

**EVALUACION DE LOS RECURSOS DE BIOMASA EN LAS PROVINCIAS DE  
MISIONES Y CORRIENTES.  
LOCALIZACION Y ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE LA INSTALACIÓN DE UN  
PROYECTO DE GENERACION**

**Términos de Referencia**

**1. ANTECEDENTES**

**1.1 Antecedentes generales**

El Proyecto de Energías Renovables en Mercados Rurales (PERMER), busca asegurar el suministro eléctrico básico (iluminación y comunicación social) a más de 40.000 viviendas rurales y aproximadamente 3.000 edificios o instalaciones de servicios públicos, alejados de los mercados abastecidos por redes. Dada la distribución espacial de la población rural dispersa se prevé que los servicios, en su mayoría, serán brindados mediante sistemas individuales o miniredes alimentados a partir de energías renovables localmente disponibles.

El PERMER se desarrolla en el ámbito de la Secretaría de Energía del Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios de la Nación. El PERMER tiene una inversión total estimada de US\$ 50 millones, la cual sería financiada con recursos locales (subsidio del Gobierno Nacional fondeado con un préstamo del Banco Mundial de US\$ 30 millones, consumidores, Fondos Eléctricos, aportes de los concesionarios y una donación del GEF (US\$ 10 millones).

**1.2. Antecedentes específicos**

Hasta el momento el PERMER ha concentrado sus esfuerzos en abastecer usuarios con sistemas de generación eólico y solar. En la Provincia de Misiones aparece como una fuente opcional de energía la utilización sostenible de la biomasa proveniente del desmonte selectivo, especialmente en los montes degradados que cubren gran parte de su territorio. También la Provincia de Corrientes presenta posibilidades de uso de biomasa a partir de residuos agropecuarios y en especial con el uso de la cáscara de arroz. La biomasa, manejada bajo condiciones de equilibrio ecológico (es decir, extraída a una velocidad menor que la de regeneración, y preservando la biodiversidad) es considerada una fuente de energía renovable. Las poblaciones dispersas podrían beneficiarse con el aprovechamiento de la biomasa para la generación de energía eléctrica. Colateralmente, el desmonte selectivo en la proporción adecuada, acompañada de un manejo agrosilvopastoril racional, redundaría en una mejora potencial en la aptitud ganadera de los campos tratados, y el sistema ecológico puede llegar a revertir su degradación permitiendo la coexistencia colaborativa de los recursos ganaderos, forestales y forrajeros.

Estas circunstancias han dado lugar a una idea de proyecto orientado hacia la generación de energía eléctrica a partir de la biomasa proveniente de desmonte selectivo

y de otros residuos agropecuarios, para abastecer a dos pequeñas comunidades rurales en las Provincias de Misiones y Corrientes respectivamente.

Sobre la utilización de biomasa para generar energía eléctrica domiciliaria no existen antecedentes en la Argentina, probablemente debido a que: (i) en el mercado concentrado se han usado permanentemente opciones de abastecimiento convencional, y (ii) la preocupación por la sostenibilidad de los mercados en condiciones de aislamiento es relativamente reciente. Sin embargo, los ejemplos de plantas alimentadas a biomasa en los países desarrollados (EEUU, Alemania, Austria, Canadá, Suecia), y el desarrollo de nuevas tecnologías para generar electricidad por esta vía, crecen constantemente. Los pequeños gasificadores han sido también evaluados por el Banco Mundial en países del Sur como India, Indonesia, Filipinas, Vanuatu, Mali, Seychelles y Burundi. La difusión de este movimiento ha comenzado a notarse en Sudamérica, empezando por Chile, Paraguay y Brasil, donde proyectos de distinta escala se han puesto en funcionamiento recientemente.

El interés por estas aplicaciones se ha potenciado porque se trata de una tecnología CO<sub>2</sub> neutra cuando se la utiliza en forma ecológicamente sostenible, y por lo tanto tiene excelentes expectativas con respecto a los mecanismos de control del cambio climático -entre ellos el desarrollo del mercado de carbono-, que se están instrumentando a partir de la Convención de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (UNFCCC, ratificada por la República Argentina el 11 de marzo de 1994, y puesta en vigencia el 9 de Junio de dicho año), y del Protocolo de Kioto, firmado el 16 de Marzo de 1998.

La Provincia de Misiones trabaja en los últimos años en la difusión y formulación de Proyectos de Mitigación de Cambio Climático y oportunidades en el mercado de Carbono, fomentando el uso de la Biomasa para la producción de electricidad

## **2. OBJETIVO**

El objetivo general de la consultoría es:

- ) Evaluar el potencial, la viabilidad económica y financiera y las barreras de los recursos de biomasa en la Provincias de Misiones, y Corrientes
- ) Evaluar oportunidades y determinar la localización y características de sendas instalaciones piloto en ambas provincias, cuyo proyecto deberá elaborarse, teniendo en cuenta sus aspectos institucionales, tecnológicos, ambientales y sociales.

