



MECANISMO DE DESARROLLO LIMPIO

NOTA INFORMATIVA DE PROYECTO (PIN)

Central Eléctrica de Biomasa Forestal “La Melvis”

Abril 2009



CENTRAL ELÉCTRICA DE BIOMASA FORESTAL “LA MELVIS”

Nota Informativa del Proyecto (PIN)

En la elaboración del presente documento han participado especialistas de las siguientes áreas de la Empresa de Ingeniería y Proyectos para la Electricidad:

UEB de Ingeniería y Gestión Ambiental
UEB de Energías Renovables

CENTRAL ELÉCTRICA DE BIOMASA FORESTAL “LA MELVIS”

Nota Informativa del Proyecto (PIN)

1. Descripción general

El proyecto propuesto consiste en la construcción de una Central Eléctrica (CE) de 3 MW que estará ubicada en la Región de La Melvis en la Isla de la Juventud y utilizará como combustible, residuos forestales procedentes del manejo de bosques y plantaciones energéticas. La energía eléctrica generada por la CE se suministrará al Sistema Eléctrico del municipio especial.

El esquema tecnológico de la CE contempla la gasificación en lecho fijo de los residuos forestales para producir gas pobre, mediante gasificadores comerciales de madera, el cual es suministrado a un motor de combustión interna que emplea dicho gas como combustible. Antes de su incorporación al motor, el gas debe someterse a un proceso de refrigeración, limpieza y posterior secado a fin de aumentar su densidad y eliminar las impurezas y la humedad del mismo.

2. Duración estimada

Se estima un tiempo de vida útil de la instalación que oscila entre 15 y 20 años.

3. Costo estimado

El costo estimado del proyecto está en el orden de los 6 MM USD

4. Situación actual

La Isla de la Juventud posee áreas importantes de plantaciones de bosques, cuyo manejo genera residuos sólidos compuestos de restos de troncos y ramas que permanecen en el sitio, afectando el desarrollo adecuado del bosque, a la vez que contribuyen a incrementar el riesgo de ocurrencia de incendios forestales.

Actualmente, más del 99 % de la generación eléctrica de la Isla de la Juventud está soportada en la quema de combustible fósil. El aprovechamiento de los residuos

forestales para generar electricidad, a la vez que resuelve un serio problema ambiental, permitirá reducir el consumo de combustible fósil, mediante su sustitución por un

recurso renovable.

5. Adicionalidad del proyecto MDL

Como se mencionó anteriormente, la generación eléctrica de la Isla de la Juventud se garantiza a partir de Centrales Eléctricas con motores de combustión interna que utilizan diesel o fuel oil como combustible, por lo que esta tecnología constituye la alternativa más factible para garantizar la demanda eléctrica del municipio.

La CE propuesta generará electricidad a partir de un recurso renovable, cuyas emisiones de CO₂ no contribuyen al reforzamiento del efecto invernadero, por cuanto se compensan con las capturadas durante el ciclo de crecimiento de la biomasa. La energía generada por la CE desplazará una cantidad de electricidad de la Red de la Isla de la Juventud, que sería suministrada por las plantas diesel, lo que representa una reducción en las emisiones de CO₂ que provienen de la quema de combustibles fósiles.

La biomasa forestal es un recurso que no ha sido utilizado en el país para la generación de electricidad, por lo que esta inversión tendrá indiscutiblemente que enfrentar una serie de barreras en su implementación, tanto desde el punto de vista de la asimilación de nuevas tecnologías de generación eléctrica, como de nuevos procesos de manejo de los residuos forestales.

La consideración del proyecto como Proyecto MDL, constituiría un incentivo financiero importante al incorporar al mismo el ingreso por concepto de los CERs que se generen, que contribuiría a vencer estas barreras.

6. Línea Base. Emisiones actuales de gases de efecto invernadero (GEI)

La demanda eléctrica del municipio especial Isla de la Juventud se satisface a partir de la generación de electricidad procedente de plantas diesel que queman combustible fósil.

De no existir el proyecto que se propone, la generación eléctrica asociada al mismo se cubriría por las plantas diesel, a la vez que los residuos forestales continuarían sin tener un aprovechamiento energético.

Las emisiones actuales de GEIs corresponderán, por tanto, a un factor de emisión que, para el sistema eléctrico de la Isla de la Juventud, se estima de aproximadamente 0.8 tCO₂/kWh.

7. Estimado de reducción de emisiones que se lograrán

La Central Eléctrica de biomasa forestal que se propone tendrá una potencia de 3 MW y se estima que funcione en régimen base durante aproximadamente 8000 horas al año, para una generación neta anual de 23280 MWh.

La reducción de emisiones del proyecto será la diferencia entre las emisiones de línea de base y las emisiones del proyecto.

-Las emisiones de línea de base se estiman como:

$$23280 \text{ MWh} * 0.8 \text{ tCO}_2/\text{Mwh} = 18624 \text{ t CO}_2/\text{año}$$

-De forma preliminar se puede considerar que las principales fuentes de emisiones de CO₂ del proyecto son la quema de combustible fósil durante la transportación de la biomasa desde el bosque hasta el área de la instalación. (Se desprecia la generación de CH₄ en el almacenamiento de la biomasa por el poco tiempo de almacenamiento previsto).

Haciendo un estimado muy preliminar se puede considerar que estas emisiones no

sobrepasarán las 1100 tCO₂/año

La reducción de emisiones del proyecto corresponderá por tanto a 17524 tCO₂/año.

8. Beneficios ambientales, sociales y económicos

Entre los problemas que más interés despiertan actualmente en todo el mundo están los impactos ambientales asociados a la generación eléctrica y específicamente a la quema de combustible fósil.

El desafío de lograr un desarrollo energético sostenible requiere de la búsqueda de soluciones alternativas que permitan reducir las afectaciones al medio ambiente, una de las cuales es el uso de energías renovables.

Bajo este principio, la construcción de la Central Eléctrica de biomasa forestal en la Isla de la Juventud conlleva un impacto ambiental positivo sobre el medio ambiente

La utilización de un recurso que actualmente se pierde y que posibilita la reducción de importaciones de combustible, representa un impacto económico positivo

9. Riesgos asociados al proyecto

Los principales riesgos asociados al proyecto están relacionados con la ocurrencia de eventos meteorológicos, huracanes e intensas lluvias, sequías, etc.

A estos se suman los riesgos económicos y financieros asociados a la tecnología y la asimilación de nuevas prácticas.