUMERAL 4 DECRETO 3792, IMPUESTO AL VALOR AGREGADO, ARTICULO 7 NÚMERALES 9,10 Y 13, DECRETO 2792 Y DEL IMPUESTO SOBRE LA RENTA, ARTICULO 6, LITERAL C DECRETO 2692. RESOLUCION SAT- IRG-CRC-AOTG-UART-609-2,001DEL 12 DE DICIEMBRE DE 2,001</small>					

3.2. PLANIFICACION FINANCIERA

3.2.1. COSTOS POR COMPONENTES Y ACTIVIDADES

El Anexo G de este informe presenta una serie de 22 Tablas conteniendo una descripción de los logros alcanzados con el desarrollo de cada Actividad, Sub-Actividad para cada Resultado para cada uno de los años del período bajo análisis⁵⁷. Cada Actividad y Sub-Actividad indica el presupuesto previsto para su desarrollo, los logros alcanzados en cada una de ellas y el Grado de Ejecución de las Actividades o Sub-actividades en una escala porcentual de 0-100%. Esta escala indica 100% cuando las acciones o sub-actividades en la parte proporcional que corresponde al período bajo análisis (Dic07-Julio09) han sido completadas en su totalidad. La asignación de una puntuación a cada sub-actividad ha sido realizada por el Evaluador de acuerdo a la información que ha recabado durante la EMT y a su experiencia en la ejecución de proyectos similares. Al respecto debe notarse que este formato de presentación de la información puede ser útil para facilitar la labor de futuros

⁵⁷ Con información obtenida de los POA y POT's

evaluadores que necesiten emitir conclusiones sobre el grado de avance de las actividades del proyecto y sobre la planificación financiera del mismo.

Las tablas que se muestran en el ANEXO G indican que los costos de las actividades⁵⁸ resultan razonables. No se dispone de información suficiente para dar opinión acerca del costo real por componentes o actividades aunque un análisis de los gastos del proyecto muestra valores razonables en todos los casos.

La efectividad de la Unidad Ejecutora del Proyecto en la utilización de los fondos disponibles se puede apreciar con la información que se muestra en las Tablas II, III, IV y V. La Tabla II muestra los recursos presupuestarios del proyecto para el período que abarca este análisis (Dic07 a Julio09) para cada Resultado y para cada Rubro⁵⁹. El monto total presupuestario disponible fue de aproximadamente USD 1.138.000. La Tabla III, muestra los gastos del PURE en el mismo período que fueron de casi USD 700 mil. La Tabla IV muestra la diferencia porcentual entre los valores efectivamente gastados y los presupuestados en el PRODOC.

En términos globales el Proyecto ha gastado el 61% de los fondos disponibles para el mismo en el período analizado. Si repetimos la comparación tomando como base los presupuestados en el 1st Annual Working Plan (AWP), de Noviembre de 2007, se obtienen los resultados mostrados en la Tabla VI donde se observa que el nivel de ejecución presupuestaria ha sido del 57 %, con una distribución diferente en cuanto a los porcentajes por Resultado y Rubro debido a los cambios introducidos en los montos asignados a los respectivos rubros y resultados. Este retraso en la ejecución es usual en la mayoría de los proyectos, sobre todo en su fase inicial, debido a los tiempos necesarios para completar la formación de las Unidades Ejecutoras de los Proyectos y para que las mismas puedan ejecutar con solvencia los tramites de contrataciones, adquisiciones y compras. No resulta por lo tanto alarmante que el proyecto bajo análisis, que recibió el primer desembolso a principios de Diciembre de 2007, y cuya EMT se está realizando en Octubre 2009 (a sólo 19 meses del primer desembolso) presente ese nivel de sub-ejecución presupuestaria. Este consultor no cree, que dadas las circunstancias del proyecto, este atraso presupuestario se pueda recuperar en los dos próximos años. Hay simultáneamente un atraso en la ejecución del proyecto que puede apreciarse dado que el mismo no ha alcanzado los objetivos establecidos en el Marco Lógico, explicada en función de los comentarios realizados al analizar el Marco Lógico del Proyecto bajo el apartado 2. Concepto y Diseño del Proyecto.

En respuesta a esta situación de disponibilidad de fondos y atraso en la ejecución del proyecto, se justifica solicitar una ampliación del plazo del proyecto que debería ser alrededor de 2 años, para lo cual no se necesitarían fondos adicionales.

Corresponde también realizar aquí un análisis de los porcentajes de ejecución del presupuesto del proyecto en términos de Rubros presupuestarios y de Resultados/Objetivos Específicos del Proyecto. Al respecto, la Tabla VI y VII nos muestra en color rojo aquellos rubros presupuestarios cuyo porcentaje de ejecución haya superado el 100%. Tal es el caso del rubro viajes y el de consultores locales en el caso de la Tabla V.

⁵⁸ Se trata de costos presupuestados, no de los efectivamente desembolsados

⁵⁹ Según lo establecido en el PRODOC

TABLA II – Presupuesto del Proyecto en el Período 1ro Diciembre 2007 al 31 de Julio de 2009 según PRODOC (en USD)

Rubro	PRESUPUESTO PROYECTO PURE PERIODO 1DIC07 al 31JUL09 SEGÚN PRODOC	<u>Outcome 1:</u> Development and promotion of 1.5 MW off-grid technologies for productive uses of energy	<u>Outcome 2:</u> Development of 13.5 MW and promotion of grid-connected RET (mini hydropower)	<u>Outcome 3:</u> Sustainable natural and energy resources management in river basins	<u>Outcome 4:</u> Conditions for project replication are established; monitoring, learning and evaluation	<u>Outcome 5:</u> Project Management Unit	Presupuesto por Rubro
71200	International Consultants	25.000	18.667	14.000	45.000	0	102.667
71300	Local Consultants	134.833	120.667	38.000	70.500	41.667	405.667
71400	Contractual Services Individuals	83.333	29.667	16.000	32.333	0	161.333
71600	Travel	3.333	1.667	1.667	1.667	8.333	16.667
72200	Equipment and furniture	44.667	20.333	5.333	12.333	3.000	85.667
72500	Supplies	17.667	17.933	12.667	6.667	1.667	56.600
72800	Info. Technology Equipment	17.500	10.267	10.667	10.667	5.000	54.100
73100	Rental & Maint.- Premises	26.667	14.333	7.000	9.000	4.167	61.167
73400	Rental & Maint. - Equip.	25.000	12.667	5.333	7.333	1.667	52.000
72300	Materials & Goods	36.667	39.810	0	0	0	76.477
74200	AV & Printing Production cost	12.667	3.333	1.667	10.000	0	27.667
74500	Miscellaneous Expenses	16.667	9.000	4.833	6.667	1.667	38.833
	Presupuesto por Resultado/Outcome	444.000	298.343	117.167	212.167	67.167	1.138.843

TABLA III – Gastos del Proyecto en desde el 1ro Diciembre 2007 hasta el 31 de Julio de 2009 (en USD)

