

Diseño de productos micro-crediticios para la adquisición de energía renovable en la Región del Yeguaré, Honduras

Ericka Lizbeth Hidalgo Medina

Zamorano, Honduras

Diciembre, 2010

ZAMORANO
CARRERA DE DESARROLLO SOCIOECONÓMICO Y AMBIENTE

Diseño de productos micro-crediticios para la adquisición de energía renovable en la Región del Yeguaré, Honduras

Proyecto especial presentado como requisito parcial para optar al título de Ingeniero en Desarrollo Socioeconómico y Ambiente en el Grado Académico de Licenciatura

Presentado por

Erica Lizbeth Hidalgo Medina

Zamorano, Honduras

Diciembre, 2010

Diseño de productos micro-crediticios para la adquisición de energía renovable en la Región del Yeguaré, Honduras

Presentado por:

Ericka Lizbeth Hidalgo Medina

Aprobado:

Arie Sanders, M.Sc.
Asesor principal

Arie Sanders, M.Sc.
Director
Carrera de Desarrollo Socioeconómico
y Ambiente

María Claire, B.Sc.
Asesora

Raúl Espinal, Ph.D.
Decano Académico

Kenneth L. Hoadley, D.B.A.
Rector

RESUMEN

Hidalgo, E. 2010. Diseño de productos micro-crediticios para la adquisición de energía renovable en la Región del Yeguaré, Honduras. Proyecto especial de graduación del programa de Ingeniería en Desarrollo Socioeconómico y Ambiente, Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano. Honduras. 33p.

Este estudio pretende desarrollar productos financieros dirigidos a la adquisición de fuentes energéticas alternativas para cinco cajas rurales seleccionadas en Honduras. La energía renovable podría jugar un papel importante en el desarrollo del sector rural en los países de bajos recursos. Sin embargo, la carencia de oferta de micro-crédito para la adquisición de sistemas de energía renovable limita su adopción a nivel de los hogares más pobres. Una solución presente que busca disminuir esta brecha es el proyecto “Desarrollo de mercados locales para energía renovable en la Mancomunidad del Yeguaré” financiado por GVEP y ejecutado por la EAP Zamorano. A partir de la identificación de la energía demandada y criterios sobre el desempeño de instituciones micro-financieras, se seleccionaron cinco cajas rurales para el diseño de productos micro-crediticios a ofertar que son: estufas mejoradas, sistemas solares y bio-digestores. Estos productos se pueden adquirir mediante préstamos financieros o arrendamiento de equipo bajo las condiciones de financiamiento de abonar un 20% del precio del producto, para financiar el 80% restante, una tasa de interés del 3% para socios y 5% para no socios. El plazo del préstamo es máximo de un año donde los pagos son mensuales calculados sobre saldo. Las garantías requeridas son solidarias, prendarias y fiduciarias. Sin embargo, una vez ejecutados los préstamos o arrendamientos es necesario verificar su factibilidad y viabilidad a fin de promover la experiencia de micro-crédito de energía renovable.

Palabras clave: cajas rurales, desarrollo rural, energía renovable, micro-crédito.

CONTENIDO

Portadilla.....	i
Página de firmas	ii
Resumen	iii
Contenido.....	iii
Abreviaturas.....	v
Índice de cuadros, figuras y anexos.....	vi
1. INTRODUCCIÓN	1
2. ENERGÍA Y DESARROLLO RURAL.....	4
3. METODOLOGÍA.....	9
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	12
5. CONCLUSIONES	21
6. RECOMENDACIONES	22
7. LITERATURA CITADA.....	23
8. ANEXOS.....	26

ABREVIATURAS

CAC	Cajas de Ahorro y Crédito
CZER	Centro Zamorano de Energía Renovable
FONADERS	Fondo Nacional de Desarrollo Rural
IMF	Institución Micro-financiera
MDLER	Mercado de Desarrollo Local de Energía Renovable
MGA	Modelo Grupal de Autoayuda
GVEP	Aldea Global de Energía para la Pobreza (“Global Village Energy Partnership”)
SIFAR	Sistema de Financiamiento Alternativo Rural

ÍNDICE DE CUADROS, FIGURAS Y ANEXOS

Cuadro	Página
1. Selección de cajas rurales de la Mancomunidad del Yeguaré	9
2. Condiciones de préstamos financiados por cajas rurales.....	12
3. Cartera de las cajas rurales.....	13
4. Oferta de alternativas de energía renovable para la Región del Yeguaré	13
5. Disponibilidad de materia prima y características físicas para la producción de las fuentes de energía renovable.....	14
6. Disponibilidad de la cartera de cajas rurales para préstamo o arrendamiento.....	14
7. Modelo de préstamo para estufas otorgado a socios.....	15
8. Modelo de arrendamiento financiero de sistema solar otorgado a socios	16
9. Modelo de préstamo de biodigestores otorgado a socios	16
10. Modelo de préstamo para otorgar estufas a no socios	17
11. Modelo de arrendamiento de equipo (sistema solar) otorgado a no socios	18
12. Modelo de préstamo otorgado a no socios para biodigestores	18

Figura	Página
1. Etapas del desarrollo de un producto financiero nuevo.....	7
2. Ubicación Geográfica de la Mancomunidad del Yeguaré	11

Anexo	Página
1. Encuesta para las cajas rurales.....	26
2. Número de viviendas sin luz en la Región del Yeguaré en el 2001.	30
3. Número de viviendas sin luz en la Región del Yeguaré en el 2010.	32

1. INTRODUCCIÓN

Para reducir la pobreza, el acceso a energía en las comunidades rurales y urbano-marginales es básico. Se ha constatado que los hogares de escasos recursos otorgan un alto valor a la infraestructura y a los servicios básicos que generan beneficios directos. En un estudio realizado por Narayan (1999), para el cual fueron entrevistados miles de hogares pobres, se menciona que: “La falta de acceso a infraestructura y servicios básicos especialmente carreteras, transporte, agua, y luz, es considerada una característica de la pobreza” la cual afecta más a las mujeres de zonas rurales. La infraestructura es elemento clave para la reducción de la pobreza. En varios países latinoamericanos los programas de energía de las zonas rurales han sido cruciales para la reducción de las regiones más pobres (Perry *et al.* 2006). De igual forma el acceso a energía contribuye a mejorar el clima de inversiones y a crear empleos. La reducción de los costos de transacción y producción es decisiva para la inversión y crecimiento de empresas en las zonas rurales.

En 1970 por la caída del petróleo, surgió la inversión por las tecnologías de energía renovable en países desarrollados volviéndose más competitiva que la energía convencional. Sin embargo, la energía renovable corresponde a un solo 3% de la energía eléctrica mundial. Por ese motivo se debe considerar que los futuros líderes de países en desarrollo que exploren nuevos instrumentos políticos para expandir el uso de energía renovable y al mismo tiempo reemplazar la energía convencional contaminante por energía renovable (REN21 2005).

Aunque la pobreza ha sido el mayor obstáculo en países subdesarrollados para lograr un desarrollo sostenible, se han planteado políticas recientes para un crecimiento económico, mejoras en la distribución de ingresos y financiamiento para desarrollo rural (PNUD 2010). Experiencias de introducir productos y servicios de energía renovable en las zonas rurales han demostrado el impacto positivo de estas iniciativas a través de la creación de fuentes de empleo: oportunidades que reducen la pobreza y evitan la migración urbana (Burham 1993). Además, las tecnologías de energía renovable poseen ventajas para conectar poblaciones, producir un crecimiento económico y constituirse en un fuerte incentivo para el desarrollo gubernamental.

El micro-financiamiento ha sido otorgado en pequeños préstamos para ayudar a los hogares pobres en sus actividades productivas en áreas rurales. Hoy en día buscan un financiamiento más formal para adquirir una variedad de productos financieros, como el micro-financiamiento para la compra de fuentes de energía renovable. Algunas opciones en adquirir de energía renovable incluyen energía solar, energía hídrica, biogás usado en cocinas, disponibilidad de medicinas, bombeo de agua, desinfección del agua, uso de computadoras para educación, y operación de maquinaria (WISIONS 2006).

Acceder a microcrédito para energía renovable en zonas rurales con escasos recursos, manifiesta un avance económico, sin embargo a la falta de experiencia de las personas que viven en zonas rurales de no tener financiamiento adecuado a su realidad, ni tampoco ser consideradas como un mercado viable para negociar fuentes de energía renovable. Respecto a ello las IMF (instituciones micro-financiera) pueden ampliar el mercado para energía renovable mediante alianzas con empresas para que desarrollen un nuevo nicho de mercado en las zonas rurales. De esta manera las IMF pueden destinar más capital para el acceso de fuentes alternativas de energía (Morris *et al.* 2009).

