



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

---

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
ARAGÓN

MÉXICO: EVALUACIÓN DE BONOS VERDES PARA  
FINANCIAR PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA,  
TRANSPORTE, AGUA Y ENERGÍA. CASO DE ESTUDIO  
BONO EMITIDO POR LA CDMX, 2018-2028

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADA EN ECONOMÍA

**PRESENTA:**

**JUANA ROCIO FLORES VITE**

**ASESOR:**

Mtra. Yadira Rodríguez Pérez





Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## AGRADECIMIENTOS

En primer lugar quiero agradecer a Dios por permitirme llegar hasta aquí, el camino no fue nada fácil, pero Dios y la vida me enseñaron que a pesar de los momentos difíciles nunca nos debemos dar por vencidos. Gracias por permitirme realizar esta gran etapa en mi vida que no todos tienen la oportunidad de vivir.

A mi familia. gracias mamá, gracias hermanos por siempre estar a mi lado en cada momento, por aguantar mis enojos cuando las cosas no salían bien, por ser mi ejemplo a seguir y motivarme siempre hacer una mejor persona cada día. Gracias acompañarme en este camino llamado vida. Los amo

A la Mtra. Yadira Rodríguez Pérez. Gracias por su apoyo incondicional, por su paciencia, pero sobre todo gracias por acompañarme a lo largo de todo este proceso. Siempre estaré agradecida con usted por apoyarme para poder lograr alcanzar esta meta. No solo la admiro por la gran mujer que es profesionalmente sino también por el gran ser humano que es.

A la Facultad de Estudios Superiores Aragón. Gracias por abrirme las puertas de esta institución que me ha regalado los momentos más importantes de mi vida, por darme la oportunidad de conocer a grandes profesores, y permitirme realizar una estancia de investigación en Argentina.

Gracias a esos amigos que estuvieron conmigo a lo largo de la carrera y que siguen estando a mi lado apoyándome siempre. Los quiero mucho

Por último, este trabajo va dedicado a mi padre que aunque físicamente ya no está conmigo es mi mayor ángel e inspiración. Gracias papá por siempre acompañarme y motivarme a seguir adelante y por estar en el inicio de esta gran etapa. Te amo.

# Contenido

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	6
<b>CAPÍTULO 1. CONCEPTO, ANTECEDENTES Y ESTRUCTURA DE LA EMISIÓN DE UN BONO VERDE</b> .....	9
<b>1.1. Definición de un bono verde</b> .....	9
1.1.1. Principios de los bonos verdes (GBP) .....	9
1.1.2. Bolsa Mexicana de Valores (BMV) .....	10
1.1.3. Iniciativa de Bonos Climatizados (Initiative Climate Bonds) .....	10
<b>1.2. Antecedentes</b> .....	10
1.2.1 Emisión del primer bono verde.....	11
1.2.2 Acuerdo de París .....	12
1.2.3. Emisión del primer bono verde mexicano .....	15
<b>1.3. Características</b> .....	16
1.3.1. Principios de los bonos verdes .....	16
1.3.1.1. El uso de los fondos .....	17
1.3.1.2. Proceso de evaluación y selección de proyectos.....	19
1.3.1.3. Gestión de los fondos.....	19
1.3.1.4. Publicación de informes .....	20
1.3.2. Iniciativa de Bonos Climáticos (Climate Bonds Initiative).....	22
1.3.2.1 Taxonomía de bonos verdes .....	24
1.3.2.2. Certificación Pre- emisión. ....	26
1.3.2.3. Certificación Post- emisión. ....	28
<b>1.4. Metodología de Calificación crediticia HR Ratings</b> .....	29
1.4.1. Fase preliminar .....	30
1.4.2. Primera Etapa - Análisis ambiental de los Proyectos y Activos Elegibles....	31
<b>1.5. Mercado</b> .....	37
1.5.1. Emisores .....	38
1.5.2. Inversores .....	41
<b>CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS A LA EMISIÓN DEL BONO VERDE DE PARA FINANCIAR PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA, TRANSPORTE, AGUA Y ENERGÍA. CASO DE ESTUDIO BONO EMITIDO POR LA CDMX, 2018-2028.</b> .....	42
<b>2.1. Antecedentes</b> .....	42
2.1.1. Bono verde GCDMXCB 16V .....	44

2.1.2. Bono sustentable GCDMXCB17X .....	45
2.1.3. Bono verde GCDMXCB18V .....	46
2.2. Características principales del bono verde GCDMXCB 18V .....	47
2.2.1. Información General .....	47
2.2.2. Justificación de la operación .....	49
2.3. Principios de los bonos Verdes (GBP).....	51
2.3.1. Uso de los Fondos .....	51
2.3.2. Proceso para la evaluación y selección de proyectos .....	51
2.3.3. Administración de los recursos.....	61
2.3.4. Presentación de informe .....	62
2.4. Calificación Crediticia HR ratings .....	65
2.4.1. Primera Etapa - Análisis ambiental de los Proyectos y Activos Elegibles....	65
2.4.2. Segunda Etapa - Cumplimiento de los Principios de los bonos verdes (GBP)	66
.....	66
2.5. Factores de riesgo.....	68
2.5.1. Factores Relacionados con México.....	68
2.5.2. Factores Relacionados con la Ciudad de México .....	69
2.5.3 Factores Relacionados con los Certificados Bursátiles, el Fideicomiso	
Emisor y los Documentos de Financiamiento. ....	71
<b>CAPÍTULO 3. VALUACIÓN FINANCIERA DEL BONO VERDE DE LA CDMX, 2018-2028</b>	
.....	73
3.1 Situación de la deuda pública de CDMX .....	73
3.1.1 Evolución de la deuda pública durante el tercer trimestre del 2019. ....	73
3.1. 2. Composición del saldo de la deuda por usuario de los recursos y por	
acreedor .....	75
3.1.3. Servicio de Deuda .....	77
3.1.4. Costo financiero de la deuda .....	77
3.2. Ingresos presupuestarios .....	79
3.2.1. Ingresos totales .....	83
3.2.2. Ingresos del sector gobierno .....	84
3.2.3. Ingresos de Origen federal .....	84
3.3. Gastos presupuestarios .....	86
3.3.1. Política de Gasto.....	87
3.3.2. Gasto Neto .....	88

3.3.3. Gasto programable.....	89
3.3.4. Gasto no programable.....	90
3.4. Perspectiva de HR ratings .....	90
3.4.1. Análisis de escenarios de estrés crítico. ....	92
3.4.2. Proyecciones del desempeño de la estructura. ....	93
3.4.3. Análisis de la fuente de pago.....	96
3.5. Gastos de la emisión .....	98
3.5.2. Listado .....	99
3.5.3. Mantenimiento.....	100
3.6. Propuesta .....	100
CONCLUSIONES .....	102
ANEXOS.....	104
Anexo 1. Bonos etiquetados colocados en el mercado de deuda en México ...	104
Anexo 2. Metodología de calificación de Bonos Verdes .....	105
Anexo 3. Lista de proyectos elegibles para financiar .....	106
BIBLIOGRAFÍA .....	108

## INTRODUCCIÓN

En México, de 2015 a 2017 los bonos verdes fueron emitidos con gran fuerza generando un mayor potencial de inversión. Sin embargo, durante el 2018 se observó una disminución de la emisión de bonos verdes; siendo los factores la cancelación del Nuevo Aeropuerto Internacional de México (NAIM) la desconfianza y el desconocimiento.

En 2015, se creó un acuerdo integrado por 195 países con la finalidad de ayudar a la adaptación y mitigación del cambio climático en los próximos años. El Acuerdo de París tiene como objetivo principal ayudar a un desarrollo sostenible por medio un plan de acción mundial que mantenga el calentamiento global por debajo de 2 °C.

Debido a lo anterior, la Ciudad de México (CDMX) ha buscado por medio del mercado de valores contribuir a la mitigación y adaptación del cambio climático por medio de la emisión de bonos verdes. La estructura del bono verde emitido por la CDMX en 2018 se encuentra sustentada en el marco de referencia de los beneficios ambientales de principios de los bonos verdes 2018; y lo bonos emitidos internacionalmente por International Capital Market Association (ICMA); y en los Principios Bonos Verde MX del Consejo Consultivo de Finanzas Verdes.

En la presente investigación se evalúa un bono verde emitido por la CDMX para financiar proyectos de infraestructura, transporte, agua y energía para demostrar la viabilidad (costo-beneficio) de este instrumento. La formulación y sistematización del problema de investigación:

¿La emisión del bono verde por la CDMX para financiar proyectos de infraestructura, transporte, agua y energía cumple con la estructura de emisión y se tiene la solvencia para realizar el pago de las obligaciones?

¿Cómo es la estructura del bono verde emitido por la CDMX en 2018?

¿Cuál es la solvencia del bono verde emitido por la CDMX en 2018?

La estructura del bono verde emitido por la CDMX cumple con el marco de referencia de los beneficios ambientales de Green Bond Principles 2018<sup>1</sup>, con el marco de los bonos emitidos internacionalmente por International Capital Market Association (ICMA), con los Principios Bonos Verde MX, y los emitidos por el Consejo Consultivo de Finanzas Verdes. El aumento de los ingresos del gobierno federal permite el cumplimiento del pago de las obligaciones del bono.

En los últimos años, se han publicado diversos artículos de la estructura de los bonos verdes, de la metodología de valuación, de la regulación y de la certificación. En la presente investigación, se pretende englobar y fusionar las distintas estructuras, investigaciones y metodologías realizadas con la finalidad de evaluar el bono verde emitido por la CDMX para financiar proyectos de infraestructura, transporte, agua y energía 2018-2028.

Siendo los objetivos específicos: describir las causas que originaron la creación de fuente de financiamiento de bonos verdes en México; examinar la estructura que un bono debe tener para ser considerado verde con base en la metodología de los principios de los bonos verdes (GBP); evaluar la Metodología de calificación de un bono verde conforme a HR ratings; identificar los distintos factores de riesgos que se pueden presentar durante la emisión de un bono verde; y valorar la estructura financiera del bono emitido por la CDMX.

En el primer capítulo se presenta el concepto de bonos verdes definido por las principales instituciones reguladoras nacionales e internacionales para la emisión de bonos verdes; y los antecedentes relacionados con la mitigación y cambio climático generados a nivel mundial.

Asimismo, se presenta la estructura de un bono para ser considerado verde por los principales estándares internacionales (los principios de bonos verdes (GBP) y la iniciativa de bonos climatizados (Initiative Climate bonds)); y por la metodología de calificación crediticia presentada por la calificadora HR ratings.

En el segundo capítulo se muestran las principales características de la emisión del bono verde para financiar proyectos de infraestructura, transporte, agua y energía



emitidos por la CDMX 2018-2028. Además, se presentan las principales características de las emisiones realizadas anteriormente por el Gobierno de la CDMX dentro del mercado de valores, y el cumplimiento de los principales estándares internacionales para la emisión de bonos verdes dentro de la emisión con clave pizarra GCDMXCB 18V.

En el tercer capítulo se presenta la valuación financiera del bono verde con clave de pizarra CDMXCB 18V a fin de observar el cumplimiento de los pagos y la viabilidad de dicho bono por medio de la situación de la deuda pública, de los ingresos y gastos presupuestarios, de las perspectivas de la calificadora HR ratings y de los gastos realizados para la emisión.

## **CAPÍTULO 1. CONCEPTO, ANTECEDENTES Y ESTRUCTURA DE LA EMISIÓN DE UN BONO VERDE**

### **1.1. Definición de un bono verde**

En este apartado se presenta la definición planteada por las principales instituciones reguladoras del instrumento a nivel nacional e internacional: los principios de los bonos verdes (*GBP*) por sus siglas en inglés, la Bolsa Mexicana de Valores; y la iniciativa de bonos climatizados (*Initiative Climate bonds*).

#### **1.1.1. Principios de los bonos verdes (GBP)**

Los Principios de los bonos verdes (2017) mencionan:

Los bonos verdes son cualquier tipo de instrumento de bonos, donde los ingresos serán aplicados exclusivamente a financiar o refinanciar, en parte o en su totalidad, proyectos verdes elegibles nuevos y/o Proyectos verdes elegibles existentes [...] y que están alineados con los cuatro componentes principales de los GBP [...] (p. 3)

1. El uso de los fondos.
2. Proceso de evaluación y selección de proyectos.
3. Gestión de los fondos.
4. Informes.

Se entiende que ciertos Proyectos Verdes pueden también tener beneficios sociales y que la clasificación del uso de los fondos de un bono como Bono Verde debe ser determinada por el emisor con base en sus objetivos primarios en sus proyectos subyacentes. (Los bonos que intencionadamente mezclan tanto proyectos Verdes como Sociales se denominan Bonos Sostenibles, para los cuales se proporciona una pauta específica por separado en la Guía de Bonos Sostenibles) (p. 3).

### **1.1.2. Bolsa Mexicana de Valores (BMV)**

La Bolsa Mexicana de Valores (BMV) define a los bonos verdes como “un instrumento mediante el cual se obtienen recursos cuyo uso es exclusivamente para financiar o refinanciar parcial o totalmente proyectos que sean parte de los siguientes sectores elegibles” (Bolsa Mexicana de Valores, 2017,p. 2).

- Energía renovable.
- Construcción sustentable.
- Eficiencia energética.
- Transporte limpio
- Agua/ Adaptación
- Manejo de residuos/ Captura de metano
- Agricultura/ Bioenergía/ forestación/ Cadena de abastecimiento de alimentos.

### **1.1.3. Iniciativa de Bonos Climatizados (Initiative Climate Bonds)**

La iniciativa de bonos climatizados (2016) afirma que

Los bonos verdes se crearon para financiar proyectos que tienen beneficios ambientales y / o climáticos positivos. La mayoría de los bonos verdes emitidos son "uso de ganancias" verdes o bonos vinculados a activos. Las ganancias de estos bonos se destinan para proyectos verdes, pero están respaldados por la totalidad del balance del emisor. También ha habido bonos de ingresos verdes "uso de ingresos", bonos de proyectos verdes y verdes titulizados. (p.3).

## **1.2. Antecedentes**

En los últimos años, el cambio climático se ha considerado como uno de los mayores desafíos no solo económico sino también social. Diversos estudios y organizaciones entre ellas la Organización de las Naciones Unidas (ONU), han confirmado los efectos generados a consecuencia del cambio climático en el mundo. Algunas de las consecuencias derivadas a este efecto se encuentra el

descongelamiento de los polos, los gases de efecto invernadero (GEI), sequías, incendios forestales, aumento del nivel del mar, aumento de temperatura, entre otros. A su vez, este tipo de efectos ha generado un desequilibrio económico y social en el mundo. Por lo que se ha impulsado la creación de un nuevo mercado sostenible, a fin de poder fomentar un mayor desarrollo en la mitigación y adaptación del cambio climático.

Dentro de este contexto, la Convención Marco de la ONU sobre el Cambio Climático (1992), Protocolo de Kioto (1997), la agenda 2030 y en el Acuerdo de París (COP 21, 2015) han contado con la participación de diversos países, donde se han establecido distintos criterios a fin de generar una mayor concientización entre las diversas economías sobre el desarrollo y el cuidado sostenible, así como, de mantener un mayor control sobre las actividades humanas, que afectan el cambio de temperatura.

Como resultado, se ha impulsado la creación de instrumentos financieros dentro del mercado de capitales con activos y proyectos enfocados a un mercado sostenible. Los Bonos Verdes, Bonos Sociales y Bonos Sustentables, son instrumentos que cada vez han generado mayor interés entre los inversores y emisores a nivel mundial en participar en este tipo de instrumentos, no solo por la contribución social que aporta al participar en la emisión de un activo o un proyecto de este tipo, si no, al mismo tiempo se genera un mayor desarrollo económico.

### **1.2.1 Emisión del primer bono verde**

En los últimos años, la preocupación por controlar el cambio climático ha ido en aumento. En el 2007, el Banco Europeo de Inversiones (BEI) emitió el primer Bono de Concienciación Climática por 600 millones de euros con la finalidad de financiar proyectos medioambientales, el cual fue dirigido a inversionistas privados. Esta fue la primera vez que se realizaba una emisión de un instrumento financiero destinado a proteger el medio ambiente. Sin embargo, dicha emisión no es considerada como la primera emisión con una etiqueta de bono verde.

En 2007, un grupo de fondo de pensiones suecos quería invertir en un proyecto que estuviera destinado a proyectos del medio ambiente, sin embargo, no sabían cómo realizarlo por lo cual se comunicaron con el Banco Mundial para exponerles dicha idea. Esto resultó muy interesante para el Banco Mundial, poder emitir proyectos que tengan la finalidad de cuidar el medio ambiente y ayudar a la mitigación de los problemas ambientales.

En 2008, el Banco mundial realizó la primera emisión de un bono verde y, con ello dio paso a crear un nuevo concepto de instrumento financiero con una mayor conciencia ambiental. Este acontecimiento no solo marco el inicio de dicho instrumento, sino que también sirvió para que en diversas partes del mundo se empezara a generar un mayor interés por emitir bonos verdes, así como, crear un nuevo atractivo para los inversionistas puedan cumplir con su labor social con el medio ambiente.

### **1.2.2 Acuerdo de París**

En el 2015, se llevó a cabo la Conferencia de París sobre el Clima (COP21) con la finalidad de poder establecer un acuerdo que ayudara con la adaptación y mitigación del cambio climático, 195 países participaron y firmaron el primer acuerdo vinculante mundial sobre el clima.

A diferencia del anterior acuerdo llamado Protocolo de Kioto en donde se tiene una meta establecida; en este acuerdo los países pueden llevar a cabo a su manera sus planes sin temor a que exista una intervención interna y una sanción por no llegar a la meta establecida.

En el Acuerdo de París se menciona que “Para evitar un cambio climático peligroso, el Acuerdo establece un plan de acción mundial que pone el límite del calentamiento global muy por debajo de 2 °C.” (Comisión de Europea, 2015). Con la finalidad de poder ayudar a un desarrollo sostenible en los próximos años. Dicho acuerdo se encuentra integrado por los siguientes puntos.

**Mitigación: reducir las emisiones:** Los países establecieron en el artículo 2 del Acuerdo de París, lo siguiente:

El Acuerdo de París (2015) Afirma que:

El presente Acuerdo, al mejorar la aplicación de la Convención, incluido el logro de su objetivo, tiene por objeto reforzar la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, en el contexto del desarrollo sostenible y de los esfuerzos por erradicar la pobreza, y para ello propone:

- Mantener el aumento de la temperatura media mundial muy por debajo de 2 °C con respecto a los niveles preindustriales, y proseguir los esfuerzos para limitar ese aumento de la temperatura a 1,5 °C con respecto a los niveles preindustriales, reconociendo que ello reduciría considerablemente los riesgos y los efectos del cambio climático;
- Aumentar la capacidad de adaptación a los efectos adversos del cambio climático y promover un desarrollo con bajas emisiones de gases de efecto invernadero, de un modo que no comprometa la producción de alimentos; y
- Situar los flujos financieros en un nivel compatible con una trayectoria que conduzca a un desarrollo resiliente al clima y con bajas emisiones de gases de efecto invernadero (P.4).

**Transparencia y balance global:** Los puntos acordados entre los diferentes países que firmaron el tratado fueron de acuerdo con el informe de la Comisión Europea (2015) Afirma:

- Reunirse cada cinco años para fijar objetivos más ambiciosos basándose en criterios científicos.
- Informar a los demás Gobiernos y a la ciudadanía sobre sus avances.
- Evaluar los avances hacia el objetivo a largo plazo mediante un sólido mecanismo de transparencia y rendición de cuentas.

**Daños y perjuicios:** Los gobernantes acordaron en el Acuerdo de París, lo siguiente:

- Reconoce la importancia de evitar, reducir al mínimo y atender a los daños y perjuicios debidos a los efectos adversos del cambio climático
- Admite la necesidad de cooperar y mejorar la comprensión, actuación y apoyo en diferentes campos: sistemas de alerta temprana, preparación para emergencias y seguro contra los riesgos.

**Papel de las ciudades, las regiones y las administraciones locales:** En este punto los gobernantes acordaron “En la lucha contra el cambio climático, que el Acuerdo reconoce la importancia de las partes interesadas no signatarias: las ciudades y otras administraciones subnacionales, la sociedad civil, el sector privado, etc.” (Comisión de Europea, 2015). Asimismo, poder ayudar a crear mayor conciencia sobre la importancia de reducir las emisiones.

Los distintos gobernantes con la finalidad de poder cumplir con lo acordado y establecido en dicho acuerdo acordaron en el artículo 10 inciso (5). En este sentido el Acuerdo de París (2015) menciona que:

Para dar una respuesta mundial eficaz y a largo plazo al cambio climático y promover el crecimiento económico y el desarrollo sostenible es indispensable posibilitar, alentar y acelerar la innovación. Este esfuerzo será respaldado como corresponda, entre otros por el Mecanismo Tecnológico y, con medios financieros, por el Mecanismo Financiero de la Convención, a fin de impulsar los enfoques colaborativos en la labor de investigación y desarrollo y de facilitar el acceso de las Partes que son países en desarrollo a la tecnología, en particular en las primeras etapas del ciclo tecnológico (P.15).

Distintos países desarrollaron un nuevo concepto de financiamiento en la inversión: los llamados bonos verdes, que no sólo ayude a crear un desarrollo sostenible, sino

también ayudar a crear un mayor desarrollo económico en los países que se encuentran en vías de desarrollo.

Los bonos verdes son instrumento financiero dentro del mercado de capitales, que a diferencia de los bonos de carbono implementados bajo el desarrollo de uno de los tres mecanismos implementados por el Protocolo de Kioto en mantener una economía baja en las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) que generen el llamado calentamiento global y, de esta forma crear incentivos para las empresas que generen un menor porcentaje de este.

Los Bonos verdes, Bonos Sociales y Bonos sustentables son instrumentos desarrollados bajo el mecanismo del Acuerdo de Paris. Donde se busca crear un desarrollo sostenible por medio de instrumentos de deuda destinados a la adaptación y mitigación de cambio climático.

### **1.2.3. Emisión del primer bono verde mexicano**

En México, cada vez es más notorio el impacto del cambio climático; en los últimos años se han realizado diversas iniciativas a fin de poder crear una mayor conciencia sobre el desarrollo sostenible que no solo ayude a la adaptación y mitigación del cambio climático, sino que también promueva el cumplimiento de lo acordado en el Acuerdo de Paris; así como, generar un mayor crecimiento económico en el país.

Desde el 2013, se ha impulsado por medio de la BMV instrumentos para promover el desarrollo de una economía sostenible. Por medio de la iniciativa de MÉXICO2 mitigar el cambio climático. Sin embargo, no se ha logrado que México tenga un mercado con etiqueta verde; y proyectos con la finalidad de emitir instrumentos sustentables y sociales.

En 2015, Nacional Financiera (NAFIN) realizó la primera emisión de un bono verde mexicano por un valor de 500 millones de dólares a un plazo de cinco años destinados a financiar un proyecto 100% sostenible. Dicho bono logró financiar el portafolio de nueve parques eólicos ubicados en los estados de Oaxaca, Nuevo



León y Baja California. De esta forma, NAFIN genera una gran atracción entre los distintos inversionistas en invertir en proyectos que ayuden al medio ambiente.

NAFIN se convirtió en la primera banca de desarrollo en emitir un bono verde en México y América Latina. También, fue el primer bono en contar con una certificación internacional de *Climate Bond Certificación* emitida por el *Climate Bond Standard Board*, en América Latina. Esto marcó; el inicio de un nuevo instrumento financiero; y una nueva etapa para la generación de un desarrollo sostenible sólido.

México ha logrado colocarse entre unos de los países con mayores emisiones de proyectos destinados a las finanzas sostenibles. Actualmente, cuenta con varias emisiones: 8 Bonos verdes, 1 Bonos social y 6 Bonos sustentables (véase en el Anexo 1).

### **1.3. Características**

Distintas instituciones han creado herramientas con características y estándares ampliamente reconocidos a nivel internacional que deberán ser considerados para que un bono pueda ser considerado verde, social o sustentable, de tal manera, que se pueda contar con la certeza que los proyectos y activos sean verídicamente en su 100% destinos en este caso ha emisiones verdes.

La finalidad es poder crear una mayor regulación, así como, de poder generar mayor confianza entre los emisores y los inversores al momento de participar en este tipo de instrumentos y, evitar el llamado *greenwashing* el lavado de dinero verde que se define como: “Aprovechar el prestigio comercial de lo verde para obtener algún beneficio, cuando, de hecho, no se han implantado políticas medioambientales de ningún tipo” (García Lombardía ,2017).

#### **1.3.1. Principios de los bonos verdes**

La Asociación Internacional del Mercado de Capitales (ICMA) por sus siglas en inglés es una asociación de miembros comprometida a las necesidades de su amplia gama de miembros, cuenta con 570 miembros de más de 60 países y está

integrada por emisores tanto del sector público como el sector privado, intermediarios financieros entre otro alrededor del mundo.

En el 2014, la ICMA presentó los principios de los bonos verdes (GBP) por sus siglas en inglés, en donde se establecen los principales estándares internacionales para la emisión de proyectos y activos bajo el concepto de bonos verdes.

Los GBP son una enseñanza internacional para generar una mayor transparencia, transmisión y la rectitud dentro del desarrollo del mercado de bonos verdes. Estos principios son actualizados cada año con la finalidad de lograr que los emisores cuenten con mayores facilidades para la evaluación de impacto ambiental en futuras emisión.

Los GBP han establecido el procedimiento para que la información por parte de los emisores sea clara y concisa, de tal forma que, para los inversores, intermediarios y demás partícipes los puedan percibir las características que conforman un bono verde. Dichos principios se encuentran integrados por cuatros estándares internacionales principales:

1. El uso de los fondos.
2. Proceso de evaluación y selección de proyectos.
3. Gestión de los fondos.
4. Informes.

#### **1.3.1.1. El uso de los fondos**

Constatar en la documentación legal que uso de los fondos tiene que ser exclusivamente en su totalidad a financiar o refinanciar proyectos destinados a beneficios medioambientales. En caso de que la utilización de los fondos una parte o en su totalidad se lleve a cabo una refinanciación, se aconseja indicar la estimación del financiamiento utilizada para la refinanciación.

En la tabla 1 se muestra las distintas categorías de uso de los fondos de los bonos verdes.

**Tabla 1. Sectores elegibles para el uso de fondos en bonos verde**

<b>SECTOR</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
<b>Energías renovables:</b>	producción, transmisión, dispositivos y productos
<b>Eficiencia energética:</b>	Edificios nuevos y reformados, almacenamiento de energía, calefacción urbana, redes inteligentes, dispositivos y productos
<b>La prevención y el control de la contaminación:</b>	La reducción de las emisiones atmosféricas, el control de los gases de efecto invernadero, la descontaminación de los suelos, la prevención y reducción de residuos, el reciclaje de residuos y la transformación eficiente de residuos a energía
<b>Gestión sostenible de los recursos naturales y el uso de la tierra:</b>	La agricultura sostenible, la cría de animales sostenible, los aportes agrícolas inteligentes para el clima como la protección biológica de los cultivos o el riego por goteo, la pesca y la acuicultura; la actividad forestal sostenible, incluyendo la forestación.
<b>Conservación de la biodiversidad terrestre y acuática:</b>	La protección de ambientes costeros, marinos y de cuencas
<b>Transporte limpio:</b>	Transporte eléctrico, híbrido, público, ferroviario, no motorizado, transporte multimodal, infraestructura para vehículos de energía limpia y reducción de emisiones nocivas
<b>Gestión sostenible del agua y de las aguas residuales:</b>	La infraestructura sostenible para el agua potable y limpia, el tratamiento de las aguas residuales, los sistemas de drenaje urbano sostenible y la capacitación fluvial y otras formas de mitigación de las inundaciones
<b>Adaptación al cambio climático:</b>	Sistemas de apoyo a la información, como la observación del clima y los sistemas de alerta temprana

Fuente: Elaboración propia con base a los GBP

SECTOR	CARACTERÍSTICAS
<b>Productos adaptados a la economía ecológica y / o circular, tecnologías y procesos de producción:</b>	Como el desarrollo y la introducción de productos respetuosos con el medio ambiente, con una eco-etiqueta o certificación medioambiental, y un embalaje y distribución eficientes con sus recursos
<b>Edificios ecológicos</b>	Que cumplan con las normas o certificaciones reconocidas regional, nacional o internacionalmente

Fuente: Elaboración propia con base a los GBP

### 1.3.1.2. Proceso de evaluación y selección de proyectos

El emisor tendrá la responsabilidad de comunicar a los inversores de forma concisa los alcances de sostenibilidad que se tendrán durante la emisión, así como, el proceso para llevar acabo dichos alcances dentro de la asignación de las categorías presentadas en el primer rubro de los principios.

