

***Desarrollo de un Programa Nacional de Captura y Uso de Metano:
Iniciativa de Metano a Mercados (M2M) en México***

Mark Oven
PA Consulting Group

Agenda

Introducción

Actividades institucionales

Actividades técnicas

Actividades financieras

Aspectos comunes del programa

Caso del proyecto M2M en México

Bosquejo del Proyecto M2M en México

Institución Responsable:	SEMARNAT
Colaborador Institucional:	SAGARPA
Financiamiento:	USEPA; USAID
Co-financiamiento:	SEMARNAT; porcicultores
Implantación:	PA Consulting y subcontratistas internacionales y locales
Periodo:	Enero 2006 – Diciembre 2007

Tres líneas de acción fundamentales

- El éxito de un programa nacional de captura y uso de metano en granjas a través de sistemas de digestión anaerobia depende de tres áreas o líneas de acción:
 - **Institucional**
 - Visión, liderazgo y propósito
 - Vinculación: federal, estatal, sectores educativo y productivo
 - **Técnica**
 - Tecnologías apropiadas para cada tamaño y tipo de granjas
 - Implantación y demostración de proyectos
 - **Financiera**
 - Conocimiento del mercado; análisis financiero de proyectos
 - Enfoque de atraer inversión de los sectores privado y público

Aspectos comunes que apoyan las 3 áreas

- Los siguientes aspectos son clave en el desarrollo del programa, y son comunes a las tres líneas de acción:
 - **Línea base**
 - Conocimiento institucional; capacidad técnica; mercado
 - **Orden, escala y tiempo de las actividades**
 - Desarrollo de programas y proyectos concretos
 - **Capacitación, fortalecimiento de capacidad**
 - Entrenamiento, capacitación sobre experiencias, difusión, lecciones aprendidas
 - **Sustentabilidad del programa**
 - Enganche institucional; compromisos; difusión; ampliación de las bases.

ACTIVIDADES INSTITUCIONALES

- Objetivos: asegurar un programa firme, integrado, y con potencial de ser sostenible a largo plazo.
 - **Identificar e incluir actores claves**
 - Públicos y privados, a nivel nacional, estatal/provincial, y municipal.
 - **Estudios, análisis de mercado (perfil de país)**
 - Enfoque coherente: visión, propósito, liderazgo
 - Prioridades; necesidades institucionales
 - **Desarrollar y fortalecer capacidades**
 - Experiencias internacionales; historia de experiencias locales
 - Programas basados en proyectos piloto
 - **Buscar participación en el desarrollo de políticas**

ACTIVIDADES TÉCNICAS

- **Objetivos:** crear interés y credibilidad, demostrando factibilidad.
 - **Instalar proyectos piloto, demostrando beneficios de tecnologías apropiadas**
 - Experiencias y tecnologías internacionales; adaptadas, apropiadas
 - Proveedores y empresas de ingeniería locales
 - Monitoreo, evaluación y documentación
 - **Desarrollar y fortalecer capacidades**
 - Transferencia de conocimientos, tecnologías y experiencias
 - Capacitación en base a proyectos piloto; en campo
 - Preparación / adaptación de guías, manuales, métodos
 - **Trabajar con base en metodologías**
 - Adaptación de metodologías internacionales (FarmWare)
 - Desarrollo de métodos locales

ACTIVIDADES FINANCIERAS

- Objetivos: Conseguir apoyos financieros diversos para hacer crecer el programa.
 - **Desarrollar y promover análisis económicos y financieros**
 - Estudios y análisis de costos y beneficios de diferentes perspectivas: desarrolladores; gobiernos; sociedad
 - **Contacto continuo con entidades financieras**
 - Bancos comerciales, de desarrollo, multilaterales
 - Integración con otros programas del gobierno (ambientales, apoyo al campo)
 - **Promover la difusión de resultados**
 - Estudios de caso, presentaciones, talleres

Actividades comunes - 1

– Línea base:

- Descripción del sector en el país
- Prácticas de manejo de los residuos
- Normatividad y regulación existente para este manejo
- Actores claves en la recuperación y manejo del metano
- Mecanismos para promover el uso del metano
- Inventario, línea base

– Orden, escala y tiempo de las actividades:

- Programación de proyectos y tareas
- Acuerdos firmados: memoranda de entendimiento
- Liderazgo institucional local

Actividades comunes - 2

– Lecciones aprendidas:

- Alimentación continua
- Perspectiva institucional - inclusión de nuevos actores, actualización de la línea base, entrenamiento continuo.
- Perspectiva técnica – granjas, asociaciones, proveedores
- Perspectiva financiera – barreras para obtener financiamiento

– Difusión:

- Promoción de resultados y beneficios a través de los actores
- Desarrollo de guías y estudios de caso que apoyen al: 1) desarrollo de los proyectos y; 2) financiamiento.

