



# PROCESO DE IDENTIFICACIÓN Y SELECCIÓN DE PROYECTOS DE FELICITY

Resumen y lecciones aprendidas





A nombre de:



Ministerio Federal  
para el medio ambiente, la  
conservación de la naturaleza y la  
seguridad nuclear

de la República Federal de Alemania

### Pie editorial

Como empresa de propiedad federal, GIZ apoya al gobierno alemán en el logro de sus objetivos en el campo de la cooperación internacional para el desarrollo sostenible.

### Publicado por:

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Con domicilio legal en Bonn y Eschborn

### Dirección:

Dag-Hammarskjöld-Weg 1-5  
D-65760 Eschborn, Germany  
T +49 61 96 79-0  
F +49 61 96 79-1115  
E [info@giz.de](mailto:info@giz.de)  
I [www.giz.de](http://www.giz.de)

E [info@giz.de](mailto:info@giz.de)

I [www.giz.de](http://www.giz.de)

### Programa:

Financing Energy for Low-carbon Investment - Cities  
Advisory Facility (FELICITY)  
(Financiamiento de Infraestructura Baja en Carbono en las Ciudades)

E [felicity@giz.de](mailto:felicity@giz.de)

### Autores/Responsable:

Inga Beie

### Diseño e infografías:

rcreative republic  
Thomas Maxeiner Kommunikationsdesign,  
Frankfurt am Main, Alemania

[www.creativerepublic.de](http://www.creativerepublic.de)

### Créditos fotográficos:

© shutterstock (p. 4, 7, 10, 16, 20, 26, 27, 29, 32, 38, 41 & 42)  
© GIZ (páginas 15, 28, 30 & 31)

### Enlaces URL

Esta publicación contiene enlaces a sitios web externos. La responsabilidad por el contenido de los sitios externos vinculados a este sitio web recae siempre en sus respectivos editores. Cuando se publicaron por primera vez los enlaces a estos sitios, GIZ comprobó el contenido de terceros para determinar si podía dar lugar a responsabilidad civil o penal. Sin embargo, no es razonable esperar la revisión constante de los sitios externos vinculados sin una indicación concreta de una violación de derechos. Si GIZ se da cuenta o es notificado por un tercero que un sitio externo vinculado da lugar a responsabilidad civil o penal, eliminará el enlace a este sitio inmediatamente. GIZ se disocia expresamente de tal contenido

### Mapas:

Los mapas impresos aquí están destinados únicamente a fines informativos y de ninguna manera constituyen un reconocimiento bajo el derecho internacional de fronteras y territorios. GIZ no se responsabiliza de que estos mapas estén completamente actualizados, sean correctos o estén completos. Se excluye toda responsabilidad por cualquier daño, directo o indirecto, resultante de su uso.

### A nombre de

El Ministerio Federal para el medio ambiente, la conservación de la naturaleza y la seguridad nuclear

Este proyecto es parte de la Iniciativa Climática Internacional (IKI). El Ministerio Federal Alemán de Medio Ambiente, Conversación sobre la Naturaleza y Seguridad Nuclear (BMU) apoya esta iniciativa sobre la base de una decisión adoptada por el Bundestag alemán

GIZ es responsable del contenido de esta publicación.

### Con fecha

Abril 2019



# **PROCESO DE IDENTIFICACIÓN Y SELECCIÓN DE PROYECTOS FELICITY**

Descripción general y lecciones aprendidas



# CONTENIDO

<b>CONTENIDO</b> .....	5
LISTA DE FIGURAS .....	6
LISTA DE TABLAS .....	6
LISTA DE ACRÓNIMOS .....	8
<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> .....	11
Antecedentes .....	11
selección de proyectos .....	11
Resultados de la identificación de proyectos .....	12
Hallazgos y recomendaciones .....	13
1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS .....	17
2. ANTECEDENTES .....	19
3. FELICITY .....	21
4. PROCESO DE SELECCIÓN DE PROYECTOS .....	24
Brasil .....	26
China .....	28
México .....	30
5. RESULTADOS DE LA IDENTIFICACIÓN DE PROYECTOS .....	33
Contexto del proyecto .....	34
Volumen financiero .....	35
Impacto del proyecto .....	36
6. PROYECTOS PROPUESTOS Y SELECCIONADOS .....	39
7. HALLAZGOS Y RECOMENDACIONES .....	43
Mejorar la comunicación .....	44
Estandarizar los procesos de solicitud de los proyectos .....	44
Difundir los proyectos con los socios .....	45
Considerar el momento de selección .....	45
Diseñar iniciativas más amplias .....	45
REFERENCIAS .....	46

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1.	Brecha de financiación climática . . . . .	18
FIGURA 2.	Objetivos de FELICITY . . . . .	21
FIGURA 3.	Actividades de FELICITY. . . . .	22
FIGURA 4.	Sectores elegibles . . . . .	24
FIGURA 5.	Descripción de proyectos identificados . . . . .	33
FIGURA 6.	Distribución geográfica de proyectos en México . . . . .	34
FIGURA 7.	Solicitudes por etapa de desarrollo . . . . .	35
FIGURA 8.	Tipo de apoyo solicitado . . . . .	35
FIGURA 9.	Solicitudes por rango de inversión . . . . .	35
FIGURA 10.	Fuente de fondos para los costos de inversión inicial y O&M. . . . .	36
FIGURA 11.	Impactos socioeconómicos.. . . .	36
FIGURA 12.	Solicitudes por potencial de mitigación. . . . .	37
FIGURA 13.	olicitudes por inversión vs. mitigación. . . . .	37

## LISTA DE TABLAS

TABLA 1.	Proyectos propuestos en Brasil. . . . .	39
TABLA 2.	Proyectos propuestos en China. . . . .	39
TABLA 3.	Pryectos propuestos en México. . . . .	40



## LISTA DE ACRÓNIMOS

<b>100RC</b>	100 Ciudades resilientes
<b>AALMA</b>	Asociación de Autoridades Locales de México ( <i>Mexican Association of Local Authorities</i> )
<b>C AFD</b>	Agencia francesa de desarrollo ( <i>Agence Française de Développement</i> )
<b>AMIMP</b>	Asociación Mexicana de Institutos de Planeación
<b>ANAC</b>	Asociación Nacional de Alcaldes - México
<b>BANOBRAS</b>	Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos – México
<b>BMU</b>	Ministerio Federal del Medio Ambiente, Conservación de la Naturaleza y Seguridad Nuclear ( <i>Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit</i> ) – Alemania
<b>BNDES</b>	Banco Nacional de Desarrollo ( <i>Banco Nacional de Desenvolvimento</i> ) – Brasil
<b>BRDE</b>	Banco Regional de Desarrollo del Extremo Sur ( <i>Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul</i> ) – Brazil
<b>C40</b>	C40 Ciudades
<b>CAF</b>	Banco de Desarrollo de América Latina
<b>CCFLA</b>	Alianza para el liderazgo en materia de financiación climática de las ciudades ( <i>City Climate Finance Leadership Alliance</i> )
<b>EIB -BIE</b>	Banco de inversión europea ( <i>European Investment Bank</i> )
<b>EnRes</b>	Aprovechamiento Energético de Residuos Urbanos – México
<b>FELICITY</b>	Financiamiento de Infraestructura Baja en Carbono en las Ciudades ( <i>Financing Energy for Low-carbon Investment – Cities Advisory Facility</i> )
<b>FENAMM</b>	Federación Nacional de Municipios de México – México
<b>FGV</b>	Fundación Getúlio Vargas ( <i>Fundação Getúlio Vargas</i> ) – Brasil
<b>FNP</b>	Federación Nacional de Alcaldes ( <i>Federação Nacional de Prefeitos</i> ) – Brasil
<b>FONADIN</b>	Fondo Nacional de Infraestructura – México
<b>FORTAMUN</b>	Fondo para el Fortalecimiento Municipal y de las Demarcaciones – México
<b>GGGI</b>	Instituto de crecimiento ecológico global ( <i>Global Green Growth Institute</i> )
<b>GEI - GHG</b>	Gases de efecto invernadero ( <i>Greenhouse gases</i> )
<b>GIZ</b>	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH
<b>ICLEI</b>	Gobiernos Locales por la Sustentabilidad ( <i>Local Governments for Sustainability</i> )
<b>BID - IDB</b>	Banco Interamericano de Desarrollo ( <i>Inter-American Development Bank</i> )
<b>IFI</b>	International financial institution
<b>IIED</b>	Instituto Internacional de Medio Ambiente y Desarrollo ( <i>International Institute for Environment and Development</i> )
<b>KfW</b>	Banco de Desarrollo Alemán ( <i>Kreditanstalt für Wiederaufbau</i> )
<b>LRG</b>	Gobierno local y regional ( <i>Local and regional government</i> )
<b>TMB - MBT</b>	Tratamiento mecánico y biológico ( <i>Mechanical and biological treatment</i> )
<b>MDB</b>	Banco de desarrollo multilateral ( <i>Multi-lateral development bank</i> )
<b>MoHURD</b>	Ministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano-Rural ( <i>Ministry of Housing and Urban-Rural Development</i> )

---

<b>NDC</b>	Contribución determinada a nivel nacional ( <i>Nationally Determined Contribution</i> )
<b>FPP - PPF</b>	Facilidades para la preparación de proyectos ( <i>Project preparation facility</i> )
<b>PPP</b>	Asociación público-privada ( <i>Public-private partnership</i> )
<b>FV - PV</b>	Fotovoltaico ( <i>Photovoltaic</i> )
<b>TA</b>	Asistencia Técnica ( <i>Technical assistance</i> )
<b>TAP</b>	Programa de acciones transformadoras ( <i>Transformative Actions Program</i> )
<b>US EPA</b>	Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos ( <i>United States Environmental Protection Agency</i> )
<b>USAID</b>	Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional ( <i>United States Agency for International Development</i> )
<b>WRI</b>	Instituto de Recursos Mundiales ( <i>World Resources Institute</i> )



## RESUMEN EJECUTIVO

### Antecedentes

FELICITY (*Financiamiento de Infraestructura Baja en Carbono en las Ciudades*), tiene la misión a largo plazo de cerrar la brecha entre la planificación del desarrollo urbano y el financiamiento de proyectos de infraestructura. La iniciativa es implementada por la *Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH* (GIZ) en cooperación con el *Banco Europeo de Inversiones* (BEI) y encargado por el *Ministerio Federal de Medio Ambiente, Conservación de la Naturaleza y Seguridad Nuclear* (UMB).

La iniciativa está actualmente activa en China, Brasil y México. Incluye proyectos en una amplia gama de sectores de infraestructura urbana que ofrecen un potencial para reducir las emisiones de carbono, como es el transporte, la calefacción/refrigeración urbana, el alumbrado público, la gestión de residuos, la eficiencia energética y las energías renovables.

En 2018, FELICITY finalizó su primera ronda de identificación y selección de proyectos para recibir soporte técnico bajo FELICITY. En este informe, FELICITY evalúa los resultados de este proceso y extrae lecciones aprendidas que podrían mejorar los ciclos posteriores de identificación de proyectos e informar el trabajo de otras Instalaciones de preparación de proyectos (FPPs).

### Selección de proyectos

FELICITY evaluó las solicitudes de asistencia técnica por ciudades y los proyectos propuestos, así como el contexto en el que serían implementados. Para la selección de proyectos, se tomo en cuenta un conjunto de criterios que fueron evaluados a través de un cuestionario respondido por los solicitantes, además de realizar consultas adicionales con ellos para aclarar ciertas preguntas. Los criterios incluyeron relevancia para el cumplimiento de *Contribuciones determinadas a nivel nacional* (NDCs); el compromiso y la capacidad de la ciudad; potencial de mitigación; adicionalidad de la asistencia técnica; impactos socio-económicos y ambientales; viabilidad financiera y técnica y potencial de replicación y escalabilidad. Este proceso aseguró que la participación sería significativa para FELICITY, así como para las otras partes interesadas involucradas (p.ej., los gobiernos locales) y que se cumpliera el objetivo final de contribuir al desarrollo de infraestructura con bajas emisiones de carbono

Cada país objetivo tenía un contacto principal nacional de FELICITY que era responsable de difundir información sobre la iniciativa entre las partes interesadas relevantes y consolidar la primera cartera de proyectos potenciales. FELICITY se opuso a una convocatoria abierta de proyectos como punto de partida para la identificación de proyectos, principalmente para evitar una gran cantidad de solicitudes que no se ajustaban a sus requerimientos

En general, los principales canales a través de los cuales FELICITY buscó proyectos potenciales fueron la GIZ y las redes de socios dentro de cada país, en particular los vinculados al BEI (es decir, bancos regionales de desarrollo). Estos incluyeron partes interesadas a nivel nacional (p.ej., ministerios), redes de ciudades nacionales e internacionales (p.ej., C40 y 100RC) y organizaciones internacionales (p.ej., WRI y UN-Habitat). Los contactos principales nacionales de FELICITY también se acercaron a su red profesional, incluidas ciudades, empresas y profesionales que trabajan en el campo.

Además de lo anterior, en Brasil FELICITY trabajó con consultores locales con experiencia en el sector privado, quienes brindaron información sobre iniciativas lideradas por entidades privadas que, sin embargo, eran demasiado inmaduras o aún no estaban respaldadas por las autoridades públicas. Un revés particular en el país fue la compleja gama legal de políticas fiscales y procesos de adquisiciones que tuvieron que ser evaluados como parte del proceso.

En China, una limitante para la selección de proyectos fueron los criterios internacionales para el financiamiento climático, que son más estrictos de lo que los actores locales están acostumbrados. Además, las estructuras políticas (p.ej., en términos de jerarquía y autonomía de los propietarios de los proyectos) dificultaron la participación. Sin embargo, después de superar estas limitaciones, se identificaron más de 20 proyectos.

En México, FELICITY colaboró con el Programa de acciones transformadoras (TAP) de ICLEI, una línea de proyectos y una instalación de preparación también activa en México, para recopilar datos iniciales sobre los proyectos. A través de la red de ciudades de ICLEI en el país, se enviaron 11 solicitudes a través de TAP; sin embargo, fueron en su mayoría demasiado prematuros (es decir, prefactibilidad temprana) o se centraron en la adaptación más que en la mitigación. Particularmente digno de mención fue el hecho de que las elecciones locales se llevaran a cabo en México durante el período de selección, lo que significaba que se debía prestar especial atención a garantizar que los proyectos considerados para la selección no se suspendieran.

## Resultados de la identificación de proyectos

Desde junio de 2018, FELICITY había recibido 82 solicitudes para asistencia: 22 en Brasil, 27 en China y 33 en México. El volumen de inversión acumulativo indicativo ascendió a más de 4 mil millones de euros, de los cuales más de 450 millones de euros estuvieron relacionados con el clima. Los proyectos de residuos y energías renovables representaron casi el 50% de las solicitudes (aproximadamente el 25% cada uno), seguidos de la movilidad, el agua y la energía del distrito.

Se informó que más de la mitad (57%) de los proyectos estaban enmarcados en un plan maestro o de desarrollo a nivel local, mientras que más de una tercera parte (36%) también se refirió a un marco nacional. La cobertura geográfica de los países se vio influenciada por un desequilibrio en el desarrollo regional (p.ej., las regiones menos desarrolladas de Brasil y China no tenían postulantes; en México, las solicitudes procedían de todo el país) y el consiguiente alcance de la red de FELICITY.

Más de dos terceras partes de los solicitantes informaron que sus proyectos se encuentran en la etapa de prefactibilidad, con solo el 20% en la fase de estudio de factibilidad o más allá. En consecuencia, los solicitantes solicitaron apoyo para finalizar los estudios de viabilidad, desarrollar un modelo comercial o acceder a la financiación.

La mitad de los proyectos se encontraban en el rango medio en términos de tamaño de inversión (es decir, de 5 a 30 millones de euros), y las cifras generales de inversión oscilaron entre 500 mil y 500 millones de euros. La mayoría de los solicitantes informaron que los estudios iniciales (p.ej., diseño conceptual y prefactibilidad) fueron financiados con recursos propios del municipio u otra entidad líder (p.ej., un operador privado) o mediante subvenciones del gobierno nacional, bancos

de desarrollo y organizaciones internacionales de ayuda. Para costos de *operación y mantenimiento* (O&M), la mayoría de los solicitantes prevén el uso de tarifas de usuario, ya sea por sí mismas o en combinación con subsidios (como es el caso de la mayoría de los grandes proyectos de movilidad).

El potencial de mitigación de los diferentes proyectos varió mucho, con cifras de hasta 50,000 toneladas de CO<sub>2</sub>e / año en todos los sectores. Los proyectos que superaron esta cifra fueron en su mayoría en los sectores de gestión de residuos y energía. La inversión media por tonelada de CO<sub>2</sub>e/año evitado fue algo más de 7,000 euros. Los dos principales impactos socioeconómicos citados en las aplicaciones fueron el potencial de reducción de costos tanto para los usuarios finales como para los operadores (particularmente para proyectos de energía y transporte) y el potencial de generación de empleo.

De las 82 solicitudes, FELICITY propuso ocho proyectos potenciales para ser evaluados por BMU. Finalmente, se seleccionaron cinco proyectos para recibir asistencia: tres en Brasil (Sistema de transporte público limpio e integrado en Florianópolis; Eficiencia energética y energía solar en escuelas en Porto Alegre y Modernización y eficiencia energética para alumbrado público en Curitiba) y dos en México (gestión de residuos y conversión en energía en Naucalpan y transición energética para edificios públicos en la Ciudad de México).

## Hallazgos y recomendaciones

El primer hallazgo resultante de la primera ronda de selección de proyectos de FELICITY es que existe una gran demanda por apoyo para la preparación de proyectos. La estrategia de FELICITY de no utilizar convocatorias abiertas para la identificación de proyectos resultó ser correcta, ya que evitó la presentación de un número aún mayor de solicitudes que no habrían sido adecuadas para la iniciativa. Las redes de la GIZ, el BEI y FELICITY dentro de cada país proporcionaron una cartera de proyectos mucho más adecuada.

Al respecto, se verificó que existe la necesidad de consolidar el proceso de solicitud para FPPs, no solo para facilitar la identificación de proyectos y aumentar la cooperación y sinergias entre iniciativas, sino también para aliviar la carga de las ciudades de tener que postularse con el mismo proyecto en múltiples ocasiones. Estaba claro que muchas ciudades y otras partes interesadas no entendían completamente el enfoque de FELICITY, a pesar de los esfuerzos realizados en ese sentido, incluidos seminarios web, presentaciones y otras actividades de participación. En particular, las instituciones esperaban que FELICITY otorgara algún tipo de préstamo como parte de la colaboración y no dieron tanto valor a la asistencia técnica.

La razón principal de la no elegibilidad de los proyectos fue el nivel de madurez, con la elegibilidad frente a los financieros en segundo lugar (en particular para China). Como FELICITY es una iniciativa asociada con el apalancamiento de las finanzas, la participación debería ocurrir idealmente hacia el final de la etapa de prefactibilidad; sin embargo, la mayoría de los solicitantes luchan por encontrar los recursos necesarios para llegar a ese punto

Con base en los hallazgos anteriores, se hacen las siguientes recomendaciones:

- **Mejorar la comunicación**, dirigir los esfuerzos para aclarar los enfoques, el alcance y la elegibilidad de las FPPs, incluida la asociación con instituciones locales para adaptar el lenguaje y el enfoque
- **Estandarizar el proceso de solicitud**, generar confianza entre iniciativas en el mismo campo, con miras a desarrollar un enfoque para identificar y consolidar la cartera de proyectos.
- **Identificar a los socios locales** que podrían proporcionar información valiosa sobre la cartera de proyectos de interés para las FPPs, subrayando una vez más la necesidad de una estrategia de comunicación mejorada
- **Considerar el momento para la selección**, particularmente cuando se trata de proyectos iniciados por el gobierno, teniendo en cuenta el presupuesto municipal anual y los ciclos políticos.

Además, en el marco general de las FPPs, se recomienda el diseño de iniciativas más amplias en términos de alcance, sectores y cobertura geográfica, de modo que el sector FPP se desarrolle de tal manera que incluya una gama más amplia de proyectos que necesitan ayuda derivando en al apoyo acelerado a las ciudades a escala.



Learning to Close Urban Future  
Strengthening City-to-City Learning

Learning to Close Urban Future  
Strengthening City-to-City Learning

Development  
Ad

晏波  
Yan Bo  
江蘇省  
蘇州大學





## 1.0 INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

Los desafíos de desarrollar proyectos de infraestructura que sean atractivos para los inversionistas están bien documentados y las entidades subnacionales enfrentan importantes dificultades al respecto. *Facilidades para la preparación de proyectos* (FPPs) como FELICITY, cuyo objetivo es ayudar *gobiernos locales y regionales* (LRGs) en la mejora de la bancabilidad de proyectos de infraestructura, son un fenómeno relativamente reciente, particularmente en el campo de la mitigación y adaptación climáticas. Por lo tanto, es fundamental que estas iniciativas realicen evaluaciones de los éxitos y desafíos de cada una de sus actividades para garantizar que su objetivo general se logra de manera eficiente

Identificar y seleccionar los proyectos que recibirán apoyo de una FPP es el primer paso clave en el proceso. Es una decisión con consecuencias a largo plazo y generalmente se toma con base en una cantidad limitada de información (ya sea técnica, financiera o institucional).

Después de terminar su primera ronda de selección, FELICITY evaluó los resultados de su proceso de selección y generó lecciones aprendidas que podrían mejorar los ciclos posteriores e informar el trabajo de otros FPPs. Con base en lo anterior, los objetivos de este informe son:

- Entender y evaluar el proceso de identificación y selección de proyectos de FELICITY y los éxitos y desafíos asociados.
- Consolidar y evaluar los resultados del proceso de identificación y selección de proyectos de FELICITY con respecto a las principales características de las aplicaciones y proyectos seleccionados
- Identificar las lecciones aprendidas y brindar recomendaciones no solo para mejorar el proceso de selección de proyectos de FELICITY en sí mismo, sino también para entender cómo puede adaptarse FELICITY para reflejar las necesidades de las ciudades
- Proporcionar información que pueda ayudar al trabajo de otras FPPs e iniciativas asociadas

# BRECHA DE FINANCIAMIENTO CLIMÁTICO



## USD 93 TRILLONES

valor de la infraestructura baja en carbono y adaptable al clima.



Solo **10 - 30%** se destina a **Proyectos locales**



Figura 1 | Brecha de financiamiento climático (Fuente: elaborado por el autor con base en Bhattacharya et al., 2015; IIED, 2017; CCFLA, 2015)

## 2.0 ANTECEDENTES

Las ciudades están a la vanguardia en mitigación y adaptación al cambio climático. Si bien concentran una gran cantidad de crecimiento poblacional y de emisiones de carbono, son las mejor posicionadas para abordar el cambio climático incorporando la mitigación y la adaptación en el desarrollo de infraestructura. Durante los próximos 15 años, será necesario construir a nivel mundial aproximadamente 93 billones de dólares en infraestructura diseñada para ser de bajas emisiones y adaptable al clima.<sup>1</sup> Más del 70% de esta infraestructura se construirá en áreas urbanas con un costo de entre USD 4.5 billones y USD 5.4 billones por año. El valor de la infraestructura necesaria en las áreas urbanas durante los próximos 15 años podría ser superior a los USD 50 billones, siendo el valor de toda la infraestructura del mundo actual.<sup>2</sup>

Sin embargo, los LRGs (y las empresas privadas) experimentan desafíos legales, regulatorios, de capacidad técnica, mitigación de riesgos y financieros (incluidos altos niveles de deuda y capacidad crediticia limitada) que limitan su capacidad para desarrollar o financiar proyectos urbanos.<sup>3</sup> Las estimaciones muestran que solo del 10% al 30% del financiamiento climático se destina a proyectos subnacionales. Además, el apoyo para la preparación de proyectos sigue siendo limitado y depende principalmente de las subvenciones que suelen otorgar las instituciones financieras públicas nacionales.<sup>4</sup>

Las FPPs surgen como respuesta a esos desafíos. Aunque con diferentes estructuras y enfoques, ayudan a las ciudades y otras entidades a mejorar su capacidad técnica y financiera, en particular en la etapa de factibilidad (es decir, completar estudios de viabilidad, preparar modelos de negocios y evaluar alternativas de financiamiento). En última instancia, su objetivo es fomentar una cartera más larga y mejor de proyectos de infraestructura con el máximo impacto de mitigación o adaptación, que pueda responder técnicamente a los desafíos que enfrentan las ciudades y los ciudadanos y, al mismo tiempo, ser económicamente atractiva para los inversores.

---

<sup>1</sup> Bhattacharya et al., 2015.

<sup>2</sup> International Institute for Environment and Development (IIED), 2017; City Climate Finance Leadership Alliance (CCFLA), 2015.

<sup>3</sup> IIED, 2017; CCFLA, 2015.

<sup>4</sup> CCFLA, 2018.



### 3.0 FELICITY

FELICITY *Financing Energy for Low-carbon Investment — Cities Advisory Facility*; (Financiamiento de infraestructura baja en carbono en las ciudades), tiene la misión a largo plazo de cerrar la brecha entre la planificación del desarrollo urbano y el financiamiento de proyectos de infraestructura. La iniciativa la implementada por la *Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH* (GIZ) en cooperación con el *Banco Europeo de Inversiones* (BEI) y encargado por el *Ministerio Federal de Medio Ambiente, Conservación de la Naturaleza y Seguridad Nuclear* (BMU).

FELICITY está actualmente activo en China, Brasil y México y brinda apoyo personalizado a intermediarios y promotores financieros para que sus proyectos de infraestructura de bajas emisiones de carbono sean financiados con préstamos del BEI de acuerdo con su estrategia climática y los requisitos de diligencia debida. Si es útil, FELICITY también puede brindar apoyo a nivel nacional para mejorar las condiciones del esquema para inversiones a nivel subnacional. FELICITY también tiene como objetivo contribuir al intercambio de conocimientos sobre la preparación de proyectos a nivel mundial cooperando estrechamente con una serie de asociaciones y redes (como la *Alianza para el liderazgo en materia de financiación climática de las ciudades* - CCFLA).

FELICITY puede apoyar proyectos en una amplia gama de sectores que ofrecen un potencial para reducir las emisiones de carbono, como es el **transporte, la calefacción/refrigeración urbana, el alumbrado público, la gestión de residuos, la eficiencia energética y las energías renovables.**



**Identificar proyectos de infraestructura urbana con bajas emisiones de carbono y brindar apoyo para acceder a financiamiento climático internacional**



**Mejorar la capacidad para la preparación e implementación de proyectos.**



**Desarrollar propuestas para mejorar las condiciones regulatorias del financiamiento climático a nivel municipal.**



**Fortalecer las redes mundiales pertinentes sobre gestión del conocimiento y creación de asociaciones.**

Figura 2 | Objetivos de FELICITY

**FASES**



**ASISTENCIA TÉCNICA**

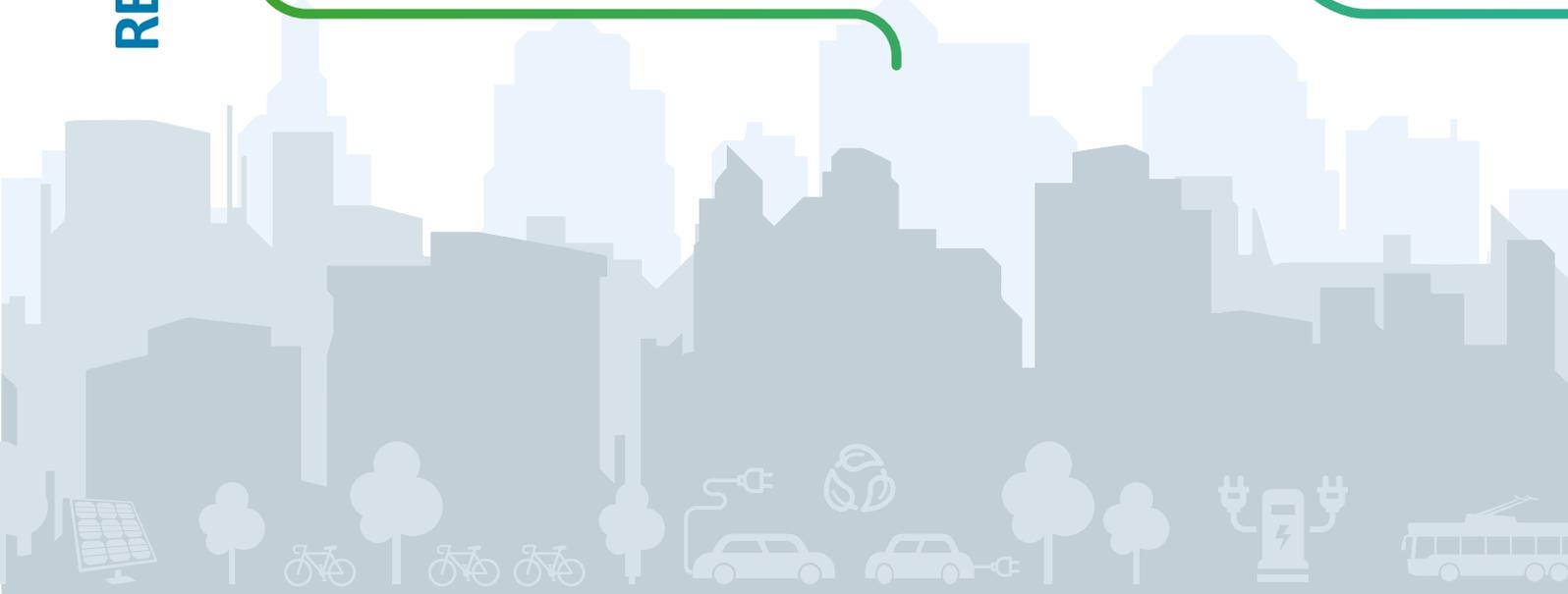
**PREVIO**

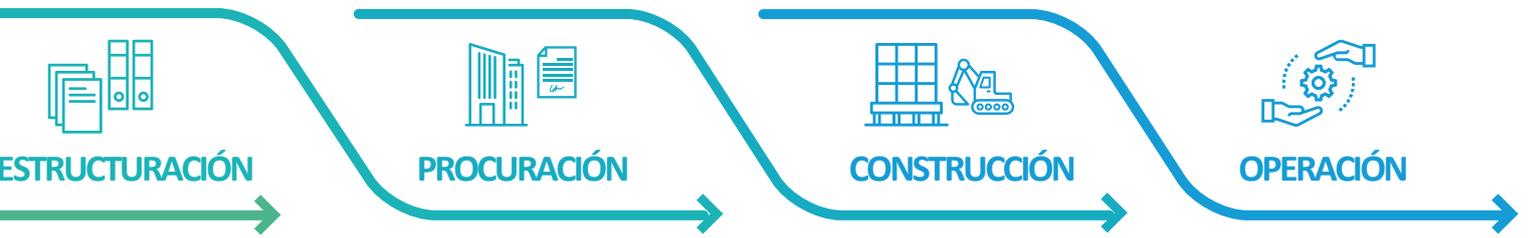
- Planificación y priorización de inversiones
- Identificación y selección de proyectos
- Evaluación de la documentación del proyecto existente siguiendo los criterios de financiación del BEI
- Apoyar un entorno propicio.

**PREPARACIÓN**

- Mejorar los estudios
- Alineación de planes de procuración y otros.
- Apoyo para planes y ofertas
- Establecer unidades de implementación

**RESULTADO**





...dios de prefactibilidad  
 ...anes con los estándares  
 ambientales, sociales,  
 ...ear la ejecución, procesos  
 ...des para la  
 ...de proyectos

**IMPLEMENTACIÓN**

- Desarrollo de la capacidad para implementación y control de calidad
- Respaldo técnico del trabajo del contratista (diseño, estándares, etc.).

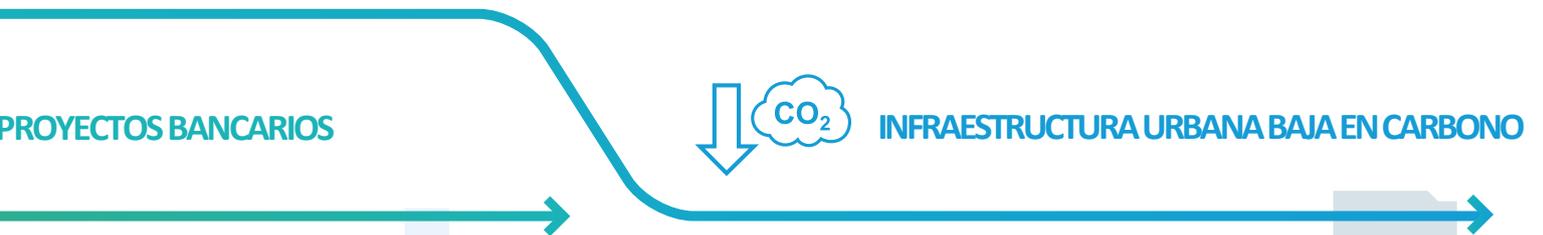


Figure 3 | FELICITY's Activities



Figura 4 | Sectores elegibles

## 4.0 PROCESO DE SELECCIÓN DE PROYECTOS

Seleccionar los proyectos que apoyará FELICITY es un primer paso crucial. Por lo tanto, es necesario evaluar una serie de aspectos relacionados con el proyecto en sí, así como el contexto en el que se implementará (p.ej., marco legal e institucional). El proceso de selección tiene como finalidad asegurar que ofrecer apoyo será significativo para FELICITY, así como para las otras partes interesadas involucradas (p.ej., los gobiernos locales) y que se cumplirá el objetivo final de contribuir al desarrollo de infraestructura con bajas emisiones de carbono.

Naturalmente, la condición sine qua non para la participación es la voluntad / interés del desarrollador del proyecto de obtener acceso a financiamiento internacional (en algunos casos a través de intermediarios locales) con la ayuda de FELICITY.

Para evaluar proyectos potenciales, FELICITY ha desarrollado un conjunto de criterios que forman la base para la selección de proyectos, incluidos:

- 1 **Relevancia para el cumplimiento de las contribuciones determinadas a nivel nacional (NDC),<sup>5</sup>** evaluar en qué medida el proyecto puede ayudar a contribuir a los planes nacionales de acción climática.
- 2 **El compromiso de la ciudad,** con la inclusión del proyecto en un marco de desarrollo municipal y la manifestación de respaldo político y facultades, logrando el equilibrio adecuado para identificar ciudades que podrían beneficiarse del apoyo de FELICITY, pero que también tienen las facultades necesarias para dar seguimiento al proyecto.

<sup>5</sup> El Acuerdo de París solicita a cada país describir y comunicar sus acciones climáticas posteriores al 2020 conocidas como sus NDCs.

- ③ **Elegibilidad para la acción climática y potencial de emisión de GEI (gases de efecto invernadero)** que, en línea con el Punto 1, revela hasta qué punto el proyecto puede reducir las emisiones de carbono.
- ④ **Adicionalidad de la Asistencia Técnica**, o el valor agregado de la asistencia de FELICITY y el financiamiento potencial, es decir, las opciones de financiamiento del proyecto.
- ⑤ **Impactos socioeconómicos y ambientales positivos**, resaltando la naturaleza holística del proyecto y mejorando su capacidad bancaria, ya que la consideración de estos impactos reduce los riesgos para el desarrollo y la operación del proyecto (p.ej., malestar social).
- ⑥ **Viabilidad financiera y técnica**, teniendo en cuenta la madurez del proyecto y el plazo necesario para que el proyecto logre el cierre financiero, ya que existe un límite en los recursos que FELICITY puede utilizar para cada proyecto. Por lo tanto, la fase de participación debe ser lo más significativa posible en términos de sus objetivos.
- ⑦ **Potencial de replicación y escalabilidad**, asegurando que la experiencia con FELICITY se puede replicar orgánicamente en oportunidades similares en el país.

Los criterios de elegibilidad adicionales incluyeron un monto mínimo de inversión (5 millones de euros) para garantizar que el proyecto fuera lo suficientemente grande como para justificar los costos de transacción involucrados en el desembolso del crédito.

La información para la evaluación de proyectos de acuerdo con los criterios antes mencionados se recopiló a través de un cuestionario que llenaron las partes interesadas y a través del contacto directo con posibles solicitantes, fuentes de terceros (p.ej., ministerios y bancos de desarrollo) y fuentes externas de información (p.ej., calificaciones crediticias). Cada país objetivo tenía un contacto principal nacional de FELICITY, responsable de difundir información sobre la iniciativa entre las partes interesadas relevantes y de consolidar la primera cartera de proyectos potenciales.

FELICITY se opuso a una convocatoria abierta para proyectos como punto de partida para la identificación de proyectos. Esto fue principalmente para evitar que se entregara una gran cantidad de solicitudes que no se ajustaban a sus requerimientos y ahorrar recursos críticos del lado de los desarrolladores del proyecto. Los principales canales a través de los cuales FELICITY buscó proyectos potenciales fueron la GIZ y las redes de socios dentro de cada país, en particular los vinculados al BEI (es decir, intermediarios financieros). Estos canales incluyeron partes interesadas a nivel nacional (p.ej., ministerios), redes de ciudades nacionales e internacionales (p.ej., C40 y 100RC) y organizaciones internacionales (p.ej., WRI y UN-Habitat). Además, los contactos principales nacionales de FELICITY también se acercaron a su red profesional, incluidas ciudades, empresas y profesionales que trabajan en el campo.

A pesar de los esfuerzos para aclarar el enfoque y los criterios de FELICITY entre las diferentes partes interesadas y de no tener una convocatoria pública de propuestas, se recibió un número considerable de solicitudes no elegibles, aunque menos de las que se podrían haber recibido de otra manera. Junto con ICLEI en México, se puso a prueba una alternativa a esta estrategia, con la intención de identificar proyectos a través del Programa de Acciones Transformativas (TAP). Los detalles del enfoque adoptado en cada uno de los países se muestran en las páginas siguientes.



Vista aérea de Guaíba y  
Porto Alegre



## Brasil

En Brasil, los proyectos potenciales se identificaron principalmente a través de las redes existentes tanto de la GIZ como del BEI. Su asociación a largo plazo con el gobierno brasileño significa que GIZ tiene relación con varios ministerios (*Ministerio de Energía, Ministerio de Ciudades, etc.*) y con redes de ciudades locales e internacionales (p.ej., FNP y C40), instituciones educativas (p.ej., FGV), organizaciones internacionales (p.ej., WRI) y empresas públicas (p.ej., empresas de transporte municipal y servicios públicos del sector energético). El BEI también tiene varios socios financieros locales; bancos de desarrollo regionales, como el BRDE (*Banco Regional de Desarrollo del Extremo Sur*).

Además, FELICITY trabajó con consultores locales que tienen experiencia en el sector privado relevante para el desarrollo de infraestructura para cubrir toda la gama de partes interesadas. En este caso, la mayoría de los proyectos propuestos eran de hecho iniciativas lideradas por el sector privado, pero eran demasiado inmaduros o aún no habían sido respaldados por las autoridades públicas a nivel subnacional y, por lo tanto, no eran elegibles para la asistencia técnica de FELICITY. Se consideraron tres proyectos propuestos por los consultores: dos proyectos de residuos sólidos no fueron seleccionados porque los componentes diseñados para demostrar el potencial de reducción neta de emisiones de GEI (digestión anaeróbica o fermentación) estaban mal desarrollados. El otro fue un proyecto de transporte (carriles para bicicletas) con una necesidad limitada de asistencia técnica de FELICITY.

Ante este panorama, FELICITY se centró en la cooperación con las redes de socios de BRDE y GIZ en el proceso de identificación y selección de proyectos. Un aspecto importante en Brasil es la capacidad de endeudamiento de las ciudades. Esto está muy



Centro de la ciudad de  
Florianópolis - Florianópolis,  
Santa Catarina, Brasil

influenciado por la Ley de Responsabilidad Fiscal (Lei de Responsabilidade Fiscal, Lei Complementar nº 101, de 2000) que impone estrictas limitaciones al gasto público a lo largo de los ciclos políticos.<sup>6</sup> Se puede observar que las ciudades continúan utilizando medios tradicionales de financiamiento (es decir, bancos de desarrollo brasileños, como Caixa y BNDES) y se enfocan cada vez más en el sector privado tanto para los desarrolladores de proyectos como para los posibles prestatarios de inversiones urbanas. Esto último implica varios desafíos: la integración de la participación privada en la planificación de la ciudad, la alineación con los adecuados procedimientos de contratación pública, la prevención de diferentes tipos de irregularidades, enfoques comunitarios y estudios de viabilidad de alta calidad. La perfecta preparación de proyectos de mitigación de GEI relacionados con los activos de infraestructura urbana requiere altos niveles de cooperación entre entidades, que generalmente están organizadas en sectores en Brasil. Como resultado, un número considerable de proyectos identificados no fueron elegibles porque eran demasiado inmaduros en términos de calidad en la preparación de proyectos, especialmente en lo que respecta al análisis de escenarios y la comparación de opciones técnicas o se concentraron en nichos de mercado con un potencial transformador limitado.

Fueron necesarios esfuerzos adicionales para que las partes interesadas entendieran mejor el papel de FELICITY al apoyar proyectos. Se pidió a las ciudades que revisaran los formularios que habían presentado en función de los comentarios de FELICITY y se mantuvieron una serie de conversaciones con diferentes partes interesadas para obtener más aclaraciones. Además, para el proceso de selección de proyectos de FELICITY en Brasil fue necesario hacer una evaluación de la compleja gama de procesos de contratación pública, el sistema financiero descentralizado, los diferentes estándares para los estudios de preparación de proyectos y los esquemas de incentivos establecidos en las regulaciones aplicables a los diferentes subsectores urbanos.

<sup>6</sup> Para verificar el estado financiero y la capacidad de las ciudades, se utilizó un boletín específico de la ciudad emitido por el gobierno (*Boletim de Finanças Públicas*), además de las agencias calificadoras de renombre internacional



Edificio residencial.  
Beijing, China



## China

En China, FELICITY dependía mucho más de las instituciones gubernamentales para difundir y recopilar información. La aprobación política formal de FELICITY por parte del *Ministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano-Rural* (Mo HURD) solo se otorgó en marzo de 2018, dejando un breve período para la identificación de proyectos antes de la discusión sobre los proyectos con el BMU en julio de 2018. Sin embargo, el proceso continuó posteriormente con la identificación de hasta 40 proyectos. En mayo de 2018 se contrataron dos consultores locales, aunque los proyectos identificados a través de este canal eran en su mayoría no elegibles para el financiamiento climático por parte del BEI en China (el BEI tiene limitaciones para otorgar préstamos en China en varios sectores, como la energía solar fotovoltaica y la movilidad eléctrica).

En general, hubo un enfoque en las empresas de propiedad estatal debido a las tendencias políticas actuales (cuyo resultado fue una menor asignación de recursos a las administraciones públicas) y al interés de los financieros. Finalmente, dado que la iniciativa se comercializó en eventos públicos, también se observó el interés del sector privado, es decir, de las industrias de paneles solares, sistemas de gestión de energía y electromovilidad.

Una limitación principal para la selección de proyectos en China son los criterios internacionales para el financiamiento climático, que son más estrictos de aquellos con los que están familiarizadas las partes interesadas.<sup>7</sup> Para esto se hizo un esfuerzo adicional que aclarará las disposiciones a los 'propietarios de proyectos' (término utilizado para denotar la entidad que desarrolla el proyecto, ya sea el municipio o una empresa estatal).

<sup>7</sup> Esto fue corroborado por el considerable número de solicitudes de los llamados 'proyectos de carbón limpio'.



Edificio residencial en el centro de Shanghái, China

Los propietarios del proyecto tenían una comprensión limitada del enfoque de FPP. La mayoría de ellos esperaba que FELICITY otorgara préstamos para proyectos de manera inmediata y no veían mucha necesidad de asistencia técnica, aunque quedó claro que un número significativo de proyectos identificados no estaban lo suficientemente maduros para recibir el apoyo de FELICITY. Finalmente, hubo una reticencia a destinar recursos a la preparación de aplicaciones y desarrollo técnico sin la garantía de recibir apoyo de FELICITY.

Finalmente, vale la pena señalar que, aunque los propietarios de los proyectos pueden estar abiertos a mejoras en sus proyectos, como en el caso del compromiso con FELICITY, los altos funcionarios del gobierno, que tienen poder de veto, deben aprobar cualquier cambio.

Esto afecta negativamente el valor que FELICITY potencialmente puede aportar a la asociación, ya que puede reducir significativamente el margen de maniobra que tienen los propietarios de proyectos para mejorar el proyecto.



Vista panorámica de la Ciudad de México



## México

En México, FELICITY también se acercó a una serie de partes interesadas, entre ellas:

- **Red interna de GIZ:** Se presentó a FELICITY a proyectos relevantes de GIZ en el país. En particular, varios proyectos de conversión de residuos en energía (principalmente de empresas privadas que operan en el campo de conversión de residuos en energía) aplicados a través del proyecto GIZ EnRes (*Conversión de residuos sólidos urbanos en energía*).
- **Socios nacionales y regionales:** Participación con representantes de varias secretarías (p.ej., Medio Ambiente, Energía, Desarrollo Agrícola y Territorio Urbano y Finanzas), así como con gobiernos estatales (Ciudad de México, Tabasco, Oaxaca, Nuevo León y Morelos). A través de la *Secretaría de Finanzas*, FELICITY llegó al *Banco de Desarrollo de México* (BANOBRAS), que proporcionó una potencial cartera de proyectos en los sectores de gestión de residuos, gestión del agua y transporte e introdujo Proyectos México, una iniciativa destinada a traer al país inversión internacional para proyectos.
- **Red extendida:** Incluye redes de gobiernos locales a nivel internacional (p.ej., ICLEI, C40 y 100RC) y nacional (p.ej., AALMAC, ANAC, FENAMM y AMIMP); organizaciones internacionales (GGGI y WRI) y bancos multilaterales de desarrollo (BID, Banco Mundial, AFD, CAF y KfW). Se notó una sensación de competencia entre las iniciativas, con cierta reticencia de las instituciones a compartir información sobre el proyecto.

Finalmente, también se contactó con la red de puntos principales de FELICITY en el país - incluyendo a funcionarios de la ciudad y funcionarios de los estados - y dependencias a nivel nacional, quienes habían trabajado en las fases iniciales de los planes climáticos de las ciudades y podían brindar información con respecto a la



Calentadores solares de agua instalados en los techos de un edificio público en la Ciudad de México

cartera de proyectos. En este caso, las solicitudes fueron para proyectos en etapa conceptual, destacando la escasez de proyectos listos para financiamiento y la necesidad de desarrollo de capacidad para la preparación de proyectos.

En México, FELICITY también puso a prueba la cooperación con ICLEI Programa de acciones transformadoras (TAP). Desarrollado por ICLEI y sus socios para desbloquear el acceso al financiamiento, TAP es una cartera de proyectos y una facilidad para la preparación de proyectos (FPP) que está activa en México. Aprovechando la red de ICLEI en el país, se identificaron 18 ciudades y se les informó sobre FELICITY a través de seminarios web y luego tuvieron la oportunidad de postularse a la iniciativa a través del formulario de solicitud de TAP con la ayuda de ICLEI. Se presentaron once solicitudes; sin embargo, se encontró que la mayoría de los proyectos se encontraban en una etapa considerada demasiado prematura (es decir, prefactibilidad) para su participación o estaban enfocados en la adaptación, cuando FELICITY se enfoca en la mitigación.

Además, FELICITY puso a prueba el uso del SmartScan (desarrollado por la fundación *Global Infrastructure Basel* (GIB)) para los proyectos preseleccionados para facilitar el proceso de selección al obtener una primera evaluación rápida de la sostenibilidad y resiliencia de los proyectos que se identificaron antes de que fueran propuestos al BMU. Finalmente, la información sobre la calidad crediticia de las ciudades se obtuvo mediante calificaciones emitidas por *Fitch and HR* (agencia local), aunque esto no representó un papel importante en términos de determinar la elegibilidad.

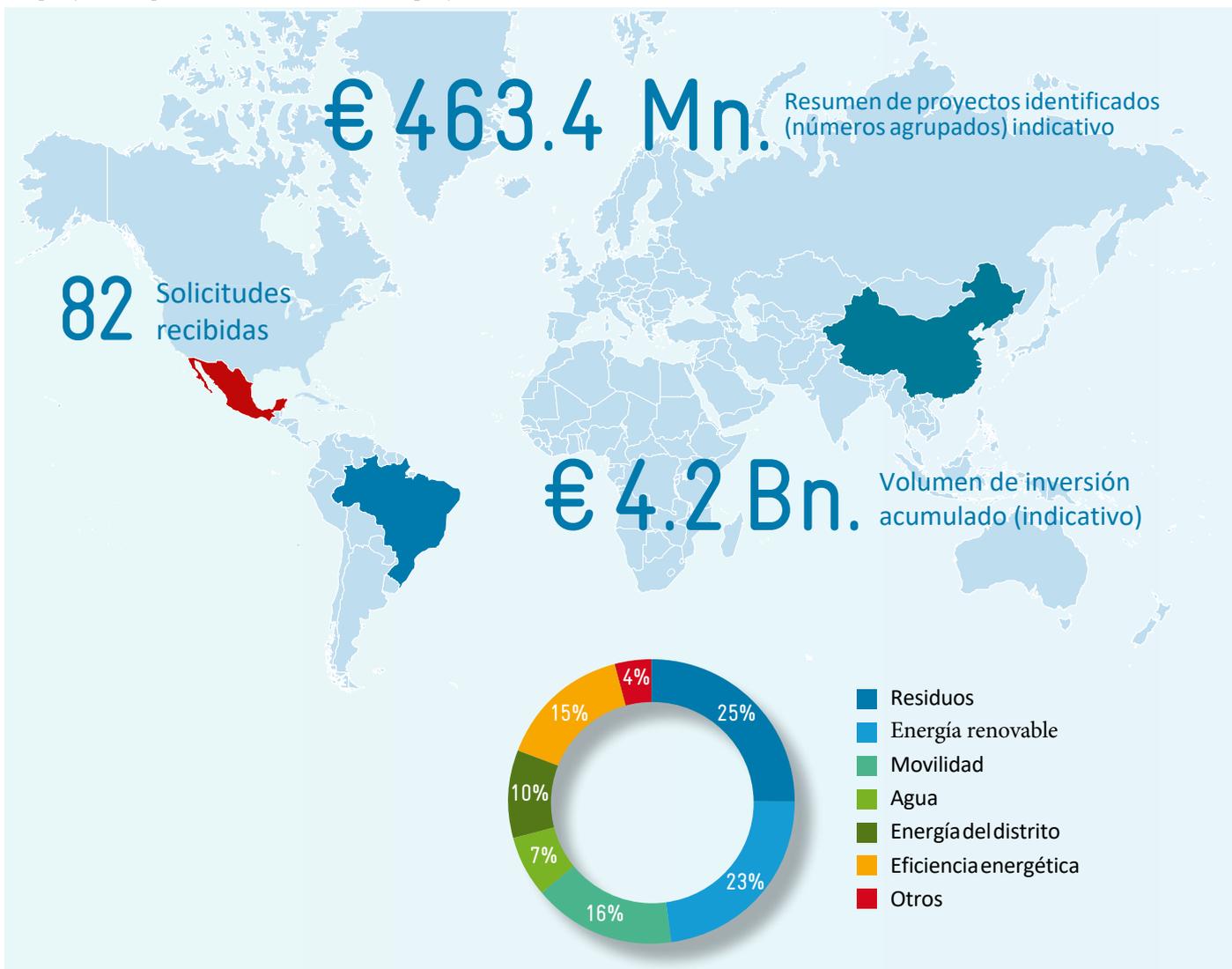
Se iban a celebrar elecciones locales en México en julio de 2018, por lo que se debía prestar especial atención a garantizar que los posibles proyectos no se interrumpieran debido a cambios en las prioridades gubernamentales.



## 5.0 RESULTADOS DE LA IDENTIFICACIÓN DE PROYECTOS

Entre octubre de 2017 y junio de 2018, FELICITY recibió un total de 82 solicitudes para apoyo de proyectos: 22 en Brasil, 27 en China y 33 en México. El volumen de inversión acumulativo indicativo ascendió a más de 4 mil millones de euros (€4.2 Bn.), de los cuales más de 450 millones de euros (€463.4 Mn) estuvieron relacionados con el clima. Los proyectos de residuos y energías renovables representaron casi el 50% de las solicitudes (aproximadamente el 25% cada uno), seguidos de la movilidad, el agua y la energía del distrito. Contexto del proyecto

Figura 5| Resumen de proyectos identificados (números agrupados)



## Contexto del proyecto<sup>8</sup>

Se informó que más de la mitad (57%) de los proyectos estaban enmarcados en un plan maestro o de desarrollo a nivel local, mientras que más de una tercera parte (36%) también se refirió a un marco nacional (política o programa). La consideración de este aspecto es relevante para medir la viabilidad y el compromiso políticos (como se vio anteriormente, uno de los principales criterios utilizados por FELICITY), aunque puede verse afectado significativamente por los ciclos políticos.



**Figura 6 | Distribución geográfica de proyectos en México**

Excepto México,<sup>9</sup> donde se identificaron proyectos en todo el país, la cobertura geográfica de FELICITY se limitó a regiones específicas. En Brasil, incluyó el sureste (específicamente el estado de Sao Paulo) y el sur. En China, la mayoría de las ciudades contactadas se encuentran dentro de la región oriental del país. En general, esta cobertura limitada se debió a las siguientes razones:

- Desequilibrio significativo en el desarrollo regional en Brasil y China, con las áreas menos pobladas y menos desarrolladas con menos recursos disponibles y por lo tanto menos ciudades con planes de desarrollo, proyectos y contactos, sin mencionar proyectos capaces de cumplir con los requisitos.
- Alcance limitado de la GIZ y el BEI en estas regiones.
- No existe un entorno propicio para que los municipios obtengan préstamos de instituciones financieras internacionales (IFI) (p.ej., el noreste de Brasil).

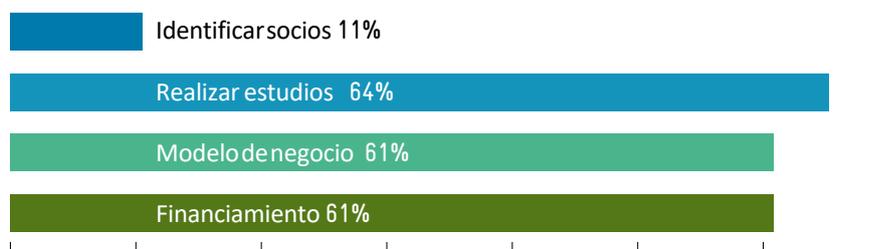
La distribución sectorial fue bastante representativa tanto en México como en Brasil. El número limitado de proyectos identificados en China, así como las limitaciones sectoriales del BEI en los préstamos en China, naturalmente influyeron en este aspecto y todos los proyectos se relacionaron con la energía del distrito o la eficiencia de los edificios, temas que no son tan relevantes en los otros países debido a las diferencias en las condiciones climáticas.

<sup>8</sup> Tenga en cuenta que el análisis realizado para las siguientes secciones se basó en los proyectos para los que el formulario de solicitud estaba disponible y tenía suficiente información para la evaluación, (28 en total). No se hicieron suposiciones adicionales aparte de la información proporcionada por los solicitantes.

<sup>9</sup> Esto se ha atribuido a la colaboración con ministerios y bancos nacionales de desarrollo, que tienen una perspectiva de país; sin embargo, hubo un compromiso con los ministerios tanto de Brasil como de China, pero con resultados diferentes.

Uno de los principales problemas identificados en la selección preliminar fue la madurez del proyecto, con un número significativo de proyectos que se encuentran en una etapa muy temprana (es decir, prefactibilidad o diseño). Las ciudades enfrentan dificultades para reunir recursos técnicos y financieros para desarrollar estudios iniciales que les permitiría participar con FELICITY. La mayoría de los proyectos que entraron en la larga lista estaban iniciando o ya habían finalizado el estudio de viabilidad completo, de acuerdo con los criterios de elegibilidad del programa descritos anteriormente.

En cuanto al tipo de asistencia requerida por los solicitantes, se deseaba por igual apoyo para finalizar los estudios de viabilidad, para desarrollar un modelo comercial y para acceder al financiamiento. Una minoría también solicitó ayuda para identificar socios para el desarrollo del proyecto (es decir, agencias especializadas). Según los informes, en todos los países, los solicitantes asociaron FELICITY con la posibilidad de financiamiento directo para sus proyectos y fueron necesarios esfuerzos adicionales para aclarar cómo la iniciativa podría ayudar.



## Volumen financiero

Las cifras de inversión estimadas para los proyectos solicitantes oscilaron drásticamente entre 500,000 euros y casi 500 millones de euros. Sin embargo, la mitad de ellos se encontraban en el rango medio (es decir, entre 5 y 30 millones de euros). No se observaron patrones particulares con respecto al sector y el tamaño del proyecto; los proyectos relacionados con residuos se encontraban entre las inversiones más pequeñas y más grandes, por ejemplo.

En general, los proyectos planeaban utilizar iniciativas tradicionales para financiar sus inversiones iniciales, así como los costos de operación y mantenimiento. Las inversiones iniciales (p.ej., para estudios) se financiaron con recursos propios del municipio u otra entidad líder (p.ej., un operador privado) o mediante subvenciones. En el caso de este último, cinco de los once proyectos declararon haber recibido apoyo financiero de fuentes nacionales (p.ej., bancos nacionales de desarrollo, como BNDES en Brasil o fondos específicos, como FONADIN y FORTAMUN en México para el desarrollo de infraestructura y fortalecimiento de la capacidad municipal, respectivamente); otros seis fueron apoyados por instituciones internacionales, como USAID (a través del *Programa de desarrollo de bajas emisiones de México*), US EPA o la Unión Europea, a través de *Low Carbon Business Action in Mexico*. Ningún proyecto informó haber utilizado préstamos o cualquier otro tipo de financiamiento (p.ej., asociaciones con el sector privado). Para costos de operación y mantenimiento (O&M), la mayoría de los solicitantes prevén el uso de tarifas de usuario, ya sea por sí mismas o en combinación con subsidios (como es el caso de la mayoría de los grandes proyectos de movilidad). Se consideró un impuesto específico para proyectos de alumbrado público en Brasil, donde se cobra una tarifa junto con el impuesto predial.

Figura 7 | Solicitudes por etapa de desarrollo

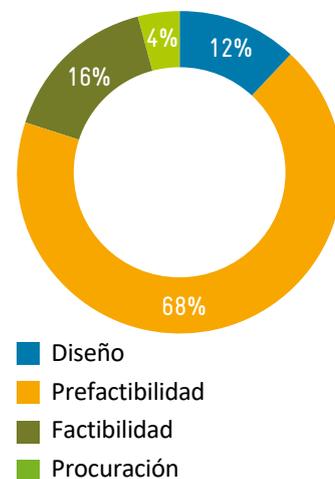
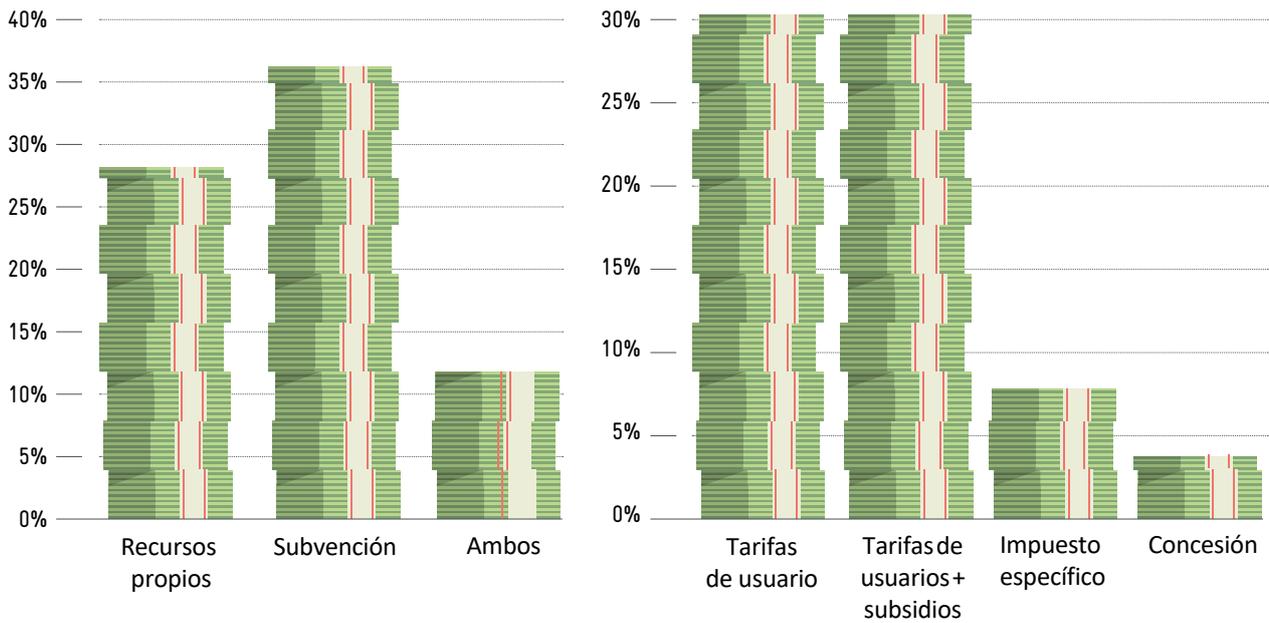


Figura 8 | Tipo de apoyo solicitado

Figura 9 | Solicitudes por rango de inversión





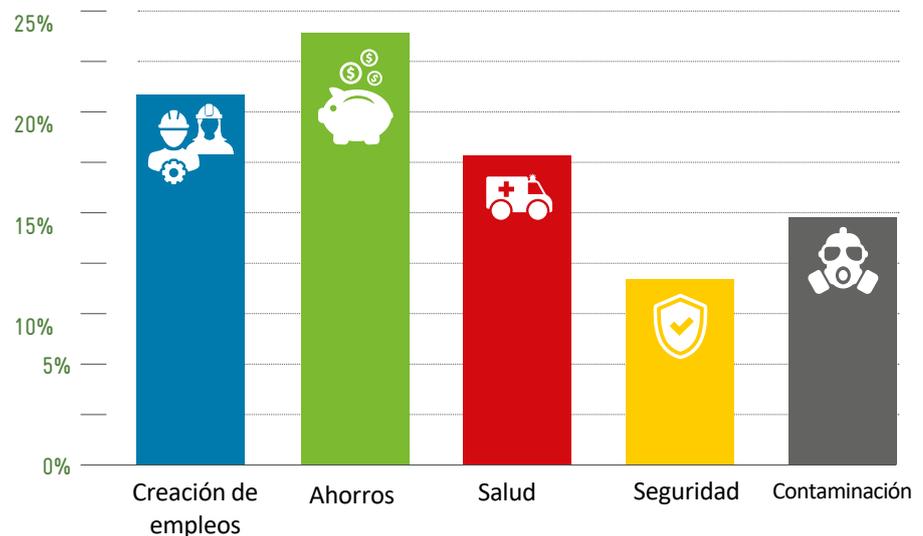
**Figura 10** | Fuente de fondos para los costos de inversión inicial y O&M

### Impacto del proyecto

La mayoría de los proyectos no tenían estudios de viabilidad e impacto terminados al momento de la evaluación, por lo que la información sobre sus posibles impactos positivos y negativos era bastante limitada y no se realizaron más verificaciones. En la mayoría de los casos, los datos más destacados fueron el número de personas que se beneficiarían directamente del proyecto. Ninguno de ellos mencionó potenciales impactos negativos, información que podría ser útil para la evaluación de FELICITY (tanto en términos de riesgo del proyecto como de la posibilidad de mejorar el enfoque de los proyectos).

Además de los impactos más obvios del proyecto (p.ej., el impacto ambiental de los proyectos de gestión de residuos), el potencial de reducción de costos tanto para los usuarios finales como para los operadores (en particular para proyectos de energía y transporte) fue el principal impacto socioeconómico mencionado por los solicitantes, seguido por el potencial para la creación de empleo. Otros impactos importantes relacionados con la reducción de la contaminación del aire y la mejora de la salud pública (p.ej., en proyectos de transporte y relacionados con los residuos). Finalmente, los proyectos de alumbrado público citaron una mayor seguridad pública, un tema de particular relevancia en Brasil y México, que padecen altas tasas de criminalidad.

**Figura 11** | Impactos socioeconómicos



Debido a la amplia gama de tipos, tamaños y circunstancias de proyectos, los potenciales de mitigación variaron enormemente. Si bien hubo proyectos con potenciales de mitigación de hasta 50,000 toneladas de CO<sub>2</sub>e/ año en todos los sectores, los que superan esta cifra están mayoritariamente relacionados con la gestión de residuos y la energía.

El análisis de la relación entre la inversión y el potencial de mitigación también muestra que las cifras de los proyectos solicitantes variaron enormemente. La inversión media por tonelada de CO<sub>2</sub>e/año evitado fue de algo más de € 7,000, con importes inferiores a € 100 para un proyecto de residuos en México y un proyecto de energía de distrito en China; el valor más alto registrado fue para un proyecto de energía renovable en Brasil (más de € 100,000).<sup>10</sup>

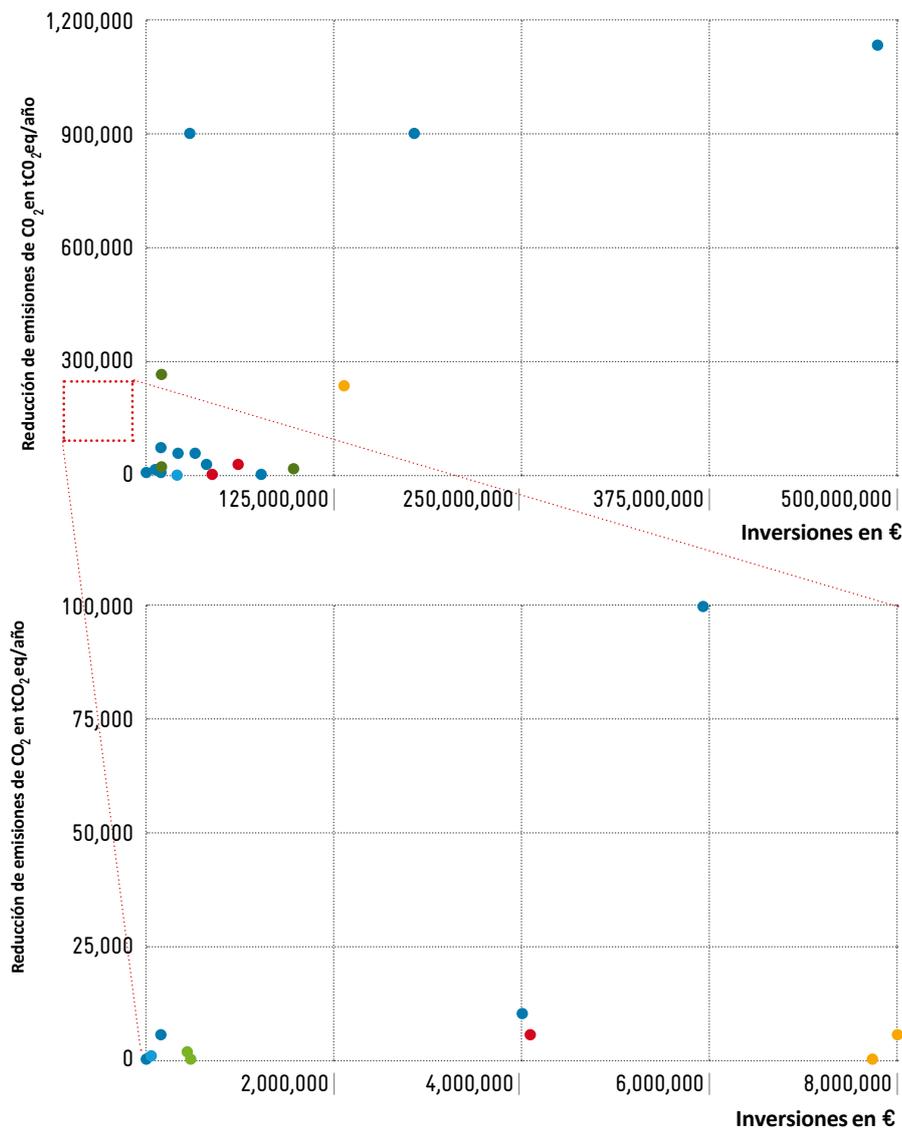


Figura 12 | Solicitudes por potencial de mitigación

- < 10,000 tCO<sub>2</sub>e/año
- 10,000 – 50,000 tCO<sub>2</sub>e/año
- 50,000 – 100,000 tCO<sub>2</sub>e/año
- 100,000 – 500,000 tCO<sub>2</sub>e/año
- > 1,000,000 tCO<sub>2</sub>e/año

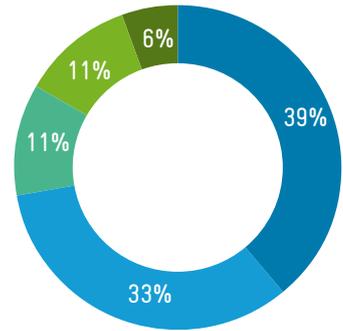


Figura 13 | Solicitudes por inversión vs mitigación

- Residuos
- Energía renovable
- Movilidad
- Agua
- Energía de distrito
- Eficiencia energética
- Alumbrado público

<sup>10</sup> Tenga en cuenta que esta es una estimación de los propios proyectos sin una evaluación adicional de FELICITY o cualquier otro socio. Por lo tanto, es probable que estos datos estén incompletos y/o con precisión limitada dada la etapa de desarrollo de la mayoría de los proyectos.



## 6.0 PROYECTOS PROPUESTOS Y SELECCIONADOS

Un total de ocho proyectos fueron preseleccionados en la primera ronda del proceso de selección de FELICITY: tres en Brasil, uno en China y cuatro en México. La selección se basó principalmente en la elegibilidad del proyecto, es decir, solo unos pocos proyectos fueron realmente elegibles de acuerdo con todos los requerimientos. El criterio principal en la selección de proyectos fue la madurez, ya que la mayoría de los proyectos identificados estaban en una etapa demasiado temprana para recibir asistencia (es decir, prefactibilidad o antes). Estos ocho proyectos fueron propuestos luego al BMU y a GIZ, quienes conjuntamente decidieron seleccionar cinco de ellos para colaborar con FELICITY.

Los proyectos preseleccionados se describen brevemente en las *Tablas 1 a 3*. Los proyectos que finalmente fueron seleccionados están resaltados en verde.

**Tabla 1 | Proyectos propuestos en Brasil**

Nombre	Sector	Breve descripción	Est. inversión climática	Est. potencial mitigación
<b>Sistema de transporte público limpio e integrado, Florianópolis</b>	Movilidad	El proyecto renovará gradualmente la flota de autobuses (450 autobuses) con autobuses (parcialmente) híbridos y eléctricos e integrará las líneas de autobuses de ocho municipios en una red de transporte público, logrando así ganancias de eficiencia adicionales.	€ 114 millones	20-50% en 2029 y 70-90% en 2039
<b>Eficiencia energética y energía solar en las escuelas, Porto Alegre</b>	Energía renovable	El proyecto prevé ampliar la instalación de paneles fotovoltaicos (FV) en la azotea en 99 escuelas públicas municipales de Porto Alegre. La electricidad producida por la instalación fotovoltaica sería consumida por los edificios públicos y la producción excedente se exportaría a la red eléctrica.	€ 23.3 millones	Por lo menos 215 tCO <sub>2</sub> e/año
<b>Modernización y eficiencia energética del alumbrado público, Curitiba</b>	Eficiencia energética	El proyecto contempla modernizar y mejorar la eficiencia energética del sistema de alumbrado público del municipio de Curitiba, incluida la sustitución de lámparas por LEDs en 160,000 puntos de iluminación, así como integrar tecnologías inteligentes. El proyecto se implementaría bajo un modelo PPP con contratos basados en desempeño.	€ 59.5 millones	3,230-6,460 tCO <sub>2</sub> e/año

**Tabla 2 | Proyectos propuestos en China**

Nombre	Sector	Breve descripción	Est. inversión climática	Est. potencial mitigación
<b>Calefacción de distrito con electricidad verde, Beijing</b>	Energía de distrito	El proyecto instalará un sistema de calefacción de distrito en la parte noreste de Beijing, que constará de calderas de electrodos, tanques de almacenamiento de agua caliente y un sistema de distribución. Proporciona una gran parte de las energías renovables para calefacción urbana, ya que el 70% de la electricidad se comprará a un proveedor de energía renovable.	€ 16.2 millones	No disponible

Tabla 3 | | Proyectos propuestos en México

Nombre	Sector	Breve descripción	Est. inversión climática	Est. potencial mitigación
<b>Gestión de residuos urbanos y conversión en energía, Naucalpan</b>	Residuos	Separación y tratamiento de residuos sólidos urbanos en una instalación de tratamiento mecánico y biológico (MBT) y una instalación de digestión anaeróbica en combinación con una planta de biogás combinada de calor y energía (CHP) para generar 7.9 MW de electricidad. Todos los materiales reciclables se separarán y enviarán a través de los canales de reciclaje existentes.	€ 34 millones	40,331 tCO <sub>2</sub> e/año
<b>Manejo integral de residuos sólidos, Monterrey</b>	Residuos	Implementación de tecnologías probadas para la recuperación de materiales, tratamiento de residuos orgánicos mediante digestión anaeróbica y aprovechamiento del poder calorífico de la fracción inorgánica para la generación de energía.	€ 191 millones	899,445 tCO <sub>2</sub> e/año
<b>Transición energética para edificios públicos, Ciudad de México</b>	Eficiencia energética	El proyecto promueve la eficiencia energética en edificios, así como el uso de energías alternativas con la implementación de sistemas de reacondicionamiento energético y calentamiento solar de agua, inicialmente en 50 edificios públicos, con alto potencial de expansión y replicación.	€ 7.6 millones	1,017 tCO <sub>2</sub> e/año
<b>Autobús de tránsito rápido Corredor 12, San Luis Potosí</b>	Movilidad	El proyecto consiste en la construcción de un corredor de autobuses que conecte el perímetro central del área urbana con un conjunto de rutas establecidas hacia la principal zona industrial de la ciudad. Se trata de la sustitución de 35 autobuses diésel convencionales por 21 autobuses eficientes de piso bajo, así como obras viales y terminales.	€ 17.4 millones	No disponible





## 7.0 HALLAZGOS Y RECOMENDACIONES

La evaluación del proceso de identificación y selección de proyectos de FELICITY revela una serie de hallazgos.

- ❶ **Está claro que existe una gran demanda de apoyo para la preparación** de proyectos, particularmente considerando que las ciudades y el sector privado están buscando formas alternativas de financiar sus estudios de viabilidad y obras de construcción, ya que los modelos tradicionales de un solo financiador son cada vez menos comunes.
- ❷ **La estrategia de FELICITY de no utilizar convocatorias abiertas para la identificación de proyectos resultó ser correcta** ya que evitó la presentación de un número aún mayor de solicitudes que no habrían sido adecuadas para la iniciativa. Estaba claro que muchas **ciudades y otras partes interesadas no entendían completamente el enfoque de FELICITY**, a pesar de los esfuerzos realizados en ese sentido, incluidos seminarios web y presentaciones. En particular, las instituciones esperaban que FELICITY otorgara algún tipo de préstamo como parte de la colaboración y no todas dieron tanto valor a la asistencia técnica. Por lo tanto, existe la necesidad de una estrategia de comunicación que aclare adecuadamente el papel de las FPPs en la posible colaboración, particularmente con miras a gestionar las expectativas de los posibles solicitantes.
- ❸ **El uso de las redes de GIZ y EIB proporcionó una cartera de proyectos más adecuada.** Debido a su conocimiento en los campos de desarrollo de infraestructura baja en carbono, financiamiento y preparación de proyectos, estos socios podrían contribuir con propuestas que serían más adecuadas para el apoyo. El nivel de contribución de cada parte interesada varió según el país y el tipo de actor. Por ejemplo, mientras que las redes de ciudades (p.ej., C40 y 100RC) proporcionaron información de ciudades que son parte de su organización, pero con proyectos que probablemente se ajusten a los criterios de inversión de bajas emisiones de carbono, los ministerios podrían compartir los proyectos en curso a nivel nacional, con mayor variedad de tipos de proyectos (algunos de ellos no elegibles) pero también en diferentes etapas de desarrollo. En vista de esto, es fundamental encontrar los socios adecuados para la identificación de proyectos en cada país.  
**La colaboración con el TAP de ICLEI en México contribuyó a una mejor comprensión del potencial y los desafíos de consolidar diferentes iniciativas** en términos de cartera de proyectos. in terms of project pipelines. A pesar de algunos contratiempos asociados con los mismos problemas de comunicación mencionados anteriormente, uno de los proyectos seleccionados para recibir asistencia de FELICITY (eficiencia energética en la Ciudad de México) fue identificado por ICLEI a través de su primera convocatoria de TAP en 2015.
- ❹ **Debe tenerse en cuenta el momento de la selección del proyecto.** El proceso de selección se llevó a cabo en el primer semestre, cuando ya se habían fijado los presupuestos anuales; una ronda del segundo semestre podría generar más posibilidades de participación. También se debieron considerar los ciclos políticos, ya que la celebración de elecciones en el momento de la selección influyó en la disponibilidad de la ciudad para participar en el proceso de solicitud. A pesar de la extensa cartera de proyectos que se creó durante el proceso de identificación, la selección de proyectos elegibles para recibir apoyo resultó ser un desafío.

La razón principal de la no elegibilidad de los proyectos fue la madurez del proyecto, con la elegibilidad frente a los financieros en segundo lugar (en particular para China). Como FELICITY apoya directamente para apalancar las finanzas, la participación debería ocurrir idealmente hacia el final de la etapa de prefactibilidad. Sin embargo, la mayoría de los solicitantes luchan por encontrar los recursos necesarios para llegar a ese punto y la limitada información disponible de los estudios de prefactibilidad existentes les dificulta avanzar.

Finalmente, el alcance de FELICITY en cada país, excepto en México, estaba desequilibrado geográficamente. La razón principal del alcance geográfico limitado está asociada con importantes disparidades regionales, ya que las ciudades de las regiones menos desarrolladas no pueden absorber la deuda (internacional). Debido a los elevados riesgos asociados y la necesidad de una participación más integral en términos de asistencia técnica, la mejora de la cobertura en el país dependerá en gran medida de la disponibilidad de recursos para la colaboración y la voluntad de los financieros de asumir tales riesgos.

Con base en los hallazgos anteriores, los FPPs hacen las siguientes recomendaciones para la selección de proyectos:

## Mejorar la comunicación

Debido al conocimiento aún limitado de la asistencia que pueden brindar las FPPs, particularmente entre las partes interesadas locales (por ejemplo, ciudades y desarrolladores privados), es de suma importancia que se elaboren estrategias de comunicación adecuadas como parte de los esfuerzos para aclarar su enfoque, alcance y elegibilidad.

Para este propósito, se prefiere el uso de canales directos de comunicación (p.ej., visitas a la ciudad y reuniones con posibles desarrolladores de proyectos), seguido de seminarios web y otros tipos de presentaciones. Incluso si son simples y claros, los materiales de lectura tienden a ignorarse, pero podrían ser útiles para el seguimiento después de las interacciones cara a cara.

Asociarse con instituciones locales para adaptar el lenguaje y el enfoque para explicar los procesos de la Asistencia técnica (AT) y la importancia de la infraestructura relevante para el clima también es útil y minimiza los viajes.

## Estandarizar los procesos de solicitud de proyectos

Debería haber esfuerzos continuos para generar confianza y colaboración entre iniciativas en el campo de la preparación de proyectos a través de asociaciones y redes (p.ej. CCFLA), con el objetivo de consolidar un enfoque para identificar y consolidar las carteras de proyectos de, por ejemplo, FELICITY, GIB e ICLEI. Es necesario explorar el uso de la plataforma SOURCE (implementada por la *Sustainable Infrastructure Foundation*) para este objetivo.

Esto no solo facilitará la identificación del proyecto por parte de las iniciativas, que funcionan en diferentes fases del proyecto con distintos objetivos y enfoques, sino que también aliviará en gran medida la carga de las ciudades de tener que postularse con el mismo proyecto en múltiples ocasiones. Además, proporcionará una base de datos consolidada para que las instituciones identifiquen rápidamente nuevos proyectos, reduciendo el número de solicitudes "sobrantes". Por último, un enfoque de selección de proyectos consolidado puede minimizar el sentido general de competencia entre las iniciativas en el campo de la preparación de proyectos. Aunque se informa que esto afecta la identificación del proyecto solo en poca medida, este problema podría ganar más importancia en el futuro, ya que es probable que aumente el número de programas similares.

<sup>20</sup> Resultados disponibles en: <http://mneguidelines.oecd.org/industry-initiatives-alignment-assessment.htm>

<sup>21</sup> <https://sustainablefoodlab.org/performance-measurements/share-engage/sustainability-impacts-learning-platform/>

<sup>22</sup> <https://www.globalreporting.org/information/news-and-press-center/Pages/GRI-and-RMI-partnership-2018.aspx>

## Difundir los proyectos con los socios

Un paso crucial para reducir los esfuerzos en la identificación de proyectos es la cooperación con socios locales que puedan proporcionar información sobre los proyectos en proceso, así como llegar a los posibles beneficiarios. Existe la necesidad de una estrategia de comunicación concisa para garantizar que los socios locales comprenden cuáles son los requisitos de cada FPP. Involucrarse de manera más estratégica con iniciativas locales e internacionales que abordan las fases anteriores de preparación podría ser una fuente de futuros proyectos.

## Considerar el momento de selección

En particular en el caso de los proyectos iniciados por el gobierno, las propuestas se elaboran en plazos específicos asociados al presupuesto municipal anual, ciclos políticos, etc., que las FPPs deben tener en cuenta.

Por ejemplo, no es raro que un proyecto respaldado por un alcalde recién elegido tenga más probabilidades de avanzar que uno propuesto durante un período anterior (p. ej., por un partido político diferente), incluso si este último ya está en el etapa de viabilidad. Además, como los estudios de viabilidad a menudo dependen de recursos gubernamentales, también es importante considerar qué proyectos se incluirán en el próximo año fiscal (cuyas fechas pueden variar de un país a otro, por ejemplo, de abril a marzo).

## Diseñar iniciativas más amplias

Una mirada al marco general de las FPPs revela que es necesario ampliar el alcance de las iniciativas de FPP. Esto se aplica a aspectos como la fase de involucramiento (prefactibilidad temprana, media o tardía), el tipo de actores considerados (socios del FPP como redes de ciudades y bancos), cobertura geográfica, así como sectores. Esto aumentaría la eficiencia de la identificación de los proyectos elegibles y facilitaría la comunicación sobre la elegibilidad, además de que disminuiría la competencia entre las FPPs por ayudar a los proyectos en una etapa específica de desarrollo.

La razón principal de la no elegibilidad de los proyectos fue su etapa temprana de desarrollo, lo que puso de relieve una brecha significativa en el apoyo temprano (de alto riesgo) a los proyectos, por ejemplo, para realizar estudios de prefactibilidad. El apoyo temprano podría incluir ayudar a los proyectos a incrementar su impacto de mitigación y maximizar los impactos socioeconómicos positivos. Esta participación podría incluir una asistencia técnica más integral para los estudios iniciales, así como asesoramiento y desarrollo de capacidades.

Por último, las FPPs podrían participar aún más en proyectos de infraestructura dirigidos por el sector privado, que a menudo tienen más recursos para realizar estudios iniciales. Esto es particularmente relevante para áreas donde las instituciones gubernamentales tienen poca capacidad. En este caso, es esencial entender profundamente el contexto, no solo para garantizar que los proyectos se ajustan a los planes de desarrollo locales y nacionales y estén plenamente respaldados por las instituciones gubernamentales (seleccionadas a través de procesos oficiales), sino también para minimizar el potencial de competencia desleal en términos de acceso al crédito.

## REFERENCIAS

**Bhattacharya, A., Oppenheim, J. and Stern, N., 2015.** Driving sustainable development through better infrastructure: Key elements of a transformation program, Green Growth Knowledge Platform.

Disponible en línea: <https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2016/07/07-sustainable-development-infrastructure-v2.pdf>  
(Última revisión marzo 2019)

**CCFLA, 2015.** The State of City Climate Finance 2015.

Disponible en línea: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/2201CCFLA-State-of-City-Climate-Finance-2015.pdf>  
(Última revisión marzo 2019)

**CCFLA, 2018.** Summary of Good Practice of Successful Project Preparation Facilities.

Disponible en línea: [http://urbanleds.iclei.org/fileadmin/user\\_upload/Resources/guidance\\_and\\_tools/Climate\\_Finance/CCFLA%20PPF%20report.pdf](http://urbanleds.iclei.org/fileadmin/user_upload/Resources/guidance_and_tools/Climate_Finance/CCFLA%20PPF%20report.pdf)  
(Última revisión marzo 2019)

**IIED, 2017.** Delivering real change: getting international climate finance to the local level.

Disponible en línea: <http://pubs.iied.org/10178IIED/>  
(Última revisión marzo 2019)





Deutsche Gesellschaft für  
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Sitz der Gesellschaft  
Bonn und Eschborn

Friedrich-Ebert-Allee 36 + 40  
53113 Bonn  
T +49 228 4460-0  
F +49 228 4460-1766

Dag-Hammarskjöld-Weg 1 - 5  
65760 Eschborn  
T +49 6196 79-0  
F +49 6196 79-1115

E [info@giz.de](mailto:info@giz.de)  
I [www.giz.de](http://www.giz.de)