

## CASO DE ÉXITO. TEMA: Obtención de fondos para la implementación de un proyecto de cambio climático

### BONOS VERDES PARA EL FINANCIAMIENTO DE ACCIONES CLIMÁTICAS

#### 1 DESCRIPCIÓN

##### 1.1 UBICACIÓN

Estado	Ciudad de México
Región	Centro

##### 1.2 RESUMEN

Actualmente, la Ciudad de México (CDMX) se encuentra implementando la Estrategia Local de Acción Climática (ELAC) 2014-2020 y el Programa de Acción Climática (PACCM) 2014-2020, para enfrentar el cambio climático, promover el desarrollo sustentable y transitar hacia una economía de bajo carbono. En línea con estas iniciativas, el 7 de diciembre de 2016, la Ciudad de México colocó un bono verde por 1,000 millones de pesos para financiar proyectos de transporte público sustentable, infraestructura hidráulica y eficiencia energética. Con la emisión de este bono se sentaron las bases para que los inversionistas, a través del mercado financiero, puedan participar con el Gobierno de la CDMX en proyectos que buscan la mitigación de Compuestos y Gases de Efecto Invernadero (CGEI) y adaptación al cambio climático, así como otros beneficios ambientales asociados.

En virtud de los avances en la implementación de los instrumentos de planeación y política pública en materia de cambio climático anteriormente mencionados y contemplando la sobre demanda que hubo en el mercado con la emisión del Bono Verde 2016, la CDMX colocó en el 2017 una nueva emisión de bonos para financiar o refinanciar proyectos con beneficios ambientales y sociales. Este primer "Bono Sustentable" fue por un monto de 2,000 millones de pesos.

##### 1.3 DURACIÓN

## 2 OBJETIVO

La Ciudad de México se encuentra implementando la Estrategia Local de Acción Climática 2014-2020, y el Programa de Acción Climática 2014-2020, para combatir el cambio climático, promover el desarrollo sustentable y transitar hacia una economía de bajo carbono. En línea con estas iniciativas, al cierre de 2016, la Ciudad de México colocó un bono verde por 1,000 millones de pesos para financiar principalmente proyectos de transporte público sustentable, infraestructura hidráulica y eficiencia energética.

## 3 BENEFICIARIOS

Los beneficiarios de los programas ambientales de la Ciudad de México

## 4 PRESUPUESTO

Etapa / Año	Fuente de Recursos	Recursos Autorizados (Pesos Mexicanos)
2016	Bono Verde	\$1,000 millones
2017	Bono Sustentable	\$2,000 millones
<b>TOTAL</b>		<b>\$3,000 millones</b>

## 5 ACTORES CLAVE

Se realizaron una serie de entrevistas a diferentes personas, identificados y elegidos de acuerdo a su conocimiento en el tema, con la finalidad de realizar preguntas específicas y recibir retroalimentación acerca del marco de referencia y de la estrategia de sustentabilidad de la CDMX.

Durante la reunión de arranque, se definió que los temas que se discutirán en dichas entrevistas serán: el entendimiento de los procesos clave, los sistemas, los controles y la documentación relacionada con que cuenta la CDMX para la gestión del bono y los recursos obtenidos a través de su colocación.

La SEDEMA y SEFIN trabajaron conjuntamente para la creación de un marco de referencia alineado con el Programa de Acción Climática de la Ciudad de México (PACCM) y la Estrategia de Resiliencia.

El objetivo del marco de referencia es identificar la cartera de posibles proyectos a financiar mediante bono verde, alineados con ICMA y los Green Bond Principles, así como establecer de manera clara el marco jurídico y normativo bajo el cual se amparan los proyectos a financiar, los cuales debe incluir a todas las leyes, reglamentos y reglas y normas aplicables, así como las atribuciones jurídicas de las dependencias y organismos participantes en la emisión del bono, así como en la ejecución de los proyectos.

## 6 RESULTADOS E IMPACTOS

### 6.1 RESULTADOS GENERALES

#### Emisión del bono verde 2016

En diciembre de 2016 el Gobierno de la Ciudad de México emitió exitosamente en la Bolsa Mexicana de Valores el primer Bono Verde de un gobierno local en México, por un monto de \$1,000 (mil millones de pesos 00/100 m.n.), teniendo una sobredemanda por 2.5 veces y una tasa del 6.02% a un plazo de 5 años, siendo el agente colocador el banco HSBC. La Ciudad de México (CDMX) es el primer gobierno subnacional y la primera ciudad en América Latina en emitir este tipo de instrumentos.