1.1 ANTECEDENTES

En el 2009 el Centro Zamorano de Energía Renovable (CZER) inició el proyecto “Desarrollo de mercado local para energía renovable en la Mancomunidad del Yeguaré¹ (MDLER)” financiado por “Global Village Energy Partnership” (GVEP), una organización que busca reducir la pobreza mediante el incremento de la disponibilidad de energías renovables en las zonas rurales. El proyecto se enfoca en incentivar el crecimiento de sistemas de mercados rurales para el uso de energía renovable en un mercado que depende de una demanda efectiva y oferta de productos y servicios que se ajusten a su medio económico, que promueve un desarrollo local, integrando el entorno social, económico y ambiental. Entre los objetivos del proyecto se encuentra el desarrollo de productos financieros que permita la adquisición de energía renovable por parte de los hogares de bajos recursos.

El presente estudio se enfoca en la segunda fase: diseño del producto a desarrollarse. La primera fase fue ejecutada por la coordinación del proyecto. El proyecto MDLER identificó y corroboró datos del Instituto Nacional de Estadísticas (INE 2001) que la Mancomunidad del Yeguaré demandan aproximadamente 9,200 casas que no tienen el servicio básico de electricidad y usan la leña como su principal fuente energética (Anexo 3), con base a la identificación el proyecto inició con la capacitación de 25 personas provenientes de los diferentes municipios de la Mancomunidad, quienes instalarán las nuevas fuentes de energía a demandar.

1.2 OBJETIVOS Y JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

El objetivo general del presente estudio consiste en el diseño de productos micro-crediticios para las cajas rurales en la región del Yeguaré que faciliten a pobladores de bajos recursos tener acceso a servicios y productos de energía renovable.

¹ La Mancomunidad del Yeguaré está constituida por los siguientes municipios: Guinope, Maraita, Moroceli, Oropolí, San Antonio de Oriente, Tatumbla, Teupasentí, Valle de Angeles, Valle de San Francisco, Yauyupe, Yuscarán.

Para lograr este objetivo general mencionado se ha desarrollado los siguientes objetivos específicos:

- Determinar la oferta micro financiera de las cajas rurales en la Región del Yeguaré para la obtención de un servicio financiero de compra para energía renovable.
- Evaluar la capacidad administrativa y financiera y los productos financieros actuales de las cajas rurales.
- Analizar la capacidad de pago de los socios de las cajas rurales.
- Determinar los productos de energía renovable accesible para el tipo de clientes de las cajas rurales.
- Determinar las condiciones de financiamiento para adquirir las diferentes fuentes de energía.

El diseño de productos micro-crediticios otorga alternativas de financiamiento de energía renovable a socios y no socios interesados en adquirir este nuevo producto. Esta operación financiera incrementa las actividades económicas de prestatarios que promueven el desarrollo económico local que se refleja en la educación, salud, producción y comercialización de la Región del Yeguaré.

El diseño del producto es genérico, se puede implementar en el área de influencia del proyecto de “Desarrollo de Mercados Locales para la Mancomunidad del Yeguaré”, al evaluar el producto micro-credicio en una prueba piloto en las cajas rurales potenciales identificadas.

1.3 ESQUEMA DE LA TESIS

El informe consta de cinco secciones. La Sección 1 presenta una introducción y justificación del estudio. La sección 2 presenta los conceptos teóricos de la importancia de la energía y desarrollo rural, mediante el acceso de financiamiento para la adquisición de las diferentes alternativas de energía renovable. La sección 3 explica la metodología aplicada en este estudio a partir de la identificación de demanda de energía, que realizó el proyecto MDLER en el área de influencia (primera etapa), luego para el diseño (segunda etapa) del desarrollo de un producto, que se basó en la selección de cajas rurales potenciales, análisis financiero y administrativo de la cajas rurales y propiamente el diseño del producto micro-credicio. La sección 4 muestra los cuadros ilustrados en esta sección, (desempeño, calidad de cartera y productos de energía renovable a financiar por parte de las cajas rurales) y los diferentes productos micro-crediticios diseñados. Por último, la sección 5 expone las conclusiones y la sección 6 indica recomendaciones derivadas del presente estudio.

2. ENERGÍA Y DESARROLLO RURAL

2.1 IMPORTANCIA DE LA ENERGÍA

El acceso a energía es una de las claves para el crecimiento económico. La producción de energía renovable es técnicamente factible y los resultados esperados indican que el crecimiento será competitivo a pesar del desinterés de la empresa privada en no aumentar el desarrollo de alternativas de energía renovable. Por ello las políticas públicas se ven responsables de ofrecer incentivos en la compra de energía renovable, cobrar impuestos que cubran costos ambientales como costos externos que no son reflejado en los precios reales, solicitar apoyo del gobierno en investigaciones de energía renovable que difunda los beneficios de las alternativas de energía, alentar a instituciones nacionales en la implementación de energía renovable. Estas propuestas se han dado para estimular la inversión y e innovación en el uso de energía renovable con el gran desafío de cumplir con el desarrollo socioeconómico y ambiental (Thomas *et al.* 1993). Al existir políticas que regulen los mecanismos de la energía renovable el consumo aumentaría y los beneficios se ven reflejados en parte del cumplimiento de los objetivos del milenio que son erradicar la pobreza, y garantizar el desarrollo sostenible ambiental (PNUD 2003).

Entre las ventajas de la energía renovable para zonas rurales sin acceso a energía, está el equipo que es fácil de movilizar, pequeño y fácil de instalar, a diferencia de la energía convencional que requiere de una prolongada construcción en campo, donde sus costos laborales son altos y las ganancias productivas son difíciles de alcanzar. La mayoría de energía renovable se construye en fábricas, que son manufacturadas por tecnologías modernas reduciendo costos (Thomas *et al.* 1993).

La inversión para producir energía limpia ha crecido en los últimos años en el sector público por las ventajas que presenta de la facilidad de ser usada en zonas rurales y urbanas (REN21 2005). Entre uno de los potenciales de las IMF está el otorgar préstamos de energía para facilitar la reducción de la pobreza y promover el uso de energías limpias aun no se han explotado a la falta de financiamiento.

2.2 TECNOLOGÍAS DE ENERGÍA RENOVABLE EN LA ZONA RURAL

En este estudio se trabajó con un grupo limitado de tecnologías renovables. Los criterios de selección fueron su disponibilidad en el mercado local y su asequibilidad para los hogares rurales de bajos recursos. En los siguientes párrafos se explica brevemente cada una de las tecnologías.

Estufa Justa: Es utilizada como utensilio doméstico para preparar y cocinar alimentos. Diseñada para mejorar la eficiencia de combustión, disminuir el humo y emisiones que perjudican la salud y mejorar la eficiencia de intercambio térmico para reducir el uso de leña. Consta de tres partes mesa o base, hornilla, chimenea. Su construcción en las zonas rurales es apropiada y eficiente. La mesa es la parte que sirve de soporte para las hornillas y colocar las ollas, la chimenea sirve para expulsar el humo producido mediante la combustión y las hornillas son la estructura por donde se permite el contacto entre el fuego y la olla (EPA 2006).

Ecofogón o estufa laminar: Son estufas realizadas con cerámica retractaria formada por dos piezas que están aisladas, lo que permite un aprovechamiento de energía liberada y disminución del humo. La energía es conducida por una cámara de transferencia de calor que transmite energía térmica a las ollas para realizar la cocción de alimentos. Hace un uso más eficiente con la leña que otras estufas tradicionales, disminuye enfermedades respiratorias, y constituye un beneficio social para mujeres y niños que dedican mayor tiempo en actividades de estudio en lugar de recoger leña (Bendaña 2004).

Sistemas de energía solar: Está constituido por celdas solares, estructuras cubiertas por una lamina de vidrio o plástico para absorber la luz solar, al unirse más celdas fotovoltaicas se convierten en módulos que forman un panel. Para almacenar la carga se utiliza una batería, su uso se basa en la descarga. El subsistema de carga debe tener un convertidor de corriente directa a corriente a corriente alterna y para eliminar la posibilidad de sobrecarga es necesario un acumulador. Los sistemas fotovoltaicos tienen una vida útil promedio de 25 años, entre ese período presta beneficios de bombeo de agua, iluminación, comunicación, conservación de alimentos (Bendaña 2004).

