

"FINANZAS VERDES PARA EL DESARROLLO DE CIUDADES INTELIGENTES II"

2021-2022



GREEN FINANCE FOR SMART CITIES II







IDOM





PROGRAMA: FINANZAS VERDES PARA EL DESARROLLO DE CIUDADES INTELIGENTES EN MÉXICO II, trabajando para acelerar la implementación de proyectos locales bajos en carbono y el desarrollo sostenible. 2021 – 2022



7 ciudades beneficiadas	16 proyectos
<p>Dentro de las ciudades beneficiadas habitan un total de 7,006,592 personas</p> 	<p>Proyectos con alto potencial transformacional en cinco áreas de enfoque urbanas recibieron asistencia técnica especializada en su proceso de preparación hacia el financiamiento e implementación</p> 
MXN \$ 2,568.57 millones¹	+20 socios y bancos
<p>Valor de inversión de capital total del portafolio de proyectos urbanos de acción climática, evaluado, seleccionado y asistido</p> 	<p>Aquellos socio, instituciones o financiadores, con los que tenemos colaboración y sinergias en acción, para la preparación e implementación de los proyectos</p> 
318,059 toneladas	10 mecanismos
<p>Reducción total esperada en toneladas de CO₂ equivalente, esperada en la vida útil de los 10 proyectos seleccionados</p>	<p>Distintos mecanismos de financiamiento u oportunidades de modelo de negocio para ciudades fueron explorados o implementados²</p>

¹ Considerando para algunos proyectos su inversión en fase piloto

² Asociaciones Público-Privadas (APP), Concesiones con financiamiento privado, Microcréditos, Fideicomiso público y público-privado, Cooperativas, Créditos convencionales y verdes, Donaciones y adopción de árboles, Créditos de reducción de emisiones (bonos de carbono), Valorización de residuos (economía circular), Contribuciones por plusvalía y uso de suelo, Subvenciones.

EL RETO

En México el 62.7% de la población vive en 74 grandes áreas metropolitanas y otro 11% en conurbaciones o centros urbanos entre 15 mil y 50 mil habitantes. (Sistema Urbano Nacional, 2018). Las ciudades juegan un rol crucial en la vida de tantos mexicanos en términos de desarrollo sostenible: económico, de bienestar y alineado a alcanzar las metas ambientales del país.

A nivel global, las ciudades ocupan solo el 2% del territorio, pero son responsables de 70% de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero y se espera que tenga que absorber el 80% de los costos en adaptación al cambio climático (I4C, 2019).

La transformación hacia ciudades atractivas y sostenibles requiere combinar acciones de planeación, política, regulación; e inversión.

Debido a la urgencia climática, es indispensable que las ciudades aceleren el paso de la inversión verde e inteligente, que genere el desarrollo esperado en prosperidad económica, bienestar social, e impacto ambiental.

De la mano con las iniciativas verdes, se debe aprovechar la innovación tecnológica y las soluciones digitales, para generar proyectos bancables, transparentes, que creen mercados y economías competitivas y resilientes.

Existe un crecimiento notable de fuentes de financiamiento verde en México ya que un amplio rango de instituciones financieras y públicas han lanzado de forma acelerada diversas iniciativas que fortalecen y promueven proyectos sostenibles. En la banca existen alrededor de 15 productos etiquetados como verdes y 40 más potenciales; más de 5 fondos de desarrollo de infraestructura sostenibles y múltiples inversionistas y empresas que incorporan **criterios ambientales, sociales y de gobernanza**.

Durante un periodo de 16 meses, el programa de Finanzas Verdes para Ciudades Inteligentes II ha logrado fortalecer las capacidades de siete ciudades

de México para evaluar, seleccionar y preparar proyectos municipales de mitigación del cambio climático y desarrollo sostenible, con el fin de acceder a fuentes de financiamiento o crear mecanismos de negocio innovadores y sostenibles económicamente en el tiempo.

Nuestro Enfoque

Con base en nuestra experiencia, hemos diseñado la ruta que se muestra a continuación, como guía de actividades técnicas para preparar proyectos municipales desde la fase conceptual de planeación climática y de desarrollo urbano hacia las fases de prefactibilidad, inversión y ejecución. Para el contexto de nuestro programa **proyectos elegibles** son aquellas soluciones tecnológicas, servicios o modelos de negocio innovadores que se pueden aplicar en alguna de las **áreas urbanas de enfoque**:



Los proyectos elegibles se evaluaron según **criterios mínimos de viabilidad** para ser seleccionados a seguir un proceso de asistencia técnica para su preparación hacia el acceso a financiamiento e implementación.

- Criterio 1:** Solución Climática e Inteligente
- Criterio 2:** Factible
- Criterio 3:** Implementable
- Criterio 4:** Transformacional

01

FASE CONCEPTUAL

START

1.1

Revisa estrategias e instrumentos de planeación, incluyendo:

- Planes de Desarrollo Urbano
- Planes de Acción Climática y Atlas de Riesgos
- Planes sectoriales
- Agendas de innovación
- Agenda 2030

1.2

Elabora una cartera extensa de iniciativas existentes prioritarias

Recopilar información a nivel conceptual y características generales

1.3

Evalúa su elegibilidad, según el contexto y las prioridades observadas

1.4

Identifica las fuentes y mecanismos de financiamiento más adecuados

- Revisión temprana de la cuenta pública y mecanismo de recaudación
- Banca Comercial
- Fondo Nacional de Infraestructura

2.3

Evalúa su viabilidad y elabora una lista corta de proyectos viables

Ver arriba criterios mínimos de viabilidad

2.2

Socializa con el ecosistema: actores y arreglos institucionales relevantes

- Identifica sinergias y alianzas de colaboración
- Contacta fuentes de financiamiento

2.1

Recopila información detallada:

- Técnica y tecnológica
- Económica y financiera
- Ambiental y social
- Institucional y regulatoria

02

FASE DE PRE-FACTIBILIDAD

3.1

Preparación técnica

- Ingeniería conceptual o básica
- Información tecnológica
- Realizar estudios de demanda
- Mapeo de riesgos
- Otros estudios técnicos complementarios

3.2

Evaluación de cumplimiento e impacto

- Medio ambiente y cambio climático
- Sostenibilidad social
- Institucionalidad y gobernanza

3.3

Evaluación económica y financiera

- Revisión de cuenta pública y mecanismo de recaudación
- Modelo de negocio
- Modelación y análisis financiero

3.4

Proyecto Ejecutivo

- Elaboración de ficha técnica y ficha de sostenibilidad

03

FASE DE FACTIBILIDAD Y PREPARACIÓN

Elabora un Plan de Trabajo

4.3

Monitoreo y Reporte

- Monitoreo del porcentaje de avances de las acciones
- Identificación de riesgos durante la fase de operación
- Informe financiero anual incluyendo el uso específico de los recursos y el reporte sobre reducción de GEI

4.2

Implementación

- Análisis de los retornos económicos del proyecto
- Sostenibilidad financiera de los activos
- Análisis detallado del flujo de caja del proyecto y mecanismo de pagos
- Incorporación de incentivos económicos en la incorporación de prácticas de sostenibilidad

4.1

Due diligence y cierre financiero

- Caso de negocio detallado
- Análisis de valor por dinero
- Evaluación de riesgos financieros
- Estudio de flujos de caja
- Cumplimiento de la norma vigente, tramite de permisos

04

FASE DE INVERSIÓN Y EJECUCIÓN

FINISH

Diversificación

El objetivo del programa **Finanzas Verdes para el Desarrollo de Ciudades Inteligentes en México: crear y promover el acceso a financiamiento verde para aumentar la acción climática local**, demanda diversificación en distintos ámbitos, para lograr la implementación, e incluso escalar y replicar buenas prácticas con éxito en todo nuestro país; ya que cada ciudad cuenta con sus particularidades: geografía, clima, población, dinámica social, sector productivo, y posibilidades financieras. Se apoyo la preparación de 16 distintos proyectos con sus propios mecanismos de financiamiento, modelos de negocio y operacionales con alto potencial transformacional. En el Anexo: Casos de Estudio se explica más sobre todos ellos, para comprender como de distinta manera eliminaron sus barreras:

Ciudad	Sector	Nombre del Proyecto
Villahermosa, Tabasco		Valorización y aprovechamiento energético de residuos sólidos urbanos en la estación de transferencia
Mérida, Yucatán		Arborizando Yucatán Crece
Mérida, Yucatán		Sistema Público de Bicis Compartidas y sus co-beneficios económicos y ambientales
Chihuahua, Chihuahua		Optimización del Sistema de Autobuses Metropolitanos
Chihuahua, Chihuahua		Reúso de agua residual tratada (ART) en procesos industriales
Hermosillo, Sonora		Aumento de producción y comercialización de especies nativas en el Vivero Estatal
Hermosillo, Sonora		Sistema de bicicletas compartidas
Hermosillo, Sonora		Sistema de bicitaxis
Monterrey, Nuevo León		Adopta un Árbol
Monterrey, Nuevo León		Barrios de Lluvia
Naucalpan, Estado de México		Saneamiento y Reúso de Agua Residual Tratada en la Subcuenca Río Hondo
Naucalpan, Estado de México		Mecanismos financieros para la conservación y manejo de Áreas Naturales Protegidas
Zapopan, Jalisco		Aprovechamiento de residuos orgánicos en mercados municipales
Zapopan, Jalisco		Movilidad Empresarial Eficiente
Zapopan, Jalisco		Estaciones de recarga para vehículos eléctricos

Principales lecciones aprendidas

Si bien, hemos identificado que el mercado de capital y deuda ofrece un creciente monto de inversión a proyectos verdes en ciudades a través de una gama de productos y servicios financieros etiquetados como verdes o no; existen limitantes que enfrentan las ciudades para su acceso. Las principales barreras se muestran en la siguiente figura, y destacan: las restricciones fiscales en la Ley de Disciplina Financiera de las Entidades Federativas y los Municipios, la baja recaudación fiscal o de ingresos para proyectos, liquidez óptima municipal, capacidades limitadas en la preparación de proyectos y desconexión en cooperación entre los gobiernos subnacionales y el sector financiero.

Sin embargo, existen experiencias exitosas y mecanismos que han logrado fortalecer dichos aspectos y habilitar el acceso a productos como bonos verdes, créditos bancarios y asociación público privadas (o financiamiento mixto), entre otros, con la aprobación de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y de los Congresos Locales para su acceso.

Principales barreras desde los gobiernos locales para el acceso a financiamiento externo



ECONÓMICO-FINANCIERAS

- Techo de endeudamiento municipal
- Baja calificación crediticia y solvencia
- Restricciones fiscales para acceso a financiamiento a largo plazo
- Poco financiamiento dedicado a la prefactibilidad y reinversión
- Baja recaudación fiscal y generación de nuevos ingresos
- Alta dependencia a garantías federales



CAPACIDADES

- Pocas capacidades de preparación de proyectos bancables
- Capacidades técnicas o tecnológicas
- Desconocimiento de las oportunidades (inhabilitadas) públicas y externas de financiamiento
- Continuidad en la planeación climática en cuanto a la evaluación, selección y maduración de iniciativas y proyectos
- Baja capacidad de gestión de la deuda



COORDINACIÓN Y GOBERNANZA

- Corto periodo de mandato presidencial y continuidad a largo plazo de proyectos trans- gubernamentales
- Desarticulación entre administración o tesorería y las dependencias sectoriales en cuanto a prioridades de inversión
- Falta de canales de comunicación y sinergias entre el sector financiero y los gobiernos locales

Fuente: elaborado por IDOM de la experiencia del Programa: Finanzas Verdes para el Desarrollo de Ciudades Inteligentes en México

Recomendaciones específicas para ciudades:

Las tres grandes recomendaciones para promover el acceso y habilitar financiamiento verde desde las ciudades son:

- 1) **Generar y diversificar las fuentes de ingresos** a través de instrumentos de recaudación y dentro del diseño de sus proyectos de acción climática, que funcionen como fuente de repago para asegurar la sostenibilidad financiera y económica de los proyectos, habilitar su bancabilidad, y hacerlos atractivos al sector bancario. Algunos ejemplos:
 - a. **Subsidios y subvenciones:** financiamiento de programas públicos nacionales o internacionales para el desarrollo de proyectos (pago de estudios técnicos, e inversión pública)
 - b. **Impuestos:** Todos los impuestos pueden ser potencialmente utilizadas para financiar objetivos climáticos y se pueden clasificar en las áreas de enfoque urbano:
 - 1) Energía, tales como impuestos al carbono, o al uso intensivo de la electricidad
 - 2) Transporte, ejemplo, cobro de impuestos por ingreso a zonas de alta congestión
 - 3) Manejo de residuos urbanos, tarifas por recolección y separación de residuos, y cuotas de cobro especiales para grandes generadores de residuos. A veces incluido en el impuesto al predial
 - 4) Servicios hídricos, impuesto sobre el cobro por servicios de tratamiento de agua
 - c. **Cargos y tarifas a usuarios:** fuentes de ingresos que pueden ayudar a financiar servicios públicos locales y proyectos tales como, tarifas a los operadores de soluciones de micro movilidad, estacionamiento vehicular en espacios públicos, verificación de emisiones vehiculares, tarifas fijas por tratamiento y distribución de agua tratada, valorización de residuos, transporte público de alta calidad, entre otros.
 - d. **Uso de suelo:** recaudación del ingreso mediante impuestos sobre la renta o instrumentos de captura de plusvalía por el uso de suelo en las ciudades
 - e. **Mecanismos de comercio de reducción de emisiones de GEI:** Generación de Bonos de Carbono, establecimiento y/o participación en Sistema de Comercio de Emisiones
- 2) **Captura de valor** a partir de instrumentos de plusvalía y mejoría específica de la propiedad, y
- 3) **Revisar periódicamente la cuenta pública, y posibles asignaciones presupuestales que apalanquen financiamiento privado**, por pequeño que sea, este puede habilitar la implementación acelerada de sus Planes de Acción ante el Cambio Climático; y uso de vehículos financieros, como, fideicomisos verdes para etiquetar ingresos y acceder a créditos favorables de largo plazo

Financiamiento Externo

- Debido a la complejidad de financiar la acción climática local y sobre todo en sectores tan desatendidos y poco comunes en el sector financiero comercial, como el agua y los residuos, resulta indispensable el acercamiento, participación y cooperación de un amplio espectro de actores de la triple hélice³, con especial resalte en el **diálogo abierto y orientado a la innovación en modelos de negocio, entre instituciones, las financieras y los gobiernos locales**, ya que solo en un trabajo de entendimiento conjunto han surgido casos de éxito transformacionales.
- Se han detectado un número de instrumentos y acciones potenciales para movilizar financiamiento privado hacia proyectos climáticos subnacionales:

3) El modelo de triple hélice se refiere a un conjunto de interacciones entre el mundo académico, la industria y el gobierno, para fomentar el desarrollo económico y social "The Triple Helix Concept". Stanford University.



- Usar financiamiento concesional (ejemplo, préstamos paralelos) para permitir que las instituciones financieras de desarrollo, nacionales e internacionales impulsen la transformación.
 - Mejorar la solvencia y la calificación crediticia de las ciudades es clave para habilitar financiamiento privado, afectado por la limitada disciplina financiera, la inhabilidad de recolectar ingresos, la baja transparencia contable, la difícil gestión de ingresos y deuda pública, y el mantenimiento de activos y planes de inversión a corto y largo plazo.
 - Mientras las capacidades fiscales deben ser reforzadas, los marcos legales a nivel nacional de endeudamiento deben adaptarse para permitir esquemas como prestamos o créditos de inversión subnacional a mediana y largo plazo.
 - Las asociaciones público-privadas subnacionales proveen a los gobiernos una oportunidad de financiamiento privado y riesgos compartidos de infraestructura verde, a cuenta de cierto nivel de retorno de inversión.
 - Las concesiones a privados con aportaciones públicas son un modelo efectivo para habilitar la participación privada, que promueve la competitividad de las empresas locales, sin embargo, debe cuidarse la soberanía, mediante buena comunicación ciudadana, la transparencia de la asignación y la vigilancia de terceros en el desempeño continuo de los proyectos.
 - Contratos de “productos como servicio” (*XaaS* por sus siglas en inglés) es un nuevo modelo de negocio que habilita cambios tecnológicos de bajas emisiones de carbono en el marco de programas públicos, que además pueden generar ahorros en el gasto público o los hogares desde un inicio, este tipo de esquemas son de gran potencial sobre todo en el sector energético (*EaaS*).
 - La emisión de bonos verdes o sustentables para el desarrollo de proyectos con un valor recomendable superior a 50 millones de USD, permite la integración de distintos proyectos bajo una sola emisión de bono, facilitando un levantamiento de capital para toda una cartera de proyectos.
 - El aprovechamiento de los servicios complementarios ofrecidos por la banca, comercial y de desarrollo, para el asesoramiento y estructuración de instrumentos financieros durante el desarrollo de proyectos y acceso a capital semilla en la etapa de prefactibilidad.
 - Los microcréditos son esquemas de financiamiento que pueden detonar participación ciudadana con beneficios ambientales, a través de microfinancieras que con participación pública pueden ofrecerse a tasa “cero” de intereses, ejemplo, créditos para bicicletas o calentadores de agua,
 - Los sistemas de recompensa se sugieren para involucrar a la comunidad y promover la economía local, favoreciendo el comportamiento ambiental de la ciudadanía.
- Es clave notar que las fuentes externas de financiamiento deben en todo caso ser complementarias a las aportaciones públicas y los ingresos que los mismos proyectos generen, creando un esquema de responsabilidades recíprocas, riesgo compartido y visión conjunta.



Preparación de Proyectos

- La planeación ante el cambio climático efectiva se logra a través de un proceso cíclico y altamente participativo entre los sectores, que promueva la identificación, evaluación, selección, y priorización de tecnologías y acciones, de las cuales debe reconocerse aquellas susceptibles generar proyectos y portafolios de inversión.⁴ Redes de trabajo y esfuerzos compartidos son clave para el éxito en el mediano y largo plazo.
- Todos aquellos proyectos viables requieren llevar ciertas actividades técnicas en su preparación del nivel conceptual hacia las etapas de prefactibilidad, inversión y ejecución. Es indispensable que las actividades de preparación de proyectos sean continuas dentro de la administración pública, y que los avances y las capacidades de las instituciones perduren. Para lograrlo se sugiere establecer unidades de proyectos; entre otros arreglos institucionales, con responsabilidades de maduración, seguimiento y vigilancia.
- Desde la definición de los proyectos, es necesario identificar correctamente los requerimientos financieros para cada etapa de su maduración. Por ejemplo, en la etapa conceptual se deberán identificar posibles fuentes y mecanismos de financiamiento adecuados para estudios y diseño; al mismo tiempo que se analiza la cuenta pública y los posibles mecanismos de recaudación, mientras que en la etapa de factibilidad se desarrollará un plan de negocio, la modelación y análisis financiero del proyecto, para identificar fuentes adecuadas de inversión de capital.
- Es fundamental distinguir desde la etapa de diseño, si el proyecto pertenece a sectores prioritarios para el gobierno o las instituciones financieras o si forma parte de un sector rezagado, debido a restricciones presupuestarias o un limitado retorno a la inversión. En México sectores como el manejo de agua, los residuos, y la conservación de las áreas naturales protegidas, comúnmente carecen de posibilidad para acceder al financiamiento, ya que comúnmente no generan ingresos y su situación de mercado actualmente no es muy favorable, si bien han sido sectores altamente subsidiados, por lo que requieren un cambio de paradigma en muchos sentidos y un grado mayor de innovación en sus modelos de negocio.
- En cada ciclo político, los proyectos en preparación deben ser revisados en cuanto su alineación con las prioridades del nuevo gobierno, y actualizarse sin perder esfuerzos logrados, ya que la responsabilidad climática consta de metas a corto, mediano y largo plazo. Para el periodo actual en México, se recomienda alinear los proyectos y programas con la Agenda 2030, las metas de bienestar, la creación de empleo para los jóvenes del futuro, entre otros beneficios sociales de gran interés actual y resaltarlos, aumentando la probabilidad de implantarse y ser apoyados por el nivel nacional. Algunos ejemplos son el desarrollo de proyectos que contemplen la combinación de inversiones en eficiencia energética con la capacitación y creación de empleos a jóvenes mediante la contratación de pequeñas y medianas empresas mexicanas al mismo tiempo que se impacte directamente en los ingresos de las familias más vulnerables.

⁴ “Guía para la planeación ante el Cambio Climático y Tecnologías Ecológicamente Racionales: eficiencia energética, energías renovables y transporte.” (IADB, 2019)



Creación de capacidades

A lo largo del programa brindamos una serie de *webinars* para crear capacidades en diferentes temáticas en el contexto de identificación y preparación técnica de los proyectos de acción climática en las **áreas urbanas de enfoque**. Puedes revivir los videos de las sesiones utilizando el siguiente QR, o visitando nuestro canal en la siguiente [liga](#).



Sesiones Disponibles:

1. Recuperación económica verde “Oportunidades para los gobiernos y el papel de las ciudades”
2. Smart Cities: Tecnologías inteligentes y acciones bajas en carbono
3. Panorama general de financiamiento para bosques y manejo de tierra
4. Modelos financieros para proyectos de inversión verde en ciudades
5. Incorporación del análisis de impacto ASG en las finanzas
6. Mecanismos de financiamiento para movilidad sostenible. "Casos de Éxito"
7. Igualdad de género e inclusión social (GESI) en el acceso a financiamiento verde
8. Planeación Urbana Sostenible: “Planeando hoy las ciudades del futuro”
9. Mecanismos Financieros: Asociaciones Público-Privadas “Una oportunidad para el financiamiento de proyectos en ciudades”
10. Compra Pública de Innovación: “Una herramienta transformadora para ciudades innovadoras”
11. Smart Cities - Mejores prácticas en manejo de residuos: “Rumbo a un modelo de economía circular”.
12. Smart Cities - Manejo de Agua: “Afrontando retos actuales en el manejo de agua a través de soluciones
13. inteligentes”
14. Eficiencia energética en edificios: “Diseño de *NZero Energy Buildings* a costes-óptimos”.
15. Proyectos de desarrollo urbano con enfoque de sostenibilidad y cambio climático: “Una guía del BID para su formulación a nivel subnacional”



Datos de Contacto

Mariana Silva, Líder del Equipo Implementador

Economía Sostenible, IDOM México

mariana.silva@idom.com

www.idom.com