Actividades comunes – 3

– Sustentabilidad del programa:

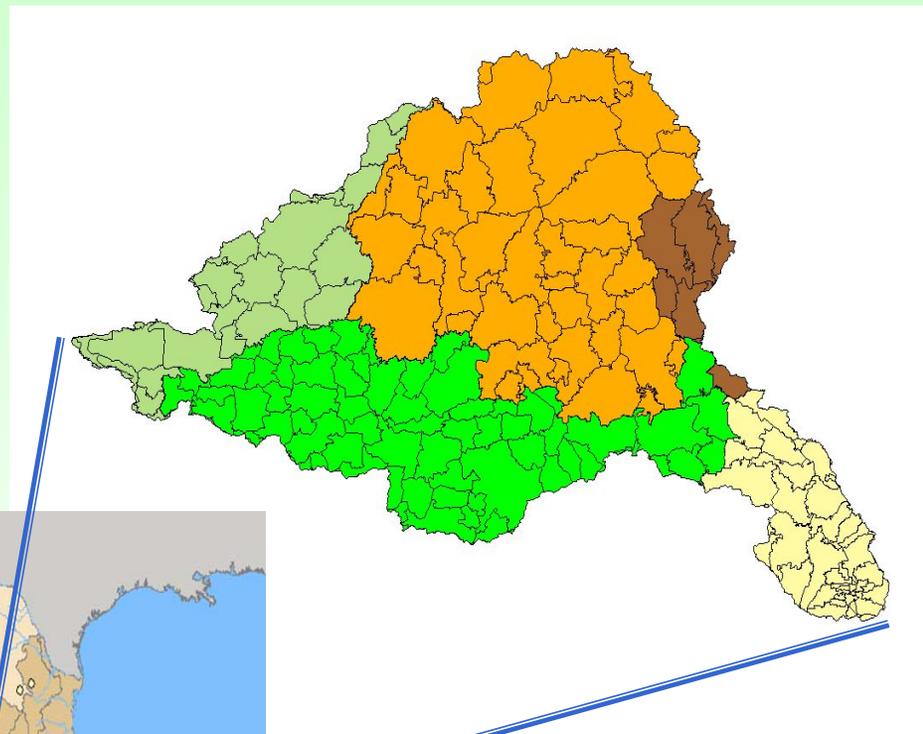
- Criterios de sustentabilidad desde el inicio
- Uso de proveedores, empresas y tecnologías locales
- Análisis de costos y beneficios; perspectiva del mercado
- Análisis de beneficios ambientales a nivel local para conseguir el apoyo de instituciones estatales y locales
- Desarrollo de capacidades en todos los actores
- Integración de los esfuerzos locales a programas globales (e.g., MDL, otros mercados de carbono, etc.)
- Vínculo con otros programas en otros países.

Caso: Breve Resumen del Proyecto M2M en México

- La iniciativa M2M en México para el sector pecuario se enfoca en granjas porcícolas en la Cuenca Lerma-Chapala debido a:

- Tener una gran concentración de cerdos - 35 % de la producción nacional

- Ser una región agrícola crítica para México
- Tener impactos ambientales significativos



Actividades del Programa M2M en México

– Perfil pecuario (primer borrador)

- Descripción del Sector Pecuario en México, y a Nivel Regional
- Manejo de los Residuos
- Normatividad y Regulación Existente para este Manejo
- Actores Clave en la Recuperación y Manejo del Metano
- Mecanismos para Promover el Uso del Metano
- Mercado Potencial