## **3. ACTIVIDADES**

Para lograr el objetivo general, los consultores deberán:

- 1.0) Identificar las opciones tecnológicas disponibles para la generación de electricidad a partir de la biomasa extraída en forma ecológicamente sostenible de los montes degradados y en áreas en que haya disponibilidad de residuos agropecuarios, como el caso de la cáscara de arroz.

- 2.0) Evaluar el potencial total de utilización de biomasa en el territorio de ambas provincias y su distribución geográfica en el mismo.
- 3.0) Proponer la localización de un aprovechamiento de biomasa a partir de residuos forestales en la Provincia de Misiones, a partir de residuos forestales y en la Provincia de Corrientes a partir de residuos agropecuarios; definir sus características y evaluar su factibilidad económica para llevar adelante las instalaciones piloto dentro del marco del PERMER
- 4.0) Elaborar el proyecto de aprovechamiento piloto respectivo en las Provincias de Misiones y Corrientes

#### **4. PRODUCTO**

Los consultores entregarán a consideración del PERMER los siguientes informes:

**Informe Preliminar:** Desarrollo de la metodología de análisis que justifique la realización del Proyecto Electricidad a partir de Biomasa, y su relevancia para las Provincias de Misiones y Corrientes, a los 30 días del inicio de actividades.

**El Informe 1** se presentarán a los 90 días de iniciada la Consultoría, y deberá incluir:

- 1.0) Elección del paraje o comunidad dentro de cada provincia donde se propondrá la realización de la experiencia piloto.
- 2.0) Determinación de los niveles de demanda eléctrica de las comunidades elegidas en el punto anterior
- 3.0) Evaluación del recurso biomásico y de su dinámica en la zona de influencia del paraje elegido (al menos en un radio de 10 Km) sobre la base de información recolectada a ese momento y de los antecedentes disponibles.
- 4.0) Estudio de factibilidad. Para la configuración elegida, análisis y propuesta de tarifa a aplicar, cargos de conexión y posibles subsidios.
- 5.0) Proyectos de ingeniería básica y de detalle del sistema global basado en la utilización de biomasa, incluyendo propuesta de especificaciones técnicas de los equipos a adquirir.
- 6.0) Propuesta de abastecimiento de biomasa para energía en cada caso.

**El Informe 2** será el Informe Final se presentará a los 120 días de iniciado el trabajo, y deberá incluir los comentarios y consideraciones realizadas sobre el Informe 1

Los estudios e informes serán presentados en tres originales y dos copias, acompañados de los correspondientes archivos informáticos. Los archivos de los informes en medio magnético deberán contener, en versión editable, todas las tablas y gráficos incluidos en las versiones impresas. Las planillas de cálculo y la base de datos deberán ser presentadas en formato Excel o Access.

#### **5. DURACIÓN DE LA CONSULTORIA**

Duración estimada : 4 meses.

Fecha probable de inicio: Agosto 2006

## **6. PERFIL DE LOS CONSULTORES**

Se estima que el equipo debería incluir profesionales o expertos para cubrir al menos los siguientes perfiles (Uno de los profesionales ejercerá funciones de Coordinador):

- Ingeniero o similar, especializado en energías renovables. Con antecedentes en aplicaciones energéticas de la biomasa. Debe haber participado en estudios interdisciplinarios relevantes sobre temas de energía. Con conocimiento de los aspectos de gestión asociados a emprendimientos sobre energías renovables. Con conocimientos en la problemática asociada con políticas de energía y recursos naturales en los países en vías de desarrollo. Experiencia en diseño e instalación de equipamiento para generación de energía eléctrica a partir de biomasa, preferentemente proveniente de desechos agropecuarios.
- Economista. Experiencia en evaluación de proyectos y estudios de factibilidad de obras de energía eléctrica, con conocimiento de la regulación del mercado eléctrico argentino. Deseable experiencia en el ámbito rural y en el mercado disperso.
- Especialista en ciencias sociales. Especializado en temas rurales, preferentemente en la problemática social de los pobladores rurales. Experiencia en trabajos de abordaje a la comunidad, realización de talleres, y trabajos de difusión-educación relacionado con innovaciones tecnológicas.

## **7. RECURSOS ESTIMADOS**

12 meses hombre de consultor Senior

3 meses de consultor Junior

## **8. FORMA DE PAGO**

15% con la presentación del Informe Preliminar

20% con la presentación del Primer Informe

30% con la presentación del Informe Final

35% con la aprobación final del trabajo de consultoría

## **9. INFORMACION DISPONIBLE**

Para la realización de los estudios la SE pondrá a disposición del consultor la siguiente información:

- Descripción detallada del PERMER.
- Formularios de las encuestas para recoger la información necesaria para los estudios de mercado.