La información presentada en este rubro incluye los criterios de elegibilidad, los criterios relacionados para identificar los riesgos ambientales y sociales que se pudieran presentar durante la emisión. Los emisores publicaran sus estándares y certificaciones verdes que hagan referencia en la selección de proyectos. De esta forma, se genera una mayor transparencia de información en el proceso relacionado con la sostenibilidad ambiental.

### 1.3.1.3. Gestión de los fondos

Los recursos obtenidos por la emisión del bono verde deberán ser abonados a una subcuenta, ser transferidos a una sub cartera o de alguna manera, ser controlados por el emisor de forma apropiada, de tal manera que, él también deberá corroborar de una forma correcta, interna y formal que permita poder relacionar las operaciones de crédito como las inversiones de los proyectos verdes.

El emisor tiene la responsabilidad de informar a los inversionistas de los fondos netos asignados y los no asignados, así como de poder rastrear los recursos

utilizados ya sea en proyectos verdes y/o sociales, según sea el caso. En caso de que los recursos correspondientes no sean asignados, estos tendrán que ser invertidos de acuerdo con las políticas de inversión específicas, por lo que, tendrá que existir un proceso interno encargado del rastreo de este tipo de inversiones.

#### **1.3.1.4. Publicación de informes**

Cada emisor tiene la obligación de mantener la información actualizada y disponible sobre el uso de los recursos, la cual debe ser actualizada anualmente hasta que sea concluida la asignación total, en caso de que la información sea requerida o exista un evento relevante. Así como, reportar la lista de los proyectos que han sido financiados parcial o totalmente, el monto asignado, descripción de cada proyecto y el efecto esperado dentro del entorno social y climático.

Para la información con respecto al beneficio ambiental esperado de cada proyecto es importante utilizar tanto indicadores cualitativos de rendimiento como medidas cuantitativas de rendimiento y, la publicación de la metodología de medidas subyacente que se utilizó para llevar a cabo el rendimiento de las medidas cuantitativas.

Cuando se lleve a cabo la emisión de un bono verde o de algún programa, se les recomienda a los emisores que lleve a cabo una revisión externa de la alineación de cada uno de los rubros presentados por los GBP por medio de un valuator externo.

Para poder llevar a cabo la revisión externa los emisores pueden solicitar asesoramiento por medio de consultores y/o instrucciones con experiencia dentro del entorno ambiental o referente emisiones de bonos verdes. Los servicios otorgados por consultorías o asesoramiento son en colaboración con el emisor y estos difieren de los informes independientes.

Tanto los GBP como los principios de los bonos sociales (SBP) recomiendan a los emisores que se lleven a cabo este tipo de revisiones; las revisiones externas pueden estar integradas o combinadas por cualquiera de las siguientes opciones:

**Segunda opinión:** Se lleva a cabo por medio de una institución independiente que cuente con experiencia dentro del ámbito ambiental y que sea independiente del emisor, podrá otorgar una segunda opinión.

**Verificación:** Un emisor puede lograr su verificación independiente llevando a cabo una serie de criterios o normas, así como, procesos que integran al negocio y/o criterios relacionados con el medio ambiente designado por un tercero independiente. Los criterios que integran la verificación se pueden encontrar alineados con las normas tanto internas como externas realizadas por declaraciones del emisor.

**Certificación:** Es realizada por un tercero independiente, donde se evalúa la alineación del destino de los fondos para poder otorgar una certificación estándar o etiqueta verde. La certificación o etiqueta verde se encargan de verificar la consistencia con los criterios de certificación y alineación, estas son otorgadas por terceras partes o certificadores que se encuentran acreditados y que forman parte de la iniciativa de bonos climáticos.

**Calificación Verde Social o Sustentable:** Se lleva a cabo por medio de un tercero independiente, donde en base a los criterios establecidos por los GBP se evalúa y otorga una calificación al bono o al marco de referencia de este.

En México para poder llevar a cabo la emisión ya sea de un bono verde, bono sustentable o social es necesario contar alguna de las revisiones externas mencionadas anteriormente, donde se compruebe que los fondos se destinan a proyectos o activos que ayuden a la adaptación y mitigación del cambio climático.

El proceso de listado y de colocación de los bonos dentro de la BMV, ha podido mantener un marco regulatorio y operativo dentro de los instrumentos de deuda y

de esta forma ser emitidos por medio de los canales habituales. Existen cuatro tipos de emisiones para bonos sociales, verdes y sustentables (véase en la tabla 2)

**Tabla 2. Tipos de Bonos Verde, sociales y sustentables**

Tipo	Recursos que proviene de la venta de bonos	Deuda
<b>Bono verde con “uso de los recursos”</b>	Destinados a proyectos verdes	Misma calificación crediticia que otros bonos del mismo emisor
<b>Bono verde con “uso de los recursos” ligado a utilidades</b>	Destinados a proyectos verdes	Garantizado por las utilidades que provienen de comisiones, impuestos, tarifas, etc.
<b>Bono verde con “uso de los recursos” ligado a un “proyecto verde”</b>	Destinados al subyacente del proyecto verde	Los recursos son destinados solo para los activos del proyecto y el balance general
<b>Bono verde con “uso de los recursos” ligado a una bursatilización de “activos verdes”</b>	Destinados a 1) un grupo de proyectos verdes o 2) un proyecto verde específico dentro de un grupo	Los recursos son destinados para financiar proyectos agrupados como colaterales (créditos e hipotecas).

Fuente: Plataforma México2

### **1.3.2. Iniciativa de Bonos Climáticos (Climate Bonds Initiative)**

La iniciativa de bonos los climáticos es una organización internacional que trabaja sin fines de lucro “trabaja exclusivamente para movilizar el mercado de capitales más grande de todos, el mercado de bonos de \$ 100 billones, para soluciones para el cambio climático”. (Climate Bonds Initiative, 2019). Así como, de ayudar fomentar una forma más responsable al emitir activos y proyectos destinados a una economía que ayude a disminuir las emisiones de carbono, de igual modo, a la adaptación y mitigación del cambio climático en los próximos años.

La iniciativa de bonos los climatizados (2019) afirma:

La estrategia es desarrollar un mercado grande y líquido de bonos verdes y climáticos que ayude a reducir el costo de capital para proyectos climáticos en mercados desarrollados y emergentes; hacer crecer mecanismos de agregación para sectores fragmentados; y para apoyar a los gobiernos que buscan aprovechar los mercados de capital de deuda.

Dicha iniciativa trabaja sin fines de lucro; es una organización pública, que se encuentra regida por tres pilares.

### 1) **Inteligencia del mercado.**

- **Informe sobre la evolución del mercado de bonos verdes:** realización de informes sobre el estado en los que se encuentran los bonos verdes ya sea, semanal, mensual, trimestral. Dichos informes se encuentran estructurados por región, país, sectores. Con la finalidad, de ayudar a generar un mayor conocimiento sobre la evolución de este instrumento.
- **Dimensionando el universo de los lazos climáticos:** Cada año la iniciativa realiza una encuesta. Con la finalidad, de informar la evolución de los bonos verdes, sociales y sustentables. A fin, de fomentar a que más se interesen en emitir este tipo de activos y proyectos.
- **Demostración de tuberías de infraestructura verde:** A través del programa de Oportunidad de Inversión en Infraestructura Verde (GIIO). Se busca poder generar un mayor interés entre los inversores y emisores en este tipo de proyectos a fin de cumplir con lo acordado en el Acuerdo de Paris.

**2) Desarrollando un estándar de confianza:** La Iniciativa de Bonos Climáticos ha ido realizando distintos esquemas y certificaciones que puedan servir como herramientas al realizar una emisión. De esta forma, ayudar a poder priorizar los proyectos que sean más acordes a cada necesidad.



**3) Proporcionar modelos de política y asesoramiento:** La iniciativa de bonos climáticos (*Climate Bonds Initiative*) trabaja en la realización de distintas propuestas destinadas a las políticas públicas que ayuden a generar que el gobierno, las finanzas y la industria, puedan contar con mayores facilidades para quienes deseen emitir este tipo de proyectos o activos, así como, de ayudar a mitigar el riesgo que existe en dichas emisiones.

### **1.3.2.1 Taxonomía de bonos verdes**

La iniciativa de bonos climáticos realizó una guía para la emisión de activos y proyectos que sean destinados a actividades económicas, ambientales, sostenibles y sociales, llamada taxonomía. La taxonomía publicada en 2013 para la emisión de bonos del clima tiene como objetivo ayudar a fomentar las emisiones de este tipo de activos en mercados globales, así como, orientar a los emisores e inversores.

La iniciativa de bonos climáticos (2019) menciona que:

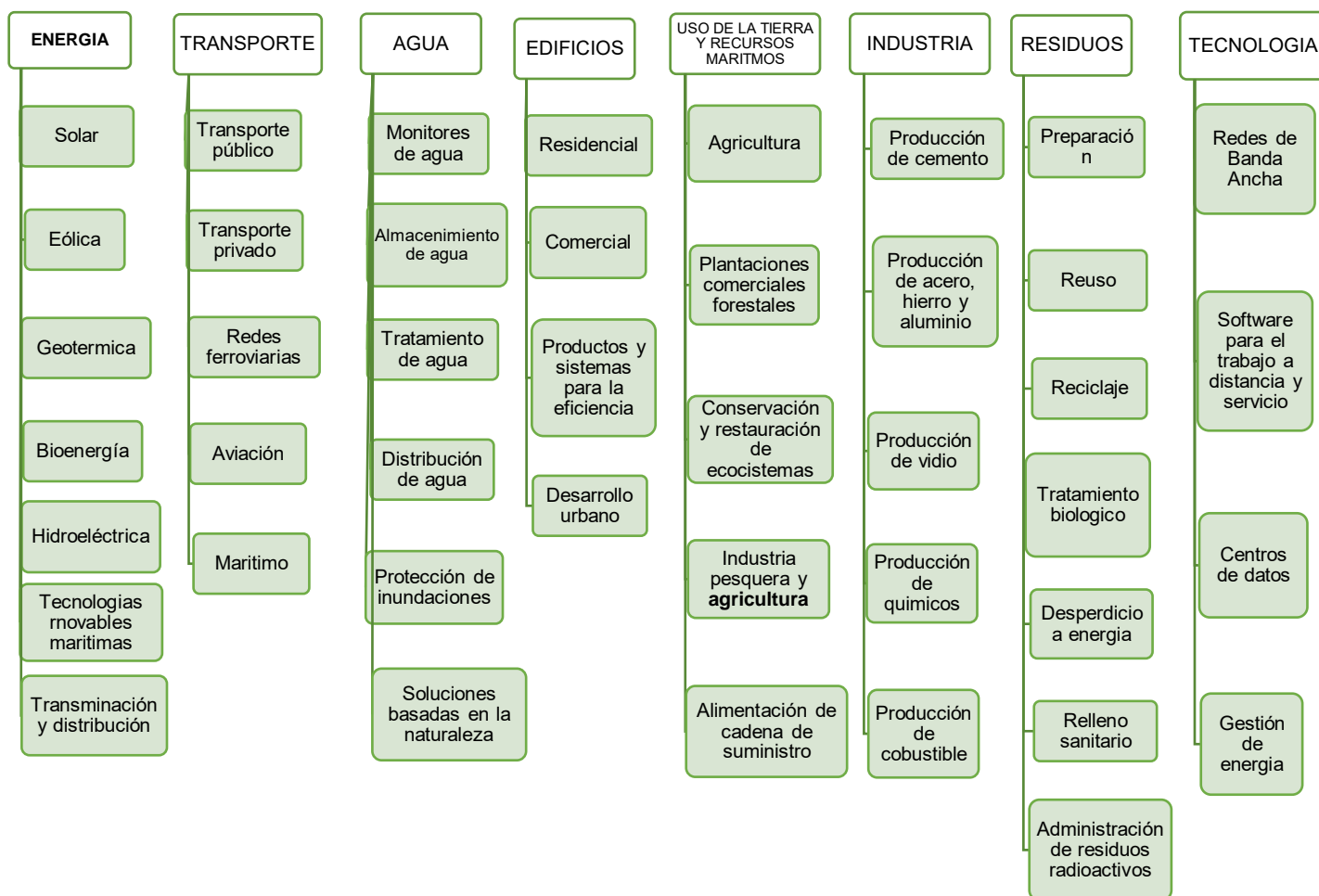
La taxonomía se basa en la última ciencia del clima y se ha desarrollado a través de un extenso enfoque de múltiples partes interesadas, aprovechando el trabajo de nuestros grupos de trabajo técnicos e industriales.

El objetivo de la taxonomía es fomentar y ser un recurso importante para definiciones verdes comunes en los mercados globales, de una manera que apoye el crecimiento de un mercado de bonos temático cohesivo que ofrezca una economía baja en carbono. (Pág. 1. Párr. 3,4)

La taxonomía se ha desarrollado mediante la última ciencia del clima, incluida tanto por la investigación del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC), así como, por la Agencia Internacional de Energía (IEA) y la colaboración de cientos de expertos internacionales. Por lo que, se ha incluido y clasificado cada uno de los diversos sectores (energía, transporte, agua, edificios, uso de tierra, recursos

marítimos, industria, residuos, tecnología), que son participes para destinar activos y proyectos considerados del clima, sustentables y verdes (véase en la figura 1).

**Esquema 1. Taxonomía de la Iniciativa de Bonos Climatizados**





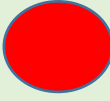
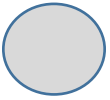
**Fuente: Climate Bonds Initiative a septiembre de 2018**

La clasificación presentada en la taxonomía (Véase en la Tabla 1), indica en cada uno de los subsectores los criterios de certificación, es decir, la clasificación ayuda a los emisores e inversores observar mediante criterios cuales son los sectores que se encuentran aprobados, cuales están en desarrollo y cuales están por comenzar. De esta forma, se tiene un mayor conocimiento hacia qué sector pueden dirigir la emisión de su activo.

Por ende, se cuenta con un sistema de semáforo que permite indicar los proyectos y activos que son elegibles al realizar una emisión (véase en la Tabla 3), El semáforo

cuenta con cuatro colores (verde, naranja, rojo y gris) cada color indica si el activo o el proyecto que se desea emitir es automáticamente compatible para llevarse a cabo dentro de una economía baja en carbono, así como, si requiere cumplir con criterios más específicos para llevar a cabo la emisión. A fin de observar los activos y proyectos que no son compatibles para llevarse a cabo dentro de economías descarbonizadas.

**TABLA 3. Semáforo de activos y proyectos elegibles**

	<p>Indica que el activo o proyecto es totalmente compatible con una economía baja de carbono y no tiene que cumplir con ningún requisito.</p>
	<p>Indica que el activo o el proyecto pueden ser compatible con una economía baja en carbono si cumple con los recursos de selección establecidos.</p>
	<p>Indica que el activo o proyecto no es compatible con una economía baja de carbono.</p>
	<p>Indica que es un área donde se requiere más trabajo antes de que se pueda clasificar este tipo de proyectos o activos.</p>

Fuente: Elaboración propia con base a la taxonomía de los bonos climatizados

La taxonomía es la base fundamental para que la Inicitativa de Bonos Climáticos (pueda determinar la clasificación de un activo o proyecto, de esta forma saber si la emisión es viable dentro del mercado de bonos verdes. Esto ayudara indicar los criterios sectoriales para indicar la certificación de la emisión.

### 1.3.2.2. Certificación Pre- emisión.

La iniciativa de Bonos Climáticos cuenta con una certificación con el objetivo de garantizar y generar mayor confianza entre los inversores durante la emisión del

activo o proyecto. Además, de permitir al emisor poder demostrar que cuenta con los criterios y lineamientos correctos para emitir un bono verde. La certificación del activo o proyecto puede llevar a cabo antes o posterior a la emisión, del mismo modo que, esta puede ser básica o programada

El proceso de certificación se encuentra dividido en dos fases. La iniciativa de Bonos Climáticos (2019) afirma;

- **Verificación previa a la emisión:** Antes de emitir el Bono. El período en que se formula, confirma, lanza, registra, valora y comercializa el bono.
- **Verificación posterior a la emisión:** dentro de los 12 meses posteriores a la emisión del Bono. El período de asignación de los fondos de los bonos a los proyectos y activos nominados.

La certificación antes de la emisión permite a los emisores puedan incluir en su roadshow de la emisión la certificación de Bonos climatizados. Por lo que, después de llevar a cabo la emisión se tendrán que realizar diversas actividades para corroborar que el activo o proyecto puede seguir contando con la certificación después de haber realizado la emisión.

Bajo este contexto, los emisores tendrán que realizar y presentar un informe en donde indique el proceso de la emisión. La presentación de los informes se realizará anualmente a lo largo del periodo de vida de activo o proyecto emitido.

Los requisitos para poder obtener una certificación antes de la emisión son los siguientes.

- 1) **Formulario de información de los bonos climatizados:** es un cuestionario que permite conocer con mayor claridad el bono a emitir.
- 2) **Solicitud y el acuerdo de la certificación:** Es un documento que avalado y firmado por el emisor.

- 3) **Informe de la verificación para la pre-emisión:** El emisor debe de contratar a un verificador que se encuentre aprobado ante la iniciativa de bonos climáticos. El verificador tiene la tarea de confirmar que el (los) activo(s) y el (los) proyecto(s) cuenten con los criterios para realizar la emisión ante la Norma de Bonos Climáticos, así como, de comprobar que el emisor haya establecido los procesos y control correcto para la administración de los recursos obtenidos.

Una vez, realizado el procedimiento de verificación para la certificación de la pre-emisión (véase en la figura 2). El verificador tiene la responsabilidad de emitir un informe ante la iniciativa de bonos climáticos.



Fuente: Iniciativa de Bonos Climatizados (Climate Bonds Initiative) 2019.

Para poder llevar a cabo la certificación, el emisor tiene que realizar el pago de costos internos y externos.

**Costos Internos:** Este tipo de costo se lleva a cabo por el emisor para cumplir con los requisitos necesarios al solicitar la certificación. Así como, para el desempeño de los activos o de los proyectos.

**Costos externos:** Dentro este tipo de costos se encuentra el pago al verificador, el pago de la tarifa para la realización de la certificación que es semejante a 1/10 de un punto de la base principal de la emisión.

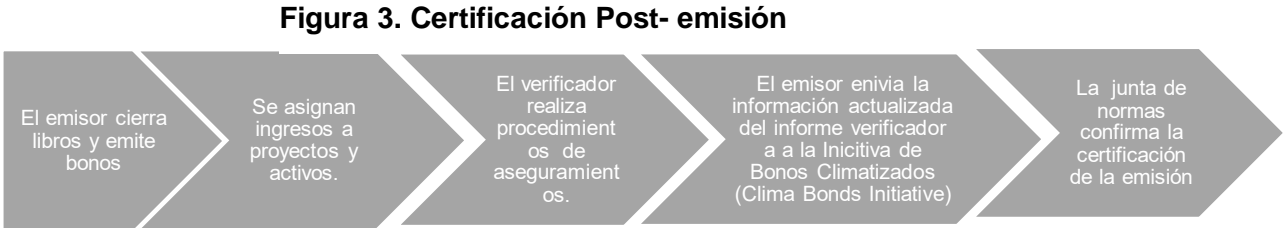
#### 1.3.2.3. Certificación Post-emisión.

La certificación de los activos o de los proyectos también se puede llevar a cabo posterior a la emisión. Para poder realizar dicha certificación, el emisor tendrá que realizar el formulario de bonos climáticos actualizado de la emisión, del mismo

modo, tendrá la responsabilidad de contratar un verificador que le ayude a realizar el informe de verificación, comprobando que los activos o los proyectos emitidos cumplan con los estándares de la certificación de un bono climático.

Una vez, pasado el informe del bono por el verificador este tendrá la responsabilidad de proporcionar el informe a la junta de estándares de bonos climatizados, a fin de cumplir con el procedimiento de certificación posterior a la emisión (véase en el Figura 3).

Posteriormente, la junta de estándares de bonos climáticos revisa la información proporcionada por el verificador, de tal forma que, se compruebe que la emisión cumple con los estándares de la certificación.



**Fuente: Iniciativa de Bonos Climatizados (Climate Bonds Initiative) 2019.**

### 1.4. Metodología de Calificación crediticia HR Ratings

La calificación crediticia de los bonos sociales se realiza de acuerdo a la metodología propuesta por HR ratings en enero de 2018. Dicha metodología presenta el proceso para la evaluación crediticia de los proyectos y activos destinados a la adaptación y mitigación del cambio climático. De tal manera que, se corrobore que el emisor cuenta con los recursos necesarios para cumplir con sus obligaciones, así como, de que no exista una desviación de los recursos y que los recursos sean verídicamente destinados a proyectos sociales.

HR Ratings (2018) menciona que:

El objetivo principal de la Metodología de Calificación Bonos Sociales y de la calificación que de ella se obtiene es proporcionar a los participantes del mercado, interesados en invertir en este tipo de activos,

información necesaria para clasificar diferentes Bonos Sociales de acuerdo con el impacto social esperado de los proyectos que se financiarán con los recursos obtenidos de la colocación del bono, así como por la capacidad del emisor para cumplir con estándares internacionales de transparencia y generación de informes.

La visión general de la metodología realizada por la calificadora HR ratings; es calificar la emisión de deuda de proyectos y activos destinados a la adaptación y mitigación del cambio climático. Es decir, cumplir con las pautas establecidas en el Acuerdo de París de limitar el aumento de la temperatura global por debajo de los 2 grados Celsius, limitar la contaminación atmosférica y limitar el aumento de la temperatura por debajo de 1.5 grados Celsius sobre los niveles preindustriales.

La metodología de HR Ratings cuenta con un proceso de evaluación (véase en el anexo 2) para obtener la calificación crediticia. El proceso de la evaluación sigue los principales estándares internacionales de emitidos para las emisiones de bonos climáticos, como la taxonomía de la iniciativa de bonos climáticos (y los principales estándares presentados por los GBP. De tal manera de que, exista transparencia en la información, así como, una clasificación en la escala de los bonos verdes.

La metodología se compone de tres etapas:

#### **1.4.1. Fase preliminar**

La fase preliminar de la metodología de HR ratings se lleva acabo principalmente mediante el marco del cumplimiento de (*CBT*), así como, lo señalado en *Green GBP*. Pues, bajo el marco regulatorio de estos dos criterios se puede observar si realmente el proyecto cuenta con los procesos adecuados para poder generar la emisión de un bono verde. De tal manera que, la emisión sea correcta y no exista una desviación de los recursos.

De acuerdo a HR Ratings (2017) Afirma:

HR Ratings considera que estos dos criterios son las mejores referencias en el mercado para identificar los proyectos idóneos relacionados a los Bonos Verdes y para evaluar el uso de los recursos. Por lo tanto, para poder emitir una Calificación Verde de un bono, HR Ratings primero debe verificar si el proyecto subyacente cumple con la CBT, así como comprobar si la documentación jurídica del bono muestra claramente la adopción de los GBP. (p.5).

#### **1.4.2. Primera Etapa - Análisis ambiental de los Proyectos y Activos Elegibles**

Es fundamental para esta primera etapa que ya se haya corroborado lo antes mencionado en la fase preliminar. Una vez corrobore dicha fase con los criterios establecidos por taxonomía de bonos verdes CBT por sus siglas en inglés, así como, lo señalado en los GBP. Ahora se evalúa la primera etapa de dicha metodología. En la primera fase se llevará a cabo un análisis del impacto ambiental que se tendrá durante la emisión del (los) proyecto(s) para poder observar hasta qué punto beneficiará la reducción del gas de efecto invernadero (GEI), así como, el sector al que sus activos serán enfocados durante la emisión (véase en el anexo 2).

También HR Ratings (2017) indica que:

Un paso básico en el proceso de emisión de un Bono Verde es la selección del proyecto o activo en el que los recursos se invertirán o se refinanciarán. Los proyectos que se mencionan [...] se consideran como contribuyentes al desarrollo de una economía con bajas emisiones de GEI y a una economía resiliente y están en línea con la CBT proporcionada por CBI. A pesar de considerar toda la gama de sectores de CBT, HR Ratings reconoce que hay algunos tipos de proyectos que predominan más que otros entre el universo de emisiones de Bonos Verdes. Estos últimos, por ejemplo, son proyectos que involucran energía, transporte, edificios y agua.



Un aspecto fundamental en esta fase es observar el sector al que va dirigido el (los) proyecto(s), así como, los sectores que más predominan dentro de la emisión de los bonos verdes. De tal forma, que se pueda comprobar que realmente se está cumpliendo con lo acordado en el Acuerdo de París en 2015.

En México, los bonos verdes se emiten para varios sectores (agua, energía, infraestructura, transporte, aire, etc.). Muchas de las emisiones realizadas han sido enfocadas al sector energético y transporte.

Una vez que ya se evaluó la parte cualitativa de la emisión y hay certeza sobre considerar dicha emisión como un bono verde, es importante observar el contexto que rodea la emisión de forma que, se pueda analizar el entorno ambiental de manera más precisa para poder saber hasta qué punto la emisión será benéfica para el contexto que la rodea, es decir, de esta manera se podrá observar con mayor claridad el impacto ambiental benéfico de la emisión.

Otro de los factores a analizar en esta primera etapa, es el plazo de la emisión, es decir, saber si se optará por una emisión a corto plazo o si será de largo plazo. Este factor es importante porque está claro que una emisión de largo plazo tiene mayor impacto a una de corto plazo en términos ambientales. Sin embargo, en una emisión de largo plazo es relevante verificar y demostrar, si se cuentan con las condiciones para mantener el beneficio ambiental durante el ciclo de vida de dicha emisión, con la finalidad de poder comprobar que no solo el impacto benéfico será al inicio de la emisión si no que este se mantendrá por resto del periodo de vida de la emisión.

Por otro lado, en la metodología de HR ratings también se toman en cuenta los efectos secundarios que se efectúen durante la emisión, con la finalidad de poder observar el impacto dentro del sector, es decir, evaluar cuidadosamente hasta qué punto la emisión beneficia al sector y si no tiene impactos negativos. Para esto, se analiza a través de una clasificación mediante la naturaleza de los activos de la emisión.

HR Ratings (2017) afirma

**HR GB 1:** Bonos relacionados con proyectos que, considerando su naturaleza y contexto, ofrecen una solución ambiental superior, la cual contribuye a limitar el aumento de la temperatura global conforme a los términos del Acuerdo de París.

**HR GB 2:** Bonos relacionados con proyectos que, considerando su naturaleza y contexto, ofrecen una solución ambiental buena, la cual contribuye a limitar el aumento de la temperatura global conforme a los términos del Acuerdo de París.