Biodigestores: Son contenedores herméticamente cerrado que son alimentados por materia orgánica como excremento y desechos vegetales. La materia orgánica se fermenta con agua y produce gas metano que puede ser utilizado como combustible para la cocción de alimentos o calentar agua. También produce abono orgánico a partir de los desechos de los propios biodigestores que funcionan como descontaminadores (Herrero 2008).

2.3 MICRO-CRÉDITO Y ENERGÍA RENOVABLE

El micro-crédito consiste en préstamos dirigidos a personas con bajos recursos, para promover el crecimiento económico e intermediación social, siendo no solo una operación bancaria sino también un instrumento de desarrollo. Las entidades encargadas de proveer este tipo de préstamos son las IMF conocidas como cooperativas de ahorro y crédito, cajas rurales y bancos comerciales, también encargadas de incentivar el desarrollo empresarial y desarrollo social (Ledgerwood 1999).

Los productos financieros que ofrece una IMF han sido clave para reducir la pobreza e incentivar los servicios modernos de energía limpia, que son compensados a largo plazo a pesar de sus costos iniciales (Morris *et al.* 2009). En las zonas rurales una de las entidades financieras especializadas en otorgar préstamos son las cajas rurales consideradas como sociedades sin fines de lucro. Las cajas rurales son constituidas a partir de aportaciones de

sus socios para luego facilitar créditos a socios o no socios, destacándose créditos destinados para fines agrícolas, comerciales y de consumo (Banegas 1997). El desempeño de las cajas rurales puede ser evaluado mediante indicadores como: el número de clientes, número de clientes mujeres en relación al total, cartera activa, cartera vencida y ahorros (IFAD 2010).

El contar con entidades financieras rurales que faciliten el acceso a servicios y tecnologías de energía renovable ofrece la alternativa de mejorar la educación (utilizando tecnología moderna para el aprendizaje), atención médica (disposición de centro de salud con suministro de medicamentos), creación de fuentes de empleo, y también el gran desafío de sustituir la fuentes de energía convencionales por las renovables con fines de la preservación del medio ambiente (PNUD 2010).

2.4 DESARROLLO DE UN NUEVO PRODUCTO FINANCIERO

Las IMF han ofrecido productos financieros uniformes a sus clientes. Esos productos se determinaron sobre la base de metodologías crediticias cuyas condiciones financieras se enfocaban en minimizar los riesgos y en reducir los costos operativos (oferta), más que en las demandas existentes y las necesidades específicas de la clientela. Sin embargo, la demanda de productos financieros está siendo remplazados por la metodología del mercado (demanda) que atiende factores como: necesidades del consumidor, competencia en el mercado, capacidad institucional (Grant 1999). Al demostrar una nueva demanda las entidades financieras deben satisfacer a sus clientes a través de nuevos productos, debido a que son la sostenibilidad financiera depende en gran medida de la escala y el crecimiento de la cartera crediticia.

El desarrollo de nuevos productos se compone de cuatro fases diferentes: La primera fase es la identificación de la demanda presente y preparación del nuevo producto a financiar. La segunda fase el diseño para el desarrollo del nuevo producto está basado en conocer las necesidades de la clientela y el grado de competitividad en el mercado, con el fin de determinar las tendencias de compra de la clientela. La tercera fase es la prueba que realiza con un grupo determinado para conocer si el nuevo producto satisface las necesidades del prestatario y si están dispuestos a comprar el producto así cuando las modificaciones que deben realizarse para que el mismo se ajuste a la clientela. La última fase es la implementación del producto nuevo (disponibilidad en el mercado), es así como la entidad financiera se asegura que las necesidades de los clientes estén vinculadas con el nuevo producto desarrollado (Brand 1998).

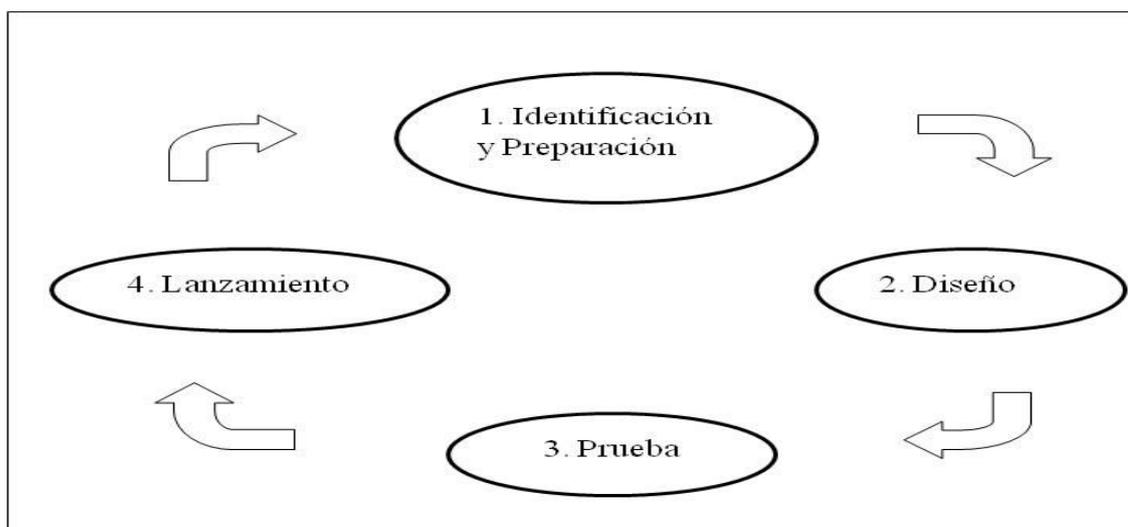


Figura 1. Etapas del desarrollo de un producto financiero nuevo
Fuente: Wright 2001.

2.5 DISEÑO DE PRODUCTOS MICRO-FINANCIEROS

Un producto micro-financiero se refiere a servicios de ahorro, crédito y en algunos casos servicios de pago y seguro, siendo un crédito la disposición de dinero que tiene condiciones de acuerdo al monto de préstamo, como ser: plazo, requisito de garantía, tasas de interés y tasa de morosidad. El diseño de un crédito se establece de acuerdo con su propósito mediante: el monto del préstamo y en los ingresos de los efectivos para cubrir los pagos de los préstamos en las fechas establecidas (Ledgerwood 1999). Es importante considerar la capacidad de pago (riesgo crediticio), es decir, analizar si los ingresos del deudor cubren sus gastos y pagos del monto a prestar. Otra forma de determinar la capacidad de pago consiste en medir lo que ofrece el deudor a pagar (BMI 2005).

El plazo debe tomar en cuenta el producto a financiar. En caso de ser un producto de alto costo es preferible otorgar un largo plazo para que sea accesible y se pueda aumentar la demanda, en cambio productos con bajos costos se otorgan préstamos a cortos plazos para remediar el riesgo de incumplimiento en los pagos. El plazo también considera la vida útil del producto a financiar, por ello es de prioridad que los préstamos se fijen bajo el tiempo de vida útil (Westley 2003).

La prima, conocida como entrada inicial, depende del monto a prestar. En el caso de ser un monto elevado, generalmente la institución financiera solicita una prima que comprometa al deudor con los pagos, dado que el riesgo que este incumpla con los pagos es alto. Los montos que se encuentran por debajo del monto promedio de préstamos emitidos por la institución, pueden no requerir de una prima inicial. Según Westley (2003), para emitir un préstamo para compra de equipo debe tomarse en cuenta el riesgo y costo siendo el interés a un nivel bajo.

El monto que una caja puede llegar a prestar puede estar regido por leyes gubernamentales, como es el caso de Honduras. Según el Art. 15 de la Ley de Cajas Rurales de Honduras, se menciona que el endeudamiento de una caja no debe ser mayor a diez veces su patrimonio y que a un prestamista sólo se le puede otorgar el 5% de la cartera de préstamos como máximo. De igual forma, las tasas de morosidad pueden ser reguladas por entes financieros gubernamentales (CONAMIPYME 2004).

Los intereses sobre saldo son pagos recomendables a realizarse durante el plazo del préstamo, por calcularse la amortización sobre el último monto a pagar que presenta pagos más bajos, a diferencia de intereses calculados a una tasa fija que calcula los pagos del monto inicial que presentan pagos más elevados. Al existir pagos más bajos el riesgo de incumplimiento es más bajo, es otra ventaja de montos calculados sobre saldo. Aunque los ingresos sean menores para el prestatario, es conveniente usarlo al promocionar un producto nuevo (Ledgerwood 1999).

