

# Oportunidades para la inversión privada en proyectos de infraestructura sostenible en ciudades de América Latina



**EKLA**  
Programa Regional Seguridad  
Energética y Cambio Climático  
en América Latina



### **Autores**

Andreia Banhe  
Juliana Lopes

### **Editores**

Dr. Christian Hübner  
*Konrad-Adenauer-Stiftung e.V*

Regional Programme Energy Security and  
Climate Change in Latin America (EKLA)

### **Diseño**

Aeroplano

### **CDP América Latina**

Lauro Marins  
*Director de CDP Latin America*

Rua Doutor Mauricio de Lacerda, 30  
São Judas, São Paulo, SP, Brasil  
Phone +55 11 2305 6996  
info.la@cdp.net

### **Konrad-Adenauer-Stiftung**

Dr. Christian Hübner  
*Head de EKLA - KAS*

Maria Fernanda Pineda  
*Project Manager de EKLA - KAS*

Regional Programme Energy Security and  
Climate Change in Latin America (EKLA)

Calle Cantuarias 160 De. 202  
Miraflores, Lima 18 - Perú  
Phone +51 13 20 28 70  
energie-klima-la@kas.de

### **Agradecimiento:**

Anes Cabanne (Banco Galicia)  
Claudio Fernandes (Iguana Investimentos)  
Fabio Guido (Banco Itaú-Unibanco)  
Guilherme Ponce (CDP)  
Igino Mattos  
Justine Bell (The Climate Bonds Initiative)  
Karen Lockridge (Mercer)  
Marcelo Seraphim (PRI)  
Matias Gallardo Sirito (UNEP-FI)  
Natalia Eugenia Silva Macea (Findeter)  
Rafael Mol (Banco Itaú-Unibanco)  
Yurani Gonzalez (CDP)



# Tabla de Contenido

<b>Prefacio sobre CDP</b> .....	<b>4</b>
<b>Prefacio sobre KAS</b> .....	<b>5</b>
<b>1. Resumen</b> .....	<b>6</b>
<b>2. Revisión de Literatura</b> .....	<b>9</b>
2.1 El caso de inversión en infraestructura sostenible .....	10
2.2 Finanzas Climáticas .....	12
2.3 Infraestructura verde y resiliente al clima .....	14
2.4 Los principales obstáculos que se deben superar .....	15
2.5 Formas de inversión privada en infraestructura .....	16
2.6 El rol del gobierno y la política .....	21
2.7 Rol del Desarrollo Multilateral y los DFIs .....	23
<b>3. Metodología</b> .....	<b>24</b>
<b>4. Resultados</b> .....	<b>27</b>
4.1 Encuesta de ciudades .....	28
4.2 Encuesta de inversores .....	30
4.3 Investigación documental – base de datos de CDP .....	32
4.4 Análisis de las entrevistas .....	34
<b>5. 5. Casos de estudio: El panorama regulatorio y económico de cada país.....</b>	<b>38</b>
Colombia .....	39
Argentina .....	40
Peru .....	41
Chile .....	41
Bolivia .....	42
<b>6. Conclusiones</b> .....	<b>43</b>
<b>Referencias</b> .....	<b>47</b>

# Prefacio sobre CDP

CDP es una organización sin ánimo de lucro que apoya a las ciudades, estados, regiones y empresas a reducir sus emisiones de gases efecto invernadero, salvaguardar sus recursos hídricos y proteger los bosques. Durante los últimos 18 años, hemos creado un sistema que ha dado a lugar un compromiso sin precedentes en cuestiones ambientales alrededor del mundo. Nosotros trabajamos con más de 500 ciudades, 100 estados y regiones, y 6800 empresas a nivel global – haciendo que CDP sea una de las fuentes de información más ricas a nivel mundial frente a cómo las ciudades, estados, regiones y empresas están conduciendo el cambio ambiental.

El programa de CDP Cities es una plataforma esencial para recolectar y compartir información del cambio climático urbano. Reportar a la plataforma estandarizada de CDP funciona como una herramienta de autoevaluación que ayuda a los gestores públicos a tomar acciones para movilizar a las ciudades a un futuro más resiliente y sostenible.

Debido a limitaciones presupuestarias, la mayoría de las ciudades en América Latina se les dificulta construir infraestructuras sostenibles, sin embargo, éste reto puede ser abordado con medidas para atraer inversión privada una vez haya una demanda creciente de parte de los inversionistas para proyectos de éste tipo. Los esquemas urbanos merecen el mayor potencial para marcar una diferencia en la reducción de emisiones, contribuyendo a la salud de la población y la resiliencia de las infraestructuras para economías financieras de medio y largo plazo. Los proyectos verdes en áreas urbanas tienen al mismo tiempo el potencial de producir un retorno a la inversión – debido a la densidad poblacional, oportunidades para economías de escala y el rol que tienen las ciudades como centros de innovación.

Con el apoyo de la fundación KAS, CDP condujo éste análisis de oportunidades de inversión privada en infraestructura sostenible en América Latina, enfocándose en Argentina, Bolivia, Chile y Colombia.

En las siguientes páginas nosotros detallamos los retos y oportunidades para desbloquear la inversión privada en infraestructura sostenible, apuntando a ayudar a conectar las comunicaciones actuales y los vacíos de información existentes entre las ciudades y los inversionistas. Esperamos que los hallazgos de éste informe puedan arrojar luz a las oportunidades de ésta economía próspera que está surgiendo a través de las finanzas climáticas, animando a los líderes públicos y privados a integrar criterios ambientales y sostenibles a la planificación de la infraestructura y toma de decisiones de inversión

**Lauro Marins**

*Director ejecutivo de CDP América Latina*

## Prefacio sobre KAS

La Konrad-Adenauer-Stiftung (KAS) es una fundación política. En Alemania, 16 oficinas regionales y 2 centros de conferencias ofrecen una gran variedad de eventos y conferencias en educación cívica. Nuestras oficinas internacionales, están a cargo de 200 proyectos en más de 120 países. Tanto en el caso local como en el extranjero, nuestro programa de educación cívica tiene el objetivo de promover libertad, paz y justicia. Nos enfocamos en la consolidación democrática, unificación europea y en fortalecer las relaciones transatlánticas, al igual que en desarrollar cooperaciones.

Para KAS, la seguridad energética y el cambio climático se han convertido en una pieza importante en la estructura y el mantenimiento de un orden social democrático. En este contexto, el Programa Regional de Seguridad Energética y Cambio Climático en Latinoamérica (EKLA) ha sido diseñado como una plataforma de diálogo, con el fin de impulsar el proceso de toma de decisiones políticas sobre estos temas.

En éste contexto, lo que los gobiernos locales pueden hacer puede tener un gran impacto en la acción de mitigación considerando que más de la mitad de la población mundial vive en áreas urbanas; las ciudades consumen más del 60% de la energía global y emiten más del 70% de las emisiones de CO<sub>2</sub>. A pesar de los retos, el cambio climático representa una oportunidad para una nueva forma de desarrollo con un enfoque en sostenibilidad ambiental. Para una perspectiva de la evolución de las finanzas climáticas y la demanda en inversión de proyectos verdes, estamos complacidos de presentar "Oportunidades para la inversión privada en proyectos de infraestructura sostenible en ciudades de América Latina", un análisis desarrollado por CDP Cities con base en las respuestas y los puntos de vista de 10 países en la región. Esperamos que éste reporte cumpla su objetivo de fortalecer la colaboración entre los gobiernos locales y los inversionistas por una acción climática mejor

**Dr. Christian Hübner**  
*Chefe de EKLA - KAS*

# Resumen

---

El cambio climático representa una oportunidad para la transformación económica en infraestructura a través de la generación de instrumentos financieros y modelos de negocio que estén en línea con criterios ambientales y desarrollo sostenible.

Integrar estos criterios en la planificación de infraestructura y en la toma de decisiones de inversión es crucial, porque habrá cambios significativos en el clima durante la vida útil de la infraestructura. Se espera que el derretimiento de los glaciares, tormentas intensas y otros fenómenos que están relacionados con el clima, aumenten la presión sobre la infraestructura en América Latina. Por lo tanto, convertir la infraestructura a una más verde y resiliente podría ayudar a reducir la inequidad, sacar la población de la pobreza y promover el desarrollo (World Bank, 2017).

Hay una oportunidad para abordar los vacíos actuales en la infraestructura de América Latina al integrar la resiliencia climática en la planificación; hay nuevas y diversas fuentes de capital que pueden ser utilizadas para este propósito.

Una evaluación actual de los flujos internacionales revela que las finanzas climáticas representan un mercado de US\$714 billones. En 2009, los países desarrollados se comprometieron a movilizar US\$100 billones por año para el 2020 de fuentes públicas y privadas, y acordaron establecer nuevas y más altas metas financieras para el 2025 (UNFCCC 2015: Decision 1/CP. 21, párrafo 114 y 53). Recientemente, se ha anunciado una distribución de capital adicional cuando el Banco Mundial reveló una cifra de \$200 billones para la inversión en acción climática para el 2012-2025, adicionando

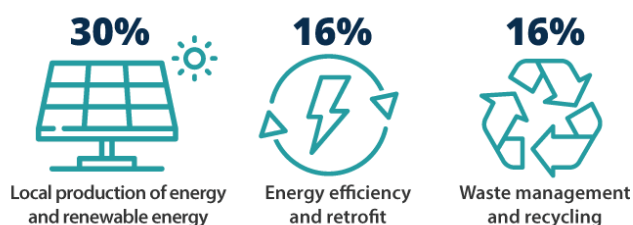
ésta cantidad a la duplicación de su actual financiamiento de cinco años (AFP, 2018).

Con el fin de identificar las oportunidades principales al igual que los obstáculos para atraer el capital privado a proyectos de infraestructura verde en ciudades de América Latina, CDP preparó este informe con el apoyo de la fundación KAS.

Este informe incluye una revisión extensiva de estudios actuales, al igual que las respuestas al cuestionario de CDP Cities sobre el cambio climático que proporcionaron 184 gobiernos municipales en América Latina en 2018. Estos datos, que incluye megaciudades como Buenos Aires, Bogotá, Ciudad de México y Lima, como también otras ciudades medianas y pequeñas, presentan una visión hacia la demanda para la financiación de proyectos de infraestructura sostenible en las ciudades, al igual que los obstáculos para obtener dicho financiamiento.

También fue posible analizar información adicional de 86 ciudades que respondieron una encuesta con preguntas específicas sobre proyectos de infraestructura verde para los cuales están buscando inversión. Adicionalmente, incluye datos de una encuesta enviada a 600 inversionistas de CDP y de la red del Programa de Iniciativa Financiera de las Naciones Unidas (UNEP-FI por sus siglas en inglés), que tenía el objetivo de identificar y cuantificar la demanda para la inversión en infraestructura sostenible en las ciudades de América Latina. Con base en el análisis de estos diversos datos, también realizamos unas recomendaciones para superar los actuales obstáculos de atraer capital privado a gran escala a los proyectos de infraestructura sostenible.

Nuestra encuesta a los inversionistas confirmó que hay una demanda para la inversión por parte del sector privado en proyectos de infraestructura verde y resiliente en América Latina; 48% de los que respondieron indicaron que están invirtiendo actualmente en proyectos de infraestructura sostenible en ciudades de América Latina, mientras que 19% pretende invertir. Solo 34% de los que respondieron no son inversionistas en América Latina, lo que confirma un interés de los inversionistas internacionales en proyectos de infraestructura verde en la región.



**La producción local de energía y energía renovable fueron los temas de proyectos que mayor interés obtuvo de los inversionistas (30%), seguido de eficiencia energética y readaptación (16%) y manejo de residuos y reciclaje (16%).**

**La encuesta a nuestras ciudades en América Latina reveló que los principales obstáculos para acceder a este capital incluyen una serie de diversos problemas, desde cambio de gobierno hasta falta de apoyo político en proyectos verdes. Las ciudades de América Latina también resaltaron la dificultad para cumplir los requisitos de los inversionistas privados.**

Según la encuesta a las ciudades de América Latina, los mecanismos que más utilizan las ciudades para financiar sus proyectos climáticos son los subsidios multilaterales y bilaterales, que son fondos no reembolsables que generalmente están encaminados a actividades no económicas. Los créditos concesionales y no concesionales también son comunes, normalmente propuestos por Instituciones de Desarrollo Financiero a través del financiamiento de proyectos. Instituciones

financieras privadas también participan en la Financiación de Proyectos a través de instrumentos de seguros, como también garantías que están relacionadas con el manejo de riesgo e inversiones relacionadas con el clima o incluso desastres naturales. Estas garantías las pueden hacer los gobiernos para mitigar riesgos y para atraer inversión para un proyecto/política pública, o pueden ser aseguradas por una institución financiera a través de la garantía de cumplimiento para la financiación de proyectos.