**HR GB 3:** Bonos relacionados con proyectos que, considerando su naturaleza y contexto, ofrecen una solución ambiental aceptable, la cual contribuye a limitar el aumento de la temperatura global conforme a los términos del Acuerdo de París. (Pág. 7. Párr. 2-5)

#### **1.4.3. Segunda Etapa- Cumplimiento de los principios de los bonos verdes (GBP)**

En esta etapa se realiza una nueva clasificación que se encuentra ahora basada en el cumplimiento por parte del emisor en cada uno de los cuatro rubros emitidos por los principios de los bonos verdes *GBP*:

- 1) El uso de los recursos
- 2) El proceso para la selección y evaluación de proyectos
- 3) La administración de los recursos
- 4) Presentación de informes

#### **Uso de los recursos**

El emisor tiene la obligación de informar en la documentación jurídica el destino del uso de los recursos del bono emitido. En la documentación se tienen que incluir los

objetivos medioambientales y las estimaciones cuantitativas del impacto de la emisión.

Para el proceso de evaluación utilizado por HR ratings se analiza: i) transparencia con la que el emisor presenta el plan de inversión, incluyendo la declaración sobre los objetivos medioambientales del bono. ii) efectividad de la inversión en términos de horizonte de tiempo. (HR ratings, 2017).

### **Proceso para la evaluación y selección proyectos**

El emisor tiene la obligación documentar las decisiones que se hayan tomado para llevar a cabo el proyecto y los activos físicos que se hayan seleccionado. De tal manera que, el emisor informe sobre la forma en que su proyecto es benéfico para la mitigación y adaptación al cambio climático, así como, si se encuentra dentro de alguno de los sectores elegibles de proyectos verdes.

La metodología de HR ratings evalúa en este apartado; la transparencia, la eficiencia con la que el emisor lleve a cabo la presentación de la documentación en el proceso de la toma de decisiones que se lleven a cabo para la determinación de la elegibilidad del proyecto. Del mismo modo que, la experiencia del emisor dentro de la industria sustentable y emisiones de bonos verdes. Si el emisor llegara a presentar una experiencia limitada, se tomará en cuenta la experiencia con la que cuenten los consultores externos dentro de la materia.

### **Administración de los recursos**

Para la evaluación de los recursos la metodología HR ratings toma en cuenta los siguientes rubros:

- 1) La implantación del proyecto para prevalecer al mercado/inversores enterado sobre el proceso de la administración de los recursos durante el plan de inversión de proyecto y de los activos y la administración con la que se esté llevando a cabo la administración de los fondos.

- 2) Que exista claridad en las cuentas o fideicomiso en donde se colocan las ganancias obtenidas por la emisión.
- 3) Corroborar si las inversiones que se realicen de manera temporal sean realizadas en: instrumentos efectivos o que sean equivalentes a efectivo, en instrumentos que sean de inversión temporal que no incluyan proyectos destinados a GEI, que de alguna manera no sean compatibles con sistemas temporales con economías bajas en carbono, así como, operaciones temporales que ayuden a reducir el endeudamiento antes de destinarse a proyectos.

### **Presentación de informes**

Los emisores tienen que presentar información técnica y las implicaciones ambientales que tendrá el proyecto. Bajo este contexto HR ratings revisará en la evaluación metodológica:

- 1) La calidad de la información presentada, es decir, en términos tanto cualitativos y cuantitativos los avances que se han presentado en beneficio ambiental.
- 2) Se analiza la periodicidad con la que el emisor proporcione información.
- 3) Contrastación de la información con fuentes externas o terceros para corroborar la información entregada.

Una vez evaluado el cumplimiento de cada uno de los cuatro criterios de presentados por los GBP. HR ratings analiza y evalúa con base en una escala cada uno de los criterios presentados en los cuatros rubros, considerado la información más relevante. Con ello se mantiene informado al mercado respecto a la eficiencia, la transparencia de los recursos, la toma de decisiones durante el proyecto, la administración correcta de los recursos obtenidos, la calidad con la que son presentados los informes relacionados con la emisión.

La información mencionada anteriormente se evalúa por medio de una escala de tres niveles, donde se indica la eficiencia con la que se cuenta en cada rubro. La

escala presentada por la metodología de HR Ratings es: 1) Muy bien 2) Bien 3) Suficiente. Cuando se haya asignado en cada uno de los cuatros criterios los principios de los bonos verdes se asigna una calificación final al bono verde, teniendo en cuenta la calificación obtenida en cada rubro.

Para llevar a cabo la asignación de la calificación final en el bono verde se emite una tabla (véase en la tabla 4) en donde se clasifica cada una de las calificaciones obtenidas en cada uno de los cuatro criterios, lo que permite generar combinaciones de las calificaciones obtenidas y de esta forma asignar una calificación final.

**Tabla 4. Clasificación y escalas de los GBP**

<b>Muy bien</b>	<b>Bien</b>	<b>Suficiente</b>	<b>Resultado</b>
<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>Muy bien</b>
<b>3</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>Muy bien</b>
<b>3</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>Muy bien</b>
<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>Muy bien</b>
<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>Bien</b>
<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>Bien</b>
<b>1</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>Bien</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>Bien</b>
<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>Bien</b>
<b>0</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>Bien</b>
<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>Suficiente</b>
<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>Suficiente</b>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>Suficiente</b>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>Suficiente</b>

Fuente: HR ratings

En la tabla 5 se observa una clasificación de HR ratings para identificar a los bonos verdes en donde se asigna el signo de “+” para Muy bien, no se asigna ningún signo para Bien y se asigna el signo de “-” para suficiente.

**TABLA 5. Escala final**

Identificación de la institución y producto	Etapa 1: Análisis Ambiental	Etapa 2: Cumplimiento con los GBP	Escala Final
HR GB	1	“+”	HR GB 1+
		“Flat”	HR GB 1
		“-“	HR GB 1-
	2	“+”	HR GB 2+
		“Flat”	HR GB 2
		“-“	HR GB 2-
	3	“+”	HR GB 3+
		“Flat”	HR GB 3
		“-“	HR GB 3-

Fuente: HR ratings

De esta forma, se presenta una calificación completa integrada por los máximos estándares internacionales, que permiten a los inversores observar si la emisión cumple con las pautas establecidas y es adecuada para limitar el aumento de la temperatura; además que los recursos obtenidos son utilizados de forma correcta por parte del emisor

### 1.5. Mercado

Los bonos verdes son un instrumento dentro del mercado de deuda que está ayudando a crear mayor conciencia de la adaptación y mitigación del cambio climático dentro del entorno financiero, los inversionistas son, de alguna manera, la conexión para generar mayor conciencia ambiental en las personas. Al desarrollar proyectos sustentables dentro del mercado de deuda se está creando un mayor desarrollo ambiental y financiero, esto genera que más inversionistas e instituciones públicas y privadas quieran integrarse a cumplir con su labor social hacia el medio ambiente mientras generan mayores ganancias.

Por otra parte, es importante observar la viabilidad de este tipo de instrumento, es decir, saber realmente que se está llevando a cabo una inversión sostenible dentro del mercado de deuda en donde los recursos utilizados y las ganancias obtenidas

por dicha emisión sean verídicas tanto financieras y sustentables, con la finalidad de poder crear mayor confianza tanto en los inversionistas como en las emisoras, que permitan, de esta forma generar mayores emisiones en bonos verdes, y lograr atraer a mayores inversionistas tanto nacionales como extranjeros a invertir en tipo de instrumento en los próximos años.

Desde el 2013, la BMV ha motivado a que cada vez más emisores e inversionistas participen en la emisión de proyectos y/o activos denominados bonos verdes por medio de iniciativa de MEXICO2 promoviendo la transición en un país con una economía baja en carbono, generando un mayor fortalecimiento dentro del mercado sostenible, y mayor conciencia en la adaptación y mitigación del cambio climático.

La emisión de bonos verdes genera mayores beneficios tanto para emisores como inversores. En la tabla 6, se observan algunos de los beneficios potenciales al emitir bonos verdes convencionales; estos son más rentables para los emisores dado que, este tipo de bonos cuenta con un costo menor a los bonos convencionales.

### **1.5.1. Emisores**

En México, la colocación de bonos verdes se ha ido desarrollando de forma favorable, desde la primera colocación concretada en el 2015 por parte de la Nacional Financiera (NAFIN), desde esa fecha se han identificado catorce bonos en circulación hasta noviembre del 2018 (véase en el Anexo 1) por un monto de \$ 32,850 mdp. Por lo que, el interés por participar en este tipo de instrumento ha ido aumentando por parte de los emisores e inversionistas con la tendencia internacional.

**Tabla 6. Beneficios de emitir bonos verdes**

Inversores	Emisores
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtener mayores retornos financieros comprobables con los del track convencional.</li> <li>• Contribuir en la adaptación y mitigación de cambio climático.</li> <li>• Ayudar a cumplir con lo acordado en el Acuerdo de París y en la Agenda 2030.</li> <li>• Ayudar a aumentar la transparencia y la rendición de cuentas sobre el uso de los recursos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poder proporcionar una mejor fuente de financiamiento sustentable.</li> <li>• Mejorar la diversificación de los inversores, capturando nuevas oportunidades de negocio al aprovechar la creciente demanda de un desarrollo sostenible, traer mayor capital de largo plazo y mejorar su reputación.</li> <li>• Generar una mayor atracción en demanda en el mercado dentro de los inversores.</li> </ul>

Elaboración propia con datos de la Comisión Nacional de Valores (CNV) Argentina.

Santiago (2019) menciona:

En México la actividad fue positiva durante el año pasado para el mercado de bonos verdes, con una recaudación total de alrededor de 375 millones de dólares (7,500 millones de pesos) a través de las ofertas de los fideicomisos instituidos en relación con la agricultura (FIRA), Bancomer y el Gobierno de la Ciudad de México. (Párr.6)

En comparación al 2017, la emisión representó una disminución; la calificadora Moody's (agosto 2018), decidió reducir su pronóstico para dichos bonos. Debido a que "Moody's sostiene que la desaceleración en la emisión de "deuda limpia" en los mercados internacionales puede estar impactada por una mayor demanda en los llamados bonos sociales, que mezclan bonos verdes y sustentables, porque los emisores buscan "(Moody's, 2018, Párr.3) respaldar una agenda más amplia en aspectos de sostenibilidad"

Por parte del mercado de deuda corporativa en México, hasta finales del 2018, únicamente cuatro emisores han participado en la emisión de bonos verdes. Grupo

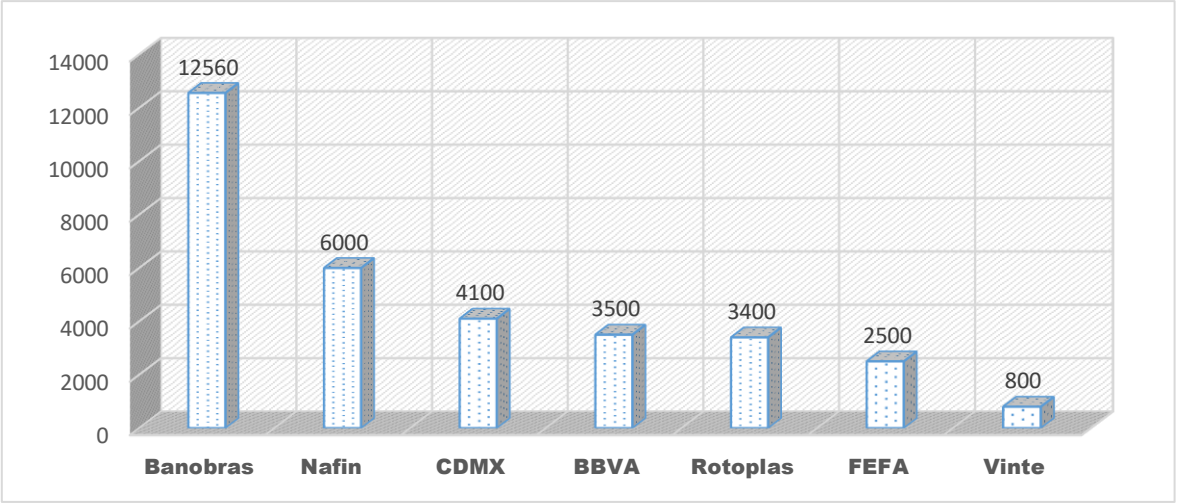


Rotoplas, Vinte viviendas integrales, Fondo Especial para Financiamiento Agropecuario (FEFA) y el Gobierno de la Ciudad de México forman parte del mercado de bonos verdes local con un monto en conjunto de \$10,400 mdp.

Dentro del mercado de bonos corporativos bancarios, se ha observado que la banca de desarrollo ha sido pionero en la colocación de bonos verdes al contar con cinco de las seis emisiones que se han llevado a cabo por parte de la Nacional Financiera (NAFIN) y por el Banco de Obras y Servicios públicos (Banobras). Mientras que, BBVA logró convertirse en el primer banco privado en emitir un bono verde. Como resultado los bonos bancarios sustentables hasta el 2018 han alcanzado un monto total de \$22,060 mdp.

En el gráfico 1 se pueden observar los principales emisores de Bonos verdes dentro del Mercado Nacional. El Banco de Obras y Servicios públicos es pionero en la emisión de bonos verdes, seguido por la Nacional Financiera (NAFIN), el Gobierno de la Cuidad de México, BBVA, Rotoplas, FEFA y Vinte.

**Gráfico 1. Principales emisores de bonos verdes en el mercado nacional (Millones de pesos)**



Fuente: Banorte

### 1.5.2. Inversores

Actualmente, existe una gran demanda por parte de los inversionistas para participar en este tipo de instrumento, debido a que “Los bonos verdes son una señal clara del compromiso de un gobierno con su agenda de políticas ambientales y climáticas” (Moody’s, 2018), dice Kuchtyak. Así mismo, los bonos verdes son una pieza clave para financiar el compromiso pactado de un gobierno con el Acuerdo de París de poder crear un mayor crecimiento económico y sustentable.

Aunque la demanda es grande, la oferta es poca. Leigh-Bell, directora de Desarrollo de Mercado de *Climate Bonds Initiative* (CBI) dice “No hay dinero público suficiente para financiar las inversiones necesarias en infraestructura para mitigar los impactos del cambio climático. Sólo al combinar el capital público con el privado se va a poder enfrentar el reto que implica este fenómeno” (Santiago, 2018, Párr.4) de bonos verdes en México. Debido a que también existen inversionistas que aún no confían en cómo se regula el destino de los recursos y las ganancias de los proyectos.

El desconocimiento de la estructura de la regulación de este instrumento, el aumento de las tasas de interés y la presencia de otros tipos de instrumento de deuda (bonos ordinarios, bonos sociales y bonos soberanos) son algunas de las causas por las que los bonos verdes están presentando poca oferta dentro del mercado de deuda en México. *United Nations Climate Change* dice que “Sin embargo, aún se trabaja en los requerimientos que garanticen la credibilidad de los bonos verdes. El mal uso de las ganancias puede dañar reputaciones y a los propios mercados, por lo que los inversionistas están demandando estándares sólidos y transparentes” (*United Nations Climate Change*, 2016)

El alto valor nominal de los bonos ha dificultado que los inversores minoristas puedan participen en la compra de este instrumento, por lo que, los principales inversores de bonos verdes son: los fondos de pensiones, aseguradoras, bancos, etc. De tal manera que, el vicepresidente senior de moody’s Shilling, ha propuesto distintas medidas para que sea más accesible al público en general, así como, de

poner estimular la inversión de este instrumento como incentivos fiscales, al generar mayor participación y divulgación.

Este tipo de bonos se encuentra más expuesto a riesgos de créditos que los bonos convencionales, debido a que muchos de los emisores de bonos verdes son compañías que se encuentran con riesgo ambientales, no obstante, una característica importante de dichos bonos es que los inversionistas sólo tienen el riesgo como emisor, y no se encuentran dentro del resto de los riesgos subyacentes del proyecto durante la emisión. Los inversionistas no solo están recibiendo el repago de bono si no también los distintos beneficios ambientales.

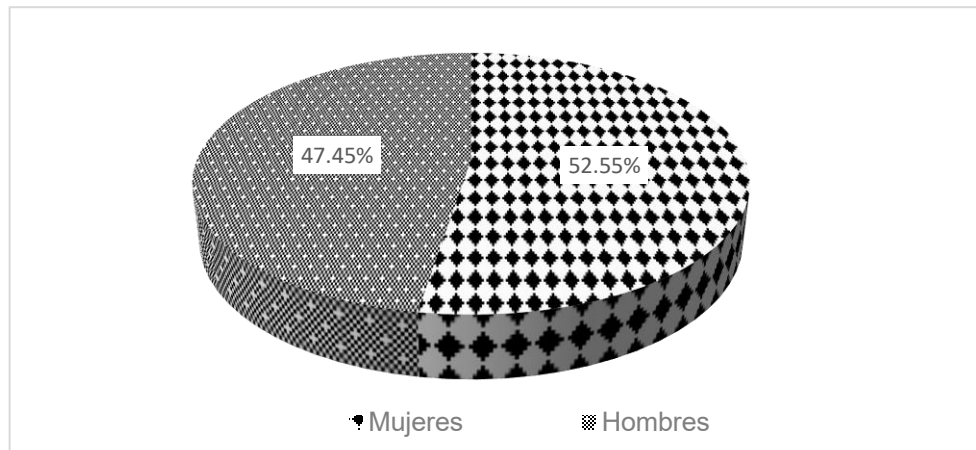
## **CAPÍTULO 2. CARACTERÍSTICAS A LA EMISIÓN DEL BONO VERDE DE PARA FINANCIAR PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA, TRANSPORTE, AGUA Y ENERGÍA. CASO DE ESTUDIO BONO EMITIDO POR LA CDMX, 2018-2028.**

### **2.1. Antecedentes**

De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), la Ciudad de México CDMX se encuentra situada en la parte central de la república mexicana y localizada a 19° 25' 55" de latitud norte y 99° 07' 37" de longitud oeste a una altitud de 2,238 metros sobre el nivel del mar, cuenta con una superficie de 483 kilómetros cuadrados. Conformada actualmente por una total de 8, 918,653 habitantes, aproximadamente el 52.55% son mujeres y el 47.45% son hombres (véase en el gráfico 2).

Con base a la Secretaria de Finanzas, el Distrito Federal actualmente la CDMX realizó su primera emisión dentro del mercado de capitales en año 2003 por medio de la BMV por la cantidad de \$2,500 millones de pesos para financiar diversos proyectos de obra pública contando con el apoyo del mercado bursátil. Al mismo tiempo, se ha encargado de impulsar el crecimiento y desarrollo de diversos sectores para el beneficio de cada uno de los habitantes de esta ciudad.

**Gráfico 2. Población total en la CDMX**



Fuente: Elaboración propia con base a datos de INEG

La CDMX cuenta con la Estrategia Local de la Acción Climática de la CDMX 2014-2020, con el Programa de Acción Climática de CDMX (PACCM) 2014-2020, a fin de poder contribuir a la adaptación y mitigación del medio ambiente, los cuales se encuentran publicados desde junio de 2015 dentro de la Gaceta oficial del distrito federal actualmente CDMX. De modo que, se han realizado diversas acciones no solo en la dentro de la ciudad si no en todo el país para ayudar a generar un mayor control medio ambiental.

Desde el 2016, el gobierno de la CDMX se ha encargado de realizar tres colocaciones: dos son bonos verdes y un bono sustentable dentro del mercado de deuda para financiar proyectos de infraestructura, transporte, energía, y agua, que en su totalidad sean destinados a proyectos que ayuden a la conservación y mitigación del medio ambiente.

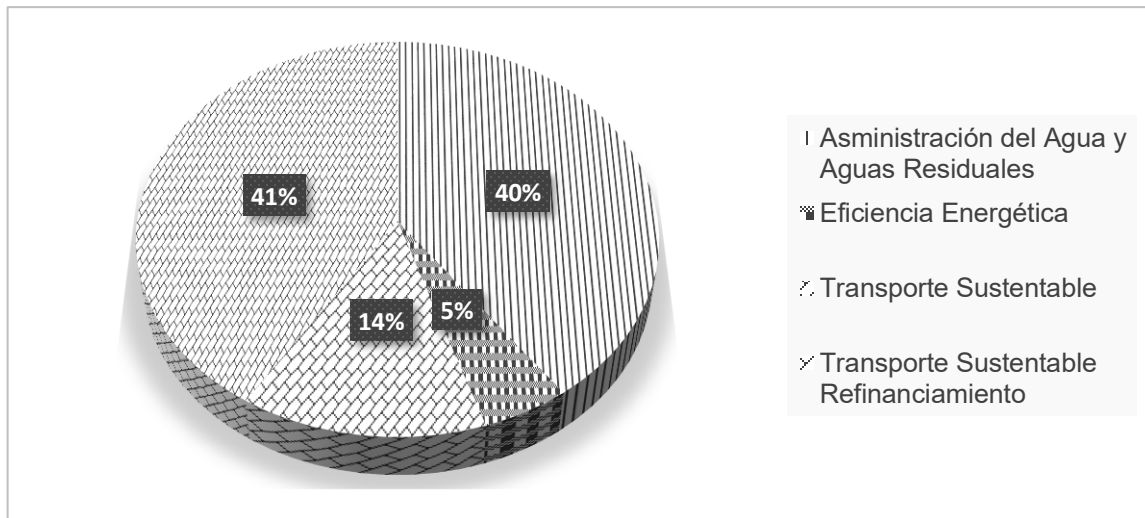
La CDMX se convirtió en pionera de bonos verdes, al realizar su primera colocación de bonos verdes para un gobierno dentro de América Latina en 2016; en el 2017 realizó su segunda colocación con un bono sustentable y una tercera emisión afinales del 2018 con un segundo bono verde.

### 2.1.1. Bono verde GCDMXCB 16V

En diciembre del 2016 fue publicado mediante el portal de la BMV la primera colocación de bono verde por parte del Gobierno de la Ciudad de México por la cantidad de \$1000 millones de pesos a un plazo de 5 años, siendo el agente colocador HSBC.

La totalidad de los recursos obtenidos de dicha emisión se destinaron al financiamiento y refinanciamiento de proyectos cien por ciento sustentables en inversión pública en obra pública específica.

**Gráfico 3. Destino de los recursos GCDMXCB 16**



Fuente: Elaboración propia con datos del Gobierno de la Ciudad de México

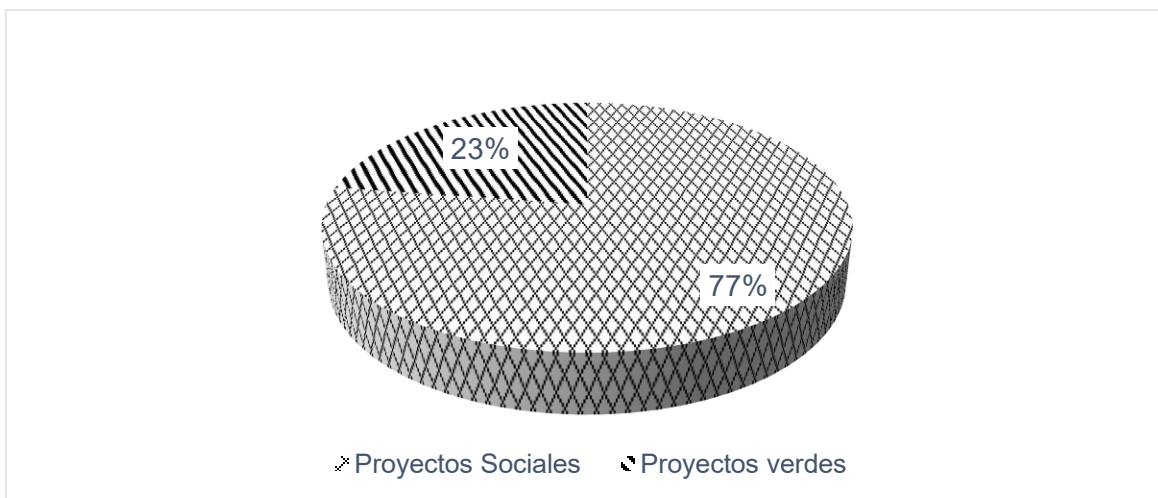
En el gráfico 3, se observa la clasificación y el porcentaje designado del destino de los recursos de la emisión GCDMXCB 16V. Los recursos de dicha emisión se encuentran reflejados principalmente dentro del manejo de aguas residuales y agua potable, con ello la generación del ahorro vital del líquido. El uso de energías eficientes, y la inversión de trasporte público que ayuda a las emisiones de carbono dentro de la atmosfera.

### 2.1.2. Bono sustentable GCDMXCB17X

La BMV publicó en el 2017 en su sitio web el aviso de oferta de la segunda colocación de bono verde por parte del Gobierno de la CDMX por la cantidad de \$2000 millones de pesos.

La secretaria de finanzas en su portal publicó que el Gobierno de la CDMX destino principalmente los recursos a la amortización, prepagos, o fondeo, de los diversos financiamientos que se habían adquirido al desarrollo de obras destinadas al medio ambiente en un 23% y sociales en un 77% (véase en el gráfico 4) que se encuentran establecidos bajo los GBP y sociales establecidos por la Asociación Internacional de Mercados de Capitales ICMA por sus siglas en ingles.

**Gráfico 4. Destino de los recursos GCDMX 17X**



Fuente: Elaboración propia con datos del Gobierno de la Ciudad de México

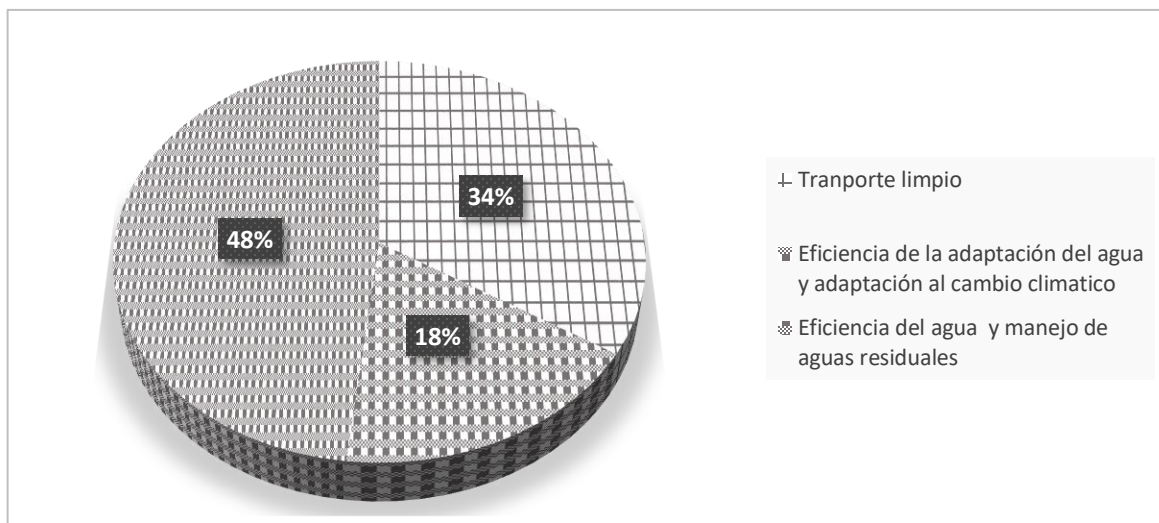
Los proyectos elegibles para financiar con dicha emisión fueron en un 22% destinado a obras de infraestructura y movilidad, como fue la construcción del corredor vial de la Línea 7 del Metrobús, así como, en un 8.5% en obras de infraestructura, rehabilitación, mantenimiento, modernización de plantas de bombeo y redes de suministro de agua potable. La rehabilitación de Centros de Desarrollo Infantil (CENDIS) dentro de la Alcaldía Iztacalco y en 50.1% para la amortización de la deuda interna con las instituciones de crédito.

