



Obstáculos y propuestas para la generación de energía a partir del biogás.

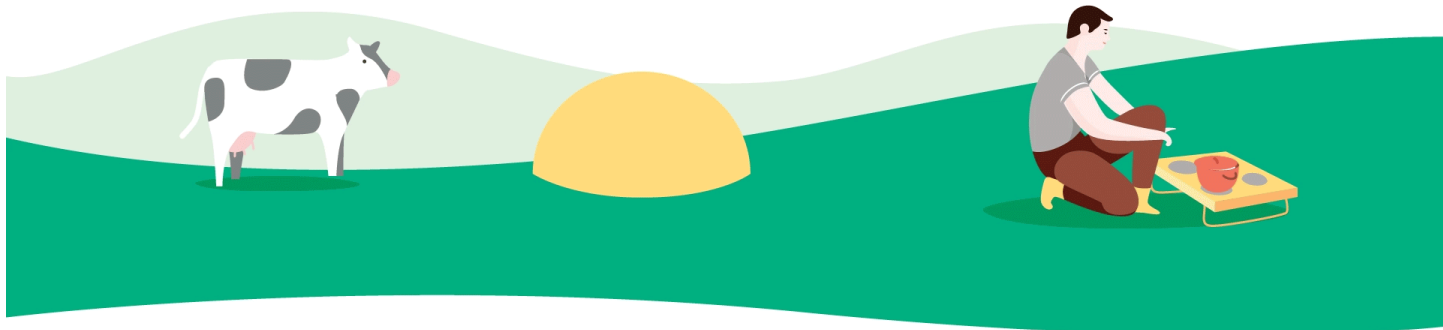
M. en C. Benly Liliana Ramírez Higareda

Asesora para el tratamiento y aprovechamiento de aguas crudas y residuos sólidos

¿Qué es el biogás?



Producto gaseoso de la descomposición de un sustrato orgánico en condiciones anaerobias





¿A partir de qué sustratos se produce el biogás?



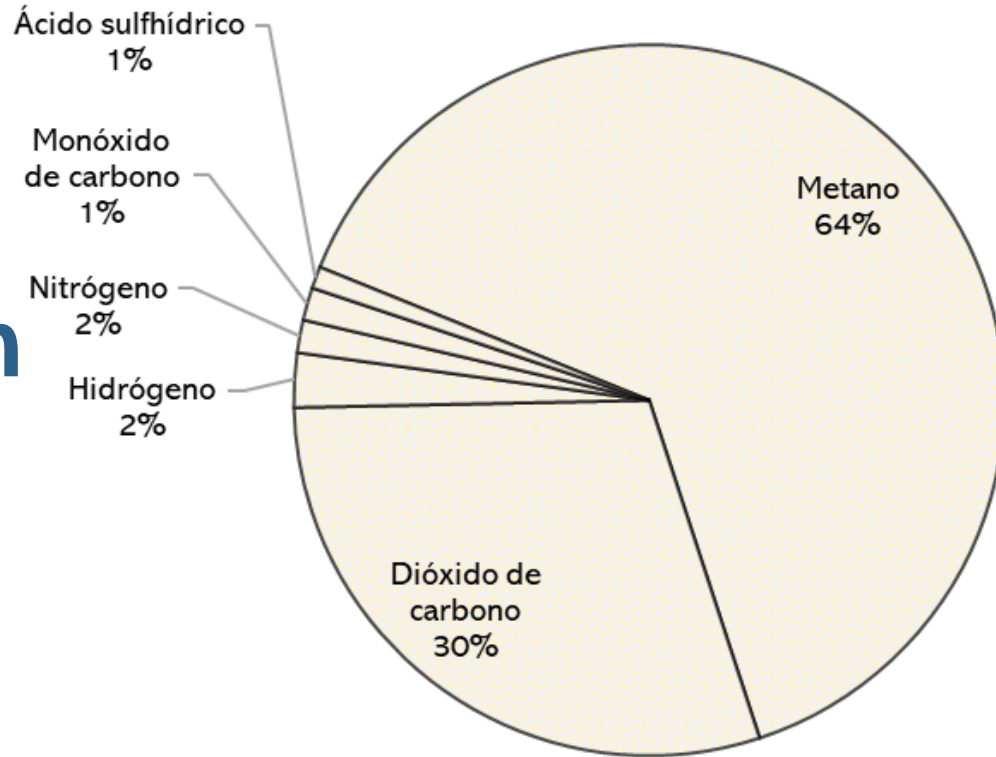
¿Dónde se produce el biogás?