Se financiaron los siguientes proyectos agrupados en tres categorías:

- 1) **Financiamiento y refinanciamiento de transporte sustentable**
  - Instalación y reparación del equipamiento para recuperar la calidad en la prestación del servicio de transporte de pasajeros, mejorando la movilidad de los usuarios del Sistema de Transporte Colectivo - Metro.
  - Construcción y mantenimiento de la Línea 12 en Sistema de Transporte Colectivo - Metro.
  - Adquisición de nuevos trenes para Sistema de Transportes Eléctricos.
  - Construcción y mantenimiento de la primera etapa de la Línea 5 de Metrobús.
- 2) **Gestión de agua potable y aguas residuales**
  - Construcción, rehabilitación y mantenimiento de colectores de agua, pozos, líneas de agua potable e instalaciones de drenaje por Sistema de Aguas de la CDMX.
  - Construcción de plantas potabilizadoras y de tratamiento de agua Sistema de Aguas de la CDMX.
- 3) **Eficiencia Energética**
  - Rehabilitación, modernización y operación de la Infraestructura de Alumbrado Público y Gestión del Mantenimiento Preventivo y Correctivo en Diversas Arterias de la Red Vial Primaria y Servicio de Iluminación Artística de Inmuebles del Distrito Federal.
  - Refinanciamiento parcial de la Deuda Interna de proyectos verdes con Instituciones de crédito.

#### Emisión Bono Sustentable 2017

En septiembre 2017, se emitió el primer bono sustentable de la CDMX por un monto de 2,000 millones de pesos con una sobredemanda de 1.8 veces y una tasa del 7.60% por

10.5 años. 1,000 millones de pesos correspondieron a Bono Verde y 1,000 millones de pesos a Bono Social.

Es importante destacar que los proyectos que recibieron recursos del BV2016, también tienen un componente importante de adaptación y reducción de la vulnerabilidad de la población de la ciudad, y contribuyen a la meta de construcción de capacidades de adaptación ante el cambio climático de 5.6 millones de personas al 2020.

Se financiaron los siguientes proyectos:

- 1) Financiamiento y refinanciamiento de transporte sustentable
  - Construcción del corredor Vial para el transporte público Línea 7 del Metrobús.
- 2) Gestión de agua potable y aguas residuales
  - Construcción y modernización de plantas de bombeo; potabilizadores, lagunas de regulación, cárcamos y pozos por Sistema de Aguas de la CDMX.
- 3) Eficiencia Energética
  - Rehabilitación, modernización y operación de la infraestructura de alumbrado público por Agencia de Gestión Urbana.
- 4) Sociales
  - Rehabilitación a Centros de Desarrollo Infantil
  - Museo Interactivo Infantil Iztapalapa

## 6.2 BENEFICIOS AMBIENTALES

Para los proyectos de eficiencia energética que consistieron en la Rehabilitación, Modernización y Operación de la Infraestructura de Alumbrado Público de la CDMX fue posible realizar una cuantificación de los ahorros energéticos y las emisiones de CO<sub>2</sub>e mitigadas por su implementación, las cuales ascienden a 9,607.29 ton CO<sub>2</sub>e anuales y 20,976,608.40 kWh ahorrados por año.

Respecto a los proyectos de administración del agua y aguas residuales se presentan indicadores de personas beneficiadas por los proyectos. En este caso, las acciones implementadas son principalmente de adaptación pues contribuyen al mantenimiento del sistema de drenaje de la CDMX, reduciendo el riesgo de inundaciones y encharcamientos. También existen acciones de rehabilitación de 8 pozos para proveer de agua potable a las comunidades. El volumen total de agua potable producida es de 43,144 m<sup>3</sup>/día. El número total de personas beneficiadas por todos los proyectos asciende a 656,730.

Finalmente, el análisis de los proyectos de transporte sustentable, en particular los de la línea 5 de Metrobús y la adquisición de trenes para el Tren Ligero arrojan una mitigación de 12,619.76 toneladas CO<sub>2</sub>e anuales. Para el caso de las acciones del Sistema de Transporte Colectivo Metro que consistieron en la sustitución de piezas en vías y la sustitución de motocompresores, solo fue posible conocer el número de pasajeros beneficiados al evitarse fallas en el servicio del Metro. El total de usuarios de los proyectos de Transporte Sustentable fueron 61,881,576 pasajeros.

### 6.3 BENEFICIOS SOCIALES

Los proyectos implementados de agua contribuyen a una gestión integral de los recursos hídricos urbanos, incrementando la capacidad de respuesta a riesgos ambientales como los encharcamientos e inundaciones; así como el abasto de agua potable para la ciudad.