Las garantías funcionan como intermediarios financieros que aseguran que el monto del préstamo será amortizado en su totalidad y por ende facilitan el acceso a créditos deseados. Hay diferentes tipos de garantía, la garantía prendaria se da al intercambiar un bien mueble por el crédito solicitado. La garantía fiduciaria pide al prestamista que presente una o varias personas que serán los fiadores con sustentabilidad económica para responder en caso de no cumplir con los pagos. La garantía solidaria se basa en la responsabilidad grupal, es decir en caso de que el prestamista no efectúe los pagos, el resto del grupo debe asumir el pago del monto (Llisterra *et al.* 1996).

Así como la entidad financiera puede otorgar préstamos de financiamiento también puede ofrecer equipos en arrendamiento, según sea la demanda de este servicio. De esta forma, la entidad financiera puede constituirse en el dueño del equipo hasta que el cliente cumpla con el total de sus pagos, o el valor total del equipo en arrendamiento. El arrendamiento financiero tiene las mismas condiciones de un préstamo, a diferencia que el arrendatario (prestamista) no es dueño del equipo hasta que cumpla con los pagos en el tiempo determinado y pasa a ser el propietario final. Un arrendamiento se caracteriza por tener un desembolso total, derecho de comprar el equipo por un costo simbólico y de ser no cancelable, lo cual que significa que el arrendatario no puede dejar de pagar (Westley 2003).

3. METODOLOGÍA

3.1 ANÁLISIS DEL DESEMPEÑO DE LAS CAJAS RURALES

El estudio para el diseño de productos micro-crediticios para las cajas rurales comprende cuatro etapas. La primera consistió en utilizar las bases de datos de cajas rurales en la Mancomunidad del Yeguaré del Fondo Nacional de Desarrollo Rural (FONADERS), organización que regula y certifica a las cajas rurales de Honduras. Para realizar la preselección se basó en los siguientes criterios: a) antigüedad mayor a cinco años; b) la participación de la mujer aproximadamente (50% Hombres, 50% Mujeres); c) la ubicación geográfica para la movilización; y d) el monto promedio por préstamo otorgado.

En la segunda etapa se discriminaron aquellas cajas que tuvieran mayor número de préstamos y el mayor monto de préstamo por municipio. En la tercera parte se seleccionaron cinco cajas rurales interesadas en energía renovable, a quienes se les aplicó un instrumento de encuesta para obtener su información financiera y administrativa (Cuadro 1).

Cuadro 1. Selección de cajas rurales de la Mancomunidad del Yeguaré

Departamento	Municipio	Nº Cajas Rurales	Nº Cajas preseleccionadas	Nº Cajas Seleccionadas	Cajas Entrevistadas
El Paraíso	Guinope	11	9	4	
El Paraíso	Moroceli	26	11	5	
El Paraíso	Oropoli	10	6	3	1
El Paraíso	San Lucas	10	0	0	
El Paraíso	Teupasentí	25	13	5	1
El Paraíso	Yauyupe	3	2	1	1
El Paraíso	Yuscarán	12	7	4	
Francisco. Morazán	San Antonio de Oriente	2	1	1	1
Francisco. Morazán	Valle de Ángeles	3	2	1	
Francisco. Morazán	Villa de San Francisco	17	2	1	
	Total	127	57	27	5

Fuente: Elaboración propia.

En la cuarta etapa se analizó cada caja rural seleccionada bajo los criterios de FONADERS de acuerdo a su manual de diagnóstico y calificación de cajas rurales conforme a los siguientes criterios: Membresía, información administrativa, información financiera, cartera y morosidad, manejo organizacional e información complementaria.

3.2 DISEÑO DE PRODUCTOS MICRO-CREDITICIOS

El diseño de productos micro-crediticios puede comprender préstamos micro-financieros y arrendamientos de equipo bajo las mismas condiciones de financiamiento (Westley 2003). Un préstamo se otorga mediante las siguientes condiciones monto, garantía, interés, plazo, tasa de morosidad, prima y garantía (Ledgerwood 1999). De acuerdo al crédito disponible de una caja y el interés del futuro prestamista o arrendatario se oferta las alternativas de energía renovable que puede ser llegada a pagar.

El pago de los préstamos de los productos micro-crediticios se calculó siguiendo la metodología de tasa sobre saldo, donde los ingresos son menores para la caja rural y a la vez existe un menor riesgo en el caso de existir un incumplimiento de pagos. Si los pagos fuesen calculados por una tasa fija, los ingresos y el riesgo de incumplimiento serían mayores para la caja, y por ende aumentaría la cartera de morosidad (Ledgerwood 1999).

El monto a pagar cada periodo (PMT) se calcula mediante una calculadora financiera o con el programa Microsoft Excel con la función de pago en la categoría financiera, que requiere de la siguiente información.

Tasa: Tasa de interés que debe expresarse en las mismas unidades de tiempo que “n” presentado a continuación.

Nper: Plazo del préstamo, que debe ser igual a los pagos a realizarse.

Va: Valor presente, o la cantidad neta de efectivo desembolsado al prestatario al inicio del préstamo.

La tasa de interés se basó en la misma tasa que maneja la caja rural. En caso de que la caja rural trabaje con diferentes tasas se toma en cuenta la tasa de consumo. El plazo se derivó de la cantidad de dinero disponible en la caja para préstamos. Si los pagos del préstamo sobrepasan el plazo establecido la tasa de morosidad será 2%, según lo establece la ley.

Mediante las actividades productivas de los socios y no socios de las cajas rurales se determinó que sus ingresos se generan mediante actividades estacionarias (producción agrícola), es decir su retorno de inversión se da en menos de un año. Por esta razón el plazo del monto se fija en periodos no máximo a un año debido a que sus pagos son cubiertos durante el tiempo mencionado. Los montos que son menor a cinco mil lempiras se cobran durante seis meses, los que son menores a diez mil lempiras se cobran durante nueve meses, y los montos que son mayores a diez mil lempiras son cobrados en 12 meses.

3.3 ZONA DEL ESTUDIO

El presente estudio se realizó en el contexto del proyecto “Desarrollo de Mercados Locales para Energía Renovable en la Mancomunidad del Yeguaré, Departamento de Francisco Morazán y el Departamento de El Paraíso, Honduras. El área del proyecto comprende los municipios de: Guinope, Maraita, Moroceli, Oropoli, San Antonio de Oriente, Tatumbra, Teupasentí, Valle de Ángeles, Valle de San Francisco, Yauyupe, Yuscarán.

La Mancomunidad del Yeguaré presenta zonas favorables en los municipios de San Antonio de Oriente, Tatumbra, Valle de Angeles, Villa de San Francisco. Y zonas desfavorables, que se ha identificado como focos de pobreza y degradación ambiental en los municipios de Guinope, Maraita, Oropoli, San Lucas y Yauyupe. Las últimas mencionadas han sido límite para el desarrollo socioeconómico, por ese motivo se ha buscado un enfoque territorial que den prioridad a las zonas desfavorables para el avance en desarrollo y la mancomunidad tenga un crecimiento económico equitativo en ambas zonas.

Un estudio realizado en la Mancomunidad del Yeguaré (Ortiz 2005) indica que parte de la población disponen de servicios básicos (alumbramiento público, electricidad, teléfono, sistemas de tubería para agua), la mayoría de pobladores tienen una educación media y una minoría posee educación superior. Estos indicadores reflejan que la zona posee limitantes en la expansión de su crecimiento económico.