### 2.1.3. Bono verde GCDMXCB18V

El 16 de noviembre de 2018 por medio del portal de la BMV el Gobierno de la CDMX publicó el aviso de oferta de su tercera colocación de bonos verdes dentro del mercado de deuda por la cantidad de \$1100 millones de Pesos a un plazo de 10 años.

El Jefe de Gobierno de la CDMX José Ramón Amieva Gálvez, en su discurso durante la Ceremonia de colocación del tercer Bono Verde de la CDMX 2018, menciona que los mil 100 millones de pesos serían destinados para “financiar 27 proyectos clasificados en las categorías de transporte limpio, será un 33.9 por ciento; eficiencia del agua y adaptación al Cambio Climático, será un 17.9 por ciento y, eficiencia del agua y manejo de aguas residuales, 48.2 por ciento”( José, 2018) (Véase en el gráfico 5).

**Gráfico 5. Destino de los recursos de los recursos GCDMXCD 18V**



Fuente: Elaboración propia con datos del Gobierno de la Ciudad de México

Parte del financiamiento de este bono verde sería destino a la refinanciación de los anteriores Bonos Verdes, para generar, crear y efficientar el manejo bursátil de los recursos. En cada emisión cuyos recursos se encuentren destinados a obras con

un impacto ecológico positivo estos deberán estar alineados bajo los principios establecidos por ICMA.

El gobierno de la CDMX afirmó “que adoptará los criterios de elegibilidad de usos de los recursos y los procesos y las políticas para: (i) evaluación y selección de proyectos; (ii) manejo de los fondos; (iii) reportes; y (iv) validación externa, tal como se establece en el Marco de Referencia del Bono Verde de la CDMX” (José, 2018).

## **2.2. Características principales del bono verde GCDMXCB 18V**

A continuación, se analizan las principales características del prospecto de colocación del bono verde con clave de pizarra GCDMXCB 18V emitido por el gobierno de la CDMX en noviembre de 2018. La información es presentada en el portal de BMV.

### **2.2.1. Información General**

En la tabla 7 se observa la información general presentada para la colocación del GCDMX 18V: la clave de pizarra del bono, el fiduciario emisor, el fideicomitente, el fideicomisario, tipo de oferta que se está llevando a cabo, vigencia del programa, plazo de vigencia de la emisión, el monto autorizado el programa, monto de la emisión, el plazo, los recursos netos que obtendrá el emisor, etc.

**Tabla. 7 Información General del bono emitido por la CDMX con clave de pizarra GCDMXCB 18V**

<b>Concepto</b>	<b>Definición</b>
<b>Clave de pizarra:</b>	GCDMXCB 18V
<b>Fiduciario Emisor:</b>	Evercore Casa de Bolsa, S.A. de C.V.,
<b>Fideicomitente del Fideicomiso Emisor:</b>	Banco Santander México, S.A., Institución de Banca Múltiple, Grupo Financiero Santander México

Fuente: Elaboración propia con datos de la Bolsa Mexicana de Valores.



<b>Concepto</b>	<b>Definición</b>
<b>Fideicomisarios del Fideicomiso</b>	Los Tenedores de los Certificados Bursátiles, hasta por el monto de los adeudos derivados de éstos
<b>Tipo de Oferta</b>	Oferta pública primaria nacional
<b>Tipo de Valor:</b>	Certificados Bursátiles Fiduciarios
<b>Vigencia del Programa:</b>	Desde su fecha de autorización por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores y hasta el 31 de diciembre de 2018
<b>Plazo de Vigencia de la Emisión:</b>	3,640 (tres mil seiscientos cuarenta) días equivalentes a 10 (diez) años.
<b>Precio de Colocación de los Certificados Bursátiles</b>	\$100.00 (Cien Pesos 00/100 M.N.) por Certificado Bursátil
<b>Monto de la Emisión:</b>	\$1,100'000,000.00 (Un Mil Cien Millones de Pesos 00/100 M.N.).
<b>Fecha de la Oferta:</b>	16 de noviembre de 2018
<b>Fecha de Cierre de Libro</b>	16 de noviembre de 2018.
<b>Fecha de Vencimiento:</b>	8 de noviembre de 2028
<b>Recursos Netos que Obtendrá el Emisor:</b>	\$1,100'000,000.00 (Un Mil Cien Millones de Pesos 00/100 M.N.), toda vez que los gastos derivados del Programa y los gastos derivados de la Emisión serán cubiertos directamente por la CDMX con recursos provenientes de ingresos fiscales de la Ciudad de México

Fuente: Elaboración propia con datos de la Bolsa Mexicana de Valores.

En aviso de oferta de los certificados bursátiles fiduciarios de dicha emisión, se menciona que los certificados bursátiles son quirografarios no contando con garantía específica:

El Fideicomitente del Fideicomiso Emisor no tiene responsabilidad alguna de las cantidades adeudadas bajo los Certificados Bursátiles. En caso de que el patrimonio del Fideicomiso Emisor resulte insuficiente para pagar íntegramente las cantidades adeudadas bajo los Certificados

Bursátiles, los tenedores de los mismos no tendrán derecho de reclamar al Fideicomitente del Fideicomiso Emisor el pago de dichas cantidades, sino que se le pagaría conforme al patrimonio del Fideicomiso Emisor. (Prospecto de colocación, p.2, prr.7)

### 2.2.2. Justificación de la operación

La razón principal por la que el gobierno opto por realizar el financiamiento dentro del mercado bursátil y no realizar un financiamiento bancario, ha sido por las bajas tasas de interés que han logrado obtener en las dos emisiones anteriores. Sin embargo, la tasa de interés que se obtuvo para la esta última colocación fue de 9.93% más alta que las dos emisiones anteriores que habían sido una TIIE de 28 días del 0.42% en 2016 y una tasa de interés del 7.60% en 2017.

En la tabla 8, se observan las principales características de las dos emisiones realizadas anteriormente por el gobierno de la CDMX destinadas a la mejora medio ambiente dentro del mercado bursátil, a fin de observar los gastos relacionados con las ofertas que nos ayudaran a observar en el capítulo tres la variabilidad de los gastos que se ha presentado en las tres colocaciones realizadas en los últimos tres años.

En el prospecto de colocación menciona que “durante los últimos 36 (treinta y seis) meses, no ha habido emisiones similares a las que se contemplan realizar al amparo del Programa, realizadas por otras entidades federativas o entes públicos.

**Tabla 8. Características principales de los certificados bursátiles (CERBUS) con clave de pizarra GCDMXCB 2016 y GCDMXCB2017**

Concepto	2017	2016
Clave de pizarra	GCDMXCB 17X	GCDMXCB 16V
Monto de la emisión	\$2,000,000,000.00	\$1,000,000,000.00

Fuente: Prospecto de colocación de GCDMXCB 18V

<b>Concepto</b>	<b>2017</b>	<b>2016</b>
<b>Tasa de interés</b>	7.60%	TIE 28 + 0.42%
<b>Fecha de vencimiento</b>	7 de marzo de 2028	3 de diciembre de 2021
<b>Intermediación y colocación</b>	\$58,000.00	\$58,000.00
<b>Inscripción en el RNV</b>	\$900,000.00	\$450,000.00
<b>Listado de valores en BMV</b>	\$608,588.14	\$65,964.91
<b>Fitch México, S.A. de C.V.</b>	\$464,000.00	\$626,400.00
<b>Moody's de México, S.A. de C.V.</b>	NA	\$828,897.72
<b>S&amp;P Global Ratings S.A. de C.V.</b>	\$493,541.95	NA
<b>Roadshow</b>	151,835.00	117,619.28
<b>Estudio y Trámite CNBV</b>	20,902.00	20,234.00
<b>Estudio y trámite BMV</b>	21,457.20	\$20,298.93
<b>Asesores legales</b>	2,494,000.00	2,494,000.00
<b>Fiduciario:</b>		
<b>Aceptación de cargo</b>	116,000.00	116,200.00
<b>Administración Anual</b>	\$417,600.00	\$487,200.00
<b>Presentación Anual de la Información Financiera</b>	\$81,200	NA
<b>Representante Común:</b>		
<b>Aceptación del cargo</b>	\$139,200.00	\$139,200.00
<b>Administración del cargo</b>	\$404,289.49	\$386,522.42
<b>Servicios de certificación sustentable</b>	\$421,567.08	NA

Fuente: Prospecto de colocación de GDCMXCB 18V

### **2.3. Principios de los bonos Verdes (GBP)**

En esta sección se presentan cuatro rubros con base en la información presentada en el prospecto de colocación del bono con clave de pizarra GCDMXCB 18V; 1) uso de los recursos, 2) proceso para la evaluación y selección de proyecto, 3) administración de los recursos y 4) presentación de los informes) definidos en el capítulo anterior.

#### **2.3.1. Uso de los Fondos**

El monto total para la esta tercera colocación fue de \$1100 millones de pesos del cual aproximadamente 759.9 millones destinado a 27 proyectos clasificados (véase en el anexo 3) en las categorías de transporte limpio, con un 33.9 por ciento, eficiencia de agua y manejo de aguas residuales, 17.9 por ciento y, adaptación al cambio climático, con un 48.2 por ciento.

Los 340.1 millones serán destinados a la refinanciación tanto del bono verde GCDMXCB 16V como para el bono sustentable GCDMX 17X emitidos anteriormente por el Gobierno de la CDMX , a fin de generar mayor eficiencia en el manejo bursátil de los recursos y lograr tener mayor certeza, para quienes adquieren dichos bonos, de que se invirtió de forma correcta.

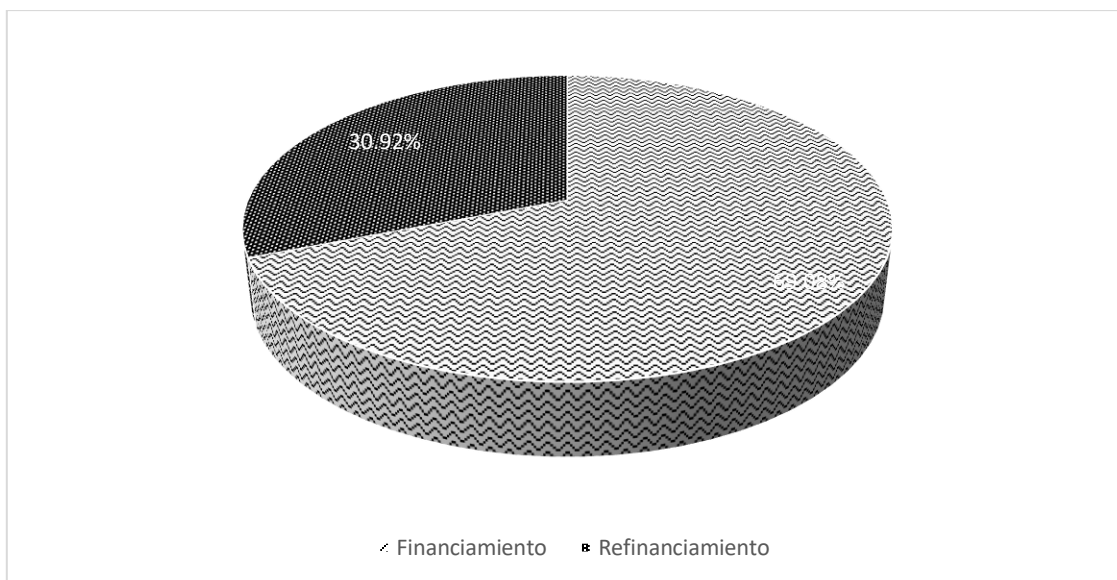
En el gráfico 6, se observa el porcentaje destinado tanto al financiamiento de los 27 proyectos como lo destinado al refinanciamiento de las dos emisiones anteriores. El 69% de la emisión se encuentra destinado al financiamiento de los 27 proyectos que son cien por ciento benéficos para el medio en sus distintas categorías. El 31% de los \$1100 millones de pesos han sido destinados para el refinanciamiento de las dos emisiones anteriores.

#### **2.3.2. Proceso para la evaluación y selección de proyectos**

El Gobierno de la CDMX asignó como encargada del proceso de evaluación y selección de proyectos a la Secretaria de Finanzas (SEFIN) de la CDMX, así como la Secretaria del Medio ambiente (SEDEMA), han sido son las en cargadas de

identificar y de proponer proyectos verdes basados en los distintos criterios de elegibilidad para llevar a cabo bonos verdes en la CDMX.

**Gráfico 6. Destino de los recursos**



Fuente: Elaboración propia con datos de Gobierno de la Ciudad de México

La SEDEMA de la CDMX conlleva la revisión de todos los proyectos potenciales tanto existentes y futuros para la confirmación de elegibilidad bajo los criterios establecidos de un bono verde, la alineación con las políticas ambientales, planes ambientales, así como, de cambio climático de la CDMX, de tal forma que se incluye:

1. La Estrategia Local de Acción Climática 2014-2020 (ELAC)
2. Programa Local de Acción Climática 2014-2020 (PACMM)
3. Visión del Cambio Climático de la Ciudad de México 2025
4. Estrategia de Resiliencia CDMX: Transformación Adaptativa, Incluyente y Equitativa.

**La Estrategia Local de Acción Climática 2014-2020 (ELAC):** fue presentada por Gobierno de la CDMX el 5 de junio de 2014 “cuyo objetivo es integrar, coordinar e impulsar acciones públicas en la Ciudad para disminuir los riesgos ambientales, sociales y económicos mediante la reducción de emisiones y la captura de compuestos de efecto invernadero.” (Mario Molina, 204, Párr.1).

La Estrategia Local de Acción Climática de la Ciudad de México (ELAC) (2014-2020) indica que:

Es un instrumento de planeación que integra, coordina e impulsa acciones para disminuir los riesgos ambientales, sociales y económicos derivados del cambio climático mediante la reducción de emisiones y la captura de compuestos de efecto invernadero; al mismo tiempo que promueve el bienestar de la población a partir de las líneas estratégicas contenidas en la Estrategia Local de Acción Climática (ELAC).

La ELAC 2014-2020 construye sobre los logros de su antecesora al integrar un enfoque de ciudad sustentable y resiliente que considera los derechos humanos y la cohesión social. Los criterios que rigen tanto a la Estrategia como al PACCM son el consenso interinstitucional en el interior del GDF, la equidad social, la equidad de género, la calidad de vida de los ciudadanos en el marco del desarrollo sustentable, la coyuntura entre programas públicos federales y locales y la inclusión social y de tomadores de decisiones.

Mediante la implementación de esta estrategia y del PACCM se espera alcanzar la mitigación directa de aproximadamente 8 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> eq acumuladas al año 2020. Es importante señalar que existe un potencial de mitigación indirecta adicional cercano a los 2 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>eq, con lo que el potencial de mitigación total puede ascender a aproximadamente 10 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>eq para el año 2020. Esto representaría una disminución de casi 30% de las emisiones con respecto a la línea base

Esta estrategia va orientada al desarrollo de una política climática más robusta en la CDMX y tiene la flexibilidad de redefinir estrategias si acaso se presentara la necesidad, por ejemplo, si surgieran prioridades nuevas en caso de alguna catástrofe o algún descubrimiento científico; igualmente, las evaluaciones que se realizarán de la ELAC mientras ésta se encuentre en vigencia demarcarán la efectividad o reprobación de la

misma; en el segundo caso, también podría modificarse el rumbo de alguno de los ejes estratégicos

La ELAC 2014-2020 construye sobre los logros de su antecesora al integrar un enfoque de ciudad sustentable y resiliente que considera los derechos humanos y la cohesión social. Los criterios que rigen tanto a la Estrategia como al PACCM son el consenso interinstitucional en el interior del GDF, la equidad social, la equidad de género, la calidad de vida de los ciudadanos en el marco del desarrollo sustentable, la coyuntura entre programas públicos federales y locales y la inclusión social y de tomadores de decisiones

En la figura 4, se muestran los principios que rigen tanto la Estrategia Local de Acción Climática de la CDMX (ELAC) 2014-2020 como al Programa de Acción Climática de la CDMX 2014-2020 (PACCM).

**Figura 4. Principios rectores de la ELAC y el PACCM 2014-2020**

Impulso a la calidad de vida
Consenso con implementadores
Inclusión con tomadores de decisión y la sociedad
Fomento a la cohesión y la participación colectiva
Equidad de género
Gobernabilidad y Gobernanza
Flexibilidad para redefinición de medidas

Fuente: Estrategia Local de Acción Climática 2014-2020 (ELAC)

**Programa de Acción Climática de la Ciudad de México 2014-2020** realizado por la SEDEMA en el 2014, a fin de poder crear una mayor estrategia ambiental que ayude a generar junto con la ELAC un mayor impacto ambiental, social, económico, así como de disminuir los riesgos ambientales y contribuir con la mitigación y adaptación del cambio climático.

En el 2008, la SEDEMA ya contaba con El Programa de Acción Climática de la CDMX 2008-2012 (PACCM 2008-2012) el cual fue el primer plan de acción realizado contra el cambio climático y emprendido por una entidad federativa.

El PACCM 2014-2020 menciona que:

El Programa de Acción Climática de la Ciudad de México, que emanó inicialmente del compromiso asumido por el Gobierno del Distrito Federal el 30 de agosto de 2007, dentro del marco del Plan Verde de la Ciudad de México y reforzado posteriormente con la publicación el 16 de junio de 2011 en la Gaceta Oficial del Distrito Federal de la Ley de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático y Desarrollo Sustentable del Distrito Federal (LMACCDSDF), es un instrumento de planeación cuyo objetivo general es integrar, coordinar e impulsar acciones públicas en el Distrito Federal para disminuir los riesgos ambientales, sociales y económicos derivados del cambio climático y promover el bienestar de la población mediante la reducción de emisiones y la captura de compuestos de efecto invernadero (CEI).

Mediante la implementación del PACCM se espera alcanzar la mitigación directa de aproximadamente 8 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> eq acumuladas al año 2020. Es importante señalar que existe un potencial de mitigación indirecta adicional cercano a los 2 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> eq, con lo que el potencial de mitigación total puede ascender a aproximadamente 10 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> eq para el año 2020. Esto representaría una disminución de casi el 30% de las emisiones acumuladas en el periodo de vigencia del Programa con respecto a la línea base

En materia de adaptación, como meta el PACCM deberá aumentar las capacidades adaptativas de la población, primordialmente de las 5.6 millones de personas encontradas vulnerables por encontrarse expuestas de distintas maneras, de esta manera contribuir a la construcción de la resiliencia de la ciudad, dando prioridad a la reducción



de la vulnerabilidad frente a eventos hidrometeorológicos extremos, especialmente frente a las inundaciones (Pág. 5 Párr. 3-6).

En el Figura 5, se muestran los principales ejes de estrategia de acción climática de la CDMX implementados por el PACCM, 2014- 2020. Dichos ejes buscan maximizar las sinergias entre la adaptación y la mitigación, esto con la finalidad de aumentar la relación costo-efectividad de las acciones

**Figura 5. Ejes estratégicos de la ELAC y el PACCM 2014- 2020**

Ejes de acción climática de a Ciudad de México		Eje 6	Eje 7
Eje 1	Transición energética	Educación y comunicación	Investigación y desarrollo
Eje 2	Contención de la mancha urbana		
Eje 3	Mejoramiento ambiental		
Eje 4	Mejoramiento sustentable de los recursos naturales y la biodiversidad		
Eje 5	Construcción de la residencia		

Fuente: Centro Mario Mollina 2013

### **Visión del Cambio Climático de la Ciudad de México 2025**

En el 2015, la SEDEMA publicó la Visión de la CDMX en materia de cambio climático al 2025, “La Visión de la CDMX al 2025 incluye el monitoreo, el reporte y la verificación de las acciones a través del Sistema de Seguimiento en línea del PACCM con los indicadores propuestos, lo que conduce a brindar garantía respecto al cumplimiento de las metas” (SEDEMA, 2015, P. 2), afín de que los tomadores de decisiones en materia de cambio climático observen los avances que sea han registrado desde 2015, así como las diversas metas a alcanzar al 2025.

La visión de CDMX 2015- 2025 se encarga de contemplar la implementación y la proyección de acciones que encuentran en desarrollo para reducir las emisiones de efecto invernadero GEI, así como generar un mayor mecanismo de residencia al cambio climático y adopción a los principales sectores del PACCM impulsado una mayor calidad de vida para los habitantes.

La SEDEMA (2015) afirma:

El principal objetivo de la Visión de la CDMX es incrementar la calidad de vida y el desarrollo sustentable con baja intensidad de carbono en la Ciudad de México y engloba 102 acciones distribuidas con metas concretas en tres pilares:

- 1. Mitigación:** La meta de la CDMX al 2025 en materia de mitigación directa es lograr la reducción de emisiones de cgei de 31.4 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>eq con respecto al año base 2012 —la línea base de emisiones de cgei al 2025 esperadas es de 36.62 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>eq
- 2. Adaptación y construcción de la estrategia de residencia:** En el rubro de adaptación, se aumentarán las capacidades adaptativas y la resiliencia de 8.8 millones de personas, atendiendo la reducción de la vulnerabilidad a los efectos del cambio climático y la construcción de la Estrategia de Resiliencia de la CDMX.

La Estrategia representa una visión transversal de la ciudad a largo plazo, en la cual el gobierno, el sector privado y la sociedad civil, comprenden y abordan, de una forma integral en múltiples niveles, la situación de desastres y la gestión integral del riesgo.

- 1. Política transversal:** La política transversal potencializa los efectos sinérgicos entre las acciones de mitigación y adaptación, y coadyuva a la meta de mitigación al 2025. Se considera, asimismo, la relevancia del Fondo Ambiental de Cambio Climático

como un mecanismo para incentivar la implementación de las acciones de la Visión.

La visión a mediano plazo pretende brindar calidad de vida a la ciudadanía hacia el desarrollo económico sustentable, establecer prioridades locales de atención en función de las necesidades identificadas para la CDMX, así como instituir la corresponsabilidad gobierno-sociedad.

[...] Engloba 102 acciones totales incluidas hasta octubre del 2015, distribuidas en siete ejes estratégicos e interrelacionadas con efectos sinérgicos entre mitigación y adaptación. Las metas a lograr son: disminuir 31.4 MtonCO<sub>2</sub>eq acumuladas de emisiones de cgei al 2025, aumentar las capacidades de adaptación a 8.8 millones de personas al 2025 y la construcción de la Estrategia de Resiliencia.

La SEDEMA menciona que “adoptará e integrará los objetivos y metas de los instrumentos de la política de cambio climático en la ciudad, como son la ELAC y el PACCM 2014-2020” (SEDEMA, 2015, P.5, Párr. 3)

Las acciones a realizarse dentro del periodo 2020- 2025 en materia de mitigación están serán con mayor viabilidad, implementación y beneficio para los habitantes de la CDMX. Por lo que se deberá de contar con un mayor portafolio de acciones potenciales “De contar con un portafolio de acciones potenciales, se seleccionarán aquellas que aprueben los criterios de la Fase i y, a partir de esa pre-selección, se aplicará la fase ii. Esta última evaluará los diferentes riesgos asociados con la implementación de las acciones con la finalidad de asegurar metas alcanzables y su ejecución” (SEDEMA, 2015 P. 20, Párr. 1) (véase en el esquema).

### **Estrategia de Resiliencia CDMX: Transformación Adaptativa, Incluyente y Equitativa.**

El Gobierno de la CDMX cuenta actualmente con una oficina de Estrategia de Resiliencia para la CDMX (ARCDMX) es un organismo desconcentrado de la SEDEMA y cuyo objetivo es el coordinar la colaboración entre distintas dependencias, órganos desconcentrados, órganos político administrativo, así como

de distintas entidades de administración de la CDMX que se encuentren a cargo de políticos y acciones que contribuyan a la construcción de residencia.

La ARCDMX (2015) menciona:

El crecimiento poblacional y la expansión del territorio han generado problemas como una intensa explotación de recursos naturales, desigualdad y marginación; asentamientos irregulares, alta generación de residuos y contaminación, entre otros. Además, el cambio climático es un factor sumamente importante ya que puede intensificar los riesgos y volverlos extremos.

En el 2013, la Ciudad de México fue seleccionada para formar parte de la iniciativa 100 Ciudades Resilientes, promovida por la Fundación Rockefeller. Esta iniciativa representa una oportunidad para unir esfuerzos y capacidades para fomentar la construcción de resiliencia urbana en las ciudades. La Estrategia de Resiliencia se desarrolla como parte de esta iniciativa, y busca atender algunos de estos retos a través de cinco ejes de trabajo que impulsan la implementación de acciones para mejorar las capacidades de adaptación, respuesta y desarrollo de la CDMX (Pág. 15, Párr. 3)

La Estrategia de Resiliencia para la CDMX es una oportunidad para integrar esta visión y guiar al gobierno, al sector privado, a la sociedad civil y a la comunidad científica hacia la respuesta de los principales impactos y tensiones que enfrenta la ciudad, de forma transversal, integral y en múltiples escalas (comunidad, local, ciudad, región) (Prr.4)

La residencia se encuentra integrada por 5 ejes estratégicos como son: 1-. Fomentar la coordinación regional, 2. Impulsar la resiliencia hídrica como nuevo paradigma para el manejo del agua en la cuenca de México, 3. Planear para la resiliencia urbana y territorial, 4. Mejorar la movilidad a través de un sistema integrado seguro y sustentable y 5. Desarrollar la innovación y capacidad adaptativa) que buscan contribuir con el desarrollo de una sociedad

más equitativa, al enfocarse en la población más vulnerable que se encuentra afectada frente diversos riesgos que existen en la CDMX. La vulnerabilidad y desigualdad se manifiestan de distintas maneras dentro de los habitantes. (Véase en el Figura 6)

**Figura 6. Ejes de la estrategia de resiliencia para la CDMX 2015**



Fuente: La Estrategia Local de Acción Climática 2014-2020 (ELAC)

Además, ARCDMX (2015) comenta que:

La elaboración de la Estrategia de Resiliencia sigue una metodología consistente en la red de ciudades de 100RC, conformada por tres fases de trabajo que iniciaron en marzo del 2015 (véase en la figura 7). El desarrollo de la Estrategia se dio a través de un proceso participativo, mediante el acercamiento y la consulta a actores del sector público, privado, organizaciones no gubernamentales (ONG) y la comunidad científica, para asegurar la inclusión de diversas perspectivas, prioridades y fuentes de información. Todos los participantes brindaron información valiosa que contribuyó al intercambio de conocimiento local y a la generación de prioridades de resiliencia que deben ser atendidas. Durante la Fase I se realizó una revisión de documentos de gobierno y literatura, entrevistas semi-estructuradas, encuestas, talleres y reuniones

con expertos, para identificar y entender las principales tensiones, impactos y activos de la ciudad.

Durante la Fase II se establecieron grupos de trabajo conformados por expertos de diversos sectores para desarrollar las problemáticas y áreas de oportunidades específicas de cada temática (Pág. 47, Párr. 1,2).