Planta de tratamiento de aguas residuales en Atotonilco, Hidalgo



Composición del biogás



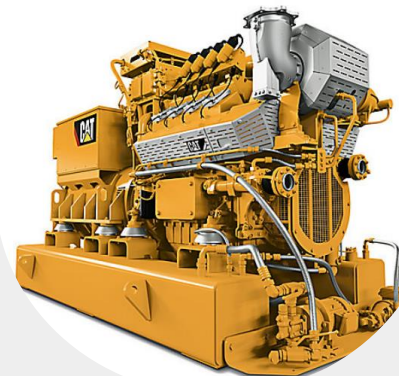
¿Qué usos puede tener el biogás?



Calderas para calentamiento de agua



Estufas para cocción de alimentos




Energía eléctrica y térmica

Uso vehicular





¿Qué puede decir una profesional técnica en la Cámara de Diputados?



LOS OBSTÁCULOS PARA QUE SE CONCRETEN PROYECTOS DE BIOGÁS SON MÁS POLÍTICOS QUE TÉCNICOS

He visto...

**Proyectos que no
son de interés
para los gobiernos
locales.**



He visto...



**Empresas que
prefieren seguir
pagando multas.**

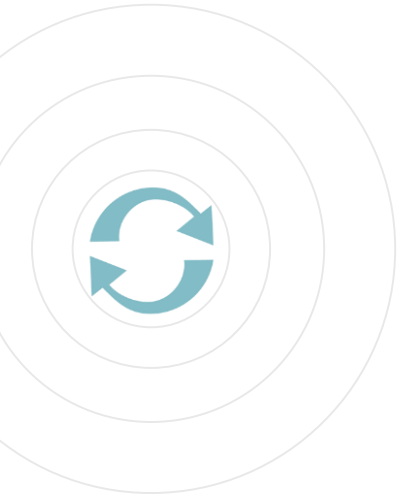
He visto...
Buenos
proyectos sin
acceso a
financiamiento



He visto...



Elefantes blancos.



PROPUESTAS

1

Aplicación de la norma

- Cumplimiento de las normas de descarga a las industrias (multas suficientemente altas y aplicadas).
- Separación de la basura.
- Ejemplo de Chile (95.5% de tratamiento de aguas residuales).



2

Regulación a nivel federal y estatal, no municipal

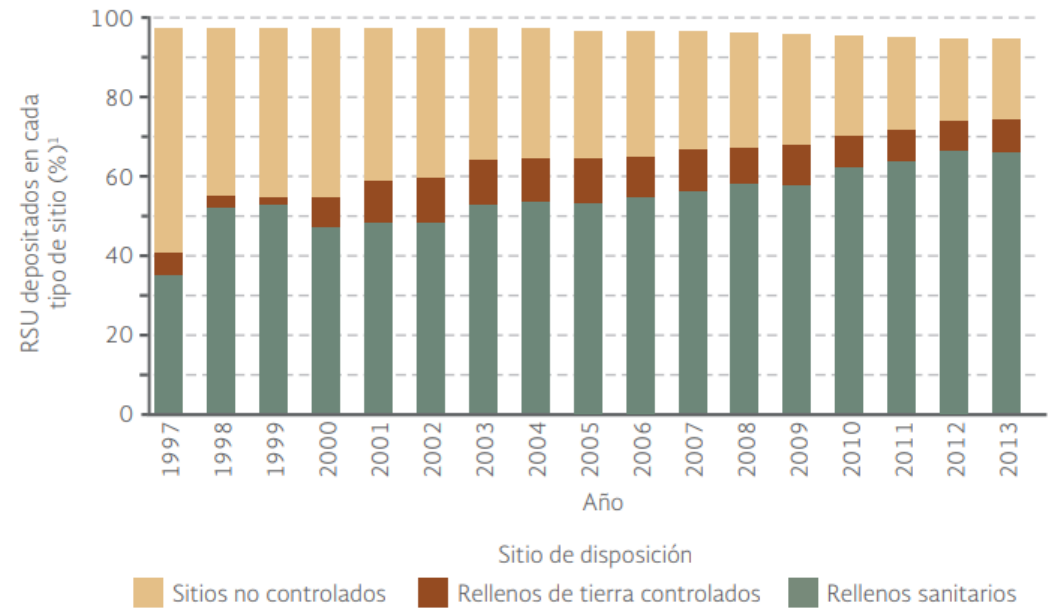
- Falta de capacidad técnica, mayor rotación de personal, responsabilidad delegada al eslabón más débil (ej. Municipio que no quiere usar biogás)
- No es eficiente, falta de intercambio de experiencias (ej. CEAGUA Morelos, y aún así es vulnerable políticamente).