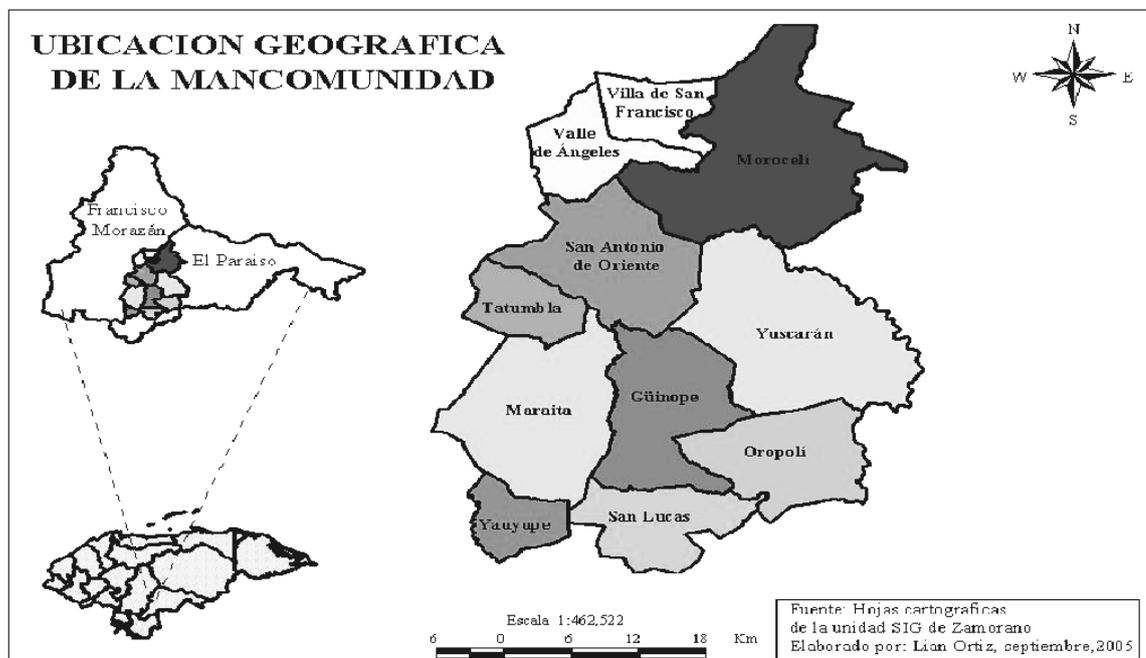


Figura 2. Ubicación Geográfica de la Mancomunidad del Yeguaré

Fuente: Ortiz 2005.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 DESEMPEÑO DE LAS CAJAS

Las cajas rurales en el Departamento Francisco Morazán y El Paraíso tienen condiciones similares, un promedio de la tasa de interés del 3% para socios, tasa de interés del 5% para no socios, garantía hipotecaria exigida, plazo promedio de nueve meses para pagar la totalidad de los préstamos (Cuadro 2).

Cuadro 2. Condiciones de préstamos financiados por cajas rurales

Nombre Caja Rural	Municipio	Aldea	Plazo Promedio	Garantía exigida	Tasa de interés Socios	Tasa de Interés No Socios
Sagrada Familia	Oropoli	Las Crucitas	9 meses	Hipotecaria	2%	5%
Divina Providencia	Maraita	Agua Tibia	9 meses	Hipotecaria	2%-5%	5%
Nueva Esperanza	San Antonio Oriente	Tabla Grande	14 meses	Hipotecaria	3%	5%
Esfuerzo y Voluntad	Yauyupe	Los Arados	6 meses	Hipotecaria	3%	5%
Unidos al desarrollo	Teupasenti	El Rodeo	6 meses	Hipotecaria	3%	5%
Promedio:	-	-	9 meses	Hipotecaria	3%	5%

La buena calidad de las cinco cajas rurales se refleja en sus activos disponibles después varios años de función. En conjunto, las cajas disponen de más de un millón de lempiras (USD 50,000 aproximadamente), aunque no se sabe los montos iniciales de las cajas (capital semilla), se supone que una gran parte de los activos ha sido generados a través de los intereses sobre los préstamos. El monto promedio otorgado es de Lps 5,457, (USD 225 aproximadamente). El mayor crédito disponible lo otorga la caja rural “Divina Providencia” que ofrece montos de Lps. 7,000 e indica un buen desempeño en los pagos porque su cartera vencida es menor al 5% en relación a la caja activa (Cuadro 3). La caja rural con menor crédito disponible es la de “Unidos al Desarrollo” con los montos de préstamo más bajos de Lps 3,500 y una morosidad del 2% de su cartera de préstamos.

Cuadro 3. Cartera de las cajas rurales

Nombre Caja Rural	Activo total	N° prestamos	Monto promedio préstamo	Cartera activa	Cartera vencida	Crédito disponible
Sagrada Familia	152,640	22	6,800	149,248	3,392	0
Divina Providencia	317,746	27	7,000	189	5,746	123,000
Nueva Esperanza	254,665	25	5,500	137,5	24,165	93,000
Esfuerzo y Voluntad	207,700	32	4,500	144	3,7	60,000
Unidos al desarrollo	108,000	21	3,500	73,5	1,5	33,000
Total	1,040,751	127	5,400*	693,248	38,503	309,000

Fuente: Entrevista a las cajas rurales seleccionadas

*Monto Promedio Préstamo

4.2 PRODUCTOS A FINANCIAR

Los productos a financiar en las cajas rurales de la Región del Yeguaré por iniciativa del proyecto MDLER son los siguientes: Ecofogón, Estufa Justa 2 x 3, Biodigestor 10m³, Biodigestor 12m³, Sistema solar 35 watts, Sistema Solar 60 watts, Sistema solar 75 watts, Sistema Solar 100 watts (Cuadro 4)

Cuadro 4. Oferta de alternativas de energía renovable para la Región del Yeguaré

Tipo de energía renovable	Ventajas
Estufa Justa 2 x 3	Reduce el Monóxido de Carbón y las emisiones de partículas venenosas adentro de la casa en un 79% y el metano en un 94% cuando se compraran con estufas tradicionales. Los niños pueden utilizar su tiempo en educación o recreación en lugar de bucar madera.
Estufa Laminar	Es fácil de acarrear a cualquier sitio, disminuye las enfermedades respiratorias.
Sistema solar 30 watt 60 watt 75 watt 100 watt	Permite el desarrollo rural mediante iluminación en hogares, bombeo de agua para riego, telecomunicaciones, material empleado para educación y conservación de alimentos.
Biodigestor 10 m ³ 12 m ³	Usar como combustible Se evita uso de leña Produce fertilizante para agricultura orgánica

Las características físicas influyeron en la disponibilidad de materia prima de cada municipio para ser usada como fuente de energía renovable, como indica el Cuadro 5. Las cajas rurales Esfuerzo y Voluntad, Divina Providencia, y Unidos al Desarrollo puede demandar estufas y sistemas solares, las cajas rurales Nueva Esperanza y Sagrada Familia pueden demandar todas las alternativas de energía renovable.

Cuadro 5. Disponibilidad de materia prima y características físicas para la producción de las fuentes de energía renovable.

Alternativas de Energía Renovable	Esfuerzo y Voluntad	Divina Providencia	Nueva Esperanza	Sagrada Familia	Unidos al desarrollo
Eco fogón	x	x	x	x	x
Estufa Tradicional	x	x	x	x	x
Estufa Justa	x	x	x	x	x
Sistema Solar 36 watts	x	x	x	x	x
Sistema solar 60 watts	x	x	x	x	x
Sistema solar 75 watts	x	x	x	x	x
Sistema solar 100 watts		x	x	x	x
Biodigestor 10m ³			x	x	
Biodigestor 12m ³			x	x	

Las cajas rurales Esfuerzo y Voluntad, Unidos al desarrollo y Nueva Esperanza solo disponen de crédito para ofertar las diferentes clases de estufas. Al contar con más crédito disponible la caja rural Divina Providencia puede demandar estufas y sistemas solares. Por otro lado el crédito de la caja rural Sagrada Familia permita que disponga de cualquier tipo de alternativa de energía renovable (Cuadro 6).

Cuadro 6. Disponibilidad de la cartera de cajas rurales para préstamo o arrendamiento

Alternativas de Energía Renovable	Esfuerzo y Voluntad	Divina Providencia	Nueva Esperanza	Sagrada Familia	Unidos al desarrollo
Eco fogón	x	x	x	x	x
Estufa Tradicional	x	x	x	x	x
Estufa Justa	x	x	x	x	x
Sistema Solar 36 watts		x		x	
Sistema solar 60 watts		x		x	
Sistema solar 75 watts		x		x	
Sistema solar 100 watts		x		x	
Biodigestor 10m ³				x	
Biodigestor 12m ³				x	

4.3 PRODUCTOS FINANCIEROS

La adquisición de productos financieros de las cajas rurales por socios pueden comprar varias fuentes energéticas. En el caso de la estufa ya sea de tipo laminar o Justa 2x3 (Cuadro 7), el monto del préstamo cubre un 80% del precio del bien a comprar. La tasa de interés es de 3% mensual con un plazo máximo de seis meses. Las cuotas a pagar se calcularon sobre saldo, una política aplicada por todas las cajas rurales entrevistadas. En el caso de un atraso en los pagos después del plazo máximo, habrá una multa de 2% sobre el monto. La garantía para obtener el préstamo será solidaria, debido a que el monto es relativamente pequeño.

