

9 ACP RPR 49 N° 13

**Programa de electrificación rural en
República Dominicana basado en
fuentes de energía renovable**

**PNUD-UE
REPUBLICA DOMINICANA**

OCTUBRE 2007

**Programa de electrificación rural en
República Dominicana basado en
fuentes de energía renovable**

**PNUD-UE
REPUBLICA DOMINICANA**

OCTUBRE 2007

EUROPEAN COMMUNITY CONTRIBUTION AGREEMENT WITH AN INTERNATIONAL ORGANISATION

<identification number of the contribution agreement>

9 ACP RPR 43/13

The European Community, represented by the Commission of the European Communities, represented by the delegation of the European Commission in the Dominican Republic ("the Contracting Authority")

of the one part,

and

The United Nations Development Programme (UNDP) with its Head office at 1 UN Plaza, New York, NY 10017, United States, represented by the UNDP Office in Dominican Republic, ("the Organisation")

of the other part,

have agreed as follows:

Special Conditions

Article 1 - Purpose

- 1(1) The purpose of this Agreement is a contribution by the Contracting Authority for the implementation of the action entitled: **Rural Electrification Programme in Dominican Republic based on renewable energy sources** ("the Action") as described in Annex 1.
- 1(2) The Organisation will be awarded the contribution on the terms and conditions set out in this Agreement, which complies with the provisions of Financial and Administrative Framework Agreement (FAFA) signed on 29 April 2003 between the European Community and The United Nations and consists of these special conditions ("Special Conditions") and their annexes.
- 1(3) The Organisation accepts the contribution and undertakes to do everything in its power to implement the Action under its own responsibility.
- 1(4) The Action is a Joint Management Action for all purposes of this Agreement.
- 1(5) The Action is a Multi-donor Action for all purposes of this Agreement.

Article 2 – Entry into force and Implementation Period

- 2(1) This Agreement shall enter into force on the date when the last of the two Parties signs.
- 2(2) The implementation of this Agreement will begin on:
 - The first day of the month following the date on which the first prefinancing is paid by the Contracting Authority
- 2(3) The implementation period of this Agreement, as laid down in Annex I, is **60** months.

Article 3 - Financing the Action

- 3(1) The total cost of the Action eligible for financing by the Contracting Authority is estimated at EUR 5,088,323.25, as set out in Annex III.
- 3(2) The Contracting Authority undertakes to finance a maximum of EUR 2,499,997.50, equivalent to 49.13% of the estimated total eligible cost specified in paragraph 3(1); the final amount will be established in accordance with Articles 14 and 17 of Annex II.
- 3(3) Pursuant to Article 14(4) of Annex II, 7 % of the final amount of direct eligible costs of the Action established in accordance with Articles 14 and 17 of Annex II, may be claimed by the Organisation as indirect costs.

Article 4 - Narrative and financial reporting and payment arrangements

- 4(1) Narrative and financial reports shall be produced in support of payment requests, in compliance with Articles 2 and 15(1) of Annex II.
- 4(2) Payment will be made in accordance with Article 15 of Annex II; of the options referred to in Article 15(1), the following will apply:

First pre-financing	EUR <269,267.42>
Forecast second pre-financing (subject to the provisions of Annex II)	EUR <606,306.85>
Forecast third pre-financing (subject to the provisions of Annex II)	EUR <893,549.42>
Forecast fourth pre-financing (subject to the provisions of Annex II)	EUR <473,991.21>
Forecast fifth pre-financing (subject to the provisions of Annex II)	EUR <199,720.66>
Forecast final payment (subject to the provisions of Annex II)	EUR <57,162.00>

Article 5 - Contact addresses

Any communication relating to this Agreement shall be in writing, shall state the number and title of the Action, and shall use the following addresses

For the Contracting Authority:

Payment requests and attached reports, including requests for changes to bank account arrangements shall be sent to:

For the Attention of the Finances & Contracts Unit

Copies of the documents referred to above, and correspondence of any other nature and a copy of the reports referred to in Article 4(1), shall be sent to:

For the Attention of Infrastructures Unit, at the following address:

Delegation of the European Commission in the Dominican Republic
Ave. Abraham Lincoln #1063, Ensanche Serrallés
Santo Domingo, Dominican Republic
For the attention of Financial Unit

For the Organisation:

United Nations Development Programme
United Nations House
Ave. Anacaona # 9, Mirador Sur
Santo Domingo, Dominican Republic

Article 6 – Annexes

6(1) The following documents are annexed to these Special Conditions and form an integral part of the Agreement:

- Annex I: Description of the Action.
- Annex II: General Conditions applicable to European Community contribution agreements with international organisations.
- Annex III: Budget for the Action.
- Annex IV: Financial identification form.
- Annex V: Standard request for payment.

6(2) In the event of a conflict between the provisions of the Annexes and those of the Special Conditions, the provisions of the Special Conditions shall take precedence. In the event of a conflict between the provisions of Annex II and those of the other annexes, the provisions of Annex II shall take precedence.

Article 7 - Other specific conditions applying to the Action

7(1) The following derogations from the General Conditions shall apply:

7(1)(1) By derogation to Article 2.6. of Annex II, the reports shall be presented in Spanish.

Done in Santo Domingo in three originals in the English language, two for the Contracting Authority and one for the Organisation.

For the Organisation

Name Claudio Tomasi
Position Resident Coordinator a.i.
Signature
Date



For the Contracting Authority

Name Dino Sinigallia
Position Head of Delegation
Signature
Date



A handwritten signature or set of initials, possibly 'PS', located in the bottom right corner of the page.



Comisión Europea

**FONDO ACP-CE PARA LA ENERGÍA
ACCIONES EN LOS PAÍSES ACP**

Anexo A1

**Formulario de solicitud
para agentes no estatales (ACP y UE), organismos públicos de
los Estados de la UE y organizaciones internacionales**

Convocatoria abierta de propuestas

Referencia: EuropeAid/123607/C/ACT/ACP

9º Fondo Europeo de Desarrollo

Plazo de presentación de solicitudes: 6 Octubre 2006

Nombre del solicitante:	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)
Título del proyecto:	Programa de electrificación rural en República Dominicana basado en fuentes de energía renovable

Nº de solicitud en la apertura	111
--------------------------------	-----

(uso exclusivamente interno)

DATOS DE LA SOLICITUD

Solicitante	Nombre completo	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo			
	Acrónimo	PNUD			
	Nacionalidad	Organismo Internacional (Oficina de República Dominicana)			
	Personalidad jurídica ¹	Organismo Internacional RNC: 4-22000-1			
	Fecha de creación	24/10/1946 Acuerdo básico de cooperación 11/06/1974 Ratificado mediante Resolución No. 73 del 05/11/1974 con carácter de Tratado Internacional			
	Dirección postal	Ave. Anacaona No. 9, Mirador Sur, Apartado Postal 1424, Santo Domingo, República Dominicana			
	Persona de contacto: Tino. (código del país + código de la ciudad + número): Fax(código del país + código de la ciudad + número): Correo electrónico:	Sr. Sixto Incháustegui Oficial de Programas PNUD Ave. Anacaona No. 9, Mirador Sur, Apartado Postal 1424, Santo Domingo, República Dominicana sinchaustegui@pnud.org.do			
Título de la acción	Programa de electrificación rural en República Dominicana basado en fuentes de energía renovable				
Región geográfica en la que se llevará a cabo					
África subsahariana	Caribe	Pacífico			Principal(es) país(es) destinatario(s)
	X				República Dominicana
Tipo de acción (márquese <u>uno</u> solamente)	<input checked="" type="checkbox"/> Aumento del acceso a los servicios energéticos en zonas rurales Mejora de la gestión y la gobernanza de la energía Mejora de la cooperación transfronteriza en el sector energético				
Estatuto del solicitante (márquese <u>uno</u> solamente)	Organismo público nacional, regional o local distinto del Estado No oficial, como se especifica en el artículo 6 del Acuerdo de Cotonú <input checked="" type="checkbox"/> Organización internacional				
Programa	Fondo ACP-CE para la Energía				
Coste total elegible de la acción	5,088,323.25 Eur				
Contribución de la UE solicitada	2,499,997.5 Euros = 49.13 % de los costes totales elegibles				
Duración	60 Meses				

¹ Ej. Organización sin ánimo de lucro, organismo público, organización internacional, etc.

DOCUMENTO DE SÍNTESIS

1. Resumen de la acción

Este Programa se propone promover a nivel nacional el acceso y uso de fuentes de energía renovable en comunidades rurales marginales, apoyar el desarrollo de empresas comunitarias basadas en el uso sostenible de la energía renovable y consolidar la articulación entre comunidades – gobiernos locales e instancias gubernamentales que inciden en la gestión de la electricidad.

Esta iniciativa constituye un medio para contribuir con el desarrollo humano a nivel local y aportar a los esfuerzos nacionales de lucha contra la pobreza, ya que se trabajará en **55 comunidades rurales** situadas en zonas de montaña, cuyos habitantes viven por debajo de la línea de la pobreza. Se instalarán **31 microcentrales hidroeléctricas** y **una turbina eólica**, que generarán una disponibilidad promedio de **200 Wh por hogar** (en 10% de las comunidades la oferta promedio será 600 Wh), con un **costo de generación estimado entre €0.02 a €0.035 por KW/h**. También se trabajará en el **aprovechamiento integrado de fuentes renovables** (biocombustible y energía solar) en 4 comunidades, para **motorizar iniciativas microempresariales**, además de formular nuevas microempresas locales con energías renovables. En estos sitios no existe servicio eléctrico y no hay planes del gobierno de instalar redes eléctricas en el corto y mediano plazo. Todos los sitios cuentan con potencial para la instalación de los sistemas de aprovechamiento de fuentes de energía renovable propuestos en el presente Programa. Asimismo, se garantizará la conservación y/o recuperación de la cobertura forestal nativa y se promoverá el uso sostenible de la tierra en zonas de montaña, como parte de una estrategia para asegurar la disponibilidad de la materia prima requerida por los sistemas de energía renovable, además de contribuir con la conservación de la biodiversidad y reducir la vulnerabilidad social y ambiental local ante la amenaza del cambio climático.

Se impulsará el desarrollo de una estructura innovadora de gestión de los recursos energéticos generados, mediante la implementación de una **asociación nacional de cooperativas** de administración de los sistemas energéticos, con la participación equitativa de cada comunidad beneficiaria, gobiernos locales, ONGs y las entidades gubernamentales del sector. Esta alianza público – privada funcionará bajo los principios del cooperativismo y la solidaridad, generando mecanismos de apoyo mutuo y subsidio cruzado. Por su conformación, constituirá una masa crítica capaz de continuar con el desarrollo de iniciativas futuras y con el potencial de contribuir a las políticas energéticas del país hacia soluciones sostenibles.

Se fomentará una **cultura de pago** por los servicios recibidos en cada comunidad, a un costo proporcional a las rentas familiares (aproximadamente un 30% de lo que invierten actualmente – unos €19 mensuales- para iluminarse con gas kerosén, velas, baterías, pilas, cuaba). Los ingresos por este enriquecerán un **fondo solidario** que se capitalizarán tanto para el mantenimiento, mejoría y ampliación de los sistemas energéticos, como para la inversión en otras actividades que dinamicen el desarrollo socioeconómico en la zona. Complementariamente, la asociación contará con un capital de recursos humanos con la capacidad técnica para asegurar la sostenibilidad de las obras realizadas e implementar otras en el futuro.

Esta acción beneficiará **en forma directa** a unas **16,500 personas**, y se estima que a **mediano plazo** abarcará una población de **150,000**, incidiendo en una mejoría de la calidad de vida en términos de educación, salud, acceso a tecnologías de la información, comunicación, oportunidades microempresariales, fortalecimiento institucional y protección ambiental, representando una contribución para detener la migración desde las zonas rurales a las ciudades.

A través de esta iniciativa, el PNUD pretende replicar y **llevar a una escala nacional** las experiencias exitosas desarrolladas en la promoción de las energías renovables a nivel comunitario, a través del Programa de Pequeños Subsidios (PPS/FMAM-PNUD), con más de 40 iniciativas piloto desarrolladas en el país. Hoy, el PNUD República Dominicana lidera las experiencias existentes en la promoción de energía renovable a escala local en Latinoamérica, y cuenta con una base de conocimiento que le ha permitido ser, a nivel nacional, una de las instancias clave en la formulación y orientación del Proyecto de Ley de Incentivos a las Energías Renovables y sus Regímenes, actualmente sometido al Congreso Nacional para su aprobación.

2. Pertinencia

En concordancia con las prioridades del Fondo ACP-CE para la energía, este Programa se dirige a poblaciones rurales pobres, situadas en zonas aisladas y marginales, sin la posibilidad de acceder al servicio interconectado nacional. Constituye una estrategia para contribuir a mejorar las condiciones de vida de la población, reducir su vulnerabilidad social y ambiental y propiciar alternativas para su desarrollo en un contexto de sostenibilidad, además de establecer mecanismos para fortalecer la institucionalidad nacional en el tema energético.

La propuesta responde a los intereses comunes de los socios involucrados en su ejecución: el gobierno dominicano en sus políticas de lucha contra la pobreza, estrategias para reducir la dependencia de los derivados del petróleo para la generación de energía que se importan en un 100% y de promoción del desarrollo nacional; las ONGs locales como promotoras del desarrollo sostenible en sus áreas de incidencia, las comunidades rurales en la búsqueda de opciones de desarrollo local y mejoramiento de sus condiciones de vida, la Unión Europea y el PNUD, en sus prioridades de cooperación para contribuir con la consecución de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, en particular los esfuerzos para erradicar la pobreza extrema y la promoción del desarrollo sostenible.

En República Dominicana, en particular en las zonas rurales, el abastecimiento de energía eléctrica constituye un problema de carácter estructural, ya que cuenta con un servicio de mala calidad, una oferta insuficiente para satisfacer la demanda, y una de las estructuras de costos más elevada de la región. Las zonas rurales son las más afectadas por la deficiencia en el abastecimiento y en la mayor parte de los casos inexistencia de energía eléctrica. No existen, sobre todo en las zonas rurales, opciones para la solución de este problema a mediano plazo.

Las comunidades con las cuales se trabajará han sido preseleccionadas en base a tres criterios: nivel de pobreza, imposibilidad de acceso al sistema eléctrico nacional, y disponibilidad de potencial para el desarrollo de alguna fuente de energía renovable. Todas ellas han identificado la necesidad de acceder a energía eléctrica como elemento esencial para su desarrollo futuro, y han solicitado formalmente su participación en este Programa.

Las comunidades donde se establecerá el Programa son las siguientes: Aguacate, Los Guineos y Majagual (provincia Bahoruco); Loma Quita Espuela (provincia Duarte); Caratá, Rosó y Río Limpio (provincia Elías Piña); Angostura, El Dulce, El Mogote, Joya de Ramón, La Ciénaga, La Lomita, La Guamita, Jumunuco, La Peñita, Los Dajaos y Paso de la Perra (provincia La Vega); Yuna (provincia Monseñor Nouel); Los Naranjales (provincia Peravia); Cañada de Torito y Loma Atravesada (provincia Samaná), Calderón (provincia San Cristóbal); Arroyo Bonito, El Buey, El Cercado, El Limón, El Rifle, La Bocaina, La Cabirma, La Caoba, La Ciénaga del Medio, La Horma, La Nuez, Los Jobos, Los Limoncillos, Los Martínez, Mahoma, Monte Grande y Puente La Horma (provincia San José de Ocoa); Los Fríos, Los Montacitos, El Jengibre, El Corozo, La Cucarita, Las Cuevas, Los Guayullos, El Recodo, El Montazo (Arroyo La Majagüita, San Juan de la Maguana), Ingenito y Lima (provincia San Juan de la Maguana); El Jengibre, La Canastica, La Pionía y La Vereda (provincia San Francisco de Macorís).

La implementación del presente Programa, con un **enfoque participativo y de empoderamiento** de los involucrados, garantiza que la terminación de cada proyecto comunitario no sea el objetivo último esperado. En la filosofía del aprender haciendo, la presente propuesta contiene varios valores añadidos, entre los cuales están desarrollar entre los usuarios una **cultura del pago** por el servicio de energía. Se fortalecerá la organización interna de las comunidades, estimulando su capacidad de desarrollar proyectos y haciendo concreta la posibilidad de actuar. La llegada de la energía eléctrica puede ser la base para achicar la brecha tecnológica y comunicativa con el resto del mundo, aprovechando, mediante la capacitación a distancia, oportunidades formativas que compensen las carencias del sistema educativo actual. También será posible desarrollar iniciativas empresariales, que añadan valor agregado a sus sistemas de producción. En el largo plazo, la electricidad redundará en una reducción de la tasa de emigración hacia la ciudad y el extranjero. Asimismo, el Programa aportará contribuciones positivas al proceso de desarrollo del país entero y al medio ambiente global. Se espera que, cuando estén operando todos los sistemas de aprovechamiento de energía renovable y se haya avanzado en la reforestación de áreas degradadas, se estará evitando la emisión de más de 40,000 toneladas de CO₂. En particular, constituye una oportunidad para contribuir con la equidad de género, ya que las mujeres tendrán la posibilidad de reducir el tiempo dedicado a quehaceres domésticos para concentrarse en otras actividades, mejorando su formación y participación en el liderazgo de sus comunidades.

Complementariamente, la institución gubernamental con incidencia en el sector hídrico (INDRHI) que participarán en carácter de socia en este Programa, aportará su experiencia técnica y administrativa para contribuir a fortalecer las capacidades locales y asegurar el mantenimiento de los sistemas instalados. Esta iniciativa, al mismo tiempo, constituye una oportunidad para que estas organizaciones fortalezcan su experiencia en el manejo de sistemas con fuentes de energía renovable, incorporen en sus metodologías de trabajo un enfoque de participación y coordinación con comunidades y gobiernos locales.

3. Metodología y sostenibilidad

Este proyecto se implementará mediante un esquema de participación, involucrando a los socios y beneficiarios en las diferentes etapas de planificación, diseño, implementación y evaluación. Como estrategia para garantizar la sostenibilidad de esta iniciativa, y con el fin de promover la gestión de los recursos energéticos de manera equitativa y corresponsable en el futuro, se está proponiendo el siguiente esquema de participación:

El **PNUD** tendrá una función de supervisión y gestión económico-financiera del Programa. Designará una **Unidad Ejecutora**, quien será responsable de la operativización de este Programa. Esta función será coordinada estratégicamente con el Programa de Pequeños Subsidios (PPS/FMAM-PNUD). Esta Unidad coordinadora tendrá la responsabilidad directa de coordinar e implementar con los socios todos los aspectos vinculados con la ejecución de este Programa. Asimismo, promoverá la constitución de un **Comité Asesor (CA)** que jugará un rol estratégico en las orientaciones para la implementación del Programa, y participará en la junta directiva de la Asociación de Cooperativas. Estará conformado por un representante de todas las instituciones implicadas en la acción.

El **INDRHI** será socio estratégico, en su carácter de entidad responsable del manejo de los recursos hidráulicos del país. Proporcionará apoyo técnico e institucional y será corresponsable de asegurar la sostenibilidad una vez finalizado el tiempo de ejecución del Programa. La **ONFED** apoyará este Programa como garante del financiamiento de las actividades.

CAREL, es una ONG nacional que contribuirá con asesoría técnica, específicamente por su experiencia en la promoción de energía renovable con enfoque participativo a nivel comunitario. Las **ONGs y OCB (socios implementadores)** tendrán la responsabilidad de implementar cada uno de los proyectos comunitarios, coordinando con las comunidades beneficiarias la ejecución de las actividades planificadas. Desarrollarán, en colaboración con el PNUD, un trabajo dirigido a la progresiva transferencia de la gestión de los proyectos a las comunidades.