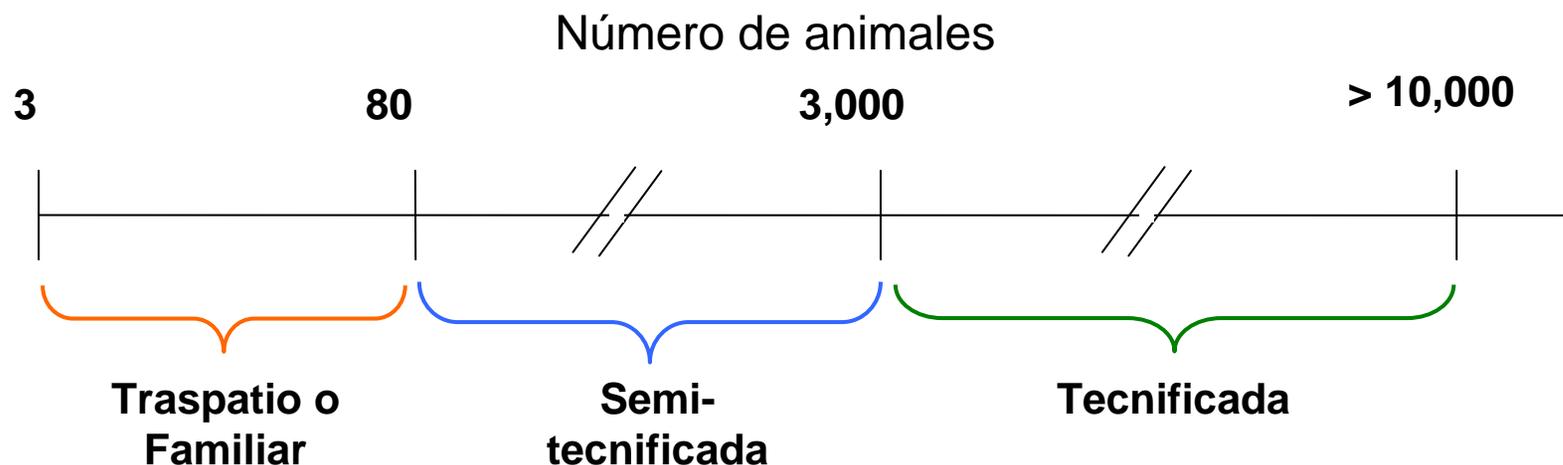
– Guía de implementación de proyectos (iniciando)

- Los pasos prácticos a seguir para el desarrollo de un proyecto de captura de metano en granjas porcícolas
- Con base en experiencia adquirida a nivel piloto

Actividades del Programa M2M en México -- 2

– Desarrollo de proyectos piloto

- Son 3 proyectos actuales para en el tamaño semi-tecnificado
- 2 proyectos en granjas tecnificadas
- 2-3 proyectos en planeación para granjas de traspatio.



Ejemplos de las construcciones



“Desafíos y Estrategias para Implementar la Digestión Anaerobia en los Agrosistemas”
Buenos Aires – 14 y 15 de mayo de 2007

Estado de avance de las actividades

– Granjas Carroll de México

- En las instalaciones en Perote, Veracruz, esta granja tiene diversos tipos de lagunas de oxidación, así como varios y biodigestores en desarrollados y otros en desarrollo.
- Se utilizará la tecnología de cubiertas modulares para el proyecto piloto en una de las lagunas.
- El trabajo en campo se está programando para iniciar a principios del mes de junio del 2007.



Estado de avance de las actividades -- 2

• Granja Santa Mónica

- En esta granja se utilizará la tecnología de cubierta completa (bank-to-bank).
- La laguna está en estos momentos siendo adaptada a las necesidades de la granja (~5,000 animales para fines de año). El TRH utilizado es 40 días.
- Esta granja se utilizará como modelo para el entrenamiento a entidades locales e invitados internacionales.



Lecciones aprendidas – 1

- **Los Porcicultores:**

- La mayoría desconoce significado, aplicación y beneficios de los biodigestores
- Los proyectos implantados no han contribuido a una capacitación o conciencia del porcicultor
- Etapa difícil para porcicultura en México: competencia de EEUU; altos costos; consolidación de granjas medianas

- **Los Fabricantes de Geomembranas**

- Inflación de precios debido a proyectos grandes de MDL
- No hay optimización en el diseño; cotizan más material que necesario.

Lecciones aprendidas – 2

- **Los Instaladores de Geomembranas**
 - Carecen de equipo adecuado para instalaciones seguras
 - Cada uno tiene sus propias técnicas; no existen lineamientos o normas para las instalaciones
 - No llevan a cabo pruebas básicas.
- **Los Biodigestores Instalados**
 - Tendencia del porcicultor de disminuir uso del agua, pensando que el biodigestor resuelve todo
 - Se ha notado falta de calidad en las soldaduras, debido a la inexperiencia y falta de cuidado en la instalación.

Algunos próximos pasos

- **Desarrollo de capacidades**
 - Taller sobre la técnica del diseño y realización de biodigestores, con participación de tailandeses
 - Talleres adicionales con el sector privado
- **Proyectos piloto adicionales**
 - En granjas pequeñas
- **Impresión del manual de “Buenas Prácticas” por SEMARNAT**
 - Sobre la instalación de biodigestores
- **Monitoreo y documentación de la operación de pilotos**
 - Para completar las experiencias
- **Preparación de la “Guía de Implantación de Proyectos”**
- **Concertación con los gobiernos estatales y locales para replicar los proyectos**
 - Desarrollo de políticas para el fomento de biodigestores