Cuadro 7. Modelo de préstamo para estufas otorgado a socios

Condiciones	Ecofogón (Estufa Laminar)	Estufa 2 × 3	Estufa Tradicional
Precio en Lps.	2,400	1,900	1,890
Monto máximo	2,400	1,900	1,890
Interés mensual	3%	3%	3%
Plazo (meses)	6	6	6
Cuotas	mensual	mensual	Mensual
Cuota mensual (Lps.)	443	295	350
Ingreso generado por intereses	260	172	205
Garantía	Solidaria	Solidaria	Solidaria
Prima	0	0	0
Multa por atraso en el pago	2%	2%	2%
Membresía	no necesaria	no necesaria	no necesaria

Fuente: Elaboración propia

Un arrendamiento del equipo para socios en el caso de sistemas solares (Cuadro 8) se da con las siguientes condiciones: dar una prima del 20% al inicio de adquirir el equipo, el 80% restante comprende los pagos mensuales a una tasa de interés de 3% por 12 meses, y la garantía será prendaria es decir el equipo mismo. En caso de incurrir en un atraso la multa será el 2% del monto a ser financiado.

Cuadro 8. Modelo de arrendamiento financiero de sistema solar otorgado a socios

Condiciones	36 watt	60 watt	75 watt	100 watt
Precio en Lps.	15,510	21,120	24,731	26,542
Monto máximo	12,408	16,896	19,785	19,907
Interés (socios) mensual	3%	3%	3%	3%
Plazo (meses)	9	12	12	12
Cuotas	Mensual	mensual	mensual	Mensual
Cuota mensual (Lps.)	1,595	1,698	1,988	2,000
Ingreso generado por interés	1,935	3,473	407	4,092
Garantía	Prendaria	prendaria	prendaria	Prendaria
Prima	20% del monto	20% del monto	20% del monto	20% del monto
Multa por atraso en el pago	2%	2%	2%	2%
Membresía	solo socios	solo socios	solo socios	solo socios
Costo legal (Lps.)	650	650	650	650

Para los socios otra alternativa de energía son los biodigestores (Cuadro 9), el monto del préstamo cubre un 80% del precio del bien a comprar. La tasa de interés a prestar es de 3% mensual con un plazo máximo de doce meses. Las cuotas a pagar se calcularon sobre saldo, una política aplicada por todas las cajas rurales entrevistadas. Si un pago se atrasa durante el plazo establecido, habrá una multa de 2% sobre el monto. La garantía solicitada será solidaria, comprometiendo al deudor en cumplir con sus pagos respectivos.

Cuadro 9. Modelo de préstamo de biodigestores otorgado a socios

Condiciones	Biodigestor 10 m³	Biodigestor 12 m³
Precio en Lps.	22,650	19,650
Monto máximo	18,120	15,720
Interés (socios) mensual	3%	3%
Plazo (meses)	12	12
Cuotas	mensual	Mensual
Cuota mensual (Lps.) SS	1,820	1,580
Ingreso generado por préstamo	3,724	3,232
Garantía	Solidaria	Solidaria
Prima	20% del monto	20% del monto
Multa por atraso en el pago	2%	2%
Membresía	solo socios	solo socios
Costo legal (Lps.)	650	650

Los no socios de las cajas rurales seleccionadas pueden acceder a las alternativas de energía renovable con diferentes condiciones de pago. Para adquirir estufas de tipo laminar o Justa 2x3 (Cuadro 10), se otorga un 80% del monto que cubre el precio real. La tasa de interés es de 5% mensual con un plazo máximo de seis meses. Las cuotas a pagar se calcularon sobre saldo, una política aplicada por todas las cajas rurales entrevistadas. Al presentar atrasos en los pagos después del plazo máximo, habrá una multa de 2% sobre el monto final no pagado. La garantía requerida será fiduciaria para el préstamo.

Cuadro 10. Modelo de préstamo para otorgar estufas a no socios

Condiciones	Ecofogón (Estufa Laminar)	Estufa Justa 2 × 3	Estufa Tradicional
Precio en Lps.	2,400	1,900	1,890
Monto máximo	2,400	1,900	1,890
Interés mensual	5%	5%	5%
Plazo (meses)	6	6	6
Cuotas	mensual	mensual	Mensual
Cuota mensual (Lps.) SS	473	315	373
Ingreso generado por préstamo	438	292	345
Garantía	fiduciaria	fiduciaria	Fiduciaria
Prima	0	0	0
Multa por atraso en el pago	2%	2%	2%
Membresía	no necesaria	no necesaria	no necesaria

Los no socios pueden optar por arrendamiento del equipo en el caso de sistemas solares (Cuadro 11) bajo las siguientes condiciones: una prima del 20% al inicio de adquirir el equipo, el 80% restante comprende los pagos mensuales a una tasa de interés de 5% por 12 meses, la garantía requerida será prendaria es decir el mismo equipo. Un atraso en el monto de pago, la multa a cobrar será del 2% del último pago no realizado.

Cuadro 11. Modelo de arrendamiento de equipo (sistema solar) otorgado a no socios

Condiciones	36 watt	60 watt	75 watt	100 watt
Precio en Lps.	15,510	21,120	24,731	26,542
Monto máximo	12,408	16,896	19,785	19,907
Interés mensual	5%	5%	5%	5%
Plazo (meses)	9	12	12	12
Cuotas	mensual	Mensual	mensual	mensual
Cuota mensual (Lps.)	1,751	1,907	2,233	2,246
Ingreso generado por interés	3,350	5,980	7,002	7,045
Garantía	prendaria	Prendaria	prendaria	prendaria
Prima	20% del monto	20% del monto	20% del monto	25% del monto
Multa por atraso en el pago	2%	2%	2%	2%
Costo legal (Lps.)	650	650	650	650

Otra alternativa para no socios es adquirir biodigestores de 10 m³ y 12 m³ (Cuadro 12), el monto cubre un 80% del precio del bien a comprar. La tasa de interés es de 5% mensual con un plazo máximo de doce meses. Las cuotas a pagar se calcularon sobre saldo, una política aplicada por todas las cajas rurales entrevistadas. Una tasa de morosidad del 2% por no cumplir. En el caso de un atraso en los pagos después del plazo máximo, habrá una multa de 2% sobre el monto. La garantía para obtener el préstamo será fiduciaria, porque los socios se ven comprometidos a cumplir las condiciones del préstamo y no caer en un incumplimiento de pagos.

Cuadro 12. Modelo de préstamo otorgado a no socios para biodigestores

Condiciones	Biodigestor 10 m³	Biodigestor 12 m³
Precio en Lps.	22,650	19,650
Monto máximo	18,120	15,720
Interés mensual	5%	5%
Plazo (meses)	12	12
Cuotas	Mensual	Mensual
Cuota mensual (Lps.) SS	2,045	1,775
Ingreso generado por préstamo	6,413	5,564
Garantía	Fiduciaria	Fiduciaria
Prima	20% del monto	20% del monto
Multa por atraso en el pago	2%	2%
Membresía	Socios / No socios	Socios /No socios
Costo legal (Lps.)	650	650

4.4 ALCANCE DE LA INICIATIVA

Existen varios tipos de micro-financiamiento que provienen de Organizaciones No Gubernamentales, intermediarios financieros, bancos comerciales, que facilitan microcrédito a personas con bajos recursos. En las zonas rurales se caracteriza la presencia de agricultores y pequeños empresarios donde sus actividades diarias generan sus ingresos. En las zonas urbanas el micro-financiamiento se da en artesanos, vendedores de la calle, proveedores de servicio, comerciantes y pequeños empresarios. Los clientes que reciben micro-financiamiento son personas pobres y personas no pobres vulnerables que tienen ingresos estables. El éxito del micro-financiamiento se ha comprobado que personas pobres se han vuelto poderosos clientes.

El modelo de crédito grupal de auto-ayuda (MGA) independiente no recibe una ayuda micro-financiera directamente de un banco o otra IMF, al contrario los integrantes deben generar sus fondos internamente y desarrollar enlaces formales con bancos para obtener financiamiento (MIX 2006). La similitud de las Cajas Rurales de Honduras que fueron creadas a partir del Huracán Mitch (1998) tiene el mismo propósito del MGA que están organizados por pocas personas que aportan ahorros para luego proveer préstamos. Y dependen de instituciones micro-financieras y financieras que apoyan los servicios financieros.

En las Cajas Rurales potenciales identificadas en la Región del Yeguaré se observa que tienen activos totales de un millón de lempiras; presentan una cartera activa del 66%, una morosidad de 4% y el crédito disponible para préstamos de un 30% de los activos totales (Cuadro 3). Los préstamos que serán otorgados bajo el modelo micro-crediticio diseñado sirven como una rápida vía de desarrollo de micro-financiamiento para productos de energía renovable en un período provisional mientras que nuevos tipos de micro-financiamiento sean desarrollados o adaptados. Por ello las cajas rurales podrán seguir ofreciendo la línea de sus productos financieros anteriores y el producto diseñado del presente estudio sin ninguna dificultad a largo plazo, debido a que la demanda de energía renovable en los próximos años aumentará no solo por sus beneficios ambientales, también por sus beneficios económicos.