Cada comunidad brindará la mano de obra no especializada necesaria para la ejecución de su proyecto. Se promoverá que asuman progresivamente la gestión directa de sus proyectos y el posterior manejo de los sistemas instalados a través de cooperativas comunitarias que se articularán con las instituciones del sector y los gobiernos locales en una Asociación Nacional de Cooperativas.

Este Programa representa una **solución tecnológica apropiada** para las características geográficas, ambientales y sociales de las comunidades rurales con las que se trabajará. Se establecerán sistemas de aprovechamiento de energía renovable para la electrificación rural con centrales microhidroeléctricas (potencia entre 5 y 150 KW) generadores eólicos (potencia no mayor de 50 KW), así como el uso de fuentes renovables mixtas (biocombustible y solar) para la creación de un Sistema Integral de desarrollo microempresarial local.

En lo referente a los sistemas microhidroeléctricos, no será necesario construir presas y se aprovechará un máximo del 70% del caudal disponible de las fuentes de agua. Para la conducción del agua se usarán tuberías de PVC SDR26 con diámetros entre 4" y 10" para el trayecto de presión baja, y tuberías de hierro de los mismos diámetros para los tramos cercanos al generador donde se concentra la mayor presión. En cada fuente de agua se construirá un muro de derivación para llevar el agua hasta el desarenador. Este último consistirá en una pileta donde se depositarán todos los residuos del agua antes de pasar a la turbina. Se usarán turbinas tipo Pelton en el 90% de los casos, que requieren de un diferencial de altura de 90m para un aprovechamiento óptimo del agua disponible. En menos de un 10% de los casos donde no se obtenga esta altura y se cuente con suficiente agua, se usarán turbinas tipo Francis y de flujo cruzado. Se usarán generadores de fase simple de 120 - 240 voltios; en los casos que sea necesario se elevará el voltaje hasta 7500 voltios para la transmisión. Se usarán líneas de transmisión primarias con un rango de 220 a 7500 voltios; la energía llegará a los usuarios finales a un voltaje de 120-240 voltios.

Para el sistema eólico se utilizarán turbinas en serie entre 5 y 10 KW y un sistema acumulador de energía (banco de baterías e inversor). Se usará el mismo tipo de transmisión que en el caso de las microhidroeléctricas.

La energía que recibirá cada beneficiario dependerá de la capacidad de generación de cada sistema, del número de familias existente por comunidad y del tipo de beneficiario (uso doméstico / uso productivo). En los casos donde la energía disponible sea limitada, se establecerán mecanismos reguladores de la oferta energética y se formarán **centros de uso de la energía en forma colectiva** por sectores, de modo que toda la comunidad pueda acceder al uso de neveras, lavadoras, planchas, etc., en forma grupal.

Cada comunidad se organizará en una **cooperativa local** que se encargará del cobro por el servicio y el mantenimiento del sistema energético. Estas se agruparán en una **Asociación Nacional de Cooperativas**, que funcionará bajo los principios del cooperativismo y la solidaridad, generando mecanismos de apoyo mutuo y subsidio cruzado, tanto de carácter técnico, como administrativo y financiero. Se espera que esa Asociación contribuya con el **desarrollo local**, ya que contará con un **fondo solidario** (producto del aporte de parte de los ingresos de cada cooperativa) para promover otras acciones de desarrollo local. El monto por cobrar estimado será inferior a lo que gastan actualmente en iluminarse (aproximadamente 30%).

El Sistema Integral microempresarial usará biocombustible producido a partir del cultivo de *Jatropha sp.*, cuyas semillas serán procesadas en las comunidades con prensas manuales para la extracción de aceite. El aceite se usará como insumo de los motores diesel de los vehículos que

transportarán los productos de las microempresas. También se innovará con el uso de la energía solar para la refrigeración, que se usará para la conservación de los productos generados en las microempresas.

Actualmente, en 13% de los sistemas propuestos se han completado los estudios de factibilidad y diseño correspondientes; el 43% cuenta con estudios preliminares de potencial hidroeléctrico elaborados por PPS/PNUD y CAREL, y el 44% restante se encuentra en una fase de diagnóstico preliminar.

4. Experiencia y capacidad operacional

El **Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)**, es la red mundial de las Naciones Unidas para el desarrollo que promueve el cambio y conecta a los países con los conocimientos, la experiencia y los recursos necesarios para ayudar a los pueblos a forjar una vida mejor. El PNUD, desde su establecimiento en República Dominicana en 1964, tiene una experiencia consolidada en la administración y ejecución de proyectos complejos y de gran envergadura; ha brindado financiamiento y apoyo técnico a más de 200 proyectos de cooperación técnica en casi todos los sectores económicos y sociales del país. Tan solo entre 2000-2004 aportó más de US\$ 12 millones como donación y administración de recursos de donantes por más de US\$ 35 millones.

Cuenta con una estructura que garantiza flexibilidad, agilidad y transparencia en los procesos de adquisición y contratación de proveedores y contratistas, monitoreo, evaluaciones y auditorías. También garantiza costo-efectividad, debido al alto nivel de profesionalidad de sus recursos humanos, a una gestión por resultados y a los privilegios e inmunidades que los proyectos ejecutados por el PNUD benefician del Acuerdo Marco de Privilegios e Inmunidades de Naciones Unidas firmado con el Gobierno dominicano en 1976. Es un garante de neutralidad y favorece la búsqueda de soluciones consensuadas, producto de su imagen y poder de convocatoria. Al mismo tiempo, el PNUD brinda continuidad en proyectos y programas a lo largo de gobiernos y administraciones diferentes, ventaja fundamental en el caso en cuestión.

El PNUD apoya las actividades en materia de energía para reducir la pobreza y alcanzar objetivos sostenibles de desarrollo en los ámbitos local, nacional y mundial. Su trabajo se centra en fortalecer los marcos de política nacional para usar la energía para reducir la pobreza, en promover los servicios energéticos para alentar el crecimiento y la igualdad con especial atención a la situación de las mujeres, en promover las tecnologías de energía limpia para disminuir los cambios climáticos, y en aumentar el acceso a la financiación de inversiones en energía sostenible, incluyendo el Mecanismo de Desarrollo Limpio. Las actividades en estas áreas complementan y ayudan a integrar los programas del **Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM -Global Environment Facility GEF, FMAM en español)** en materia de cambio climático y apoyan los medios de vida sostenibles. El PNUD está ejecutando casi 500 proyectos completos en materia de energía en más de 130 países por más de 2.000 millones de dólares.

El PNUD, a través del Programa de Pequeños Subsidios financiado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) con 13 años de actividad en el país, ha puesto en ejecución de manera exitosa más de 40 proyectos de aprovechamiento de energía solar con fines de electrificación rural, y la obtención de agua potable en diferentes comunidades rurales de la República Dominicana, que funcionan con un fondo rotativo como mecanismo de autogestión y sostenibilidad. También ya están funcionando ocho (8) micro centrales hidroeléctricas con una capacidad entre 0.5 a 20 Kwh, que son administradas de manera sostenible por las propias comunidades y están en proceso la construcción de 10 nuevas micro centrales hidroeléctricas comunitarias cuya capacidad oscila entre 50 y 40 Kwh.

El **Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INDRHI)**, entidad dominicana autónoma, descentralizada, adscrita a la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales y creada mediante la Ley 6 de 1965, tiene una gran experiencia en el aprovechamiento a diferentes escalas de fuentes de agua para la generación de electricidad y en la descentralización de los servicios de riego.

Se impulsará la participación de la **Comisión Nacional de Energía (CNE)**, institución estatal creada mediante la Ley General de Electricidad (LGE 125-01), consagrada en su artículo 7 y promulgada el 26 de julio de 2001, ya que es la instancia de formulación de política en el tema de la energía en la República Dominicana, donde se ha dado énfasis al aprovechamiento de fuentes de energías renovables y al desarrollo de redes de discusión con distintos actores para la adopción y uso eficiente de dichas fuentes, así como la participación de la **Corporación Dominicana de Empresas Eléctricas Estatales (CDEEE)**, holding que aglutina al sector eléctrico oficial del Estado Dominicano, a través de su Unidad de Electrificación Rural y Suburbana (UERS), y que ha desarrollado un amplio Programa de electrificación rural en todo el país.

1. Descripción de la acción

1.1 Título

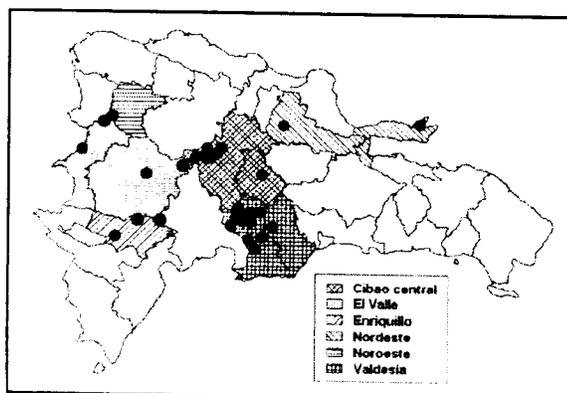
Programa de electrificación rural en República Dominicana basado en fuentes de energía renovable

1.2 Localización o localizaciones

El proyecto se desarrollará a nivel nacional, en zonas rurales pobres donde existe potencial para el desarrollo de fuentes de energía renovables y se cuente con información técnica que avale su factibilidad. Abarcará 55 comunidades rurales donde no existe, ni a mediano ni a largo plazo, la posibilidad de ser incorporadas al sistema interconectado nacional de electricidad, y que están interesadas en participar activamente en esta iniciativa que contribuirá con el desarrollo humano sostenible a nivel local.

Las comunidades se sitúan como se señala a continuación:

Regiones	Provincias	Municipios	Comunidades	
Cibao central	La Vega	Jarabacoa	Angostura, La Guamita, Jumunuco, El Dulce, El Mogote, La Ciénaga, Joya de Ramón, La Lomita, La Peñita, Los Dajaos y Paso de la Perra	
El Valle	Elías Piña	Pedro Santana	Caratá, Pachutico, Rosó, Río Limpio	
	San Juan de la Maguana	Juan Herrera Bohechío	Lima e Ingenito Arroyo la Majagüita	
Enriquillo	Bahoruco	Neyba	Aguacate, Los Guineos	
		Galván	Majagual	
Noroeste	Santiago Rodríguez	Villa Los Almácigos	El Jengibre, La Canastica, La Pionía y La Vereda	
Nordeste	Samaná	Samaná	Cañada de Torito y Loma Atravesada	
	Duarte	San Francisco de Macorís	Loma Quita Espuela	
Valdesia	Monseñor Nouel	Bonao	Yuna	
	Peravia	Baní	Los Naranjales	
	San Cristóbal	El Cacao	Calderón	
	San José de Ocoa	San José de Ocoa		Arroyo Bonito, El Buey, El Cercado, El Limón, El Rifle, La Bocaina, La Cabirma, La Caoba, La Ciénaga del Medio, La Espina, La Nuez, La Horma, Los Jobos, Los Limoncillos, Los Martínez, Mahoma y Mata Grande, Puente La Horma



Localización de las comunidades beneficiarias en República Dominicana. Detalles anexo A.

1.3 *Importe solicitado a la Comisión Europea*

Costo total subvencionable de la acción	Importe solicitado a la Comisión Europea	% del costo total subvencionable de la acción
€ 5,088,323.50	€ 2,499,997.5	49.13 %

1.4 *Resumen* Máximo 1 página

Duración de la acción	60 meses
Objetivo(s) general(es) de la acción:	Contribuir con el desarrollo de las zonas rurales pobres de República Dominicana mediante la electrificación sostenible y el fomento del aprovechamiento de diferentes formas de energía renovable, para mejorar la calidad de vida y reducir la dependencia del petróleo.
Objetivo específico:	Contribuir con la promoción del aprovechamiento y gestión de fuentes de energía renovable en un contexto dirigido hacia el desarrollo humano, impulsando la creación de un tejido de relaciones interinstitucionales basado en la cooperación mutua y el interés común. Establecer sistemas de aprovechamiento de energía renovable en comunidades rurales de República Dominicana, promoviendo su uso para el desarrollo de asociaciones (cooperativas) comunitarias e impulsando la formación de una Asociación Nacional público - privada que involucre cooperativas comunitarias, gobiernos locales, ONGs e instituciones gubernamentales con incidencia en el sector, para la gestión sostenible de sistemas de generación de energía eléctrica.
Socio(s)	Programa de Pequeños Subsidios (PPS)/Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM)/Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD); Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INDHRI); Centro Alternativo Rural El Limón (CAREL), Oficina del Ordenador Nacional para los Fondos Europeos de Desarrollo (ONFED). <u>Las siguientes ONGs y OCB:</u> Junta para el Desarrollo Sostenible de la Cuenca Alta de Río Yaque del Norte (JUNTAYAQUE), Asociación San Benedetto del Puerto, Centro para la Educación y Acción Ecológica: Naturaleza, Federación de Campesinos hacia el Progreso, Fundación Loma Quita Espuela, Obra Social Salesiana, Plan Cordillera, PDA Apolinar Perdomo, PDA Restauración, Fundación Sur Futuro.
Grupo(s) destinatario(s) ²	3.350 familias de 55 comunidades rurales situadas en zonas rurales de montaña, que viven por debajo de la línea de la pobreza, donde no existe -ni a mediano ni a largo plazo-, la posibilidad de ser incorporadas al sistema interconectado nacional de electricidad y existe potencial para el desarrollo de fuentes de energía renovables. Todas estas comunidades han identificado la necesidad de acceder a energía eléctrica como elemento esencial para su desarrollo futuro, y han solicitado formalmente su participación en este Programa.
Beneficiarios finales ³	Beneficiarios directos 16,500 personas, beneficiarios indirectos 150,000.
Resultados previstos	1) 33 sistemas de aprovechamiento de energía renovable instalados y funcionando, constituidos por 30 sistemas microhidroeléctricos con una capacidad entre 5 y 150 KW, un sistema de generación eólica no superior a los 50 KW y un sistema de aprovechamiento de fuentes mixtas de energía renovable (biocombustible y energía solar). 2) Sistemas microempresariales comunitarios basados en el aprovechamiento de diferentes fuentes de energía renovable identificados, establecidos y funcionando. 3) Una Asociación Nacional de Cooperativas de administración de los sistemas energéticos, basada en principios de apoyo mutuo, solidaridad y subsidio cruzado, establecida y funcionando.

² «Grupos destinatarios», grupos o entidades a los que los objetivos del proyecto afectarán de forma directa y positiva.

³ «Beneficiarios finales», los que se beneficiarán del proyecto a largo plazo en la sociedad o sector en general.

<p>Nota Las macroactividades * y ** se aplican a cada una de las actividades relativas a los resultados especificados.</p>	<p>Resultado 1: a) Cuatro Talleres de inducción para la puesta en marcha de los proyectos. b) 28 Estudios de factibilidad y diseño de los sistemas. c) Talleres de planificación participativa en las comunidades beneficiarias (37). d) Construcción e instalación de los sistemas. e) Capacitación y formación comunitaria: cambio climático, electricidad, plomería (100 talleres). f) Ocho talleres en capacitación en diseño, ejecución y gestión de sistemas de aprovechamiento de energía renovable. g) Campañas de reforestación (31). h) Establecimiento y operación de brigadas de control de incendios forestales (31).</p> <p>Resultado 2: a) Establecimiento de un sistema integral microempresarial de producción de dulces, quesos y comercialización de peces, funcionando a partir del aprovechamiento de fuentes de energías renovables en 4 comunidades de San José de Ocoa. b) Mercadeo y comercialización de la producción. c) Implementación de una campaña nacional para promocionar la replicación del Sistema Integral. d) Identificación y formulación de iniciativas empresariales comunitarias.</p> <p>Resultado 3: a) Constitución de 32 asociaciones comunitarias (cooperativas) de manejo de sistemas de aprovechamiento de energía renovable constituidas y operando. b) Entrenamiento continuo: Cursos y talleres sobre Manejo Contable (33) y Fortalecimiento Institucional (33) c) Entrenamiento continuo: talleres sobre uso racional de la energía y sistemas tarifarios. d) Socialización del Programa a nivel de gobiernos locales e) Constitución de una Asociación Nacional de cooperativas, a partir de la formalización de acuerdos entre cooperativas comunitarias, ONGs, gobiernos locales, instituciones gubernamentales con incidencia en el sector, para la. f) Establecimiento de un fondo solidario con los aportes de un porcentaje de las utilidades de cada cooperativa comunitaria. g) Elaboración de un plan estratégico para la promoción y uso de fuentes de energía renovable. h) Implementación del plan.</p> <p>* Sistematización y publicación de resultados, impactos y lecciones aprendidas en la implementación de sistemas de energía renovable.</p> <p>** Monitoreo y evaluación</p>
---	---

1.5 Objetivos.

El presente Programa se propone como primer objetivo general, contribuir con el desarrollo de las zonas rurales pobres de República Dominicana mediante la electrificación sostenible y el fomento del aprovechamiento de diferentes formas de energía renovable, para mejorar la calidad de vida y reducir la dependencia del petróleo. Enfocará su trabajo en zonas donde no existen perspectivas a mediano plazo de que llegue el servicio eléctrico interconectado nacional y cuentan con potencial para el establecimiento de un sistema de aprovechamiento de fuentes de energía renovable.

El acceso al servicio eléctrico constituye un medio fundamental para promover el desarrollo humano y alcanzar los ODM. Su disponibilidad favorece la salud, la educación, la comunicación, y contribuye a aumentar la posibilidad de generar iniciativas que mejoren los ingresos familiares y comunitarios. En República Dominicana, la mayoría de las áreas rurales del país carecen de esta posibilidad, limitando sustancialmente sus opciones de desarrollo. La falta de energía eléctrica afecta no sólo de manera directa, impidiendo el acceso a toda la tecnología dependiente del uso de electricidad, sino también de manera indirecta, negando a las comunidades rurales la posibilidad de acceder a mejores ingresos. En particular, la falta de electricidad en las zonas rurales vincula a las comunidades con una agricultura de subsistencia y con la imposibilidad de procesar los productos agrícolas y añadirles valor agregado.

El PNUD ha desarrollado durante los últimos 13 años una serie de experiencias en electrificación rural, basadas en el aprovechamiento de fuentes de energía renovable, tanto para uso doméstico como en el desarrollo de pequeñas empresas comunitarias (ecoturismo, TICs). En este sentido, ya existe en el país una base de recursos con el potencial para extender a nivel nacional estas iniciativas, en un contexto de sostenibilidad. Este Programa ofrece la posibilidad de ampliar a nivel nacional estas experiencias exitosas, llegando a zonas donde no existen, a mediano plazo, perspectivas de que el sistema interconectado nacional satisfaga la demanda energética, proporcionando a la vez energía "limpia", y contribuyendo con los procesos de desarrollo local.

La convicción de que el desarrollo humano se construye no sólo "para" las personas, sino también "con" las personas, sustenta las acciones de este Programa y presupone de que éste será posible en la medida en que las comunidades y gobiernos se involucren activamente en la toma de decisiones, generando espacios de concertación, comunicación y coordinación compartidos. En

este contexto, la sostenibilidad del Programa estará garantizada en la medida en que se articulen relaciones a diferentes niveles: comunidades – gobiernos locales – ONGs, así como sector privado (cooperativas locales) – público (instituciones gubernamentales responsables del sector). De allí que con esta intervención se pretenda, como segundo objetivo general, contribuir con la promoción del aprovechamiento y gestión de fuentes de energía renovable en un contexto dirigido hacia el desarrollo humano, impulsando la creación de un tejido de relaciones interinstitucionales basado en la cooperación mutua y el interés común.

