



USO DE BIOGÁS EN EL SECTOR AGROPECUARIO DE MÉXICO Y OPCIONES DE FINANCIAMIENTO

ABRIL DEL 2008



ANTECEDENTES 2003 - 2006



- ❖ Proyectos de aprovechamiento de biogás con MDL, por empresas que comercializan “Bonos de Carbono”.
- ❖ Inversión y riesgo por parte de las empresas, a cambio del 80% de los Bonos de Carbono.
- ❖ Más de 500 proyectos MDL desarrollados en todo el país.



ANTECEDENTES 2006 – a la fecha



- ❖ **Proyectos Piloto (FIRCO) con generadores eléctricos accionados con Biogás.**
- ❖ **Efecto multiplicador (150 moto-generadores). La CGG apoyó a 71 granjas porcinas.**
- ❖ **Proyecto Desarrollo Rural Sustentable (BM), que incluye utilización de las excretas animales.**



IMPORTANCIA DE LOS BIODIGESTORES DENTRO DEL SECTOR AGROPECUARIO



- ❖ Son técnica y económicamente viables; tecnología nacional.
- ❖ Gran potencial para producir electricidad y calor.
- ❖ Pueden ser implementados en cualquier región del país a partir de excretas y desechos agrícolas.
- ❖ Existen regiones con mayor potencial para su construcción.
- ❖ Coadyuvan a resolver problemas sanitarios, de transmisión de enfermedades, olores y contaminación en general.



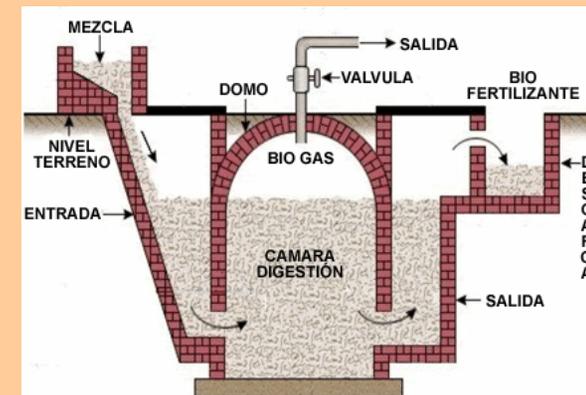
TECNOLOGIA PARA GENERACIÓN DE BIOGAS



Biogás: Resultado de la biodegradación de material orgánico en condiciones anaeróbicas.

Fuentes en el Sector: - Excretas en ganadería intensiva.
- Desechos agrícolas.

Según las condiciones prevalecientes, se han desarrollado diversos modelos de biodigestores





POTENCIALIDAD NACIONAL DEL BIOGÁS



Granjas porcinas

- Producción anual de estiércol de 5.7 millones de toneladas.
- Producción de biogás de 4,053 millones de metros cúbicos anuales
- Reducción de emisiones de CO₂ equivalentes, de 36.6 millones de toneladas anuales.

Vacas lecheras

- Producción anual de estiércol de 36.2 millones de toneladas.
- Producción de biogás de 264.6 millones de metros cúbicos anuales.
- Reducción de emisiones de CO₂ equivalentes, de 2.4 millones de toneladas anuales.



UTILIZACIÓN DEL BIOGÁS



Reducción de Costos de Operación

Procesos térmicos

- Calentamiento de agua (Rastros, Establos, queserías,)
- Vapor de agua (pasteurización, esterilización)
- Calentamiento de aire (Invernaderos, salas de maternidad, etc.)

Energía eléctrica

- bombeo de agua, iluminación, motores
- molinos, compresores, ventiladores, etc.





BENEFICIOS DEL BIOGÁS



- ❖ Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.
- ❖ Disminuir el impacto ambiental por las explotaciones pecuarias.
- ❖ Aumentar la rentabilidad y competitividad de los agronegocios.
- ❖ Coadyuvar en la conservación del entorno ecológico.
- ❖ Eliminar malos olores y vectores de enfermedades.



C O S T O S



Costos de un biodigestor para 5,000 cerdos ó 1,000 vacas

1.- Ingeniería y diseño	\$1.850 millones
2.- Laguna secundaria	\$0.130 millones
3.- Mantenimiento y Operación	\$0.070 millones
4.- Motogenerador (60 Kw.)	\$0.250 millones + (instalación)
TOTAL	\$2.300 Millones



APOYOS PARA EL APROVECHAMIENTO DEL BIOGÁS



APOYOS PARA EL APROVECHAMIENTO DEL BIOGÁS



La SAGARPA y el FIRCO cuentan con cuando menos 8 instrumentos para promover la utilización de energías renovables, entre ellas la generación y aprovechamiento de biogás.

- 1.- Activos Productivos.
- 2.- Financiamiento Rural.
- 3.- Uso Sustentable de Recursos.
- 4.- Programa de FIRCO con Garantías Líquidas.
- 5.- Programa Especial (Rastros TIF).
- 6.- Proyecto Banco Mundial.
- 7.- Apoyos Directos a Biodigestores (CGG)



APOYOS DE LOS PROGRAMAS DE LA SAGARPA



1. Programa para la Adquisición de Activos Productivos

Son apoyos subsidiarios a la inversión, para la realización de actividades de producción primaria y procesos de agregación de valor y acceso a los mercados.

