SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

Proyecto de Eficiencia y Sustentabilidad Energética en Municipios (PRESEM)

Dirección General de Eficiencia y Sustentabilidad Energética

Junio 2016

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

Contenido

I. Contexto Energético Municipal

II. Antecedentes del PRESEM

III. Generalidades de Operación del PRESEM

IV. Estimaciones y Beneficios Esperados

Contexto de consumo energético municipal

Las ciudades requieren un suministro de energía eléctrica ininterrumpido. Consumen aproximadamente el 75% de energía primaria global y emiten entre 50 y 60% de gases de efecto invernadero a nivel global.*

En México, la contaminación representa un costo ambiental de hasta 532 mil millones de pesos, lo que equivale al 3.4% del Producto Interno Bruto. Más del 45% de las emisiones se derivan de la generación de energía eléctrica. (1)

En los 2,457 municipios de México, existen 33,256 usuarios de energía eléctrica para bombeo de agua que consumen anualmente 2,963 GWh con una eficiencia del sistema, menor al 40%. (2)

Desde el 2002 el consumo eléctrico en alumbrado público ha aumentado hasta 32% y el bombeo de agua hasta un 78%. Se estima que esto seguirá sucediendo a medida que las ciudades continúen creciendo y demanden más servicios.

- * Fuente: Reporte anual de UN Hábitat 2011
- (1)INEGI, 2014
- (2) Fuente FIDE

Contexto de consumo energético municipal

El consumo energético municipal en México ha ido en aumento y se estima que ha crecido en casi un 50% desde el año 2002.

En 2014, el alumbrado público constituía el 58% del consumo eléctrico de los municipios y el bombeo de agua un 42% respectivamente.

El gasto en energía eléctrica seguirá ejerciendo presión sobre las finanzas públicas municipales, limitando el desarrollo económico y social de los municipios.

Fuente: FIDE

CONTEXTO ENERGÉTICO MUNICIPAL

México se ha caracterizado por contar con una población urbana creciente, derivado de la migración desde las zonas rurales a las ciudades, en busca de mayores oportunidades de empleo y mejor calidad de vida, lo que implica un crecimiento de la demanda de servicios como sistemas de bombeo de agua, alumbrado público, transporte colectivo, acondicionamiento de espacios e infraestructura, los cuales concentran el consumo de energía eléctrica y de combustibles*.

El Titular de la SENER solicitó el apoyo del Banco Mundial para el diseño e implementación **del "Proyecto** de Eficiencia y Sustentabilidad Energética en **Municipios (PRESEM)".**

El crecimiento de la huella urbana, requiere mejorar la eficiencia energética en las ciudades, práctica clave para reducir los costos de energía y disminuir los impactos ambientales locales y globales derivados de su consumo.

* Estrategia Nacional de Energía 2013-2027

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

Contenido

I. Contexto Energético Municipal

II. Antecedentes del PRESEM

III. Generalidades de Operación del PRESEM

IV. Estimaciones y Beneficios Esperados

ANTECEDENTES DEL PRESEM

TRACE (*Herramienta para el Análisis Rápido del Uso de Energía en Ciudades)*

- Identifica sectores con bajo rendimiento energético, evalúa potenciales mejoras y prioriza sectores con la finalidad de implementar acciones o intervenciones de eficiencia energética.
- Requiere información relativamente de fácil acceso y cuenta con una interfaz amigable.
- Brinda un análisis comparativo del municipio con otras ciudades a nivel mundial, menciona casos de éxito y experiencias en otras ciudades.
- Sustenta la toma de decisiones en los sectores que están bajo el control de la autoridad municipal, aumentando la competitividad.

http://esmap.org/TRACE

ANTECEDENTES DEL PRESEM

León y Puebla, elegidas por Banco Mundial para medir eficiencia energética

Son escogidas por su cantidad de población y su desarrollo estabilizado y se busca determinar las áreas de oportunidad

TÉRMINOS RELACIONADOS: Ambiente Sustentable Banco Mundial Reto Bogotá Brasil

Fidel García Granados, director de Medio Ambiente Sustentable de León anunció que el municipio participará en el proyecto (FOTO: Municipio de León)

Juan García / UN1ON Guanajuato 28/06/2013 21:09

Sólo dos ciudades de **México** fueron elegidas para este proyecto y León es una de ellas. **Fidel García Granados**, director de **Medio Ambiente Sustentable** de **León** anunció que el municipio participará en el proyecto de **Eficiencia Energética de la Ciudad** patrocinada por el **Banco Mundial** en diversas ciudades del mundo.