El uso apropiado de los sistemas establecidos dependerá de las capacidades desarrolladas en las comunidades e instituciones, de su capacidad de gestión y mantenimiento de los sistemas, así como en aspectos técnicos relativos al aprovechamiento de fuentes de energía renovable. Por otra parte, con el establecimiento un mecanismo de coordinación horizontal (entre comunidades) y vertical (comunidad – gobierno), se pretende consolidar ese tejido de relaciones, tanto para garantizar la sostenibilidad, como para generar una masa crítica multisectorial capaz de incidir en la generación de políticas nacionales favorables al uso de fuentes de energía renovable y desarrollo local. Además, se pondría en marcha un círculo virtuoso, en el sentido que otras comunidades serían incentivadas a emprender iniciativas similares y podrían contar con el soporte necesario. Finalmente, eso respondería a la exigencia de crear un tejido económico y social bien radicado y realizar un fortalecimiento institucional que garanticen el empuje de un proceso político que fluya de abajo hacia arriba y viceversa.

Establecer sistemas de aprovechamiento de energía renovable en comunidades rurales de República Dominicana, promoviendo su uso para el desarrollo de microempresas comunitarias e impulsando la formación de una Asociación Nacional público - privada que involucre cooperativas comunitarias, gobiernos locales, ONGs e instituciones gubernamentales con incidencia en el sector, para la gestión sostenible de sistemas de generación de energía eléctrica.

Con base en lo anterior es como se alcanzará el objetivo específico de establecer 31 sistemas hidroeléctricos en 55 comunidades, 1 sistema eólico en 2 comunidades y desarrollar un sistema integral microempresarial, basado en el aprovechamiento de fuentes mixtas de energía renovable (biocombustible, energía solar) en 4 comunidades, promoviendo la formación de una Asociación Nacional de Cooperativas que involucre cooperativas comunitarias, gobiernos locales, ONGs e instituciones gubernamentales con incidencia en el sector, para la gestión sostenible de sistemas basados en fuentes de energías renovables que catalicen el desarrollo económico y social en zonas rurales de República Dominicana. Adicionalmente, se identificarán iniciativas microempresariales en las comunidades donde se instalarán los sistemas de energía renovable y se apoyará la formulación de algunos de estos.

1.6 Justificación :

a) Pertinencia de la acción en relación a los objetivos del programa.

La propuesta responde a los intereses comunes de los socios involucrados en su ejecución: el Fondo ACP-CE para la energía, el gobierno dominicano en sus políticas de lucha contra la pobreza, estrategias para reducir la dependencia de los derivados del petróleo para la generación de energía que se importan en un 100% y de promoción del desarrollo nacional; las ONGs locales como promotoras del desarrollo sostenible en sus áreas de incidencia, las comunidades rurales en la búsqueda de opciones de desarrollo local y mejoramiento de sus condiciones de vida, la Unión Europea y el PNUD, en sus prioridades de cooperación para contribuir con la consecución de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, en particular los esfuerzos para erradicar la pobreza extrema y la promoción del desarrollo sostenible.

El PNUD, junto a otras organizaciones del sector, ha sido en República Dominicana una de las instancias clave en la formulación y orientación del Proyecto de Ley de Incentivos a las Energías Renovables y sus Regímenes, actualmente sometido al Congreso Nacional para su aprobación. Esta propuesta constituye una respuesta al espíritu de este Proyecto de Ley, y busca consolidar el uso de estas fuentes de energía a nivel local y contribuir a establecer mecanismos institucionales basados en la equidad y participación que orienten la gestión de estos recursos energéticos.

b) Pertinencia de la acción en relación con las prioridades del programa.

En concordancia con las prioridades del Fondo ACP-CE para la energía, el presente Programa se dirige a poblaciones rurales pobres, situadas en zonas aisladas y marginales, sin la posibilidad de acceder al servicio interconectado nacional. Constituye una estrategia para contribuir a mejorar las condiciones de vida de la población, reducir su vulnerabilidad social y ambiental y propiciar alternativas para su desarrollo en un contexto de sostenibilidad, además de establecer mecanismos para fortalecer la institucionalidad nacional en el tema energético.

c) Identificación de las necesidades y limitaciones percibidas en el país o países destinatarios.

La provisión de energía eléctrica constituye uno de los problemas de carácter estructural prioritarios en República Dominicana, ya que cuenta con un servicio con frecuentes y prolongadas interrupciones y una oferta que no responde a la demanda nacional. El sistema eléctrico presenta altas pérdidas y altos costos de producción, debido a, entre otros aspectos, la deficiencia del sistema de distribución y el costo elevado de los carburantes con que opera un alto porcentaje de plantas. El 85% de la energía generada proviene de plantas que usan derivados del petróleo, producto que debe ser importado en su totalidad. Todo esto contribuye a que el país presente uno de los costos de energía más elevados de la región.

En las zonas urbanas, las alteraciones del servicio son tan frecuentes que las mismas empresas energéticas ofrecen sistemas de energía alternativos al público, como plantas eléctricas e inversores en caso de interrupción de la generación. Las zonas rurales son las más afectadas por la deficiencia en abastecimiento de energía eléctrica, con apagones frecuentes y sólo 2 ó 3 horas de electricidad diaria, y en la mayor parte de los casos, sin acceso al servicio eléctrico. Este déficit en la oferta es consecuencia de la incapacidad nacional para satisfacer la demanda real, y, sobre todo en las zonas rurales, no se vislumbran opciones para la solución de este problema a mediano plazo.

La brecha entre zonas rurales y urbanas ha ido disminuyendo durante las últimas décadas, sobre todo en términos de construcción de infraestructuras (agua potable y saneamiento); no obstante, todavía constituye un obstáculo y la población rural resulta extremadamente vulnerable y enfrenta la imposibilidad de acceder a mejores condiciones de vida y a las oportunidades de insertarse en el contexto global.

Esta situación tiene obvias consecuencias en términos de limitar el desarrollo humano de la población dominicana, que, como se evidencia en el *Informe Nacional de Desarrollo Humano 2005*, está por debajo del promedio de los países de América Latina y el Caribe. Si bien República Dominicana registró avances en su desarrollo social, éste no ha tenido la magnitud esperada en relación con la velocidad de crecimiento económico registrado para el mismo periodo. En particular, en el país se han promovido modelos de desarrollo que resultan insostenibles en el mediano plazo; un reflejo de esto es la realidad de que a nivel mundial, el país se encuentra entre los primeros 13 países en el mundo y los primeros dos en América Latina y el Caribe (ALC), que menos han aprovechado del ingreso por habitante para mejorar el nivel de desarrollo humano. Las deficiencias mayores se identifican en sectores clave, como educación, servicio de salud, infraestructuras, sobre todo servicio eléctrico.

d) Lista de grupos destinatarios.

El presente Programa ampliará a nivel nacional el uso de sistemas de aprovechamiento de energía renovable para la electrificación rural con centrales microhidroeléctricas (potencia entre 5 y 150 KW) y generadores eólicos (potencia no mayor de 50 KW) y mediante la creación de un Sistema Integral microempresarial basado en el aprovechamiento de fuentes renovables mixtas. Esta iniciativa beneficiará un total de 55 comunidades situadas en zonas de montaña aisladas de toda la geografía nacional, que cuentan con potencial para el desarrollo de estos sistemas. Estas comunidades no están incluidas en los planes de ampliación del sistema de provisión eléctrica nacional, por ende no se espera que sean beneficiadas por el mismo en el corto y mediano plazo.

A través de las acciones planificadas, se prevé beneficiar en forma directa alrededor de 16,500 personas. Además, se estima que, en términos de fortalecimiento institucional y del capital social, capacitación, aumento de las iniciativas empresariales, reforestación de las cuencas, etc., la implementación de las acciones previstas en el Programa beneficiará indirectamente, en el corto y mediano plazo todos los municipios interesados, abarcando una población alrededor de 150,000 personas.

Las comunidades donde se establecerá el Programa son las siguientes:

Aguacate, Los Guineos y Majagual (provincia Bahoruco); Loma Quita Espuela (provincia Duarte); Caratá y Rosó y Río Limpio (provincia Elías Piña); Angostura, El Dulce, El Mogote, Joya de Ramón, La Ciénaga, La Lomita, La Guamita, Jumunuco, La Peñita, Los Dajaos y Paso de la Perra (provincia La Vega); Yuna (provincia Monseñor Nouel); Los Naranjales (provincia Peravia); Cañada de Torito y Loma Atravesada (provincia Samaná); Calderón (provincia San Cristóbal); Arroyo Bonito, El Buey, El Cercado, El Limón, El Rifle, La Bocáina, La Cabirma, La Caoba, La Ciénaga del Medio, La Horma, La Nuez, Los Jobs, Los Limoncillos, Los Martínez, Mahoma, Monte Grande, El Caimito y Puente La Horma (provincia San José de Ocoa); La malaguita (Los Fríos, Los Montacitos, Los Jengibre, El Corozo, La Cucarita, Las Cuevas, Los Guayullos, El Recodo, El Montazo), Ingenito y Lima (provincia San Juan de La Maguana); El Jengibre, La Canastica, La Pionía y La Vereda (provincia San Francisco de Macorís).

e) Razones de la elección del grupo o grupos destinatarios y de las actividades.

Las comunidades con las cuales se trabajará han sido preseleccionadas en base a tres criterios: nivel de pobreza, imposibilidad de acceso al sistema eléctrico nacional, y disponibilidad de potencial para el desarrollo de alguna fuente de energía renovable. Todas ellas han identificado la necesidad de acceder a energía eléctrica como elemento esencial para su desarrollo futuro, y han solicitado formalmente su participación en este proyecto.

Cabe destacar que estas comunidades están situadas en las regiones que registran el más bajo nivel de desarrollo humano en el país, sobre todo aquellas situadas en la franja fronteriza con Haití. La población de estas regiones (Noroeste, Enriquillo y El Valle) presenta por los mayores niveles de pobreza (ingresos promedios inferiores de un 38% al promedio de las regiones más desarrolladas) y una esperanza de vida al nacer 5.8 años por debajo del promedio de las regiones más desarrolladas del país. Esta zona se caracteriza además por la presencia de ecosistemas prioritarios en las estrategias nacionales de conservación y, al mismo tiempo con grandes problemas ambientales ligados a la degradación de las cuencas hidrográficas y al avance de la desertificación. Las acciones recaerán en diferentes sectores de la Cordillera Central, caracterizada por una elevada biodiversidad y al mismo tiempo por un alto riesgo de degradación de la tierra debido a usos del suelo inapropiados.

f) Pertinencia de la acción en relación con el grupo o grupos destinatarios.

Las comunidades destinatarias del Programa han identificado como prioritaria la necesidad de acceder a energía eléctrica como elemento esencial para su desarrollo futuro. A través de una serie de análisis participativos, establecieron que numerosos problemas y necesidades que están limitando su desarrollo podrían ser solucionados en la medida en que accedan a la energía eléctrica.

En particular, constituye una oportunidad para contribuir con la equidad de género, ya que las mujeres tendrán la posibilidad de reducir el tiempo dedicado a quehaceres domésticos para concentrarse en otras actividades, mejorando su formación y participación en el liderazgo de la comunidad.

Algunas de las comunidades (25 % de comunidades del total) y ONGs destinatarias del Programa, ya han desarrollado proyectos en el marco del Programa de Pequeños Subsidios del PNUD. Esa circunstancia garantiza que se cuente con una capacidad interna de las comunidades de desarrollar proyectos de manera autónoma. Además, en el espíritu del intercambio de experiencias propio del Programa de Pequeños Subsidios del PNUD, las comunidades ya involucradas en proyectos anteriores están dispuestas a colaborar con las demás en la implementación de los sistemas de generación. Este Programa cuenta con un "banco" de experiencias y lecciones aprendidas en el tema de las energías renovables, el fortalecimiento comunitario y el desarrollo administrativo que garantizará la ejecución exitosa de las acciones previstas.

g) Descripción de los elementos de valor añadido que contiene la propuesta.

La implementación del presente Programa con un enfoque participativo y de empoderamiento de los involucrados, garantiza que la terminación de cada proyecto comunitario no sea el objetivo último esperado. En la filosofía del aprender haciendo, la presente propuesta contiene varios valores añadidos, entre los cuales está desarrollar entre los usuarios del servicio de energía, una cultura del pago por el servicio. En particular, cada proyecto desarrollado en el marco del Programa será una escuela que permitirá fortalecer la organización interna de las comunidades y el capital social con que ella pueda contar, estimular su capacidad de desarrollar proyectos y hacer concreta la posibilidad de actuarla, fortalecer la participación de la gente al proceso decisorio de la colectividad.

Por otra parte, cada comunidad se organizará en una cooperativa local que se encargará del cobro por el servicio y el mantenimiento del sistema energético. Estas organizaciones comunitarias constituyen la instancia local que garantizará la sostenibilidad de los sistemas energéticos, y contará con la capacidad técnica y administrativa para la ejecución eficaz de estas funciones. Las cooperativas locales a su vez se agruparán en una Asociación Nacional de Cooperativas, estructura innovadora de gestión de los recursos energéticos generados que funcionará bajo los principios del cooperativismo y la solidaridad, generando mecanismos de apoyo mutuo y subsidio cruzado, tanto de carácter técnico, como administrativo y financiero. Se espera que esa Asociación contribuya con el desarrollo local, ya que contará con un fondo (producto del aporte de parte de los ingresos de cada cooperativa) para promover otras acciones de desarrollo local y la promoción de otras iniciativas de promoción de fuentes de energía renovable. Además, su conformación, constituirá una masa crítica capaz de continuar con el desarrollo de iniciativas

futuras y con el potencial de contribuir a las políticas energéticas del país hacia soluciones sostenibles.

Complementariamente, las instituciones gubernamentales con incidencia en el sector que participarán en carácter de socias en este Programa, aportarán su experiencia técnica y administrativa para contribuir a fortalecer las capacidades locales y asegurar el mantenimiento de los sistemas instalados. Esta iniciativa, al mismo tiempo, constituye una oportunidad para que estas organizaciones fortalezcan su experiencia en el manejo de sistemas con fuentes de energía renovable, incorporen en sus metodologías de trabajo un enfoque de participación y coordinación con comunidades y gobiernos locales y para consolidar una estrategia de gestión coordinada de los sistemas instalados.

Se considera que la llegada de la energía puede ser la base para achicar la brecha tecnológica y comunicativa con el resto del mundo, aprovechando, mediante la capacitación a distancia, oportunidades formativas que compensen las carencias del sistema educativo actual.

Otro aspecto directamente ligado a la disponibilidad de electricidad, es la posibilidad de desarrollar iniciativas empresariales, basadas en el procesamiento de los productos agrícolas, que les permitirá añadirles valor agregado y salir de la condición de vinculación a una agricultura de subsistencia a través la diferenciación de los ingresos. En el largo plazo, la gente ve en la disponibilidad de electricidad un futuro para su comunidad y una reducción de la tasa de emigración hacia la ciudad y el extranjero, actualmente sumamente elevada.

En el largo plazo el Programa aportará innegables contribuciones positivas al proceso de desarrollo del país entero y al medio ambiente global, aunque actualmente no es posible cuantificar exactamente esos aportes. Con relación a ese último aspecto, se puede esperar que cuando estén operando todos los sistemas de aprovechamiento de energía renovable al finalizar la ejecución de este Programa, y se haya avanzado en la reforestación de áreas degradadas, se estará evitando la emisión de más de 40,000 toneladas de CO₂.

1.7 Descripción detallada de las actividades

- **Objetivo general 1:** los riesgos están asociados con la posibilidad de que ocurra inestabilidad macroeconómica y social en el país, las políticas gubernamentales dejen de considerar el tema de interés para el país y que se presenten fenómenos ambientales extremos.

- El PNUD continuará motivando la inclusión del tema de la energía renovable en la agenda gubernamental como estrategia para mitigar este riesgo. Se concentrarán las actividades durante la época seca y se incluirán en los diseños previsiones para evitar el daño por crecidas, deslizamientos o árboles caídos.

- **Objetivo general 2:** los principales riesgos radican en que el tema del aprovechamiento de la energía renovable no sea prioritario en políticas nacionales, y que falte interés de los gobiernos locales e instituciones gubernamentales para establecer mecanismos participativos de gestión de la energía renovable.

- Para mitigarlos, se trabajará la negociación del tema en la agenda, vinculando activamente a las instituciones gubernamentales responsables de la gestión de la energía (Comisión Nacional de Energía y Corporación de Empresas Eléctricas Estatales) en la ejecución del proyecto. Dado que la Ley de incentivos a la energía renovable fue aprobada recientemente (enero 2007), se continuará apoyando su implementación y se establecerá un plan estratégico para involucrar a ayuntamientos y gobierno en los mecanismos de gestión de energía.

- **Objetivo específico:** la falta de actitud proactiva de las comunidades, la inexistencia de capacidad técnica adecuada, así como recursos naturales no adecuados para el funcionamiento de los sistemas constituyen los principales riesgos.

- Para mitigarlos, se trabajará junto con las comunidades desde la etapa de planificación de cada proyecto, se implementará un programa intensivo de capacitación para técnicos y se realizarán los estudios de factibilidad para contar con toda la información necesaria antes de iniciar las obras.

Resultado 1: 31 sistemas microhidroeléctricos con una capacidad entre 5 y 150 KW y un (1) sistema de generación eólica no superior a los 50 KW instalados y funcionando, haciendo uso del aprovechamiento de energía renovable para la electrificación rural en zonas de montaña aisladas de toda la geografía nacional, que cuentan con potencial para el desarrollo de estos sistemas.

Para la microempresa: se usará energía solar para calefacción de agua, refrigeración y secadores solares que se usarán para procesar la producción de una microempresa comunitaria en San José de Ocoa. También se producirán unos 11,000 l/año de aceite como combustible para los vehículos que transportarán la producción, extraído de las semillas de *Jatropha sp*, a partir de la siembra de 11,000 plantas de la especie.

Riesgos: Los principales riesgos identificados se refieren a retrasos de las empresas proveedoras con la entrega de los equipos en la fecha prevista, el inadecuado acompañamiento técnico, administrativo y organizativo de las ONG-OCB a las comunidades, la falta de diseños bien detallados y la ocurrencia de fenómenos ambientales extremos y/o incendios en micro cuencas.

Mitigación: se dispondrá de varios proveedores de los equipos, y los contratos de adquisiciones incluirán cláusulas relativas al cumplimiento de las fechas. Se contratará a empresas nacionales e internacionales cuyos equipos hayan sido probados para las condiciones locales del país. Se formará un equipo de técnicos para dar seguimiento a la ejecución de los proyectos. Cada diseño será revisado exhaustivamente antes de iniciar la ejecución de las obras.

1.1 Cuatro (4) Talleres de inducción para la puesta en marcha de los proyectos: tienen la finalidad de explicitar el marco de acción del Programa y los mecanismos que se utilizarán durante la ejecución del Programa. Es un componente esencial para que todos los actores tengan claridad sobre la implementación del Programa, así como impulsar el proceso de colaboración y coordinación entre los diferentes actores.

Riesgos:

- Participantes no dispuestos a cumplir con el programa de capacitación establecido.

- Programa de capacitación no coherente con el nivel de educación de los participantes.

Mitigación: Se coordinarán las actividades con tiempo suficiente y se confirmará todos los participantes, incluyendo todos los socios. Además, se trabajará con un lenguaje comprensible para todos los actores y se dispondrá del tiempo para discutir todos los aspectos del proyecto.

1.2. 28 Estudios de factibilidad y diseño de los sistemas: la información sobre infraestructura de aprovechamiento de energía renovable se encuentra a diferentes niveles: a) Estudios de factibilidad y diseño definitivos de 4 microhidroeléctricas, b) Información a nivel de estudios preliminares en 15 microhidroeléctricas, c) Información a nivel de datos limitados en 12 microhidroeléctricas y un sistema eólico. Se completarán los estudios en los casos en los que no se disponga de datos suficientes para la elaboración de un diseño definitivo del proyecto a realizarse. Cada estudio incluirá el monitoreo del caudal de las fuentes de agua durante las

estaciones lluviosas y secas, el levantamiento topográfico de la zona, además de un estudio de potencial, demanda y disponibilidad por familia. En los diseños se establecerán todas las orientaciones para la construcción de los sistemas. En el caso del sistema eólico se monitoreará el viento a diferentes horas y épocas del año, además de un estudio de potencial, demanda y disponibilidad por familia. Estos estudios serán realizados por INDRHI y CAREL, aprovechando su experiencia en la gestión de este tipo de informaciones. Cada estudio de factibilidad contará con términos de referencia detallados, productos a obtener y un plan de ejecución de los mismos. La calidad de los productos será certificada.

Riesgos: Falta de recursos humanos para realizar el estudio. Retraso en la entrega de los estudios.

Mitigación: Se ha diseñado un plan de construcción de capacidades técnicas en el tema de las energías renovables, que fortalecerá los equipos técnicos de los socios y otras organizaciones del sector. Este personal entrenado participará activamente en la elaboración de los estudios y diseños, con la asesoría técnica de CAREL e INDRHI, organizaciones con amplia experiencia en el tema. Dado que se habrá avanzado con el proceso de entrenamiento de técnicos, en el caso de que INDRHI y / o CAREL no puedan cumplir con los compromisos en los tiempos establecidos, se aprovecharán estas nuevas capacidades para la realización de los estudios. Es importante destacar que actualmente ya se cuenta con el 13% de los estudios de factibilidad y diseño correspondientes (son adicionales a los 28 mencionados en esta actividad) y el 43% cuenta con estudios preliminares de potencial hidroeléctrico elaborados por PPS/PNUD y CAREL (punto de partida para parte de los estudios por realizarse). Además, en el PPS/PNUD existen capacidades técnicas que pueden contribuir con la gestión de estas informaciones en caso eventual de algún retraso significativo, al mismo tiempo que facilitará el monitoreo de los estudios realizados por otras partes.

1.3. Talleres de planificación participativa en las comunidades beneficiarias (37): se realizarán con el objetivo de apoyar a cada comunidad en la formulación de una planificación detallada de las actividades a realizarse para el logro de los resultados esperados, con la participación de cada comunidad beneficiaria. Tendrán una duración de ocho (8) horas, o el tiempo requerido en casos particulares. En estos talleres también se identificarán iniciativas empresariales comunitarias factibles de ser establecidas a partir del aprovechamiento de parte de la energía generada por los sistemas de aprovechamiento de energía renovable.

Riesgos: Los participantes desconocen los aspectos esenciales de la planificación participativa y/o no están dispuestos a cumplir con el programa de capacitación establecido. Programa de capacitación no coherente con el nivel educativo de los actores involucrados.

Mitigación: En cada taller, se socializará el concepto de planificación participativa y todas sus implicaciones. Además, los talleres tendrán una metodología y lenguaje comprensibles para los participantes.

1.4. Construcción e instalación de los sistemas: implica, para cada sistema microhidroeléctrico, los siguientes componentes: adquisición e instalación de turbina hidroeléctrica, adquisición y puesta en obra de la tubería, construcción de bocatoma, desarenador y casa de máquinas, instalación de la red de distribución de la energía en las comunidades. Cada sistema se construirá según las instrucciones establecidas en el diseño de obra. Toda la mano de obra no calificada necesaria será proporcionada por las comunidades beneficiarias. El soporte técnico y de ingeniería, así como la mano de obra especializada serán brindados por técnicos y personal especializado de INDRHI, CAREL, PNUD/PPS, las respectivas ONGs involucradas o, en casos específicos, especialistas particulares. Este personal garantizará la ejecución de las obras según el documento técnico del proyecto y al mismo tiempo la capacitación de las comunidades.

En el caso del generador eólico, el trabajo consistirá en la adquisición e instalación del generador eólico, según los lineamientos establecidos en el diseño elaborado producto del estudio de factibilidad, instalación de un sistema de almacenamiento de energía y la red de distribución. La mano de obra no especializada provendrá de las comunidades beneficiarias. El soporte técnico e ingeniería provendrá de los socios y el solicitante.

Todas las obras contarán con las autorizaciones oficiales de uso del agua por parte del INDRHI, sin entrar en conflicto con otros usos prioritarios del recurso agua. Las adquisiciones y contrataciones requeridas se realizarán siguiendo los procedimientos del PNUD en la materia.

En el caso de la microempresa hay diferentes sistemas. **Biodiesel:** se sembrarán inicialmente 6 hectáreas de *Jatropha sp* (variedad no-tóxica), de cuyo procesamiento derivará el combustible necesario para un camión comunitario que transportará la producción de las 4 comunidades a los puntos de venta, eliminando la dependencia de los intermediarios. La torta que queda después la extracción del aceite será destinada a la crianza de peces. **Energía solar:** se instalará un cuarto frío alimentado por energía solar, que servirá para almacenar la producción, varios secadores solares para procesar productos agrícolas y preparar alimentos para peces, una cocina que aproveche la calefacción solar para producir dulces y conservas.

Sobre el sistema de adsorción de refrigeración.

El foco técnico del proyecto se concentrará en el diseño y fabricación de dos sistemas de refrigeración basados en diferentes fuentes de energías renovables. Uno de ellos (comunidad Las Caobas) es una réplica del trabajo suizo-francés, pero en la forma de múltiples unidades enfriadoras, más que en un solo colector y evaporador. Como respaldo se tendrá una unidad de refrigeración convencional. Se usarán colectores térmicos instalados en el techo, conteniendo tubos de sílica-gel, con evaporadores en el área más fresca. La estructura y la refrigeradora convencional serán diseñados para tener una alta eficiencia, bajo costo, y facilidad de construcción.

El segundo sistema (a instalarse en la comunidad de El Limón) integrará calentamiento y enfriamiento, y el uso de circuitos tanto calientes como fríos y almacenamiento aislado de agua. El calor será provisto por concentración a través de los colectores solares, con la utilización de aceite de *Jatropha* (biodiesel). El agua fría obtenida a partir de las unidades de bombas de adsorción de calor se utilizará para la refrigeración, y también para el enfriamiento de la leche pasteurizada.

Existen otras tecnologías, entre ellas el refrigerador Servel, que es bien conocido. No obstante, su tecnología de adsorción basada en amoníaco requiere altas temperaturas para operar, y por tanto no es adecuado para aplicaciones solares, ya sean éstas directas o indirectas. Más recientemente, se ha trabajado mucho en tecnologías de adsorción basadas en metanol-carbón, particularmente en China. En Europa, se han alcanzado resultados preliminares muy positivos resultados con una tecnología ambientalmente más benigna, basada en agua – sílica-gel. Sin embargo, estas tecnologías específicas no han sido aún comercializadas exitosamente.

Las tecnologías son intrínsecamente simples, pero las demostraciones hasta el presente han fracasado en producir un módulo de bomba de calor costo-efectiva que pueda ser rápidamente incorporada en proyectos de construcción en comunidades rurales. La idea propuesta está orientada a establecer una alternativa funcional, factible de ser replicada en otras iniciativas similares.

Riesgos: falta de acuerdos legales sobre el uso de los recursos, limitaciones en la competencia técnica para asesorar los labores, falta de idoneidad geofísica de los lugares escogidos para las construcciones. En cuanto al sistema integral microempresarial, existe el riesgo de que el sistema de producción del biocombustible sea ineficiente, que la tecnología propuesta para los sistemas de refrigeración no funcione del modo previsto, que la cantidad de semilla y tierra sean insuficientes para la producción de biocombustible planificada. Retrasos en el cumplimiento de obras contratadas.

Mitigación: Se trabajará en la concienciación de los propietarios y se ofrecerá la opción de integrarse en las actividades productivas que se desarrollarán. Todos los acuerdos serán formalizados. En el caso de los sistemas de refrigeración, en caso de que se presentaran dificultades no previstas, el proyecto retomaría tecnologías convencionales disponibles, pero con insumos de energías renovables (solar y biodiesel).

En el caso de INDRHI y CAREL, así como otras empresas/suplidores contratados, los acuerdos incluirán planes de trabajo y cláusulas orientadas a garantizar el cumplimiento de cada plan. Se trabajará en consulta con expertos a nivel nacional e internacional si es necesario. Se identificarán sitios alternativos para la construcción de las obras.

1.5. Capacitación y formación comunitaria (100 talleres de cambio climático, electricidad básica, plomería): Se contempla el entrenamiento de las comunidades en aspectos de electricidad básica (nociones esenciales sobre el uso de la energía eléctrica en los hogares y en las estructuras comunitarias y concienciación local acerca de los riesgos para las personas ligados al uso de la electricidad, así como orientaciones para realizar un uso eficiente de la misma), concienciación sobre el problema del cambio climático (donde se presentará la problemática, subrayando las implicaciones globales de acciones locales. En particular, se precisará la contribución del proyecto en la mitigación del fenómeno) y plomería, para crear capacidades necesarias para el posterior mantenimiento de los sistemas.

Riesgos: que las comunidades participen pasivamente, y que los recursos humanos capacitados para proporcionar la formación sean insuficientes.

Mitigación: el Proyecto se implementará con una metodología participativa, involucrando a las comunidades en su gestión; de este modo se facilitará su comprensión acerca del valor de participar en las capacitaciones. Se asegurará la disponibilidad de recursos humanos a partir de la implementación del programa de formación de técnicos. También se establecerán acuerdos de cooperación con entidades que tienen experiencia y personal que puedan facilitar para el proceso de capacitación.

1.6. Ocho (8) talleres de capacitación en el diseño, ejecución y gestión de sistemas de aprovechamiento de energías renovables: los talleres estarán dirigidos a técnicos de instituciones socias del Programa y otras con interés en el tema. Se abordarán aspectos técnicos sobre diseño e instalación de estos sistemas, contendrán actividades prácticas para el entrenamiento y contemplarán el manejo de la dimensión social y ambiental de este tipo de iniciativas. Incluyen tanto el conocimiento objetivo, como el enfoque comunitario. Estos técnicos se incorporarán posteriormente al proceso de instalación de los sistemas contemplados en el Programa. Esto garantizará la disponibilidad de las capacidades técnicas requeridas.

Riesgos: Técnicos y/o instituciones no están dispuestos a cumplir con el programa de capacitación, falta de facilitadores entrenados para impartir los cursos previstos.

Mitigación: Se coordinará con las instituciones socias el Programa de capacitación y se hará visible el valor que tienen estas capacitaciones. También se abrirá la participación a algunos comunitarios.

1.7. Campañas de reforestación (31): esta actividad se refiere a la reforestación y mantenimiento de las plantas sembradas en zonas degradadas de las microcuencas que abastecen el agua para las microhidroeléctricas, para garantizar la permanencia de las fuentes de agua. Los comunitarios aportarán su mano de obra y serán responsables de alcanzar un acuerdo entre sus miembros sobre las tierras a reforestarse en aquellos lugares que sean necesarios.

Riesgos: Insuficiente disponibilidad de plantas para la reforestación, algunos propietarios de tierras no se integran a la reforestación, reforestación afectada por épocas de sequía intensa o incendios.

Mitigación: Se realizarán acuerdos formales con las unidades de producción plantas existentes en la zona; en caso de no ser suficiente, se buscarán en otras unidades producción de plantas del país con condiciones ecológicas similares. Se trabajará en la concienciación de los propietarios y se ofrecerá la opción de diferentes modalidades de reforestación (plantaciones de usos múltiples, agroforestería, uso de diferentes especies), en función del sitio y los intereses del propietario. Las actividades de reforestación se concentrarán en los meses lluviosos para garantizar la aclimatación de las plantas, además de un plan de reposición de plantas que hayan muerto por alguna causa. Las plantaciones contarán con barreras cortafuegos y los agricultores serán capacitados para evitar o manejar adecuadamente el uso del fuego en las áreas de influencia de las plantaciones

1.8. Establecimiento y operación de brigadas de control de incendios forestales (31): se propone que las comunidades asuman la responsabilidad de proteger las áreas boscosas existentes en la parte alta de las microcuencas que produce el agua para la generación hidroeléctrica, mediante la conformación de un comité de vigilancia y protección del bosque en cada comunidad, para prevenir y combatir los incendios que pudieran ocurrir en las áreas forestadas. Se ha concebido esta actividad producto de las lecciones y experiencias obtenidas en todos los sistemas microhidroeléctricos ya instalados a través del PPS/PNUD/FMAM, dado que se ha observado que este punto resulta crucial para garantizar la disponibilidad de agua que alimente los sistemas.

Riesgos: Comunidades no dispuestas a participar en la acción, Algunas áreas boscosas importantes son eliminadas para destinar los terrenos a la producción agrícola, o son afectadas por incendios forestales.

Mitigación: Se trabajará en la concienciación de los propietarios acerca de la importancia de la cobertura forestal para la producción de agua que va a generar su propia electricidad. Se ofrecerá asistencia técnica para apoyar a los productores en formas alternativas de producción sin tener que afectar el bosque.

Resultado 2: Este resultado está orientado a la identificación, formulación, establecimiento y puesta en operación de microempresas comunitarias, a partir del aprovechamiento de parte de la energía generada a través de los sistemas de energía renovables. El nivel de operativización de los sistemas estará en función de la disponibilidad de energía y la capacidad de gestión local. En todos los casos, se promoverá el desarrollo de capacidades para el manejo gerencial de los mismos con criterios de sostenibilidad.

Riesgos: Los principales riesgos identificados están relacionados con aspectos técnicos (información inadecuada sobre las tecnologías y/o técnicas a promoverse, energía generada insuficiente, formulación de las microempresas inapropiada), comunitarios (visión limitada del contexto en cada comunidad/es, educativos (falta de buen balance entre parte teórica y práctica en la capacitación) y económicos (acceso a mercado que no valore la producción con energía renovable como valor agregado).

Mitigación: Los aspectos técnicos se abordarán con la asesoría técnica de expertos en el tema a nivel nacional y consulta permanente con expertos internacionales en caso de ser necesario. La metodología de trabajo asegurará la visión integrada por parte de las comunidades involucradas, y se fortalecerán los aspectos técnicos que se identifique que requieran mayor dedicación a través de las evaluaciones. Se buscarán mercados nacionales e internacionales interesados en la comercialización

de esta producción y se desarrollará un plan de mercadeo agresivo.

2.1. Establecimiento de un (1) Sistema integral microempresarial de producción de dulces, quesos y comercialización de peces, funcionando a partir del aprovechamiento de fuentes de energías renovables en 4 comunidades de San José de Ocoa: En estas comunidades, donde existe ya un tejido social suficientemente desarrollado y las poblaciones ya han adquirido la capacidad de implementar autónomamente iniciativas empresariales, el Programa trabajará para apoyar el establecimiento de un sistema integral microempresarial basado en el aprovechamiento de fuentes renovables (biocombustible y energía solar). Se dedicará a la producción y comercialización de la producción (ver diseño y construcción del componente energía en Resultado 1).

Crianza de peces: la comunidad de Los Martínez se dedicará a la cría de peces para su comercialización; estos serán alimentados con la torta remanente de la producción de aceite de *Jatropha sp.* y con alimento deshidratado en los secadores solares.

Crianza de chivos: la carne y leche serán comercializadas y podrán ser almacenadas en los cuartos fríos, al igual que los peces.

Industria de dulces y conservas: se aprovecharán los frutos de la producción local para su conservación en conservas y dulces, usando estufas y secadores solares.

Producción de frutos y vegetales deshidratados: se procesarán los frutos y vegetales producidos localmente para su comercialización.

Transporte: la microempresa contará con un vehículo que funciona con biocombustible para eliminar la dependencia de los intermediarios en la cadena de comercialización.

Riesgos: Falta de competencia técnica para la ejecución del trabajo, nivel de organización inadecuado, ocurrencia de conflictos durante el manejo del sistema.

Mitigación: La planificación del sistema busca reducir la amenaza de este riesgo, al mismo tiempo que se monitoreará la funcionalidad de la estructura desarrollada durante las evaluaciones, para identificar si es necesario modificar la misma. La estrategia de implementación del Programa prevé espacios para la resolución de conflictos, desde una perspectiva de ganar – ganar. Los aspectos técnicos se abordarán con la asesoría técnica de expertos en el tema a nivel nacional o internacional si es necesario, visitas de intercambio de experiencias. Se fortalecerán los aspectos técnicos que se identifique que requieran mayor dedicación a través de las evaluaciones.

2.2. Mercadeo y comercialización de la producción: se trabajará para desarrollar la identidad de los productos y la búsqueda de mercados que incorporen el valor agregado de los mismos al ser procesados con energías renovables. Para esto, se elaborarán planes de negocios orientados a la identificación de nichos de mercado para los productos a comercializar, así como las condiciones apropiadas de mercadeo. Esta iniciativa contará con apoyo técnico especializado, a fin de garantizar su gestión.

Riesgos: Falta de competencia para el mercadeo y comercialización, dificultad en acceder a nichos de mercado para los productos ofertados.

Mitigación: de ser necesario, está contemplado la consulta a organizaciones nacionales con experiencias exitosas en este aspecto, a quienes el PNUD ha apoyado.

2.3 Implementación de una campaña nacional para promocionar la replicación del Sistema Integral: tiene por objeto difundir los resultados de las acciones realizadas, como una estrategia de integración intercomunitaria, el valor agregado a productos tradicionales y el valor del uso de fuentes combinadas de energía renovable. Se aprovecharán los medios de comunicación disponibles y se establecerá un centro de visitantes en cada comunidad.

Riesgos: La organización de actividades puede interferir con actividades de las comunidades, no se logra mantener la visión de conjunto propuesta en el sistema.

Mitigación: el proceso de planificación participativa reducirá la posibilidad de superposición de actividades, además, el enfoque de manejo adaptativo permitirá reprogramar actividades de ser necesario. La campaña se centrará en tres niveles de análisis y promoción: específico para cada proyecto, para cada comunidad, y a nivel general, incluyendo las cuatro comunidades.

2.4. Identificación y formulación de iniciativas empresariales comunitarias: a través de esta actividad se identificarán iniciativas microempresariales factibles de ser implementadas a partir del aprovechamiento de parte de la energía generada. Estas iniciativas serán identificadas durante la fase inicial de planificación participativa, en las cuales se contará con asistencia técnica capaz de interactuar con los beneficiarios y orientarlos hacia opciones con potencial, en función de la cantidad de energía disponible y las oportunidades/necesidades de cada comunidad (ver actividad 1.3). Se realizará una priorización de las iniciativas, con base en criterios vinculados con: factibilidad técnica y comercial, interés y fortaleza comunitaria para la gestión, necesidades de las comunidades. A partir de esta selección, se realizarán estudios para la formulación de estas microempresas, y se

proporcionará asistencia a las comunidades para su implementación.

Riesgos: desinterés de las comunidades, energía insuficiente para el desarrollo de las iniciativas, mercado inexistente o insuficiente que justifiquen su implementación, limitación en la capacidad técnica a nivel local.

Mitigación: se proporcionará el apoyo técnico que sea necesario para motivar y orientar a las comunidades en la identificación de las iniciativas, intercambio de experiencias con otras iniciativas similares existentes, se trabajará en la elaboración de planes de negocios para aquellas iniciativas más prometedoras, de acompañará a las organizaciones en la gestión de las mismas.

Resultado 3: Cada proyecto constituirá una cooperativa comunitaria que participará en la gestión de los sistemas instalados, desde el punto de vista financiero y técnico. En particular, administrará el fondo creado con las tarifas mensuales pagadas por cada familia beneficiaria, incentivando además la inversión en otras empresas productivas y participará en una instancia de coordinación superior, con organismos gubernamentales y gobiernos locales en la gestión general del recurso. Estas microempresas se organizarán en una Asociación Nacional de Cooperativas, en la que también participarán las instancias gubernamentales responsables del uso de la energía y el agua. Esta Cooperativa funcionará bajo principios de solidaridad y subsidio cruzado, con el apoyo a sus miembros que lo requieran, tanto en aspectos técnicos, como administrativos y financieros. Cada Cooperativa comunitaria aportará un porcentaje de sus recursos para capitalizar un fondo solidario, que se usará para contingencias con los sistemas y financiar otras iniciativas de desarrollo local. Se estimulará el establecimiento de una cultura de pago por parte de los beneficiarios, lo que constituirá un elemento central para la sostenibilidad de cada sistema instalado.

