

# ANÁLISIS DEL "PROYECTO ENERGÉTICO DE BIOGÁS DE KITROONGRUANG" EN TAILANDIA. (*Kitroongruang Biogas Energy Project*)

## Introducción

El proyecto de pequeña escala consiste en el tratamiento de las aguas residuales generadas en la planta de procesado de la mandioca propiedad de Kitroongruang Tapioca Factory Limited Partnerships, en Tailandia, a través de la digestión en un sistema de Reactor Anaeróbico Cubierto (CIGAR) que eliminará el contenido orgánico de las aguas reduciendo la Demanda Química de Oxígeno (DQO) y las consiguientes emisiones fugitivas de metano.

El biogás generado en el reactor se empleará para cubrir las necesidades caloríficas de la planta requeridas en el proceso de secado de la tapioca y producción de fécula. El excedente de biogás se empleará para la generación de electricidad en un generador de 1,4MW de capacidad que será empleada para cubrir las necesidades de la planta, reduciendo la proporción de energías provenientes de combustibles fósiles presentes en la red y por tanto las emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera. Cualquier exceso de producción será vertido a la Red Nacional Tailandesa. Si existiera un excedente de biogás se enviará a una antorcha de llama abierta de capacidad 2000Nm<sup>3</sup>/hora.

El proyecto contribuye a al desarrollo sostenible de la región, implica transferencia de tecnología y buenas prácticas, contribuye a la generación de empleo y constituye un proyecto de referencia que puede replicarse en otras zonas de la región.

## Objetivo final del proyecto

### Objetivo:

El proyecto tiene como propósito disminuir las emisiones de GEI a través de la digestión anaeróbica de las aguas residuales generadas en el procesado de la mandioca y el aprovechamiento del biogás para la generación de calor y electricidad. De no ser por la actividad propuesta, el proyecto no se llevaría a cabo y continuaría la práctica habitual que implica el tratamiento de estas aguas en sistemas de lagunaje anaeróbicos con liberación no controlada de GEI a la atmósfera.

Reducciones anuales: 17.328 tCO<sub>2</sub>e/año

Reducciones totales durante el período de acreditación: 173.280 tCO<sub>2</sub>e

(Período de acreditación fijo de 10 años, de 2009-2018)

Reducciones totales hasta 2012: 69.312 tCO<sub>2</sub>e

## Características del proyecto

Descripción: El proyecto implica la instalación de un sistema de tratamiento anaeróbico de aguas residuales en la planta de procesado de mandioca de Kitroongruang Tapioca Factory Limited Partnerships. Adicionalmente, con el aprovechamiento del biogás para la generación de calor y electricidad, se reducen las emisiones de GEI al sustituir el uso de combustibles fósiles de la red local.

El sistema de tratamiento consiste en un Reactor Anaeróbico Cubierto (CIGAR) importado de Nueva Zelanda, que está formado una serie de reactores con deflectores que los comunican a través de tabiques de reboso, seguidos por una unidad de asentamiento final. Para la generación de calor se emplean una caldera y un quemador importados de Alemania de capacidad 3,78MW. Por último, se instala un generador de 1,45MW es procedente de Austria.

Promotores de Proyecto: Thai Biogás Energy Company (TBEC), EcoSecurities Internacional Limited, y el Banco Asiático de Desarrollo como fideicomisario del Fondo de Carbono Asia Pacífico (APCF).

Tipo de proyecto: Proyecto de pequeña escala.

Categoría: Categoría III (gestión y eliminación de residuos) y categoría I (industrias energéticas (fuentes renovables/no renovables)).

### **Requisitos para que el proyecto sea considerado Mecanismo de Desarrollo Limpio**

Este documento afirma que el proyecto cumple los siguientes requisitos:

- Los participantes del proyecto participan de forma voluntaria
- Las Partes implicadas tienen designada su Autoridad Nacional
- Los gases objetivo del proyecto son los gases de efecto invernadero citados en el anexo A del Protocolo de Kioto
- La reducción de gases de efecto invernadero es adicional a la que ocurriría en ausencia del proyecto
- El proyecto supone beneficios reales por reducción de emisiones a largo plazo (mínimo de 20 años de duración del proyecto).
- El proyecto contribuye al desarrollo sostenible del país huésped.
- El proyecto supone transferencia de tecnología ecológicamente inocua.