Sin embargo, por el alto costo de los productos de energía renovable, se otorgará solo a personas que sean solventes con sus pagos, es decir personas que posean capacidad de pago por la oferta de los productos diseñados indicados (Cuadro 4). Esta medida se toma para no poner en riesgo a las cajas rurales con las que se pretende dar la oferta de préstamos para iniciar el mercado local de energía renovable en la Región del Yeguaré.

La aplicación del modelo diseñado abastece diferentes fuentes de energía renovable (estufas, sistemas solares, biodigestores) que permitirá responder a la demanda de energía. El crear un mercado de energía renovable permite a la gente optar por nuevas oportunidades de ingresos económicos que beneficia la calidad de vida y por ende el crecimiento económico se ve desde las instituciones que otorgan el financiamiento hasta las personas que son usuarios del mismo. La Región del Yeguaré posee zonas favorables y desfavorables que al verse influenciada por el modelo diseñado en los municipios de Oropoli, Maraita, San Antonio de Oriente, Yauyupe, Teupasenti se verá atraído el resto de

los municipios por el avance tecnológico y la disponibilidad de ayuda financiera. Esta acción permitirá expandir el modelo y solucionar los problemas referentes a la carencia de energía. Se puede comprobar que los productos micro-crediticios para obtener energía renovable han funcionado progresivamente como es el caso de la India, que obtuvo éxito en el financiamiento de sistemas solares y estufas mejoradas utilizando los modelos grupales de autoayuda y el modelo del Banco Grameen. Por ello es clave que el financiamiento y la energía se integren para alcanzar garantías a largo plazo.

5. CONCLUSIONES

- Los préstamos actuales de cajas rurales de la zona de estudio están dirigidos a préstamos agrícolas, comerciales y de consumo. A pesar de existir necesidades energéticas y tener interés en fuentes de energía no tradicional no se ofertan servicios financieros para energía renovable, lo cual puede ser un factor limitante en el desarrollo socioeconómico de la región.
- El manejo de las cajas rurales estudiado es aceptable, debido a que la capacidad administrativa y financiera ha permitido un buen desempeño en el crecimiento de servicios financieros brindados.
- La capacidad de pago de los socios de las cajas rurales indica que son solventes en el plazo de sus préstamos, lo que se refleja en una baja morosidad (la cartera vencida del 2% en relación a su cartera vigente de préstamos).
- El estudio identificó que las mejores alternativas de productos a financiar son: Ecofogones, sistemas solares y biodigestores basado en el capital que la caja rural disponga a prestar y también según sea las características físicas y materia prima que requiere el tipo de energía renovable deseado a instalarse.
- Las condiciones para otorgar préstamos por las cajas rurales comprende: garantía requerida al inicio de la operación, montos establecidos no mayores a un año, tasa baja (3%) para socios y para socios aumenta la tasa (5%) y en caso de incumplir con los pagos a tiempo se cobra una tasa al 2% del monto final no cancelado.

6. RECOMENDACIONES

- Las cajas rurales potenciales identificadas para seguir con la etapa de prueba del producto financiero desarrollado son las cajas de Divina Providencia, Sagrada Familia, Esfuerzo y Voluntad, Unidos al Desarrollo y Nueva Esperanza localizadas en la Mancomunidad del Yeguaré
- Capacitar a las cajas rurales identificadas sobre energía renovable, basándose en los beneficios económicos y sociales por la adopción de energía de fuentes renovables.
- Fortalecer a las cajas rurales con procesos administrativos, para eficientizar las operaciones financieras que otorgan a socios y no socios.
- Continuar con la etapa de prueba (plan de implementación) en las cajas rurales potenciadas identificadas de los productos micro-crediticios de energía renovable diseñados para verificar la factibilidad del producto.
- Proseguir con la etapa final, el lanzamiento del producto, mediante campañas publicitarias del producto diseñado y sobre las experiencias exitosas vistas en el plan piloto.
- Evaluar y sistematizar los resultados del plan de implementación del producto en las cajas rurales identificadas para divulgar las experiencias exitosas vistas en el plan piloto.

7. LITERATURA CITADA

Banegas, D. 1997. Estudio del marco legal de las cajas de ahorro y crédito rural. Tegucigalpa, Honduras.

BMI (Banco Multisectorial de Inversiones). 2005. Red de desarrollo: Cálculo de capacidad de pago. Consultado el 30 de septiembre. Disponible en:https://www.bmi.gob.sv/portal/page?_pageid=41,52113&_dad=portal&_schema=PORTAL

Bendaña, G. 2004. Energía para un desarrollo sostenible, Nicaragua. 211p.

Brand, M. 1998. New product development for microfinance: Evaluation and preparation, MBP, Bethesda.

Burlingham, A; Townsend, W; Arnold, V; Wesley, N. 2008. Rural development issues. Nova Science Publishers, Inc. New York. Vol II.

CGAP (Consultative Group to Assist the Poor). 2010 Does microcredit really help poor people. US.

Chandra, P; Miller, J; Wang, Y; Byrne J. 2009. Energy-microfinance intervention for below poverty line households in India. US. Energy Policy Vol (37) 1694-1712p.

CONAMIPYME (Consejo Nacional de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa). 2004. Diagnóstico del Sistema Financiero Nacional que atiende al Sector de las MIPYMES urbanas y rurales. Honduras.

EPA (Environmental Protection Agency). 2006. Principios de diseño para estufas de cocción con leña. US. 38p.

FONADERS (Fondo Nacional de Desarrollo Rural). 2009. Criterios para calificación de cajas rurales. Honduras. 16p.

Herrero, J. 2008. Biodigestores: Guía de diseño y manual de instalación. GTZ-Energía. Bolivia. 81p.

Grant, W. 1999. Marketing in microfinance institutions: The state of the practice.US.

Ledgerwood, J. 1999. Manual de microfinanzas: Una perspectiva institucional y financiera. Banco Mundial. 299p.

Llisterri, J; Levitsky, J. 1996. Sistemas de garantía de crédito: Experiencias internacionales y lecciones para América Latina y el Caribe. Banco Mundial, Washington DC.

MIX, 2006. Performance and transparency: a survey of microfinance in South Asia, Microfinance Information Exchange, Washington DC.

Narayan, D. 1999. Can anyone hear us? Voices from 47 countries. Volume 1. World Bank, Washington DC.

IEA (International Energy Agency). 2006. "Focus on key topics: Energy for cooking in developing countries. Paris.

IFAD (International Fund for Agricultural development). 2010. Decisions tools for rural finance. Rome. 70p.

Perry, G; Arias, O; López, J; Malloney, W. 2006. Reducción de la pobreza: Círculos Virtuosos y Viciosos . Banco Mundial. Washington, US. 189p.

Morris, E; Winiecki, J; Chowdhary, S; Cortiglia. 2009. Using microfinance to expand access to Energy Services: Summary of Findings.

Ortiz, P. 2005. Determinación de zonas favorables y zonas desfavorables en la Mancomunidad del Yeguaré: un enfoque territorial. Honduras, 80p.

PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo). 2003. Políticas públicas para garantizar la sostenibilidad ambiental. Cap6. 9p.

PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo). 2010. Objetivos del Desarrollo del Milenio, Informe 2010. Nueva York, 76p.

REN21 (Renewable energy Policy Network for the 1st Century). 2005. Consultado el 12 de agosto. Disponible en: <http://www.ren21.net/globalstatusreport/g2005.asp>

Sánchez, R. 2010. Microfinanzas en Honduras. CEPAL. Chile. 69p.

Thomas, J; Henry, K; Amulya, R; Robert W. 1993. Renewable energy, sources for fuels and electricity. island press. US. 567p.

Westley, G. 2003. Arrendamiento y préstamo para equipo. Banco Interamericano de Desarrollo. US. 82p.

Wright, G. 2001. MicroSave: Market research and client Responsive product development. Consultado el 02 de junio de 2010. Disponible en: www.microsave.org under the Study Programme section.