En el 2014, la SENER solicitó el apoyo del Banco Mundial para realizar diagnósticos de eficiencia energética en todo el país, a través de un programa piloto (1 municipio por entidad federativa, esto es, desarrollar 30 diagnósticos más), y diseñar un programa de eficiencia energética municipal.

Urban Energy Efficiency Key to Mexico's Ambitious Goals for Energy and Low Carbon Growth

RELATED

LATEST NEWS

STORY HIGHLIGHTS

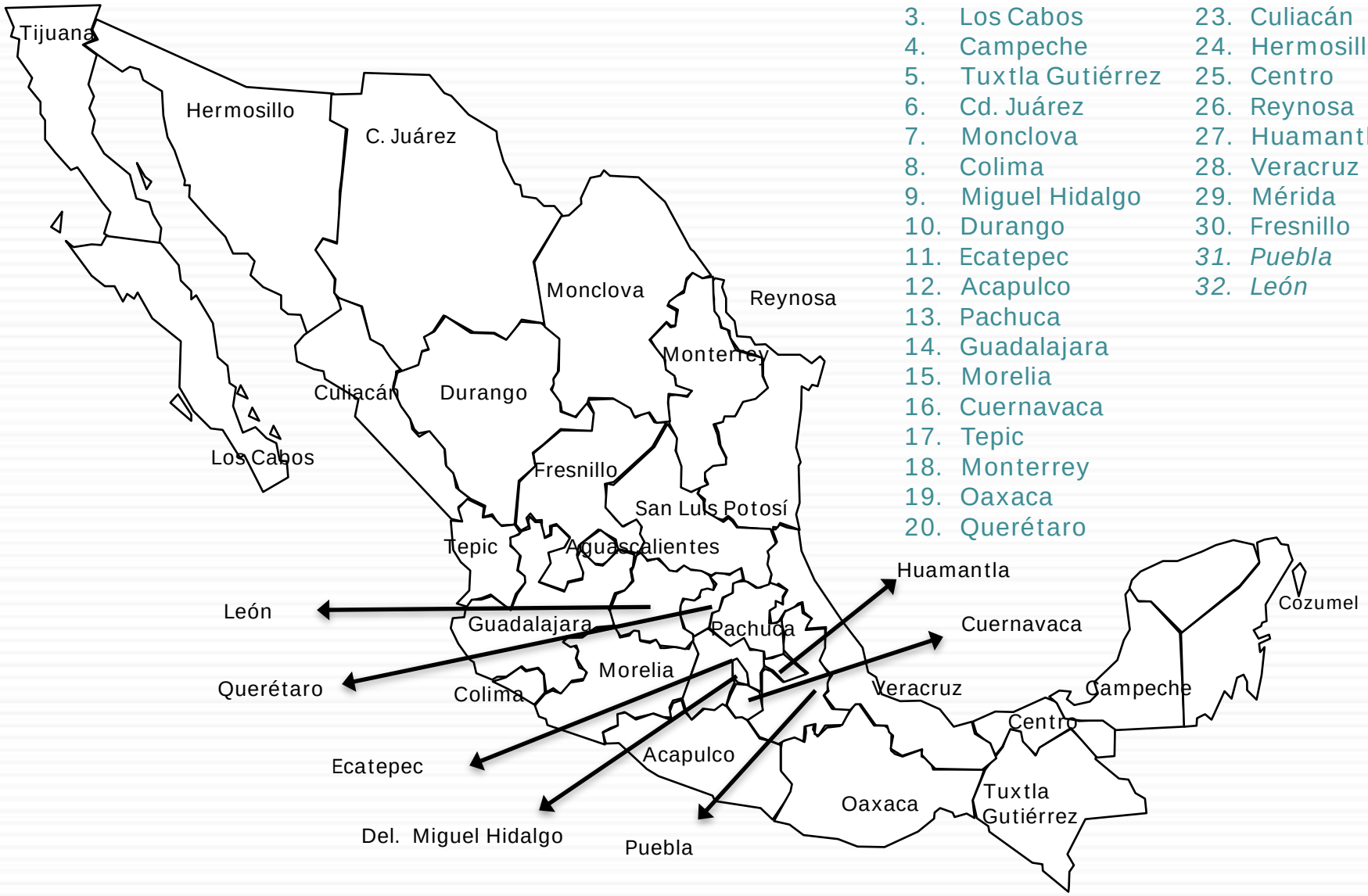
Durante 2013-2014, la SENER fue apoyada por el Banco Mundial en la implementación de la *Herramienta para el Análisis Rápido del Uso de Energía en Ciudades* (TRACE) por sus siglas en inglés, realizándose diagnósticos energéticos en los municipios de León, Gto. y Puebla, Pue.

http://www.unionguanajuato.mx/articulo/2013/05/28/gobierno/leon/leon-y-puebla-elegidas-por-banco-mundial-para-medir-eficiencia-ene

http://www.worldbank.org/en/news/feature/2014/07/03/urban-energy-efficiency-key-to-mexicos-ambitious-goals-for-energy-and-low-carbon-growth

ANTECEDENTES DEL PRESEM

32 Municipios diagnosticados en el uso de la energía



1. Aguascalientes
2. Tijuana
3. Los Cabos
4. Campeche
5. Tuxtla Gutiérrez
6. Cd. Juárez
7. Monclova
8. Colima
9. Miguel Hidalgo
10. Durango
11. Ecatepec
12. Acapulco
13. Pachuca
14. Guadalajara
15. Morelia
16. Cuernavaca
17. Tepic
18. Monterrey
19. Oaxaca
20. Querétaro
21. Cozumel
22. San Luis Potosí
23. Culiacán
24. Hermosillo
25. Centro
26. Reynosa
27. Huamantla
28. Veracruz
29. Mérida
30. Fresnillo
31. *Puebla*
32. *León*

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

ANTECEDENTES DEL PRESEM

32 Municipios diagnosticados en el uso de la energía

Municipio	Prioridad 1	Prioridad 2	Prioridad 3
Acapulco de Juárez	Transporte (Flotilla Municipal)	Alumbrado Público	Agua Potable y Agua Residual (Agua Potable)
Aguascalientes	Agua Potable y Agua Residual (Agua Potable)	Alumbrado Público	Agua Potable y Agua Residual (Agua Residual)
Campeche	Alumbrado Público	Agua Potable y Agua Residual (Agua Potable)	Edificaciones Municipales
Centro (Villahermosa)	Edificaciones Municipales	Alumbrado Público	Agua Potable y Agua Residual (Agua Potable)
Ciudad Juárez	Agua Potable y Agua Residual (Agua Potable)	Alumbrado Público	Edificaciones Municipales
Colima	Alumbrado Público	Edificaciones Municipales	Residuos Sólidos
Cozumel	Alumbrado Público	Edificaciones Municipales	Transporte
Cuernavaca	Agua Potable y Agua Residual (Agua Potable)	Alumbrado Público	Edificaciones Municipales
Culiacán	Residuos Sólidos	Alumbrado Público	Edificaciones Municipales
Durango	Agua Potable y Agua Residual (Agua Potable)	Alumbrado Público	Edificaciones Municipales
Ecatepec de Morelos	Alumbrado Público	Agua Potable y Agua Residual (Agua Potable)	Edificaciones Municipales
Fresnillo	Alumbrado Público	Agua Potable y Agua Residual (Agua Potable)	Residuos Sólidos
Guadalajara	Alumbrado Público	Edificaciones Municipales	Residuos Sólidos
Hermosillo	Agua Potable y Agua Residual (Agua Potable)	Alumbrado Público	Residuos Sólidos
Huamantla	Alumbrado Público	Agua Potable y Agua Residual (Agua Potable)	Edificaciones Municipales
León	Alumbrado Público	Residuos Sólidos	Edificaciones Municipales
Los Cabos	Edificaciones Municipales	Residuos Sólidos	Agua Potable y Agua Residual (Agua Potable)
Mérida	Alumbrado Público	Edificaciones Municipales	Transporte
Miguel Hidalgo	Edificaciones Municipales	Residuos Sólidos	Alumbrado Público
Monclova	Alumbrado Público	Agua Potable y Agua Residual (Agua Potable)	Edificaciones Municipales
Monterrey	Alumbrado Público	Residuos Sólidos	Edificaciones Municipales
Morelia	Agua Potable y Agua Residual (Agua Potable)	Residuos Sólidos	Alumbrado Público
Oaxaca de Juárez	Alumbrado Público	Residuos Sólidos	Edificaciones Municipales
Pachuca	Agua Potable y Agua Residual (Agua Potable)	Alumbrado Público	Residuos Sólidos
Puebla	Alumbrado Público	Edificaciones Municipales	Residuos Sólidos
Querétaro	Agua Potable y Agua Residual (Agua Potable)	Alumbrado Público	Agua Potable y Agua Residual (Agua Residual)
Reynosa	Alumbrado Público	Residuos Sólidos	Edificaciones Municipales
San Luis Potosí	Alumbrado Público	Edificaciones Municipales	Residuos Sólidos
Tepic	Agua Potable y Agua Residual (Agua Potable)	Alumbrado Público	Residuos Sólidos
Tijuana	Transporte	Edificaciones Municipales	Alumbrado Público
Tuxtla Gutiérrez	Agua Potable y Agua Residual (Agua Potable)	Alumbrado Público	Residuos Sólidos
Veracruz	Residuos Sólidos	Edificaciones Municipales	Alumbrado Público

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

Contenido

I. Contexto Energético Municipal

II. Antecedentes del PRESEM

III. Generalidades de Operación del PRESEM

IV. Estimaciones y Beneficios Esperados

GENERALIDADES DE OPERACIÓN DEL PRESEM

En el marco del Plan Nacional de Desarrollo, el PROSENER, PRONASE y la Ley de Transición Energética, la Secretaría de Energía ha planteado la promoción y el desarrollo de la eficiencia energética a nivel municipal mediante el PRESEM.

Objetivo:

Desarrollar y probar mecanismos operacionales y financieros sustentables que reduzcan el consumo de energía de los municipios, aumentando su capacidad para preparar, financiar e implementar inversiones en eficiencia energética.

PRONASE.- Objetivo 1, Estrategia 1.5.

- *Objetivo 1. Diseñar y desarrollar programas y acciones que propicien el uso óptimo de energía en procesos y actividades de la cadena energética nacional.*
- *1.5. Dar continuidad y fortalecer las acciones de eficiencia energética en los servicios que proveen los estados y municipios.*

PROSENER.- Objetivo 5.

- *Objetivo 5. Ampliar la utilización de fuentes de energía limpias y renovables, promoviendo la eficiencia energética y la responsabilidad social y ambiental.*

Componentes

Componente 1. *Desarrollo de políticas y fortalecimiento institucional.*

Este componente apoyará a crear un ambiente que permita la eficiencia energética en el sector municipal a través del soporte para el desarrollo, entre otros, de políticas, normas, diagnósticos de eficiencia energética y generación de capacidades para llevarlas a cabo.

Componente 2. *Inversión municipal en eficiencia energética*.

Este componente demostrará que las inversiones municipales de eficiencia energética tienen un impacto positivo desde el punto de vista económico, ambiental y social, por la reducción tanto del consumo de energía a nivel municipal y de las emisiones de CO_2, mientras se mantiene o mejora la calidad del servicio.

GENERALIDADES DE OPERACIÓN DEL PRESEM

Incluirá apoyo para:

- Mejorar la capacidad de los municipios diagnosticados
- Identificar los sectores con mayores oportunidades en eficiencia energética

Financiará medidas de eficiencia energética en tres sectores:

- Alumbrado Público
- Agua Potable y Alcantarillado
- Edificaciones Municipales

GENERALIDADES DE OPERACIÓN DEL PRESEM

CONUEE
COMISIÓN NACIONAL PARA EL USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA

La CONUEE estratégicamente participará en las ***acciones de capacitación y desarrollo de políticas*** que serán financiadas bajo el Componente 1:

La CONUEE cuenta con la experiencia en asistencia técnica y la promoción de buenas prácticas a nivel nacional.

http://www.conuee.gob.mx/pdfs/ManualGestionEnergia_V2_1.pdf

GENERALIDADES DE OPERACIÓN DEL PRESEM

El FIDE será responsable de los **aspectos técnicos *de las acciones de ahorro de energía*** que serán financiadas bajo el Componente 2, así como del Monitoreo, Verificación y Reporte del Proyecto.

GENERALIDADES DE OPERACIÓN DEL PRESEM

El FIDE será apoyado por la Comisión Federal de Electricidad CFE, misma que resulta trascendental en la ejecución del PRESEM, tomando en consideración su cobertura nacional en materia de electricidad, con quien suscribirá un Contrato de Prestación de Servicios.

La CFE llevará a cabo, entre otras, las acciones siguientes:

- **Efectuar los censos en alumbrado público.**
- **Reconocer los ahorros de energía.**
- **Recuperar las aportaciones de los municipios (u organismos operadores de agua) a través de las facturas de electricidad.**

GENERALIDADES DE OPERACIÓN DEL PRESEM

El PRESEM tiene un riesgo ambiental Categoría B **(Clasificación de Proyectos de acuerdo a la "OP 4.01 Evaluación Ambiental" de Banco Mundial)**, lo que significa que los efectos adversos se identifiquen y se mitiguen o compensen de acuerdo a la normativa nacional, acuerdos internacionales y las Políticas de Salvaguarda del Banco Mundial.

Para tal fin, se generó el Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS), base para la integración de expedientes ambientales, la clasificación y cribado de los subproyectos y la determinación de su elegibilidad para ser financiados.

El MGAS apoyará la determinación de los requisitos legales, ambientales, sociales y culturales de protección de recursos que pueden aplicarse a los subproyectos y las acciones de cumplimiento para garantizar al Banco el cumplimiento de su Política de Salvaguarda Ambiental y Social y de la legislación nacional ambiental aplicable y vigente durante la ejecución del proyecto.

https://www.gob.mx/sener/documentos/marco-de-gestion-ambiental-y-social-mgas-del-proyecto-eficiencia-y-sustentabilidad-energetica-en-municipios

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

Contenido

I. Contexto Energético Municipal

II. Antecedentes del PRESEM

III. Generalidades de Operación del PRESEM

IV. Estimaciones y Beneficios Esperados

ESTIMACIONES Y BENEFICIOS ESPERADOS

La operación del PRESEM permitirá la obtención de diversos beneficios directos a los municipios y habitantes.

Durante los 5 años de operación de PRESEM se estiman:

- **Ahorros Energéticos por su implementación de aprox: 1,775,775 MWh**
- **Una reducción de Emisiones Contaminantes de aprox: 463,405 ton CO_2**

Las inversiones en proyectos de eficiencia energética estimadas en los municipios, impactarán de manera directa e indirecta en aproximadamente 20 millones de habitantes; lo que provocaría una derrama económica de más de 9 mil millones de pesos por los 5 años de implementación del PRESEM.

ESTIMACIONES Y BENEFICIOS ESPERADOS

Los recursos resultantes de la derrama económica podrán ser dirigidos para satisfacer otras necesidades de los municipios, como actividades de desarrollo social o económico, lo que conlleva a un fortalecimiento de las finanzas públicas.

Promoción de la eficiencia energética y fomento del cambio de cultura sobre el aprovechamiento sustentable de la energía en la población.

Aumento del confort en las edificaciones municipales derivado de las acciones en el cambio de sistemas de iluminación y sistemas de aire acondicionado.

Ahorro de energía en sistemas de bombeo de agua, permitiría mayor disponibilidad en el suministro del recurso a la población y beneficiará a organismos operadores de agua.

Aumento de la seguridad en las calles por la mejora del alumbrado público, mayor seguridad a la ciudadanía y mayor seguridad vial.

Reducción de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero y contribución a la conservación de los recursos no renovables.

Otros Beneficios Municipales

- ✓ Integración de la eficiencia energética en los esfuerzos de planificación urbana y gestión a nivel municipal.
- ✓ Creación y fortalecimiento de capacidades en eficiencia energética a nivel municipal a las autoridades responsables de obras públicas.
- ✓ Diagnósticos de eficiencia energética a nivel municipal, conocimiento puntual del uso de la energía. (permite identificar áreas de oportunidad de ahorros de energía y de recursos económicos).
- ✓ Las inversiones serían parcialmente cubiertas por los ahorros generados por las acciones de eficiencia energética.
- ✓ Por otro lado, entre los apoyos a los municipios endeudados e interesados en participar en el PRESEM, estarán en posibilidad de renegociar su deuda con la CFE.

Beneficios Institucionales

- ✓ Se fortalece la capacidad institucional para el diseño de política pública subnacional y normativa de la Secretaría de Energía y de la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE).
- ✓ Se fortalece la capacidad operativa y financiera del Fideicomiso para el Ahorro de la Energía Eléctrica (FIDE).
- ✓ Se fortalece la capacidad de gestión y posición financiera de la Comisión Federal de Electricidad (CFE).

ESTIMACIONES Y BENEFICIOS ESPERADOS

Aumentar la eficiencia energética urbana en México: Cómo dos pruebas piloto condujeron a un programa nacional y a la movilización de inversiones

Abril 27, 2016

Esta página en: English | Español

TWEET SHARE SHARE +

Foto: Laurent Espitallier / Creative Commons

México
América Latina y el Caribe
Cambio climático (i)
Energía (i)
Medio ambiente (i)
Ver más +

ENLACES RELACIONADOS

BANCO MUNDIAL
Programa de Asistencia para la Gestión del Sector de Energía (ESMAP) (i)
Instrumento de evaluación rápida de la energía urbana (TRACE) (i)
Artículo: En las calles de esta ciudad latinoamericana se consume más luz que en Nueva York

ÚLTIMAS NOTICIAS

ARTÍCULO

http://www.bancomundial.org/es/news/feature/2016/04/27/scaling-up-urban-energy-efficiency-in-mexico-how-two-pilots-led-to-a-national-program-and-leveraged-investment

SENER
SECRETARÍA DE ENERGÍA

GRACIAS

DIRECCIÓN GENERAL DE EFICIENCIA Y SUSTENTABILIDAD ENERGÉTICA

JUNIO 2016