Riesgos: Comunidades participantes no dispuestas a organizarse en cooperativa, limitaciones con la asistencia técnica, administrativa y legal a las comunidades.

Mitigación: Se ha establecido un plan de apoyo, a través de talleres, cursos y seguimiento directo, por las instituciones socias, para el fortalecimiento del tejido social y de las capacidades organizativas y administrativas de las comunidades.

3.1. Constitución de 32 microempresas comunitarias (cooperativas) de manejo de sistemas de aprovechamiento de energía renovable constituidas y operando: actividad orientada al establecimiento de los Comités comunitarios que serán responsables de liderar la gestión a nivel local de los sistemas, orientar a la comunidad en la elaboración de un reglamento de manejo del sistema que proporcione los lineamientos que permita operativizar las microempresas, e incluya un sistema de tarifas que garantice su sostenibilidad financiera y dirimir eventuales controversias vinculadas con el proyecto que pudieran surgir en la comunidad. Se elaborarán con la participación de las comunidades, a fin de generar acuerdos compartidos. Estos Comités sentarán las bases para la creación e incorporación legal de las cooperativas comunitarias.

Creación de las cooperativas: serán identificadas durante la etapa de planificación inicial de cada sistema. Su constitución se llevará a cabo durante la fase de construcción de los sistemas microhidroeléctricos, a la par de las actividades previstas de fortalecimiento institucional. Sus miembros serán quienes participen de las capacitaciones en administración y manejo contable., con el objetivo de que cuenten con las capacidades necesarias para la administración de los recursos generados.

Se espera que cada cooperativa sea sostenible financieramente (ver anexo E), para lo cual se negociará con cada comunidad un aporte mínimo por concepto de uso de la energía que garantice recursos para mantenimiento y aporte al fondo solidario. Este monto será inferior al costo actual en que incurren las familias para iluminarse con otras fuentes.

Se estima que se destinará aproximadamente un 27% para el mantenimiento ordinario de cada sistema (se ha determinado, a partir de otras iniciativas similares financiadas por el PPS/PNUD/FMAM actualmente en funcionamiento, que este monto es suficiente para cubrir esta necesidad). Aproximadamente el 43% será invertido para iniciativas a lo interno de cada comunidad y al menos el 30% restante constituirá el aporte que realice cada cooperativa al fondo solidario de la Asociación Nacional de Cooperativas.

Se considera que este tipo de estructura comunitaria es esencial para garantizar la sostenibilidad de los sistemas energéticos, producto de la experiencia desarrollada a través del PPS/PNUD/FMAM, donde ya se cuenta con unas 15 microhidroeléctricas comunitarias funcionando bajo esta modalidad desde hace 7 años. En este sentido, se aprovechará la experiencia de otras microempresas desarrolladas, como ecoturismo, y centros de cómputos en otras comunidades.

Es importante destacar la experiencia desarrollada por INDRHI, con el establecimiento y descentralización de las Juntas de Regantes a nivel nacional, que funcionan administrando los sistemas de riego en zonas rurales, con la participación de productores locales y empresarios, y

basados en un sistema de pago que garantiza el mantenimiento de los canales y recursos para mejorar estas obras de infraestructura. Todas estas experiencias contribuirán a fortalecer el modelo de organización local que se está proponiendo en esta propuesta.

Riesgos: Comunidades no están claras sobre los objetivos de las microempresas. Comunidades sin competencia/apoyo técnico necesario para elaborar sus estatutos.

Mitigación: Se realizarán actividades informativas y de sensibilización para aclarar dudas que pudieran surgir respecto del funcionamiento de las microempresas. Está contemplado el intercambio de experiencias con otras comunidades que han establecido este mecanismo en proyectos piloto ya ejecutados, para propiciar un espacio de diálogo y consulta intercomunitario. Complementariamente, en cada comunidad a intervenir se facilitarán diagnósticos comunitarios para determinar las principales potenciales productivas que requieran del uso de la energía, a la vez que se acompañará a los interesados en el proceso de formación empresarial. En caso necesario, se contratarán especialistas.

3.2. Entrenamiento y capacitación: Cursos y talleres sobre Manejo Contable (33) y Fortalecimiento Institucional (33):

Cada sistema de aprovechamiento de energía renovable estará acompañado por la formación continua de los beneficiarios y beneficiarias. Estas actividades formativas pretenden entrenar a los miembros de cada comunidad sobre los asuntos relacionados con el proyecto que ejecutan. Se tomarán en cuenta aspectos técnicos, relacionados con la construcción e instalación de los componentes del sistema, así como aspectos de gestión del proceso, sensibilización sobre las temáticas ambientales directamente ligada al proyecto a que se trabaja. Los talleres de Manejo contable proporcionarán los elementos de base que permitan a la comunidad de seguir el manejo administrativo y contable del proyecto, para que progresivamente se haga autónoma en la gestión del mismo. Los talleres sobre fortalecimiento institucional están dirigidos a contribuir a fortalecer el nivel organizativo de la organización.

Riesgos: capacidad inadecuada para impartir el entrenamiento, participación inconstante de los comunitarios y comunitarias

Mitigación: el PNUD cuenta con una red de multiplicadores formados en los temas de las capacitaciones en toda la geografía nacional. La concienciación que se trabajará desde el inicio del Programa se orientará a que los beneficiarios visualicen el valor de las capacitaciones para su propio desarrollo.

3.3. Entrenamiento continuo: talleres sobre uso racional de la energía y sistemas tarifarios (37):

la sostenibilidad de los sistemas de aprovechamiento de fuentes de energía renovable dependerá de que existan recursos para mantenimiento y eventuales reparaciones, producto de la adopción de una cultura de pago entre los beneficiarios de los sistemas. Los beneficiarios pagarán por el servicio que recibirán, en un esquema acorde con su capacidad de pago.

Riesgos: comunidad no concienciada sobre la necesidad de establecer un sistema tarifario, falta de acuerdo sobre la tarifa más adecuada.

Mitigación: se realizará en cada comunidad un análisis de los recursos actualmente invertidos en iluminación por familia/mes, a partir del cual se negociará una tarifa.

3.4. Socialización del Programa a nivel de gobiernos locales:

se trabajará activamente en la difusión del Programa a nivel de gobiernos locales, y se los involucrará desde el inicio de las iniciativas.

Riesgos: Falta de buenas relaciones entre los diferentes actores involucrados. No se da buena visibilidad a las acciones llevadas a cabo. Población y autoridades municipales perciben negativamente el trabajo implementado.

Mitigación: El Programa ha previsto incorporar en la ejecución a todos los actores involucrados, proponiendo espacios concretos de participación de cada uno. Las actividades realizadas estarán acompañadas por un agresivo programa de divulgación de las acciones llevadas a cabo.

3.5. Constitución de la Asociación Nacional de Cooperativas, a partir de la formalización de acuerdos entre cooperativas comunitarias, ONGs, gobiernos locales, instituciones gubernamentales con incidencia en el sector:

esta alianza será la instancia superior de gestión del recurso energético a nivel comunitario, por lo que se trabajará en el establecimiento de acuerdos claros y con lineamientos apropiados.

Esta Asociación se conformará una vez que las cooperativas locales se encuentren establecidas y funcionando. La primeras actividades consistirán en la elaboración de sus estatutos, selección de representantes y constitución legal. También se trabajará en los lineamientos de funcionamiento y administración. Todas las acciones se llevarán a cabo con la participación plena de todas las partes involucradas, privilegiando el componente comunitario.

Funcionará con un comité asesor, conformado por una representación de las cooperativas locales, INDRHI, PNUD, ONFED, UE y ONGs locales, y contará con una estructura técnico – administrativa.

La Asociación tendrá la responsabilidad de brindar:

1) apoyo técnico especializado, no sólo a las comunidades socias, sino que también fomentará el uso de fuentes de energía renovable a otras comunidades del país

2) recursos financieros para costos de reparaciones extraordinarias de los sistemas instalados, así como el establecimiento de nuevas microempresas de aprovechamiento de las energías renovables. En este punto, se priorizarán aquellos diseños surgidos de este Programa (ver actividad 2.4).

Es importante tener en cuenta que en caso excepcional, las cooperativas locales podrán apoyarse con recursos adicionales temporales derivados de cada fondo local para el mantenimiento de los sistemas de energía. Esto será posible debido a que se contará – a través de la Asociación Nacional de Cooperativas- con una red nacional de capacidades técnicas, intercambio de experiencias, apoyo mutuo.

Se prevé que constituirá una estructura con costos fijos mínimos posibles, con el objeto de destinar la mayor cantidad de recursos al fondo solidario. Los recursos que aportará cada cooperativa local (al menos el 30% de lo recaudado por concepto de uso de la energía) servirán para la operación de la Asociación y el establecimiento de un fondo solidario. Se estima que cada cooperativa aportaría un promedio de € 3,400 / año, lo que sumaría un total de alrededor de € 110,000/año destinado a la Asociación.

Riesgos: No están claros los objetivos de los acuerdos. Ocurrencia de conflictos de intereses sobre la asignación de funciones y responsabilidades

Mitigación: El PNUD y los socios desarrollarán espacios para el análisis de la iniciativa de trabajo conjunto, todos los acuerdos se establecerán en un marco de trabajo cooperativo y conjunto.

3.6 Establecimiento de un fondo solidario con los aportes de un porcentaje de las utilidades de cada cooperativa comunitaria: este fondo servirá para solucionar contingencias con los sistemas energéticos y promover iniciativas de desarrollo local a partir del aprovechamiento de parte de la energía generada en las comunidades. Los recursos de este fondo se utilizarán en primera instancia, para financiar gastos extraordinarios relacionados con el mantenimiento de los sistemas que no puedan ser cubiertos por los fondos comunitarios. Adicionalmente, constituirá un fondo semilla para la operativización de las iniciativas microempresariales priorizadas que cuenten con un diseño y estudio de mercado favorable. Los lineamientos de uso de este fondo serán definidos durante el proceso de establecimiento y reglamentación de la Asociación Nacional de Cooperativas, con la participación de todos los involucrados.

Como se ha detallado en 3.5, se estima que la Asociación contará con un aporte anual de € 110,000, de los cuales se destinará al menos el 80% para el fondo.

En cada préstamo, se aplicará una tasa de interés de entre 12 y 18% anual, para garantizar un retorno mínimo de las inversiones y la sostenibilidad del fondo. La duración de cada préstamo se establecerá en función del tipo de inversión.

Se utilizará la amplia experiencia desarrollada por el PPS/PNUD en fondos rotativos para la promoción de energías renovables, y del PNUD en iniciativas de micro crédito para el desarrollo local (ADEL).

Riesgos: los beneficiarios no pagan por el servicio. El fondo no es administrado correctamente.

Mitigación: se realizará una campaña de concienciación del valor del aporte para la sostenibilidad de los sistemas y el desarrollo local. Se entrenará a los miembros de la Asociación de cooperativa en administración y manejo contable.

3.7. Elaboración del plan estratégico para la promoción y uso de fuentes de energía renovable: con el fin de trazar una ruta de implementación de esta alianza a mediano plazo, se elaborará un plan con la participación de todos los involucrados.

Riesgos: Plan no refleja intereses compartidos

Mitigación: La formulación se realizará con la participación de todos los involucrados.

3.8. Implementación del plan: durante la vida del Programa se espera haber dejado sentadas las bases e iniciada la experiencia de gestión compartida.

Riesgos: Líneas de implementación del plan no claramente definidas. Nivel de organización inadecuado para la implementación del plan. Sistema de monitoreo y evaluación inadecuado para seguir la implementación del plan.

Mitigación: El plan se elaborará con el apoyo de especialistas y la participación de los involucrados.

*** Sistematización y publicación de resultados, impactos y lecciones aprendidas en la implementación de sistemas de energía renovable**

a) **Lanzamiento del Programa a nivel nacional:** con el fin de poner en marcha formalmente el Programa, se realizará un acto de lanzamiento a nivel nacional, con la participación de todos los socios involucrados y autoridades del sector.

Riesgos: no se han identificado riesgos

Mitigación: El PNUD se encargará directamente de confirmar el acto en las agendas de los principales actores así como del seguimiento de la convocatoria.

b) Producción de material promocional: se elaborarán tres (3) brochures con información sobre el Programa, sus objetivos y acciones, en el contexto de la realidad dominicana, en diferentes etapas de evolución del Programa.

Riesgo: Redacción poco clara de objetivos y resultados del Programa en el material producido.

Mitigación: El PNUD cuenta con un equipo de especialistas en difusión que apoyarán en la formulación del material.

c) Construcción de una página web con informaciones actualizadas del proceso del Programa: este sitio online no sólo servirá para difundir las actividades realizadas, sino también aspira a ser un sitio interactivo donde los socios puedan encontrar materiales sobre energía renovable.

Riesgo: Falta de competencia para realizar la página web y mantenerla actualizada.

Mitigación: se contratará un especialista, quien tendrá el apoyo y supervisión del equipo de comunicación del PNUD.

d) Cuatro (4) talleres de sistematización de resultados y experiencias: al final del proceso de instalación de los sistemas, la microempresa y la Asociación Nacional de Cooperativas, se realizarán una serie de encuentros para analizar conjuntamente los resultados e indicadores de impacto del trabajo realizado, con la participación de todos los actores involucrados. Producto de estos talleres se sistematizarán las experiencias y lecciones aprendidas.

Riesgos: No están claros los objetivos de la sistematización. Base de datos e informaciones inadecuadas sobre las experiencias los resultados obtenidos.

Mitigación: Especialistas del PNUD colaborarán con la planificación del contenido de los talleres. El PNUD verificará periódicamente las informaciones registradas en la base de datos para que esta sea de calidad.

e) Elaboración y publicación de 10 estudios de caso: con el objetivo de documentar y socializar los resultados del proceso.

Riesgos: Competencia inadecuada para la realización del trabajo.

Mitigación: La Oficina de Comunicaciones del PNUD velará por la calidad gráfica de los documentos, se trabajará con consultores que cuenten con la capacidad requerida para este trabajo, quienes serán apoyados por el equipo técnico del Programa.

f) Elaboración de una producción audiovisual sobre la experiencia desarrollada: con el objetivo de documentar y socializar los resultados del proceso.

Riesgo: Falta de competencia para la realización del trabajo

Mitigación: Se contará con el apoyo del equipo de comunicación del PNUD y las orientaciones de la Unidad coordinadora del proyecto.

1.8 Metodología

a) Razones que justifican la elección de la metodología propuesta (especialmente en relación con el análisis de problemas y la valoración de opciones)

La metodología y roles seleccionados para la implementación del Programa son producto de la experiencia desarrollada por el Programa de Pequeños Subsidios del PNUD en República Dominicana, el cual ha logrado resultados positivos en las acciones desarrolladas durante el financiamiento de proyectos comunitarios para la promoción del desarrollo humano a nivel local. En particular, este enfoque de trabajo responde a la realidad del país y de los grupos meta con los cuales se trabajará, promoviendo la consolidación del cambio de un enfoque de apoyo asistencialista y clientelista ampliamente presente en la realidad nacional –limitante para el alcance de los Objetivos de Desarrollo del Milenio-, por una metodología orientada a fortalecer el poder local y capacidad de autogestión de gobiernos locales y grupos comunitarios. Al mismo tiempo, asegurará el trabajo coordinado con diferentes niveles institucionales, propiciando una cooperación horizontal efectiva.

Además, se configura como una metodología que puede dar una contribución significativa a las carencias del sistema educativo y falta de profesionalidad, que afectan mayormente los sectores más vulnerables de la población y con quienes se trabajará en la presente Propuesta.

b) Explique en qué forma se basará la acción en los resultados de otras anteriores (si procede)

Las iniciativas de aprovechamiento de fuentes de energía renovable desarrolladas por el PPS/PNUD en el país se han implementado exitosamente siguiendo esta metodología participativa. Dado que el fin último es promover procesos de desarrollo humano y promover la administración sostenible de estos sistemas por parte de los beneficiarios, se necesita generar espacios de participación real en la toma de decisiones en los procesos de desarrollo local por parte de los beneficiarios.

A partir de experiencias anteriores, se han definido las siguientes líneas de acción:

1. Se estimulará y favorecerá la participación de los grupos locales y ONGs con capacidad limitada al acceso de otras fuentes de financiamiento. Se procurará el apoyo de ONGs locales para el acompañamiento cotidiano y el apoyo técnico, administrativo.
2. Se construirán capacidades en el ámbito local, para una mejor comprensión de los problemas ambientales que permita a la gente contribuir a reducir las amenazas al medio ambiente local y mundial desde acciones específicas;
3. Se fortalecerá la capacidad de las comunidades para trabajar en equipo, administrar de manera eficaz y eficiente los recursos financieros y ambientales;
4. Se promoverá la gestión compartida de los recursos energéticos, mediante alianzas que involucren al sector público y privado.

Las medidas contempladas para impulsar estas prioridades son:

- Se promoverá el desarrollo de mecanismos de gestión y administración, el establecimiento de canales de coordinación y participación equitativa entre comunidades y entidades gubernamentales, se promoverá una conciencia compartida de responsabilidades colectivas en la administración del recurso energético con visión de sostenibilidad.
- Se impulsará el trabajo mancomunado de grupos comunitarios, ONG e instituciones municipales, regionales y nacionales;
- Se implementará una estrategia de capacitación para dar respuesta a las necesidades de conocimiento técnico y administrativo que requieren las organizaciones socias, según su ámbito de participación, para llevar a cabo con éxito los proyectos;
- Se realizarán intercambios de experiencias entre los diferentes proyectos desarrollados, a través de visitas, intercambio de información, trabajo conjunto, etc.;
- Se realizarán eventos de promoción y difusión a diferentes niveles de las experiencias desarrolladas;
- Se brindará asistencia en el trabajo comunitario con personal técnico local, nacional e internacional.

Tecnología propuesta

Este Programa representa una **solución tecnológica apropiada** para las características geográficas, ambientales y sociales de las comunidades rurales con las que se trabajará. Se establecerán sistemas de aprovechamiento de energía renovable para la electrificación rural con centrales microhidroeléctricas (potencia entre 5 y 100 KW) generadores eólicos (potencia no mayor de 50 KW), así como el uso de fuentes renovables mixtas (biocombustible y solar) para la creación de un Sistema Integral de desarrollo microempresarial local.

Microhidroeléctricas:

- No será necesario construir presas y se aprovechará un máximo del 70% del caudal disponible de las fuentes de agua.
- Para la conducción del agua se usarán tuberías de PVC SDR26 con diámetros entre 4" y 10" para el trayecto de presión baja, y tuberías de hierro de los mismos diámetros para los tramos donde se concentra la mayor presión cercana al generador.
- En cada fuente de agua se construirá un muro de derivación para llevar el agua hasta el desarenador. Este último consistirá en una pileta donde se depositarán todos los residuos del agua antes de pasar a la turbina.
- Se usarán turbinas tipo Pelton en el 90% de los casos, que requieren de un diferencial de altura de 300 pies para un aprovechamiento óptimo del agua disponible. En menos de un 10% de los casos donde no se obtenga esta altura y se cuente con suficiente agua, se usarán turbinas tipo Francis y de flujo cruzado.
- Se usarán generadores de fase simple de 120 – 240 voltios; en los casos que sea necesario se elevará el voltaje hasta 7500 voltios para la transmisión.
- Se usarán líneas de transmisión primarias con un rango de 220 a 7500 voltios; la energía llegará a los usuarios finales con una potencia de 120-240 voltios.