WISIONS (Wuppertal Institute for Climate, Environment and Energy). 2006. Microfinancing and renewable energy investing in a sustainable future. Germany

8. ANEXOS

Anexo 1. Encuesta para las cajas rurales

Escuela Agrícola Panamericana Zamorano

Carrera de Desarrollo Socioeconómico y Medioambiente

Estimado(a):

La siguiente encuesta tiene el propósito de conocer el estado administrativo y financiero de la Caja Rural de la que representa. Esta información servirá para un estudio de diseño de líneas crediticias para energía renovable de socios y no socios de las cajas rurales de la Región del Yeguaré. Entiéndase por IMF se refiere a Institución Micro-financiera o Caja Rural.

Sírvase de favor a llenar la información correspondiente:

Aspectos Generales:

1) Nombre de la Institución Micro-financiera (IMF):

.....

2) Municipio:.....

3) Aldea:.....

4) Dirección de la Organización Financiera:

5) Teléfono:

6) Correo Electrónico:.....

7) Nombre del Presidente:.....

8) ¿Cuántos de los socios fundadores permanecen en la IMF?

Hombres ()

Mujeres ()

9) N° de clientes que se han retirado los últimos dos años:

Hombres ()

Mujeres ()

Causa:

.....
.....

10) ¿Hubieron nuevos socios durante los dos últimos años en la IMF? Mencione la cantidad por género.

Sí ()

No ()

11) ¿La IMF trabaja o está calificada por FONADERS?

Sí ()

No ()

Información Organizacional:

12) ¿Cuándo fue fundada la IMF?

.....
.....

13) ¿Quiénes fueron los fundadores de la IMF?

.....
.....

14) ¿Qué cada tiempo se reúne la IMF? Marque con una X, según corresponda.

Una vez al mes ()

Cada dos meses ()

Cada tres meses ()

Otros:.....
.....

15) Indique con una X el nivel de escolaridad de la directiva de la IMF:

Estudios primarios ()

Estudios secundarios ()

Estudios superiores (universitarios) ()

16) ¿La IMF está afiliada a una caja de segundo nivel?

Si () No ()

En caso de ser Si, mencione a que caja de segundo nivel está afiliada:

.....
.....

17) ¿La IMF tiene personalidad jurídica?

Si () No ()

18) ¿La IMF posee políticas o reglamento para los nuevos socios?

Si () No ()

19) ¿La IMF posee un libro de actas?

Si () No ()

20) ¿La IMF tiene libro de ahorro?

Si () No ()

21) ¿La IMF tiene libro de accionistas?

Si () No ()

22) ¿La IMF tiene libros de caja?

Si () No ()

23) ¿La IMF tiene formato de solicitud de préstamo?

Si () No ()

24) ¿La IMF presenta garantías?

Si () No ()

Aspectos Financieros:

25) ¿Cuánto fue el ahorro inicial o donación al momento de iniciar la IMF?

.....
.....

26) ¿Que servicios presta?

Ahorro ()

Crédito ()

Otros:

.....

27) ¿Qué tipo de préstamos financia? Indique el número a cada tipo de préstamo correspondiente:

- Agrícolas ()
- Comerciales ()
- Consumo ()
- Otros ()

28) Indique el monto de cartera activa de la IMF:.....

29) Indique el monto de cartera vencida de la IMF:

30) Indique el monto de préstamo para:

- N° Socios: Hombres.....
- Mujeres.....
- N° No Socios: Hombres.....
- Mujeres.....

31) Indique el monto promedio de préstamo para:

- N° Socios: Hombres.....
- Mujeres.....
- N° No Socios: Hombres.....
- Mujeres.....

32) Indique la morosidad por:

Estratos de ingresos:

Género:

Hombres: Mujeres:

Actividades:

- Agrícolas
- Comerciales
- Consumo
- Otros

33) Indique la Tasa de interés de los siguientes préstamos:

- Agrícolas
- Comerciales
- Consumo
- Otros

34) Indique el plazo que opta cada préstamo:

- Agrícolas
- Comerciales
- Consumo
- Otros

35) ¿Cuánto es el fondo actual para crédito?

.....
.....

36) ¿Han solicitado como caja préstamos a otras instancias?
Si () No ()

En caso de ser si, indique cuales:

.....
.....
.....

37) ¿Está interesado en otorgar líneas de créditos de energía renovable?
SI () No ()

¿Por qué?

.....
.....

38) ¿A qué tipo de clientes, estaría interesado en otorgar crédito en energía renovable?

- a. Socios ()
- b. No socios ()

¿Por qué?

.....
.....

Gracias por su disponibilidad

Observaciones:

.....
.....
.....
.....
.....

Anexo 2. Número de viviendas sin luz en la Región del Yeguaré en el 2001.

Municipio	Aldea	N° Viviendas
Yuscarán	El Barro	103
	El Chagüite de Oriente	94
	El Chagüite Sur	79
	El Pericón	108
	Sabana Redonda	8
Güinope	Lavaderos	225
	Pacayas	58
Morocelí	El Chilito	31
	El Llano	136
	El Plan	95
Oropolí	Chagüite Grande	95
	El Corralito	167
	El Jícaro	256
	Las Casitas	234
	Samayare	86
San Lucas	La Montañita	119
	Los Quebrachos	123
	Navijupe	102
	Surule	60
	Tapahuasca	121
Teupasenti	Agua Fría	22
	Bañaderos	621
	El Cantón	169
	El Chelón No.1	354
	El Chilito	390
	El Encino	492
	El Riíto No.2	299
	El Suyatal	328
	La Aguja	60
	La Laguna No.1	211
	La Laguna No.2	227
	La Zacatera	283
	Las Cortinas	129
	Las Uvas	113
	Los Plancitos No.1	334
	Pedríos	587
	Peña Blanca	376
	Quebrada del Zapotillo	276
	Saladino No.1	137
	San José del Potrero	135
Santa Rosa No.2	452	
Yauyupe	El Chagüitillo	83
	El Hornito	165
Maraita	La Unión	32

Anexo 2 (continuado).

San Antonio de Oriente	La Ciénega	267
	Las Playas	132
	Los Ranchos de Flor Azul	102
	Tabla Grande	208
Valle de Angeles	El Guanacaste	280
	Río Abajo o Playas	12
Villa de San Francisco	El Hato	103
	Guarumas	90
	Total	9769

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE - Honduras), 2001

Anexo 3. Número de viviendas sin luz en la Región del Yeguaré en el 2010.

Municipio	Aldea	N° Viviendas
Yuscarán	El Barro	40
	El Chagüite de Oriente	57
	El Chagüite Sur	48
	El Pericón	60
	Laines	87
	Tablones	24
Güinope	Lavaderos	235
	Pacayas	65
	Arrayanes	50
	Ocotaes	40
	Casitas	70
	Loma Verde	25
Morocelí	Los Pozos	35
	La Providencia	20
	Buena Vista	60
	El Retiro	45
	Los Liquidambos	25
	Mesillas	12
	El Plan	52
	El Llano	35
	Naguara	33
	El Chagüite	58
	El Chile	79
	Mata de Plátano	38
	Buenas Noche	73
	El Censo	15
	Quebra Grande 1y2	58
	Condega	19
	Vijilla	24
	Las Uvas	14
	Granadillas	42
	Oropoli	Chagüite Grande
El Corralito		120
Las Casitas		234
Samayare		45
San Lucas	La Montañita	119
	Los Quebrachos	123
	Navijupe	102
	Surule	60
	Tapahuasca	121
Teupasenti	Agua Fría	22
	Bañaderos	621
	El Cantón	169
	El Chelón No.1	354

Anexo 3. (continuado).

Municipio	Aldeas	N° Viviendas
	El Chilito	390
	El Encino	492
	El Riíto No.2	299
	El Suyatal	328
	La Aguja	60
	La Laguna No.1	211
	La Laguna No.2	227
	La Zacatera	283
	Las Cortinas	129
	Las Uvas	113
	Los Plancitos No.1	334
	Pedríos	587
	Peña Blanca	376
	Quebrada del Zapotillo	276
	Saladino No.1	137
	San José del Potrero	135
	Santa Rosa No.2	452
Yauyupe	El Chagüitillo	104
	El Hornito	57
Maraita	La Unión	32
	El Retiro	55
	Ferrero Prieto	70
	Las Uvillas	30
	El Horconcito	8
	El Carrizal	18
San Antonio de Oriente	La Ciénega	117
	Las Playas	80
	Los Ranchos de Flor Azul	60
	Tabla Grande	208
Valle de Angeles	El Guanacaste	280
	Río Abajo o Playas	12
Villa de San Francisco	Monte León	10
	Guarumas	16
	Total	9719

Fuente: Proyecto del Desarrollo de Mercado de Desarrollo Local para Energía Renovable en la Mancomunidad del Yeguaré, 2010.