



# Methane to Markets

---

**Desarrollo de Documentos de Licitación para  
Proyectos de Captura y Aprovechamiento de  
Biogás de Rellenos Sanitarios**

**José Luis Dávila  
Gerente de Proyectos  
SCS Engineers**

**Cancún, México  
26 de agosto de 2010**

# Contenido

- Consideraciones previas a la licitación
- Contenido de los documentos de licitación
- Evaluación de las propuestas



**Merida – flare station & landfill**



**Aguascalientes – flare station & landfill**

# Consideraciones previas a la Licitación

---

- Cual es el alcance del proyecto!
  - Que tipo de proyecto debemos desarrollar?
    - Quema, uso directo, generación de electricidad, combinación?
  - Cual es el tamaño esperado del proyecto?
    - Flujo de biogás, energía generada, créditos de carbón esperados.
    - Las estimaciones están basadas en una evaluación por gente con experiencia en el tema?
  - Es el proyecto técnicamente y económicamente viable?
    - Esta determinación requiere de un estudio detallado de pre-factibilidad
  - Determinar cuales son los papeles financieros de las partes (propietario, desarrollador, operador del relleno sanitario)
  - Determinar un programa de desarrollo realista

# Consideraciones previas a la Licitación (cont.)

---

- Expectativas del Proyecto
  - Deben ser definidas realísticamente y no deben de ser irrazonables para el inversionista:
  - Pueden ser irrazonables si están basadas en estimaciones agresivas – No es una buena practica!
    - Desarrollar estimaciones conservadoras tomando en cuenta incertidumbre
    - Es necesario tener estimaciones independientes elaboradas por un profesional
    - Analizar los resultados del modelo y evaluar el diseño y las practicas operativas del relleno sanitario
    - La mayoría de los proyectos MDL no han logrado sus objetivos de recuperación de biogas

# Consideraciones previas a la Licitación (cont.)

---

- Expectativas del Proyecto (cont.)
  - Conseguir las proyecciones del modelo y los estimados de costos del proyecto no deben ser la línea base del proyecto.
  - El éxito del proyecto debe basarse en la habilidad del desarrollador en cumplir con los estándares de ejecución:
    - Cronograma de diseño y construcción del proyecto
    - Operación eficiente del sistema

# Consideraciones previas a la Licitación (cont.)

- Requerimientos de licitación
  - Es común que algunos propietarios, especialmente municipios, tengan que seguir ciertos protocolos para licitaciones
  - Estos requerimientos pueden incluir:
    - Publicar la licitación en paginas web o periódicos
    - Recibimiento y comparación de múltiples propuestas
    - Evaluación de propuestas con un criterio pre-establecido
  - Ignorar estos requerimientos puede invalidar la licitación



Ciudad Juarez – Quemador

# Consideraciones previas a la Licitación (cont.)

- Como difiere una licitación de un proyecto de biogás a una de equipo o servicios de ingeniería:
  - El propietario podría no necesitar proveer fondos si el desarrollador financia el proyecto (ejemplo: No gastos de capital)
  - El alcance del proyecto no siempre es conocido:
    - Ejemplo: tipo de proyecto, tamaño del proyecto
    - Cantidad/calidad del biogás
    - Precio de los créditos de carbón, y/o electricidad/gas
  - Debe considerarse otras cosas no solo el precio de la oferta:
    - Experiencia
    - Cronograma de ejecución
    - Financiamiento
  - El proyecto podría requerir coordinación con las operación existentes del relleno sanitario



# Contenido de los Documentos de Licitación

---

- **Introducción**
  - Proveer una descripción general y los objetivos del proyecto
  - Información específica:
    - Nombre y ubicación
    - Propietario y operador
    - Alcance del proyecto esperado por el propietario
  - Otros componentes claves para una introducción efectiva sería la descripción de las actividades principales del desarrollador:
    - Alcance de servicios esperados (ejemplo: planes, diseño, permisos, construcción, operación, mantenimiento, etc.)
    - Que costos son responsabilidad del desarrollador
  - La introducción también podría incluir el financiamiento esperado y la información de los derechos del biogás



# Contenido de los Documentos de Licitación (cont.)

- Información General sobre el Relleno Sanitario
  - Información importante incluye:
    - Historial de disposición de residuos, fechas de apertura y clausura, capacidad del sitio, tipo de residuos dispuestos, fases históricas y futuras del desarrollo del relleno sanitario
    - Planos del sitio y topografía actual
    - Detalles del relleno sanitario tales como recubrimiento inferior, material de cobertura, manejo de lixiviado y agua de lluvia, etc.
    - Presencia de equipo de recolección o destrucción de biogás
  - Proveer resultados de modelo o reportes de evaluación desarrollados para el sitio
    - Incluir un anuncio indicando que el propietario no garantiza los resultado y/o estimaciones