Sistema eólico:

- Se utilizarán turbinas en serie entre 5 y 10 KW para la generación

- Se usará un sistema acumulador de energía (banco de baterías e inversor).
- Se usará el mismo tipo de transmisión que en el caso de las microhidroeléctricas.

Energía disponible:

- La energía que recibirá cada beneficiario dependerá de la capacidad de generación de cada sistema, del número de familias existente por comunidad y del tipo de beneficiario (uso doméstico / uso productivo). En los casos donde la energía disponible sea limitada, se establecerán mecanismos reguladores de la oferta energética y se formarán **centros de uso de la energía en forma colectiva** por sectores, de modo que toda la comunidad pueda acceder al uso de neveras, lavadoras, planchas, etc., en forma grupal.

Estructura de gestión de la energía: cooperativas locales – Asociación Nacional de cooperativas:

- Cada comunidad se organizará en una **cooperativa local** que se encargará del cobro por el servicio y el mantenimiento del sistema energético.
- Estas se agruparán en una **Asociación Nacional de Cooperativas**, que funcionará bajo los principios del cooperativismo y la solidaridad, generando mecanismos de apoyo mutuo y subsidio cruzado, tanto de carácter técnico, como administrativo y financiero.
- Se espera que esa Asociación contribuya con el **desarrollo local**, ya que contará con un **fondo solidario** (producto del aporte de parte de los ingresos de cada cooperativa) para promover otras acciones de desarrollo local.

Sistema Integral microempresarial:

- **Biocombustible:** El Sistema Integral microempresarial usará biocombustible producido a partir del cultivo de *Jatropha sp.*, cuyas semillas serán procesadas en las comunidades con prensas manuales para la extracción de aceite. El aceite se usará como insumo de los motores diesel de los vehículos que transportarán los productos de las microempresas.
- **Energía solar:** También se innovará con el uso de la energía solar para la refrigeración, que se usará para la conservación de los productos generados en las microempresas.

Actualmente, el 13% de los sistemas propuestos se han completado los estudios de factibilidad y diseño correspondientes; el 43% cuenta con estudios preliminares de potencial hidroeléctrico elaborados por PPS/PNUD y CAREL, y el 44% restante se encuentra en una fase de diagnóstico preliminar.

c) Procedimientos para seguimiento y evaluación interna

Se aplicará, tanto a nivel del Programa como de cada proyecto un monitoreo constante, basado en los lineamientos estratégicos del PNUD en materia de M&E, que se fundamentan en la Gestión Basada en los Resultados. Este monitoreo estará enfocado en diferentes aspectos:

- Al grado de progreso hacia los resultados;
- A la ejecución presupuestaria;
- Al grado de conformidad con los estándares y procedimientos derivados de los acuerdos de gestión establecidos en los documentos de proyectos.

Estos procesos arriba mencionados se traducirán en:

- Implementación de un sistema de monitoreo. El Programa contará con Planes Operativos Anuales formulados en base al marco lógico establecido en esta propuesta. Serán la base para el sistema de M&E del Programa, cuyos indicadores serán monitoreados y evaluados con una frecuencia anual, de medio término y final.
- Se realizará también, una evaluación periódica de los riesgos identificados en esta propuesta.
- Se realizarán un monitoreo de la ejecución de los recursos financieros, en concordancia con las acciones planificadas y realizadas.
- Cada proyecto de desarrollo de un sistema de aprovechamiento de energía renovable contará con su propio sistema de monitoreo, con su respectivo marco lógico (con línea base establecida, actividades a realizar para el cumplimiento de los resultados esperados e indicadores para medir el avance hacia los mismos). Además, se diseñará un paquete de indicadores que se incorporarán a todos los proyectos, como una estrategia para sistematizar a nivel de Programa los productos y logros de los mismos.
- Cada organización ejecutora de proyectos tendrá la responsabilidad de elaborar y enviar a la Coordinación del Programa informes semestrales participativos de avance, narrativos y financieros y realizará una evaluación final teniendo en cuenta los compromisos asumidos en su estrategia de ejecución.

- Se realizarán reuniones de seguimiento a cada iniciativa, asistencia técnica oportuna y visitas al campo.

d) Grado de implicación y actividad de otras organizaciones (diferentes grupos y socios interesados y otras partes) en la acción

Este proyecto se implementará mediante un esquema de participación, involucrando a los socios y beneficiarios en las diferentes etapas de planificación, diseño, implementación y evaluación. Como estrategia para garantizar la sostenibilidad de esta iniciativa, y con el fin de promover la gestión de los recursos energéticos de manera equitativa y corresponsable en el futuro, se está proponiendo el siguiente esquema de participación:

El **PNUD** será la agencia responsable de la implementación del Programa. Como entidad solicitante o beneficiaria, le corresponderá la función de supervisión y gestión económico-financiera del Programa como tal. La atribución de esa función al PNUD se justifica por la experiencia de dicho organismo en el manejo de programas y en la coordinación de actores que operan a diferentes niveles institucionales.

El PNUD designará una **Unidad Ejecutora del Programa**, quien será responsable de la operativización de este Programa. Esta función será coordinada de manera estratégica con el Programa de Pequeños Subsidios (PPS/FMAM), quien se involucrará en las acciones a partir de su experiencia de más de 13 años en el financiamiento y apoyo integral a más de 45 proyectos comunitarios y la promoción de fuentes de energía renovable a escala local. Esta Unidad coordinadora tendrá la responsabilidad directa de coordinar y ejecutar con los socios todos los aspectos vinculados con la ejecución de este Programa. Paralelamente, será la encargada de realizar el monitoreo a cada iniciativa comunitaria, establecer un plan de visitas periódicas a los sitios de implementación de cada proyecto, y asegurar el apoyo técnico – administrativo que requieran estas iniciativas para su establecimiento exitoso. La Unidad ejecutora elaborará informes de progreso trimestrales, usando los insumos de los informes locales, proporcionando informaciones tanto de avance a nivel de actividades como de la ejecución de recursos financieros.

El PNUD promoverá la constitución de un **Comité Asesor (CA)** que jugará un rol estratégico en la orientación del Programa y en su apoyo para asegurar la implementación exitosa y se vayan cumpliendo los resultados de acuerdo a lo aprobado por la Comisión Europea y participará en la junta directiva de la Asociación de Cooperativas. El CA estará conformado por un representante de todas las instituciones implicadas con la acción: INDRHI, ONFED, Comisión Europea, ONGs u OCBs, Programa de Pequeños Subsidios, Cooperativa Local y PNUD, para un total de 8 integrantes. Adicionalmente, se promoverá la incorporación de la Comisión Nacional de Energía (CNE) y la Corporación Dominicana de Empresas Eléctricas Estatales (CDEEE). Este Comité se reunirá una vez al año con un quórum válido de mayoría simple y las decisiones serán tomadas con la mayoría simple de los asistentes. Entre los deberes del CA están: 1) Proveer supervisión general del Programa; 2) Revisar POA; 3) Revisar el cumplimiento de las metas establecidas en los Planes Anuales y las actividades del Programa, y proporcionar orientaciones para la ejecución del Plan de trabajo; 4) Proporcionar recomendaciones al Presupuesto anual; 5) Contribuir en la movilización de recursos, en caso de necesidad; 6) Proporcionar orientaciones estratégicas para la gestión a largo plazo del aprovechamiento de la energía renovable con la participación equitativa de los involucrados a nivel nacional.

El **INDRHI**, constituye otro socio estratégico, en su carácter de entidad responsable del manejo de los recursos hidráulicos del país. En el marco de este Programa, proporcionará apoyo técnico e institucional, asegurará el fortalecimiento de las capacidades de su personal técnico, contribuirá con la asistencia técnica requerida por las iniciativas comunitarias. Además, participará, conjuntamente con las cooperativas comunitarias, en el establecimiento de un mecanismo de coordinación para la asegurar el funcionamiento y mantenimiento de los sistemas instalados.

En particular, tendrá una participación especial durante la realización de los estudios de factibilidad (participando en el aporte de informaciones sobre caudal que permitan una mejor reconstrucción de la situación hidrológica de las zonas donde se implementarán los proyectos) y fortaleciendo la capacidad técnica de su personal, quien a su vez apoyará en el establecimiento de los sistemas energéticos. Contribuirá con el otorgamiento de los permisos correspondientes para el uso de las fuentes de agua para la instalación de los generadores hidroeléctricos. También participará, conjuntamente las cooperativas comunitarias, en el establecimiento de un mecanismo de coordinación para la asegurar el funcionamiento y mantenimiento de los sistemas instalados. (ver anexo con informaciones adicionales sobre INDRHI y CAREL).

La **ONFED** apoyará este Programa como garante del financiamiento de las actividades, que es aportado por la entidad solicitante y los socios codonantes. Además participará en las actividades de seguimiento y evaluación externa del Programa como miembro del Comité Asesor.

CAREL se ocupará de brindar asesoría técnica en los proyectos de microhidroeléctricas y en el proyecto de implementación del Sistema Integral en 4 comunidades de San José de Ocoa. Dirigirá su intervención sobre todo a los eventos formativos y de capacitación de los técnicos comunitarios, en coordinación con el PNUD, y el INDRHI. Se ocupará directamente de dar seguimiento a las actividades ligadas al establecimiento del Sistema Integral y a la implementación de tecnologías innovadoras en el campo del aprovechamiento energético.

La atribución de esa función al CAREL se justifica con la competencia que esa asociación ha venido desarrollando en el transcurso de su acción en el territorio de República Dominicana en el marco de las acciones impulsadas por el Programa de Pequeños Subsidios del PNUD. En particular, cabe destacar el trabajo que ha realizado con las comunidades, promoviendo el establecimiento de las competencias necesarias para desarrollar autónomamente sus iniciativas de proyecto. (ver anexo con informaciones adicionales sobre INDRHI y CAREL).

Las **ONGs y OCB (socios implementadores)** tendrán la responsabilidad de implementar cada una de las obras (proyectos) comunitarias, coordinando con las comunidades beneficiarias la ejecución de las actividades planificadas. Desarrollarán, en colaboración con el PNUD, un trabajo dirigido a la progresiva transferencia de la gestión de los proyectos a las comunidades. Coordinarán con las comunidades, el PNUD y las demás instituciones involucradas la planificación de las actividades y los eventos formativos y de capacitación. Se ocuparán también de brindar apoyo técnico en los campos de su competencia y coordinarán las intervenciones de técnicos especializados cuando necesario. Periódicamente enviarán al PNUD informes sobre el estado de avance de los proyectos técnicos y financieros.

Se han asignado estas responsabilidades a estas organizaciones, debido a que se espera que la gestión directa de cada sistema de aprovechamiento de fuentes de energía renovable pertenezca al nivel de organización más próximo a la comunidad, como mecanismo para facilitar los procesos de fortalecimiento local y promover la autogestión de los esfuerzos de desarrollo a nivel comunitario.

Cada **comunidad** brindará la mano de obra no especializada necesaria a la ejecución de su proyecto. Además, se promoverá que asuman progresivamente la gestión directa de sus proyectos y el posterior manejo de los sistemas instalados en forma articulada con las instituciones del sector y los gobiernos locales. Para ese fin, cada comunidad establecerá un Comité Técnico que estará encargado de la organización comunitaria ligada a la ejecución de las obras y de la gestión del sistema una vez que esté instalado. Los Comités velarán por el cumplimiento de la planificación y la rendición de los gastos comunitarios realizados en el ámbito de la ejecución de las obras. Cada comunidad, según las necesidades con o sin la presencia del PNUD y demás organizaciones socias, se reunirá periódicamente para verificar el estado de avance del proyecto respecto a la planificación acordada y corregir la misma cuando necesario. La atribución de esas funciones responde al objetivo de proporcionar a las comunidades las competencias y experiencia necesarias para que asuman progresivamente la gestión de sus proyectos.

e) Justifique la asignación de funciones. El detalle de funciones está detallado en 1.8.d

f) Personal propuesto para la realización de la acción (por funciones: no es necesario incluir los nombres de las personas)

Las acciones necesarias a la ejecución del Programa serán llevadas a cabo por el siguiente personal:

Coordinador General: será la persona responsable de asegurar que se ejecuten los objetivos y resultados previstos en el Programa, mediante la formulación e implementación de los planes anuales de trabajo. Se encargará de la supervisión general del Programa y pondrá en funcionamiento la estructura operativa responsable de la ejecución de los proyectos locales. Será el responsable de supervisar el personal del equipo. Deberá asegurar una buena coordinación interinstitucional requerida para el cumplimiento de las metas del Programa, y servirá como enlace entre el organismo financiador, los socios, codonantes y las organizaciones comunitarias involucradas. Se encargará de las evaluaciones de medio término y final, elaborará los informes de progreso periódicos y especiales requeridos, y velará por el uso apropiado de los recursos asignados para el Programa. Mantendrá a las diferentes entidades involucradas informadas sobre la implementación del Programa.

Asistente Técnico: tendrá la responsabilidad de garantizar el buen desempeño técnico de las acciones del Programa y los proyectos locales, así como todos los aspectos relacionados con la comunicación y proyección del Programa. Apoyará al coordinador en el establecimiento de enlaces con todos los socios y organizaciones vinculadas, participando en reuniones de toma de decisiones. Trabajará en el monitoreo de los proyectos locales, realizando visitas de campo y apoyará al Coordinador en el cumplimiento de los objetivos operacionales del Programa.

Asistente Administrativo: Será el responsable de la administración y control financiero del Programa. También realizará la supervisión financiera de cada uno de los proyectos y vigilará por el buen cumplimiento de los aportes de cofinanciamiento. Asistirá a las organizaciones locales en su proceso de fortalecimiento administrativo y mantendrá informado al Coordinador del Programa sobre el estado de gastos de los recursos de cada proyecto y del Programa. Apoyará al Coordinador del Programa en el manejo de los recursos financieros del Programa y velará por el buen uso de estos recursos.

Chofer: se encargará de transportar al personal del Programa y visitantes durante las misiones para que lleguen seguros y a tiempo a su destino. Se encargará del mantenimiento diario del vehículo asignado, organizando sus reparaciones y verificando que el vehículo se mantenga limpio. Llevará a cabo tareas bancarias, se encargará de la correspondencia y otros trámites requeridos durante la implementación del Programa.

La duración de la acción será de 60 meses.

Para el Primer año:		Actividad												Organismo responsable de la ejecución
		Trimestre 1			Trimestre 2			Trimestre 3			Trimestre 4			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1.1	Preparación actividad													Solicitante
	Realización de cuatro (4) Talleres de inducción para la puesta en marcha de los proyectos													Solicitante
1.2	Preparación actividad													Solicitante, INDRHI, CAREL
	Elaboración de estudios de factibilidad y diseño de los sistemas (28)													INDRHI, CAREL
1.3	Preparación actividad													Solicitante
	Realización de talleres de planificación participativa en las comunidades beneficiarias (37)													Solicitante, ONGs y OCB socias
1.4	Preparación actividad													Solicitante, INDRHI, CAREL, ONGs y OCB socias
	Construcción e instalación de los sistemas													Solicitante, INDRHI, CAREL, ONGs y OCB socias
1.5	Preparación actividad													Solicitante, CAREL
	Entrenamiento continuo: Capacitación y formación comunitaria (100 talleres sobre cambio climático, electricidad básica, plomería)													Solicitante, CAREL, ONGs y OCB socias
1.6	Preparación actividad													Solicitante, INDRHI, CAREL
	Ocho (8) talleres de capacitación en el diseño, ejecución y gestión de sistemas de aprovechamiento de energías renovables													Solicitante, INDRHI, CAREL
1.7	Implementación de campañas de reforestación (31)													ONGs y OCB socias

1.8	Establecimiento y operación de brigadas de control de incendios forestales (31)																			ONGs y OCB socias
2.1	Preparación actividad																			Solicitante, CAREL
	Establecimiento de un sistema integral microempresarial de producción de dulces, quesos y comercialización de peces, funcionando a partir del aprovechamiento de fuentes de energías renovables en 4 comunidades de San José de Ocoa.																			CAREL
2.2	Preparación actividad																			Solicitante, CAREL
	Implementación de actividades de mercadeo y comercialización de la producción																			CAREL
2.3	Preparación actividad																			Solicitante, CAREL
	Implementación de una campaña nacional para promocionar la replicación del Sistema Integral																			Solicitante, CAREL
2.4	Preparación actividad																			
	Identificación de iniciativas empresariales comunitarias																			Solicitante, ONGs y OCB socias
	Formulación de iniciativas empresariales comunitarias																			Solicitante, CAREL, ONGs y OCB socias
3.1	Preparación actividad																			
	Constitución de 32 microempresas comunitarias (cooperativas) de manejo de sistemas de aprovechamiento de energía renovable constituidas y operando.																			Solicitante, INDRHI, ONGs y OCB socias
3.2	Preparación actividad																			
	Entrenamiento continuo: Cursos y talleres sobre Manejo Contable (33) y Fortalecimiento Institucional (33)																			Solicitante, ONGs y OCB socias
3.3	Preparación actividad																			
	Entrenamiento continuo: talleres sobre uso racional de la energía y sistemas tarifarios (33)																			Solicitante, ONGs y OCB socias

2.2	Preparación actividad Implementación de actividades de mercadeo y comercialización de la producción																		Solicitante, CAREL CAREL
2.3	Preparación actividad Implementación de una campaña nacional para promocionar la replicación del Sistema Integral																		Solicitante, CAREL Solicitante, CAREL
2.4	Preparación actividad Identificación de iniciativas empresariales comunitarias																		Solicitante, ONGs y OCB socias
	Formulación de iniciativas empresariales comunitarias																		Solicitante, CAREL, ONGs y OCB socias
3.1	Preparación actividad Constitución de 32 microempresas comunitarias (cooperativas) de manejo de sistemas de aprovechamiento de energía renovable constituidas y operando.																		Solicitante, INDRHI, ONGs y OCB socias
3.2	Preparación actividad Entrenamiento continuo: Cursos y talleres sobre Manejo Contable (33) y Fortalecimiento Institucional (33)																		Solicitante, ONGs y OCB socias
3.3	Preparación actividad Entrenamiento continuo: talleres sobre uso racional de la energía y sistemas tarifarios (33)																		Solicitante, INDRHI, ONGs y OCB socias
3.4	Preparación actividad Socialización del Programa a nivel de gobiernos locales																		Solicitante, ONGs y OCB socias
3.5	Preparación actividad																		Solicitante, ONGs y OCB socias

2. Resultados previstos de la acción

2.1 Repercusiones previstas en los grupos destinatarios y los beneficiarios finales

a) La situación de los grupos destinatarios y los beneficiarios finales

La disponibilidad de energía eléctrica en las comunidades beneficiarias determinará una mejoría previsible de las condiciones de vida de la gente, que podrá disponer en sus casas de equipos electrodomésticos y acceso a nuevas opciones que ampliarán oportunidades y tiempo para recreación para las familias, especialmente para las mujeres quienes reducirán el tiempo que dedican a actividades domésticas, para dedicarlo a otras actividades de su interés (crecimiento personal, productivas, salud y políticas). Además, se ampliarán las posibilidades de encuentros comunitarios, que podrán realizarse en horarios nocturnos, sin afectar las horas laborables.

También será posible incrementar el nivel educativo de los jóvenes, tanto a través el mejoramiento de las estructuras donde se desarrollan las actividades didácticas, como garantizando el acceso a formas de enseñanza alternativas y modernas, sumado a la posibilidad de estudiar en horas del día en las cuales no se dispone de luz natural. El acceso a Internet permitirá el acceso a comunicación y educación virtual.

La disponibilidad de energía limpia incidirá en una reducción de los problemas de salud ligados al uso del gas keroseno para la iluminación de las viviendas.

Se incidirá en la concienciación de la población local sobre las problemáticas ambientales e impactos de las acciones humanas sobre el medio ambiente. Eso tendrá consecuencias significativas en términos de protección del medio ambiente por parte de las poblaciones locales, que vivirán en un contexto más saludable.

