



Oliver Meade Hervert.
oliver.meade@solcargo.com.mx

Torre Mural
Av. Insurgentes Sur 1605, Piso 12 Suite 3
San José Insurgentes.
México DF. 03900
T. + (52) (55) 50620050
F. + (52) (55) 50620051
www.solcargo.com.mx

OPORTUNIDADES DE INVERSIÓN EN EL MUNICIPIO MEXICANO: REDUCCIÓN DE EMISIONES Y GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD

Por Oliver Meade Hervert¹

Con la firma y ratificación del Protocolo de Kioto por parte de México, se abrió una magnífica oportunidad en términos económicos y ambientales, tanto para aquéllos municipios mexicanos que cuentan con rellenos sanitarios con la posibilidad de emitir suficientes cantidades de biogás, así como para inversionistas que no sólo buscan un impacto económico, sino también uno de carácter social-ambiental.

El objeto del presente artículo es señalar el potencial de invertir en proyectos municipales de disminución de biogás y generación de energía eléctrica en México, a la luz de la regulación mexicana. Nuestro estudio se divide en tres secciones: En la primera, se explica brevemente qué es el Protocolo de Kioto y el Mecanismo para un Desarrollo Limpio en él previsto; en la segunda, se aborda la posibilidad de invertir en proyectos de reducción de biogás, y en la tercera, de hacerlo en proyectos de generación de electricidad.

I. El Protocolo de Kioto

El 16 de febrero de 2005 entró oficialmente en vigor el Protocolo de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, acordado en la Tercera Conferencia de las Partes, acontecida en Kioto, Japón, en 1997 (el "Protocolo de Kioto").

En el Protocolo de Kioto 30 países desarrollados, incluidos en el anexo I de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (la "Convención"), se obligaron a reducir sus emisiones de biogás en 5.2 % comparado con

INVESTMENT OPPORTUNITIES IN MEXICAN MUNICIPIOS: EMISSION REDUCTION AND ELECTRICITY GENERATION

By Oliver Meade Hervert

With the signing of the Kyoto Protocol by Mexico, an opportunity opened in economic and environmental terms for both *municipios*⁴ that have solid waste landfills with the capacity to emit enough biogas, and investors who not only look for an economic impact, but also for a social-environmental one.

The purpose of this article is to point out the potential to invest in *municipio* projects of biogas reduction and electricity generation in Mexico, considering the Mexican regulations. Our study is divided in three sections: First, briefly we explain what the Kyoto Protocol and the Clean Development Mechanism are; second, we discuss the possibility of investing in biogas reduction projects, and third, in projects to generate electricity.

I. The Kyoto Protocol

On February 16, 2005, the Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change, signed in the Third Conference of the Parties, celebrated in Kyoto, Japan, in 1997 (the "Kyoto Protocol") came into effect.

Under the Kyoto Protocol, 30 developed countries, included in Annex I of the United Nations Framework Convention on Climate Change (the "Convention") committed themselves during the period from 2008 to 2012 to reduce their biogas

¹ Licenciado en Derecho del ITAM, Maestro en Administración de la Universidad de Notre Dame.

² La Decisión fue tomada por la Conferencia de las Partes del 29 de octubre al 10 de Noviembre de 2001, en Marrakech (Acuerdos de Marrakech).

³ México no está incluido en el anexo I de la Convención.

⁴ The *municipio* is a territorial political entity. Mexico as a nation is divided into states, and those states are divided into *municipios*.



Oliver Meade Hervert.
oliver.meade@solcarga.com.mx

Torre Mural
Av. Insurgentes Sur 1605, Piso 12 Suite 3
San José Insurgentes.
México DF. 03900
T. + (52) (55) 50620050
F. + (52) (55) 50620051
www.solcarga.com.mx

aquéllas de 1990, durante el periodo que abarca del año 2008 al 2012. Con objeto de hacer más sencillo su cumplimiento, es decir, de lograr las reducciones de gases por parte de los países desarrollados, se previó el Mecanismo para un Desarrollo Limpio.