Por otra parte, los proyectos de transporte sustentable contribuyen al desarrollo de un sistema integrado de movilidad contribuyendo a desincentivar el uso del automóvil y de alternativas de transporte menos eficientes y más contaminantes, ya que mejoran la calidad y frecuencia del servicio del STC Metro, incrementan la capacidad de la Línea de Tren Ligerero del STE; y la disponibilidad de un BRT con el desarrollo de la línea 5 del Metrobús, que además está conectada a varias líneas de transporte público. Estos proyectos favorecen que el transporte público de la CDMX cuente con altos estándares de calidad, eficiencia y seguridad.

### 6.4 BENEFICIOS ECONÓMICOS

Eficiencia Energética	Monto asignado (MXN \$)	65,022,222
	Monto Ejercido (MXN \$)	65,022,222
	Ahorro energético (MWh)	20,976,608
	Emisiones Reducidas (ton CO2e/año)	9,607
Gestión del agua y aguas residuales	Monto asignado (MXN \$)	538,046,052
	Monto Ejercido (MXN \$)	355,248,585
	Personas beneficiadas por proyectos de gestión de aguas residuales	483,070
	Personas beneficiadas por proyectos de gestión de agua	173,660
	Volumen de agua potable al año	43,200,000
Transporte Sustentable	Monto asignado (MXN \$)	628,123,992
	Monto Ejercido (MXN \$)	579,729,193
	Pasajeros beneficiados	1,072,028,762
	Reducción de fallas en el servicio del STC Metro	49
	Ahorro energético (litros combustible)	6,900,000
	Emisiones Reducidas (ton CO2e/año)	18,365

Los tres proyectos de Transporte Sustentable y el proyecto de Eficiencia Energética son acciones que contribuyen a la meta de mitigación de 10 millones de ton CO2e al 2020 establecida en el PACCM.

La Estrategia de Resiliencia de la Ciudad de México cuenta con 5 ejes de acción, dentro de los cuales, los proyectos que recibieron fondos del BV2016 se alinean con dos: el Eje 2 – Impulsar la

resiliencia hídrica como nuevo paradigma para el manejo del agua en la cuenca de México; y el Eje 4 – Mejorar la movilidad a través de un sistema integrado seguro y sustentable.

## 6.5 VÍNCULO CON OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS)

Objetivo	
<p><b>Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 1-17</b></p> <p>Para mayor información puede consultar:</p> <p><a href="http://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html">http://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> ODS 1 – No a la pobreza</li> <li><input type="checkbox"/> ODS 2 – Poner fin al hambre</li> <li><input type="checkbox"/> ODS 3 – Salud y bienestar</li> <li><input type="checkbox"/> ODS 4 – Educación de calidad</li> <li><input type="checkbox"/> ODS 5 – Equidad de género</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> ODS 6 – Agua potable y saneamiento</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> ODS 7 – Energía accesible y limpia</li> <li><input type="checkbox"/> ODS 8 – Trabajo decente y desarrollo económico</li> <li><input type="checkbox"/> ODS 9 – Industria, innovación e infraestructura</li> <li><input type="checkbox"/> ODS 10 – Reducción de inequidad</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> ODS 11 – Ciudades y comunidades sustentables</li> <li><input type="checkbox"/> ODS 12 – Producción y consumo sustentables</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> ODS 13 – Acción climática</li> <li><input type="checkbox"/> ODS 14 – Vida debajo del agua</li> <li><input type="checkbox"/> ODS 16 – Paz, justicia e instituciones fuertes</li> <li><input type="checkbox"/> ODS 17 – Alianzas para las metas</li> </ul>

Referencia: BID, GIZ, IUCN, 2018. Plataforma PANORAMA. Disponible en: [http://www.panorama.solutions/about\\_us](http://www.panorama.solutions/about_us)

## 7 CLASIFICACIÓN

### 7.1 TEMÁTICA

Temática	
<input type="checkbox"/> Agricultura	<input type="checkbox"/> Conocimiento indígena / tradicional
<input type="checkbox"/> Biodiversidad	<input type="checkbox"/> Mantenimiento de infraestructura
<input checked="" type="checkbox"/> Adaptación al Cambio Climático	<input type="checkbox"/> Manejo de tierras
<input checked="" type="checkbox"/> Mitigación al Cambio Climático	<input type="checkbox"/> Restauración del paisaje
<input type="checkbox"/> Manejo Espacial Costero y Marino	<input type="checkbox"/> Modos de vida (livelihoods)