**Figura 7. Fases del desarrollo de la estrategia de resiliencia**

Fase 1 Inicio de los trabajos Marzo- Julio 2015	Fase 2 Desarrollo de los ejes Agosto 2015 - Agosto 2016		Fase 3 Implementación 2016-2025
<b>Contexto de la ciudad y evaluación de resiliencia</b>	Enfoque de la estrategia y definición del alcance	Trabajo de investigación e identificación de actores y acciones prioritarias	Pasos de la implementación y lanzamiento al público
Integración de actores y programas de diversos sectores para establecer un enfoque para la ciudad en la estrategia de resiliencia: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mapeo de actores</li> <li>• Inventario de acciones</li> <li>• Análisis de percepciones de resiliencia</li> <li>• Selección de áreas focales.</li> </ul>	Trabajo para profundizar el conocimiento sobre las áreas focales y crear. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnóstico de resiliencia para la CDMX</li> <li>• Evaluación de riesgos y oportunidades</li> <li>• Identificación de prioridades y herramientas</li> <li>• Identificación de incentivos y correctas implementaciones.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementación de acciones establecidas en el diseño de la estrategia de resiliencia</li> <li>• Campaña de comunicación sobre resiliencia para los habitantes de la CDMX</li> </ul>

Fuente: Estrategia Local de Acción Climática 2014-2020 (ELAC)

### 2.3.3. Administración de los recursos

La administración de los recursos del bono verde dio a conocer por medio del prospecto de colocación “que, de acuerdo con la política establecida en la administración de los recursos provenientes de deuda pública de la Secretaría de Finanzas (SEFIN), los recursos se colocan en una cuenta bancaria productiva específica, la cual permite el control y el registro de todos los pagos que se realizan para cada proyecto. Periodo” (Prospecto de colocación GDCMX 18V, P 52, Párr. 9). Por lo que, la SEFIN sea la encargada, así como de mantener los registros internos de la asignación de los recursos de cada uno de los proyectos elegibles.

Los proyectos financiados por los recursos netos serán registrados por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) antes de que se realice la emisión de los bonos.

Ante lo requerido por la normativa mexicana, el Gobierno de la CDMX debe asignar los recursos al culminar el año fiscal de bono. Por lo que, los recursos netos se mantendrán de acuerdo con lo acordado en la política normal de administración de liquidez establecida por la SEFIN.

#### **2.3.4. Presentación de informe**

La SEFIN como la encargada de informar anualmente mediante su página de internet la lista de los proyectos designados para el destino de los fondos, así como la información financiera del bono verde que estará disponible hasta la vigencia de la emisión de bono verde y hasta que este se encuentre amortizado en su totalidad.

El Gobierno de la CDMX indico que la SEFIN en el informe anual del bono verde deberá de presentar mínimo en su informe:

- La lista de los proyectos elegibles y monto asignado a cada proyecto.
- Confirmación de que los recursos del bono verde cumplen con el marco establecido para la emisión de bono verde de la CDMX.
- Los elementos necesarios para presentación de informes de impacto como se señala a continuación.

#### **Reportes de impacto**

La SEFIN deberá incluir los indicadores cualitativos y cuantitativos de desempeño ambiental de los proyectos que resulten elegibles, sin embargo, los indicadores de rendimiento pueden variar de un año a otro, estos siempre tendrán que contener la información necesaria que permita evaluar de forma concisa el desempeño ambiental de los proyectos.

En la tabla 8 se muestra la información a considerar para realizar el reporte de impacto para cada sector.

## Validación Externa

El gobierno de la CDMX actualmente cuenta con una segunda opinión publicada en el sitio web de la SEFIN emitida el 31 de octubre de 2018 por Carbón Trust México empresa certificada, alineada con los criterios internacionales establecidos por los GBP para la emisión de bonos verdes, afín de dar certeza a los inversionistas sobre el uso adecuado de los recursos, así como recomendaciones para llevar a cabo durante el periodo de transición del bono verde.

**Tabla 8. Características principales para el reporte de impacto**

Sector	Reporte de impacto
<b>Transporte limpio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripción y evaluación de los impactos sociales y ambientales</li> <li>• Reducción y consumo de energía/combustibles (kWh/toneladas)</li> <li>• Número de pasajeros beneficiarios de un transporte limpio y de mayor calidad</li> <li>• Reducción de emisiones GEI (CO<sub>2</sub>eq).</li> </ul>
<b>Edificios sustentables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripciones de los proyectos, incluyendo la certificación obtenida por las edificaciones financiadas.</li> <li>• Reducción y consumo de energía (kWh).</li> <li>• Reducción de emisiones GEI (CO<sub>2</sub>eq).</li> </ul>
<b>Manejo sustentable de biodiversidad y uso de suelo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripciones de los proyectos, incluyendo especificaciones del equipo de eficiencia energética.</li> <li>• Reducción y consumo de energía (kWh).</li> <li>• Reducción de emisiones GEI (CO<sub>2</sub>eq).</li> </ul>
<b>Manejo sustentable de biodiversidad y uso de suelo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripciones de los proyectos, incluyendo localidad de área beneficiada y trabajos realizados.</li> <li>• Área beneficiada (hectáreas).</li> <li>• Reducción de emisiones de GEI (CO<sub>2</sub>eq)</li> </ul>
<b>Eficiencia de agua y manejo de aguas residuales,</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripciones de los proyectos, incluyendo la necesidad de inversión en infraestructura específica en varias localidades.</li> <li>• Número de personas beneficiadas</li> <li>• Volumen de fugas de agua (aprox. m<sup>3</sup>) reducidas.</li> <li>• Volumen de agua (m<sup>3</sup>) potabilizada / recolectada / almacenada / tratada / reciclada por los proyectos verdes elegibles, con base en la capacidad instalada de la intervención</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia con base a información del prospecto de colocación de CDMXCB 18V



Sector	Reporte de impacto
<b>Energía renovable / Eficiencia energética</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripciones de los proyectos, incluyendo especificaciones del equipo de energía renovable.</li> <li>• Reducción y consumo de energía (kWh).</li> </ul>
<b>Adaptación al cambio climático</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descripciones de los proyectos, incluyendo localidad de área beneficiada y trabajos realizados.</li> <li>• Personas beneficiadas (número, si es posible con distinción de sexo).</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia con base a información del prospecto de colocación de CDMXCB 18V

Carbón Trust México (2018) menciona que:

Al revisar los principales instrumentos de planeación ambiental de la Ciudad de México y aquellos que conforman las políticas y la estrategia de sustentabilidad y de cambio climático de la Ciudad de México, Carbón Trust considera que la CDMX cuenta con un marco regulatorio adecuado en materia de política pública ambiental y climática, que le permite planear e implementar acciones estratégicas en el corto, mediano y largo plazo para mejorar las condiciones ambientales de la Ciudad y contribuir al cumplimiento de compromisos nacionales e internacionales relacionados con el desarrollo sustentable y el cambio climático

Con el fin de analizar las políticas y la estrategia de sustentabilidad y de cambio climático de CDMX, se analizaron los documentos relevantes que ha emitido y sus compromisos en esta materia. Se revisaron, entre otros, la Ley de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático y Desarrollo Sustentable de la CDMX (2011), la ELAC 2014 – 2020 y el PACCM 2014 – 2020. A través de dichos documentos, se considera que la Ciudad de México ha mantenido su compromiso en materia ambiental con sus decisiones de política pública al planear, implementar y mantener acciones estratégicas con un enfoque de corto, mediano y largo plazo con condiciones de sustentabilidad y cambio climático de la ciudad (Pág. 14, Párr. 3 y 4)

Por ende, Carbón Trust México considero también los siguientes documentos para su análisis:

- La Visión de la CDMX en materia de cambio climático al 2025
- Estrategia de Resiliencia CDMX: Transformación Adaptativa, Incluyente y Equitativa.

## **2.4. Calificación Crediticia HR ratings**

La Agencia calificadora HR ratings se ha convertido en una de las principales agencias calificadoras en México, actualmente cuenta con los principales estándares internacionales, así como la metodología para emitir la calificación crediticia sobre los bonos verdes por lo que, fue la encargada de emitir la calificación crediticia para el bono verde emitido por el gobierno de la CDMX con clave de pizarra CDMXCB 18V

En el capítulo anterior se analizó la metodología de calificación para bonos verdes presentada por la agencia calificadora HR Ratings basada principalmente en los criterios establecidos por los principales estándares internacionales para la emisión de un bono verde como son la iniciativa de bonos climatizados (CBI) y los GBP por sus siglas en inglés. De tal manera, que ahora se presenta la calificación asignada para el bono verde CDMXCB 18V con base a la metodología de HR Ratings para bonos verdes.

El 01 de noviembre de 2018, la agencia calificadora HR ratings publicó en su sitio web un documento con la asignación de la calificación crediticia verde HR GB 1+ para los Certificados Bursátiles Fiduciarios para la emisión y/o bono verde presentados por el Gobierno de la CDMX con base a los GBP.

### **2.4.1. Primera Etapa - Análisis ambiental de los Proyectos y Activos Elegibles**

Los principales factores analizados por la agencia calificadora para la asignación de la calificación crediticia fueron el impacto social, las políticas y procedimiento para

llevar a cabo la selección de los proyectos, el uso y gestión de los fondos que se obtendrían de la colocación, así como la presentación de los informes. El análisis se llevó a cabo de acuerdo a lo establecido en la metodología de la HR ratings, y los criterios establecidos en los GBP.

HR ratings (2018) menciona que:

Es importante mencionar que la calificación verde no es una calificación crediticia, y por tal motivo no refleja en ningún momento la calidad crediticia de los CEBURS Fiduciarios. La calificación verde tiene como finalidad evaluar el impacto ambiental de los proyectos en cuestión de limitar el aumento de la temperatura global en este siglo por debajo de 2 grados Celsius e impulsar los esfuerzos para limitar el aumento de la temperatura incluso por debajo de 1.5 grados Celsius sobre niveles preindustriales.

De acuerdo con nuestra metodología, HR Ratings considera que los recursos destinados a proyectos verdes tienen o tendrían un impacto ambiental vía una baja emisión de CO<sub>2</sub>. Considerando su naturaleza y contexto, HR Ratings considera que ofrecen y ofrecerían una solución ambiental, la cual contribuirá a limitar el aumento de la temperatura global conforme a los términos del Acuerdo de París. En particular, considerando que la CDMX enfrenta retos importantes para reducir sus niveles de emisión de CO<sub>2</sub>, así como en el tema de modernización de su red de suministro y distribución de agua potable, y en el tratamiento de agua residual (Pág. 2, Párr. 1,3)

#### **2.4.2. Segunda Etapa - Cumplimiento de los Principios de los bonos verdes (GBP)**

Con base en los cuatro pilares de los GBP, la calificadora realizó un análisis para asignar parte de su calificación. A cada rubro de los principios se le asignó una calificación en una escala de suficiente a muy. Bien

. **Tabla 9. Puntuación obtenida en los GBP**

<b>Criterios de evaluación de los GBP</b>	<b>Muy Bien</b>	<b>Bien</b>	<b>Suficiente</b>
Uso de recursos	1	0	0
Proceso para la evaluación y selección de proyectos	1	0	0
Administración de recursos	0	1	0
Presentación de informes	1	0	0
Puntuación	3	1	0

Fuente: HR ratings.

En la tabla 5, se observa el resultado obtenido en cada pilar de los GBP. Con base a dicha puntuación HR ratings le asigno la calificación verde adquiriendo el signo de “+” que representa un mayor nivel de cumplimiento y apego a los principios internacionales para la emisión de bonos verdes

El proceso que la calificadora llevo a cabo para asignar la calificación verde a los certificados bursátiles fiduciarios (CEBURS) con clave de pizarra GCDMXCB 18V fue dividido en dos etapas:

- 1) **primera etapa:** En esta etapa se llevó a cabo un análisis medio ambiental de la cartera de proyectos a fin de poder comprobar que cada uno de los proyectos elegidos cuenten correctamente con un impacto positivo para el medio ambiente. De tal manera que, la calificadora le asigno la calificación de “1” para esta primera etapa
- 2) **Segunda Etapa:** En esta etapa se realizó un análisis de las normas internacionales en base a los principios de los bonos verdes (GPB), en donde la calificadora asigno la calificación de “+” para esta segunda etapa

La calificadora llevo a cabo las dos etapas antes mencionadas por separado por lo que, los resultados obtenidos se identificaron de manera independiente en la calificación verde asignada. La calificación “HR GB1” fue obtenida en la primera etapa y el signo “+” en la segunda etapa. De tal manera que, la calificación HR GB1+

asignada por la calificadora HR ratings significa que los bonos están correlacionados con proyectos que son considerados benéficos para ofrecer una solución y contribución eficiente a la mitigación y adaptación del cambio climático, así como de representar una contribución a lo acordado en el Acuerdo de Paris.

## **2.5. Factores de riesgo**

El prospecto de colocación de la emisión el Gobierno de la CDMX indica que “los certificados bursátiles que se encuentran respaldados por el gobierno federal y que así mismo el cumplimiento del pago se encuentra a cargo tanto de estados como de municipios están sujetos a diversos riesgos específicos que deben ser considerados por el público inversionistas” (Prospecto de colocación GCDMXCB 18V, Pág. 9, Párr. 5)

Los distintos factores de riesgos que se pueden presentar:

1. Factores Relacionados con México.
2. Factores Relacionados con la CDMX.
3. Factores Relacionados con los Certificados Bursátiles, El fideicomiso emisor y Documentos de financiamiento.

### **2.5.1. Factores Relacionados con México.**

Los inversionistas tienen que tener en consideración que históricamente México ha presentado diversas recesiones económicas históricamente, caracterizadas por una lata en las tasas de interés, así como una inestabilidad financiera.

El Gobierno de la CDMX (2018) afirma:

**Situación Macroeconómica:** Históricamente, en México se han presentado crisis económicas recurrentes, caracterizadas por altas tasas de inflación, inestabilidad en el tipo de cambio, altas tasas de interés, fuerte contracción en la demanda del consumidor, reducida disponibilidad de crédito, incremento del índice de desempleo y disminución de la confianza de los inversionistas, entre otros. El Emisor no puede

garantizar que dichos eventos no ocurran de nuevo en el futuro y que las situaciones que puedan derivar de ello no afecten la situación financiera del Gobierno Federal, de la Ciudad de México o del Fideicomiso Emisor. Asimismo, no es posible asegurar que la situación financiera internacional pueda afectar de manera adversa a la economía mexicana y, en consecuencia, la situación financiera de la Ciudad de México.

**Reforma Fiscal** La legislación tributaria en México sufre modificaciones constantemente por lo que el Emisor no puede garantizar que el “Régimen Fiscal Aplicable” descrito en la sección 2.1(w), no sufra modificaciones en el futuro que pudiesen afectar el tratamiento fiscal de los intereses generados por los Certificados Bursátiles.

**Crecimiento Económico:** La disminución en el crecimiento de la economía de México debido a la reciente crisis económica y recesión a nivel mundial podría ocasionar una disminución en los recursos que la Ciudad de México reciba del Gobierno Federal por concepto de Participaciones.

### **2.5.2. Factores Relacionados con la Ciudad de México**

En los últimos años, la CDMX ha presentado diversos cambios políticos, coordinación fiscal local, Modificaciones a la Ley de Ingresos de la Federación, Inembargabilidad de los bienes federales, inembargabilidad de los Bienes de la CDMX, Demoras en la Recepción de las Participaciones Federales por la CDMX, incumplimiento del pago de capital o intereses de créditos de la CDMX, prelación de los derechos de crédito de los contratos de apertura de crédito y económicos que han originado diversos cambios en sus ingresos y egresos, así como los diversos cambios que se han presentado dentro de la deuda pública de la CDMX son riesgos que los inversionistas deberán considerar para la emisión.

El Gobierno de la CDMX (2018) menciona que:

Cambios en el Marco Constitucional de la Ciudad de México: Actualmente, el marco constitucional de la Ciudad de México derivado de la Reforma Política permite a la Asamblea Constituyente de la Ciudad de México y al Poder Legislativo de la misma, determinar en (i) la Constitución Política de la Ciudad de México; y (ii) en la legislación secundaria que al efecto se expida, la manera, términos y condiciones en que la CDMX contratará sus necesidades de endeudamiento dentro del monto anual aprobado por el Congreso de la Unión.

En relación con lo anterior, debe advertirse que a la fecha del presente Prospecto la legislación secundaria relativa a la deuda de la Ciudad de México no ha sido expedida. En ese sentido, no es posible conocer la manera, términos y condiciones en que la CDMX contratará sus necesidades de endeudamiento, no obstante que el endeudamiento se deberá limitar a los montos establecidos anualmente por el Congreso de la Unión.

**Ingresos Propios de la Ciudad de México:** Los ingresos propios de la Ciudad de México constan básicamente de ingresos recaudados localmente (tales como impuestos, productos, derechos, ingresos de organismos y empresas, contribuciones de mejoras, accesorios y aprovechamientos, entre otros), de participaciones federales transferidas por el Gobierno Federal y de financiamientos.

**Presupuesto de Egresos:** La cobertura de la deuda pública de la Ciudad de México (principal e intereses), a la fecha del presente Prospecto debe ser aprobada anualmente por el Congreso de la Ciudad de México. El Emisor no puede garantizar que, para un año determinado, el Congreso de la Ciudad de México, según corresponda, apruebe la cobertura de deuda pública propuesta por la Ciudad de México suficiente para realizar los pagos que correspondan conforme a los Documentos de

Financiamiento, que a su vez serán utilizadas para cubrir los pagos conforme a los Certificados Bursátiles (ya sea principal, intereses u otros accesorios) o que dicha partida sea suficiente. (Pág. 26, Párr. 3, 7)

### **2.5.3 Factores Relacionados con los Certificados Bursátiles, el Fideicomiso Emisor y los Documentos de Financiamiento.**

Dentro de la emisión de los Certificados Bursátiles Fiduciarios existen factores internos como son: revocación de la cesión y entrega de participaciones fideicomitidas, demoras en la recepción de las participaciones federales por la CDMX, Incumplimiento del pago de capital o intereses de créditos de la CDMX, prelación de los derechos de crédito de los contratos de apertura de crédito, el fideicomiso maestro no es un fideicomiso de garantía.

Los integrantes del comité técnico de emisión del fideicomiso emisor en su mayoría son nombrados por el gobierno de la CDMX, riesgos por movimientos en las tasas de interés, patrimonio limitado del fideicomiso emisor, así como mercado secundario para los certificados bursátiles, que pueden afectar el cumplimiento de los pagos.

El Gobierno de la CDMX (2018) afirma:

**Ausencia de Información Histórica sobre el comportamiento de pago de los Contratos de Apertura de Crédito.** Debido a que los Contratos de Apertura de Crédito serán de reciente creación, el Emisor no contará con información histórica acerca del comportamiento de los ingresos que servirán como fuente de pago de los Certificados Bursátiles. Dicha situación puede repercutir en la falta de certeza, por parte de los Tenedores respecto al pago de los Certificados Bursátiles.

**Estimaciones futuras no auditadas** Aquellas estimaciones futuras realizadas en el presente documento y en cualesquiera otros Documentos de la Emisión no ha sido objeto de revisión y/o verificación por auditor externo independiente, por lo que no es posible garantizar que cualquier proyección estimada habrá de cumplirse, a partir del hecho



de que está sujeta a factores futuros no susceptibles de ser controlados de forma alguna por el Fideicomitente, el Fiduciario, el Intermediario Colocador, el Representante Común o la Ciudad de México, asimismo, cualquier otro cambio en los demás factores de riesgo podrá afectar aquellas estimaciones futuras realizadas en el presente documento y en cualesquiera otros Documentos de la Emisión, por lo que dicha situación puede repercutir en el pago de los Certificados Bursátiles.

**Posible revocación de autorizaciones** En caso de que las autorizaciones emitidas por la SHCP para la instrumentación de los financiamientos en base a los Contratos de Apertura de Crédito, así como respecto a los valores que el GCDMX pretenda emitir y colocar se declarasen nulas, no puede asegurarse que las obligaciones adquiridas con base a las mismas se mantengan vigentes. En este supuesto, 32 no podría asegurarse la continuidad de los flujos establecidos para formar parte del patrimonio del Fideicomiso Emisor.

**Mercado de Deuda de Subnacionales** Si bien las presentes emisiones de Certificados Bursátiles del Fideicomiso Emisor representan un paso importante en la consolidación de este segmento de mercado, el volumen, la liquidez y la profundidad de éste puede ser un factor que afecte a los inversionistas en certificados bursátiles. Si el desarrollo del mercado de deuda de Entidades Federativas y Municipios no es extendido, los Tenedores de los Certificados Bursátiles podrían enfrentar dificultades en caso que decidan vender en el mercado secundario dichos Certificados en el futuro. La falta de liquidez también afectaría el diferencial entre los precios de compra y venta, lo que podría ir en detrimento de los inversionistas en los Certificados Bursátiles. (Pág. 32-33, Párr. 5, 6,1).

## **CAPÍTULO 3. VALUACIÓN FINANCIERA DEL BONO VERDE DE LA CDMX, 2018-2028**

### **3.1 Situación de la deuda pública de CDMX**

En el presente capítulo se presenta la situación actual de la deuda pública de la CDMX con base en la información presentada en el tercer informe trimestral de la situación de la deuda pública emitido por la Secretaría de Administración y Finanzas de julio a septiembre de 2019.

La información financiera muestra cómo se encuentra dividida la deuda de CDMX y cuáles son los rubros con mayor concentración de deuda, a fin de poder observar la viabilidad financiera con la que se encuentra actualmente la ciudad para poder observar si la emisión de capitales con clave de pizarra GCDMXCB 18V dentro del mercado bursátil fue correcta para la situación financiera de la Ciudad de México.

Dicha información muestra la composición del saldo de la deuda por usuario de los recursos y por acreedor, servicio de deuda y costo financiero de la deuda evolución por línea de crédito el comportamiento que ha tenido la deuda durante el 2019 hasta el tercer trimestre del 2019.

#### **3.1.1 Evolución de la deuda pública durante el tercer trimestre del 2019.**

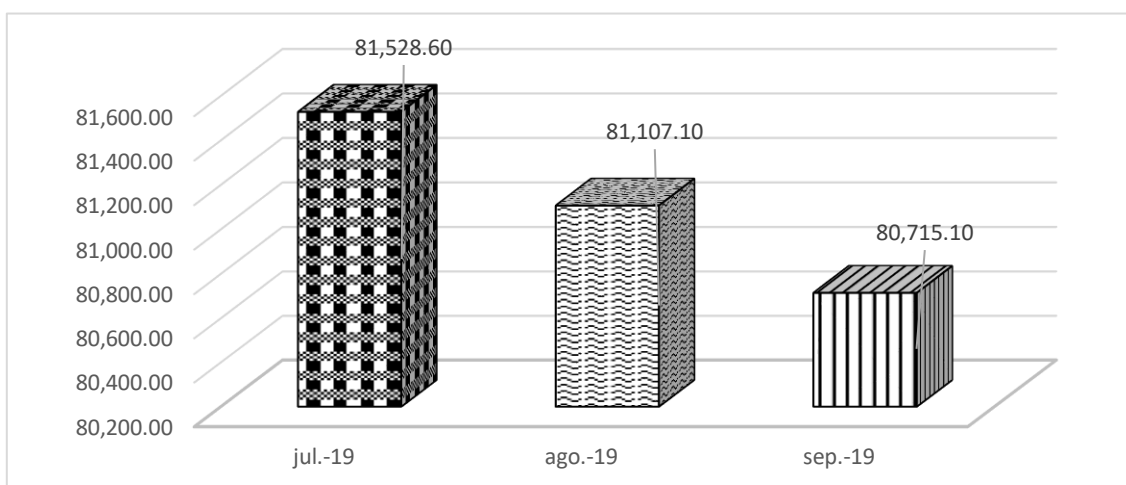
En los últimos años, México ha presentado diversos cambios políticos, sociales, ambientales y económicos han generado diversos cambios en la CDMX situándose como el estado con mayor concentración poblacional; su gobierno ha generado diversos proyectos para mejorar la calidad de vida de cada uno de los habitantes.

El desarrollo económico sustentable y la generación de nuevos proyectos sustentables sean han convertido en una forma de vida a futuro para los habitantes de la CDMX. A fin de cumplir con los proyectos y estrategias implementadas mencionadas en el capítulo anterior el Gobierno de la CDMX recurrió a distintos créditos o emisiones bursátiles dentro del mercado de capitales generando una evolución de movimientos dentro de la deuda pública de la ciudad.

La SEFIN (2019) afirma:

El saldo de la deuda pública del Gobierno de la Ciudad de México al cierre del segundo trimestre del 2019 se situó en 82,317.3 mdp<sup>1</sup>. Durante la evolución de la deuda pública en el periodo de abril a junio del 2019 no se ha realizado la contratación de nuevos créditos o emisiones bursátiles en el mercado de capitales. Asimismo, se realizaron pagos de amortizaciones por un monto de 2,039.532 mdp al cierre del segundo trimestre (Pág.1, Párr.3) (Véase en el gráfico 7).

**Gráfico 7. Evolución de la deuda pública de la Cuidad de México (julio-septiembre 2019) millones de pesos**



Fuente: Secretaría de Administración y Finanzas de la CDMX

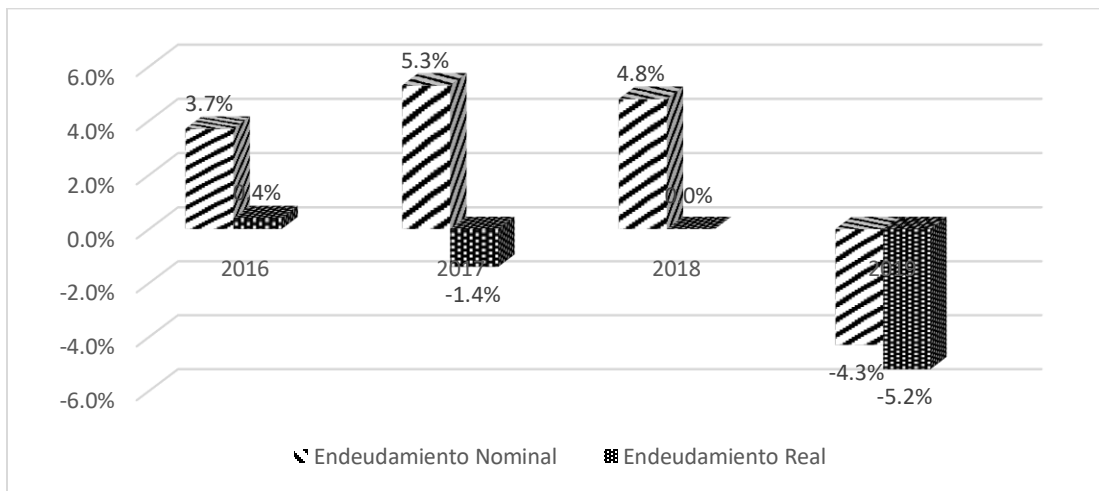
Actualmente, se presenta un desendeudamiento de la deuda nominal de 4.3%, y un desendeudamiento real de 5.2% (véase en el gráfico 8) respecto al cierre del 2018.

La SEFIN (2019) establece que:

El Gobierno de la Ciudad de México mantendrá una política de deuda pública donde el crecimiento del endeudamiento real sea congruente con el crecimiento real de los ingresos públicos de la Ciudad con el fin de potencializar la administración de los recursos públicos con una

perspectiva a largo plazo. Con ello se busca obtener recursos para el financiamiento de obra pública productiva cuyo impacto mejore la calidad de vida de la ciudadanía manteniendo niveles de endeudamiento manejables. (Pág.2, Párr. 1).

**Gráfico 8. Variación nominal y real de la deuda pública de la CDMX (2016-2019) millones de pesos**

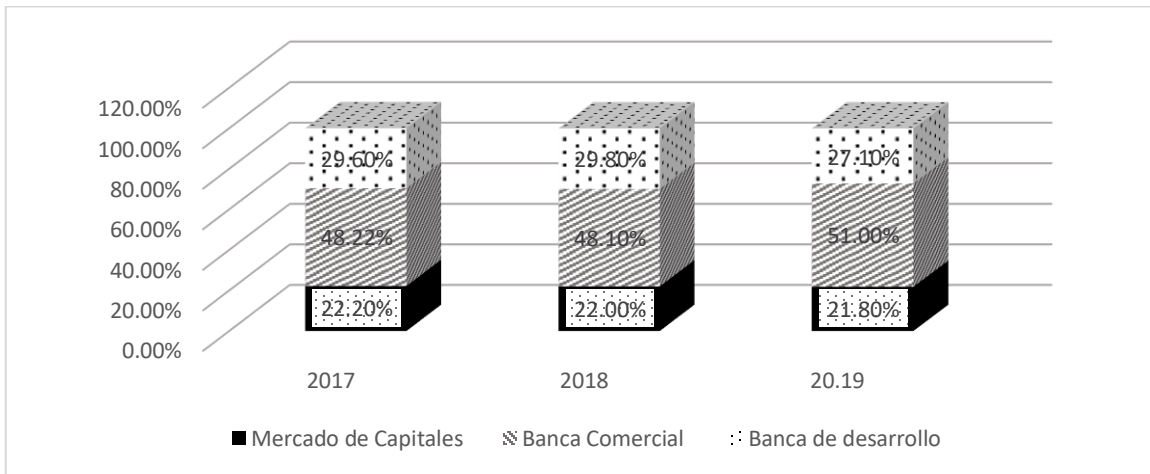


Fuente. Secretaria de Administración y Finanzas de la CDMX

### 3.1. 2. Composición del saldo de la deuda por usuario de los recursos y por acreedor

Con respecto a composición de la deuda al cierre del tercer trimestre del 2019, se observa que el 51.0% de la deuda de la CDMX se encuentra concentrada dentro de la Banca Comercial, el 27.1% está contratada con la Banca de Desarrollo y el 21.8% se encuentra dentro del mercado bursátil (véase en el gráfico 9). De tal manera que, el Gobierno de la CDMX ha buscado diversificar la deuda para prevenir riesgos que puedan afectar a la ciudad en medio del contexto financiero adverse que se ha presentado en los últimos meses.

**Gráfico 9. Comparativo del saldo de la deuda de la CDMX al tercer trimestre (2017- 2019)**



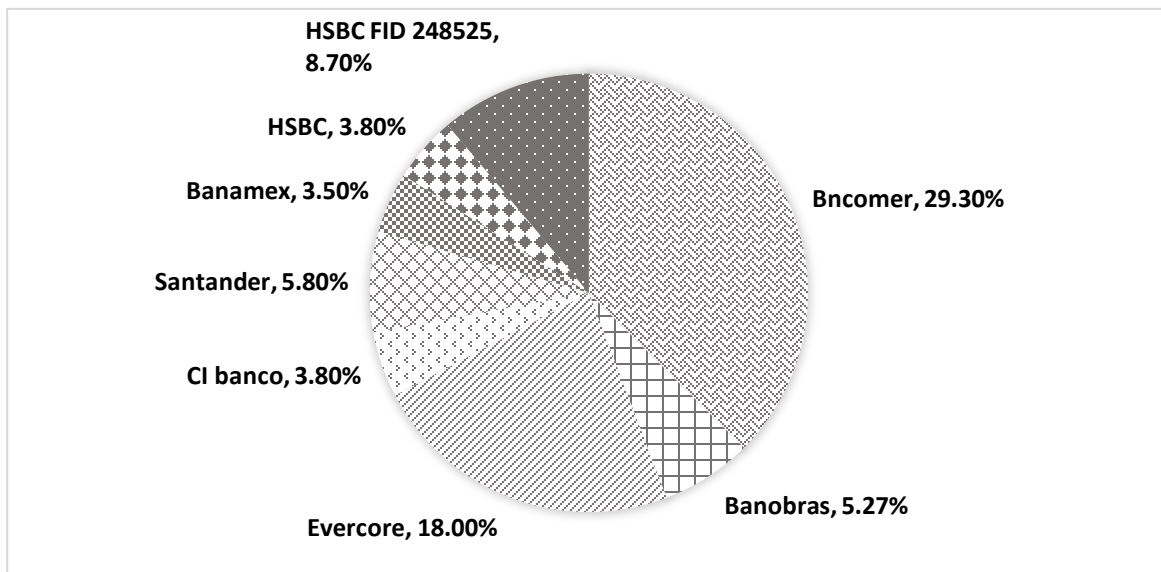
Fuente: Secretaría de Administración y Finanzas de la CDMX

La deuda comercial cuenta con la participación de BBVA Bancomer con un 29.3 por ciento de la deuda total. Mientras que, la participación de los fiduciarios de las emisiones de certificados vigentes, se encuentran concentradas entre Evercore y CIBanco que representan 18.0 por ciento y 3.8 por ciento del total de la deuda dentro del mercado de capitales. De tal manera que, la banca de desarrollo representa un 27.1 por ciento del total de la deuda vigente de la CDMX (Véase en el gráfico 10).

La SEFIN (2019) expresa:

La política de deuda asumida por la actual administración tiene como objetivo primordial cubrir las necesidades de financiamiento de la Ciudad con créditos a bajo costo y a un horizonte de largo plazo. El 60.0 por ciento de la deuda pública se encuentra contratada a tasa fija, mientras que el 40.0 por ciento a tasa variable, factor relevante ante la política de normalización monetaria de Banco de México.

**Gráfico 10. Compasión del saldo de la deuda de la CDMX por acreedor  
(julio- septiembre 2019)**



Fuente: Secretaría de Administración y Finanzas de la CDMX

### **3.1.3. Servicio de Deuda**

En último trimestre del 2019, el servicio de deuda pública del Gobierno de la CDMX ha presentado un aumento por lo que, la SEFIN (2019) menciona:

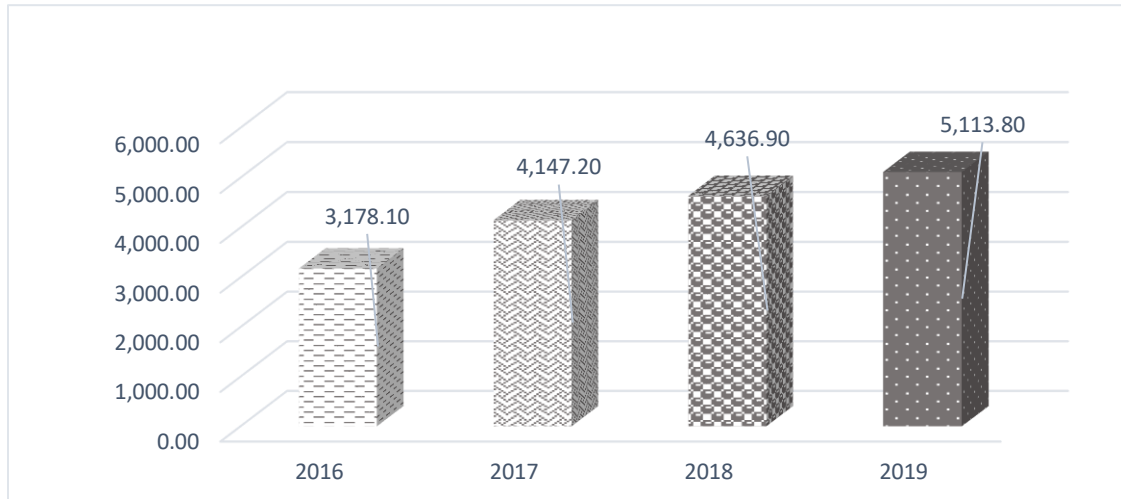
Al cierre del tercer trimestre de 2019, el servicio de la deuda pública del Sector Gobierno de la Ciudad ascendió a 8,755.5 mdp. Lo anterior se debió a la adición de 3 nuevas líneas a la cartera de créditos vigentes de la Ciudad de México realizados en diciembre de 2018 y al pago anticipado a dos créditos con la banca de desarrollo por un monto de 375.1 mdp.

### **3.1.4. Costo financiero de la deuda**

Al tercer trimestre de 2019, el costo financiero derivado de la deuda pública de la CDMX fue del \$5,113.8 millones de pesos. El monto presentado en la evaluación es derivado de los créditos adquiridos, así como la disminución de 50 puntos en la tasa de interés objetivo del Banco de México al cierre del 2018 (Véase en el gráfico

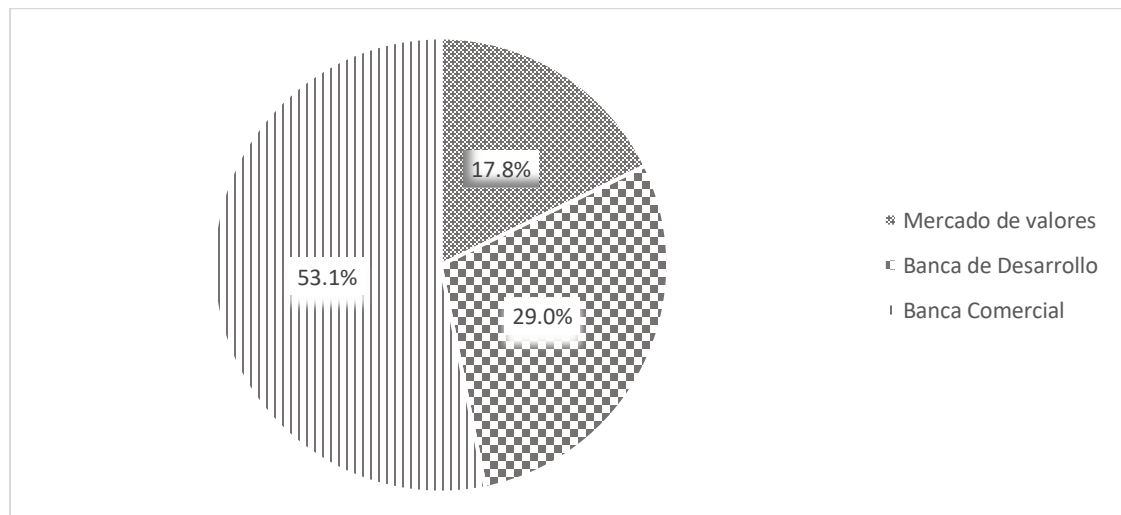
11). La presente disminución en la en la tasa objetivo represento un apoyo a los créditos que se encuentran a una tasa variable.

**Gráfico 11. Costo Financiero de la Deuda Pública de la Ciudad de México al tercer trimestre (2016-2020) millones de pesos**



Fuente: Secretaría de Administración y Finanzas de la CDMX

**Gráfico 12. Composición del costo financiero por acreedor (Enero- septiembre 2019)**



Fuente: Secretaría de Administración y Finanzas de la CDMX

El costo financiero por acreedor se encuentra conformado en un 53.1% por la Banca Comercial, en un 29.0% por la Banca de Desarrollo y un 17.8% restante que se encuentra en los tenedores bursátiles (véase en el gráfico 12). De tal manera, se registró durante este trimestre un monto de erogaciones recuperables de 2.3 mdp derivadas de pagos realizados al mecanismo de reserva necesario dentro del fideicomiso de las emisiones bursátiles.

La SEFIN (2019) estipula que:

Por otro lado, el esfuerzo del Gobierno de la Ciudad de México ha sido sobresaliente en los resultados del Sistema de Alertas que publica trimestralmente la SHCP, el cual, tiene como objeto medir el nivel de endeudamiento de las entidades federativas y municipios mediante tres indicadores de corto y largo plazo. Desde su implementación, la Ciudad ha obtenido una calificación de endeudamiento sostenible presentada mediante un semáforo en verde, misma que se ratificó en los resultados del segundo trimestre del 2019 del Sistema<sup>4</sup>, muestra de la calidad del manejo del endeudamiento público. (Pág.5, Párr.4)

### **3.2. Ingresos presupuestarios**

En este apartado se presentan los ingresos presupuestarios de las finanzas públicas de la CDMX con base en la información presentada por la SEFIN en el informe de avance trimestral 2019.

Los ingresos presupuestarios son los ingresos totales del Gobierno de la CDMX conformados por los Ingresos del Sector Público Presupuestario y otros ingresos y beneficios que se llevaron a cabo al tercer trimestre de 2019 por un monto total de 178,384.9 millones de pesos, estableciendo un monto 2.4 por ciento superior a lo establecido para el periodo de enero- septiembre de 2019 conforme al calendario de la Le de Ingresos de la CDMX (LICDMX 2019)

Al tercer trimestre del 2019 se observa que los ingresos del Sector Público Presupuestario presentaron un aumento de 182, 026.6 millones de pesos, lo que



representa una recaudación del 4.5 por ciento por encima de lo que se había establecido en el calendario LICDMX- 2019, es decir se presentaron 7,800.3 millones de pesos más de lo que se encontraba programado para este periodo.

En la tabla 11, se presentan los resultados positivos que se alcanzaron respecto a la meta, apesar del contexto económico que se ha presentado en los últimos meses que ha generado una desaceleración dentro del crecimiento económico.

La SEFIN (2019) menciona que:

De acuerdo con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) se estima un crecimiento global de 2.9 por ciento para el 2019 y de 3 por ciento para 2020, mientras que con datos del Panorama Económico Mundial (WEO, por sus siglas en inglés) el Fondo Monetario Internacional (FMI) proyecta un crecimiento del 3 por ciento para 2019, con un repunte a 3.4 por ciento en 2020

De acuerdo con WEO, entre algunos riesgos que incidirán en el dinamismo del crecimiento económico global, se identifican el aumento de las tensiones comerciales que podrían afectar las cadenas de producción, al empleo y a la inversión; la posibilidad de un episodio prolongado de aversión al riesgo, que exponga las vulnerabilidades financieras acumuladas a lo largo de tasa de interés a la baja, las tensiones geopolíticas y la ausencia de presiones inflacionarias. En este último podría afectar el crecimiento en países con tasas de inflación por debajo de lo esperado. (Pág. 13, Párr. 3-4)

En los últimos meses el desempeño de la economía a nivel global ha presentado diversos factores que han contrarrestado el dinamismo de las principales economías, especialmente en los países que conforman el G20, así como en América Latina.

**Tabla 11. Ingresos totales Avances vs Programa  
(Millones de pesos)**

Concepto	Enero - Septiembre	
	Mdp	%
<b>Total</b>	<b>4,158.6</b>	<b>2.4</b>
<b>Sector Público Presupuestario</b>	<b>7,800.3</b>	<b>4.5</b>
Sector Gobierno	5,298.5	3.3
Ingresos Locales	1778.9	2.5
Tributarios	2,035.8	4.5
No Tributarios	(256.9)	(1.0)
<b>Ingresos de Origen Federal</b>	<b>3,519.6</b>	<b>3.9</b>
Participaciones	(1,782.8)	(2.6)
Aportaciones	426.8	3.6
Convenios	3,339.0	77.6
<b>Fondos distintos de Aportaciones</b>	<b>486.7</b>	<b>n.a</b>
Incentivos Derivados de la Colocación Fiscal	1050.0	18.2
Sector Paraestatal No Financiero	2,501.8	21.2
Cuotas y Aportaciones de Seguridad Social	22.2	0.8
<b>Ingresos por venta de Bienes y Servicios</b>	<b>2,479.6</b>	<b>27.5</b>
<b>Otros Ingresos y Beneficios</b>	<b>(3,641.7)</b>	<b>n.a</b>

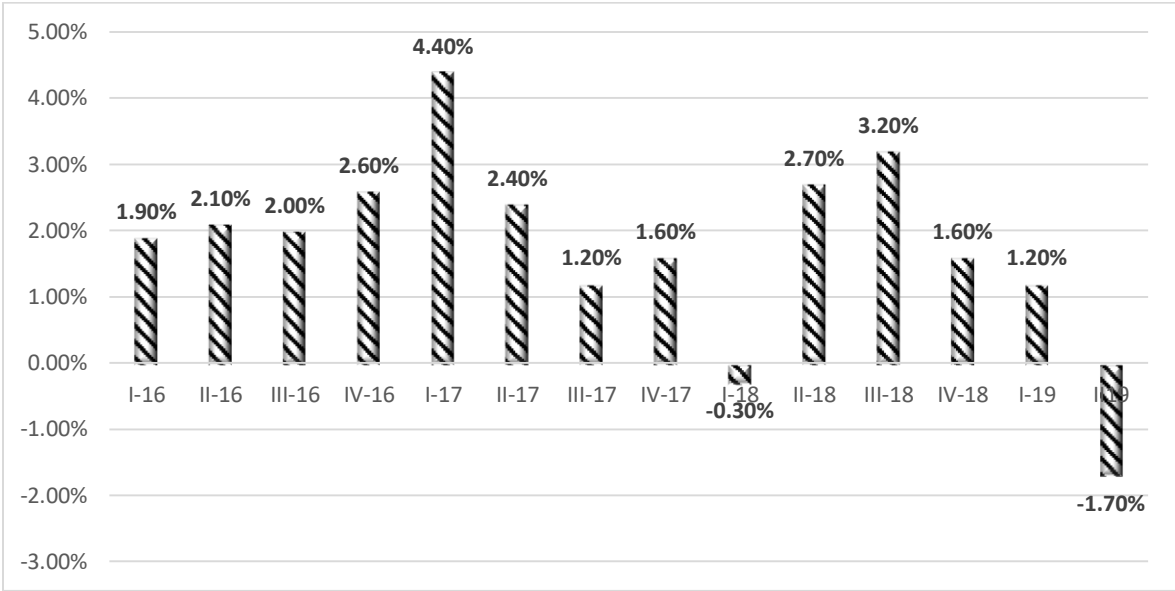
Fuente: Secretaría de Administración y Finanzas de la CDMX

Los diversos vínculos comerciales que se tienen, así como el nivel de la producción global que se ha presentado a nivel global dentro de las economías mundiales que está afectado al crecimiento económico. Al ser México uno de los países con una estrecha relación con Estados Unidos, los movimientos económicos dentro de la actividad económica en ese país afectan económicamente de alguna forma a México.

En el gráfico 13, se observa el comportamiento de los ingresos totales por suministro de bienes y servicios. Si bien el desempeño que ha mostrado la actividad económica global ha influido en la dinámica interna, es importante señalar que algunos

indicadores nacionales se han contrarrestado con la realidad. Dentro de la actividad manufacturera se observa una recuperación respecto a lo observado en 2018.

**Gráfico 14. Ingresos totales por suministro de bienes y servicios  
Índice ponderado trimestral  
(Variación anual)**



Fuente: Secretaría de Administración y Finanzas de la CDMX.

La SEFIN (2019) estipula que:

También es de señalar que la inflación general del país ha mantenido una tendencia decreciente respecto de los niveles que presentó en 2017 y 2018. A septiembre de 2019 la inflación general anual, se ubicó en 3 por ciento, como consecuencia sobre todo del comportamiento a la baja de la inflación no subyacente, ya que la inflación subyacente se ha mantenido estable en niveles más elevados (P. 15, Párr. 4)

Con datos de la encuesta nacional de empresas constructoras, se observa una variación anual negativa del valor real de la producción que ha sido generada en la CDMX para agosto de 2019, obteniendo un porcentaje de 17.9 por ciento (véase en el gráfico 14). Dicha variación representa la mayor caída para este sector desde enero de 2019, en comparación con la tendencia decreciente que se había presentado desde enero de 2018

**Gráfico 14 Encuesta Nacional de las empresas constructoras  
Valor de producción generado en la entidad  
(Variación anual)**



Fuente: Secretaría de Administración y Finanzas de la CDMX.

La CDMX registro 182,026.6 millones de pesos de ingresos del Sector Publico Presupuestario, un monto 4.5 por ciento superior a lo estimado para el periodo de enero a septiembre de 2019. Para el sector Gobernó se observó que la meta se superó en un 3.3 por ciento, mientras que para el Sector paraestatal se hizo en un 21.2 por ciento.

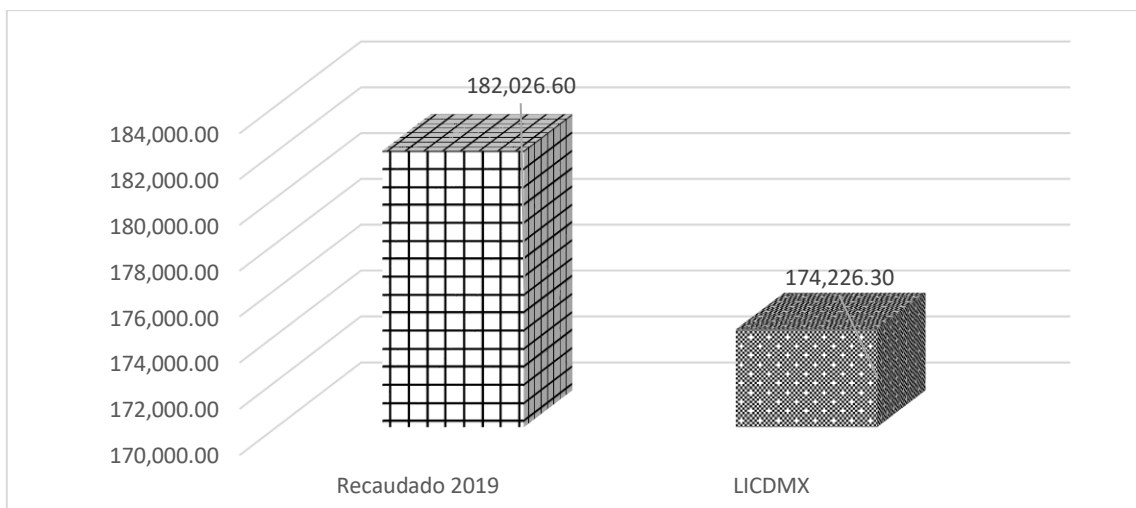
Dentro de los ingresos del Sector Público Presupuestario, 167, 724.2 millones de pesos correspondieron a los ingresos presentados por el Sector Gobierno que representaron 92.1%. Los ingresos del sector Gobierno fueron de 5,298.5 millones de peso superior a lo programado para este periodo, conformado en un 44 por ciento de ingresos locales y de un 56 por ciento de ingresos de Origen Federal (véase en el gráfico 15).

### 3.2.1. Ingresos totales

En el informe trimestral se observa que, de enero- septiembre de 2019 los ingresos totales del gobierno de la CDMX ascienden a 178,384.9 millones de pesos, lo que

indica que se tiene una superación de 204% a lo que la Secretaría de Finanzas había establecido para dicho periodo, sin embargo, existe una contracción de 7%, en términos reales, respecto al mismo periodo de 2018 (véase en la tabla 12).

**Gráfico 15 Público presupuestario  
(Millones de pesos)**



Fuente: Secretaría de Administración y finanzas de la CDMX

### 3.2.2. Ingresos del sector gobierno

En el tercer trimestre de 2019, la SEFIN indicó que los ingresos del Sector Gobierno presentaron un mayor ingreso a lo que habían pronosticado para el periodo de enero- septiembre 2019 en un 3.3 por ciento. Esto implicó un incremento de 3,298.5 millones de pesos por arriba de la meta establecida (véase en la tabla 13).

### 3.2.3. Ingresos de Origen federal

Dentro del rubro de Ingresos del sector federal, las participaciones en ingresos federales en las que destacan la participación de:

- El Fondo General de Participaciones (FGP), que es el rubro principal de las Participaciones los ingresos Federales para la CDMX, del cual se obtuvo un ingreso de 51,698.5 millones de pesos, representando el 0.1 por ciento en términos reales.

- El Fondo de Fomento Municipal y Servicios (FOMUN), se obtuvo la cantidad de 3,073.5 millones de pesos, lo que represento una disminución de 0.6 por ciento en términos reales.
- El Impuesto Especial sobre Producción y Servicios (IESP), se obtuvieron 561.8 millones de pesos, es decir, una disminución del 62.2 por ciento en comparación a lo programado por la LICDMX 2019.
- El Fondo de Fiscalización y Recaudación (FOFIR) se recaudaron 2,706.7 millones de pesos, lo que significó un incremento de 4.9 por ciento de lo esperado en términos reales.

**Tabla 12. Ingresos totales  
(Enero- septiembre 2019) (Millones de pesos)**

Concepto	Enero- Septiembre			Variaciones respecto al		
	2018	2019		Ingreso	Estimado	2018
	Registrado	Estimado	Registrado	Importe	%	% Real
<b>Total</b>	184,615.40	174,226.30	178,384.90	4,158.60	2.40	-7.00
<b>Sector Público Presupuestario</b>	<b>187,515.40</b>	<b>174,226.30</b>	<b>182,026.60</b>	<b>7,800.30</b>	<b>4.50</b>	<b>-6.50</b>
<b>Sector Gobierno</b>	<b>173,111.90</b>	<b>162,425.70</b>	<b>167,724.20</b>	<b>5298.5</b>	<b>3.3</b>	<b>-6.8</b>
Tributario	75,111.90	72,030.10	73,808.90	1,778.90	2.5	-5.4
No tributarios	46,162.60	45,301.70	47,337.20	2,035.80	4.5	-1.3
<b>Ingresos de Origen Federal</b>	<b>28,949.40</b>	<b>267,280</b>	<b>26,471.70</b>	<b>-256.9</b>	<b>-1</b>	<b>-12</b>
Participantes	66,877.60	90,395.70	93,915.30	3,519.60	3.9	-7.9
Aportaciones	11,329.60	68,329.00	66,546.20	-1,782.80	-2.6	-4.2
Convenios	13,571.50	12,002.40	12,429.20	426.80	3.6	5.6
Fondos Distintos de Aportaciones	312.10	4,305.20	7,644.10	3,339.00	77.6	-45.8
Incentivos Derivados de la Colaboración Fiscal	6,121.40	0.00	486.70	486.70	n.a	50.1
<b>Sector Paraestatal de Seguridad Social</b>	<b>14,191.40</b>	<b>5,759.10</b>	<b>6,809.00</b>	<b>1,050.00</b>	<b>18.2</b>	<b>7.1</b>
Ingresos por venta de Bienes y Servicios	2,591.90	11,800.60	14,302.40	2,501.80	21.2	-3
<b>Otro Ingresos y Beneficios</b>	<b>11,599.50</b>	<b>2,768.60</b>	<b>2,790.70</b>	<b>22.20</b>	<b>0.8</b>	<b>3.7</b>

Fuente: Secretaría de Administración y finanzas de la CDMX

**Tabla 13. Ingresos totales  
(Enero- septiembre 2019)  
(Millones de pesos)**

Concepto	Enero- Septiembre			Variaciones respecto al		
	2018	2019		Ingreso	Estimado	2018
	Registrado	Estimado	Registrado	Importe	%	% Real
<b>Total</b>	<b>173,324.10</b>	<b>162,425.70</b>	<b>167,724.20</b>	<b>5,298.50</b>	<b>3.3.</b>	<b>-5.4</b>
<b>Ingresos Locales</b>	<b>75,111.90</b>	<b>72,030.10</b>	<b>73,808.90</b>	<b>1,778.90</b>	<b>2.5</b>	<b>-5.4</b>
<b>Tributarios</b>	<b>46,162.60</b>	<b>45,301.04</b>	<b>47,337.20</b>	<b>2,035.80</b>	<b>4.5</b>	<b>-1.3</b>
Impuestos	46,162.6	45,301.40	47,337.70	2,035.80	4.5	-1.3
No tributarios	28,949.40	26,728.70	26,471.70	-256.9	-1	-12
Derechos	11,073.40	11,187	10,548.00	-638.8	-5.7	-8.3
Productos	13,643.00	11,134.00	10,892.30	-241.7	-2.2	-23.1
Aprovechamientos	4,232.90	4,407.90	5,031.50	623.5	14.1	14.4
Contribución de mejoras	0	0	0	0	n.a	n.a
Ingresos de Origen Feder	98,212.10	90,395.70	93,915.30	3,519.6	3.9	-7.9
Participaciones	66,877.60	68329	66,546.20	-1,782.80	-2.6	-4.2
<b>Aportaciones</b>	<b>11,329.60</b>	<b>12,002.40</b>	<b>12,429.20</b>	<b>426.8</b>	<b>3.6</b>	<b>5.6</b>
Convenios	13,571.50	4,305.20	7,644.10	3,339.00	77.6	-45.8
<b>Fondos Distintos de /</b>	<b>312.4</b>	<b>0</b>	<b>486.7</b>	<b>486.7</b>	<b>n.a</b>	<b>50.1</b>
Incentivos Derivados de la Colaboración Fiscal		5759.1	6,086.00	1,050.70	18.2	7.1

Fuente: Secretaría de Administración y finanzas de la CDMX

### 3.3. Gastos presupuestarios

El Gobierno de la CDMX actualmente ha establecido los gastos presupuestarios que se encuentran conformados por distintos gastos que son efectuados a lo largo del programa del Gobierno. La integración de estos gastos se encuentra conformado por medio de una política de gastos que permite desglosar de forma congruente el destino de los recursos de la CDMX.

El desglose de los gastos presupuestarios se encuentra conformado por:

- Política de Gasto.
- Gasto Neto.
- Gasto Programable en Clasificación Económica.
- Gasto Programable en Clasificación Funcional.

- Gasto Programable en Clasificación Administrativa.
- Ministraciones y gasto de Alcaldías.
- Explicaciones a las variaciones en el Gasto Programable.
- Gasto No programable.
- Acciones de Gobierno de la Ciudad por las Dependencias, Órganos Desconcentrados, Alcandías y Entidades del Gobierno de la Ciudad de México.
- Acciones en materia de Reconstrucción.

### **3.3.1. Política de Gasto**

La SEFIN informo que para la política de gasto se han basado en el Programa de Gobierno 2019- 2024 basado en seis ejes rectores de las políticas públicas, dándole prioridad a la atención de demandas ciudadanas que sean ignorados en años anteriores, así como en materia de salud, educación, vivienda, movilidad, agua potable, permitiendo que exista una mayor igualdad de servicios sin desatender otros sectores,

La SEFIN (2019) menciona que:

La política de gastos se basa en principios de innovación, atención ciudadana, gobierno abierto integridad y accesibilidad, con el propósito de garantizar que el Gobierno de la Ciudad de México observe un balance presupuestal sostenible, en apego a lo establecido en la Ley de Austeridad, transparencia en Remuneraciones, prestaciones y Ejercicio de los recursos de la Ciudad de México, así como en la Ley de Disciplina Financiera de las Entidades Federativas y los Municipios; manteniendo finanzas públicas sanas para la Ciudad y atendiendo las necesidades de los habitantes de la Ciudad de México.

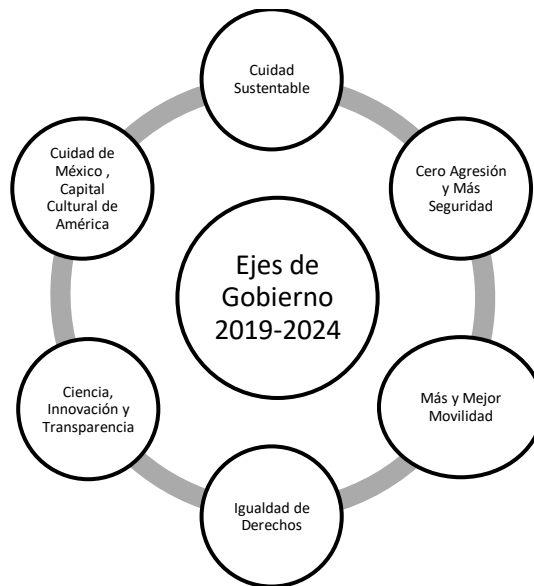
El objetivo es hacer un buen gobierno y reconstruir un buen gobierno y reconstruir la confianza de la sociedad en las instituciones a través de la implementación de la política de austeridad republicada, enfatizando la



importancia de que los funcionarios públicos atiendan el principio de honestidad, el cumplimiento de sus responsabilidades que afecten de forma favorable a los ciudadanos.

La política de gasto de la CDMX se encuentra orientada de forma transversal alineada en las acciones del Gobierno de la ciudad (véase en la figura 5).

**Figura 5. Ejes de Gobierno 2019-2024**



Fuente: Elaboración propia con base a dato de la Secretaría de Administración y Finanzas de la CDMX

### **3.3.2. Gasto Neto**

La SEFIN realizó el decreto del presupuesto de egresos que fue aprobado para el ejercicio 2019 considerando un monto de 234,016.3 millones de pesos que han sido distribuidos en las distintas unidades responsables del gasto que conforman la CDMX representando 7,164 millones adicionales de lo aprobado en 2018 (véase en la tabla 14).

En el tercer trimestre de 2019 el gasto neto de la CDMX fue de 130,521 millones de pesos, lo que indica un avance de 75.5 por ciento de lo programado en el presupuesto para este periodo, cifra que con lo comparada al mismo periodo de 2018 muestra un incremento de 11.9 por ciento menor en términos reales.

**Tabla 14. Gasto neto del sector público presupuestario de la CDMX  
(Millones de pesos)**

	Aprobado		Variación	
	2018	2019	Absoluta	% real
<b>TOTAL</b>	226,852.0	234,016.3	7,164.4	(1.0)
<b>Gasto Programable</b>	216.833.9	223,998.3	7,164.4	(0.8)
<b>Gasto No Programable</b>	10,018.1	10,018.1	0.0	(4.0)

Fuente: Secretaría de Administración y Finanzas

El gasto neto del ejercicio se encuentra conformado por 122,251.4 millones de pesos que corresponden a gasto programable, es decir, destinado a gastos de provisión de bienes y servicios, programas sociales y la operación de instituciones del Gobierno de la CDMX. En los gastos no programables se han destinado 8,270.4 millones de pesos (Véase en tabla 15).

**Tabla 15. Gasto neto del sector público presupuestario de la CDMX  
(Millones de pesos)**

Concepto	Enero- Septiembre					Variación		Avance
	2018	2019			Nominal	Real	Sep	
	Ejercido	Aprobado	Modificado	Programado	Ejercido	2018		
<b>TOTAL</b>	142,569.70	234,016.30	241,537.50	173,928.70	130,521.80	-8.5	-11.9	75
<b>Gasto Programable</b>	134,664.10	223,998.30	231,474.50	164,631.30	122,251.40	-9.2	-12.6	74.3
<b>Gasto NO programable</b>	7,925.60	10,018.10	10,063.10	9,297.10	8,270.40	4.30	0.50	89.00

Fuente: Secretaría de Administración y Finanzas

### 3.3.3. Gasto programable

Con base en la información presentada por la SEFIN se observa que los gastos programables dentro del sector presupuestario de la CDMX, el 86.1 por ciento se destinó al gasto corriente y el 13.9 por ciento al gasto de capital, lo que indica que

105,300.2 millones de pesos y 16,951 millones de pesos respectivamente. Asimismo, se indicó una disminución 6.9 y 36.7 por ciento en términos reales de lo presentado en 2018 (véase en el gráfico 16 y en la tabla 16).

**Tabla 16. Clasificación económica del gasto programable del sector público presupuestario de la CDMX (Millones de pesos)**

Concepto	Enero- Septiembre					Variación %	
	2018	2019				Nominal	Real
	Ejercido	Aprobado	Modificado	Programado	Ejercido	Vs 2018	
<b>TOTAL</b>	<b>134,644.2</b>	<b>223,998.3</b>	<b>231,474.5</b>	<b>164,631.3</b>	<b>122,251.4</b>	<b>(9.2)</b>	<b>(12.6)</b>
<b>Gasto Corriente</b>	108,877.3	168,995.8	177,209.4	130,145.0	105,300.2	(3.3)	(6.9)
<b>Gasto de Capital</b>	25,766.9	55,002.4	54,265.1	34,486.3	16,951.3	(34.2)	(36.7)

Fuente: Secretaría de Administración y Finanzas de la CDMX

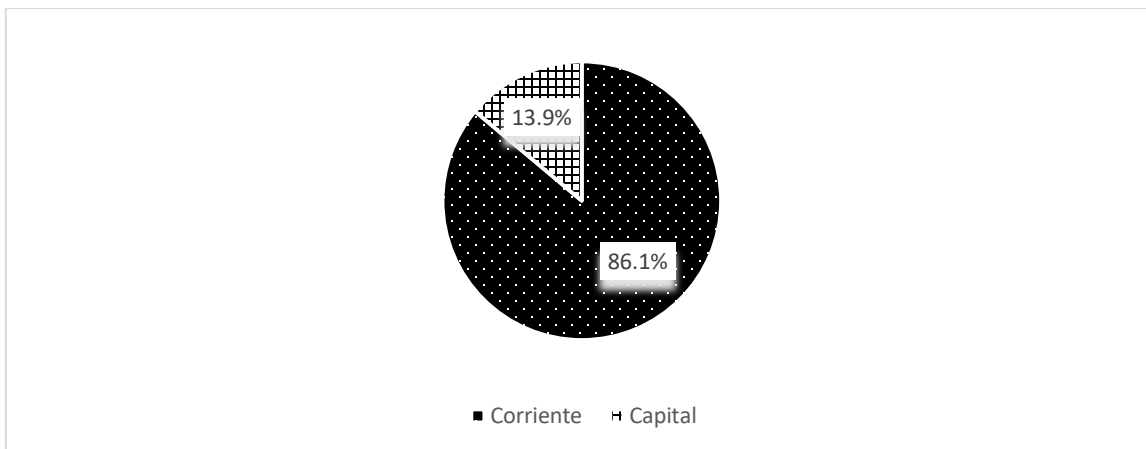
### 3.3.4. Gasto no programable

En el informe trimestral 2019, se observa en la tabla 17 que el gasto no programable del Sector Público Presupuestario de la CDMX muestra un registro de gasto de 8,270.4 millones de pesos erogados para el cumplimiento de obligaciones de la CDMX por el concepto del servicio de deuda.

### 3.4. Perspectiva de HR ratings

La agencia calificadora HR ratings presentó la calificación crediticia de los certificados bursátiles fiduciarios presentados por el Gobierno de la CDMX. Esta calificación muestra los escenarios de estrés crítico de la emisión, proyecciones del desempeño de la estructura, el análisis de la fuente de pago, así como fideicomiso maestro. Cabe destacar que esta calificación y análisis es independiente de la calificación otorgada por la misma calificadora para la Metodología de calificación crediticia para la emisión de bonos verdes.

**Gráfico 16. Gasto programable del sector público presupuestario de la CDMX  
En clasificación Económica**



Fuente: Secretaría de Administración y Finanzas de la CDMX

**Tabla 17. Gasto NO programable del sector público presupuestario de la CDMX  
(Millones de pesos)**

Concepto	Presupuesto					Variación %	
	2018	Enero-Septiembre 2019				Nominal	Real
	Ejercido	Aprobado	Modificado	Programado	Ejercido	Vs. 2018	
<b>TOTAL</b>	7,925.5	10,018.1	10,063.1	9,297.4	8,370.4	4.4	0.5
<b>Intereses Comisiones y Gastos de la Deuda</b>	4,630.7	6,026.1	6,071.1	5,390.3	5,268.5	13.8	9.5
<b>Otros</b>	3,294.8	3,992.0	3,992.0	3,907.1	3,001.8	(8.9)	(12.3)

Fuente: Secretaría de Administración y Finanzas de la CDMX

En noviembre del 2018 el Gobierno de la CDMX realizó un contrato de apertura de crédito hasta por un monto de \$1500 millones de pesos, donde el Gobierno Federal se comprometió en que el destino de los recursos fuese en su totalidad para refinanciar o financiamiento de inversión la deuda pública, que sea específicamente el desarrollo sustentable, es decir obras que cuenten con un impacto ecológico.

El Gobierno Federal en su carácter de destinatario final y beneficiario de los recursos, se encuentra obligado a realizar todos los pagos principales, así como de intereses

ordinarios y de cualquier otro concepto que se llegara a presentar durante el contrato.

El mecanismo se llevó a cabo mediante un fideicomiso Maestro o, en su defecto a cargo del presupuesto de la CDMX. Asimismo, el crédito fue inscrito en el fideicomiso Maestro, celebrado entre la CDMX y Deutsche Bank<sup>7</sup> el cual, a la fecha, tiene afectado el 80% del FGP correspondiente a la CDMX.

HR ratings indica que:

Santander celebrará un contrato de cesión con el Fideicomiso Emisor para que éste último adquiera los derechos de crédito y realice las emisiones de los CEBURS Fiduciarios, la cobranza del contrato de crédito y el pago de los certificados. Una vez que el Fideicomiso Emisor reciba del Fideicomiso Maestro los pagos, tanto de capital como de intereses del financiamiento, éste utilizará las cantidades recibidas para realizar los pagos relacionados con los CEBURS Fiduciarios. Las cantidades remanentes que se encuentren en el patrimonio del Fideicomiso Maestro se entregarán periódicamente a la Ciudad de México o a los Cesionarios, según sea el caso.

Los intereses ordinarios se pagarán semestralmente y se calcularán sobre saldos insolutos a la tasa fija acordada en el contrato de crédito, mientras que el pago de principal se realiza al vencimiento, considerando provisiones de capital a partir del doceavo mes previo al vencimiento. Lo anterior, en el entendido de que los términos y condiciones de los CEBURS Fiduciarios (monto a colocarse, precio de colocación, cálculo de intereses y amortización) (Pág.3, Párr. 6-7)

#### **3.4.1. Análisis de escenarios de estrés crítico.**

La calificadora HR ratings realizó un análisis de escenarios de estrés crítico a fin de poder observar la fortaleza financiera de la estructura de la emisión en base a los diferentes escenarios de estrés macroeconómicos.

HR ratings (2018) afirma:

Con el propósito de evaluar la fortaleza financiera de la estructura, en este análisis se aplicaron tanto un escenario base como diferentes escenarios de estrés macroeconómico a la estructura. Al aplicarlos, el que ocasionó un mayor estrés a los flujos resultó ser el escenario de estancamiento por lo que el análisis del desempeño.

Esperado de la estructura y el comportamiento esperado de la fuente de pago, se realizaron considerando dicho escenario

En la tabla 18, se observa los resultados obtenidos derivados de los niveles supuestos en este escenario para las variables más relevantes del análisis realizado por la calificadora.

**Tabla 18. Escenarios**

	<b>Esc. Base</b>	<b>Esc. de Estrés</b>
<b>FGP nom CDMX (TMAC 2017-2028)</b>	6.4%	4.2%
<b>INPC (TMAC 2017-2028)</b>	3.7%	4.0%

Fuente: HR ratings

### **3.4.2. Proyecciones del desempeño de la estructura.**

HR ratings realizó un análisis del comportamiento de mediano a largo plazo de los Certificados Bursátiles Fiduciarios con clave de pizarra GCDMX 18V emitidos por el Gobierno de la CDMX, así como la capacidad de pago de la estructura y el comportamiento de los certificados durante la emisión. El análisis realizado por la calificadora muestra la capacidad con la que cuenta el Gobierno de la CDMX para realizar los pagos correspondientes al fideicomiso.

HR ratings (2018) analiza:

El mecanismo de pago del crédito que se planea contratar con Santander, cuyos derechos de cobro serían cedidos al Fideicomiso Emisor, se encuentra establecido en el Fideicomiso Maestro, el cual tiene

afectado el 80.0% del FGP de la Ciudad de México y considera un esquema de pago pari passu y prorrata.( Pág. 4 , Párr. 2)

En la tabla 19, se muestra el comportamiento financiero del fideicomiso Maestro, así como los datos pronosticados para el 2019 en adelante considerando un escenario económico y financiero

**Tabla 19. Desempeño financiero esperada anual del fideicomiso maestro N° F838 GCDMX 18V Escenario de estrés estanflación**

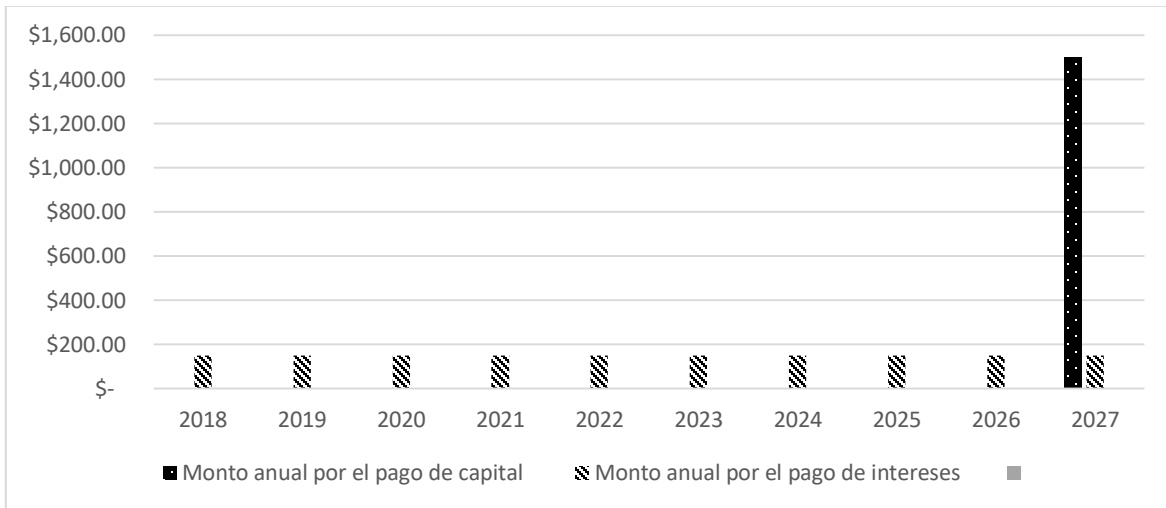
Año	FGP de la CDMX	FGP correspondiente a la estructura por prorrato	Prmedio anual del porcentaje del FGP correspondiente a la estructura por prorrato	Pago de Capital	Pago de intereses	Servicio total de la Deuda	DSCR primaria promedio	Remanentes	Saldo Insoluto
2018	\$9,821.70	1.10%	\$63.00	\$ -	\$27.10	\$27.10	3.9	\$46.80	\$1,500.00
2019	\$64,843.80	1.00%	\$528.50	\$ -	\$132.20	\$132.20	4	\$396.70	\$1,500.00
2020	\$66,767.80	1.20%	\$630.10	\$ -	\$132.20	\$132.20	4.8	\$497.90	\$1,500.00
2021	\$71,177.70	1.40%	\$818.00	\$ -	\$131.90	\$131.90	7	\$686.10	\$1,500.00
2022	\$75,774.90	1.50%	\$925.10	\$ -	\$131.90	\$131.90	6.6	\$793.20	\$1,500.00
2023	\$79,693.30	1.40%	\$867.10	\$ -	\$131.90	\$132.20	7.3	\$735.20	\$1,500.00
2024	\$78,345.80	1.50%	\$966.50	\$ -	\$132.20	\$131.90	9.8	\$834.20	\$1,500.00
2025	\$82,499.20	2.00%	\$1,286.70	\$ -	\$131.90	\$131.90	13.9	\$1,154.90	\$1,500.00
2026	\$84,749.00	2.70%	\$1,834.60	\$ -	\$131.90	\$131.90	8.1	\$1,702.70	\$1,500.00
2027	\$90,241.40	1.50%	\$1,064.60	\$ -	\$131.90	\$131.90	13.7	\$932.00	\$1,500.00
2028	\$88,365.90	26.00%	\$20,225.60	\$1,500.00	\$132.20	\$1,632.20	13.7	\$18,593.40	\$ -

Fuente: HR ratings

Asimismo, en el gráfico 17 se observa el perfil de las amortizaciones y el pronóstico de pago de intereses. De tal manera que, los intereses ordinarios de la emisión se pagaran de forma semestral y el cálculo de estos será calculado sobre los saldos insolutos a la tasa fija acordada en el contrato de crédito.

Dentro del fideicomiso la calificadora observo el comportamiento del **índice de cobertura del servicio de la deuda** (DSCR) primaria esperada promedio semestral (Véase en el gráfico 18). Para el DSCR la calificadora lo realizo en base a un escenario base y uno de estrés.

**Gráfico 17, Pago de capital e intereses en el escenario de estrés**



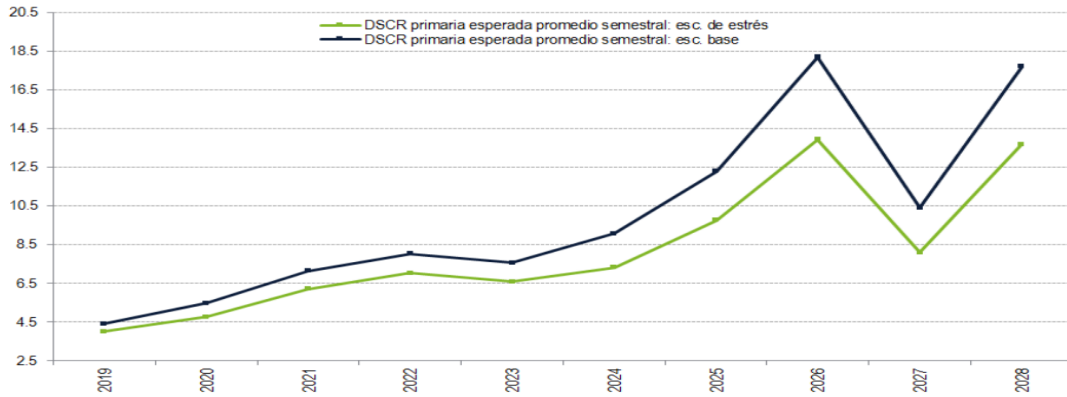
Fuente: HR Ratings

HR ratings (2018) menciona que:

Es importante aclarar que para la elaboración del cálculo anual se consideró la suma de los dos pagos semestrales de cada año calendario, dichos pagos semestrales abarcan de diciembre del año anterior a mayo del año en curso y de junio a noviembre del mismo año calendario. La DSCR esperada para 2019, en un escenario base, es de 4.4x. En este mismo escenario, la cobertura promedio para los próximos cinco años (2019 a 2023) sería de 6.5x. La cobertura mínima en este escenario sería la correspondiente a 2019, mientras que la máxima sería de 18.2x en 2026. Por otra parte, en un escenario de estrés, la DSCR esperada para 2019 sería de 4.0x, mientras que el promedio para los próximos cinco años sería de 5.7x. La cobertura mínima en este escenario sería la correspondiente a 2019, mientras que la máxima sería de 13.9x en 2026. Cabe mencionar que, bajo este escenario, la fuente de pago considera reducciones en 2019 y 2024.



**Gráfico 18. Razón de cobertura primaria promedio semestral esperada (DSCR)**



Fuente: HR ratings

### 3.4.3. Análisis de la fuente de pago.

Para realizar el análisis de la fuente de pago la calificadora observo y proyecto el comportamiento de la fuente de pago en los escenarios base y de entres en términos reales, a precios de 2017. Se observó el porcentaje que se encuentra a beneficio del fideicomiso es 80% de la fuente general de participación (FGP) respectivo a la CDMX, por lo que el porcentaje que se le asignada a cada crédito es mediante el mecanismo pari passu y prorrata de tal manera que, no existe un porcentaje específico para el para el pago del servicio de la deuda de la operación.

HR ratings (2018) menciona que:

Debido a que el FGP es un fondo que forma parte del Ramo 28, en esta sección analizamos las estimaciones del Ramo 28 Nacional y estatal en distintos escenarios, y dada su proporción con respecto a estas últimas, se estiman las proyecciones del FGP.

El Ramo 28 nacional tuvo una tasa de crecimiento real de 6.7% en 2016 y de 4.2% en 2017. Para 2018, se espera que el Ramo 28 nacional tenga un crecimiento real de 3.7%, recaudando un total de P\$800,316m a precios de 2017. Es importante mencionar que las estimaciones para

2018 se realizan con base en el Presupuesto de Egresos de la Federación y los datos observados a agosto de 2018. En un escenario base, se espera una TMAC2017-2028 de 2.4%, mientras que en un escenario de estrés se espera una TMAC para el mismo periodo de 1.3%.

La proporción del Ramo 28 de la Ciudad de México con respecto al total nacional creció de 11.2% en 2013 a 11.7% en 2016 debido a que algunos de los fondos que forman parte del Ramo 28 de la Ciudad de México, han aumentado su proporción con respecto al nivel nacional distribuido a las entidades federativas, principalmente las participaciones por recaudación de Fondo del Impuesto Sobre la Renta (ISR), el cual a partir de 2015 pasó a ser parte del Ramo 28. Por otro lado, en 2017, esta proporción disminuyó a 11.3%, principalmente por una disminución de la proporción del FGP y del Fondo de ISR de la Ciudad de México con respecto al nacional, estos fondos, en su conjunto, representaron 79.3% del Ramo 28 de la Entidad en 2017

Bajo este contexto, se estima que una porción del ramo que corresponde a la entidad respecto a la nacional de 11.5 por ciento, mismo que dentro del escenario de estrés se espera que la proporción sea de 10.8 por ciento contemplando reducciones de 2019- 2024.

HR ratings indica que la tasa de crecimiento real del ramo 28 de la CDMX durante el 2016 fue de 7.7 por ciento, por lo que para el 2017 dicho ramo solo presento un crecimiento del 0.6 por ciento. Para el 2018, la calificadora indico que se esperaba una tasa de crecimiento real de 2.6 por ciento. Derivado de lo anterior, bajo un escenario base se esperaría una TMAC2017-2028 de 2.6 por ciento, por lo que en un escenario de estrés esta sería 0.7 por ciento.

HR ratings (2018) establece:

El FGP es el rubro más importante del Ramo 28 debido a la proporción que representa con respecto a dicho ramo, así como por la proporción

que representa del total de la Recaudación Federal Participable (RFP). Este fondo se constituye con 20% de la RFP que obtenga la federación en un ejercicio fiscal. La fórmula para repartir dichos recursos está determinada, entre otros factores, por el crecimiento económico de la entidad ponderado por la población, el incremento recaudatorio estatal en los últimos tres años, ponderado por la población y la recaudación local respecto al total nacional. En 2016, el FGP de la Ciudad de México tuvo un crecimiento de 3.2%, y en 2017 de 1.4%. Con base en el presupuesto de Egresos de la Federación para 2018, se esperaría un crecimiento real cercano a cero. Lo anterior en términos reales, a precios de 2017.

### **3.5. Gastos de la emisión**

Las emisoras con forme a lo establecido en el anexo H inciso B de la Circular única de Emisoras (CUE) emitida por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV) deberán agregar la información correspondiente a los gastos relacionados con el programa y presentarla en su prospecto de colocación.

Debido a esto, en este apartado se presentan los gastos relacionados con el programa para la emisión de lo certificado bursátiles con clave de pizarra GCDMXCB 18V, así como los gastos relacionados con el listado y mantenimiento conforme a lo establecido en los aranceles de cotas para el concepto de listado y mantenimiento de valores que cotizan en la BMV.

#### **3.5.1. Gastos relacionados con la oferta.**

El Gobierno de la CDMX a través de un fideicomiso adquirido por Santander obtuvo la cantidad de \$1100 millones de pesos como recursos netos que son derivados de la emisión de certificados bursátiles fiduciarios.

En la tabla 20, se presentan los gastos relacionados para la realización con el programa, que en conjunto ascienden a la cantidad de \$5,540,841.25 (Cinco Millones Quinientos Cuarenta Mil Ochocientos Cuarenta y Un Pesos 25/100 M.N.),

cubiertos en su totalidad por el Gobierno de la CDMX provenientes de ingresos fiscales de la ciudad.

**Tabla 20. Gastos relacionados con la oferta**

Descripción del Gasto	Monto del Gasto		
	Subtotal	IVA	Total
Inscripción y Colocación	\$50,000.00	\$8,000.00	\$58,000.00
Inscripción en el RNV	\$495,000.00		\$495,000.00
Listado de Valores BMV	\$114,203.11	\$18,272.50	\$132,475.61
HR Ratings de México, S.A de C.V	\$280,000.00	\$44,800.00	\$324,800.00
Roadshow	\$24,475.50	\$3,956.08	\$28,681.58
Servicios Electrónicos utilizados para la colocación	\$85,000.00	\$13,600.00	\$98,600.00
<b>Total</b>	<b>\$1,329,008.61</b>	<b>\$133,441.38</b>	<b>\$1,469,449.99</b>

Fuente: Prospecto de colocación GCDMX 18V

### 3.5.2. Listado

La BMV cuenta con sus aranceles para el cobro de cuotas por concepto de listado y mantenimiento de valores para emisoras que cotizan en BMV. En la tabla 22 se muestra la información correspondiente al costo de deuda gubernamental.

**Tabla 21. Listado Gubernamental**

Monto colocado (millones de pesos)				Cuota fija UDI's	Porcentaje sobre el excedente del límite inferior
De	0.0	Hasta	5.0	-	0.108
Más de	5.0	Hasta	10.0	1,230	0.090
Más de	10.0	Hasta	40.0	2,250	0.072
Más de	40.0			7,200	0.054

Fuente: Bolsa Mexicana de Valores

### 3.5.3. Mantenimiento

Conforme a los aranceles para el cobro de cuotas por concepto de mantenimiento de valores para emisoras que cotizan en BMV. En tabla 22 se muestran el proceso para el mantenimiento de la deuda gubernamental.

**Tabla 22. Mantenimiento Gubernamental**

Monto colocado (millones de pesos)				Cuota fija UDI's	Porcentaje sobre el excedente del límite inferior
<b>De</b>	0.0	<b>Hasta</b>	5.0	--	0.135378
<b>Más de</b>	5.0	<b>Hasta</b>	10.0	1,615	0.108300
<b>Más de</b>	10.0	<b>Hasta</b>	40.0	2,045	0.081228
<b>Más de</b>	40.0			6,740	0.054025

Fuente: Bolsa Mexicana de Valores

**Tabla 23. Cuota de mantenimiento GCDMXCB 18V**

Número	Tipo de valor	Clave del Emisor	Serie	Importe en circulación	Día de amortización	Días a cobrar	Cuota
418392	90	08/	18V	1,100,000,.00	08/11/2028	365	676,045.91

Fuente: Elaboración propia con información de BMV

### 3.6. Propuesta

El mercado de bonos verde se ha ido desarrollando a nivel mundial; cada vez son más las empresas que desean participar dentro de este mercado para ayudar a la mitigación de la adaptación del cambio climático y crear un mayor desarrollo económico sustentable. Sin embargo, todavía existen distintos rezagos dentro este mercado; aunque a nivel mundial se han encargado las distintas economías de

mostrar mayor innovación y de motivar a las empresas en participar dentro de este mercado todavía hay mucho por hacer.

En México, la demanda de bonos verdes por parte de los inversores cada vez es mayor, pero las emisiones de bonos todavía son pocas debido a los costos de emisión mayores a los bonos convencionales. Se debe buscar llevar a cabo estrategias que permitan a los emisores tener mayor accesibilidad a este instrumento al generar mayor diversificación en los costos y en la información.

Los requisitos que deben de cumplir las emisoras para realizar la emisión de bonos verdes mayores a los de bonos convencionales así los distintos criterios que deben integrar para su emisión. Debido a esto, el mercado de valores debe de crear incentivos y capacitaciones hacia las emisoras que permitan tener un mayor conocimiento y aceleración del proceso de emisión, así como de los distintos proyectos que pueden realizar dentro del mercado de bonos verdes para poder generar mayores emisiones.

En México, se debe de fortalecer la difusión de este tipo de mercado no solo dentro del mercado de valores si no en las instituciones educativas públicas y privadas para que exista un mayor conocimiento de las estrategias que se están llevando a cabo dentro del mercado bursátil y de qué manera estas tienen un efecto en la sociedad en su día a día.

Cada uno de los proyectos que se llevan a cabo por medio de los fideicomisos verdes tienen un impacto positivo en la sociedad, pero son pocas las personas que tienen conocimiento de este instrumento. Dicho conocimiento ayudaría a crear un crecimiento en el financiamiento vía bonos verdes; cumpliendo así con lo establecido en el Acuerdo de París.

## CONCLUSIONES

Los bonos verdes son un instrumento que está ayudando a crear mayor conciencia de la adaptación y mitigación del cambio climático dentro del entorno financiero; los inversionistas son, de alguna manera, la conexión para generar mayor conciencia ambiental en las personas. Al desarrollar proyectos sustentables dentro del mercado de deuda se está creando un mayor desarrollo ambiental y financiero, esto genera que más inversionistas se quieran integrar a cumplir con su labor social hacia el medio ambiente mientras generan mayores ganancias.

En el primer capítulo se observó la estructura de un bono verde con base en los principales estándares internacionales, así como los antecedentes del mercado de bonos verde. Dicho mercado cada vez es más importante a nivel nacional e internacional.

La Ciudad de México (CDMX) recurrió al mercado bursátil para llevar a cabo el financiamiento de proyectos sustentables a beneficio de las diferentes alcaldías al realizar sus dos colocaciones de bonos verdes y un bono sustentable en los últimos tres años.

Las distintas estrategias desarrolladas por la CDMX se han encargado de contemplar la implementación y proyección de acciones que encuentran en desarrollo para reducir las emisiones de efecto invernadero GEI. Además, se ha generado un mayor mecanismo de residencia al cambio climático y adopción a los principales sectores del PACCM impulsado una mayor calidad de vida para los habitantes.

Al realizar la evaluación de la estructura conforme a los principales estándares internacionales establecidos para la emisión de bonos verdes: la CDMX cuenta con una estructura de acuerdo con los estándares y sólida para la realización de la emisión de bono verde con clave de pizarra GCDMXCB 18V.

Los ingresos del gobierno federal han ido aumentando lo que ha representado cumplir de una forma oportuna con el cumplimiento de los pagos de sus obligaciones durante la emisión de dicho bono. Sin embargo, es importante mencionar

que esta emisión tuvo un costo mayor a las dos emisiones anteriores y que la tasa de interés que se obtuvo fue mayor a la que podían obtener dentro de la banca comercial. Esta emisión representó un mayor incremento en la deuda de la CDMX durante el 2019.

La CDMX ha presentado diversos cambios políticos, coordinación fiscal local, modificaciones a la ley de Ingresos de la federación, de los bienes federales, así como demoras en la recepción de las participaciones federales por la CDMX, Incumplimiento del pago de capital o intereses de créditos de la CDMX, prelación de los derechos de crédito de los contratos de apertura de Crédito y económicos que han originado diversos cambios en sus ingresos y egresos. Los diversos cambios que se han presentado dentro de la deuda pública de la CDMX son riesgos que los inversionistas deberán considerar para la emisión.

Los inversionistas deben considerar que históricamente México ha presentado diversas recesiones económicas e inestabilidad financiera.

Finalmente, los bonos verdes son una gran oportunidad financiera para ayudar a la adaptación mitigación del cambio climático por medio del mercado bursátil, pero se tiene que crear mayor acceso, mayor difusión dentro y fuera del mercado bursátil, crear un mayor acercamiento con emisores para lograr un mayor crecimiento económico sustentable.

Es importante generar un mayor crecimiento en este tipo de instrumento y evitar la incertidumbre de las emisiones, con la finalidad de evitar que este instrumento desaparezca o se convierta en una opción no viable para las emisoras y los inversionistas.



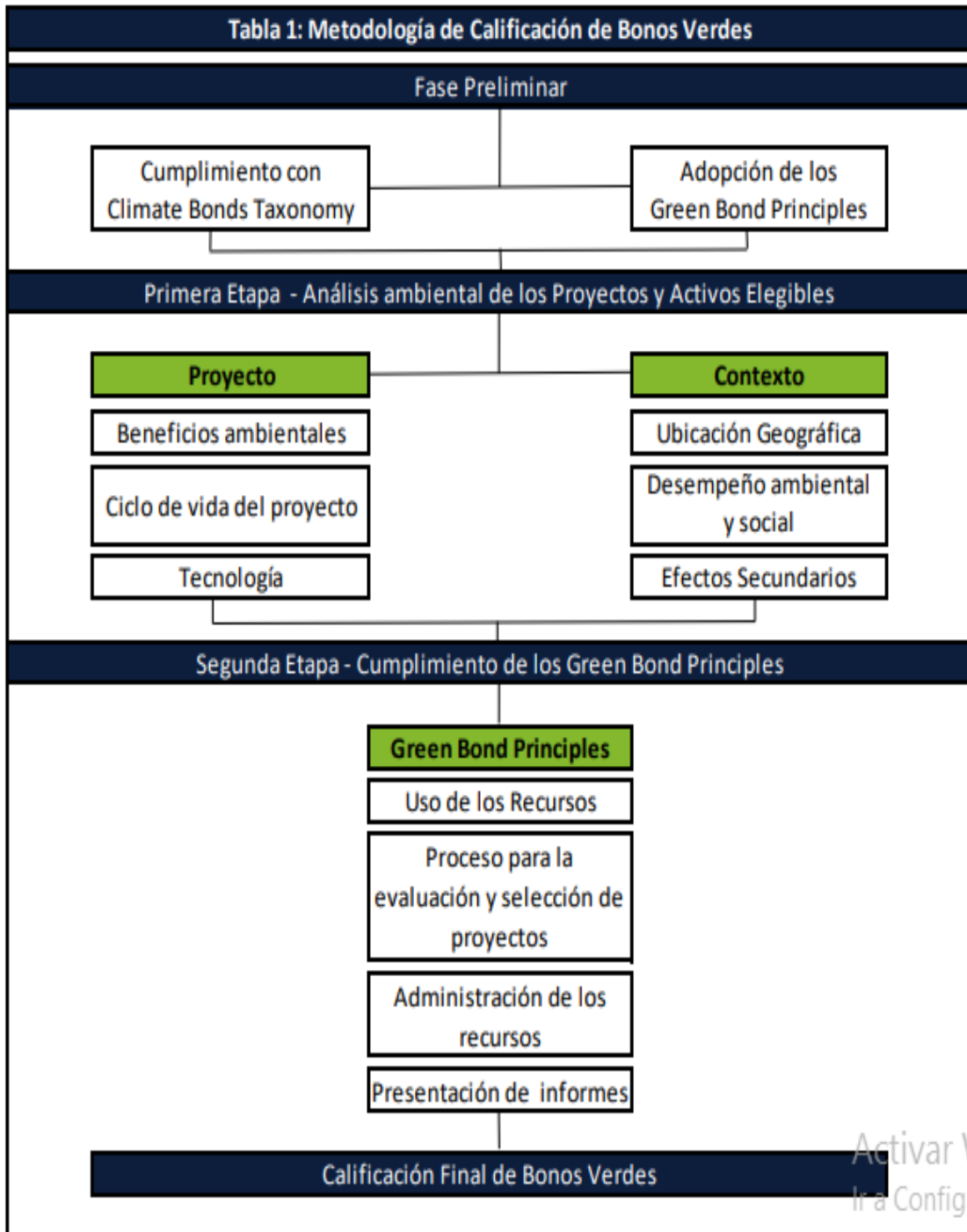
## ANEXOS

### Anexo 1. Bonos etiquetados colocados en el mercado de deuda en México

Tipo de Bono	Emisor	Fecha de Emisión	Clave de Pizarra	Monto Colocado	Tasa de Interés	Plazo	Destino	Sobredemanda
VERDE	Nacional Financiera	2-sep-16	NAFF 16V	P\$2,000.0m	6.05%	7 años	Proyectos de energía eólica e hidroeléctricas	2.9x
VERDE	Gobierno de la Ciudad de México	9-dic-16	GCDMXCB 16V	P\$1,000.0m	6.02%	5 años	Transporte sustentable, manejo de agua y aguas residuales y eficiencia energética	2.5x
SOCIAL	Nacional Financiera	19-jul-17	NAFR 17S	P\$4,000.0m	TIE - 2pb	5 años	Infraestructura, vivienda, acceso a servicios, alimentación, empleo	3.3x
SUSTENTABLE	Rotoplas	28-jun-17	AGUA 17X	P\$600.0m	8.02%	3 años	Infraestructura para agua limpia y potable, almacenamiento, saneamiento y reciclaje de agua	2.0x
			AGUA 17-2X	P\$1,400.0m	8.65%	10 años		1.5x
SUSTENTABLE	Banobras	31-ago-17	BANOB 17X	P\$6,000.0m	TIE - 3pb	3 años	Proyecto hidroeléctrico, energía limpia, infraestructura básica	1.6x
			BANOB 17-2X	P\$4,000.0m	7.27%	7 años		0.7x
SUSTENTABLE	Gobierno de la Ciudad de México	19-sep-17	GCDMXCB 17X	P\$2,000m	7.60%	10.5 años	Linea 7 metrobús, centros de desarrollo infantil, aguas residuales	1.8x
SUSTENTABLE	Banobras	15-feb-18	BANOB 18X	P\$2,560m	8.23%	7 años	Proyecto hidroeléctrico, energía limpia, infraestructura básica	5.2x
SUSTENTABLE	Vinte	31-ago-18	VINTE 18X	P\$800m	9.83%	5 años	Proyectos para el desarrollo de comunidades sustentables mediante construcción de viviendas	1.5x
VERDE	BBVA Bancomer	27-sep-18	BACOMER 18V	P\$3,500m	TIE + 10pb	3 años	Proyectos de eficiencia energética y energías renovables	1.3x
VERDE	Fondo Especial para Financiamientos Agropecuarios	23-oct-18	FEFA 18V	P\$2,500m	TIE + 15pb	3 años	Desarrollo de proyectos de agricultura sostenible y de uso eficiente de agua	Sin información disponible
VERDE	Gobierno de la Ciudad de México	21-nov-18	GCDMXCB 18V	P\$1,100m	9.93%	10 años	Proyectos de infraestructura para un transporte sostenible, de eficiencia del agua y manejo de aguas residuales	0.7x

Fuente: HR ratings con información de MÉXICO2, la BMV y fuentes de información pública

## Anexo 2. Metodología de calificación de Bonos Verdes



Fuente: HR ratings

### Anexo 3. Lista de proyectos elegibles para financiar

Obra elegible o pasivo a refinanciar	Registro en Cartera	Monto Deuda 2018
Adquisición, instalación, sustitución y rehabilitación de medidores en la Ciudad de México.	179010093	\$196,000,000.00
Rehabilitación a la Infraestructura de Agua Potable en Colonias de la Delegación Iztapalapa.	189010003	\$25,000,000.00
Rehabilitación a la Infraestructura de Drenaje en Colonias de la Delegación Iztapalapa.	189010004	\$35,000,000.00
Adquisición de cerrojos axiales y cerrojos individuales para aparatos cambio de vía de la Red del Sistema de Transporte Colectivo.	189010017	\$19,946,057.37
Sustitución de red secundaria de agua potable en el pueblo de Santa Ursula, Delegación Coyoacán.	18900010030	\$20,000,000.00
Sustitución de estructuras en cajas de válvulas de agua potable en vialidades primarias en varias delegaciones.	18900010037	\$10,000,000.00
Adquisición de equipos de protección (interruptores) de los sistemas de distribución de energía eléctrica del Sistema de Transporte Colectivo.	18900010041	\$47,400,000.00
Construcción y reforzamiento de infraestructura civil del Sistema de Transporte Colectivo.	18900010042	\$47,500,000.00
*Rehabilitación de cajón de descarga del Río Churubusco a la Lumbra 7 del Interceptor Oriente Sur.	18900010043	\$9,300,000.00
Rehabilitación de redes de drenaje en diversas colonias y pueblos de la Delegación Tlalpan	18900010044	\$28,765,082.00
Sustitución de red secundaria de agua potable en la colonia San Francisco Culhuacán, en la Delegación Coyoacán	18900010045	\$8,000,000.00
Construcción y Rehabilitación de la red de agua potable dentro de la Delegación Gustavo A. Madero	18900010046	\$15,000,000.00
Rehabilitación de Instalaciones Electromecánicas de la Red del Sistema de Transporte Colectivo.	18900010050	\$32,500,000.00
Construcción de atarjeas de diferentes diámetros en la CDMX.	18900010051	\$5,228,800.00
Rehabilitación de cajón de descarga de la obra Gran Canal a Lumbra 8 Interceptor Oriente, Delegación Gustavo A. Madero.	18900010052	\$11,006,503.61
Rehabilitación de compuertas de las captaciones del Sistema de Drenaje Profundo en varias Delegaciones.	18900010053	\$40,000,000.00
Obras para la implementación y ampliación de mecanismos de control del sistema de bombeo Limbo Tlacoyaque Delegación Alvaro Obregón.	18900010054	\$15,000,000.00
Modificación al tren de descargas e implementación de macromedidores con telemetría en pozos de agua potable pertenecientes al Sistema Lerma.	18900010055	\$10,000,000.00
Obras para la modernización del sistema de monitoreo y control en tanques y plantas de rebombeo en las delegaciones Tláhuac e Iztapalapa.	18900010056	\$8,000,000.00
Sustitución del colector sobre las calles de Elvira Vargas y Canal Nacional en la colonia CTM Culhuacán, delegación Coyoacán.	18900010057	\$15,000,000.00
Sustitución de línea de conducción del tanque CTM al tanque Vicente Guerrero en col. Gabriel Hernández, Delegación Gustavo A. Madero.	18900010058	\$15,600,000.00
Construcción y ampliación de la Red Secundaria de Drenaje ubicada en las colonias Maria G de Garcia Ruiz, Paraiso, Arturo Martínez y Lomas de Becerra, dentro del perímetro delegacional.	18900010062	\$3,000,000.00

Fuente: Prospecto de colocación con clave de pizarra GCDMXCB 18V

Obra elegible o pasivo a refinanciar	Registro en Cartera	Monto Deuda 2018
Ampliación de la red secundaria de agua potable ubicada en las colonias María G de García Ruiz, Paraíso, Arturo Martínez, Bonanza y Segunda Ampliación Presidentes.	18900010063	\$17,300,000.00
Rehabilitación de estaciones de medición de flujo, nivel y presión en tanques y rebombes en la zona sur de la Sierra de Santa Catarina para mejorar la eficiencia del servicio hidráulico en la Delegación Iztapalapa.	18900010064	\$15,000,000.00
Rehabilitación de diez fosas en los talleres de Zaragoza, Constitución de 1917 y Tasqueña para mantenimiento de trenes del Sistema de Transporte Colectivo.	18900010069	\$20,000,000.00
Adquisición de Órganos para la Regulación de la Energía Eléctrica de los Trenes de la Línea 7 del Sistema de Transporte Colectivo.	18900010070	\$43,035,250.00
Refinanciamiento parcial de la Deuda Interna con Instituciones de Crédito	N/A	\$1,043,698,982.76
	<b>Total:</b>	<b>\$1,803,559,054.11</b>

Fuente: Prospecto de colocación con clave de pizarra GCDMXCB 18V

## BIBLIOGRAFÍA

1. Acuerdo de París (2015), Recuperado de [https://unfccc.int/files/meetings/paris\\_nov\\_2015/application/pdf/paris\\_agreement\\_spanish .pdf](https://unfccc.int/files/meetings/paris_nov_2015/application/pdf/paris_agreement_spanish.pdf)
2. Conferencia de París sobre el Clima (COP21) (2015), Recuperado de [https://ec.europa.eu/clima/policies/international/negotiations/paris\\_es](https://ec.europa.eu/clima/policies/international/negotiations/paris_es)
3. Comisión Europea, Energía, Cambio climático, Medio ambiente, En línea [https://ec.europa.eu/clima/policies/international/negotiations/paris\\_es](https://ec.europa.eu/clima/policies/international/negotiations/paris_es)
4. Prospecto de Colocación GCDMXCB 18V (2018), Bolsa Mexicana de Valores, recuperado de [https://www.bmv.com.mx/docs-pub/prospect/GCDMXCB-prosp6-21112018-163639-1.1%20-%20Prospecto%20\(versi%C3%B3n%20definitiva\).pdf](https://www.bmv.com.mx/docs-pub/prospect/GCDMXCB-prosp6-21112018-163639-1.1%20-%20Prospecto%20(versi%C3%B3n%20definitiva).pdf)
5. Aviso de Oferta Pública de Deuda GCDMXCB 18V (2018), Bolsa Mexicana de Valores, recuperado de [https://www.bmv.com.mx/docs-pub/ofertdeu/ofertdeu\\_876386\\_1.pdf](https://www.bmv.com.mx/docs-pub/ofertdeu/ofertdeu_876386_1.pdf)
6. Metodología de Calificación de Bonos Verdes (31 de Enero de 2017), HR Ratings, recuperado de [http://www.emergingmarketsdialogue.org/wp-content/uploads/2018/02/3b-Metodolog\\_de\\_Calificaci\\_de\\_Bonos\\_Verdes.pdf](http://www.emergingmarketsdialogue.org/wp-content/uploads/2018/02/3b-Metodolog_de_Calificaci_de_Bonos_Verdes.pdf)
7. Climate Bonds Taxonomy: A guide to climate aligned assets & projects (Septiembre 2018), Climate Bonds, recuperado de <https://www.climatebonds.net/files/files/CBI-Taxonomy-Sep18.pdf>
8. Climate Bonds, página de internet, recuperado de <https://www.climatebonds.net/>
9. Certificación básica, Climate Bonds, recuperado de <https://www.climatebonds.net/basic-certification#reporting>
10. Explicando los bonos verdes, Climate Bonds, recuperado de <https://www.climatebonds.net/basic-certification#reporting>
11. Revisión externa: Los bonos están etiquetados en verde por el emisor y deben ser calificados como verdes por una parte independiente, Climate Bonds, recuperado de <https://www.climatebonds.net/market/second-opinion>
12. Principios de bono verdes MX, Consejo Consultivo de Finanzas Climáticas, recuperado de [https://www.bmv.com.mx/docspub/MI\\_EMPRESA\\_EN\\_BOLSA/CTEN\\_MINGE/PRI\\_N\\_BONOS\\_VERDES\\_MX2\\_1.pdf](https://www.bmv.com.mx/docspub/MI_EMPRESA_EN_BOLSA/CTEN_MINGE/PRI_N_BONOS_VERDES_MX2_1.pdf)

13. Bonos Verdes, Bolsa Mexicana de Valores, Recuperado de [https://www.bmv.com.mx/docspub/MI\\_EMPRESA\\_EN\\_BOLSA/CTEN\\_MINGE/BO\\_NOS%20VERDES.PDFfile:///C:/Users/GatewayPC/Desktop/libros%0pdf/bonos%20overdes/Metodologia%20BONOS%20VERDES%20%20CLIMATE%20BONDS.pdf](https://www.bmv.com.mx/docspub/MI_EMPRESA_EN_BOLSA/CTEN_MINGE/BO_NOS%20VERDES.PDFfile:///C:/Users/GatewayPC/Desktop/libros%0pdf/bonos%20overdes/Metodologia%20BONOS%20VERDES%20%20CLIMATE%20BONDS.pdf)
14. Los Principios de los Bonos Verdes 2018 Green Bond Principles (GBP) Guía del Procedimiento Voluntario para la Emisión de Bonos Verdes (Junio 2018)
15. Tutorial bonos verdes una nueva era para el mercado de bonos (diciembre 2018), Banorte, en línea, recuperado de [https://www.banorte.com/cms/casadebolsabanorteixe/analisisyestrategia/analisisdeudeducorporativa/Tutoriales/20181206\\_TutorialBonosVerdes.pdf](https://www.banorte.com/cms/casadebolsabanorteixe/analisisyestrategia/analisisdeudeducorporativa/Tutoriales/20181206_TutorialBonosVerdes.pdf)
16. Judith Santiago (2018) ,Analiza México emitir bono verde soberano, El economista , 24 de Enero de 2018, en línea, recuperado de <HTTPS://WWW.ELECONOMISTA.COM.MX/MERCADOS/ANALIZA-GOBIERNO-DE-MEXICO-EMITIR-BONO-VERDE-SOBERANO-20190124-0117.HTML>
17. Judith Santiago (2018), Los bonos verdes volverán a la senda del crecimiento, El economista 17 de enero de 2019 , en línea, recuperado de <https://www.eleconomista.com.mx/mercados/Bonos-verdes-volveran-a-la-senda-del-crecimiento-20190117-0123.html>
18. Judith Santiago (2018) ,El mercado de bonos verdes con poco crecimiento, El economista 2 de septiembre, en línea, recuperado de <https://www.eleconomista.com.mx/mercados/Mercado-de-bonos-verdes-con-lento-crecimiento-20180902-0066.html>,
19. Moody's: la emisión mundial de bonos verdes aumenta en el segundo trimestre de 2018, pero el crecimiento continúa moderándose, Moody's:, en línea, recuperado de [https://www.moody.com/research/Moodys-Global-green-bond-issuance-rises-in-second-quarter-of--PR\\_387338](https://www.moody.com/research/Moodys-Global-green-bond-issuance-rises-in-second-quarter-of--PR_387338)
20. Judith Santiago (2018), Analiza México emitir bono verde soberano, El economista, 24 de Enero de 2018, en línea, recuperado de <https://www.eleconomista.com.mx/mercados/Analiza-gobierno-de-Mexico-emitir-bono-verde-soberano-20190124-0117.html>.
21. Bonos Verdes impulsarán la economía baja en emisiones tras COP21, United Nations Climate Change, Artículo, en línea, recuperado de <https://unfccc.int/es/news/bonos-verdes-impulsaran-la-economia-baja-en-emisiones-tras-cop21>

22. The Green bond principles, en línea, recuperado de <https://www.icmagroup.org/green-social-and-sustainability-bonds/green-bond-principles-gbp/>
23. [Climate Bonds Standard and Certification \(2018\)](https://www.climatebonds.net/standard), Initiative Climate Bonds, en línea, recuperado de <https://www.climatebonds.net/standard>
24. [Bonos verdes \(2018\)](http://www.mexico2.com.mx/finanzas.php?id=31), México2, en línea, recuperado de <http://www.mexico2.com.mx/finanzas.php?id=31>
25. Judith Santiago (2018), Analiza México emitir bono verde soberano, El economista, 24 de Enero de 2018, en línea, recuperado de <https://www.eleconomista.com.mx/mercados/Analiza-gobierno-de-Mexico-emitir-bono-verde-soberano-20190124-01117.html>.
26. Guillermo Velasco Rodríguez (2014), Centro Mario Molina para Estudios Estratégicos sobre Energía y Medio Ambiente, A.C., Estrategia Local de Acción Climática de la Ciudad de México 2014- 2020, 30 de octubre 2019, en línea, recuperado de [http://www.data.sedema.cdmx.gob.mx/cambioclimaticocdmx/images/biblioteca\\_cc/Estrategia-Local-de-Accion-Climatica-de-la-Ciudad-de-Mexico-2014-2020.pdf](http://www.data.sedema.cdmx.gob.mx/cambioclimaticocdmx/images/biblioteca_cc/Estrategia-Local-de-Accion-Climatica-de-la-Ciudad-de-Mexico-2014-2020.pdf)
27. Miguel Ángel Mancera Espinosa, La visión de la Ciudad de México en materia del cambio climático al 2025, la Secretaria del Medio Ambiente, 14 de noviembre 2019, en línea, recuperado de [http://www.data.sedema.cdmx.gob.mx/cambioclimaticocdmx/images/biblioteca\\_cc/La-Vision-de-la-Ciudad-de-Mexico-en-materia-de-cambio-climatico-al-2025.pdf](http://www.data.sedema.cdmx.gob.mx/cambioclimaticocdmx/images/biblioteca_cc/La-Vision-de-la-Ciudad-de-Mexico-en-materia-de-cambio-climatico-al-2025.pdf)
28. Oficina de Resiliencia CDMX, Estrategia de Resiliencia CDMX, SEDEMA, septiembre de 2016, en línea, recuperado de, <https://www.resiliencia.cdmx.gob.mx/storage/app/media/Estrategia%20de%20Resiliencia%20CDMX.pdf>