Se consolidará el intercambio de experiencias con miras a fortalecer la gestión de los sistemas e identificar oportunidades para continuar con el aprovechamiento de fuentes de energía renovable en contextos comunitarios.

Se contará con mecanismos para (alianza pública-privada) incorporar -en igualdad de condiciones- a todos los responsables locales y nacionales en la gestión de los sistemas eléctricos, contribuyendo con la sostenibilidad técnica de los mismos y habilitando canales participativos para incidir en la formulación de políticas relacionadas con las energías renovables.

A largo plazo, la acción del Programa tendrá reflejos positivos en los municipios donde se desarrollarán los proyectos, fortaleciendo el capital social con que puedan contar e incrementando los ingresos generales, por las iniciativas empresariales que podrán surgir de los proyectos implementados.

A nivel comunitario, posibilitará el procesamiento de la producción agrícola, adicionándoles valor agregado, además de facilitar el emprendimiento de iniciativas empresariales de bienes y servicios que actualmente no son posibles.

En términos ambientales, se obtendrán mejoras significativas en los siguientes aspectos:

- Se reforestarán y/o conservarán unas 750 hectáreas de zonas de montaña en los proyectos de microhidroeléctrica, situadas en las cabeceras de las microcuencas que abastecen el agua para los sistemas. Esta iniciativa presentará evidentes implicaciones positivas en términos de reducción de la degradación del suelo, preservación de los recursos hídricos y conservación de la biodiversidad nativa.
- Se evitará la emisión a la atmósfera de unas 5200 toneladas/año de CO₂, con la generación de electricidad con fuentes de energía renovable (tomando como referencia un generador de diesel de 40 Kw, con una eficiencia del 36%, que emite 1.0 Kg de CO₂ por cada kwh producido). Además, con las 750 hectáreas reforestadas y/o conservadas se estará almacenando aproximadamente 1500 toneladas de Carbono/año (con una tasa de secuestro promedio de 2.0 toneladas/hectárea por año). Ambas acciones resultan en una contribución total al medio ambiente global, en términos de reducción de emisiones, ascendente a unas 6,700 toneladas de CO₂/año.
- El desarrollo del Sistema Integral de cuatro comunidades de San José de Ocoa constituye una iniciativa valiosa que permitirá consolidar, en un contexto pequeño, modelos y técnicas que, con el sistema de la red de intercambio de experiencias, podrán ser luego replicadas aplicadas a una escala mayor en otras realidades.

b) Las responsabilidades y capacidades técnicas y de gestión de los distintos grupos implicados o de los socios

Para los detalles sobre las responsabilidades y capacidades técnicas y de gestión de los distintos grupos implicados, se reenvía al *Punto 1.8 – Metodología*.

c) Descripción de la situación si no se lleva a cabo la acción

En el caso que se aplique la alternativa cero, o sea la de no llevar a cabo las acciones previstas por el Programa, se verificaría con mucha probabilidad lo descrito a continuación:

- La casi totalidad de las comunidades interesadas no tendrán acceso al servicio de energía en el corto y mediano plazo, porque actualmente están fuera de las áreas donde se prevé una extensión del servicio público de electricidad. Eso tendría consecuencias previsibles en términos de limitaciones al desarrollo de mejores condiciones de vida de la gente;
- Las limitaciones impuestas por la falta de energía eléctrica y el análisis de la situación social y educativa inducen a creer que el escenario más probable es que la mayoría de ellas se quedarían vinculadas a una agricultura de subsistencia, no pudiendo organizarse para emprender iniciativas empresariales y de procesamiento de los productos agrícolas, por carecer de herramientas organizativas y cognoscitivas para desarrollar autónomamente tal tipo de acciones.
- Con mucha probabilidad se desarrollaría el proyecto de Modelo Integrado en las cuatro comunidades de San José de Ocoa, que cuentan con un nivel de organización y una experiencia superiores al de la mayoría de las comunidades rurales dominicanas y que tienen bien claro como llevar a cabo su proyecto. Sin embargo, resultaría más difícil el proceso de extensión del modelo en otras realidades del país y de consecuente generación de un impacto más amplio;
- Es posible que algunas comunidades desarrollen sus proyectos de provisión de energía por medio de fuentes renovables de manera independiente, aprovechando de otras fuentes de financiación, pero esto impediría el impacto a nivel nacional, excluyendo la interconectividad y apoyo mutuo que sólo un Programa como este puede garantizar, limitando considerablemente el aporte significativo que deriva del intercambio de experiencias y de los beneficios en términos de apoyo técnico, formativo y administrativo que se producen trabajando en asociación. Además, se haría más difícil involucrar a las instituciones gubernamentales responsables de la gestión del agua y la energía, limitando así la oportunidad de implementar una alianza estratégica con la participación real de todos los involucrados;
- Se perdería la ocasión de implementar un programa con una amplia participación de instituciones y organizaciones que operan a diferentes escalas territoriales y favorecer un modelo de desarrollo rural con enfoque territorial;
- Se perdería la oportunidad de que los técnicos de los sectores estatal, privado y local, adquieran capacidades para la gestión integrada del aprovechamiento de la energía renovable con un enfoque participativo, limitando así el enfoque territorial del desarrollo humano;
- No se tendrían los efectos positivos en términos de reducción de la degradación del suelo y absorción de gases de efecto invernadero determinados por las acciones de reforestación que acompañarían todos los proyectos de micro hidroeléctricas; y probablemente la cobertura forestal en la cuenca alta continuará degradándose;
- Persistirían los problemas de salud ligados al uso de gas keroseno usado para la iluminación de los hogares.
- Las comunidades seguirían en condiciones de marginalidad, con limitadas opciones o esperanza de salir de la pobreza extrema.

En caso de que se ejecute la acción, se lograría abastecer a 55 comunidades de energía eléctrica, proveniente de fuentes de energía renovable, sumándose los resultados establecidos en 2.1.a.

d) Describa el plan de seguimiento detallado que está previsto establecer

El seguimiento detallado de los indicadores se realizará según el plan de monitoreo y evaluación del PNUD, en dos niveles:

1. Cada proyecto contará con un plan de trabajo detallado, con resultados claramente establecidos e indicadores de avance. La ONG / OCB responsable implementará su sistema de monitoreo y evaluación en coordinación con la Unidad Ejecutora del Programa, a través de informes de progreso trimestrales, evaluaciones semestrales y una evaluación final. Presentará sus informes a

la Unidad Coordinadora, y contará con el apoyo de ésta en caso de requerir asistencia en la implementación del M&E.

2. El PNUD verificará el avance de los resultados de cada proyecto a través del plan de M&E propuesto, y realizará evaluaciones periódicas de la marcha general del Programa. Tendrá la responsabilidad de informar sobre los resultados de M&E relativos a la implementación total de la iniciativa.

3. Anualmente, se realizará una evaluación del cumplimiento del POA aprobado y se elaborará un nuevo POA para el año siguiente. Estas herramientas serán revisadas por el Comité Asesor del Programa, quien dará la aprobación definitiva y las recomendaciones de lugar para asegurar el cumplimiento de las metas propuestas.

4. Se realizará una evaluación externa de medio término y una evaluación externa final del Programa.

5. Se realizarán auditorías externas anuales.

En ambos niveles se usará un conjunto de herramientas e instancias de M&E, que serán armonizados por la unidad ejecutora del Programa: informes de progreso técnicos y financieros trimestrales, evaluación de riesgos, informes de evaluación, auditorías, microevaluaciones de capacidad técnico-administrativa.

2.2 Resultados.

A través de la ejecución del Programa, se espera lograr los siguientes resultados:

1) 33 sistemas de aprovechamiento de energía renovable instalados y funcionando, constituidos por 30 sistemas microhidroeléctricos con una capacidad entre 5 y 150 KW, un sistema de generación eólica no superior a los 50 KW y un sistema de aprovechamiento de fuentes mixtas de energía renovable (biocombustible y energía solar).

Indicadores:

- Al finalizar el Programa, estarán instalados y funcionando 31 sistemas microhidroeléctricos, un (1) sistema eólico y un Sistema Integral de aprovechamiento de fuentes mixtas de energía renovable (10,000 l/año de biocombustible; un (1) cuarto frío, un (1) secador y una (1) estufa, todos funcionando con energía solar). Actualmente hay operando 1 microcentral cuya capacidad se ampliará, además de la construcción de los otros sistemas.
- Al finalizar el Programa, se habrá logrado la protección y/o recuperación de 750 hectáreas de bosque que garantice la persistencia de los recursos hídricos que alimentarán a los sistemas hidroeléctricos. Actualmente las cuencas se encuentran parcialmente forestadas, en un gran porcentaje se realiza un uso no sostenible de la tierra.
- Al final del año 2 de ejecución del Programa, al menos el 80% de los técnicos habrán completado el proceso de capacitación en energía renovable. Actualmente sólo existe un equipo técnico reducido que trabaja en el PPS/PNUD y CAREL. Un equipo de técnicos del INDRHI participaron en una capacitación introductoria durante 2005, impartida por PPS/CAREL en la temática.
- Al final del Programa, cada institución/organización vinculada con el aprovechamiento de fuentes de energía renovable en el país contará con por lo menos 2 técnicos entrenados a través de este programa. Actualmente sólo el INDRHI cuenta con algunos técnicos que participaron de una capacitación introductoria.

2) Sistemas microempresariales comunitarios basados en el aprovechamiento de diferentes fuentes de energía renovable identificados, establecidos y funcionando.

Indicadores:

- Al finalizar el Programa, se habrá establecido un sistema integral microempresarial, basado en el aprovechamiento de fuentes mixtas de energía renovable en 4 comunidades de San José de Ocoa. Actualmente las 4 comunidades han diseñado el sistema microempresarial, cuentan con apoyo técnico para su implementación, cuentan con experiencia en gestión de proyectos y recursos y poseen un nivel de cohesión, coordinación y maduración comunitaria que les permiten proponer esta iniciativa y tener una buena idea de su impacto.
- Al final del año 1 se habrá identificado al menos una actividad microempresarial comunitaria por cada sistema energético a ser instalado. Actualmente no existe esta información.
- Al final del año 3 se habrán formulado actividades microempresariales comunitarias relacionadas con al menos el 40% de los sistemas energéticos a ser instalados.

Actualmente no existe esta información.

3) Una Asociación Nacional de Cooperativas de administración de los sistemas energéticos, basada en principios de apoyo mutuo, solidaridad y subsidio cruzado, establecida y funcionando.

Indicadores:

- Al final del Programa, estarán funcionando al menos el 90% de las cooperativas de manejo de sistemas de generación eléctrica. Actualmente tres comunidades apoyadas por el PNUD/PPS en años anteriores han desarrollado el modelo organizativo, exitosamente, a nivel piloto.
- Al final del Programa, se habrá conformado y legalizado una (1) Asociación Nacional que aglutinará a todas las cooperativas comunitarias, gobiernos locales e instituciones gubernamentales del sector. Actualmente no existe esta estructura.
- Al final del Programa, la Asociación Nacional de Cooperativas se habrá capitalizado con los aportes por el servicio energético de cada comunidad. Actualmente no existe este fondo.

2.3 Efectos multiplicadores y valor añadido

El desarrollo de las acciones del Programa usando la metodología propuesta garantizará no sólo la sostenibilidad de cada proyecto implementado, sino también la existencia de valor añadido en diferentes áreas, que se beneficiarán de manera indirecta de las intervenciones. En particular:

- Todo el proceso está enfocado en el crecimiento no sólo económico, sino integral de la comunidad. El principio de **aprender haciendo**, tiene por meta final la incorporación, según el principio de subsidiariedad, de comunidades, gobiernos locales e instituciones del sector público en una alianza para el manejo sostenible del proceso de gestión de la energía renovable. El proceso permitirá dotar a los comunitarios y técnicos de herramientas y conocimientos necesarios, y generará una masa crítica organizada para impulsar políticas de promoción del uso de fuentes de energía renovable y desarrollo local.
- El apoyo financiero de grupos de proyectos vinculados entre sí fortalecerá la capacidad de las comunidades para aumentar su acceso a bienes y servicios de mejor calidad y en mayor cantidad, que representen potencialidades biológicas, intelectuales y culturales de los individuos que interactúan con su ambiente de manera productiva, sana y armoniosa;
- El apoyo dirigido a proyectos relacionados entre sí en una misma produce una multiplicación de los efectos, produciendo a corto plazo el inicio de procesos que transformen la relación ser humano-naturaleza, y permitan contribuir en la resolución de algunos de los problemas ambientales globales que crean mayor preocupación;
- El desarrollo de alianzas con otras agencias, organizaciones e instituciones permitirá coordinar acciones para evitar la duplicación de esfuerzos y trabajar desde una óptica de planificación, favoreciendo un modelo de desarrollo rural con enfoque territorial;
- La estimulación para la creación de microempresas sociales a partir de los proyectos financiados será la base de las sostenibilidad de los proyectos y de acciones futuras de la comunidad hacia su desarrollo;
- La creación de un sistema integral intercomunitario, donde se desarrollarán aplicaciones innovadoras del aprovechamiento de fuentes energéticas renovables mixtas, y su difusión, se traducirá en una importante oportunidad de promoción de sistemas integrados de desarrollo aplicables en forma específica en otras áreas del país;
- La creación de una red nacional de intercambio de experiencias en el tema energético asegurará la disponibilidad en el futuro de una base de experiencias y lecciones aprendidas para el desarrollo de otras iniciativas similares.

2.4 Sostenibilidad a corto y largo plazo

a) Repercusiones sobre los grupos destinatarios (incluidos los beneficiarios finales) a corto y largo plazo

Las repercusiones de la implementación del Programa estarán vinculadas en primer lugar a la disponibilidad de energía eléctrica en sitios excluidos del servicio público interconectado de electricidad y no se prevé, en caso de no realización del Programa, un cambio de la situación local en el corto y mediano plazo. La llegada de la luz tendrá efectos positivos inmediatos en las

comunidades beneficiarias, haciéndose accesibles servicios y herramientas actualmente no aprovechables. Se podrá contar con la posibilidad de disponer, por lo menos en gestión común, de electrodomésticos que faciliten el trabajo doméstico, con importantes consecuencias en la vida de las familias, en particular las mujeres, sobre quienes recae casi completamente la responsabilidad de llevar a cabo estas labores. Se abrirán por ellas nuevos espacios para que se dediquen a otras actividades, de formación, diversión en el medio rural.

También se generarán repercusiones significativas en el nivel educativo de las comunidades, tanto en términos de un mayor tiempo disponible que jóvenes y adultos podrán dedicar al estudio, como en términos de acceso a otras formas de información y cultura. En este sentido, cabe subrayar la importancia de garantizar el acceso a Internet: existen numerosas experiencias de comunidades que, aprovechando de la disponibilidad de energía eléctrica obtenida a partir de proyectos comunitarios desarrollados en el marco de las acciones del Programa de Pequeños Subsidios del PNUD, que han instalado un centro de Internet. Esta situación, a través de capacitación virtual, ha contribuido notablemente a mejorar el nivel de formación sobre todo de niños y jóvenes, superando las limitaciones del sistema educativo público.

En el mediano y largo plazo, se producirán repercusiones vinculadas con el cambio de mentalidad determinado por la implementación de la metodología de trabajo propuesta. Las técnicas de aprender haciendo aseguran que al final del proceso las comunidades habrán adquirido mayor autonomía y capacidad para emprender otras iniciativas. Esto, unido a la disponibilidad de energía eléctrica, hace suponer que se desarrollarán empresas productivas comunitarias, que permitirán mejorar las condiciones actuales basadas en una agricultura de subsistencia, añadiendo valor agregado a los productos agrícolas. El incremento de los ingresos familiares será el motor para posteriores inversiones, según un círculo virtuoso, que determinará la reducción, si no la eliminación, de la emigración que actualmente está despoblando las zonas rurales con el desplazamiento hacia las urbanas.

La concienciación sobre los principales problemas ambientales que acompañará todos los proyectos producirá en las comunidades un mayor interés por el cuidado del medio ambiente, con repercusiones tanto en términos de reducción de las presiones sobre la naturaleza, como en mejoría de la salud.

La reforestación y, en general, las prácticas de conservación realizadas en la parte alta de las micro cuencas de interés por los proyectos determinará una reducción de la degradación de los suelos y, por ende, producirán un incremento de su productividad, con importantes retornos en los ingresos agrícolas, y contribuirán a reducir la vulnerabilidad comunitaria ante la amenaza de eventos naturales extremos. La constatación de que el uso de buenas prácticas de manejo y conservación del territorio no son enemigas de la producción agrícola, constituye un elemento fundamental para eliminar la cultura de tumba y quema. Finalmente, la reforestación y conservación de las cuencas tiene repercusiones globales, porque actúan como sumideros de carbono, contribuyendo a la mitigación del calentamiento global y cambio climático.

Cada proyecto será implementado con un enfoque en el nivel comunitario, pero en coordinación con varias instituciones y organizaciones que operan a diferentes niveles. El proceso será oportunidad para fortalecer el capital social con que cuentan las comunidades interesadas y, al mismo tiempo, mejorar el tejido social y económico de los municipios donde recaen las acciones del Programa, incorporando al sector gubernamental en los procesos locales de gestión de los recursos naturales y energéticos. Esto producirá efectos positivos en el mediano y largo plazo, con posibilidad que se desarrollen otras iniciativas empresariales y se fomenten políticas más enfocadas en el desarrollo efectivo del territorio.

b) aspecto financiero (¿Cómo se financiarán las actividades cuando cese la subvención?)

Cada proyecto desarrollado bajo los auspicios del presente Programa prevé la constitución de una microempresa comunitaria, que en forma de cooperativa se ocupará del manejo del sistema. En particular, la cooperativa será responsable de la gestión financiera del mismo, ocupándose de cobrar las tarifas que se habrán establecido para cada familia. Las tarifas serán determinadas de manera autónoma por cada comunidad con apoyo técnico y cognoscitivo de los socios y serán producto del análisis comparativo de los gastos que actualmente tiene cada hogar para el aprovechamiento energético (velas, leña, gas, baterías, kerosén, etc.), la cantidad de energía que estará disponible tras la implementación del proyecto y las tarifas del actual sistema público de provisión eléctrica, así como del costo total de la inversión realizada en el sistema de generación instalado. Esas tarifas serán pagadas periódicamente para cubrir los costos de mantenimiento del sistema y constituirán un fondo que la comunidad misma podrá también utilizar para financiar

eventuales futuras inversiones comunitarias, así como la reposición de equipos cuando cumplan su vida útil.

c) Nivel institucional ¿Habrán estructuras que permitan continuar las actividades una vez finalizada la acción? ¿Habrán una «asunción» local de los resultados de la acción?)

El Programa prevé la constitución de varias estructuras institucionales que, a diferentes niveles, continuarán las acciones una vez finalizado el Programa mismo. En particular, a escala local cada proyecto llevará a cabo la creación de una cooperativa que gestionará el sistema de aprovechamiento de fuentes energéticas renovables desde el punto de vista técnico y financiero. La conexión entre el nivel local y aquellos regional y nacional será obtenida a través la constitución de alianzas público – privadas, que aglutinarán a las cooperativas, gobiernos locales e instituciones gubernamentales responsables de la gestión del agua y la energía. Esa asociación –Asociación Nacional de Cooperativas- constituirá el punto de partida para crear un tejido social, basado en la ayuda mutua, la solidaridad, la capacitación, el intercambio de experiencias, con intereses comunes en implementar iniciativas de aprovechamiento de fuentes de energías renovables para el desarrollo local. El proceso de transferencia de la experiencia local a un contexto más amplio será facilitado por la participación como socios en el Programa de ONGs e instituciones que pertenecen a diferentes sectores sociales e institucionales de República Dominicana. Esto garantizará la representación de diferentes intereses y puntos de vista, que jugarán un papel clave en el desarrollo del proceso.