Temática	
<input type="checkbox"/> Reducción de Riesgo de Desastre	<input type="checkbox"/> Manejo de Áreas Protegidas
<input type="checkbox"/> Educación y Sensibilización	<input type="checkbox"/> Planificación Regional
<input type="checkbox"/> Prevención de Erosión	<input type="checkbox"/> Manejo Espacial
<input checked="" type="checkbox"/> Financiamiento	<input type="checkbox"/> Turismo
<input type="checkbox"/> Pesquerías y Acuicultura	<input type="checkbox"/> Planificación Urbana
<input type="checkbox"/> Seguridad Alimentaria	<input type="checkbox"/> Provisión y manejo del agua
<input type="checkbox"/> Manejo de Bosques	<input type="checkbox"/> Manejo de cuencas
<input type="checkbox"/> Salud	<input type="checkbox"/> Residuos
<input checked="" type="checkbox"/> Movilidad	<input type="checkbox"/> Asentamientos Humanos y Vivienda
<input checked="" type="checkbox"/> Energía (uso y generación)	<input type="checkbox"/> Otro (por favor especifique):

Referencia: BID, GIZ, IUCN, 2018. Plataforma PANORAMA. Disponible en: [http://www.panorama.solutions/about\\_us](http://www.panorama.solutions/about_us)

## 7.2 ESCALA

Escala	
<input type="checkbox"/> Municipal	<input type="checkbox"/> Regional
<input type="checkbox"/> Metropolitano	<input type="checkbox"/> Intermunicipal
<input checked="" type="checkbox"/> Estatal	<input type="checkbox"/> Interestatal

## 8 MONITOREO Y EVALUACIÓN

Carbon Trust México fue comisionado por el Gobierno de la Ciudad de México para proveer una segunda opinión en relación a las características verdes de la emisión del Bono Verde y Sustentable de la Ciudad de México, y su alineación con los Principios de Bonos Verdes, Directrices voluntarias de procesos para la emisión de Bonos Verdes (“GBP” por sus siglas en inglés), de la Asociación Internacional del Mercado de Capitales (International Capital Market Association – “ICMA”), publicados en 2017. El papel de Carbon Trust México fue de “Consultor Revisor”, como lo definen los GBP, para proveer una segunda opinión como lo contemplan los GBP al revisar la alineación del Marco de Referencia del Bono Sustentable de la CDMX (el “Marco de Referencia del Bono Sustentable”). Con estos estándares, cada año se llevarán a cabo auditorías externas para verificar los beneficios ambientales de los proyectos, así como la correcta aplicación de los recursos.

## 9 DIFUSIÓN Y COMUNICACIÓN

### 9.1 MATERIALES Y MÉTODOS DE DIFUSIÓN

A través de un evento en la Bolsa Mexicana de Valores se dio a conocer el lanzamiento del primer Bono Verde en Latinoamérica, y en el mes de enero de 2018 en el micrositio de bonos verdes de SEFIN fueron publicados los reportes de verificación.

[http://procesos.finanzas.cdmx.gob.mx/bono\\_verde/](http://procesos.finanzas.cdmx.gob.mx/bono_verde/)



Evento de Presentación del Bono Verde en la Bolsa Mexicana de Valores

## 9.2 MATERIAL FOTOGRÁFICO Y LOGOTIPOS



Evento de presentación del primer Bono Verde en Latinoamérica en la Bolsa Mexicana de Valores.

## 9.3 HERRAMIENTAS

Liga de internet para consulta de documentos. ;  
[http://procesos.finanzas.cdmx.gob.mx/bono\\_verde/](http://procesos.finanzas.cdmx.gob.mx/bono_verde/)

# 10 LECCIONES APRENDIDAS

### Reflexiones para las Ciudades de América Latina

- La experiencia de la Ciudad de México hace posible replicar esta iniciativa en otras ciudades de América Latina.
- Fomentar el aprendizaje y un intercambio multidisciplinario e intersectorial.
- Promover la puesta en marcha de proyectos sustentables, así como su monitoreo, reporte y verificación.
- Garantizar la implementación de recursos para la reducción de GEI y contribuir con las metas del PACCM.

### Puntos de Mejora / Oportunidades:

- Construir un mercado de bonos Sustentables (Verde + Social) sólido a largo plazo.
- Mantener una perfecta clasificación de deuda para gozar una mayor aceptación.
- Desarrollar proyectos relevantes con alto beneficio social.
- Preservar la estabilidad financiera para ganar confianza en los mercados.

## 11 DATOS DE CONTACTO

<b>Nombre</b>	<b>M.I. Oscar Alejandro Vázquez Martínez</b>
<b>Cargo</b>	<b>Director de Cambio Climático</b>
<b>Dependencia</b>	<b>Secretaría de Medio Ambiente de la Ciudad de México</b>
<b>Entidad</b>	<b>Ciudad de México</b>
<b>Correo electrónico:</b>	<b><a href="mailto:ovazquez@cdmx.gob.mx">ovazquez@cdmx.gob.mx</a> / <a href="mailto:ovazquez.sma@gmail.com">ovazquez.sma@gmail.com</a></b>