El Mecanismo para un Desarrollo Limpio

El Mecanismo para un Desarrollo Limpio se encuentra regulado en el artículo 12 del Protocolo y por la Decisión 17/CP.7, titulada “Modalidades y procedimientos de un mecanismo para un desarrollo limpio, según se define en el artículo 17 del Protocolo de Kyoto.”²

El Mecanismo para un Desarrollo Limpio tiene como propósito ayudar a los países parte no incluidos en el anexo I³ de la Convención a lograr un desarrollo sostenible y a contribuir a su objetivo último, así como ayudar a las partes incluidas en su anexo I a dar cumplimiento a sus compromisos cuantificados de limitación y reducción de emisiones, otorgándoles la oportunidad de invertir en proyectos sostenibles que reduzcan las emisiones o el aumento de las absorciones de éstas por sumideros.

Las emisiones que se eviten se documentan y reconocen en créditos llamados certificados de reducción de emisiones (CER), mismos que pueden ser adquiridos por los países parte del anexo I de la Convención, para cumplir con sus compromisos de reducción de emisiones.

En este sentido, en el marco del Mecanismo para un Desarrollo Limpio:

- a) Las partes no incluidas en el anexo I se pueden beneficiar de las actividades de proyectos que tengan por resultado los CER.
- b) Las partes incluidas en el anexo I tienen la posibilidad de adquirir de las partes no incluidas, los CER resultantes de esas actividades de proyectos para contribuir al cumplimiento de una parte de sus

emissions by 5.2% compared to those generated in 1990. In order to facilitate compliance with this obligation, the Clean Development Mechanism (CDM) was created.

The CDM

Article 12 of the Kyoto Protocol and the Decision 17/CP.7, titled “Modalities and procedures for a clean development mechanism, as defined in article 12 of the Kyoto Protocol,”⁵ regulate the CDM.

The purpose of the CDM is to help the states parties to the Kyoto Protocol not included in Annex I of the Convention to achieve sustainable development and to contribute to the Protocol’s final objective, as well as to help the states parties included in Annex I to comply with their quantifiable limitation and reduction of emissions, granting them the opportunity to invest in sustainable projects that reduce the emissions or that augment its absorption in drains.

The avoided emissions are documented and recognized by certified emission reductions (CER), which can be acquired by the states parties to Annex I of the Convention, to comply with its emission reduction obligations.

Thus, pursuant to the CDM:

- a) The states parties not included in Annex I can benefit from the projects that result from CER.
- b) The states parties included in Annex I have the ability to acquire from the states parties not included the CERs that result from those projects to contribute to the compliance of a part of its quantifiable compromises of limitation and reduction of

⁵ The Decision was taken by the Conference of the Parties from October 29 to November 10, 2001, in Marrakech (Marrakech Accords)

⁶ Both the Federal Electricity Commission and Light and Force of the Center are decentralized public entities.



Oliver Meade Hervert.
oliver.meade@solcarga.com.mx

Torre Mural
 Av. Insurgentes Sur 1605, Piso 12 Suite 3
 San José Insurgentes.
 México DF. 03900
 T. + (52) (55) 50620050
 F. + (52) (55) 50620051
www.solcarga.com.mx