Rubro	GASTOS DEL PROYECTO PURE PERIODO 1DIC07 al 31JUL09	<u>Outcome 1:</u> Development and promotion of 1.5 MW off-grid technologies for productive uses of energy	<u>Outcome 2:</u> Development of 13.5 MW and promotion of grid-connected RET (mini hydropower)	<u>Outcome 3:</u> Sustainable natural and energy resources management in river basins	<u>Outcome 4:</u> Conditions for project replication are established; monitoring, learning and evaluation	<u>Outcome 5:</u> Project Management Unit	Gastos por Rubro Presupuestario
71200	International Consultants	0	2.394	5.047	25.650	0	33.091
71300	Local Consultants	191.821	103.771	63.288	61.868	15.543	436.292
71400	Contractual Services Individuals	27.714	3.943	240	2.205	29.869	63.970
71600	Travel	28.826	8.040	2.871	9.920	0	49.657
72200	Equipment and furniture	7.141	7.933	6.675	6.206	1.372	29.327
72500	Supplies	2.761	48	386	1.232	0	4.426
72800	Info. Technology Equipment	1.385	998	10.148	4.175	3.780	20.486
73100	Rental & Maint.- Premises	11.902	11.816	0	769	0	24.488
73400	Rental & Maint.- Equip.	5.020	662	10.487	3.110	17	19.297
72300	Materials & Goods	320	420	0	0	0	740
74200	AV & Printing Production cost	2.977	1.163	380	2.693	0	7.213
74500	Miscellaneous Expenses	4.554	1.934	573	2.046	394	9.500
	Gastos por Resultado/Outcome	284.422	143.123	100.093	119.874	50.975	698.487

TABLA IV – Porcentaje Gastado de lo Presupuestado (PRODOC) en el Período 1ro Diciembre 2007 al 31 de Julio de 2009

Rubro	NIVEL DE EJECUCION PRESUPUESTO RELATIVO AL PRODOC PROYECTO PURE PERIODO 1DIC07 al 31JUL09	<u>Outcome 1:</u> Development and promotion of 1.5 MW off-grid technologies for productive uses of energy	<u>Outcome 2:</u> Development of 13.5 MW and promotion of grid- connected RET (mini hydropower)	<u>Outcome 3:</u> Sustainable natural and energy resources management in river basins	<u>Outcome 4:</u> Conditions for project replication are established; monitoring, learning and evaluation	<u>Outcome 5:</u> Project Management Unit	Nivel de Ejecucion por Rubro Presupuestario
71200	International Consultants	0%	13%	36%	57%	n/c	32%
71300	Local Consultants	142%	86%	167%	88%	37%	108%
71400	Contractual Services Individuals	33%	13%	2%	7%	n/p	40%
71600	Travel	865%	482%	172%	595%	0%	298%
72200	Equipment and furniture	16%	39%	125%	50%	46%	34%
72500	Supplies	16%	0%	3%	18%	0%	8%
72800	Info. Technology Equipment	8%	10%	95%	39%	76%	38%
73100	Rental & Maint.- Premises	45%	82%	0%	9%	0%	40%
73400	Rental & Maint.- Equip.	20%	5%	197%	42%	1%	37%
72300	Materials & Goods	1%	1%	n/c	n/c	n/c	1%
74200	AV & Printing Production cost	24%	35%	23%	27%	n/c	26%
74500	Miscellaneous Expenses	27%	21%	12%	31%	24%	24%
	Nivel de Ejecucion Presupuestaria por Resultado/Outcome	64%	48%	85%	56%	76%	61%

TABLA V – Porcentaje Gastado de lo Presupuestado en el 1er Annual Working Plan (21/12/07) desde el 1ro Dic 2007 al 31 de Julio de 2009

Rubro	% DE EJECUCION DEL PRESUPUESTO SEGÚN LO PREVISTO EN EL 1er Annual Work Plan (AWP) al 31 de Julio de 2009	Outcome 1: Development and promotion of 1.5 MW off-grid technologies for productive uses of energy	Outcome 2: Development of 13.5 MW and promotion of grid-connected RET (mini hydropower)	Outcome 3: Sustainable natural and energy resources management in river basins	Outcome 4: Conditions for project replication are established; monitoring, learning and evaluation	Outcome 5: Project Management Unit	Gastos por Rubro Presupuestario
71200	International Consultants	0%	32%	70%	45%	n/c	40%
71300	Local Consultants	73%	51%	84%	76%	80%	68%
71400	Contractual Services Individuals	n/c	n/c	n/c	n/c	108%	231%
71600	Travel	90%	17%	141%	49%	0%	49%
72200	Equipment and furniture	89%	98%	83%	77%	27%	79%
72500	Supplies	29%	0%	13%	49%	0%	17%
72800	Info. Technology Equipment	22%	8%	731%	278%	108%	79%
73100	Rental & Maint.- Premises	64%	76%	0%	5%	0%	35%
73400	Rental & Maint.- Equip.	15%	2%	187%	31%	1%	23%
72300	Materials & Goods	1%	2%	0%	0%	0%	1%
74100	Profesional Services	0%	0%	0%	0%	n/c	0%
74200	AV & Printing Production cost	82%	85%	11%	19%	n/c	32%
74500	Miscellaneous Expenses	80%	50%	20%	33%	9%	42%
	Gastos por Resultado/Outcome	66%	39%	71%	54%	66%	57%

El exceso de gasto en relación a lo presupuestado en el rubro viajes se debe a que el diseño inicial del proyecto parece no haber incorporado adecuadamente la necesidad de que la mayoría de las actividades se realicen en estrecho contacto y con la participación de las autoridades locales y comunidades beneficiarias o socias de los proyectos. Corresponde destacar que para resolver este tema de los altos costos de transacción social la UEP ha adoptado una estrategia que consiste en: a) Incorporar gestores del proyecto a nivel regional en las 4 regiones donde el mismo trabaja, y b) Proveer a estos gestores de medios de movilidad ágiles y económicos (motos), que se considera en términos generales aceptable.

En relación con los porcentajes de ejecución para el logro de los distintos resultados del proyecto, se observa que el Resultado 3. Manejo sostenible de los recursos energéticos y naturales de las cuencas, es el que ha ejecutado el porcentaje más alto 85% del presupuesto asignado, seguido por el Resultado 5. Administración del Proyecto con el 76 % y por el 1, Promoción de PAH fuera de la Red con el 64 %. Los valores obtenidos comparando con el 1er AWP son similares. Si se compara estos datos con los de grado de avance de las actividades⁶⁰, se observa una fuerte correlación entre ambos como se muestra en la Tabla V.

3.2.2. MANEJO FINANCIERO (INCLUYENDO PAGOS)

La ejecución del proyecto comenzó formalmente el 1/10/07, y recibió sus primeros fondos para operar en el mes de Diciembre de 2007. A partir de esa fecha el PNUD depositó regularmente las sumas acordadas para atender los gastos del proyecto según la tabla que se adjunta (los datos disponibles sobre la cuenta bancaria llegan al 31 de Mayo de 2009).

La demora sufrida en recibir el 1er depósito se debió principalmente a la quiebra del banco donde PNUD tenía todas las cuentas (BANCAFE) el 20 Octubre 2007. Ello significó un cambio de banco, procesos sistema, etc. Mientras tanto el equipo revisó el proceso de planificación del proyecto y tuvo que abrir una nueva cuenta, etc. Salvo este inconveniente inicial, no se han recibido comentarios sobre problemas al respecto. En general los saldos en la cuenta fueron suficientes para afrontar todos los pagos por actividades del proyecto. El monto total depositado en Quetzales es de GTQ5,405,330.00 equivalentes a USD 700.000.-

⁶⁰ Anexo H

TABLA VI – DEPOSITOS EN LA CUENTA DEL PROYECTO

Deposito	Monto (Quetzales)	Fecha
1ro	487.572	11/12/2007
2do	1.822.505	01/02/2008
3ro	811.466	06/05/2008
4to	1.195.914	19/08/2008
5to	1.077.433	28/10/2008
6to	10.440	27/01/2009
TOTAL	5.405.330	

3.2.3. COFINANCIAMIENTO

La Tabla VI muestra la información financiera del proyecto incluyendo los montos de cofinanciamiento provisto o comprometido por distintas instituciones⁶¹. Se observa en el mismo los excelentes resultados obtenidos por la estrategia de co-financiamiento implementada por el PURE. El resultado más notable que puede apreciarse es que de un cofinanciamiento del 82 % del PRODOC, se ha arribado a esta EMT con un cofinanciamiento (desembolsado o en vía de serlo) del 89% y se estima que de prevalecer las condiciones actuales hacia la finalización del proyecto este podría llegar a un porcentaje del 91%.