El proyecto se realizará en un país que es Parte del Protocolo de Kioto y que no pertenece al anexo I de la Convención Marco de Cambio Climático.

Se produce una inversión económica en dicho país a la vez que se reducen en él las emisiones de gases de efecto invernadero, con lo que se contribuye al objetivo último de la Convención Marco de Cambio Climático, la estabilización de las emisiones de gases de efecto invernadero.

### **Justificación de que es un proyecto de pequeña escala (si procede)**

La reducción de emisiones derivada del proyecto es inferior a 60 ktCO<sub>2</sub>/año.

### **Elección de la metodología para la base de referencia se ha elegido**

Para establecer la base de referencia se han elegido las metodologías aprobadas por la Junta Ejecutiva del MDL y recogidas en los documentos **AMS-III.H, versión 9** "Tratamiento de aguas residuales con recuperación de metano"; **AMS-ID, versión 13** "Generación de electricidad por fuentes renovables con conexión a la red" y **AMS-IC, versión 13** "Energía térmica de autoconsumo con o sin electricidad", que se ajustan a este tipo de proyectos.

## **Elección del plan y la metodología de vigilancia**

Se han elegido las metodologías aprobadas por la Junta Ejecutiva del MDL y recogidas en los documentos **AMS-III.H, versión 9** "Tratamiento de aguas residuales con recuperación de metano"; **AMS-ID, versión 13** "Generación de electricidad por fuentes renovables con conexión a la red" y **AMS-IC, versión 13** "Energía térmica de autoconsumo con o sin electricidad", que se ajustan a este tipo de proyectos.

## **Cálculo de la reducción de las emisiones del proyecto**

Se han calculado las emisiones de la base de referencia. A partir de estos datos y siguiendo la metodología, se calcula la reducción de emisiones resultado del proyecto que asciende a 173.280 tCO<sub>2</sub>e durante los 10 años del período de acreditación. No se considera que se generen fugas relacionadas con el proyecto.

## **Repercusiones ambientales**

El proyecto cumple todos los requerimientos y leyes nacionales exigidos para su desarrollo. Según la legislación aplicable en el país anfitrión, no es necesario efectuar Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) para este tipo de actividad.

El proyecto ha superado las salvaguardas del Banco Mundial que han estudiado los posibles impactos ambientales y sociales de la actividad.

Asimismo, cabe señalar los importantes beneficios medioambientales que genera del proyecto: reducción de emisiones de GEI, mejora en la calidad del agua, mejora del entorno de la zona de lagunas de tratamiento y reducción en la demanda de combustibles fósiles.

## **Declaración jurada, en su caso, indicando a qué autoridades nacionales designadas distintas de la AND del país receptor de la inversión se ha solicitado la aprobación del proyecto.**

El proyecto cuenta con carta de aprobación del gobierno de Reino Unido.

## **Observaciones de los interesados**

Se llevó a cabo una consulta a los interesados en Abril de 2005 con una asistencia de 22 personas. La convocatoria se realizó a través de distintos medios: invitaciones directas, anuncios en varios periódicos locales y difusión en la comunidad local.

El desarrollo de la reunión incluyó la presentación del proyecto, información sobre el cambio climático y el Mecanismo de Desarrollo Limpio, y una sesión de preguntas y respuestas. Todos los comentarios y preguntas fueron resueltos de forma satisfactoria. Sólo se recibieron comentarios positivos al proyecto.

## **Comentarios de la Oficina Española de Cambio Climático**

El proyecto pertenece al Fondo de Carbono Asia Pacífico en el que España participa.

La solicitud para obtener la carta de participación voluntaria está completa.

El proyecto está registrado.