<p>compromisos cuantificados de limitación y reducción de las emisiones contraídas.</p> <p>II. Inversión en proyectos de reducción de emisiones a la atmósfera</p> <p>En México existen numerosos basureros que tienen la característica de relleno sanitario y que generan grandes cantidades de biogás, mismas que al liberarse afectan la atmósfera negativamente.</p> <p>México, al no estar incluido en la lista de países del anexo I de la Convención, no está obligado a las reducciones de emisiones. Sin embargo, sí lo está a la compilación de un inventario de emisiones y a tomar medidas para mitigarlas; asimismo, tiene el derecho a que se refiere el inciso a) indicado en el apartado que precede.</p> <p>La facultad de operar y disponer de la basura en México está concedida a los municipios en el inciso c) de la fracción III del artículo 115 constitucional. Por su parte, la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (la "LGPGIR") dispone que los municipios tienen a su cargo las funciones de manejo integral de residuos sólidos urbanos, que consisten en la recolección, traslado, tratamiento, y su disposición final.</p> <p>Al tener la disposición de los residuos sólidos urbanos, los municipios también tienen la disposición del biogás que de éstos se genera. En efecto, los residuos sólidos urbanos son el bien principal, y el biogás es el accesorio.</p> <p>La reducción de emisiones a la atmósfera de biogás se puede hacer básicamente de dos formas: 1) quemándolo o 2) capturándolo. Por no contar con el <i>know-how</i> y el <i>expertise</i>, así como con los recursos necesarios, los municipios no tienen la capacidad de realizar proyectos de quema y captura de biogás, pero sí la de abrir la puerta a la inversión privada para efectuarlo.</p> <p>El incentivo social-ambiental para invertir en estos proyectos es más que obvio, pues se coadyuva a disminuir emisiones de biogás y,</p>	<p>emissions.</p> <p>II. Investment in projects of reduction of emissions to the atmosphere</p> <p>In Mexico, there are numerous solid waste landfills that generate a considerable amount of biogas, which when liberated affects the atmosphere.</p> <p>Since Mexico is not included in the list of states parties of Annex I of the Convention is not obliged to reduce biogas emissions. Nonetheless, it is constrained to the compilation of an emission inventory and to take steps to mitigate them; moreover, it has the right referred in point a) of the section that precedes.</p> <p>The faculty to operate and dispose the trash in Mexico is conceded to the <i>municipios</i> by point c) of the fraction III of article 115 of the Constitution. In this sense, the General Law for the Integral Prevention and Management of Residuals (the "GLIPMR") establishes that the <i>municipios</i> are in charge of the functions of integral management of the urban solid residuals, including their recollection, transportation, treatment and final disposal.</p> <p>By having the final disposition of the urban solid residuals, the <i>municipios</i> also have the biogas generated from them. Therefore,, the urban solid residuals are the principal good, and the biogas is the accessorial one.</p> <p>The reduction of biogas emissions to the atmosphere can be done in two ways: 1) burning it, and 2) capturing it. Since the <i>municipios</i> do not have the know-how and expertise, as well as the necessary resources, they do not have the capacity to execute this type of projects. However, they have the ability to open the door to private investment to do so.</p> <p>The social-environmental incentive to invest in these projects is more than obvious since it contributes to decrease biogas emissions and,</p>
---	--



Oliver Meade Hervert.
oliver.meade@solcarga.com.mx

Torre Mural
Av. Insurgentes Sur 1605, Piso 12 Suite 3
San José Insurgentes.
México DF. 03900
T. + (52) (55) 50620050
F. + (52) (55) 50620051
www.solcarga.com.mx

consecuentemente, a la protección de la atmósfera, así como a fomentar la eficiencia operativa del municipio. Por lo que hace a la parte económica, ésta se deriva de la venta de los CER a los países incluidos en el anexo I de la Convención, ya sea pactándose un porcentaje sobre su precio o fijándose una cantidad fija.

Respecto a la captura de biogás, el incentivo económico se amplía para el municipio: Ya no sólo recibe un beneficio derivado de la venta de los CER, sino que se extiende al tener bajo su disposición el biogás capturado, ya sea utilizándolo como combustible para sus flotillas de vehículos, para generar energía eléctrica o para cualquier otra actividad que lo requiera.

III. Inversión en proyectos de generación de energía eléctrica

Con objeto de prestar el servicio de alumbrado público, según lo dispone el inciso b) de la fracción III del artículo 115 constitucional, la gran mayoría de los municipios de nuestro país compran la energía eléctrica de la Comisión Federal de Electricidad o de Luz y Fuerza del Centro, dependiendo de la jurisdicción. Sin embargo, el orden jurídico mexicano permite que la adquieran de otras fuentes: La Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica (LSPEE) y su Reglamento prevén la posibilidad de generar energía eléctrica para autoconsumo por autoabastecimiento o cogeneración.

Al igual que en el caso de la reducción de emisiones de biogás y por obvias razones, los municipios no tienen la capacidad técnica para generar energía eléctrica por sí mismos. Sin embargo, la LSPEE permite la inversión de sujetos externos, así como que el proceso de generación sea operado por un tercero. En este sentido, también para la producción de electricidad a utilizarse por un municipio, se permite la inversión privada.