Uno de los resultados más notables es el cambio de actitud de JICA que de financiar sólo la ejecución de obras en el pasado, ha decidido pasar a financiar también actividades de asistencia técnica con el objeto de asegurar la sostenibilidad de los emprendimientos, tal cual lo propone el PURE.

Otra novedad que merece destacarse es el significativo aporte de Hydro XACBAL, que financió con su fondo social la interconexión en 35 KV entre las 3 comunidades de Chel y otras 7 comunidades que están esperando recibir servicios desde la micro turbina instalada en ésta localidad⁶².

Podemos resumir que hasta el momento, el manejo del cofinanciamiento por el PURE ha sido uno de sus mayores éxitos y que si bien se esperan decisiones de algunos cofinanciadore vinculadas al cambio de los miembros de la Unidad Ejecutora del Proyecto, no se estima que esto vaya a producir un impacto significativo en el esquema de cofinanciamiento. En este sentido la sinergia que puede lograr PURE estrechando lazos con el nuevo Programa Multietapa de Electrificación Rural que maneja el INDE, que prevé la promoción de energías renovables para sistemas aislados puede ser de enorme impacto.

⁶¹ Realizada con datos del APR/PIR 2009 de fecha 30/06/09 e informaciones recibidas durante las entrevistas de la EMT.

⁶² El informe del evaluador Sr. Rijs llama la atención sobre la misma cuestión.

TABLA VII – CUADRO DE INFORMACION FINANCIERA DEL PROYECTO EXCLUYENDO ACTIVIDADES DE PREPARACION (PDF's) en USD

Institución	Monto Comprometido PRODOC	Monto Comprometido después PRODOC	Mono Desembolsado 31Jul09 (Estimado)	Contribuciones Totales Estimadas al Fin del Proyecto	OBSERVACIONES
GEF	2.550.000	2.550.000	698.487	2.550.000	
Cofinanciamiento en Efectivo					
MEM	1.000.000				No disponibles
MAGA(BID)	8.000.000				No disponibles
MAGA(FONAGRO)		190.000		190.000	
Municipalidades	1.000.000				No disponibles
AGER	1.000.000				No hay información sobre disponibilidad
HIVOS		230.000	275.000	275.000	Hay decisión pendiente
JICA		3.150.000	3.150.000	7.500.000	Aumentaran los fondos dedicados al tema
FONADES (ProRURAL)			611.500	7.570.000	Demandan más pedidos de fondos
INDE (BID)		5.000.000		5.000.000	Proyecto Multietapa Electrificación Rural-FASE I
FOMIN (BID)		1.250.000		1.250.000	
Global Clearinghouse		2.450.000		2.450.000	
HydroXACBAL			1.500.000	1.500.000	Interconexión Chel - Donación Privada
Cofinanciamiento en Especies					
Fundación Solar	175.000		87.500	175.000	Estimado
Gobierno de Guatemala	325.000		162.500	325.000	Estimado
COFINANCIAMIENTO	11.500.000	12.270.000	5.786.500	26.235.000	
TOTALES PROYECTO	14.050.000	14.820.000	6.484.98	28.785.000	
% COFINANCIAMIENTO	82%	83%	89%	91%	

3.2.4. COSTOS INCREMENTALES

De acuerdo a lo dispuesto en el FMAM⁶³ tanto en los PIR⁶⁴ como en la MTE debe informarse acerca de la evolución de los indicadores relacionados con los costos incrementales del proyecto.

En el reciente PIR, de fecha 31 de Agosto de 2009 se informa que el PURE estaría produciendo un ahorro anual de emisiones de 870 Toneladas de CO₂, debido a la MCH de la localidad de Chel.

El desarrollo de la actual cartera de aprovechamientos de 15,9 MW que está previsto construir durante el desarrollo del proyecto permitirá un ahorro anual de emisiones de 82,573 Tn de CO₂ aunque todavía es muy temprano para dar un valor dado que la construcción de las instalaciones se encuentran en su fase de desarrollo. Los proyectos que se irán conectando servirán a 6,500 familias en el futuro, sobre un total de 300,000 que no tienen abastecimiento eléctrico en estos momentos en Guatemala y viven en regiones sin posibilidades de acceso a la red.

Ha habido significativos avances en crear un ambiente amigable para el desarrollo de las Energías Renovables a través de una presentación en el Congreso de la República y el Gobierno de Guatemala ha completado el trámite de un préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo para el Programa Multietapa de Electrificación Rural que en sus inicios recibió el apoyo del PURE y que contempla la promoción de las TER para electrificar las zonas aisladas.

3.2.5 EL COSTO-EFICIENCIA DE LOS RESULTADOS

Los comentarios del evaluador sobre esta cuestión son los siguientes:

- A partir de la información recibida no fue posible realizar un análisis exhaustivo del costo-efectividad de los resultados del proyecto. Las Tablas del Anexo H muestran los costos presupuestarios de cada una de las sub-actividades y actividades del proyecto desde sus inicios hasta la fecha de corte de esta evaluación (31 de Julio de 2009).
- Un análisis somero de los presupuestos por actividad indica que los mismos tienen valores razonables en función de los fines perseguidos. Un análisis de los pagos realizados (realizado sobre un listado de los cheques emitidos por el proyecto entre su iniciación y el 31 de Mayo de 2009) no muestra valores fuera de lo normal.
- Los gastos de la Unidad Ejecutora del proyecto para el período analizado en esta EMT son del 7% de los gastos totales del proyecto (Tabla III), mientras que el porcentaje presupuestado es del 6% (Tabla II). Ambos valores resultan absolutamente razonables para este tipo de proyectos.
- Se ha observado una cierta desviación de los gastos del proyecto respecto de lo presupuestado en el PRODOC (ver Tabla IV) en los rubros "Viajes" y "Consultores Locales". En el caso de los viajes, los gastos exceden largamente lo presupuestado, por lo que en alguna de las revisiones del presupuesto original se aumento sustancialmente la disponibilidad para este rubro. Se sobreentiende que dada la naturaleza del proyecto y de la ubicación geográfica de las localidades del mismo, los incrementos de gastos en este rubro son justificables. Para disminuir los gastos por este concepto, el proyecto adoptó una estrategia de apertura de oficinas locales y proveyó a

⁶³ OPERATIONAL GUIDELINES FOR THE APPLICATION OF THE INCREMENTAL COST PRINCIPLE del GEF con fecha de Mayo/2007

⁶⁴ Project Inception Report

los encargados de las mismas de motos para facilitar su desplazamiento. Esta estrategia refuerza además la presencia del proyecto en las áreas de interés para el mismo, lo que resulta muy conveniente desde todo punto de vista. Sin embargo se recomienda vigilar los gastos por éste concepto dado que de lo presupuestado en el PRODOC (1,4% del total del proyecto), se está gastando a un ritmo del 7 % del total.