A través de este programa se podrán otorgar apoyos para la inversión en activos productivos, considerando maquinaria y equipos de energía renovable, así como infraestructura, etc.



APOYOS DE LOS PROGRAMAS DE LA SAGARPA



2. Programa de Inducción y Desarrollo del Financiamiento al Medio Rural

Este programa permite propiciar un mayor acceso a los servicios financieros en el medio rural a las personas físicas o morales que, de manera individual o colectiva, se dediquen a actividades agropecuarias, pesqueras, acuícolas, agroindustriales y del sector rural.

Los apoyos consideran recursos para fortalecer a los intermediarios financieros, así como garantías líquidas y la consolidación empresarial de FINCAS.



APOYOS DE LOS PROGRAMAS DE LA SAGARPA



3. Programa de Uso Sustentable de Recursos Naturales para la Producción Primaria

Contribuye a la conservación de los recursos naturales utilizados en la producción primaria y apoya la generación de bioenergía.

Incluyen, entre otros, apoyos a la construcción equipamiento y/o modificación de unidades especializadas para el manejo de los subproductos y/o desechos resultado de las explotaciones primarias y sus procesos de transformación, que ayuden a mitigar el impacto ambiental.



APOYOS DE LOS INSTRUMENTOS DE FIRCO



4. Garantías Líquidas

Instrumento de inducción que promueve la participación de la Banca en el financiamiento de los agronegocios y la utilización de la energía renovable; así mismo, propicia una mayor participación de aquellos productores de limitados recursos económicos.

Su aplicación se realiza a través de una doble cobertura, para minimizar los riesgos. La primera garantía, por FIRA, a través del FEGA, que respalda el 80% de los créditos otorgados y la segunda, mediante los Fondos de Garantía, creados para el financiamiento de los agronegocios y las energías renovables, al amparo del Convenio de Colaboración celebrado con BANSEFI.



APOYOS DE LOS INSTRUMENTOS DE FIRCO



5. Proyectos Especiales (Rastros TIF)

Apoyos Directos para infraestructura y equipamiento para rastros Tipo Inspección Federal que incluyan las Energías renovables, hasta por un monto de \$5 millones de pesos.

Este instrumento se establecerá al amparo del Convenio de Colaboración que será formalizado con SENASICA de la SAGARPA.



APOYOS DE LOS INSTRUMENTOS DE FIRCO



6. Proyecto de Desarrollo Rural Sustentable para el Fomento de las Fuentes Alternas de Energía en los Agronegocios, que Promuevan la Eficiencia Energética en el Sector Agropecuario (En Negociación).

Crédito Externo

- ✿ A través del Banco Mundial se obtendrán recursos que permitirán financiar parcialmente las inversiones requeridas por los agronegocios que hagan uso de la energía renovable.

Donativo del Fondo Mundial del Medio Ambiente (GEF)

- ✿ Los recursos de este Donativo se aplicarán para brindar apoyos en la adquisición de moto-generadores accionados con biogás, para la generación de energía eléctrica.



APOYOS DE LOS INSTRUMENTOS DE FIRCO



7. Apoyos Directos para Biogedigestores (En Negociación)

Destinadas para infraestructura y equipamiento, demandadas por los agronegocios y que incluyan las Energías renovables; cuyos recursos provienen del Programa de Adquisición de Activos Productivos.

Este instrumento se establecerá al amparo del Convenio de Colaboración que será formalizado con la Coordinación General de Ganadería de la SAGARPA.



INCENTIVOS FISCALES MEDIANTE LA DEDUCIBILIDAD ACELERADA DE LAS INVERSIONES EN ENERGÍA RENOVABLE



INCENTIVOS FISCALES EN ENERGÍA RENOVABLE



I. DEDUCCIONES EN ENERGÍA RENOVABLE (ART. 40 ISR)

Deducción de impuesto al 100% para la inversión en maquinaria y equipo generadora de energía proveniente de fuentes renovables.

Siempre que se encuentren en operación durante un período mínimo de 5 años.



II. ESTÍMULOS FISCALES EN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DE ENERGÍA RENOVABLE (Art. 219 ISR)

Se otorga un estímulo mediante un crédito fiscal equivalente al 30% de los gastos e inversiones realizados.

Se podrán aplicar la diferencia que resulte contra el impuesto causado en los diez ejercicios siguientes hasta agotarlo.



ACCIONES COMPLEMENTARIAS



Existe una creciente demanda de esta tecnología, además de que su uso es económica y tecnológicamente viable, pero su expansión requiere contar con:

- Personal capacitado en la formulación y evaluación de este tipo de proyectos.
- Técnicos que promuevan esta tecnología.
- Empresas confiables y alta calidad de servicios.
- Uniformiza las especificaciones técnicas.
- Mejorar la coordinación interinstitucional.



MUCHAS GRACIAS

OCTAVIO MONTÚFAR AVILEZ

SISTEMAS2.FIRCO@SAGARPA.GOB.MX

**Secretaría de Agricultura, Ganadería,
Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación**