

## PERFIL DE PROYECTO

### I. DATOS BÁSICOS

<b>Nombre del Proyecto:</b>	Programa GEF para la Implementación de Proyectos Prioritarios ICES en tres Ciudades Mexicanas		
<b>Número:</b>	ME-G1012		
<b>Equipo de Proyecto:</b>	María Eugenia de la Peña (WSA/CME), Jefe de Equipo; Horacio Terraza (INE/WSA) y Juan Paredes (INE/ENE), Co-Jefes de Equipo; Rodrigo Riquelme, Alfredo Rihm, María Julia Bocco, Manuela Velásquez, Javier García e Irene Cartín (INE/WSA); Gmelina Ramírez (CCS/CME); José Antonio Urteaga (ENE/CME); Germán Zappani y Victor Escala (FMP/CME); Ricardo de Vecchi, Claudia Glen y Avelina Ruiz (INE/ESC); y Napoleão Dequech (INE/RND)		
<b>Beneficiario:</b>	Estados Unidos Mexicanos		
<b>Ejecutor:</b>	Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (BANOBRAS)		
<b>Plan Financiero:</b>	BID (Global Environmental Facility GEF):	US\$	15,000.000
	Co financiamiento GdM:	US\$	110,000.000
<b>Salvaguardias:</b>	Políticas Activadas: OP-102, OP-703, OP-704. Clasificación: "B"		

### II. JUSTIFICACIÓN GENERAL Y OBJETIVOS

- 2.1 **Contexto.** Durante la última década los efectos del cambio climático se han intensificado en México, causando alrededor de 5.000 muertes y pérdidas económicas por US\$13.2 millones<sup>1</sup>. La localización geográfica, latitud y relieves, hacen que este país esté expuesto a diferentes fenómenos hidrometeorológicos<sup>2</sup>. Para el año 2011 el agotamiento y degradación ambiental representaron 6.9% del PIB<sup>3</sup> y México ocupaba la posición doceava en las emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI) a nivel mundial. El crecimiento económico del país<sup>4</sup> y el ritmo acelerado de urbanización han repercutido en un aumento en la emisión de Gases Efecto Invernadero (GEI), principalmente la asociada a producción de electricidad en el sector público y el sector de residuos sólidos que entre 1990 y 2012, tuvieron una tasa de crecimiento anual del 3,1% y 6,6% respectivamente. La disposición final de residuos sólidos tuvo una tasa anual de crecimiento del 28,3% en ese periodo. Al 2013, la generación de

<sup>1</sup> PND 2013-2018, pág. 77. <http://pnd.gob.mx/wp-content/uploads/2013/05/PND.pdf>.

<sup>2</sup> PEEC, México.

[http://www.semarnat.gob.mx/sites/default/files/documentos/transparencia/programa\\_especial\\_de\\_cambio\\_climatico\\_2014-2018.pdf](http://www.semarnat.gob.mx/sites/default/files/documentos/transparencia/programa_especial_de_cambio_climatico_2014-2018.pdf).

<sup>3</sup> Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) para el PND 2013-2018.

<sup>4</sup> 2,3% de crecimiento anual en el 2015 de acuerdo a <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/fields/2003.html>.

energía eléctrica y el subsector de residuos sólidos y peligrosos representaron el 19% y 3,2% de las emisiones GEI<sup>5</sup>.

- 2.2 En las ciudades se generan grandes cantidades de GEI como consecuencia de la concentración de la población, del consumo de combustibles fósiles y la calefacción y enfriamiento de edificaciones. A medida que la población aumenta y el territorio rural se urbaniza, las ciudades se ven más expuestas a terremotos, inundaciones o deslizamientos y la ocurrencia de estos causa enormes pérdidas humanas y económicas generando fuertes impactos durante el año del fenómeno y en los subsecuentes.
- 2.3 **Estrategia del Gobierno de México (GdM).** México ha fortalecido sus políticas de cambio climático definiendo un sólido marco jurídico e instrumentos sectoriales con el objetivo de reducir, en el año 2050, al 50% sus emisiones de GEI en relación al año 2000<sup>6</sup>. El Plan Nacional de Desarrollo-PND (2013-2018), define estrategias vinculadas a la consolidación de un modelo urbano sostenible que responda a las características de crecimiento del país. En desarrollo de estas estrategias se creó el Programa Nacional de Desarrollo Urbano (PNDU), el cual promueve que las zonas urbanas crezcan de manera sostenible, incluyente y respetando el medio ambiente.<sup>7</sup> Las metas que el PNDU plantea generaron una coordinación inter-institucional entre entidades de carácter técnico<sup>8</sup> del GdM, con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) y el Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (BANOBRAS), la primera como institución rectora de las políticas fiscales y presupuestales nacionales y el segundo como financiador de proyectos y asistencia técnica.
- 2.4 Por otra parte, se desarrolló un Programa Especial de Cambio Climático PEEC, para establecer los objetivos, estrategias, acciones y metas para enfrentar el cambio climático mediante la definición de prioridades en materia de adaptación y mitigación.
- 2.5 **La Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles (ICES) en México.** La ICES inició la aplicación de su metodología en México en el año 2012. Se ha implementado como complemento de las estrategias de desarrollo sostenible y cambio climático del GdM en las ciudades de Xalapa, La Paz y Campeche<sup>9</sup> y en colaboración con BANOBRAS a través del financiamiento para la aplicación de la metodología en Campeche y la elaboración del Plan Integral de Movilidad Sostenible de La Paz. El GdM continúa promoviendo el desarrollo de estudios de pre inversión priorizados por la ICES y fomentando la movilización de recursos adicionales de asistencia técnica.

---

<sup>5</sup>Primer Informe Bienal de Actualización ante la Convención de ONU sobre el Cambio Climático, SEMARNAT, 2015.

<sup>6</sup>Estrategia Nacional de Cambio Climático Visión 10-20-40 y programas especiales de cambio climático.

<sup>7</sup>Programa Nacional de Desarrollo 2014-2018. Diario Oficial de la Federación con fecha 30/04/2014. [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5342867&fecha=30/04/2014](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5342867&fecha=30/04/2014).

<sup>8</sup>Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), la Secretaría de Comunicaciones y Transporte (SCT) y la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) entre otros. La SEDATU apoya la implementación del PNDU y los componentes de esta operación se están coordinando con la SENER, CONAGUA y la SEMARNAT.

<sup>9</sup>PdA: <http://www.iadb.org/en/topics/emerging-and-sustainable-cities/sustainable-cities-publications,18715.html>. Las tres ciudades se encuentran en la fase de ejecución.

- 2.6 **Global Environment Facility (GEF).** El GdM tramitó ante el GEF el acceso a fondos del programa “*Sustainable Cities Integrated Approach Pilot*” (IAP),<sup>10</sup> para financiar la preparación y ejecución de proyectos priorizados en los Planes de Acción ICES, con posibilidad de ser replicables en el país y que contribuyan a la reducción de emisiones GEI y a la adaptación al cambio climático en ciudades referentes a nivel regional. De esta forma, el GEF autorizó en julio de 2015 US\$13,7 millones para la preparación e implementación de estos proyectos y se designó al BID como “*Partner Agency*” en las condiciones del memorando de entendimiento suscrito entre el GEF y el BID en el año 2014.
- 2.7 **Objetivo.** Fortalecer la capacidad de mitigación y adaptación al cambio climático en tres ciudades mexicanas mediante la preparación e implementación de proyectos priorizados en los Planes de Acción ICES en las áreas de energía, residuos sólidos y agua y saneamiento, y el desarrollo de políticas que faciliten la replicabilidad de proyectos similares.
- 2.8 **Componente 1. Aprovechamiento energético de residuos sólidos y reducción de emisiones de GEI en la ciudad de Xalapa (US\$7 millones).** Se financiará el diseño final y ejecución de un proyecto de aprovechamiento energético de residuos sólidos a través de biodigestión. Este proyecto contribuirá a la disminución de las emisiones de GEI producidas en el relleno sanitario “El Tronconal” y aportará a las metas de reducción de emisiones establecidas por el GdM. El proyecto coadyuvará a la reducción de los costos de energía del Ayuntamiento y a alargar la vida útil del relleno disminuyendo la potencial contaminación del suelo y cuerpos de agua.
- 2.9 El Banco llevó a cabo un estudio que muestra preliminarmente la factibilidad técnica de la planta de biodigestión y se estimó su potencial de generación y el potencial del relleno para la captura de 2,6 millones de metros cúbicos de metano (0.5 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente).<sup>11</sup> El proyecto podría reducir en un 20% el volumen de residuos gestionados en el relleno, lo que permitirá extender su vida útil. El proyecto aprovechará sinergias con el programa Aprovechamiento Energético de Residuos Urbanos en México de la Agencia de Cooperación Alemana (GIZ) para proveer apoyo técnico.
- 2.10 **Componente 2. Instalación de celdas fotovoltaicas para generación de energía en la ciudad de La Paz. (US\$5 millones).** Se financiará la construcción de proyectos de autogeneración a partir de plantas de energía solar fotovoltaica ubicadas en los techos de algunos edificios públicos. Este proyecto aprovechará los altos niveles de radiación solar existentes en la ciudad para disminuir los costos de electricidad de instalaciones públicas. El proyecto contribuirá a disminuir las emisiones de GEI provenientes de plantas de generación en la ciudad y generará un efecto demostrativo entre la ciudadanía a través de la promoción de energías limpias.
- 2.11 En 2013, el Banco financió un estudio de pre inversión para la instalación de una planta fotovoltaica de autoabastecimiento en el Ayuntamiento. Durante 2015, en coordinación con las autoridades locales y estatales, se acordó estructurar un

---

<sup>10</sup> <https://www.thegef.org/gef/sustainable-cities>.

<sup>11</sup> *Global Methane Initiative*.

proyecto integral que incluya la instalación de celdas solares en edificios públicos adicionales y defina el mecanismo óptimo de interconexión y de operación. De acuerdo a cálculos preliminares elaborados por el gobierno estatal, el sistema tendría una potencia instalada de 1,538.50 kWp.<sup>12</sup> La Dirección de Energías Renovables del Estado de Baja California Sur será la coordinadora de este proyecto.

- 2.12 **Componente 3. Programa Integral para el Saneamiento de la Bahía de Campeche. (US\$573,394).** Se financiará la elaboración de estudios de ingeniería de detalle para el saneamiento de la Bahía de Campeche incluyendo el diseño de un programa integral de redesarrollo urbano y de espacios públicos en su zona de influencia. El programa busca incrementar la sostenibilidad local, la resiliencia ante los impactos del cambio climático<sup>13</sup> y dará un impulso al desarrollo económico. Los estudios deberán cumplir con los requisitos de la Unidad de Inversiones de la Secretaría de Hacienda del GdM.
- 2.13 El Banco contrató un estudio de factibilidad que establecerá la estrategia general a seguir y la tecnología a utilizar para el saneamiento de la Bahía de Campeche.<sup>14</sup> Este estudio contempla como ejes principales el mejoramiento del sistema de drenaje pluvial y alcantarillado y la implementación de un sistema de tratamiento de aguas residuales y su reúso.<sup>15</sup>
- 2.14 **Componente 4. (US\$500,000) Fortalecimiento de capacidades locales, diseño de políticas, difusión y monitoreo.** Se financiarán diversos eventos y acciones para fortalecer capacidades técnicas de funcionarios públicos en la preparación de proyectos de infraestructura sostenible así como en la operación y mantenimiento de los proyectos que se ejecuten en el marco de este programa, favoreciendo su apropiación local y regional. Las actividades beneficiarán a los ayuntamientos y al gobierno de los Estados, así como a otros actores que deban intervenir para garantizar la sostenibilidad de las intervenciones.
- 2.15 A su vez se financiará el desarrollo de guías que apoyen el fortalecimiento de políticas públicas, entorno regulatorio, institucional y capacidades técnicas para la gestión de infraestructura sostenible similar, fomentando la replicabilidad de los proyectos. También incluye el diseño de un sistema de monitoreo de las emisiones de GEI evitadas y la energía generada.
- 2.16 **Resultados Esperados.** El programa coadyuvará en el cumplimiento de las metas propuestas de reducción de emisiones GEI del GdM mediante el diseño e implementación de proyectos pilotos emblemáticos regionales. Se espera que estos proyectos sean catalizadores de acciones tendientes a fomentar el cuidado al medioambiente, uso responsable de los recursos públicos, la

---

<sup>12</sup> El estudio contempla la instalación de 6,154 paneles solares distribuidos en los cinco edificios públicos.

<sup>13</sup> El programa tendrá en cuenta los escenarios de cambio climático y análisis de riesgos de la ciudad presentados en el Plan de Acción ICES.

<sup>14</sup> El estudio será financiado con recursos de la Cooperación Técnica con el Fondo General de Cooperación de España (ME-T1299) por US\$450,000.

<sup>15</sup> El Gobierno Estatal en coordinación con el Federal y Local impulsaron el desarrollo de un proyecto para construir el drenaje pluvial, el cual se encuentra en su cuarta fase de ejecución con una inversión aproximada de USD \$70 millones. El drenaje pluvial atraviesa las principales vialidades de la ciudad y desemboca en el mar, a pocos metros de la Bahía.

promoción de la implementación de energías limpias, el desarrollo urbano sostenible y fomenta una mayor inclusión social en las tres ciudades mexicanas.

- 2.17 **Esquema de ejecución.** BANOBRAS será la entidad ejecutora del proyecto. Antes de comenzar la ejecución se requerirá la preparación y aprobación de un manual de operaciones. La gestión financiera de los recursos se hará en un fideicomiso constituido por el ejecutor para este proyecto y la Unidad Técnica encargada de gestionarlo será el Departamento Administrativo Fiduciario de BANOBRAS, quien ha coordinado la ejecución de proyectos similares y cuenta con la capacidad instalada y el conocimiento técnico requerido. Los procesos de adquisiciones serán efectuados por cada uno de los municipios beneficiarios de acuerdo a las políticas del Banco y con aprobación de BANOBRAS. Los detalles del esquema serán incluidos en el Manual de Operaciones (MO). El monitoreo y supervisión del proyecto será realizado por el equipo de proyecto del Banco y se requerirá una auditoría externa independiente de acuerdo a las políticas del Banco. Se estima un periodo de ejecución de 4 años.
- 2.18 **Alineación estratégica.** El programa es consistente con la estrategia del Banco en México (GN-2749), que considera como área prioritaria el desarrollo territorial, específicamente se alinea con el sector de cambio climático. El programa aportará a este objetivo profundizando el apoyo a la implementación de la agenda de cambio climático del GdM a nivel nacional y subnacional a través de proyectos pilotos y del fortalecimiento institucional en la reducción de emisiones GEI. También es consistente con la Estrategia Institucional 2010-2020 (GN-2788-5) y se alinea de manera directa con los desafíos de desarrollo de: (i) Inclusión social e Igualdad a través de la provisión de infraestructura sostenible e inclusiva para servicios públicos; y (ii) productividad e innovación, por medio de obras pilotos que mejorarán la disposición final de los residuos sólidos, la utilización de tecnologías de energía limpia, la planeación urbana integral y a través del fortalecimiento institucional de los gobiernos locales y nacionales. El programa se alinea con el tema transversal de cambio climático y sostenibilidad ambiental dado que las obras a realizarse reducirán las emisiones GEI. La operación contribuirá al Marco de Resultados Corporativos (CRF) 2016-2019 (GN-2727-4) a través de: (i) el indicador de resultado de contexto regional de emisiones GEI; (ii) el indicador de resultado intermedio de reducción de emisiones a través de proyectos financiados por el Banco; y (iii) el indicador de generación eléctrica por fuentes de energía renovable.

### III. ASPECTOS TÉCNICOS Y CONOCIMIENTO DEL SECTOR

- 3.1 **Diseño del programa.** Los proyectos fueron identificados durante la implementación de la primera fase de la metodología ICES y consignados en el Plan de Acción (PdA) de cada ciudad. La priorización de intervenciones para elaborar los PdA incluye la aplicación de un filtro para determinar el impacto ambiental de los proyectos, de manera que los seleccionados para recibir recursos del GEF tienen un potencial de reducción que contribuye a las metas del GdM. Posteriormente, los proyectos fueron seleccionados por la SHCP en conjunto con los estados y municipios.
- 3.2 **Análisis socioeconómico.** Para los Componentes 1 y 2 se realizará una evaluación económica que permita maximizar los beneficios netos esperados. En términos generales, esta evaluación consistirá en el análisis costo-beneficio

de los proyectos a ser financiados. En el caso del Componente I, para la realización del análisis costo-beneficio, se buscará cuantificar los beneficios por la generación de energía, ahorro en costos de la operación del relleno y el aplazamiento de las inversiones debido a que menos residuos serán dispuestos en el mismo, lo que permitirá extender su vida útil. Adicionalmente, se identificarán los beneficios ambientales del mismo. Para el Componente 2 se analizará la viabilidad financiera de cada proyecto de autoconsumo fotovoltaico de manera individual y se hará una evaluación económica del conjunto de proyectos teniendo en cuenta los beneficios para la sociedad, incluyendo la reducción de GEI generada por los sistemas de paneles solares.

- 3.3 **Xalapa.** La Zona Metropolitana de Xalapa (ZMX)<sup>16</sup> genera un total de 490 toneladas de residuos al día, el 40.2% proviene de material orgánico. La recolección alcanza niveles del 98% y el 97% es vertido en el relleno sanitario “El Tronconal”<sup>17</sup>, el cual es operado por la empresa privada Proactiva. Se confirmó que el relleno cumple con los requerimientos establecidos por la Norma Oficial Mexicana y que por las características de los residuos de la ZMX se permitiría realizar una valorización para generación de energía. El inventario de GEI elaborado, evidenció que el sector de residuos es el segundo sector que genera más emisiones (16%) en la ciudad y se observó un crecimiento sostenido en las emisiones del sector del 2% anual del 2005 al 2011.
- 3.4 **La Paz.** La Paz se abastece de una subred de generación exclusiva para el Estado, lo que representa altos costos de generación eléctrica. Esta subred tiene una demanda de 2,200 GWh/año con tasas de crecimiento variables,<sup>18</sup> justificadas por la actividad turística de la zona, además cuenta con una serie de plantas con potencia instalada de 710MW, las cuales utilizan combustibles líquidos que generan un alto nivel de emisiones de GEI.<sup>19</sup> Considerando esta situación, los niveles de emisiones GEI del sector y los altos niveles de radiación solar<sup>20</sup>, el sector energía fue uno de los priorizados en el PdA ICES para La Paz.
- 3.5 A partir de las estimaciones del Ayuntamiento, el proyecto podría reducir las emisiones en 100,000 toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente durante el ciclo de vida de las plantas. Esto representaría un ahorro anual de aproximadamente USD\$400.000 para el Ayuntamiento y el Estado y la reducción de emisiones de contaminantes criterio provenientes de las centrales térmicas cercanas.
- 3.6 **Campeche.** Estudios llevados a cabo por la Universidad de Campeche<sup>21</sup>, muestran que la Bahía de Campeche tiene altos niveles contaminantes en

---

<sup>16</sup>La ZMX está compuesta por los municipios de Xalapa, Coatepec, Banderilla, Emiliano Zapata y Tlalnehuayocan. El Tronconal sirve a los primeros cuatro municipios mientras que el último cuenta con un Relleno propio. En total, El Tronconal atiende a una población de 600,000 habitantes.

<sup>17</sup>El contrato de concesión vence en el 2018 para lo que el Ayuntamiento ha solicitado al Banco apoyo en la estructuración de la renovación, de manera que se han identificado, como posible contrapartida, inversiones que deberá hacer el concesionario para garantizar la gestión integral de los RSU y el correcto funcionamiento de la planta.

<sup>18</sup>En 2002 a 2009 se ubicó en 7.4% y de 2009 a 2013 en 3.2%.

<sup>19</sup>De acuerdo al Plan de Acción Climática para la Paz, elaborado por la Universidad Autónoma de Baja California en coordinación con el Banco, las emisiones del sector energético han aumentado: en 2005 éstas se ubicaban en 381 Gg de CO<sub>2</sub>, mientras que en 2010 se incrementaron a 497 Gg de CO<sub>2</sub> (alrededor del 30%). Dicho Plan indica que las emisiones en 2030 alcanzarán las 808 Gg de CO<sub>2</sub>.

<sup>20</sup>De acuerdo a datos del Servicio Meteorológico Nacional, la ciudad de La Paz recibe una radiación global media diaria mayor a 5,6 kWh/m<sup>2</sup>

<sup>21</sup> Programa de Manejo Costero Integrado para el Saneamiento de la Bahía de Campeche. Instituto EPOMEX, Universidad Autónoma de Campeche, Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales de Campeche (SEMARNATCAM).

sedimentos. El estudio muestra una alta presencia de salmonella, escherichia coli, coliformes totales y fecales y concluye que los niveles de contaminantes se deben al gran volumen de descargas de aguas residuales que arrastran este tipo de microorganismos y sedimentos a la zona costera. La calidad del agua en la zona de la bahía afecta el potencial económico de la ciudad, ya que el mal olor y el estado de las zonas aledañas a la bahía impiden el crecimiento de zonas comerciales, de esparcimiento y servicios.

- 3.7 Se evidenció que: el 15% de las viviendas cuentan con sistema de alcantarillado, el 10% de las aguas residuales son tratadas y el 30% de las viviendas de la ciudad han sido afectadas por inundaciones en los últimos 10 años. Esto muestra que Campeche es particularmente vulnerable ante el cambio climático, lo que implica que el saneamiento de la bahía es una medida importante de adaptación que permitirá reducir la vulnerabilidad de la infraestructura, de los ecosistemas y de la población ante la presencia de eventos físicos extremos.<sup>22</sup>

#### **IV. SALVAGUARDIAS AMBIENTALES Y ASPECTOS FIDUCIARIOS**

- 4.1 Con base en la información preliminar disponible, el proyecto es probable que no cause impactos ambientales y sociales negativos, para los que se pueden conseguir fácilmente medidas eficaces de mitigación, por lo tanto una clasificación ambiental de categoría B fue propuesta (Anexo II). Los pequeños potenciales impactos y riesgos del proyecto ESHS se originan en el Componente 1 a partir de: (i) la construcción y operación de la planta biodigestora relacionados con la construcción, la comunidad, la salud, las cuestiones de seguridad y trabajo asociadas al relleno sanitario. Se requerirá la realización de una Evaluación Ambiental (EA) para la instalación de la planta biodigestora. Además será necesario realizar un plan de gestión ambiental y social (PGAS) para gestionar y mitigar los potenciales impactos y riesgos de ESHS del proyecto de acuerdo con las políticas de salvaguardia del BID. Para el Componente 2 se recomienda realizar un plan de seguridad ocupacional para la instalación de los paneles y su disposición al final de su vida útil.
- 4.2 El análisis de la capacidad institucional y fiduciaria del ejecutor se llevó a cabo en el año 2014 otorgándole a BANOBRAS un calificación de riesgo de instrumentalización bajo y concluyendo que “dispone de estructura, experiencia y condiciones para administrar en forma eficiente, eficaz y transparente los recursos disponibles, incluyendo los que se asignen para la ejecución de eventuales proyectos financiados por el BID”. Los procesos de adquisiciones se llevarán a cabo de acuerdo a las políticas del Banco (GN-2349 y GN-2350).
- 4.3 No se prevén adquisiciones anticipadas ni financiamiento retroactivo.

#### **V. OTROS TEMAS**

- 5.1 **Financiamiento de estudios.** Los estudios de pre inversión para el Componente 1 fueron financiadas con la RG-T2310. La aplicación de la metodología ICES en la ciudad fue financiada por las ME-T1234 y la ME-T1237. El estudio de pre inversión para el Componente 2 fue financiado con la RG-T2312. El programa en Campeche cuenta con recursos de la ME-T1299.

---

<sup>22</sup>De acuerdo al Plan de Acción de ICES en Campeche y tras realizar una evaluación de la vulnerabilidad, se encontró que los daños por inundación pueden oscilar entre 40 y 200 millones de dólares con un valor promedio anual en torno a los 15 millones de dólares.

- 5.2 **Riesgos.** En esta fase se identifican potencialmente los siguientes riesgos: para el Componente 1: la debilidad del modelo de gestión de la planta y coordinación institucional entre los distintos actores; para el Componente 2: la debilidad de los actores locales para mantener los sistemas; y para el Componente 3: falta de recursos y de voluntad política para la implementación de las acciones. En el programa se contemplarán medidas para mitigar estos riesgos

## **VI. RECURSOS Y CRONOGRAMA DE PREPARACIÓN**

- 6.1 El Anexo V establece los hitos necesarios para la aprobación del POD en julio de 2016. El proyecto se está preparando con recursos del GEF en la suma de US\$1,238,532 ([ver cuadro preliminar de actividades por componente](#)).

CONFIDENTIAL

<sup>1</sup> The information contained in this Annex is confidential and will not be disclosed. This is in accordance with the "Deliberative Information" exception referred to in paragraph 4.1 (g) of the Access to Information Policy (GN-1831-28) at the Inter-American Development Bank.



## Safeguard Screening Form

### Operation Information

Operation		
<b>ME-G1012</b> GEF program for the implementation of projects prioritized by the ICES in three Mexican cities		
Environmental and Social Impact Category	High Risk Rating	
B	{Not Set}	
Country	Executing Agency	
MEXICO	{Not Set}	
Organizational Unit	IDB Sector/Subsector	
Energy	{Not Set}	
Team Leader	ESG Lead Specialist	
MARIA EUGENIA DE LA PEÑA RAMOS	{Not Set}	
Type of Operation	Original IDB Amount	% Disbursed
Investment Grants	\$0	0.000 %
Assessment Date	Author	
1 Apr 2016	robertole	
Operation Cycle Stage	Completion Date	
ERM (Estimated)	{Not Set}	
QRR (Estimated)	{Not Set}	
Board Approval (Estimated)	{Not Set}	
Safeguard Performance Rating		
{Not Set}		
Rationale		
{Not Set}		

### Operation Classification Summary

Overridden Rating	Overridden Justification
Comments	



## Safeguard Screening Form

### Conditions / Recommendations

Category "B" operations require an environmental analysis (see Environment Policy Guideline: Directive B.5 for Environmental Analysis requirements)

The Project Team must send to ESR the PP (or equivalent) containing the Environmental and Social Strategy (the requirements for an ESS are described in the Environment Policy Guideline: Directive B.3) as well as the Safeguard Policy Filter and Safeguard Screening Form Reports. These operations will normally require an environmental and/or social impact analysis, according to, and focusing on, the specific issues identified in the screening process, and an environmental and social management plan (ESMP). However, these operations should also establish safeguard, or monitoring requirements to address environmental and other risks (social, disaster, cultural, health and safety etc.) where necessary.

### Summary of Impacts / Risks and Potential Solutions

Moderate Greenhouse Gas Emissions are predicted.

**Greenhouse Gas (GHG) Assessment:** The borrower should promote the reduction of project-related greenhouse gas emissions in a manner appropriate to the nature and scale of project operations and impacts. The borrower should quantify direct emissions from the facilities owned or controlled within the physical project boundary and indirect emissions associated with the off-site production of power used by the project. Quantification and monitoring of GHG emissions should be conducted annually in accordance with internationally recognized methodologies (i.e. IPCC - <http://www.ipcc.ch/>). In addition, the borrower should evaluate technically and financially feasible and cost-effective options for the reduction/offset of emissions that may be achieved during the design and operation of the project. The Sustainable Energy and Climate Change Initiative (SECCI) can help with this task (<http://www.iadb.org/secci/>).

Generation of solid waste is moderate in volume, does not include hazardous materials and follows standards recognized by multilateral development banks.

**Solid Waste Management:** The borrower should monitor and report on waste reduction, management and disposal and may also need to develop a Waste Management Plan (which could be included in the ESMP). Effort should be placed on reducing and re-cycling solid wastes. Specifically (if applicable) in the case that national legislations have no provisions for the disposal and destruction of hazardous materials, the applicable procedures established within the Rotterdam Convention, the Stockholm Convention, the Basel Convention, the WHO List on Banned Pesticides, and the Pollution Prevention and Abatement Handbook (PPAH), should be taken into consideration.



## Safeguard Screening Form

The project is located in an area prone to [inland flooding](#) and the likely severity of the impacts to the project is [moderate](#).

A Disaster Risk Assessment, that includes a Disaster Risk Management Plan (DRMP), may be necessary, depending on the complexity of the project and in cases where the vulnerability of a specific project component may compromise the whole operation. The DRMP should propose measures to manage or mitigate these risks to an acceptable level. This must take into consideration changes in the frequency and intensity of intensive rainfall and in the patterns of snowmelt that could occur with climate change. The DRMP includes risk reduction measures (siting and engineering options), disaster risk preparedness and response (contingency planning, etc.), as well as the financial protection (risk transfer, retention) of the project. The DRM Plan takes into account existing vulnerability levels and coping capacities, the area's disaster alert and prevention system, general design standards, land use regulations and civil defense recommendations in flood prone areas. However, the options and solutions are sector- and even case-specific and are selected based on a cost analysis of equivalent alternatives.

### Disaster Risk Summary

Disaster Risk Level

**Moderate**

Disaster / Recommendations



## Safeguard Screening Form

The reports of the Safeguard Screening Form (i.e., of the Safeguards Policy Filter and the Safeguard Classification) constitute the Disaster Risk Profile to be included in the Environmental and Social Strategy (ESS). The Project Team must send the PP (or equivalent) containing the ESS to the ESR.

The Borrower prepares a Disaster Risk Management Summary, based on pertinent information, focusing on the specific moderate disaster and climate risks associated with the project and the proposed risk management measures. Operations classified to involve moderate disaster risk do not require a full Disaster Risk Assessment (see Directive A-2 of the DRM Policy OP-704).

The Project Team examines and adopts the DRM summary. The team remits the project risk reduction proposals from the DRMP to the engineering review by the sector expert or the independent engineer during project analysis or due diligence, and the financial protection proposals to the insurance review (if this is performed). The potential exacerbation of risks for the environment and population and the proposed risk preparedness or mitigation measures are included in the Environmental and Social Management Report (ESMR), and are reviewed by the ESG expert or environmental consultant. The results of these analyses are reflected in the general risk analysis for the project. Regarding the project implementation, monitoring and evaluation phases, the project team identifies and supervises the DRM approaches being applied by the project executing agency.

Climate change adaptation specialists in INE/CCS may be consulted for information regarding the influence of climate change on existing and new natural hazard risks. If the project requires modification or adjustments to increase its resilience to climate change, consider (i) the possibility of classification as an adaptation project and (ii) additional financing options. Please consult the INE/CCS adaptation group for guidance.

### Disaster Summary

#### Details

The project is classified as moderate disaster risk because of the likely impact of at least one of the natural hazards is average.

#### Actions

Operation has triggered 1 or more Policy Directives; please refer to appropriate Directive(s). Complete Project Classification Tool. Submit Safeguard Policy Filter Report, PP (or equivalent) and Safeguard Screening Form to ESR.



# Safeguard Policy Filter Report

## Operation Information

Operation		
ME-G1012 GEF program for the implementation of projects prioritized by the ICES in three Mexican cities		
Environmental and Social Impact Category	High Risk Rating	
B	{Not Set}	
Country	Executing Agency	
MEXICO	{Not Set}	
Organizational Unit	IDB Sector/Subsector	
Energy	{Not Set}	
Team Leader	ESG Lead Specialist	
MARIA EUGENIA DE LA PEÑA RAMOS	{Not Set}	
Type of Operation	Original IDB Amount	% Disbursed
Investment Grants	\$0	0.000 %
Assessment Date	Author	
1 Apr 2016	robertole	
Operation Cycle Stage	Completion Date	
ERM (Estimated)	{Not Set}	
QRR (Estimated)	{Not Set}	
Board Approval (Estimated)	{Not Set}	
Safeguard Performance Rating		
{Not Set}		
Rationale		
{Not Set}		

## Safeguard Policy Items Identified

### [B.1 Bank Policies \(Access to Information Policy– OP-102\)](#)

The Bank will make the relevant project documents available to the public.

### [B.1 Bank Policies \(Disaster Risk Management Policy– OP-704\)](#)



# Safeguard Policy Filter Report

The operation is in a geographical area exposed to [natural hazards \(Type 1 Disaster Risk Scenario\)](#). Climate change may increase the frequency and/or intensity of some hazards.

## B.1 Bank Policies (Disaster Risk Management Policy– OP-704)

The specific objective of the operation is climate change adaptation

## B.16. In-country Systems

In-country systems will be used based on results from equivalency and acceptability analyses.

## B.17. Procurement

Suitable safeguard provisions for the procurement of goods and services in Bank financed operation will be incorporated into project-specific loan agreements, operating regulations and bidding documents, as appropriate, to ensure environmentally responsible procurement.

## B.2 Country Laws and Regulations

The operation is in compliance with laws and regulations of the country regarding specific women's rights, the environment, gender and indigenous peoples (including national obligations established under ratified multilateral environmental agreements).

## B.3 Screening and Classification

The operation (including associated facilities) is screened and classified according to its potential environmental impacts.

## B.4 Other Risk Factors

There are associated facilities (see policy definition) related to the operation.

## B.4 Other Risk Factors

The operation is [specifically designed](#) to increase the ability of society and ecological systems to adapt to a changing climate.

## B.5 Environmental Assessment Requirements

An environmental assessment is required.

## B.6 Consultations

Consultations with affected parties will be performed equitably and inclusively with the views of all stakeholders taken into account, including in particular: (a) equal participation by women and men, (b) socio-culturally appropriate participation of indigenous peoples and (c) mechanisms for equitable participation by vulnerable groups.

## B.7 Supervision and Compliance

The Bank will monitor the executing agency/borrower's compliance with all safeguard requirements stipulated in the loan agreement and project operating or credit regulations.

## Potential Safeguard Policy Items

### B.1 Bank Policies (Disaster Risk Management Policy– OP-704)



## Safeguard Policy Filter Report

The operation includes activities related to climate change adaptation, but these are not the primary objective of the operation.

### Recommended Actions

Operation has triggered 1 or more Policy Directives; please refer to appropriate Directive(s). Complete Project Classification Tool. Submit Safeguard Policy Filter Report, PP (or equivalent) and Safeguard Screening Form to ESR. The project triggered the Disaster Risk Management policy (OP-704) and this should be reflected in the Project Environmental and Social Strategy. A Disaster Risk Assessment (DRA) may be required (see Directive A-2 of the DRM Policy OP-704). Next, please complete a Disaster Risk Classification along with Impact Classification. Also: if the project needs to be modified to increase resilience to climate change, consider the (i) possibility of classification as adaptation project and (ii) additional financing options. Please consult with INE/CCS adaptation group for guidance. The project triggered the Other Risks policy (B.04): climate risk.

- Please include sections on how climate risk will be dealt with in the ESS as well as client documents (EIA, EA, etc);
- Recommend addressing risks from gradual changes in climate for the project in cost/benefit and credit risk analyses as well as TORs for engineering studies.

### Additional Comments

[No additional comments]



MEXICO

Programa GEF para la Implementación de Proyectos Prioritarios ICES en tres Ciudades Mexicanas

(ME-G1012)

ESTRATEGIA AMBIENTAL Y SOCIAL  
(ESS)

**ABRIL 2016**

Este documento fue preparado con la ayuda de: María Eugenia de la Peña (WSA/CME), Jefa de Equipo; Horacio Terraza (INE/WSA), Co-Jefe de Equipo; Juan Roberto Paredes (INE/ENE), Co-Jefe de Equipo; Rodrigo Riquelme, Alfredo Rihm, Maria Julia Bocco, Manuela Velasquez, Javier García e Irene Cartin (INE/WSA); Gmelina Ramirez (CCS/CME); Germán Zappani (FMP/CME); Victor Escala (FMP/CME); Ricardo De Vecchi, Claudia Glen y Avelina Ruiz (INE/ESC); Napoleão Dequech (INE/RND); y Roberto Leal (VPS/ESG)

## I. DATOS BÁSICOS

<b>Nombre del Proyecto:</b>	Programa GEF para la Implementación de Proyectos Prioritarios ICES en tres Ciudades Mexicanas	
<b>Número de Proyecto:</b>	ME – G1012	
<b>Equipo de Proyecto:</b>	María Eugenia de la Peña (WSA/CME), Jefe de Equipo; Horacio Terraza (INE/WSA), Co-Jefe de Equipo; Juan Paredes (INE/ENE), Co-Jefe Equipo; Rodrigo Riquelme, Alfredo Rihm, Maria Julia Bocco, Manuela Velásquez, Javier García e Irene Cartin (INE/WSA); Gmelina Ramírez (CCS/CME); Germán Zappani (FMP/CME); Juan Carlos Perez-Segnini (SGO/CME); Victor Escala (FMP/CME); Ricardo de Vecchi; Claudia Glen y Avelina Ruiz (INE/ESC); y Napoleão Dequech (INE/RND); y Roberto Leal (VPS/ESG)	
<b>Prestatario:</b>	Estados Unidos Mexicanos	
<b>Organismo Ejecutor:</b>	Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos BANOBRAS	
<b>Plan Financiero:</b>	BID (Global Environmental Facility GEF):	US\$ 15.000.000
<b>Salvaguardias:</b>	Políticas activadas:	OP-102, OP-703, OP-704
	Clasificación:	B

## I) DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### a) Antecedentes

- a. **Objetivo.** Fortalecer la capacidad de mitigación y adaptación al cambio climático en tres ciudades mexicanas mediante la preparación e implementación de proyectos priorizados en los Planes de Acción ICES (Iniciativa Ciudades Emergentes y Sustentables) en las áreas de energía, residuos sólidos, y agua y saneamiento. Apoyar el desarrollo de políticas que faciliten replicabilidad de proyectos similares en otras ciudades del país.

### b) Componentes

- a. **Componentes. Componente 1. Aprovechamiento energético de residuos sólidos en la ciudad de Xalapa (US\$6 millones).** Se financiará el diseño final y ejecución de un proyecto de aprovechamiento energético de residuos sólidos con la utilización de la tecnología de biodigestión. Este proyecto contribuirá a la disminución de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) producidas en el relleno sanitario “El Tronconal” y en las plantas de generación de la Comisión Federal de Electricidad (CFE): Por otro lado, el proyecto coadyuvará también a la reducción de los costos de energía del Ayuntamiento y a alargar la vida útil del relleno y disminuyendo la potencial contaminación del suelo y cuerpos de agua.

- b. En el marco de la fase de ejecución del Plan de Acción ICES, se llevó a cabo un estudio que muestra preliminarmente la factibilidad técnica de la planta de biodigestión y se estimó su potencial de generación. El estudio muestra también que el relleno tiene un potencial de captura de 2.6 millones de metros cúbicos de metano (0.5 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente).<sup>1</sup> Por su parte, el proyecto permitiría reducir en un 20% el volumen de residuos gestionados en el relleno, lo que permitirá extender su vida útil y generar importantes beneficios económicos para el municipio.
- c. **Componente 2. Instalación de celdas fotovoltaicas para generación de energía en la ciudad de La Paz. (US\$4 millones).** Se financiará la construcción de proyectos de autogeneración a partir de plantas de energía solar fotovoltaica ubicadas en los techos de cinco edificios públicos. Este proyecto aprovechará los altos niveles de radiación solar existentes en la ciudad para disminuir los costos de electricidad de instalaciones municipales y estatales. El proyecto contribuirá a disminuir las emisiones de GEI proveniente de las plantas de generación en la ciudad, y generará un efecto demostrativo entre la ciudadanía a través de la promoción de fuentes limpias y sostenibles de energía.
- d. De acuerdo a cálculos preliminares elaborados por el gobierno estatal, el sistema tendría una potencia instalada de 1,538.50 kWp.<sup>2</sup>
- e. **Componente 3. Programa Integral para el Saneamiento de la Bahía de Campeche. (US\$2 millones).** Se financiará tanto la elaboración de estudios de ingeniería de detalle para el saneamiento de la Bahía de Campeche como el diseño de un programa integral de redesarrollo de la zona de influencia de la bahía. De esta forma, se incrementarán las perspectivas de sostenibilidad locales y la resiliencia local ante los impactos del cambio climático.<sup>3</sup> Asimismo, se mejorará la calidad de vida de los habitantes locales mediante la adopción de mejoras a espacios públicos y el impulso al desarrollo económico.
- f. En el marco de la fase de ejecución del Plan de Acción de ICES, se está contratando un estudio de factibilidad que establecerá la estrategia general a seguir y la tecnología a utilizar para el saneamiento de la Bahía de Campeche.<sup>4</sup> Este estudio, que servirá como base a aquél financiado por este componente, contempla como ejes principales el mejoramiento del sistema de drenaje pluvial y alcantarillado, y la implementación de un sistema de tratamiento de aguas residuales y su reúso.<sup>5</sup>
- g. **Componente 4. Fortalecimiento de capacidades locales, diseño de políticas, difusión y monitoreo.** Se financiarán diversos eventos y acciones para fortalecer las capacidades técnicas de funcionarios públicos en la preparación de proyectos de infraestructura sostenible así como en la operación y mantenimiento de los proyectos que se ejecuten en el marco del programa

---

<sup>1</sup> Global Methane Initiative

<sup>2</sup> El estudio contempla la instalación de 6,154 paneles solares distribuidos en los cinco edificios públicos.

<sup>3</sup> El programa tendrá en cuenta los escenarios de cambio climático y análisis de riesgos de la ciudad presentados en el Plan de Acción ICES.

<sup>4</sup> El estudio será financiado con recursos de la Cooperación Técnica con el Fondo General de Cooperación de España (ME-T1299) por US\$450,000.

<sup>5</sup> El Gobierno Estatal en coordinación con el Federal y Local impulsaron el desarrollo de un proyecto para construir el drenaje pluvial, el cual se encuentra en su cuarta fase de ejecución con una inversión aproximada de USD \$70 millones. El drenaje pluvial atraviesa las principales vialidades de la ciudad y desemboca en el mar, a pocos metros de la Bahía.

GEF, favoreciendo así su apropiación local y regional. A su vez se financiarán el desarrollo de guías que apoyarán el fortalecimiento de políticas públicas, entorno regulatorio, institucional y las capacidades técnicas para la gestión de infraestructura sostenible similar, de manera que se fomente la replicabilidad de los proyectos. También se incluye el diseño de un sistema de monitoreo de las emisiones de GEI evitadas y la generación energética.

**c) Cronograma del proyecto**

- a. BANOBRAS será la entidad ejecutora de los recursos del programa GEF previa a la aprobación de un manual de operación. Las adquisiciones y desembolsos requeridos para el desarrollo de los proyectos serán llevadas a cabo por BANOBRAS de acuerdo a sus políticas del Banco. El seguimiento y auditoría del programa será llevado a cabo por el Banco. El GdM proporcionará los recursos de contrapartida requeridos para el desarrollo del proyecto. Se calcula que el proyecto será ejecutado en 4 años.

**d) Alternativas del proyecto y contexto**

- a. El proyecto no tiene alternativas de sitio ya que el biodigestor tiene que ser instalado en el único relleno sanitario existente en operación en la ciudad de Xalapa.
- b. El análisis del sector de residuos sólidos urbanos (RSU) en Xalapa, mostró que la Zona Metropolitana (ZMX)<sup>6</sup> genera un total de 490 toneladas de residuos al día. De ese monto, el 40.2% proviene de material orgánico. La recolección en la ciudad alcanza niveles del 98% y el 97% es vertido en el relleno sanitario, el cual es operado por la empresa privada Proactiva. El Banco confirmó que el relleno cumple con los requerimientos establecidos por la Norma Oficial Mexicana (NOM) para el manejo de este tipo de recintos, además la ciudad no aprovecha los subproductos derivados de los residuos orgánicos, sin embargo, el porcentaje de generación de residuos orgánicos en la ZMX permitiría valorizar los residuos aprovechándolos como fuente de generación de energía.
- c. El inventario de GEI elaborado, mostró que el sector de residuos es el segundo sector (después del transporte) responsable de más emisiones (16%) en la ciudad, incluso mayor a los sectores de servicios e industria. En el análisis se observó un crecimiento sostenido en las emisiones del sector del 2% anual del 2005 (cuando se reportaron 215,210 toneladas de CO<sub>2</sub> anuales - t CO<sub>2</sub>e) al 2011 (242,584 t CO<sub>2</sub>e).
- d. El estudio de pre factibilidad ha tomado un escenario al 2033, considerando que se renovará la concesión de operación del relleno pero que éste necesita ser ampliado. El modelo considera la instalación de 3 biodigestores (cada uno procesando 30 ton/día), una planta de separación, dos nuevas celdas para lo que se requiere una superficie adicional de 12 hectáreas e incluye los ingresos generados por la energía producida (600Kw/hr) y materiales reciclables.

## **II) CONTEXTO INSTITUCIONAL Y NORMATIVO**

---

<sup>6</sup> La ZMX está compuesta por los municipios de Xalapa, Coatepec, Banderilla, Emiliano Zapata y Tlalnehuayocan. El Tronconal sirve a los primeros cuatro municipios mientras que el último cuenta con un Relleno propio. En total, El Tronconal atiende a una población de 600,000 habitantes.

**a) Cumplimiento de las salvaguardias ambientales y sociales del BID y de normas mexicanas**

- a. Con base en la información preliminar disponible, el proyecto es probable que no cause impactos ambientales y sociales negativos, para los que se pueden conseguir fácilmente medidas eficaces de mitigación, por lo tanto, una clasificación ambiental de Categoría B fue propuesta para el Programa GEF para la Implementación de Proyectos Prioritarios ICES en tres Ciudades Mexicanas.
- b. Los pequeños potenciales impactos y riesgos del proyecto ESHS (Environmental, Social, Health & Safety) se originan a partir de: (i) la construcción y operación de la planta biodigestora relacionadas con: la construcción, la comunidad, la salud, las cuestiones de seguridad y de trabajo asociadas a esta planta y a la instalación asociada del relleno sanitario del Tronconal. Las autoridades Mexicanas requieren una Evaluación Ambiental (EA) para la planta biodigestora, por lo que será preparado por un consultor. Asimismo, será necesario que el Prestatario realice un plan de gestión ambiental y social (PGAS) para gestionar y mitigar los potenciales impactos y riesgos de ESHS del Proyecto de acuerdo con las políticas de salvaguardia del BID.
- c. El equipo de proyecto ha seguido las orientaciones de la Política de Salvaguarda y Medio Ambiente (OP-703); Gestión del Riesgo de Desastres (OP-704) and OP-102.
- d. En cuanto a al (OP-102) el banco estará haciendo publico los análisis ambientales. En cuanto a la OP-703, la directiva B.2 ha sido activada ya que el proyecto buscara que la operación este cumpliendo con las leyes nacionales ambientales y sociales. La directiva B.3 ha sido activada ya que la operación cuenta con instalaciones asociadas que hacen referencia al relleno sanitario del tronconal.
- e. La directiva (OP-704) políticas de riesgo de desastres naturales se estará activando ya que en la zona del estado de Veracruz donde se encuentra Xalapa, hay índice de riesgo de desastres naturales con historial de inundaciones.
- f. La directiva B.4 también ha sido activada ya que existen riesgos en cuanto a la instalación asociada del relleno sanitario para aquellas actividades que tengan una relación con el biodigestor, asimismo se analizara la capacidad de gestión de la agencia ejecutora responsable del proyecto. La B.5 también ha sido activada ya que se estará requiriendo un análisis ambiental (AA) para cumplir con la política de salvaguardas del BID.
- g. Asimismo, este Análisis Ambiental será construido en forma de una (MIA) Manifestación de Impacto Ambiental que es requerida en México para la

instalación del biodigestor, para cumplir con la norma nacional y así poder contar con la aprobación y poder obtener el permiso de

- h. La B.6 ha sido activada ya que también se estará requiriendo por lo menos un proceso de consulta pública con los principales actores afectados por el proyecto. La B.7 ha sido afectada ya que el banco estará monitoreando que el programa cumpla con los lineamientos estipulados en los acuerdos del préstamo.
- i. Asimismo, la B10 ha sido activada ya que se estará observando la correcta disposición de los paneles solares al terminar su vida útil y se observará durante la DD y la AA que los residuos del biodigestor sean correctamente dispuestos dentro del relleno sanitario. Asimismo, se observará la B11 para prevenir posibles contaminaciones potenciales creadas por los residuos del biodigestor y analizar el impacto de las posibles emisiones de gases de efecto de invernadero (GHG).
- j. Siguiendo lo ya mencionado se propone una categoría ambiental de “B” para el proyecto.

### **III) IMPACTO, RIESGOS Y MEDIDAS DE CONTROL**

#### **a) Impactos directos**

- 2. Un pequeño riesgo es no contar con un plan de cierre para dismantelar las celdas solares para que estas al término de su vida útil sean debidamente dismanteladas. EL instalador deber de incluir un plan para el fin de la vida útil.
- 3. El principal impacto directo que se tendrá será la instalación asociada del biodigestor que es el relleno sanitario del troncal y asimismo aquellos impactos directos generados por el bio-digestor.
- 4. Otro riesgo que existe es la contaminación de agua subterránea por parte de lixiviados que son generados actualmente por el relleno sanitario y que podrían terminar en el biodigestor o derramados en algún proceso de transporte entre el relleno y bio-digestor.
- 5. Otro riesgo es la falta de planes y programas para la ocupación, salud y seguridad ocupacional. Debido a que no se cuenta con un análisis ambiental por parte del proyecto. Para esto se estará contratando a una firma para completar el Análisis Ambiental del bio-digestor en un formato requerido por el BID y que también cumpla con el requerimiento de la MIA en México. Este análisis ambiental deberá de contar también con un PGAS.

### **IV) ESTRATEGIA AMBIENTAL PARA EL PROCESO DE DEBIDA DILIGENCIA**

- 6. Se han realizado unos términos de referencia para que un consultor durante la etapa de análisis y debida diligencia del programa, lleve a cabo la realización de un análisis ambiental y social (AA) y Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS). Estos contendrán los detalles del esquema de gestión ambiental y social del Programa, las acciones a ser implementadas durante las etapas de ejecución y operación, los responsables,

cronograma y presupuesto de la implementación de las medidas de mitigación, así como las acciones para la supervisión, monitoreo y reporte.

7. Se buscará que, en los estudios de factibilidad de la planta tratadora de agua en Campeche, también se incluya un análisis de riesgos ambientales y sociales potenciales que tendría la planta.
8. Durante la misión de debida diligencia se realizará la visita al relleno sanitario de Xalapa.
9. Dentro de los análisis ambientales también se deberá de incluir un estatus más amplio del estado actual del relleno sanitario el troncal, ya que esta instalación se considera una instalación asociada del biodigestor a instalarse. Cabe mencionar que a la vez también se ha incluido unos términos de referencia técnicos, donde se averiguara el diseño y las especificaciones técnicas del biodigestor a instalar y el estatus actual del relleno sanitario.
10. Los AA examinarán también la situación inicial ambiental y social, alternativas de p, impactos ambientales y sociales potenciales asociados al proyecto, y PGAS para mitigar o evitar dichos impactos. Es importante mencionar que el PGAS incluya programas y planes de seguridad ocupacional
11. Para el análisis de riesgo de desastres se tendrá que incluir un simulación virtual de lluvias e inundaciones en el área a instalar el biodigestor, esto para cumplir con la OP-704 de riesgos de desastres naturales habrá que añadirlo también al AA como un análisis de riesgo para desastres naturales.
12. Los Planes de Gestión Ambiental y Social (PGAS) deben incluir mecanismos de consulta y de quejas y reclamos para asegurar una adecuada interacción con las partes interesadas De manera consistente con las políticas de salvaguarda ambiental y social del Banco, todos los sub-proyectos deben contar con fases de consulta pública en el proceso del AA, para asegurar una adecuada retroalimentación de los interesados sobre las formas de mitigar o evitar impactos ambientales y sociales, y para efectuar la socialización de la operación a todos los niveles. Esta consulta deberá de incluirse en la AA. .
13. En cumplimiento de lo establecido en las Políticas OP-703 y OP-102, el Análisis Ambiental y Social será publicado antes o durante la Misión de Análisis. Este será publicado en la página del Banco y de ser posible en la página de Banobras. Como resultado del proceso de análisis ambiental y social, el Banco preparará un Informe de Gestión Ambiental y Social (IGAS), conteniendo también, en caso de ser necesario, las condiciones contractuales ambientales y sociales que serían incorporadas eventualmente al Convenio de Préstamo. Este documento también se hará público una vez aprobado por el banco.

Anexo IV. Índice de Trabajo Sectorial Propuesto			
Tema	Descripción	Fondo	Fecha Estimada
Estudios para el componente No. 1	Se elaborará un estudio que incluye: (i) diseño del modelo de gestión, (ii) evaluación socioeconómica y financiera, (iii) factibilidad legal y (iv) análisis ambiental y de cambio climático	GEF	Junio de 2016
Estudios para el componente No. 2	Se realizará un estudio para determinar la factibilidad técnico-económica y de reducción de GEI de proyectos de autoconsumo con energía solar fotovoltaica en edificios públicos, incluyendo el componente de evaluación socioeconómica y ambiental y social.	GEF	Junio de 2016
Análisis Financiero para el componente No. 3	Se elaborará un análisis financiero del operador de agua y saneamiento de Campeche.	NA	Junio de 2016
Estudios ambientales y sociales para el componente No. 3	Se realizará una evaluación ambiental (EA) y un plan de gestión ambiental y social (PGAS) que complemente estudios ambientales realizados de acuerdo a las Políticas de Salvaguardas del Banco.	GEF	Junio de 2016
Estudios Institucionales, reglamento operativo	Elaboración del manual operativo.	GEF	Junio de 2016
Instrumentos de Planificación	Elaboración de los documento de planeación de la operación de préstamo (Plan de monitoreo y evaluación, entre otros)	GEF	Junio de 2016

CONFIDENTIAL

<sup>1</sup> The information contained in this Annex is confidential and will not be disclosed. This is in accordance with the "Deliberative Information" exception referred to in paragraph 4.1 (g) of the Access to Information Policy (GN-1831-28) at the Inter-American Development Bank.