- En el caso de los Consultores Locales, rubro en el cual también se aumentó el presupuesto respecto del lo originalmente establecido en el PRODOC, a expensas de los contratos, se recomienda revisar la cuestión viendo si no es posible sub-contratar a grupos de expertos para estudios o tareas técnicas que tienen carácter temporal (perfiles y estudios de pre-factibilidad y factibilidad, seguimiento de obras) y no forman parte del núcleo de las actividades del proyecto. Colaborar con el desarrollo de estos proveedores de servicios sería también un resultado valioso del PURE que facilitaría el desarrollo de futuros proyectos sobre el tema.
- Se ha observado que en ciertos casos el monto total invertido en algunos proyectos en los que participa el PURE excede lo que sería razonable gastar en condiciones normales. En la prolongación de líneas de Chel que suministrará energía a 1,000 nuevas viviendas, se ha gastado por nuevo usuario conectado, teniendo solamente en cuenta el costo de las líneas y el costo de rehabilitación del PAH alrededor de USD 1,620/Usuario. Esto no tiene en cuenta los costos de transacción del proyecto (cursos, visitas, reuniones, etc., etc.). Este valor, para cualquiera que conozca sobre el tema, resulta alto. Uno de objetivos del proyecto, y una de las razones por las que el FMAM subsidia el proyecto es para que estos costos bajen y se haga posible en el largo plazo la utilización de las TER. No he observado que el PURE esté prestando atención a esta cuestión, que debería monitorear porque forma parte de uno de los indicadores de éxito del proyecto.

3.3. MODALIDADES DE IMPLEMENTACIÓN Y EJECUCIÓN

La implementación y ejecución de las actividades del proyecto se realizó a través de los procesos administrativos usuales que requiere PNUD para este tipo de proyectos NGO/NEX. Para facilitar la ejecución de los trámites administrativos por parte del personal del PURE se redactó un manual simplificado y el PNUD facilitó el entrenamiento del personal de la Fundación Solar. Las contrataciones de personal se realizaron siguiendo los procedimientos y plazos establecidos, después de definir claramente los Términos de Referencia para las mismas. La oportunidad y calidad de los insumos del proyecto proporcionados tanto por Fundación Solar como por el PNUD fue la adecuada para los fines perseguidos.

En numerosas actividades que realiza el proyecto participan los beneficiarios del mismo que aportan su tiempo y/o mano de obra para la construcción de caminos y las obras civiles necesarias para los MCH. Otros financiadores proveen recursos para complementar los aportados por el PURE. Los sistemas administrativos que el PURE propuso y suministró a ASOCHEL permiten contabilizar el trabajo puesto a disposición de la Asociación para luego descontarlo de la factura de luz que reciben los usuarios del servicio fueron financiados por HIVOS, por ejemplo.

Se observó durante esta EMT una gama muy diversa de modalidades de implementación siempre orientadas a hacer un mejor uso de los recursos del proyecto y de captar hacia el tema del proyecto, financiamiento adicional.

4. RESULTADOS DEL PROYECTO Y SUSTENTABILIDAD

4.1. RESULTADOS DEL PROYECTO

4.1.1. PERTINENCIA

Siempre resulta necesario determinar cuál es la valoración que tanto los socios del proyecto como otras personas vinculadas a la actividad del proyecto y los beneficiarios del mismo tienen respecto de la pertinencia del mismo para las condiciones prevalecientes en el país y/o región donde el mismo se ejecuta. En el caso del PURE, todas las personas consultadas sobre esta cuestión, desde las pertenecientes a los más altos niveles del gobierno (Ministros, Vice-Ministros, Directores, etc.) hasta los habitantes de las comunidades donde el PURE tiene actividades, han expresado sin excepción que este proyecto resulta estratégico para Guatemala ya que pretende desarrollar y demostrar la factibilidad de modelos de gestión social y técnica para la difusión de la utilización de las energías renovables con el objeto de mitigar pobreza en áreas rurales de Guatemala, tema que resulta de la mayor pertinencia tanto desde la perspectiva de la política de gobierno como para dar satisfacción a una necesidad sentida por la población rural, como es la de disponer de energía eléctrica.

4.1.2. RESULTADOS

Con el objeto de evaluar la efectividad en la ejecución de las actividades del PURE, se realizó una estimación del grado de ejecución de cada una de las acciones del proyecto⁶⁵ (avance físico) durante el periodo que cubre esta EMT (1ro Octubre 2007 hasta el 31 de Julio de 2009). Para realizar esta estimación se tomó como fecha de finalización de cada actividad a la indicada en los respectivos POA y a partir de ésta se calculó primero el porcentaje ejecutado de cada actividad y resultado y luego el porcentaje global de ejecución del proyecto. En este proceso se afectó al resultado para cada actividad y sub-actividad de un factor de peso que fue el costo relativo de esa actividad en relación con las otras sub-actividades/actividades de la categoría evaluada. El avance físico global estimado resultó del 64 %. Este valor se interpreta de la siguiente manera: "el avance físico de las actividades del proyecto ha sido el 64% del avance físico total que se hubiese obtenido si todas las actividades previstas en los POA se hubieran ejecutado completamente".

Los comentarios relevantes que merece el desarrollo de las actividades del proyecto vinculadas a cada resultado son los siguientes:

Los avances más importantes del PURE en cada uno de sus resultados son los siguientes:

Resultado 1: Desarrollo y Promoción de 1,5 MW de Energía Renovable (PCH y FV) en sitios aislados de la red, para usos productivos

- Los mayores avances en relación con este resultado se observan en el grado de organización y apropiación de las comunidades beneficiarias de los proyectos de suministro.
- Todas las personas consultadas a nivel de las comunidades han expresado su agradecimiento a la Fundación SOLAR por la importante colaboración recibida para el desarrollo de las distintas iniciativas y en los múltiples aspectos que abarca cada iniciativa, desde aspectos legales, administrativos, técnicos, etc.

⁶⁵ Ver ANEXO H.

- Se observa que a través del desarrollo del proyecto se ha logrado conceptualizar un modelo de abastecimiento eléctrico construido sobre la base de la acción comunitaria para la promoción y operación y mantenimiento de los sistemas de suministro donde están presentes casi todos los elementos necesarios para hacer el abastecimiento sostenible.
- Resulta sorprendente observar como los pobladores de las distintas localidades visitadas entienden y explican la conexión entre disponibilidad de energía, usos productivos y un manejo adecuado de las micro-cuencas.
- La Tabla VIII muestra la cartera de proyectos de MAH no conectados a la red (off-grid) del PURE con un comentario del grado de avance de cada uno de ellos donde se observa un avance significativo.
- Resulta interesante ver como la Asociación Hidroeléctrica Chelense (ASOCHEL) maneja el negocio eléctrico de los aprox. 400 usuarios a los que brinda servicio eléctrico.
- Se han desarrollado perfiles de proyectos para la instalación de Sistemas Fotovoltaicos en 27 comunidades. El que ha tenido mayor grado de desarrollo es el de las comunidades agrupadas dentro de la Asociación para el Desarrollo Integral de Multiservicios (ADIM) que ya cuenta con 7 comunidades que disponen de paneles fotovoltaicos, que se instalaron en el año 2,000 (aproximadamente 400 instalaciones) de las cuales el 90% aún funciona gracias al sistema administrativo que se implementó por iniciativa comunitaria. En el nuevo proyecto se daría servicio eléctrico a 19 comunidades que aún no cuentan con servicio que beneficiaría a 935 hogares y a 1254 alumnos que asisten a las escuelas que recibirían energía a través de esta tecnología. Se brindará energía para iluminación y otros usos. El costo del proyecto para estas 19 comunidades sería de aproximadamente 2,5 millones de USD e incluye las instalaciones en las casas particulares, las escuelas y algunos sistemas de bombeo y purificación de agua. Se estima que cada usuario particular deberá ahorrar mensualmente entre 25 y 35 Quetzales para poder cambiar la batería de los sistemas al fin de su vida útil. Está previsto solicitar ayuda financiera al PRORURAL para la inversión necesaria.

Resultado 2: Desarrollo y Promoción de 13,5 MW de PAH de energía renovable conectadas a la Red Nacional

- Se cuenta con una cartera de proyectos de Pequeños Aprovechamientos Hidráulicos a nivel de identificación que apuntan al desarrollo de nuevo proyectos así como la rehabilitación y re-potenciación de proyectos existentes. La mayoría de estos proyectos serían operados por los municipios o sus empresas eléctricas.
- La Fundación Solar ha: a) iniciado acciones de aproximación con las comunidades que serían favorecidas por los proyecto, b) desarrollado actividades de capacitación, en las áreas de interés, c) firmado acuerdos de cooperación con 13 organizaciones y municipios, d) desarrollado un par de estudios para posible usos productivos de la energía, y, e) contratado a dos técnicos de ITDG⁶⁶ para hacer un diagnostico de la central de Tacana.

⁶⁶ITDG es un organismo de cooperación técnica internacional que contribuye al desarrollo sostenible de la población de menores recursos, mediante la investigación, aplicación y difusión de tecnologías apropiadas.

Resultado 3: Manejo sostenible de los recursos naturales y energéticos de las cuencas de los ríos.

Las actividades realizadas hasta el momento de la Evaluación de Medio Término (EMT) permitieron:

- organizar seis comisiones de micro-cuencas,
- delimitar y caracterizar 11 micro cuencas con una superficie total de 36.000 ha,
- realizar siete planes de acción,
- realizar 16 eventos de capacitación en las comunidades,
- implementar viveros forestales mayas en 10 comunidades con 14 ha en total, y,
- elaborar varios perfiles de proyectos para apoyar prácticas de manejo integrado de cuencas incluyendo el pago por servicios ambientales.

Resultado 4: Establecer las condiciones para replicar el proyecto e incluir propuestas de políticas, regulación y mecanismos de monitoreo y retroalimentación

En relación con este resultado y no considerando aquellas acciones vinculadas a la administración del proyecto, se han producido los siguientes avances:

- Se ha realizado un estudio sobre lecciones aprendidas en la utilización de energía renovable en el ámbito rural.
- Se elaboraron una serie de documentos sobre el mercado de carbono (muchos de ellos con el apoyo de HIVOS)
- Se elaboró una propuesta de norma técnica para la conexión, operación, control y comercialización de la generación distribuida renovable
- Se elaboró una propuesta de política alternativa para la Política Energética 2008/2030 de Guatemala que fue presentada al Congreso de la República.
- Se realizaron 3 talleres en el interior de Guatemala con el fin de discutir la propuesta de política alternativa.

Resultado 5: Administración del Proyecto

- Se ha cumplido con los requerimientos administrativos de las instituciones financiadoras y ejecutoras del proyecto.
- El nivel de ejecución del presupuesto del proyecto es del 61 % a nivel global si se comparan los montos ejecutados en relación con los propuestos en el Documento de Proyecto (PRODOC) y de un 57 % si se lo compara con el presupuesto de proyecto preparado a fines de 2007 (1st Annual Working Plan (AWP)), que incorpora algunos cambios menores respecto del inicial.
- Los distintos resultados del proyecto y rubros presupuestarios utilizaron distintos porcentajes de los presupuestos asignados⁶⁷.

⁶⁷ Para mayores detalles ver Tabla V y VII en el cuerpo del informe

- Si bien el proyecto muestra un grado de avance considerable, debido a las diversas circunstancias del mismo⁶⁸, no es posible realizar su evaluación aplicando los indicadores establecidos para el EMT en el Marco Lógico del proyecto. Se procedió a realizar esta evaluación sobre la base de un análisis de los productos correspondientes a cada resultado.
- La evaluación de los resultados alcanzados por el PURE midiéndolos a través de los productos indica que se lograron el 64% de los productos que estaban previstos en el conjunto de los Programas Operativos Anuales (POA's) correspondientes al período evaluado. Los distintos resultados alcanzaron diversos grados de ejecución⁶⁹.
- Los gastos correspondientes a las actividades se encuentran dentro lo que es usual para éstos casos. Debe destacarse que en casi todos los casos los productos de las actividades del proyecto son de alta calidad.
- Los resultados del proyecto utilizando el criterio de medición a través de los productos del proyecto pueden verse en la Tabla VIII que nos muestra que el porcentaje de productos entregado por el proyecto PURE en el período analizado es de un 64%.

TABLA VIII – Evaluación de los resultados a través de la medición de los productos

RESULTADO	PUNTAJE	Observaciones
RESULTADO 1: Promoción Usos Productivos PCH fuera de la red	67%	Coincide con el % de Presupuesto Ejecutado
RESULTADO 2: Promoción Usos Productivos MCH conectadas a la red	42%	Idem 1
RESULTADO 3: Manejo sustentable cuencas	83%	Idem 1
RESULTADO 4: Condiciones para la Replicación	72%	Ver cuestión intangibles
RESULTADO 5: Administración del Proyecto	100%	
RESULTADO GLOBAL EVALUACION POR PRODUCTOS DEL PROYECTO	64%	Idem 1

⁶⁸ Principalmente el tiempo efectivo de ejecución del mismo (1 año y 6 meses, estimativamente)

⁶⁹ Ver Tabla VIII.

TABLA IX – CARTERA DE PROYECTOS DE MCH NO CONECTADAS A LA RED (RESULTADO 1)

No.	Nombre	Ubicación	Departamento	Municipio	POTENCIA ESTIMADA (Kw)	Situación actual
1	Las Conchas	Las Conchas	Alta Verapaz	Chahal	102	Pre factibilidad concluida - en construccion JICA a partir de Feb/Mar 2010
2	Seasir	Seasir	Alta Verapaz	Cahabón	63	Pre factibilidad concluida - en construccion JICA a partir de Feb/Mar 2010
3	Jolom Ijix	Jolom Ijix	Alta Verapaz	Panzos	105	Pre factibilidad concluida - en construccion JICA a partir de Feb/Mar 2010
4	Santa Teresa I	Finca Santa Teresa	Alta Verapaz	Tucurú	75	En proceso pre factibilidad y negociación con PRORURAL
5	Xeul	Xeul	Baja Verapaz	Cubulco	151	En proceso pre factibilidad y negociación con PRORURAL
6	Chibalam	Chimachó	Baja Verapaz	Cubulco	432	Perfil elaborado y en proceso pre factibilidad
7	Batzchocolá	Batzchocolá	Quiché	Nebaj	90	En construcción con financiamiento (HIVOS)
8	Chel	Chel	Quiché	Chajul	165	Proyecto de ampliación de redes a 7 comunidades financiado por PRORURAL e Hidro XACBAL terminado. Microturbina en proceso de reparación.
9	Rincón Grande	Asociación Rincón Grande	Chimaltenango	Saragoza	55	Pre factibilidad en proceso
10	Nuevo Colón	Eca Nuevo Colón	Quetzaltenango	San Martín Sacatepéquez	25	Perfil elaborado
11	Tajumulco	Tajumulco	San Marcos	Tajumulco	254	Perfil elaborado
12	Quiquizuyal	Quiquizuyal	Huehuetenango	Huehuetenango	41	Perfil elaborado
13	Tzibanay y Sajubal	Tzibanay	Quiché	Cotzal	42	Perfil elaborado
14	Xeputul I y II	Xeputul	Quiché	Cotzal	29	Perfil elaborado
15	Chaxá(ADIM)	Chaxa	Quiché	Chajul	265	Perfil elaborado
16	Nenton	Nenton	Huehuetenango	Nentón	ND	Inicio de negociaciones
17	Sehix	Sehix	Alta Verapaz	Chisec	ND	Inicio de negociaciones
	Visitados/Contacto durante Evaluación			TOTAL	1894	KW