# Contenido de los Documentos de Licitación (cont.)

---

- **Requerimientos Técnicos**
  - Listado de los componentes principales:
    - Diseño, construcción propiedad y operación del sistema de recuperación y destrucción de biogás
    - Diseño, construcción propiedad y operación del sistema de utilización de biogás (Si esta incluido)
    - Inclusión de un sistema de manejo de condensado
    - Monitoreo del equipo para demostrar destrucción de metano para créditos de carbón
    - Tramite de permisos de construcción y operación y expectativas de cumplimiento con requerimientos
  - Description of technical requirements should also include expected schedule for project implementation

# Contenido de los Documentos de Licitación (cont.)

---

- **Requerimientos Técnicos (cont.)**
  - Listado de los componentes principales (cont.):
    - Preparación de la Nota de Información del Proyecto (PIN)
    - Coordinación del proceso de registro MDL
    - Mantenimiento, monitoreo y reporte continuo del sistema
    - Compra/Venta de VERs/CERs
  - Descripción de los requerimientos técnicos debe de incluir el cronograma de implementación del proyecto esperado

# Contenido de los Documentos de Licitación (cont.)

---

- **Requerimientos Generales:**
  - Experiencia técnica y financiera del equipo proponente
  - Términos y requerimientos contractuales
  - Acuerdo relacionado con la propiedad de los derechos del biogás, los créditos de carbón y la energía producida
  - Interacción con otros contratistas del relleno sanitario
  - Leyes y normas aplicables
  - Riesgos y contingencias, indemnizaciones, seguros y responsabilidades legales
  - Requerimientos adicionales no especificados bajo la sección de requerimientos técnicos

# Contenido de los Documentos de Licitación (cont.)

- Instrucciones para la Propuesta-generalidades:
  - Contenido y organización deseada
  - Fecha de entrega
  - Procedimientos de evaluación
  - Formas adicionales/ datos suplementarios necesarios a la entrega de propuesta
  - Numero máximo de paginas



-- Instrucciones de entrega como la dirección física, la dirección de correo, el uso de papel reciclado, # de copias, etc.



**Monterrey – Moto generador en contenedor y estación de succión y quemado**

## RFP Contents (cont.)

---

- Instrucciones para la Propuesta – detalles
  - Información requerida recomendada:
    - Carta de presentación
    - Descripción de la compañía incluyendo consorcios y o sub contratistas
    - Detalles de propiedad y compensación por los derechos del biogás, créditos de carbón y energía producida
    - Propuesta Técnica:
      - Experiencia de los empleados
      - Plan para cumplir con los objetivos/requerimientos
      - Experiencia y detalles relevantes, incluyendo referencias
      - Descripción de las capacidades del equipo para cumplir con los requerimientos
    - Cronograma de implementación

## RFP Contents (cont.)

---

- Instrucciones para la Propuesta – detalles (cont.)
  - Información requerida recomendada (cont.):
    - Propuesta financiera
    - Estructura del acuerdo financiero entre el propietario y el desarrollador
    - Términos del contrato – con provisiones para extensiones
    - Firma, nombre, título del oficial de la compañía que firmara el contrato
  - Instrucciones para la entrega y criterio de evaluación de la propuesta
  - Anuncio del propietario especificando que no se hace responsable por los costos de desarrollo de la propuesta y/o costos legales de negociación del contrato, si se otorga o niega
  - Protocolo e información de contacto para entrega de preguntas



# Criterio de Evaluación de Propuesta

---

- Evaluar usando un sistema de calificación
- Especificar la importancia relativa entre la propuesta técnica y la financiera
  - Discutir como la propuesta y la capacidad financiera serán evaluadas y calificadas
- El criterio de evaluación debe incluir:
  - Capacidad técnica del desarrollador
  - Experiencia del equipo para el proyecto
  - Propuesta técnica
  - Propuesta y capacidad financiera
  - Dependencia en subcontratistas y/o asociados
- Incluir la descripción del sistema de calificación, incluir componentes que serán ponderados
- Resumir los pasos del proceso de selección y el calendario para la selección final

## Para mayor información

[www.methanetomarkets.org](http://www.methanetomarkets.org)

- Victoria Ludwig - U.S. EPA
  - [Ludwig.victoria@epa.gov](mailto:Ludwig.victoria@epa.gov)
  - +1 (202) 343-9291



Mérida – Tubería principal al quemador

---

# José Luis Dávila

[jdavila@scsengineers.com](mailto:jdavila@scsengineers.com)