Algunos municipios de México, entre ellos los de Monterrey y Aguascalientes, han tomado ventaja de la posibilidad de reducir emisiones a la atmósfera y de generar energía eléctrica tomando

consequently, to the atmosphere protection, as well as to foment the operational efficiency of the *municipio*. Regarding the economic side, it derives from the selling of the CERs to those states parties included in Annex I of the Convention, by either agreeing a percentage on its price or determining a fixed amount.

Regarding the capture of biogas, the economic incentive is increased for the *municipio*: Not only does it receive a benefit derived from the CERs selling, but also it is extended for having the disposition of the captured biogas, and can be utilized as fuel for car flotillas, electricity generation, or any other activity that demands it.

III. Investment in projects of electric energy generation

In order to provide the public service of public street lighting, according to point b) of fraction III of article 115 of the Constitution, the majority of the *municipios* buy electric energy from the Federal Electricity Commission or Light and Force of the Center,⁶ depending on the jurisdiction. Nonetheless, the Mexican legal system allows its acquisition from other sources: The Law of the Public Service of Electric Energy (LSPEE) and its Administrative Regulation contemplate the possibility to generate electric energy for auto-consumption by applying for either an auto-supplying permit, or a cogeneration one.

Just as in the case of biogas emission reductions and for obvious reasons, the *municipios* do not have the technical capacity to generate electric energy by themselves. Nevertheless, the LSPEE allows the investment of external subjects, as well as the possibility that the energy transformation process be operated by a third party. In this sense, also for the electricity production to be used by the *municipio*, private investment is permitted.

Some *municipios*, such as Monterrey and Aguascalientes, have taken advantage of the possibility to reduce emissions to the atmosphere and to generate electric energy by using biogas



Oliver Meade Hervert.
oliver.meade@solcargo.com.mx

Torre Mural
Av. Insurgentes Sur 1605, Piso 12 Suite 3
San José Insurgentes.
México DF. 03900
T. + (52) (55) 50620050
F. + (52) (55) 50620051
www.solcargo.com.mx

como fuente el biogás generado en sus rellenos sanitarios, y abierto sus puertas a inversiones privadas para la realización de este tipo de proyectos. En este sentido, además de que estas entidades públicas, en principio, no invierten recursos económicos, reciben un porcentaje por la venta de los CER, generan su propia energía y, consecuentemente, reducen sus costos de prestación del servicio de alumbrado público.

Conclusiones

La legislación mexicana permite a los municipios que cuentan con rellenos sanitarios que tienen las características para generar suficientes cantidades de biogás, no sólo contribuir a la reducción de emisiones a la atmósfera y al bien global, sino también la de allegarse de recursos monetarios derivados de esa actividad. Asimismo, si el biogás se captura, tienen la posibilidad de utilizarlo para generar energía eléctrica, reduciendo los grandes costos que conlleva la prestación del servicio de alumbrado público.

Los inversionistas, por su parte, a través de su participación en este tipo de proyectos, no sólo reciben un retorno económico, sino uno de carácter social-ambiental, pues benefician tanto al municipio, al medio ambiente y a la aldea global de la que dependen.

generated in its sanitary solid waste landfills, and opened their doors to private investment for the execution of this type of projects. Therefore, besides that these territorial public entities do not invest, they receive a percentage derived from the selling of CERs, they generate their own electric energy and, consequently, reduce their costs for the street lighting public service.

Conclusions

The Mexican legislation allows the *municipios* that have solid waste landfills with the capacity to generate enough amounts of biogas, not only to contribute to biogas emission reduction to the atmosphere and the to global wellness, but also to attract the monetary resources derived from such activity. Furthermore, if the biogas is captured, they have the possibility to utilize it to generate electric energy, reducing the considerable costs from providing the street lighting public service.

By its participation in this type of projects, investors not only receive an economic return, but also a social-environmental one since they benefit the *municipio*, the environment and the global town on which they depend.