TABLA X – CARTERA DE PROYECTOS DE PCH CONECTADAS A LA RED (RESULTADO 2)

No.	Nombre	Ubicación	Municipio	Departamento	Tecnología	POTENCIA ESTIMADA (Kw)	Situación actual
1	La Castalia	San Marcos	San Marcos	San Marcos	MCH	1500	En proceso de negociación inicial
2	Corral Grande	San Pedro	San Pedro	San Marcos	MCH	4500	En proceso de negociación inicial
3	Tacaná	Tacaná	Tacana	San Marcos	MCH	3000	En proceso de negociación inicial
4	Santa Avelina	Santa Avelina	Cotzal	Cotzal	MCH	1000	En proceso de negociación inicial
5	Santa Teresa II	Finca Santa Teresa	Tucurú	Alta Verapaz	MCH	1600	En proceso pre factibilidad
6	Chel II	Chel	Chajul	Quiché	MCH	2000	Aun no se ha iniciado la pre factibilidad
					Total	13600	KW

4.2. SUSTENTABILIDAD

La sustentabilidad de las iniciativas que genera el PURE es un elemento básico sin el cual ninguno de los resultados que se pueda alcanzar constituye un logro considerable, habida cuenta que el mérito de un suministro eléctrico no es sólo que se disponga del mismo, sino, que exista la seguridad que esté presente dentro de 20 o quizás 30 años. Por esta razón, durante el desarrollo de las actividades del proyecto, tanto en lo relacionado con el Resultado 1, como en los restantes, queda claro que el PURE ha buscado, antes de iniciar compromisos para construir instalaciones de suministro eléctrico, o, favorecer el desarrollo de viveros maya, tener la certidumbre que existía, en la base social de las localidades, organizaciones capaces de hacerse cargo de la gestión, operación, mantenimiento y administración de estas iniciativas.

Desarrollar la base social sobre la cual se asientan las actividades ha sido una de las mayores preocupaciones del PURE en sus dos primeros años. Quizás se podría haber avanzado con mayor premura en la concreción de las obras, como se sugiere en un apartado que precede, pero siempre aumentando el riesgo de que las condiciones en la base social no sean las adecuadas para implementar los proyectos en el mediano y largo plazo.

Al respecto se ha observado que el modelo de organización para la prestación de los servicios eléctricos con energías renovables que propone el PURE, para el caso de sistemas aislados de la redes de suministro (Resultado 1) está claramente definido en casi todos sus elementos. El mismo es similar al que viene proponiendo con cierto éxito ITDG desde hace años con las lógicas adaptaciones que plantea la realidad de Guatemala. El único elemento que no pude visualizar durante esta EMT es cómo resuelve el modelo de gestión comunitaria, los problemas asociados al mantenimiento de los sistemas en el largo plazo ante fallas mayores que demanden una inversión significativa, que normalmente esta fuera del alcance de las Empresas Eléctricas comunitarias. Este es un tema que hace a la sustentabilidad de los suministros y que no podrá resolverse sino a través de alguna actividad desarrollada dentro del Resultado 4, que propone el desarrollo de políticas que favorezcan la replicación de la construcción de sistemas de suministro.

En el caso de las MCH cuya promoción se propone dentro del Resultado 2 (Aprovechamientos conectados a la red), no se ha percibido que el PURE cuente aún con un modelo de gestión comunitaria tan sólido como el que se aplica a los aprovechamientos del fuera de la red (Resultado 1). Se aprecia que el mismo va por el lado de fortalecer las empresas eléctricas municipales para que puedan gestionar, mantener, operar y administrar sus MCH, muchos de los cuales estuvieron en funcionamiento pero que se encuentran actualmente fuera de servicio por circunstancias similares a las que mencioné anteriormente (tormentas, deslizamientos de suelos, etc.)

Como conclusión a esta cuestión de la sustentabilidad, entiendo que deberían hacerse esfuerzos adicionales para avanzar en una definición más precisa del o los modelos de gestión alternativos que existirían en las condiciones prevalecientes en Guatemala, tanto para los emprendimientos conectados a la red como en los aislados. Un avance en el mismo sentido sería aconsejable en el caso de los sistemas fotovoltaicos.

5. CONCLUSIONES

El análisis de impacto de las principales actividades del proyecto se indican que:

- Si bien el proyecto no ha alcanzado todos los objetivos o resultados previstos para la Evaluación de Medio Término, la cantidad, calidad y estado de avance de las intervenciones hace prever que los mismos serán alcanzados en un plazo razonable a pesar de las demoras que ha causado y está causando el cambio en la conducción y el personal de la Unidad Ejecutora del Proyecto.
- Se observa un distinto grado de desarrollo en las actividades conducentes a alcanzar los distintos resultados del proyecto. La Tabla VII muestra los resultados de la evaluación de los productos entregados por el proyecto realizada a partir de las Tablas de evaluación por sub-actividad del ANEXO H: y siguiendo la metodología explicitada en el apartado 1.3.
- Los resultados 1 y 3 son los que ha tenido mayor desarrollo. En los resultados 2 y 4 se observan menores avances.
- Merece destacarse el significativo nivel de cofinanciamiento logrado a través de la gestión del proyecto.

Sin perjuicio de los resultados de la evaluación por productos mostrada en la TABLA VII, el evaluador ha considerado necesario emitir su opinión sobre los Resultados del PURE en los términos solicitados en los TDR para esta consultoría, los que se han volcado en la tabla siguiente:

TABLA XI: VALORACION DEL PURE EN LO CONCERNIENTE A SUS OBJETIVOS INMEDIATOS Y DE DESARROLLO

RESULTADO	EVALUACION	COMENTARIOS
RESULTADO 1: Promoción Usos Productivos MCH fuera de la red	Altamente Satisfactorio	Hay avances muy significativos y de calidad.
RESULTADO 2: Promoción Usos Productivos MCH conectadas a la red	Satisfactorio	Hay avances significativos. Debería trabajarse en el modelo de gestión de las MCH
RESULTADO 3: Manejo sustentable cuencas	Altamente Satisfactorio	La cantidad, calidad y efectividad de las acciones resulta sorprendente.
RESULTADO 4: Condiciones para la Replicación	Satisfactorio	Hay avances importantes. Debería profundizarse el diálogo en todos los niveles.
RESULTADO 5: Administración del Proyecto	Satisfactorio	Correcta. Debería completarse a la brevedad el staff de la Unidad Ejecutora del Proyecto
EVALUACION GLOBAL DEL PURE	SATISFACTORIO	

6. LECCIONES APRENDIDAS

Transcurridos casi dos años del inicio de la implementación del PURE y de haber tenido la oportunidad de revisar lo hecho por el proyecto, surgen las siguientes reflexiones:

- Para tener éxito los proyectos tipo PURE deben derribar las numerosas barreras que existen para la diseminación del uso de las TER para la generación sostenible de energía eléctrica que privilegie su uso productivo en áreas rurales de población pobre de ascendencia indígena de Guatemala fundamentalmente a través de la creación de capacidades locales.
- Cuando se reflexiona sobre la cantidad de barreras que hay que superar y la forma compleja en que estas barreras están inter relacionadas entre sí uno no puede menos que concluir que el desafío que presenta el proyecto es inmenso. Y lo es. En la Tabla I de la pagina 14 de este informe se menciona que durante el 2009 el número de actividades/sub-actividades registradas del proyecto fue de 134⁷⁰, lo que nos está confirmando la complejidad inherente del proyecto y sobre la necesidad de que exista la figura de un “Coordinador General” que sea capaz de administrar esa complejidad, sin estar demasiado comprometido en la ejecución de las tareas de rutina del proyecto y de entender cómo funciona el todo y en función de esto decidir en qué dirección se debe ir y cuáles son las prioridades en cada instancia del proyecto. Por lo que he observado, en ciertas circunstancias, no sólo es importante que un resultado del PURE esté disponible en un determinado momento sino también en coincidencia con otros resultados para que exista una sinergia que haga factible el éxito de la operación.
- Según lo que se ha podido apreciar a través de las visitas a los lugares del proyecto, la práctica de empoderamiento de la gente que está utilizando el PURE es no sólo conveniente sino necesaria para que en cada instancia de ejecución exista un agente que promueva la conectividad y la armonía de las actividades que el realiza con las que desarrollan otros actores.
- La complejidad del proyecto hace que las actividades deban ser planeadas teniendo en cuenta las limitaciones que imponen los tiempos de maduración propios de cada una de ellas. Para decirlo en una forma sencilla “una embarazada de nueve meses no es lo mismo que nueve embarazadas de un mes”. Al respecto me parece que los 4 años propuestos inicialmente para el PURE resultan insuficientes dado que, por ejemplo, la experiencia internacional muestra que para poner en marcha una MCH se tarda entre 2 y 5 años a partir de decidir la realización de la inversión. Esto es algo que debería tenerse en cuenta durante los ejercicios de planificación de proyecto (Marcos Lógicos, POA’s, etc.)
- A veces, acciones que uno califica sin importancia dentro del proyecto son disparadoras de otras acciones sobre las cuales no queda registro pero que resultan importantes al momento de evaluar los resultados de las actividades. El INDE ha obtenido un préstamo para un Plan Multietapa de Electrificación Rural del BID de US\$ 55 millones y entre los argumentos que presentan justificando su solicitud menciona la ayuda recibida del PURE para realizar una Reunión sobre Experiencias de Electrificación Rural en Guatemala. Esto nos hace una vez más reflexionar sobre la importancia de las actividades de Monitoreo y Evaluación dentro del grupo operativo que conduce la ejecución del proyecto.

⁷⁰ Y donde se ha tomado toda la labor de administración del proyecto como una sola actividad.

7. RECOMENDACIONES

Sobre la base de los documentos del PURE, las numerosas entrevistas y contactos puntuales a nivel nacional, municipal y local con involucrados en el Proyecto y con representantes de las instituciones socias del mismo que expresaron su opinión sobre el proyecto y sobre el propio juicio del evaluador basado en su experiencia en proyectos similares se formulan los siguientes comentarios y recomendaciones:

Resultado 1: Desarrollo y Promoción de 1,5 MW de Energía Renovable (PCH y FV) en sitios aislados de la red, para usos productivos

- a. Se ha observado que aun después que las comunidades se han organizado para la operación y mantenimiento (O&M) de los servicios se generan situaciones en las que tienen dificultades para resolver los problemas que se plantean con la operación de las MCH. Habría que pensar cómo el modelo de abastecimiento en desarrollo incorpora instancias para resolver los problemas que plantea las acciones de mantenimiento mayor de los sistemas en el mediano y largo plazo. Tomar como ejemplo lo que sucede en Chel con la necesidad de re potenciación de la MCH.
- b. Como ya se ha mencionado el proyecto ha tenido un excelente desempeño en establecer una organización social que sostenga el suministro de energía eléctrica. En lo relativo a las obras, el PURE plantea que antes de buscar financiamiento para la construcción se llegaría al nivel de proyecto. Recomendamos que sólo se llegue a nivel de pre-factibilidad dado que los financiadores son reacios a aceptar estudios realizados por terceros. Por supuesto esto puede no ser válido con financiamiento de entes locales por ejemplo ProRURAL.
- c. Sería conveniente considerar la posibilidad de promover el desarrollo de sistemas de abastecimiento de agua para las comunidades. Las OLAPES también podrían encargarse de este servicio adicional.
- d. Sería también conveniente estudiar la utilización de cocinas mejoradas de alta eficiencia ahorradoras de leña dado que esto permitiría lograr un impacto adicional al proporcionado por las MCH en lo relativo a la disminución de las emisiones de GEI y a la mejora de las condiciones de vida de la mujer y los niños del área rural que estarían menos expuestos al insalubre humo que producen las prácticas tradicionales para la cocción de alimentos.

Resultado 2: Desarrollo y Promoción de 13,5 MW de PAH de energía renovable conectadas a la Red Nacional

- e. Los desafíos técnicos y económicos de las PCH conectadas a la red (on-grid) presentan una situación distinta a la que plantean los proyectos fuera de la red (off-grid), debido, principalmente a que: a) en estos casos hay remanentes de energía que se debe entregar al mercado eléctrico por lo que debe cumplirse con la normativa técnica de conexión, b) las actividades de operación y mantenimiento asociadas a estas centrales están fuera de las posibilidades técnicas de eventuales actores locales, como la experiencia ha demostrado, y, c) implican inversiones significativas, que, al menos parcialmente deben ser recuperadas. Se

recomienda que el PURE promueva, a la brevedad, un estudio con las alternativas posibles para el manejo de este tipo de proyecto que contemple los aspectos técnicos, institucionales y económicos y que sirva como base para una mesa de diálogo donde participen los posibles involucrados. Dentro de este estudio de alternativas debería considerarse esquemas de colaboración público/privada para el desarrollo de estos emprendimientos.

Resultado 4: Establecer las condiciones para replicar el proyecto e incluir propuestas de políticas, regulación y mecanismos de monitoreo y retroalimentación

- f. El PURE debería concentrarse en estudiar aquellos aspectos de la política energética y/o regulación que favorezcan la replicabilidad de los proyectos de suministro rurales con energía renovable para usos productivos. El proyecto debería elaborar un documento que identifique las barreras reales existentes y que proponga distintos sistemas alternativos para resolver la cuestión. Este documento debería elaborarse con la participación de otras instituciones relevantes del sector energético y de desarrollo rural.
- g. Con el objeto de mejorar la percepción de los tomadores de decisiones políticos y de la sociedad en general sobre el posible impacto del proyecto en la vida de la gente deberían cuantificarse los beneficios que se podrían obtener a partir de replicar los esquemas de abastecimiento que están siendo desarrollados por el PURE.

Resultado 5: Administración del Proyecto

- h. Muchas actividades del proyecto, sobre todo aquellas dedicadas a facilitar la organización de las comunidades para la administración de los servicios, están demandando más tiempo que el estimado inicialmente. Los análisis realizados durante esta EMT muestra que no será posible en los próximos dos años ejecutar todas las actividades que son necesarias para alcanzar los resultados del proyecto. Afortunadamente el nivel de sub-ejecución presupuestaria nos indica que es posible proceder a prolongar la ejecución del proyecto durante dos años más sin ampliar el presupuesto original. Considero que deberían hacerse las consultas preliminares correspondientes para luego solicitar esta ampliación.
- i. Se recomienda reconsiderar el rol del Comité de Conducción dentro del proyecto para facilitar la participación de los representantes de las distintas organizaciones involucradas y hacerlo más operativo. El desafío en este caso es promover la participación aunque preservando la capacidad ejecutiva. A estos efectos, el Comité de Conducción, tal cual está integrado actualmente realizaría reuniones semestrales donde los responsables de la Unidad Ejecutora del Proyecto (Director Nacional del Proyecto) expondrían sobre el avance logrado en el proyecto en el período anterior y sobre las acciones futuras a desarrollar y estarían estructuradas de tal forma que permitan una amplia participación de los representantes de las instituciones presentes. Con el objeto de agilizar la gestión del proyecto y de supervisar con la requerida periodicidad las actividades de la Unidad Ejecutora del Proyecto, debería formarse una Mesa Directiva (Dentro del Comité de Conducción) que ejerza este rol y debería estar formada por los representantes ministeriales de más directa vinculación con el proyecto: Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN), Ministerio de Energía y Minas (MEM), Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA), Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia de la República (SEGEPLAN) , y, por representantes de UNPD-GUATEMALA y por el Director Nacional de PURE, que oficiaría de Secretario de esta mesa directiva. La mesa directiva debería realizar

reuniones cuando los temas sobre los cuales tengan que decidir lo demande, típicamente cada uno o dos meses, a propuesta del Director Nacional del Proyecto, el que deberá consultar con el Presidente de esta Mesa Directiva aquellas cuestiones que resulten relevantes sobre la marcha del proyecto. Se sugiere que sea el Ministro de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Dr. Ferrate) en su carácter de Punto Focal Nacional del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (MARN), organización que financia el PURE, quien presida esta Mesa Directiva, quien sería secundado por alguna persona de su confianza para las cuestiones menores. Se estima que con este esquema de organización se está respetando lo establecido en el Documento de Proyecto en cuanto a las atribuciones del Comité de Conducción, a la facilitación de la participación de los involucrados y a la disponibilidad de una estructura de control y seguimiento de la ejecución del proyecto (Mesa Directiva).

- j. Sería de la mayor utilidad que los miembros de la Unidad Ejecutora del Proyecto con la participación de otros socios o involucrados del proyecto realice un ejercicio de planificación participativa que produzca un Marco Lógico revisado del PURE donde se incorporen las lecciones aprendidas durante los dos primeros años de desarrollo del proyecto y los comentarios de los Evaluadores de Medio Término del Proyecto. En esa instancia se podrán reprogramar las actividades, metas e indicadores de desempeño. Esta actividad debería ser posterior a la decisión de extender el plazo de ejecución (entre 1,5 y 2 años). La longitud precisa de la extensión podría ser materia de discusión durante el ejercicio de planificación recomendado.

Con el objeto de precisar el alcance de este ejercicio de planificación debe tenerse en cuenta que:

1. La reunión para la reelaboración de la Matriz de Marco Lógico del Proyecto que se propone tiene el objetivo reelaborar el mismo adaptándolo a la situación actual, lo que de ninguna manera implica el cambio de los objetivos superiores del mismo y ni siquiera los Resultados establecidos al menos que durante la discusión se determine que alguno de ellos ha perdido vigencia. Este evaluador desaconseja los cambios drásticos que puedan plantearse al respecto.
2. Esta reunión de reelaboración tendría un segundo objetivo no menos importantes que es el de que los nuevos miembros de la Unidad Ejecutora y los otros socios del mismo intercambien opiniones acerca de la visión de cada uno de ellos sobre el futuro desarrollo del proyecto.
3. Lo que debería plantearse durante la reelaboración de la Matriz de Marco Lógico propuesta es un reasignación de la distribución de recursos orientados a alcanzar los Resultados del Proyecto que todavía se consideren importantes para alcanzar los Objetivos Superiores del mismo. Esto se realizaría a través de la reprogramación de las sub-actividades y actividades del proyecto y de la inclusión o exclusión de alguna actividad/sub-actividad según se considere necesario.
4. Un tema que es importante considerar durante la reprogramación de actividades es el relativo a los Indicadores de Desempeño, tal como lo ha hecho notar el otro Evaluador

Internacional de Medio Término (Sr. RIJS), los que deberían reformularse de acuerdo a lo recomendado en su Informe⁷¹

5. Uno de los temas principales que debería considerarse durante esta reprogramación es el de la extensión de la duración del proyecto dado que como ha sido planteado por ambos evaluadores de medio término, en los plazos previstos originalmente el mismo no podrá completarse.
6. Un temario tentativo de la reunión propuesta sería el siguiente:
 - a. Apertura (Bienvenida y Objetivos)
 - b. Presentación Proyecto PURE (PRODOC):
 - i. Participación,
 - ii. Problemas,
 - iii. Objetivos,
 - iv. Estrategias
 - v. Matriz de Marco Lógico del Proyecto
 - c. Resultados Alcanzados, Problemas y Re-Programación de Actividades y Recursos.
7. Con el material producido durante el encuentro la UEP re-elaboraría la Matriz de Marco Lógico del Proyecto, los Indicadores, y la programación de actividades del proyecto incluyendo los recursos necesarios.
8. La reunión debería tener una duración máxima de 4 horas y debería ser conducida por los miembros de la Unidad Ejecutora del Proyecto.
- k. La Unidad Ejecutora del Proyecto debería mejorar los instrumentos para el Monitoreo y Evaluación tanto para su propio uso, como para utilizar este sistema para mostrar a los otros involucrados y el público en general los avances y principales resultados en un formato de fácil visualización. Quizás pueda lograrlo utilizando un Sistema de Información Geográfico.
- l. El proyecto debería tener mayor presencia en la WEB. Debería desarrollarse una página del proyecto a través de la cual se informe de los avances del mismo y que sirva como repositorio o depósito de los documentos de proyecto para ser consultados on-line por el personal autorizado y que tenga los links con otros proyectos tipo PURE que se están desarrollando en otros países.
- m. Debería acelerarse la presencia de miembros de la Unidad Ejecutora en el terreno para ir resolviendo algunos problemas puntuales que se están planteando.

⁷¹ Ver Anexo I de éste Informe.

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A: TÉRMINOS DE REFERENCIA

ANEXO B: ACTIVIDADES DESARROLLADAS DURANTE LA EVALUACIÓN DE MEDIO TÉRMINO

ANEXO C: DOCUMENTOS Y PUBLICACIONES DEL PROYECTO

ANEXO D: PERSONAS ENTREVISTADAS

ANEXO E: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS PRELIMINARES DE LA EVALUACIÓN (.PPT)

ANEXO F: LISTADO DE ASISTENTES REUNIÓN PRESENTACIÓN RESULTADOS PRELIMINARES EMT

ANEXO G: EVALUACIÓN DE ACTIVIDADES/PRODUCTOS DEL PURE

ANEXO H: FOTOGRAFÍAS DE VISITAS DE CAMPO, ENTREVISTAS, ETC.

ANEXO I: RECOMENDACIONES SOBRE REVISIÓN DEL MARCO LÓGICO DEL PROYECTO FORMULADAS POR EL SR. REMEDIUS RIJS EN SU INFORME.