3 **NO** a los rellenos
sanitarios
SÍ a la valorización
de los residuos



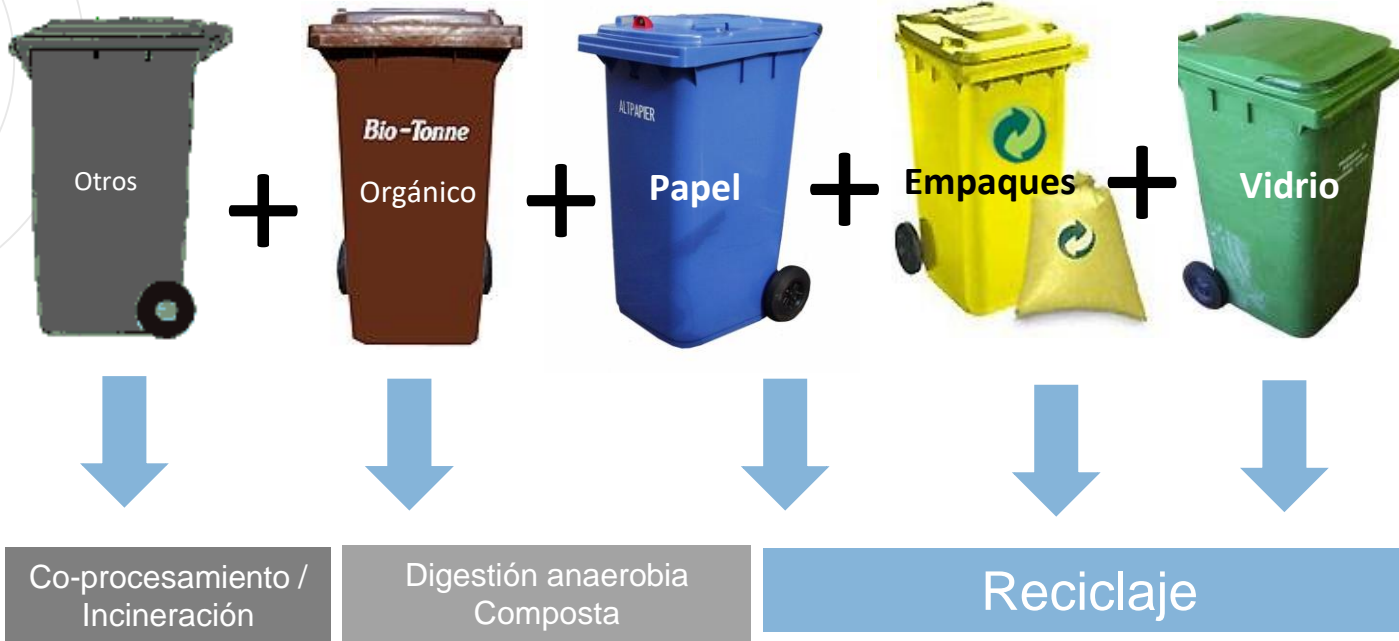
Disposición final de los RSU del total generado en México, 1997 - 2013



Nota:

¹ La suma de los porcentajes no alcanza el 100% debido a que una pequeña proporción de los residuos es reciclada antes de ser dispuesta.

Valorización de los residuos



Berlín: Un caso ejemplar...

Closed Cycles in Organic Waste Disposal





4

Incentivar el biogás POR UN TEMA DE SANEAMIENTO Y BENEFICIOS COLATERALES



Valor agregado del biogás (beneficios colaterales)

- Disminución de la contaminación de suelos, acuíferos y reducción de emisiones de metano
- Reúso de agua y nutrientes del digestato
- Diversificación de la matriz energética
- Reducción adicional de gases de efecto invernadero



Beneficios transversales

Al resolver el tema de saneamiento:

- Se optimiza uso de energía (SENER...)
- Se bajan índices de enfermedades por agua y sitios contaminados (SSA, SECTUR)
- Agua para riego agrícola y mejorador de suelos para tierras de cultivo (SAGARPA)
- Elemento que coadyuva eficazmente al combate de la pobreza (SEDESOL)
- Se coadyuva a la disminución de emisiones de GEI (INECC, SEMARNAT...)
- Se incrementa la disponibilidad de agua para primer uso (CONAGUA, CEA...)