Es importante destacar que se está partiendo de un nivel mínimo de capacidad de gestión comunitaria. Parte de la fortaleza de este Programa la constituye la experiencia que un gran porcentaje de las comunidades participantes ya han desarrollado a través de la ejecución de proyectos comunitarios financiados a través del PPPS/FMAM/PNUD. Esta experiencia inicial ha contribuido con su capacidad de gestión de recursos para el desarrollo local, administración de recursos y planes de trabajo, nivel de fortalecimiento institucional. Asimismo, ha contribuido con su comprensión del valor del trabajo compartido y una visión autogestionaria de sus procesos de desarrollo local.

d) Nivel político (¿Cuál será el impacto estructural de la acción - por ejemplo, dará lugar a una mejora de la legislación, los códigos de conducta, los métodos, etc.?)

En el mediano y largo plazo se esperan impactos significativos a nivel político, donde la acción llevada a cabo con el Programa contribuirá a mejorar la legislación vigente, los códigos de conducta, los métodos de trabajo a nivel comunitario.

En primer lugar, se producirá un impacto en términos de gestión de la participación a la política nacional. La metodología elegida para el desarrollo del Programa introduce un cambio radical respecto de la política tradicional con enfoque asistencialista, donde todas las decisiones e intervenciones llegan desde lo alto y hay poco espacio para la participación efectiva del nivel local. Dar mayores poderes a las comunidades no implica excluir las instituciones estatales ni disminuir su valor: lo que se busca es un cambio de perspectiva, donde las instituciones estatales se hacen intérpretes de las diferentes exigencias locales, coordinándolas y confiriéndoles una visión más amplia a través su inclusión en un plan que abarque el contexto regional y nacional.

Considerando la extensión del Programa, que involucra a más de 50 comunidades y varias provincias del País, se determinará por lo menos una contribución significativa a la difusión de una nueva mentalidad de acción. Ese proceso de ampliación de los efectos de la acción será favorecido por la variedad, en número y funciones, de los socios participantes en el Programa.

e) Aspectos sociales y medioambientales

Los principios que sustentarán la implementación del Programa aseguran que se tomará en cuenta la estricta relación entre aspectos sociales y ambientales a lo largo de todas las etapas del proceso. En particular, se considerará lo siguiente:

- El Programa promueve el empoderamiento de las comunidades, para que sean dueñas de su propio desarrollo;
- Todas las acciones están enfocadas a incrementar el bienestar humano de las comunidades rurales
- Se logrará la articulación horizontal y vertical de organizaciones locales y nacionales en la gestión del desarrollo humano sostenible.
- Se contribuirá a resolver problemáticas ambientales de carácter global desde la realidad local.

2.5 Marco lógico

Ver Anexo C

3. Presupuesto de la acción y plan de contratación

Ver Anexo B1 y Anexo D1 (plan de celebración de contratos)

4. Fuentes de financiación previstas

Ver anexo B1 (ficha 2) para facilitar información sobre las fuentes de financiación previstas en la acción.

Contribuciones en especie

Mano de obra local: € 249,969.51

5. Análisis económico y financiero

Ver anexo Anexo E y Anexo K

3. SOLICITANTE

1. Identidad

Denominación legal completa:	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
Acrónimo (cuando proceda):	PNUD
Personalidad jurídica: ⁴	Organismo Internacional
Nº de ficha de entidad legal ⁵	RNC: 4-22000-1
Nacionalidad:	Organismo Internacional (Oficina de República Dominicana)
Dirección oficial ⁶	Ave. Anacaona No. 9, Mirador Sur, Apartado Postal 1424, Santo Domingo, República Dominicana
Teléfono: código del país + código de la ciudad + número:	809-537-0909 Ext. 257
Fax: código del país + código de la ciudad + número	809-531-3507
Correo electrónico de la organización:	fodom@pnud.org.do
Sitio Internet de la organización:	http://portal.onu.org.do
Persona de contacto para esta acción :	Sr. Sixto Incháustegui Oficial de Programas
Correo electrónico de la persona de contacto:	sinchaustegui@pnud.org.do

2. Datos bancarios

Antes de la firma del contrato de subvención/acuerdo de contribución, los solicitantes seleccionados deberán facilitar una ficha de descripción financiera con arreglo al modelo del **anexo J** de las Directrices para los solicitantes, certificada por la institución bancaria en la que deberán efectuarse los pagos.

⁴ Por ej., especifíquese si el solicitante es o no una organización sin fines lucrativos.

⁵ En el caso en que el solicitante haya firmado previamente un contrato con la Comisión Europea.

⁶ En caso de no hallarse en ninguno de los países enumerados en el punto 2.1.1.1 de las Directrices, justifíquese su localización.

3. Descripción del solicitante (máximo 1 página)

3.1. ¿Cuándo se fundó su organización y cuándo comenzaron sus actividades?

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) es la red mundial de las Naciones Unidas que promueve el cambio y conecta a los países con el conocimiento, la experiencia y los recursos necesarios para ayudar a forjar una vida mejor. Está presente en 166 países, contribuyendo a encontrar soluciones a los retos globales y nacionales del desarrollo. El PNUD inició sus actividades en República Dominicana en 1964.

Todas sus acciones están enmarcadas dentro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), con particular énfasis en la reducción de la pobreza a la mitad para el año 2015 y en fomentar alianzas para el desarrollo.

El PNUD, desde su establecimiento en República Dominicana, ha desarrollado una experiencia consolidada en la administración y ejecución de proyectos complejos y de gran envergadura; ha brindado financiamiento y apoyo técnico a más de 200 proyectos de cooperación técnica en casi todos los sectores económicos y sociales. Tan sólo entre 2000-2004 aportó más de US\$ 12 millones como donación y administración de recursos de donantes por más de US\$ 35 millones.

Cuenta con una estructura que garantiza flexibilidad, agilidad y transparencia en los procesos de adquisición y contratación de proveedores y contratistas, monitoreo, evaluaciones y auditorías. También garantiza costo-efectividad, debido al alto nivel de profesionalidad de sus recursos humanos, a una gestión por resultados y a los privilegios e inmunidades que los proyectos ejecutados por el PNUD benefician del Acuerdo Marco de Privilegios e Inmunidades de Naciones Unidas firmado con el Gobierno dominicano en 1976. Es un garante de neutralidad y favorece la búsqueda de soluciones consensuadas, producto de su imagen y poder de convocatoria. Al mismo tiempo, el PNUD brinda continuidad en proyectos y programas a lo largo de gobiernos y administraciones diferentes, ventaja fundamental en el caso en cuestión.

3.2. ¿Cuáles son las principales actividades de su organización actualmente?

El PNUD acompaña a los tres poderes del Estado, tanto en el ámbito central como en el ámbito local, la sociedad civil y el sector privado, mediante la provisión de asesorías de alto nivel, la promoción y facilitación de diálogos a través de foros neutrales, servicios de desarrollo a los proyectos y servicios a otras agencias del Sistema de las Naciones Unidas. Todo esto lo hace a través de cinco áreas temáticas:

- Reducción de la pobreza.
- Medio Ambiente y energía.
- Gobernabilidad democrática.
- Prevención y gestión de desastres.
- VIH-SIDA.

Todas las acciones se desarrollan promoviendo la protección de los derechos humanos y la equidad de género, el uso de las tecnologías de la información y el uso de la red de Voluntarios de las Naciones Unidas (UNV).

La cooperación del PNUD se ejecuta principalmente a través de instituciones gubernamentales, en forma de asesorías, apoyo técnico, financiamiento, y servicios a proyectos con el objetivo de fortalecer las capacidades de dichas instituciones.

El PNUD apoya las actividades en materia de energía para reducir la pobreza y alcanzar objetivos sostenibles de desarrollo en los ámbitos local, nacional y mundial. Su trabajo se centra en fortalecer los marcos de política nacional para usar la energía para reducir la pobreza, en promover los servicios energéticos para alentar el crecimiento y la igualdad, con especial atención a la situación de las mujeres, en promover las tecnologías de energía limpia para disminuir los cambios climáticos, y en aumentar el acceso a la financiación de inversiones en energía sostenible, incluyendo el Mecanismo de Desarrollo Limpio. Las actividades en estas áreas complementan y ayudan a integrar los programas del **Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM -Global Environment Facility GEF)** en materia de cambio climático y apoyan los medios de vida sostenibles. El PNUD es la agencia implementadora del Programa de Pequeños Subsidios del FMAM, a través del cual se canaliza la ejecución de iniciativas en esta temática.

A nivel global, el PNUD ha ejecutado casi 500 proyectos en materia de energía en más de 130 países por más de 2.000 millones de dólares.

3.3. Lista de los miembros del Comité de gestión / Consejo de administración de su organización

Nombre y apellidos	Profesión	Nacionalidad	Cargo	Años en el Consejo
Niky Fabiancic	Funcionario ONU	Argentina	Representante Residente PNUD y Coordinador SNU	4
Claudio Tomasi	Funcionario ONU	Italiano	Representante Residente Adjunto	1. 3 años adicionales entre 2003 - 2005

4. Capacidad de gestionar y ejecutar las acciones

4.1. Experiencia en acciones similares.

a) Objeto y localización de la acción

Reducir las emisiones de gases de efecto de invernadero, que contribuyen al calentamiento global y mejorar las condiciones de vida de la población en el ámbito local, a partir del aprovechamiento y uso eficiente de fuentes de energía renovable para acceso a la electricidad en comunidades aportadas de la República Dominicana.

b) Resultados de la acción

1. Cerca de 50 mil personas tienen acceso a la electricidad mediante pequeñas hidroeléctricas, sistemas fotovoltaicos y eólicos en todo el país.
2. Se encuentran en funcionamiento ocho (8) micro centrales hidroeléctricas con una capacidad entre 0.5 a 20 Kwh, que son administradas de manera sostenible por las propias comunidades y están en proceso la construcción de 10 nuevas micro centrales hidroeléctricas comunitarias cuya capacidad oscila entre 50 y 40 Kwh.
3. Se han puesto en ejecución de manera exitosa más de 40 proyectos de aprovechamiento de energía solar con fines de electrificación rural, y la obtención de agua potable en diferentes comunidades rurales de la República Dominicana, que funcionan con un fondo rotativo como mecanismo de autogestión y sostenibilidad en el tiempo.
4. Se han puesto en funcionamiento dos generadores eólicos para suplir de energía un centro de capacitación.
5. Se han capacitado más de 120 técnicos para el aprovechamiento de la energía solar y pequeñas fuentes de agua destinadas a la generación de electricidad bajo un enfoque de autogestión comunitaria, que ha permitido que las comunidades involucradas en los proyectos, cuenten con capacidad propia para realizar reparaciones y dar el mantenimiento oportuno y continuar la búsqueda de nuevos aprovechamientos.

c) Papel que desempeñó su organización y su grado de implicación en la acción

El PNUD es el responsable de parte del financiamiento y de la ejecución de los proyectos, a través del Programa de Pequeños Subsidios (PPS/FMAM). En lo referente al financiamiento, aportó entre el 30 y el 50% de los fondos.

Otras actividades con las que se implica el PNUD son las de capacitación, monitoreo, documentación de experiencias, compras de equipos y materiales que se adquieren fuera del país.

d) Coste de la acción

El Costo Total de la Acción representa cerca de 2.84 millones de dólares.

e) Donantes de la acción (nombre, dirección y dirección de correo electrónico, número de teléfono, importe concedido o aportado)

- GEF Small Grants Programme, Programa de Pequeños Subsidios PPS/FMAM. Ave. Rómulo Betancourt No. 51, Santo Domingo, Teléfono 809-537-3032. Importe: US\$1,209,776.00.
- GTZ Alemana, Angel Severo Cabral No. 5, Ensanche Julieta, Santo Domingo, lusitania.leal@gtz.de. Teléfono 809-541-1430. Importe: US\$45,000.00.
- Rotary Internacional: US\$ 25,000.00, USA
- Corporación Dominicana de Empresas Eléctricas Estatales (CDEEE), Santo Domingo, tel. 809-533-3387. Importe: US\$, 25,000.00
- Las organizaciones comunitarias de base y las ONGs implementadoras de los proyectos. Importe: US\$550,000.00

4.2 Recursos. Máximo 3 páginas

- 4.2.1 **Ingresos anuales durante los tres últimos años, indicando para cada año, en su caso, los nombres de los principales prestatarios de fondos y el importe de su contribución con respecto a los ingresos anuales de su organización.**

Durante el 2004 la Oficina tuvo un ingreso de US\$ 6,569,190, en el 2005 de US\$ 4,603,747 y en el 2006 a la fecha de hoy, US\$ 4,043,306.

Las principales contribuciones económicas fueron las del Gobierno Dominicano, que a través de sus Secretarías e Instituciones, aportó a la Oficina del PNUD - Republica Dominicana en los últimos tres años la totalidad de los fondos ingresados.

4.2.2 Datos financieros. Sírvase facilitar la siguiente información sobre la base de la cuenta de resultados y del balance de su organización.

Año	Volumen de negocios o equivalente	Ganancias netas o equivalente	Balance o presupuest o total	Participación de accionistas o equivalente	Deuda a medio y largo plazo	Deuda a corto plazo (< 1 año)
2004	7,218,000	NA	10,671,000	NA	NA	NA
2005	8,109,000	NA	13,273,000	NA	NA	NA
2006	5,636,000	NA	15,149,000	NA	NA	NA

Garantías aportadas por terceros: No aplica

4.2.3 Número de personas empleadas a jornada completa y a tiempo parcial, por categorías (es decir, número de gestores del proyecto, ingenieros, otros especialistas en desarrollo, contables, etc.), con indicación de su lugar de empleo

Gestores de proyectos	6	Ingenieros Informáticos	2
Gerente de Operaciones	1	Gerente Seguridad	1
Gerente de Adquisiciones	1	Personal de servicio/conductores	9
Asistentes de Adquisiciones	2	Gerente de Recursos Humanos	1
Asistentes técnicos/as	10	Gerente de Logística	1
Asistentes técnicas de finanzas	4		

4.2.4 Equipo y oficinas

Automovil Volvo Color Azul	Electrical Gateway Performance 650
Furniture Lamp. Colgante 4 Candiles	Electrical Gateway Gp7-550
Furniture Lamp. Colgante 4 Candiles	Electrical Hp Laserjet 400n
Electrical Fotocopiadora Lanier 7355 710174	Electrical Hp Laserjet 4000
Electrical Servidor Dell Poweredge 2600 3cr6721	Electrical Phaser 8400
Vehicles Jepp Toyota Color Crema Jteha05j201000380	Electrical Adf/Copier/Printer/Fax
Electrical Fotocopiadora Xerox 97501579 H7f286934 Dom10	Heavymach Generador Electrico
Vehicles Automovil Volvo Color Arena S Yv1ts94k511189657	Electrical Aire Acond.Carrier 3 Tons
Electrical Aire Acondicionado Carrier 3 T	Electrical Aire Acondic. Carrier 3 Tons

4800e01659	
Electrical Scan. Hp/9100c Digital Sender Jpx8002614	Electrical Aire Acondic. Carrier 1.5 Ton
Electrical Aire Acondicionado Carrier 5 T 0601e09108	Electrical Aire Acondici. Carrier 5 Tons
Electrical Aire Acondicionado Carrier 3 T 1401e16059	Electrical Aire Acondic. Carrier 3 Ton.
Electrical Aire Acondicionado Carrier 3 T 1401e16043	Electrical Aire Acond. Carrier 3 Ton.
Electrical Aire Acondicionado Carrier 3 T 1401e16044	Electrical Aire Acondic. 2 Ton
Furniture Sillon Seme-Ejec. En Piel C/Ne N/A	Electrical Aire Acondic. 5 Ton.
Furniture Sillon Seme-Ejec. En Piel C/Ne N/A	Electrical Aire Acondic. 3 Ton.
Aire Acondicionado Carrier 3	Electrical Aire Acondic. Carrier 1.5 Ton
Electrical Video Cast. Sony Vo5800	Electrical Aire Acondici. Carrier 5 Tons
Electrical Aire Acondicionado Carrier 5 T 1001e28228	Electrical Aire Acondic. Carrier 3 Ton.
Furniture Sofa En Piel P/2personas C/Mar N/A	Electrical Aire Acondic. Carrier 1.5 Ton
Electrical Aire Acondicionado Carrier 3 T 0701e64898	Electrical Aire Acondic. Carrier 3 Ton.
Electrical Printer Laserjet 4000hp Ab1-8935	Electrical Aire Acondic. Carrier 3 Ton.
Electrical Aire Acondicionado Carrier 5 T	Electrical Aire Acondic. Carrier 3 Ton.
Electrical Aire Acondicionado Carrier 3 T	Electrical Aire Acondic. Carrier 2 Tons.
Electrical Aire Acondicionado Carrier 3 T 0701e04893	Electrical Aire Acondic. Carrier 2 Tons.
Electrical Equipo Xerox Wcp55	Electrical Aire Acondic. Carrier 2 Tons.
Electrical Aire Acondic. Carrier 1.5 Ton	Electrical Serv. Dell Poweredge 2850 000000000070 912nx61 Poweredge 285
Electrical Aire Acondic. Carrier 2 Tons.	Electrical Comp.Dell Optiplex Gx-280 000000000071 9165161 Optiplex
Electrical Aire Acond. Carrier 10000	Electrical Comp.Dell Optiplex Gx-280 000000000072 Bj65161 Optiplex
Electrical Aire Acondic. Carrier 3 Ton.	Electrical Comp.Dell Optiplex Gx-280 000000000073 Bj65161 Optiplex
Electrical Aire Acondic. Carrier 2 Tons.	Electrical Proyector Epson Powerlite S1 000000000075 Fwdg498346f
Electrical Aire Acondic. Carrier 1.5 Ton	Electrical Fotocopiadora 000000000069 Nwl-037240 Xwp55
Electrical Aire Acondic. Carrier 2 Tons.	

4.2.5 Otros recursos pertinentes (por ejemplo, voluntarios, organizaciones asociadas o redes que también podrían contribuir a la ejecución).

El PNUD cuenta con la red de Voluntarios de Naciones Unidas, constituida por jóvenes profesionales interesados en aportar su experiencia para contribuir con el desarrollo sostenible y la consecución de los ODM.

5. Otras solicitudes presentadas a las instituciones europeas, al Fondo Europeo de Desarrollo (FED) o a los Estados miembros de la UE

5.1. Subvenciones, contratos o préstamos obtenidos en los últimos tres años de las instituciones europeas, el FED o los Estados miembros de la UE. El solicitante sólo puede incluir acciones que pertenezcan al mismo ámbito que la presente propuesta.

La Oficina del PNUD - República Dominicana no ha trabajado hasta el momento con ninguna subvención, contrato o préstamo obtenido por parte de las instituciones europeas, el FED o los Estados miembros de la UE en el ámbito de las energías renovables. Cabe destacar, sin embargo, que actualmente se está desarrollando un Programa de Prevención de Desastres con los Fondos Europeos de Desarrollo por la cantidad de 6 millones de euros.

País de intervención	Línea presupuestaria de la CE, FED y otras fuentes	Importe (en euros)	Año en que se obtuvo
NA			

5.2 Solicitudes de subvención y préstamos presentadas (o a punto de presentarse) a las instituciones europeas, el FED o los Estados miembros de la UE en el presente año. El solicitante sólo puede incluir acciones que pertenezcan al mismo ámbito que la presente propuesta).

País de intervención	Línea presupuestaria de la CE, FED y otras fuentes	Importe solicitado (en euros)
NA		

Nota: El solicitante deberá informar sin demora al servicio de la Comisión al que haya dirigido la presente solicitud sobre cualquier solicitud de financiación presentada a otros servicios de la Comisión o a otras instituciones comunitarias que haya sido aprobada por éstos POSTERIORMENTE a la presentación de la presente solicitud de subvención.