- En la primera subasta a largo plazo (2015):
 - 74% proyectos de energía solar FV y (55.39 dólares/MWh+CEL)
 - 26% proyectos de energía eólica, (45.15 dólares/MWh+CEL)
Fuente: KPGM (2016)
- El precio de venta de 1 megawatt hora más un CEL pasó de:
 - 47.78 dólares en la subasta del 2015 a
 - 33.4 dólares en la subasta del 2016 a
 - 20.57 dólares en la subasta del 2017
- El precio de la energía fotovoltaica en México resulta nuevamente el más barato del mundo.

En México producir energía limpia ya cuesta menos que el costo promedio de generar energía por gas y carbón



4 COMENTARIOS

SUSCRÍBETE A XATAKA MÉXICO

Recibe un email al día con nuestros artículos:

10 Enero 2018 - Actualizado 12 Enero 2018, 10:04 OSCAR STEVE



Pero en la subasta no solo se rompió el récord histórico de precio más bajo para producir energía limpia. Las ofertas colocaron a los costos de generación de energía solar y eólica a competir frontalmente con los de producir energía a base de gas y carbón. Mientras que el precio promedio por la generación del megawatio por hora a partir de procesos solares y eólicos bajó de 89 a 20.8 dólares, [el costo promedio](#) de producir energía a partir de gas y carbón van de los 40 a los 80 dólares.

Con estos precios, México se mantendrá a la vanguardia en la generación de energía limpia, y con él, Latinoamérica aportará el 11 por ciento al total de la demanda mundial de energía fotovoltaica para el 2022, con nuestro país a la cabeza.

<https://www.xataka.com.mx/energia/en-mexico-producir-energia-limpia-ya-cuesta-menos-que-el-costo-promedio-de-generar-energia-por-gas-y-carbon>



Mercado de Biogás en Alemania

- Alemania- mayor productor de biogás en Europa
- Principal instrumento: Ley de Fuentes de Energía Renovable (EEG, Erneuerbare-Energien-Gesetz, 2012)
- El productor de energía de fuentes renovables recibe una tarifa fija preferencial (por 20 años) su energía alimentada a la Red (Feed-in tariffs)
- La electricidad producida por digestión anaerobia de RSU - mayor subsidio que otro tipo de sustratos
- El 70% de las gasolineras GNC ofrecen biometano como combustible
- 7,944 plantas de biogás





Potencial de aprovechamiento de biogás en México

- Potencial: 62 PTARs en México con caudal mayor a 300lps
- Realidad: 9 PTARs en México producen electricidad.

- Potencial: 332,000 toneladas al año de desperdicios orgánicos en las centrales de abasto más importantes.
- Realidad: Sólo hay 2 biodigestores en el país que aprovechan estos residuos

5 Colaboración inter e intra institucional, e internacional



- Sector público: SENER, SEMARNAT, CONAGUA, SAGARPA
- Gobierno a nivel federal, estatal y municipal
- Sector privado: Empresas, consultoras, proveedores
- Universidades y Centro de Investigación
- Agencia de cooperación internacional
- Sociedad





El desarrollo insostenible siempre afecta más a los más pobres y agrava la desigualdad



Los costos de la degradación ambiental y el agotamiento de los recursos naturales se estimaron en 7% del PIB en 2010.



¿Apostaremos al biogás hasta que...

- ... se hayan acabado los combustibles fósiles?
- ... no haya más espacio para tirar los residuos?
- ... los cuerpo de agua hayan terminado de contaminarse?
- ... **Hasta que el destino nos haya alcanzado de manera irreversible?**



Resumen de las propuestas

1. Aplicación de la norma
2. Incentivar el biogás por un tema de saneamiento y beneficios colaterales
3. Regulación a nivel federal y estatal, no municipal
4. SÍ a la valorización de los residuos / NO a los rellenos sanitarios
5. Colaboración inter e intra institucional, e internacional



¡Gracias!

Benly Liliana Ramírez Higareda
benly.ramirez@gmail.com



www.cnbiogas.mx



<http://ibtech.com.mx/>