Las PPPs son muy comunes en la región, aunque los esquemas entre el sector privado y las ciudades es menos común. Las PPPs pueden conectar a los actores del sector privado y motivarlos a desarrollar infraestructura pública y a proveer estrategias que movilizarán recursos financieros y tecnológicos a una escala necesaria.

El tema de bonos para proyectos relacionados con el clima es otra prometedora opción, debido a su flexibilidad y potencial para movilizar capital de fuentes más diversas a largo plazo, por ejemplo, fondos de pensión, fondos de cobertura, gobiernos y otros inversionistas.

Nosotros identificamos bonos emitidos por Bancos Comerciales en América Latina que también puede beneficiar infraestructura urbana sostenible, debido a que los recursos están enfocados en proyectos como energías renovables y eficiencia energética, al igual que transporte limpio, uso sostenible del suelo, manejo de recursos hídricos, construcciones sostenibles y conservación de la biodiversidad.

Algunas ciudades en América Latina están legalmente autorizadas para emitir bonos. Por ejemplo, hay ciudades en la región que han emitido de manera exitosa bonos desde el 2007, incluyendo aquellos sin título, y están en países con calificaciones crediticias de grado de inversión como es el caso de México y Colombia. El potencial de convertir la emisión de bonos existentes en verdes en estos países es particularmente bueno.

Si las ciudades no pueden emitir sus propios bonos verdes, entonces debe aprovecharse opciones como el modelo de “use de proceeds” de los bonos verdes al asociarse con otras entidades del sector privado como bancos comerciales y corporaciones.

Las entrevistas con expertos en temas de infraestructura y finanzas también revelaron que al crear un ambiente apto para movilizar el capital privado para proyectos de infraestructura verde requiere estrategias de titulización y reducción de riesgo. Los Bancos de Desarrollo juegan un papel crucial en la titulización, y junto a los ministerios y departamentos de hacienda (finanzas), deben actuar sobre las estrategias de reducción de riesgo para redirigir las inversiones del sector privado a la inversión verde.

Los hallazgos de ésta investigación indican que Colombia es el país en América Latina con el ambiente más favorable para la inversión privada en infraestructura sostenible, combinando un marco político innovador de Alianzas Público-Privadas (PPPs) innovadoras, indicadores macroeconómicos positivos (ver Anexo 1), al igual que una comunidad financiera que está tomando acciones hacia inversiones socialmente responsables. Como ejemplo, las instituciones financieras de Colombia fueron pioneras en la emisión de bonos verdes, recursos financieros que están siendo canalizados en proyectos verdes que incluyen la infraestructura sostenible.

Además, capturamos oportunidades en toda la región y resumimos el panorama regulatorio y económico relevante de los cinco países seleccionados en este estudio en la sección final de los casos de estudio. En los cinco países que estudiamos, los gobiernos subnacionales pueden emitir bonos, aunque esta no es una práctica común debido a la pobre capacidad crediticia de las ciudades. En las

siguientes páginas se dará más detalle sobre las oportunidades y se establecerán algunas estrategias para superar los obstáculos existentes para atraer la inversión privada.





# Revisión de Literatura

---



## 2.1 El caso de inversión en infraestructura sostenible

Desde su aparición hace más de 5000 años, las ciudades han sido el centro del conocimiento e innovación, pero solo es en los últimos 250 años, con el fenómeno de la urbanización, es que han asumido las características de las ciudades modernas que conocemos hoy. Luego de la Revolución Industrial, la primera ola de urbanización estuvo acompañada por innovación tecnológica basada en el uso intensivo de combustibles fósiles, lo que aceleró eventos de clima extremos y contaminación. Para el año 1950, más del 50% de la población en las regiones/países más desarrollados (Europa, Japón y Estados Unidos) vivía en ciudades grandes. La segunda ola de urbanización está ocurriendo ahora en los países en desarrollo con una velocidad más alta (Mills et al., 2010).

Más de la mitad de la población mundial ahora vive en áreas urbanas. En América Latina y el Caribe, el 80% de la población vive en ciudades, y las proyecciones indican que para el 2025 ésta cifra será del 83% y para el 2050, del 88% (UN, 2014).

**Más del 70% de la demanda en infraestructura durante los próximos 15 años se espera que esté en áreas urbanas, lo que significa que cómo las ciudades se desarrollen es importante para el crecimiento y para el cambio climático.**

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible reconocen la importancia del desarrollo urbano futuro para alcanzar metas sostenibles, específicamente frente al Objetivo 11 para hacer de las ciudades más inclusivas, resilientes y sostenibles.

Dada la velocidad de la urbanización y la larga vida de infraestructura urbana, las decisiones hechas hoy por los actores políticos nacionales y de ciudades, como de compañías y de inversionistas, determinarán nuestra seguridad climática y financiera para la segunda mitad del siglo. La infraestructura tiene un impacto profundo en los objetivos del clima, con la reserva existente y uso de infraestructura asociado a más del 60% de las emisiones de gases efecto invernadero (GEI) del

mundo. Por lo tanto, las decisiones que se tomen en los próximos cinco años respecto a la inversión en infraestructura urbana, determinará hasta un tercio del presupuesto global de carbono restante que limite el incremento de la temperatura global por debajo de los 2°C, cuyo fin es evadir el peligroso cambio climático que puede conducir la economía global a una crisis financiera y humanitaria sin precedentes (Global Commission on the Economy and Climate, 2016).

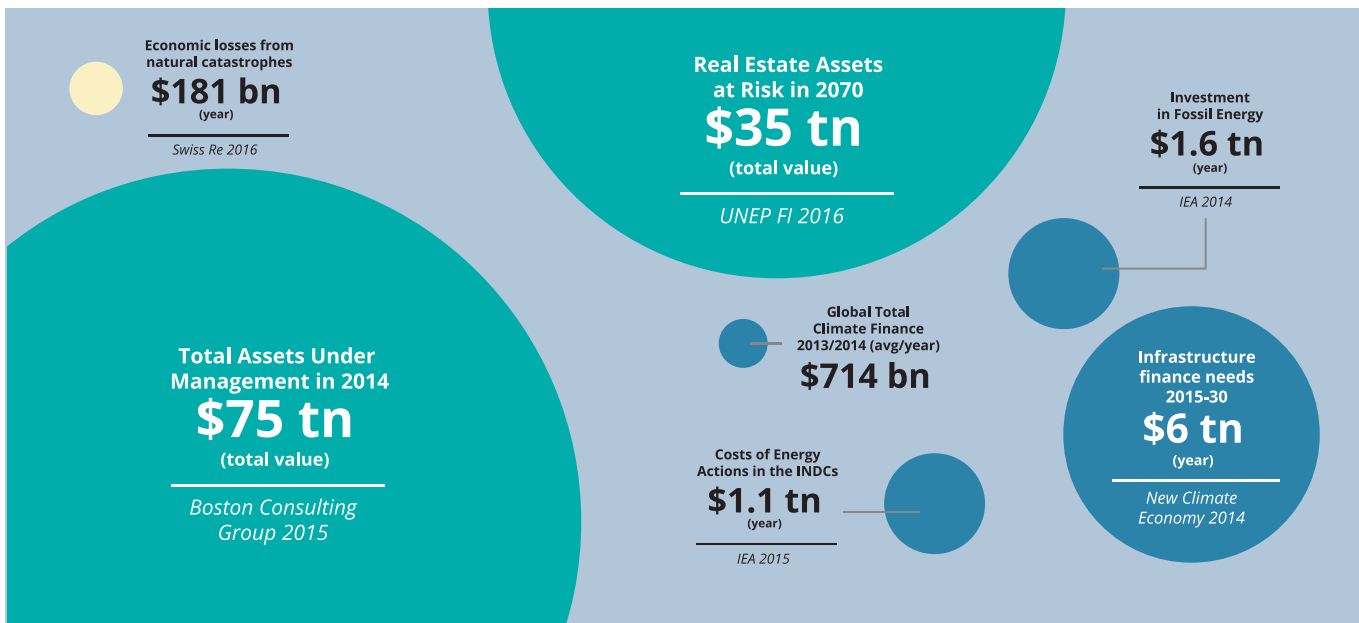
Sin embargo, solo 1 de cada 10 dólares del total de las finanzas climáticas fue asignado a las ciudades entre el 2010 y el 2014 (Bernard, 2015). Un estimado de US\$57 trillones es requerido para ser invertido en actividades e infraestructura bajas en carbono en los próximos 15 años, con el fin de limitar el incremento de la temperatura global a menos de dos grados centígrados (Gold Standard, 2015).

**Una evaluación del actual flujo internacional de capitales asegura que las finanzas climáticas representan en el mercado US\$714 billones** (ver Figura 1). Algunos de los obstáculos para liberar más capital en infraestructura sostenible es la falta de capacidad institucional que habilitaría a los gobiernos subnacionales a desarrollar proyectos bancables. Aumentar la transparencia y gobernanza también son cruciales para avanzar en asociaciones público-privadas con el objetivo de cambiar la inversión, revertir el cambio climático y conducir a las economías a un futuro más sostenible, que asegure una estabilidad financiera y climática (De Bouer, 2015).

According to the Standing Committee on Finance de the United Nations Framework Convention on Climate Change - UNFCCC - total global climate finance has increased by almost 15%, from US\$650 billion in 2011 to US\$741 billion in 2014. The private sector accounts for more than 60% de global climate finance, investment mostly driven by renewable energy and energy efficiency, an already consolidated market, which thus requires less public support to further mobilize private capital.

However, most of the investment coming from

Figure 1: Flujo global de capital



Fuente: Adaptada de UNFCCC, 2016

private capital is in fact in the form regrant from Development Financial Institutions and Multilateral Financial Institutions. Therefore, regular public investment continues to provide the foundation for private investment year after year.

El flujo global de las finanzas climáticas monitoreado de manera anual incluye: (1) inversiones públicas y privadas en energía renovable; (2) financiación climática internacional proveniente de gobiernos y entidades públicas (incluyendo Instituciones de Desarrollo Financieras [DFIs por sus siglas en inglés] multilaterales y bilaterales y fondos del clima); (3) financiamiento climático proporcionado por un número de DFIs nacionales. Estas inversiones incluyen donaciones, préstamos concesionales y no concesionales por parte del sector público, al igual que inversiones a tasa de mercado. El volumen de la financiación refleja el valor total de las principales transacciones financieras y costos de inversión de las medidas de adaptación y mitigación (ej. el costo total de una turbina eólica) y – donde esta información sea especificada – en actividades que contribuyan directamente en adaptación y/o mitigación, más en gastos del marco público (CPI, 2017).

Las estimaciones relacionadas con el flujo global de las finanzas climáticas no incluyen ingresos inducidos por políticas u otros subsidios públicos (ej. tarifas de alimentación e incentivos fiscales), transacciones de mercado secundario (ej. fusiones y adquisiciones) o instrumentos de manejo de riesgo (ej. garantías). Las estimaciones se basan en datos de distintas fuentes, incluyendo reportes del Comité de Asistencia de Desarrollo de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD-DAC, por sus siglas en inglés), Bancos de Desarrollo Multilaterales (MDBs, por sus siglas en inglés) y el Club Internacional de Desarrollo Financiero (IDFC, por sus siglas en inglés), con el esfuerzo de crear figuras consistentes y evitar doble conteo.

Parte de la solución para desbloquear las finanzas climáticas puede ser un cambio de inversiones existentes en actividades tradicionales de combustibles fósiles a actividades que son compatibles con el clima. La inversión total de exploración, producción y refinación en el 2016 fue de \$825 billones indica que se podrían asignar inversiones potencialmente significativas para cumplir con las necesidades de inversiones bajas en carbono (IEA, 2017a).

Los mercados de carbono también pueden jugar un papel importante en impulsar la financiación de infraestructura verde y resiliente, ya que muestran una clara señal del precio de emisiones hacia los agentes económicos y generan nuevos ingresos a través de un nuevo ambiente de mercado, al establecer límites en las emisiones y permitir innovación en el mercado de emisiones y carbono, derechos de emisión, compensaciones de carbono, entre otros (Neves & Prata, 2018).

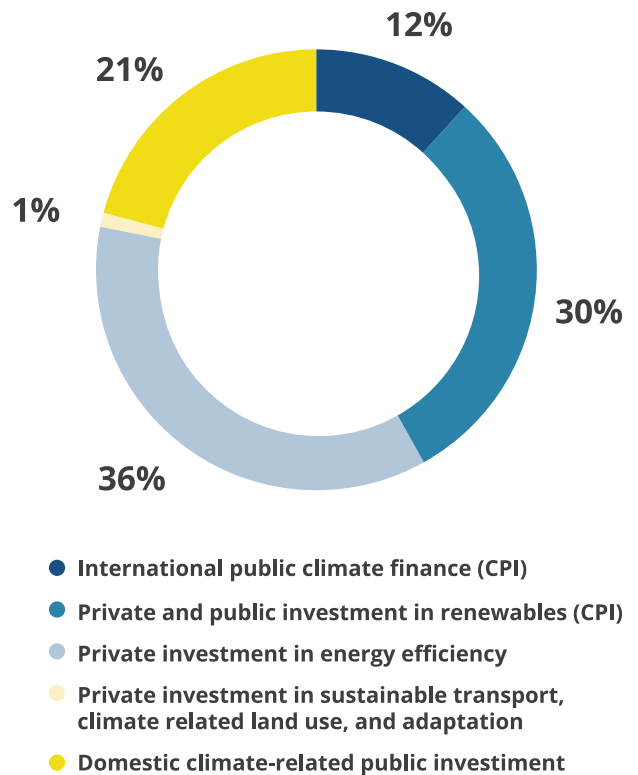
**Las ciudades juegan un papel crucial en el cambio de inversión de actividades intensas de carbono a tecnologías limpias (como por ejemplo la infraestructura sostenible), debido a que sus densidades y grandes economías permiten que los costos se reduzcan y que los beneficios en reducciones de carbono aumenten (UNEP, 2014).**

La red global de las ciudades que participaron en las iniciativas del 2017 de CDP representan un portafolio de proyectos climáticos de ciudades de US\$57.89 billones para los inversionistas. Estos proyectos son trazados usando la plataforma de Matchmaker, que fue lanzada en el 2016 con el apoyo de Climate-KIC, con el objetivo de posicionar mejor a las ciudades para atraer financiación para sus proyectos relacionados con el clima. Esta plataforma es un puente de comunicación entre las ciudades con proyectos de infraestructura que necesitan financiamiento y los miembros de la comunidad financiera que buscan oportunidades relacionadas con el clima. Las ciudades con proyectos relacionados con el clima que requieren inversión son identificadas a través de sus respuestas al cuestionario de CDP Cities.

Portfolio of city climate projects

**US\$57 billion**  
for investors

Figure 2: Composición del total global de las finanzas climáticas



Fuente: Adaptada de UNFCCC, 2016

## 2.2 Finanzas Climáticas

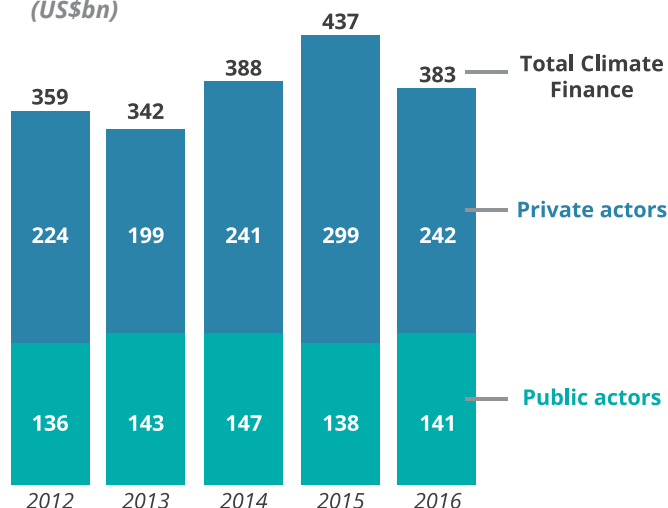
Durante las reuniones internacionales sobre el clima en años recientes, los países han comprometido recursos para financiar la mitigación y adaptación al cambio climático. De acuerdo al principio de “en común pero con diferentes responsabilidades y respectivas capacidades” la Convención del Marco de la Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC) estipula que los países desarrollados deben “proveer recursos financieros nuevos y adicionales” para apoyar a los países en desarrollo a alcanzar sus metas/objetivos/ compromisos. Aunque no haya una sola definición sobre finanzas climáticas, la UNFCCC la describe como “finanzas que tienen el objetivo de reducir emisiones, aumentar los sumideros de los gases efecto invernadero, reducir la vulnerabilidad e incrementar la resiliencia de los humanos y los sistemas ecológicos a impactos negativos del cambio climático.” (UNFCCC, 2014).

Este conjunto de recursos incluye principalmente los recursos públicos, pero también los privados que se enfocan en limitar el aumento de la temperatura global por debajo de los 2°C. La principal meta de las finanzas climáticas es incrementar la efectividad y la justicia de las respuestas hacia el cambio climático, al asistir a los países en desarrollo hacer la transición a sociedades bajas en carbono y apoyar a las naciones más vulnerables en su esfuerzo para adaptarse (Pickering, Betzold & Skogaard, 2017).

El flujo de las finanzas climáticas alcanzó un alto récord de US\$437 billones en el 2015, seguido de una baja del 12% en 2016 de US\$383 billones, aunque ésta cifra sigue siendo más alta que el 2012 y el 2013. Si se tiene en cuenta las fluctuaciones anuales, el flujo promedio durante el 2015/2016 fue un 12% más alto que durante el 2013/2014 (CPI, 2017).

Según la Iniciativa de Política Climática, en el 2015 y 2016 los actores/inversionistas de las finanzas públicas y los intermediarios comprometieron en promedio US\$139 billones por año o 34% del total de las finanzas climáticas. Las finanzas climáticas privadas alcanzaron un promedio de \$270 billones por año durante el 2015 y el 2016, lo cual fue un 23% más alto que en periodos anteriores (2013 y 2014). Un alto récord de US\$299 billones fue registrado en el 2015, seguido por un declive de 19% en el 2016, aunque el 2016 siguió siendo más alto que los años anteriores al 2015.

**Figure 3: Composición de las finanzas climáticas globales por actores públicos y privados 2012-2016 (US\$bn)**



Fuente: CPI, 2017

Según el Panorama Global de Finanzas Climáticas 2017, los flujos de finanzas privadas incluyen compromisos financieros hechos por corporaciones e implementadores desarrollando nuevos proyectos de energías renovables, al igual que préstamos de proyectos de parte de bancos comerciales, inversión directa de infraestructura por parte de inversionistas institucionales, y hogares que invierten ahorros.

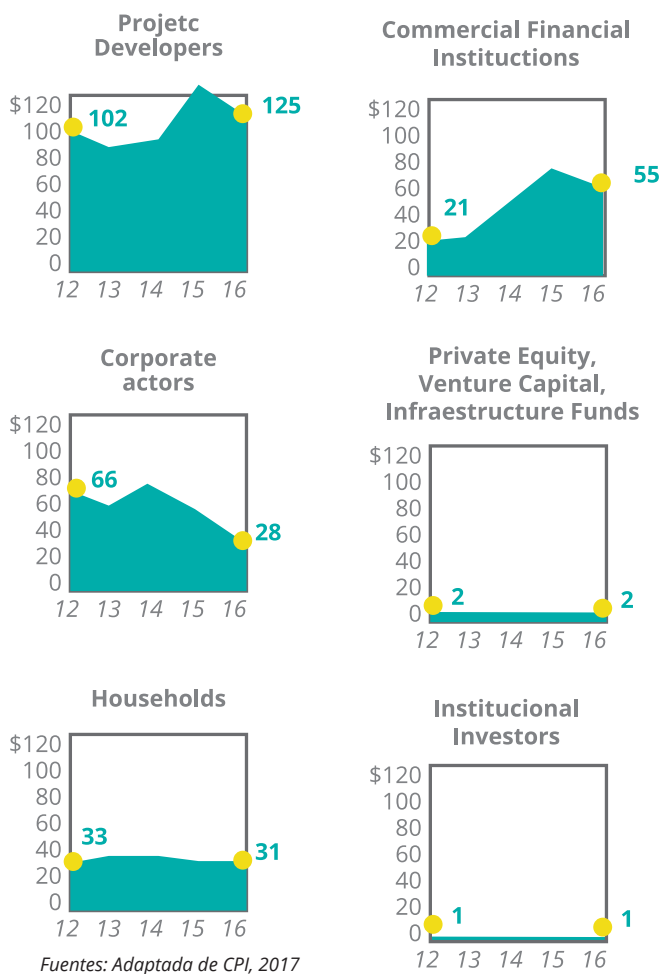
Los implementadores de proyectos hacen parte de la porción más grande de las finanzas privadas, con US\$148 billones invertidos en el 2015 y US\$125 billones en el 2016. Las corporaciones y los hogares representan el 10% y 15% respectivamente del total de las finanzas privadas. Las Instituciones Financieras Comerciales también han asumido un rol grande. La participación de los prestamistas más tradicionales en las finanzas climáticas señala un mercado de tecnología que está madurando en ciertas áreas.

La Iniciativa de Política Climática reporta un análisis de datos a nivel de proyecto, enfocándose principalmente en la financiación específica de los resultados asociados al clima, y excluye actividades que son más comunes para inversionistas institucionales, como por ejemplo refinanciar o inversiones de implementadores de proyectos. Sin embargo, ésta exclusión no minimiza el rol de los inversionistas institucionales, ejemplificado por el hecho de que el reporte captura mayores inversiones directas en finanzas climáticas hechas por inversionistas institucionales y fondos de infraestructura por \$2 billones.

Según los "Principios Comunes para el Seguimiento Financiero de Mitigación Climática", la lista de actividades que pueden ser financiadas a través de las finanzas climáticas incluyen: energía renovable, generación de energía baja en carbono (que utiliza menos combustibles fósiles y más recursos alternativos) y eficiencia energética. Otro grupo adicional de actividades considera plantación de bosques y uso del suelo, eficiencia energética en agricultura y tratamiento de aguas/residuos. El transporte y las tecnologías bajas en carbono, al igual que la reducción de emisiones que no

se relacionan con la energía como producción industrial limpia y captura y almacenamiento de carbono, también pueden recibir fondos a través de las finanzas climáticas. Finalmente, temas transversales como el apoyo y desarrollo de mercados de carbono, políticas y regulaciones, como sistemas para el monitoreo de emisiones (World Bank, 2015).

Figure 4: Sources and intermediaries of private climate finance



### 2.3 Infraestructura verde y resiliente al clima

Los estudios que determinan los flujos financieros demuestran que la infraestructura sostenible es uno de los principales focos en el sector de las finanzas climáticas (Clark, Reed & Sunderland, 2018). Hay varias definiciones de infraestructura sostenible, por lo que para

el propósito de éste informe hemos adoptado el concepto que incluye los dos tipos de infraestructura tradicional, desde energía hasta transporte público, suministro de agua y saneamiento, ya que estas pueden reducir emisiones y/o incrementar la resiliencia frente al cambio climático. El concepto también incluye infraestructura natural como paisajes forestales, humedales y protección de cuencas (Global Commission on the Economy and Climate, 2016). Para complementar el anterior concepto, la infraestructura verde también puede ser definida como natural o seminatural lo cual puede proveer beneficios adicionales cuando se compara con la infraestructura tradicional gris (TNC, 2013).

En efecto, invertir en infraestructura verde es una manera de sobrepasar tres retos diferentes de una sola forma: estimula el crecimiento, cumpliendo así los Objetivos de Desarrollo Sostenible y reduce el riesgo de cambios de clima peligrosos. Se necesita aproximadamente US\$90 trillones para los próximos 15 años, lo cual es mayor a el valor de toda la infraestructura existente. Dos tercios de la inversión global en infraestructura es necesitada en el hemisferio sur, donde la mayoría de la infraestructura es nueva y hay una oportunidad de “saltar por encima” del decaído y contaminado sistema del pasado (Global Commission on the Economy and Climate, 2016).

Incluso, esta fue una de las conclusiones que obtuvo La Nueva Economía del Clima, un proyecto financiado por los gobiernos de Colombia, Etiopía, Indonesia, Noruega, Corea del Sur y Reino Unido para La Comisión Global sobre Economía y Clima.

Expertos del proyecto de La Nueva Economía del Clima advierten que la ventana de oportunidad para éste cambio de inversión es estrecho, por lo que es crucial que haya un cambio de dirección fundamental entre hoy y el 2020. Ellos hacen un énfasis de: “Podemos

construir ciudades donde podamos movernos, respirar y ser productivos, podemos fomentar ecosistemas que sean robustos y resilientes, y podemos evitar el desplazamiento potencial de millones de personas". Desde su punto de vista, el tiempo de actuar es ahora, debido al récord de bajos intereses, grandes grupos de finanzas disponibles y cambios rápidos de tecnología.

El sentido de urgencia de integrar riesgo y oportunidades asociadas con el cambio climático hacia los procesos de toma de decisiones fue la principal motivación de los líderes del sector financiero para tomar acciones a través del Grupo de Trabajo sobre las Revelaciones Financieras Relacionadas con el Clima (TCFD, por sus siglas en inglés), liderado por el Consejo de Estabilidad Financiera, una entidad internacional que monitorea y realiza recomendaciones sobre el sistema financiero global. La TCFD tiene 32 miembros, incluyendo grandes bancos, compañías aseguradoras, gestores de activos, fondos de pensión, firmas de contabilidad y consultoría, y agencias de calificación crediticia, todas seleccionadas por el Consejo de Estabilidad Financiera.

La TCFD representa un importante hito, ya que ambas comunidades financieras y ambientales llegaron a un consenso sobre los riesgos del calentamiento global y la urgente necesidad de manejar y colocar un precio a los riesgos y oportunidades relacionadas con el clima.

**El reporte del 2017 de la TCFD resalta la infraestructura como un área de gran potencial para el sector financiero, tanto en términos de mercado como de resiliencia; oportunidades como el acceso a nuevos activos y lugares necesitando cobertura de seguros, resultan, por ejemplo, en un aumento de la diversificación de los activos con bonos verdes e infraestructura.**

En términos de construir resiliencia en el sector financiero, la TCFD recomienda participación en

programas de energía renovable y en adoptar medidas de eficiencia energética - un área con gran potencial para colaborar con el sector público -, diversificación de activos financieros con bonos verdes y aumentar la valoración del mercado a través de la planeación resiliente por ejemplo, al igual que incrementar el ingreso a través de nuevos productos y servicios relacionados con asegurar la resiliencia.

Otro movimiento interesante proviene de inversionistas institucionales en hacer compromisos para desinvertir en activos de alta intensidad, como fue evidenciado por la Coalición de Descarbonización de Portafolios (PDC, por sus siglas en inglés), una iniciativa de múltiples partes interesadas que impulsarán una reducción en emisiones de GEI al movilizar una masa crítica de inversionistas institucionales comprometidos con descarbonizar de manera gradual sus portafolios. Una iniciativa conjunta entre la UNEP-FI y CDP, los 32 inversionistas de la PDC prevén una descarbonización de US\$800bn en su compromiso.

Con el fin de complementar éste esfuerzo, el Compromiso de Carbono de Montreal, una iniciativa liderada por los Principios para la Inversión Responsable (PRI) - que también lo apoya la PDC - ha alcanzado más de US\$10 trillones en activos bajo gestión, con más de 120 inversionistas comprometidos en medir y reportar de manera pública la huella de carbono de sus portafolios de inversión de manera anual.

## 2.4 Los principales obstáculos que se deben superar

Según el Panorama de las Finanzas Climáticas del 2017, una parte del aumento en las finanzas climáticas puede ser por el cambio de las inversiones actuales de actividades tradicionales de combustibles fósiles a actividades que son compatibles con el clima. La inversión total de la exploración, producción y refinación de combustibles fósiles de US\$825 billones en el 2016

es una indicación del potencial significativo hacia ésta transición (CPI, 2017).

Los proyectos relacionados con infraestructura verde y resiliente pueden ser el principal enfoque de éste cambio en el capital. Sin embargo, hay obstáculos que deben ser abordados con el fin de atraer inversión privada hacia éstos proyectos, incluyendo la falta de capacidad y conocimiento para desarrollar y reportar proyectos bancables que sean competitivos con proyectos que no mitiguen en términos de atracción financiera; la falta de un mandato electoral o incluso conocimiento, de que los proyectos de mitigación del clima pueden reducir y evitar costos, dan como resultado poca voluntad política en la ciudad para impulsar la agenda del cambio climático.

El reporte de La nueva Economía del Clima también resalta cuatro impedimentos que deben ser abordados con el objetivo de aumentar la cantidad y calidad de inversión en infraestructura. Lo primero es enfrentar las principales distorsiones de precios, como los subsidios para combustibles fósiles y activos de carbono intenso, al igual que proveer más incentivos para la innovación que, por ejemplo, pueda reducir la contaminación y la congestión o incluso generar ingresos que puedan ser dirigidos para aliviar la pobreza o beneficiar a la población de escasos recursos. Segundo, reforzar los marcos de políticas y las capacidades de las instituciones, y así mejorar las condiciones de inversión. Tercero, transformar el sistema financiero para permitir la calidad y escala de la inversión requerida, como también incrementar la inversión en investigación y desarrollo en tecnologías limpias con el fin de reducir los costos y mejorar la accesibilidad a las tecnologías sostenibles.

Otros obstáculos incluyen las dificultades en definir estándares, la falta de transparencia y responsabilidad, baja frecuencia en el monitoreo, rastrear y evaluar procesos, al igual que la superposición y el doble conteo.

Los expertos argumentan que algunas de éstas barreras pueden ser superadas por tecnologías

actuales como Blockchain, “que se basa en la criptografía para mantener una base de datos de registro en continuo crecimiento, protegiendo toda la información ingresada para no ser alterada, incluso por sus operadores” (Neves & Prata, 2018). Según algunos autores, no hay intermediarios responsables para asegurar la integridad y seguridad de los datos, ya que es regulada de manera voluntaria por parte de los usuarios del *sdtware*. Estas características del Blockchain representan avances en áreas como la promoción de transparencia, seguridad y responsabilidad, reduciendo el fraude y la corrupción, al igual que mejora la trazabilidad

---

### 2.5 Formas de inversión privada en infraestructura

Los expertos recomiendan una inversión en infraestructura del 5% del PIB de América Latina. Sin embargo, debido a las restricciones del presupuesto y la capacidad limitada del sector público para desarrollar sistemas de infraestructura, la tasa promedio es de hecho más baja que la recomendada (Ruiz, Arboleda & Botero, 2016). Los autores argumentan a favor de un nuevo modelo que combine las finanzas climáticas, los mercados de capital y las asociaciones público-privadas (PPPs), con el fin de catalizar la inversión en infraestructura sostenible para el beneficio de la comunidad. La creación de un nuevo modelo de negocio para desarrollar infraestructura sostenible por lo tanto provee una oportunidad para establecer un mercado para los derivados del clima.

La inversión en infraestructura puede ser canalizada a través de finanzas climáticas internacionales, aunque el acceso al capital puede resultar difícil debido a la naturaleza fragmentada de éste sistema debido a la gobernanza del clima global en varias instituciones nacionales e internacionales, en vez de estar fuertemente centralizada a nivel multilateral (Pickering, Betzold & Jakob Skovgaard, 2017).



El sistema de finanzas climáticas incluye varios actores, como Bancos de Desarrollo Multilaterales, Instituciones Financieras de Desarrollo, Bonos de Clima, Fondos Multilaterales y Bilaterales y Fondos Nacionales, entre otros. En el presente, uno de los principales vehículos de las finanzas climáticas consiste en los Fondos Fiduciarios Multilaterales, los cuales representan el mayor número de recursos movilizados a través de procesos intergubernamentales. Los Fondos Multilaterales más grandes relacionados con el clima son: A) El Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF, por sus siglas en inglés), creado en la Cumbre de Río en 1992 para apoyar a los países en desarrollo a alcanzar sus metas definidas por los tratados ambientales internacionales. B) Los Fondos de Inversión en el Clima (CIFs, por sus siglas en inglés), creado por bancos multilaterales como el Banco Mundial, que incluye dos tipos de fondos, ambos para países en desarrollo: Fondo de tecnologías Limpias, el cual financia proyectos relacionados con tecnologías bajas en carbono, como el transporte limpio, energías renovables y eficiencia energética, y el Fondo Estratégico para el Clima, que abarca la resiliencia al clima y amplía la cobertura de energía renovable y el manejo forestal. C) Fondo Verde del Clima (GCF, por sus siglas en inglés) (Neves & Prata, 2018).

Según los autores (Transparency International, 2017), los principales instrumentos financieros son: A) Subsidios Multilaterales y Bilaterales, que son dirigidos normalmente hacia actividades no económicas, B) Préstamos Concesionales y no concesionales, que son principalmente proporcionados por el sector privado e instituciones financieras de desarrollo; C) Instrumentos de Seguro, que se relaciona a menudo con manejo de riesgo de inversiones relacionadas con el clima o incluso con desastres naturales, y D) Garantías hechas por el gobierno para mitigar riesgos y para atraer inversión para proyectos públicos o políticas.

Sin embargo, las finanzas climáticas no están limitada a estas fuentes tradicionales. Fondos de capital, por ejemplo, representan una opción

para proyectos pequeños que usualmente no son elegibles para los fondos tradicionales del clima. Adicionalmente, los fondos de capital habilitan inversiones más diversas abarcando una gama más amplia de clases de activos. Eco-Enterprises y Davos Timberland son ejemplos de fondos de capital del clima. El tema de bonos para proyectos relacionados con el clima es otra prometedora opción debido a su flexibilidad y potencial de movilizar capital a largo plazo de diversas fuentes, como fondos de pensión, fondos de cobertura, gobiernos y otros inversionistas. Los bonos del clima ya representan un mercado de US\$389 billones. Aunque, el alcance de los bonos alineados al clima es más grande: US\$1.4 trillones, incluyendo bonos sobresalientes que están alineados, en otras palabras, al tener en cuenta los activos que tienen características que deben ser abarcadas como bonos del clima, pero no han sido emitidos (Climate Bonds, 2018).

Proyectos sostenibles de infraestructura pueden atraer recursos financieros de varios inversionistas privados, como fondos de pensión, bancos multilaterales y fondos de inversión que están dedicados a incentivar el desarrollo de proyectos sostenibles. Según Ruiz, Arboleda y Botero (2016), demostrar un riesgo satisfactorio y relación de retorno no debe ser un problema, debido a que la mayor parte de la evidencia empírica en la literatura demuestra una correlación positiva entre inversión en infraestructura y crecimiento económico. Por ésta razón, es crucial conectar la creación de infraestructura y crecimiento económico con el desarrollo sostenible.

De acuerdo con los autores, el cambio climático representa una oportunidad para la transformación económica de infraestructura a través de la generación de instrumentos financieros y modelos de negocios en línea con los criterios de desarrollo sostenible. Este cambio en la inversión puede ser alcanzada al crear nuevas reglas de mercado que apuntan a establecer una visión a largo plazo que al mismo tiempo puede reducir las emisiones de gases efecto invernadero y mejorar la calidad de vida. El esquema de PPP

que vinculan a los actores en el sector privado y los incentivan/motivan a desarrollar infraestructura pública y proveer estrategias financieras es una manera de movilizar recursos financieros y tecnológicos a la escala requerida.

Gobiernos locales y subnacionales han venido incrementando los ingresos de manera independiente y han - en un número de instancias - emitido de manera exitosa bonos verdes o de infraestructura. En este caso, los actores principales son típicamente aquellos en el sector privado, por ejemplo, corporaciones públicas o empresas de servicios públicos municipales/ estatales. Los ingresos públicos también pueden ser utilizados para financiar concesiones privadas como operadores de infraestructura u otras entidades privadas, por ejemplo, utilizar mecanismos de adquisición o PPPs.

Los bonos verdes pueden ser una fuente esencial

para la inversión de ciudades en países en desarrollo, para invertir en infraestructura baja en carbono y resiliente al clima para cumplir con las demandas de agua, energía, hogares y transporte de sus poblaciones urbanas en expansión. No obstante, en la actualidad menos del 20% de las ciudades en países en desarrollo pueden emitir bonos a inversionistas locales, y solo el 4% son lo suficientemente solventes para acceder a los mercados de capital internacionales (CPI, 2016).

**Razones para adoptar una meta a largo plazo para atraer capital a proyectos verdes en ciudades:**

Apoyar mejoras en la credabilidad de las ciudades al aumentar los usos de finanzas transparentes a través del reporte de requisitos y coordinación administrativa interna entre los departamentos de la ciudad.

- Alinear los proyectos en las ciudades con los marcos de bonos verdes de los emisores puede asegurar que la infraestructura urbana siga los requisitos nacionales o internacionales de desempeño verde.
- Visibilidad entre comunidades de inversores domésticos e internacionales con respecto a cómo las ciudades se están urbanizando de manera sostenible y respaldar flujos de inversión más amplios y aumentar/ fortalecer la confianza entre la administración y planeación de la ciudad.
- Utilizar métricas de reporte de bonos verdes específicos de la ciudad para mejorar salud, calidad de aire y condiciones sociales puede hacer más atractivo la inversión en proyectos específicos, particularmente para los inversionistas que buscan hacer el mayor impacto social y ambiental.

Figure 5: Breakdown de green bond market flows from

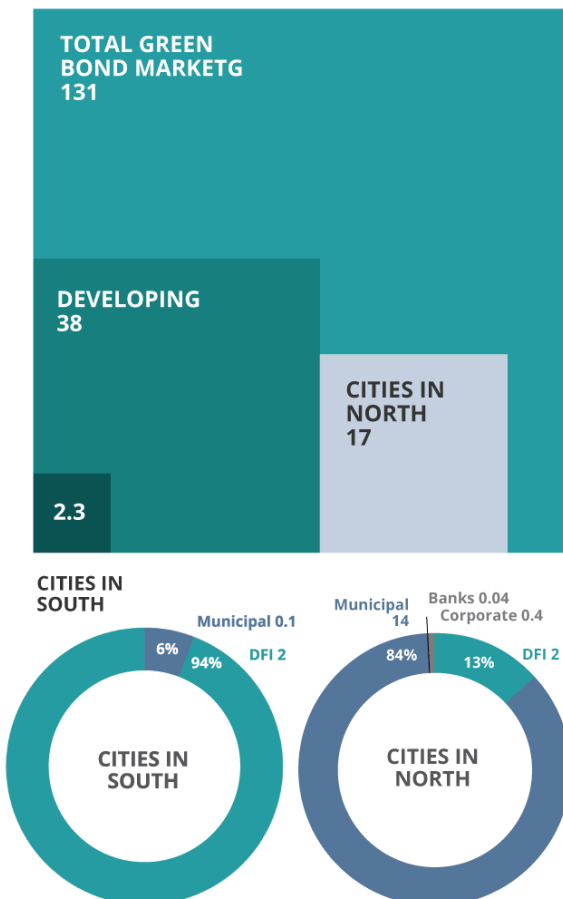
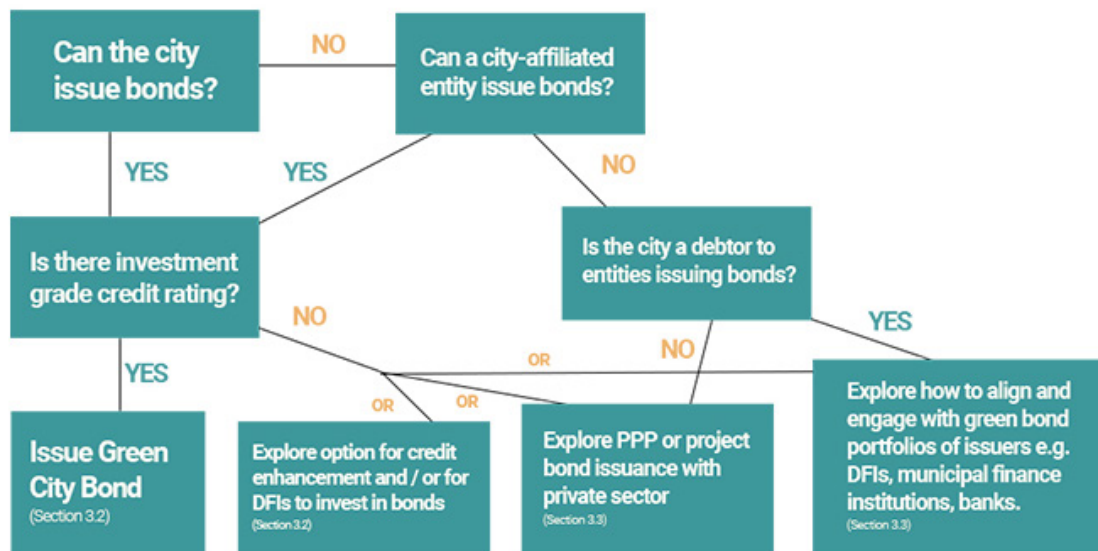


Figure 6: Decision tree to develop green bond market access strategy



Source: CPI, 2016

En años recientes, los bonos verdes emitidos por las Instituciones de Desarrollo Financieras (DFIs) como el Banco Mundial o el Banco Asiático de Desarrollo han movilizado capital para proyectos en países en desarrollo, como para sistemas de transporte de carga, calefacción urbana y redes de distribución hídrica, todas las cuales fueron financiadas directamente por bonos verdes. Hoy en día, las ciudades también tienen opciones de terceros como los bancos comerciales y las corporaciones (ej. servicios públicos de energía), las cuales están fluyendo hacia los mercados de bonos verdes

Algunas ciudades en América Latina que están legalmente autorizadas para emitir bonos pueden seguir el ejemplo de los 35 gobiernos municipales o de ciudades de los Estados Unidos, Europa y Sudáfrica al utilizar sus propios bonos verdes. En las ciudades o regiones de 16 países en desarrollo que han emitido bonos no etiquetados desde el 2007, cinco son países con calificaciones crediticias de grado de inversión, México y Colombia entre ellos. El potencial de hacer verdes los bonos emitidos existentes en éstos países es por lo tanto particularmente alto (Bloomberg, 2016).

Según Bonos Verde para Ciudades: la Guía Estratégica a nivel de Ciudad para los formuladores

## Financiación de proyectos

La financiación de proyectos utiliza una estructura financiera de recursos limitados (una entidad separada, a veces llamada un “vehículo para fines especiales” o SPV por sus siglas en inglés) para prestar dinero a un proyecto, y se basa en el flujo de efectivo generado por el proyecto para pagar la deuda y el capital utilizado para financiarlo. Este proyecto es una entidad independiente que puede ser entonces una forma para mantener la deuda del proyecto fuera de la empresa u otros balances del inversionista (1).

Para proyectos de infraestructura, tanto las finanzas corporativas y de proyectos dependen en parte de la financiación de la deuda a través de préstamos bancarios sindicados (ver a continuación). En todas las instancias, la recuperación de costos es esencial para hacer un proyecto bancable, y la credibilidad creará o cortará el acceso a la financiación de la deuda.

de política para Países en Desarrollo, es si las ciudades ya pueden emitir sus propios bonos verdes, las opciones que pueden explorar son: A) Mejora crediticia a través de estructuración o garantías; B) Instituciones públicas actuando como los inversores base para facilitar la demostración (CPI, 2016).

Si las ciudades no pueden emitir sus propios bonos verdes, algunas opciones pueden ser aprovechar los bonos verdes del modelo de "use of proceeds" al asociarse con otros participantes del mercado de bonos con el apoyo de proyectos verdes en la ciudades y planes de inversión como: A) Agencias

afiliadas a las ciudades o entidades; B) Agencias de Desarrollo Nacional o bancos, C) Entidades del sector privado como bancos comerciales o corporaciones, D) Agencia de desarrollo multilaterales o bancos.

Según la guía del CPI, independientemente de la opción que es seleccionada en el corto plazo, ellos deben apoyar las metas a largo plazo al incrementar la conciencia en los planes de inversión verde de las ciudades entre las comunidades de inversionistas domésticos e internacionales.

i

### Capitales

Los bonos corporativos y los nuevos capitales hacen parte de las finanzas privadas, pero son menos comunes en el área de infraestructura. Los capitales tienen un potencial particular para jugar un rol grande en financiar las etapas tempranas de los proyectos, con empresas de servicio públicos, con desarrolladores, bancos comerciales y otros grupos de inversionistas privados que dirigen las decisiones en inversión de infraestructura.

Los bancos comerciales, los individuos y hogares, las organizaciones filantrópicas y los inversionistas de impacto también pueden proporcionar financiación de proyectos. Las formas alternativas de la financiación de capitales como "crowdfunding" también están comenzando a emerger, permitiendo pequeñas contribuciones de un gran número de individuos, que a menudo utilizan registros hechos en internet, para ser canalizados en proyectos que requieren de grandes inversiones (2). En el Reino Unido, por ejemplo, más de £10 millones (US13 millones) ha sido recaudado y subsecuentemente invertido en 14 proyectos diferentes de energía, con dos de sus grandes proyectos siendo financiados cada uno por 650 inversionistas (Global Commission on the Economy and Climate, 2016).

i

### PPP

Una alianza público-privada (PPP) es "un contrato a largo plazo entre una entidad privada y una gubernamental, para proveer un servicio o activo público, en donde la entidad privada tiene un riesgo significativo y responsabilidad de gestión, y la remuneración está enlazada al desempeño" (World Bank, 2017).

Las PPPs son un instrumento financiero como resultado de los esquemas de la Financiación de Proyectos (Project Finance [PF] por sus siglas en inglés) y los mecanismos establecidos para el sector privado para participar en el desarrollo de infraestructura pública, y para mantener y operar la infraestructura existente (Ruiz, Arboleda & Botero, 2016).

Las PPPs para los proyectos de infraestructura puede involucrar la participación del sector privado en todas las fases de desarrollo y operación del proyecto – desarrollo, financiación, operación, mantenimiento, transferencia, desconstrucción o rediseño - de la infraestructura pública (Kennedy & Corfee-Morlot, 2012).

## Préstamos bancarios sindicados

Un préstamo derecido por un grupo de prestamistas – referenciado como un sindicato - trabajan en conjunto para proporcionar fondos a un único prestatario que puede ser una corporación, un proyecto grande o una soberanía, como un gobierno. El préstamo puede involucrar una cantidad fija de fondos, una línea de crédito o una combinación de ambas (3).

Este es el instrumento preferido de la financiación de infraestructura privada porque permite un monitoreo más cercano por parte de los bancos con experiencia sectorial o especializada. Este puede ser particularmente crítico durante el complejo y riesgoso primer paso en la planeación y construcción del proyecto, en donde se necesita más flexibilidad e intervenciones de tiempo limitado, como desembolsos graduales por parte de los fondos o renegociaciones de préstamos como respuesta a acontecimientos no previstos (Global Commission on the Economy and Climate, 2016)

## Bonos verdes

Un bono es una forma de seguridad de la deuda que es un contrato legal por dinero adeudado que puede ser adquirido o vendido entre partes. Un bono verde es una forma de seguridad de deuda que es emitido para incrementar el capital especialmente para apoyar proyectos ambientales relacionados con el clima.

Este uso específico de los fondos recaudados - para apoyar el financiamiento de proyectos específicos - distingue los bonos verdes de los bonos regulares. Por lo tanto, en adición a la evaluación de las características financieras estándar (como madurez, cupón, precio y calidad de crédito del emisor). Los inversionistas también evalúan el propósito específico ambiental de los proyectos que los bonos pretenden apoyar (World bank, 2015).

### 2.6 El rol del gobierno y la política

Mientras que la financiación está por debajo de lo estimado de lo que realmente se requiere, el Panorama Global de Finanzas del Clima del CPI resalta algunas tendencias positivas que pueden mejorar las perspectivas para ampliar la escala de las finanzas climáticas en el futuro. Las oportunidades incluyen: A) Los planes de las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC, por sus siglas en inglés) están siendo elaborados para proveer claridad con respecto al potencial de las oportunidades de inversión; B) Los flujos públicos financieros verdes existentes; C) Discusiones de toda la industria sobre el uso de

reporte de riesgos financieros relacionados con el clima; y D) Mayor uso de nuevos e innovadores vehículos financieros combinados (CPI, 2017).

El Acuerdo de París es considerado como un hito porque por primera vez la mayoría de las naciones han hecho acuerdos a través de sus NDCs para reducir emisiones con el fin de limitar el aumento de la temperatura por debajo de los 2°C comparado con patrones preindustriales. Adicionalmente, puede fomentar un mercado creciente para soluciones e inversiones en infraestructura verde y resiliente al clima (CDP & C40, 2018).

La Comisión Global sobre Economía y Clima

estima que más de US\$1 trillon en inversiones en éste tipo de proyectos es necesario para el 2050. Considerando los recursos de los NDCs necesarios para cumplir con las metas de los países para alcanzar US\$4 trillones, una inversión anual de US\$350 billones. En América Latina, una inversión de aproximadamente US\$51 billones es necesaria (Weischer et al., 2016).

En el 2009, los países desarrollados se comprometieron a movilizar US\$100 billones por año para el 2020 de fuentes públicas y privadas, y acordaron establecer nuevas y más altas metas para el 2025 (UNFCCC 2015: Decision 1/CP.21, párrafos 114 y 53).

Los gobiernos solos no pueden alcanzar éste cambio masivo en inversión, por lo cual el privado juega un papel importante en dirigir la inversión a la mitigación y adaptación. Las instituciones financieras y los profesionales pueden ayudar con enfoques innovadores para recaudar capital con el fin de limitar el aumento de la temperatura por debajo de los 2°C, al igual que acelerar la transición hacia sociedades y economías resilientes al clima. Por su parte, los gobiernos pueden incentivar la inversión privada a través de políticas, subsidios, donaciones, préstamos concesionales y mecanismos de mitigación de riesgo incluyendo seguros y garantías de gobierno (Clark, Reed & Sunderland, 2018).

Un buen ejemplo sería un enfoque verde en finanzas urbanas a través de impuestos de propiedad que estimulen la densidad, tarifas de transporte que reduzcan el tráfico vehicular, y tarifas que estimulen simultáneamente el consumo del agua. Las finanzas públicas también pueden ser utilizadas para obtener financiación de actores privados a través de préstamos, bonos y mercados de carbono; para crear incentivos para que ellos inviertan en infraestructura sostenible que se relacione con el nuevo desarrollo; y para involucrarlos en asociaciones para que los gobiernos puedan beneficiarse del conocimiento del sector privado y en experiencia para convertir la infraestructura verde (Merk et., 2012).

Recursos para la infraestructura sostenible también pueden provenir de reformas a las estructuras de impuestos, al igual que la remoción de subsidios hacia los combustibles fósiles que son altos a pesar de sus negativas consecuencias ambientales, fiscales, macroeconómicas y sociales (UNFCCC, 2016). Desde el 2001 hasta el 2013, los subsidios globales para los combustibles fósiles en promedio están por encima de US\$500 billones al año. Sin embargo, desde entonces, estos han declinado por un tercio, principalmente debido a la caída mundial de los precios del petróleo y gas natural. Históricamente, el petróleo representó alrededor del 50% de los subsidios en total, pero se redujo al 40% en el 2015. La electricidad representó aproximadamente el 30% y el gas natural el 20%.

En el 2009, el G20 se comprometió a eliminar gradualmente los subsidios no eficientes de combustibles fósiles. Algunos avances se han ido realizado, particularmente en países como Indonesia, pero en varios países el progreso ha sido lento. La Agencia Internacional de la Energía (IEA, por sus siglas en inglés) estima que las reformas adoptadas desde el 2009 redujeron el valor de los subsidios de los combustibles fósiles en el 2014 en un 24% (US\$117 billones). En la Cumbre del G7 en Japón en Mayo 2016, los gobiernos del Reino unidos, Estados Unidos, Canada, Francia, Alemania, Italia, Japón y otros países miembros de la EU, se comprometieron a “eliminar los subsidios ineficientes de combustibles fósiles” (UNFCCC, 2016).

Este compromiso también fue reforzado por 390 inversores institucionales a largo plazo, representando más de US\$22 trillones en activos, quienes escribieron a los líderes del G20 instando a los gobiernos a permanecer firmes frente a sus compromisos del Acuerdo de París en su próxima Cumbre en Hamburgo en Julio 2017.

Esta carta fue el resultado del compromiso de las redes de los inversionistas como el Grupo de Inversores sobre Cambio Climático de Asia, CDP, Ceres, Grupo de Inversores sobre el Cambio

Climático en Australia y Nueva Zelanda, Grupo Europeo de Inversores Institucionales sobre el Cambio Climático (IIGCC, por sus siglas en inglés) y los Principios para la Inversión Responsable (PRI).

En su anuncio sobre el lanzamiento de ésta carta de los Inversores Globales, Stephanie Pfeifer, CEO de IIGCCC, argumentó que los inversores reconocen que la transición global hacia una economía baja en carbono y con energía limpia está en camino. Desde su punto de vista, los inversores quieren tomar decisiones bien informadas, por lo que es la razón para que hayan solicitado a los países del G20 “adoptar políticas que conduzcan a una mejor divulgación sobre el riesgo climático, reprimir los subsidios para los combustibles fósiles y poner en su lugar señales de precio fuertes para catalizar la importante inversión del sector privado en soluciones bajas en carbono” (IIGCC, 2017).

También hay mucho que hacer en éste aspecto por los gobiernos subnacionales que están liderando el camino junto con el sector privado en tomar acciones para acelerar la nueva economía del clima.

**Más de 570 ciudades ahora reportan a través de CDP - un total de 650 millones de persona -. Casi 100 de los cuales operan en casi su totalidad con energías renovables, sin mencionar aquellos que han adoptado medidas de transporte limpio, eficiencia energética e infraestructura verde.**

Otro valioso ejemplo viene de los Estados Unidos, donde los actores de más de 3500 ciudades, Estados y tribus, al igual que empresas, universidades y otros actores no estatales, firmaron la declaración “We Are Still In” y establecieron la coalición nacional más grande para apoyar las acciones del clima.

Representando más de 160 millones de norteamericanos y \$6.2 trillones de la economía estadounidense, los signatarios de la declaración “We Are Still In” reconocieron el Acuerdo de París

como un acuerdo histórico. Como lo indica la declaración, “naciones -inspiradas por las acciones de gobiernos locales y regionales, junto con empresas - reconocieron que enfrentar el cambio climático conlleva a beneficios económicos y de salud pública significativos” (We Are Still In, 2017).

## 2.7 Rol del Desarrollo Multilateral y los DFIs

El Rol de los Bancos de Desarrollo Multilaterales va más allá de intermediarios financieros, dado que ayudan a construir la capacidad institucional de los países receptores de financiamiento al proporcionar conocimiento e información relevante sobre experiencias regionales, replicar las mejores prácticas, proveer asistencia en planes sectoriales nacionales y crear mecanismos de financiamiento, entre otros (Neves & Prata, 2018).

En cuanto a las fuentes públicas de financiamiento, las Instituciones de Desarrollo Financiero (DFIs) continúan elevando, gestionado y distribuyendo la mayor parte de las finanzas públicas. Los DFIs nacionales han reducido su compromiso en 13% durante el 2015/2016 comparado con el 2013/2014, parcialmente debido a la volatilidad económica en algunos de los mercados. Los DFIs multilaterales y bilaterales ya van más de tres cuartos de camino para cumplir sus metas para el 2020. También se les unen nuevas instituciones como el Fondo Verde del Clima, al igual que otras instituciones lideradas por el mercado, como el Banco Asiático de Inversión en Infraestructura y el Nuevo Banco de Desarrollo, proporcionando una nueva inversión combinada de \$2.5 billones en el 2016 (CPI, 2017).

# 3

## Metodología

---





Dado que el tema de investigación de éste informe comprende una variedad de disciplinas, un enfoque exploratorio fue preferido, basado en la combinación de investigación bibliográfica, encuestas e investigación de documentos.

La investigación bibliográfica está caracterizada por la colección de referencias teóricas analizadas y publicadas por medios electrónicos o escritos, como libros, artículos científicos o páginas de internet. Este procedimiento fue considerado apropiado para los objetivos de ésta investigación, debido a que garantiza la recolección de información o conocimiento previo sobre el problema estudiado (FONSECA, 2002, p. 32).

Desde las observaciones iniciales sobre la revisión de la literatura, algunos vacíos de información fueron identificados con respecto a los obstáculos y oportunidades de inversión en infraestructura verde que fueron abordados por la implementación de las encuestas.

Este procedimiento de investigación demostró ser adecuado, debido a que recolecta información directamente de un grupo de interés con respecto a los datos que se obtendrán (SANTOS, 1999). La encuesta de investigación proporciona datos o información sobre características u opiniones de un grupo particular de personas, se recomienda para presentar la población objetivo, utilizando el cuestionario como una herramienta de investigación (FONSECA, 2002, p.33).

La primera encuesta fue dirigida a deciales del sector público con el objetivo de identificar y calificar proyectos de infraestructura verde, al igual que la capacidad institucional de ciudades para colaborar con el sector privado. Esta encuesta fue enviada a 184 ciudades de América Latina que respondieron al cuestionario de CDP en el 2018.

La muestra de las ciudades que respondieron al cuestionario de CDP fue seleccionada por su representatividad y también para proveer una base de datos públicos, el cual puede ser accedido

por instituciones y otras partes interesadas. Adicionalmente, estos datos fueron recolectados según estándares de reporte reconocidos internacionalmente, permitiendo la comparabilidad de indicadores clave de ciudades en relación con la gestión del cambio climático.

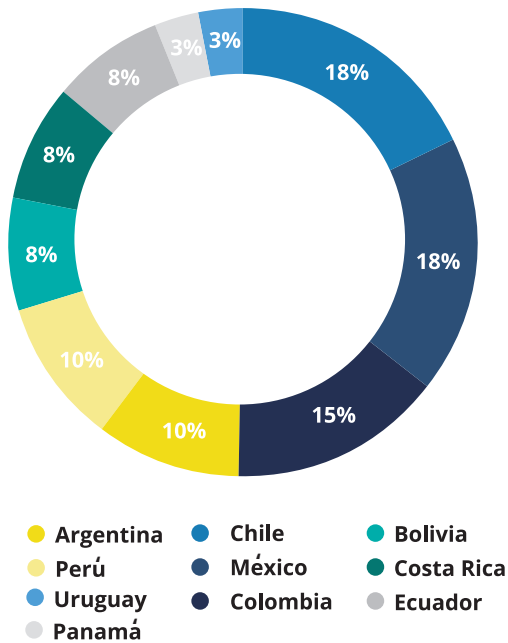
La segunda encuesta fue dirigida a inversores institucionales con el objetivo de identificar y calificar la demanda de proyectos de infraestructura sostenible en ciudades, y fue enviada a 600 inversionistas signatarios de CDP, al igual que miembros de la UNEP-FI de América Latina.

Las preguntas para ambas encuestas fueron desarrolladas según los principales obstáculos y oportunidades de inversión en infraestructura verde para ciudades identificadas en la revisión de literatura. Los cuestionarios pueden ser encontrados en anexos.

Estos resultados fueron complementados con informes de investigación que demostraron ser apropiados al seguir los mismos métodos de investigación bibliográfica, pero utilizando fuentes más diversas sin tratamiento analítico (FONSECA, 2002, p. 32). Para éste caso, nos enfocamos en la base de datos de CDP que analizó las respuestas de 184 ciudades en América Latina que participaron en el ciclo de reporte de la organización.

Como América Latina es un término que abarca todo, cinco países fueron seleccionados para el análisis como parte del informe de investigación: Argentina, Bolivia, Chile, Colombia y Perú. Fueron seleccionados con la intención de establecer una muestra con diferentes situaciones económicas y también para representar el mayor número de ciudades encuestadas en la versión 2018 del cuestionario de CDP, a excepción de Brasil, quien registro él solo 96 ciudades encuestadas y que por lo tanto puede indicar una tendencia en la muestra. Este resultado en la muestra de 88 ciudades, representando 29% de los encuestados de CDP en América Latina en el 2018.

Figura Muestra de ciudades participantes por país



El cuestionario de CDP es muy exhaustivo, debido a que tiene el objetivo de identificar los principales impactos, riesgos y oportunidades asociadas al cambio climático que está expuesto la ciudad. El acto de reportar también proporciona una guía para desarrollar estrategias y para tomar acciones para reforzar la resiliencia hacia el cambio climático. Adicionalmente, utiliza una metodología para evaluar las etapas de desarrollo de resiliencia para enfrentar el cambio climático de A a la D (A: Liderazgo, B: Gestión, C: Concientización, D: Divulgación). La lógica es igual que un sistema de clasificación y tiene el objetivo de evaluar la gobernanza climática de las ciudades. Por lo tanto, es un indicador que es importante tanto para guiar las acciones de las ciudades en la búsqueda de una mejora continua, como también para los inversionistas que derecen subsidios para evaluar la gobernanza climática de las ciudades.

El cuestionario de ciudades de CDP también incluye una pregunta específica sobre si la municipalidad tiene proyectos climáticos para los cuales están buscando financiación, y las

respuestas de las ciudades hacia ésta pregunta fue el tema principal de éste análisis.

Esta información se buscó con mayor detalle en entrevistas semiestructuradas con expertos y representantes del sector financiero, que pretendía clasificar la demanda de los inversores para proyectos de infraestructura urbana sostenible en América Latina, al igual que identificar los obstáculos que todavía se necesitan superar con el fin de movilizar capital privado a la escala requerida.

Las entrevistas semiestructuradas comenzaron seleccionando representantes de las instituciones financieras que respondieron a la encuesta, como los bancos de desarrollo, bancos comerciales y administradores de activos, entre otros. Al primer grupo se le pidió dar sugerencias a los nuevos entrevistados que recibían recomendaciones de expertos con respecto al tema utilizando el método "snowball". En consecuencia, se realizó un total de ocho entrevistas las cuales proporcionaron información sobre las alternativas para movilizar el capital privado en proyectos de infraestructura sostenible en las ciudades. Los resultados pueden ser observados a continuación.

# 4

## Resultados

---



### 4.1 Encuesta de ciudades

La encuesta fue elaborada con base en los vacíos de información que fueron identificados en la revisión de literatura. Fue aplicada a través de un cuestionario en línea enviado a 88 ciudades que reportaron a CDP América Latina en el 2018, excluyendo las ciudades de Brasil (que representaron 96 de las 184 ciudades de la región) con el fin de no influenciar la muestra.

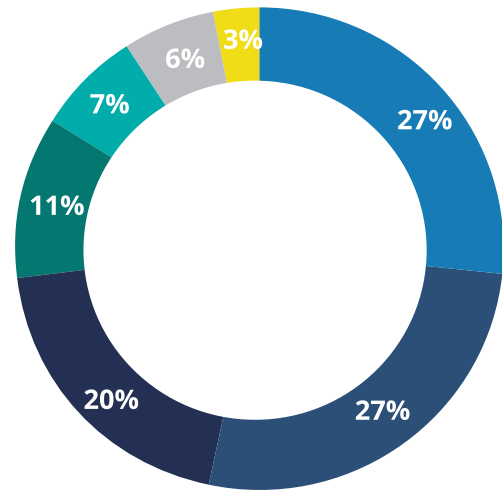
La encuesta en línea fue enviada por correo a 88 ciudades, de las cuales obtuvimos 39 respuestas de una variedad de países, cuyos detalles pueden observados en la siguiente figura a continuación.

Figure 8: Cities participating in the survey



Según el análisis de las respuestas provenientes de las ciudades que participaron en la encuesta, se observó que la forma más citada para financiar proyectos fueron los acuerdos de cooperación con agencias nacionales y multilaterales

Figure 9: Sources of funding for Cidade projects



- **Cooperación agreements with national and international agencies**
- **Public/Private Partnerships (PPPs)**
- **Donations**
- **Environmental compensation**
- **NAMAS**
- **Consortium**
- **Other**

Las respuestas también resaltaron el predominio de las PPPs, las cuales han crecido significativamente en la economía de América Latina. Dadas las restricciones del presupuesto y la baja capacidad de inversión por parte de los gobiernos regionales, las PPPs representan una alternativa para movilizar las inversiones a áreas estratégicas como lo es la infraestructura. La lógica es similar a la de un acuerdo de financiación, debido a que permite a las municipalidades disgregar el impacto financiero durante unos años, debido al hecho de que las PPPs pueden permanecer entre 5 a 35 años. Lo anterior es una opción atractiva para las municipalidades, porque la mayoría no tienen la capacidad para invertir a gran escala en proyectos de infraestructura. Por lo tanto, al adoptar una PPP, los gobiernos pueden movilizar recursos del sector privado, pagando por ésta inversión a medio o largo plazo (EACH – USP, 2017).

Las reglas para la adopción de estas PPPs varían de acuerdo a la legislación de cada país, aunque si tienen algunas características en común ya que éste modelo fue inspirado por la Iniciativa de Financiación Privada (PFI, por sus siglas en inglés). Una iniciativa pionera por

parte de los gobiernos de Australia y Reino Unido a principio de los 90, la PFI inició ésta forma de alianzas público-privadas.

En el sentido amplio del término las PPPs consisten en colaboraciones a largo plazo entre el sector privado y público para financiar la construcción o mejora de un activo de infraestructura que está conectado con la provisión de un servicio. No obstante, en el sentido estrecho, el termino abarca concesiones que pueden ser de dos tipos: a) concesiones administrativas, las cuales solo son factibles con la recolección de aranceles, y b) concesiones patrocinadas, las cuales necesitan un tipo de contribución pública, una contraparte pagada por el gobierno.

Otro mecanismo de financiación citado por el 20% de los encuestados fue las donaciones, las cuales incluyen transferencias de recursos tanto del sector privado como de instituciones multilaterales que asignan recursos a subvenciones no reembolsables. Las compensaciones ambientales también tienen un porcentaje significativo (11%), y corresponde a la inversión del sector privado como una compensación a los impactos ambientales generados por una actividad. Algunas municipalidades tienen fondos específicos con recursos obtenidos de éstas compensaciones, las cuales han sido parcialmente utilizadas para financiar proyectos climáticos. Unos ejemplos incluyen el fondo en Colombia manejado por la Financiera de Desarrollo Territorial (Findeter), un banco de desarrollo local, otro en Argentina – de un fondo colectivo de gobiernos subnacionales manejado por el Banco Galicia – ambos de los cuales serán examinados con mayor detalle en el análisis de las entrevistas.

Otra opción que fue resaltada por algunas de las ciudades que participaron de la encuesta fue en la forma de consorcios, cuyas reglas varían para cada país, aunque en general son caracterizadas por contratos firmados entre las diferentes áreas del gobierno (nacional, estatal y municipal) para llevar a cabo objetivos de interés común. La unión de éstas diferentes áreas del gobierno en un consorcio puede resultar en una escala necesaria para hacer una asociación económicamente viable con el sector privado. La opción menos citada fueron las Acciones Nacionales Apropriadas de Mitigación (NAMAs, por sus

siglas en inglés) que también pueden ser utilizadas como mecanismos para acceder a una financiación. Por ejemplo, una NAMA con la participación del sector privado enfocada en los proyectos de adaptación en las ciudades de Colombia fue identificada, cuyos detalles pueden ser encontrados en el análisis de los resultados de la entrevista.

La recaudación de fondos a través mercados de capitales no fue mencionada por ninguna ciudad, cuyo resultado puede ser explicado por los impedimentos legales de la emisión de títulos de deuda por parte de los gobiernos subnacionales en varios países por cuestiones de responsabilidad fiscal. No obstante, una alternativa puede ser la emisión de obligaciones de proyectos en asociación con el sector privado, aunque ésta opción no fue registrada en la investigación a pesar de que ésta opción fue derecida como una de las alternativas. Las limitaciones legales y las complicaciones administrativas fueron dos de los principales problemas identificados por las ciudades como obstáculos presentes hacia la inversión privada hacia la infraestructura sostenible de ciudades, como se observa en la Figura 10 a continuación.

**Figura 10: Obstáculos para la inversión del sector privado en proyectos de ciudades**



Las respuestas fueron muy variadas, lo cual nos permitió inferir que varias de las preguntas están interrelacionadas y por lo tanto, necesitan ser abordadas por un conjunto de acciones coordinadas. Por ejemplo, los problemas relacionados con los cambios de gestión y la falta de apoyo político para proyectos verdes están relacionados con el ciclo natural de la gestión, lo que a menudo hace difícil priorizar problemas como la infraestructura verde, ya que son vistos a largo plazo. Estas cuestiones requieren estrategias estatales y políticas, lo que significa que ya no serían un tema de discontinuidad de cambios en la gestión. Con respecto a la agenda de infraestructura verde, ciertos factores pueden ayudar a sobrepasar éstos obstáculos, por ejemplo, mayor concientización entre los funcionarios públicos y la sociedad civil hacia las oportunidades económicas, seguridad y bienestar de la población que puede ser el resultado de las inversiones en ésta área.

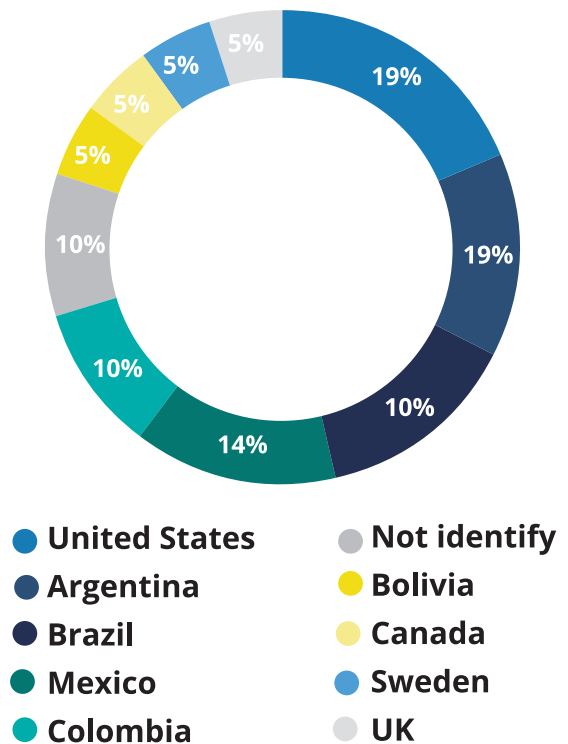
**Es importante recalcar que uno de los obstáculos reportados por las ciudades fue la dificultad para cumplir con los requisitos de los inversionistas privados, más que todo en la cuestión de retornar la inversión. Lo anterior se debe a que los proyectos de infraestructura a menudo tienen riesgos altos y retornos a largo plazo, una relación riesgo-retorno que la mayoría de los inversionistas no están dispuestos a aceptar todavía sin una garantía. Estas garantías pueden ser proporcionadas en forma de acuerdos con los bancos de desarrollo y las instituciones multilaterales, como es el caso de Project Finance. Sin embargo, todavía hay mucho espacio para la innovación, comenzando con el desarrollo de nuevos productos financieros y acciones coordinadas entre los diferentes actores en el sistema financiero.**

Estos retos y oportunidades son discutidos más adelante en las entrevistas, cuyos resultados van a ser analizados en la sección 5.4.

#### 4.2 Encuesta de inversores

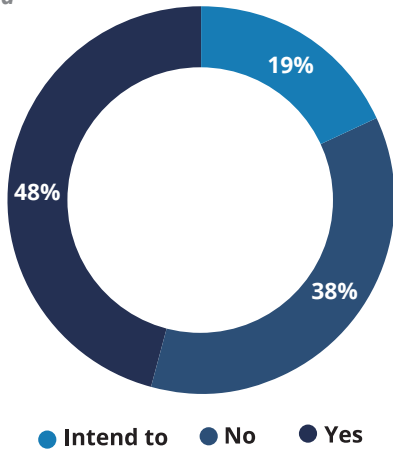
La encuesta para los inversores también fue preparada con base en las observaciones de la revisión de literatura. Fue implementada a través de un cuestionario en línea enviado a 600 inversores, incluyendo los signatarios de CDP y los asociados a la UNEP-FI. Se realizó un webinar para presentar los objetivos de la investigación, y los inversores invitados fueron contactados vía teléfono; como resultado de éstos esfuerzos, un total de 21 respuestas por parte de los inversores fueron obtenidas. De los encuestados, 34% representan inversionistas de países fuera de América Latina, en donde Estados Unidos fue el país más significativo con un 19%. Es importante anotar que un 10% no indico el país de origen.

Figura 11: Inversores que participaron en la encuesta por país



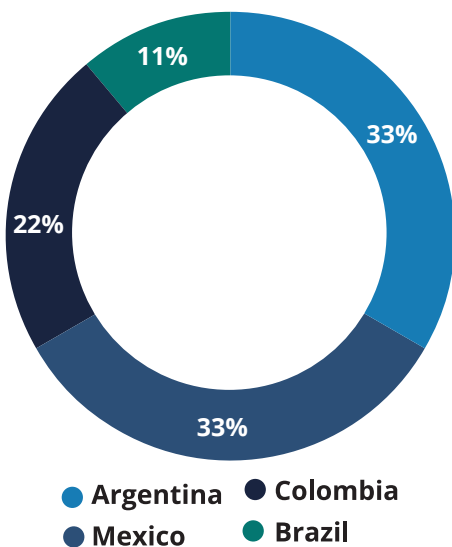
El 48% de los encuestados indicaron que están actualmente invirtiendo en proyectos de infraestructura sostenible en ciudades de América Latina. Por el otro lado, el 19% indicó que tiene intención de invertir y el 38% indicó que no pretendía invertir.

Figura 12: Inversión del sector privado en América Latina



Sin embargo, entre aquellos que ya están invirtiendo en infraestructura verde en las ciudades de América Latina, todos representan instituciones financieras en América Latina. **Los países que los inversores identificaron como el mejor lugar para invertir son Argentina y México, seguido de Colombia.**

Figure 13: Interest in investment by country



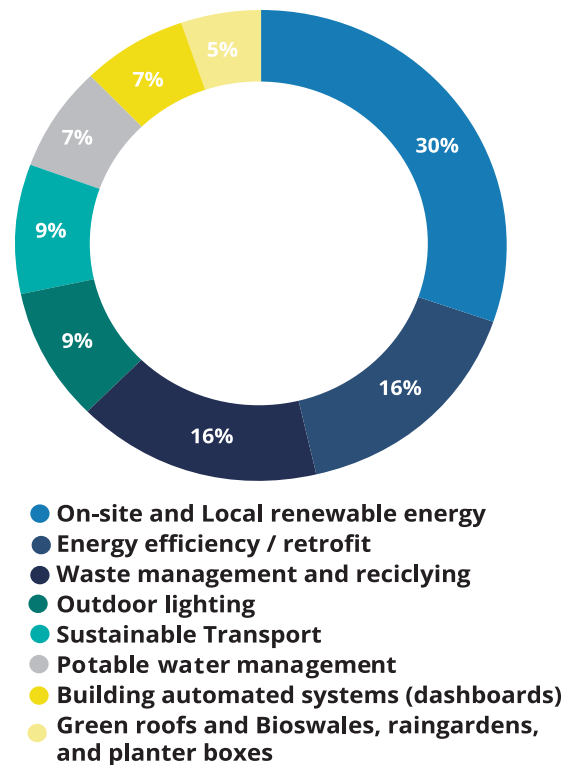
La opción de temas de proyectos siguió la nomenclatura del cuestionario de CDP Cities, que se utilizó para proporcionar un análisis más detallado de los proyectos en una etapa posterior.

Las áreas de mayor interés reportadas por los inversores fueron producción local de energía y energía renovable (30%), eficiencia energética y readaptación (16%), y manejo de residuos y

reciclaje (16%). Los otros temas tienen un rango de porcentaje similar, representando un 5-9% aproximado de las respuestas en total.

Entre los inversionistas que están buscando invertir en proyectos de infraestructura verde en América Latina, el 75% son instituciones internacionales de países fuera de América Latina.

Figure 13: Interest in investment by topic



Algunos de éstos inversionistas también destacan los obstáculos presentes, incluyendo barreras regulatorias, riesgos políticos y macroeconómicos (como por ejemplo fluctuaciones cambiarias e inflación).

La investigación también cuestionó algunas de las restricciones en invertir en América Latina y las respuestas de los inversionistas incluyen problemas de garantías de retorno e inhabilidad de proveer préstamos en todas las monedas locales, requiriendo préstamos sintéticos a través de bancos locales.

En la mayoría de los casos, los inversionistas que declinaron a invertir en proyectos de infraestructura verde en América Latina no mencionaron sus razones, por lo que no fue posible hacer un análisis significativo al respecto.

### 4.3 Investigación documental – base de datos de CDP

Para poder abarcar algunos de los vacíos que fueron dejados en la encuesta, también se realizó un análisis documental con base en la selección de preguntas del cuestionario de CDP Cities relacionadas a infraestructura y la colaboración con el sector privado.

Para los propósitos de éste análisis detallado, delimitamos el alcance de la investigación a cinco países: Argentina, Bolivia, Chile, Colombia y Perú, los cuales representan los países con la mayor cantidad de ciudades encuestados por CDP. Se excluyó Brasil para no distorsionar los resultados, debido a que éste país por sí solo representa 96 de las 184 ciudades que participaron en la versión 2018 del cuestionario de CDP Cities en América Latina.

Una muestra de 53 ciudades fue por lo tanto seleccionada para la investigación documental, distribuida por país como se muestra a continuación.

Tabla 2: Ciudades seleccionadas por país para la investigación documental

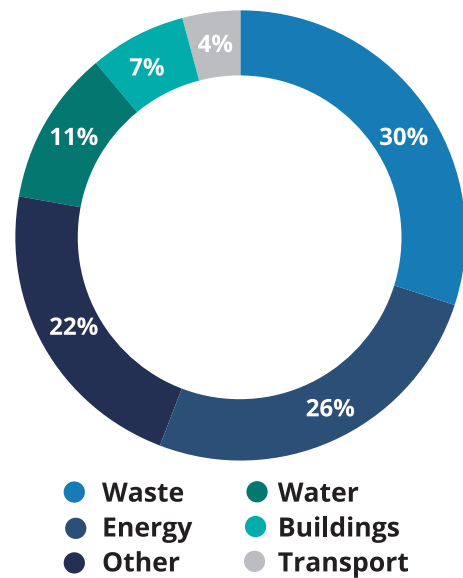
COUNTRY	CITIES
Colombia	24
Chile	9
Peru	9
Argentina	8
Bolivia	3
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>

Analizando las respuestas de las ciudades como un todo, se observó que el 75% ya enfrentaba impactos negativos frente al cambio climático, que afectó el acceso a servicios básicos en áreas (11%) hasta en condiciones de capacidad e infraestructura (4%).

La colaboración con el sector privado es una práctica resaltada por las ciudades en un 48%, mientras que un 14% todavía no tiene asociaciones con el sector privado, pero pretenden hacerlo.

Entre las áreas de colaboración con el sector privado, las más citadas son con el manejo de residuos (30%) y energía (26%). Se puede encontrar más detalles en la Figura 14 a continuación.

Figura 14: Áreas de colaboración con el sector privado



El cuestionario de CDP Cities tiene una pregunta en específico sobre proyectos de cambio climático para los cuales las ciudades están buscando financiación, la cual abarca iniciativas relacionadas con reducción de emisiones, adaptación, agua o resiliencia. Esta pregunta fue el tema en específico del análisis de las 53 respuestas de las ciudades que reportaron proyectos de ésta naturaleza en los cinco países.

Es importante resaltar el hecho de que América Latina es la región con el mayor número de proyectos climáticos reportado a nivel global con CDP, y el acceso a la financiación es la principal dificultad para enfrentar el cambio climático en las ciudades de la región.



**Las 53 ciudades incluidas en éste estudio reportaron 104 proyectos que en conjunto están buscando una financiación de US\$1.6 billones.**

A modo de comparación, el Fondo Verde del Clima por si solo ha asignado \$4.6 billones desde su inicio en el 2015. Los gobiernos subnacionales pueden aplicar para ser una organización acreditada y así poder presentar proyectos para competir por recursos. Los criterios de acreditación, incluye temas como responsabilidad fiduciaria, social, ambiental y políticas/pautas de género, al igual que proveer evidencia de la implementación de estas políticas.

Los proyectos relacionados con energía renovable, transporte, agua y manejo de residuos representan más de la mitad reportados. También hay un porcentaje significativo de proyectos que han sido incorporados a otros proyectos, incluyendo en iniciativas tan variadas como áreas verdes, proyectos de irrigación para reducir el consumo de agua y estaciones de monitoreo de calidad de aire.

Con respecto a la etapa de desarrollo, la mayoría de los proyectos reportados están en la fase de alcance (33%) y etapa de estudios de prefactibilidad (32%), por lo cual requieren una inversión inicial para desarrollarse, y están sujetos a mayores riesgos.

También hay un número significativo de proyectos en etapas de pre-implementación (9%) e implementación (13%); a partir de ésta etapa, la participación del sector privado es cada vez más factible, debido principalmente al crecimiento de las finanzas combinadas. Lo anterior consiste en el uso estratégico de la financiación del desarrollo y los fondos filantrópicos para movilizar el capital privado a mercados emergentes y fronterizos, resultando en soluciones positivas tanto para los inversores como para las comunidades.

Figura 15: Proyectos por tema

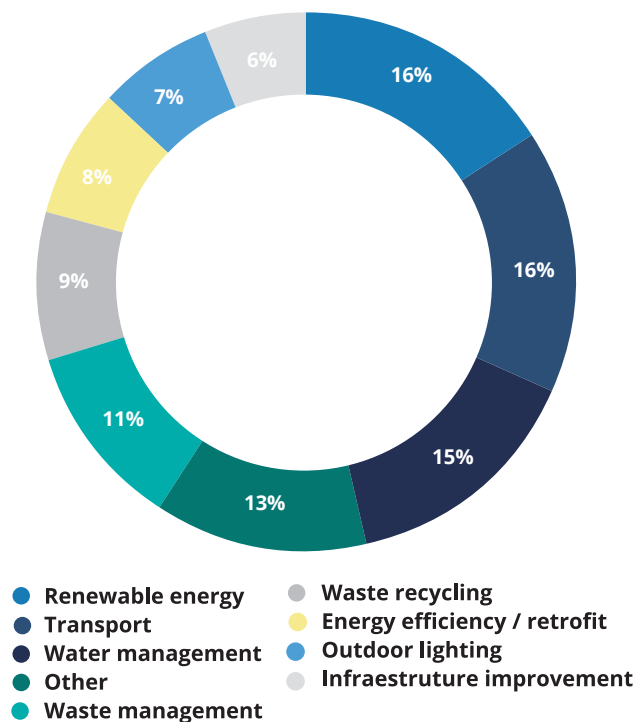
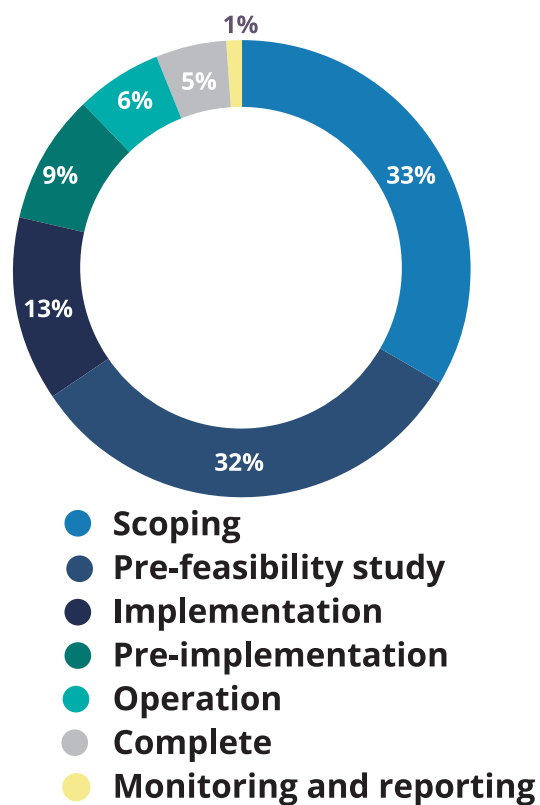


Figura 16: Proyectos por etapa



### 4.4 Análisis de las entrevistas

Se realizaron ocho entrevistas semiestructuradas con expertos de mercados financieros y de infraestructura, al igual que con representantes de instituciones financieras (dos bancos comerciales, un banco de desarrollo, un gerente de activos, dos expertos en inversión internacional, y un consultor de inversión en infraestructura).

Uno de los primeros puntos planteados en las entrevistas fue que los retos que se enfrentan al tratar de movilizar el capital del sector privado, no son exclusivos de los proyectos de infraestructura sostenible, ni siquiera son una característica particular de América Latina. La brecha de financiamiento existe, los gobiernos no tienen los recursos financieros para pagar el desarrollo de infraestructura, y tienen deudas y no pueden incrementar el porcentaje de inversión en infraestructura con relación al PIB.

La necesidad de inversión en infraestructura puede ser vista desde diferentes sectores de la economía alrededor del mundo, desde el transporte público, hasta la infraestructura requerida para asegurar la cantidad y calidad de suministro de agua. Sin embargo, ésta inversión necesita ser redirigida de los combustibles fósiles hacia las fuentes renovables, y varios países en América Latina tienen ventajas comparativas en ésta transición dadas sus reservas estratégicas de recursos naturales.

*“Necesitamos dejar de pensar en América Latina como algo especial comparado con otros mercados. Cada economía enfrenta de manera virtual los mismos retos en infraestructura. Si tuviéramos que ver dónde está una singularidad en América Latina en comparación con el resto del mundo, sería en la base de los recursos naturales que la mayoría de los países no tienen” (experto en inversión internacional)*

Lo que a menudo los gobiernos en América Latina carecen es en un perfil crediticio que les permite recaudar fondos de inversionistas internacionales. Adicionalmente, hay desafíos relacionados con el tamaño de los proyectos en las ciudades, a veces son muy pequeños para los inversionistas institucionales que buscan inversiones por encima de los \$100 millones. Con base en las entrevistas realizadas, éstos obstáculos pueden ser superados con estrategias de reducción de riesgos y titulización.

La titulización es una práctica financiera que consiste en agrupar a varios tipos de activos financieros, para luego convertirlos en títulos negociables estandarizados en los mercados domésticos y de capital externo. Por lo que la deuda es luego transferida a varios inversionistas en la forma de títulos.

**Los bancos de desarrollo juegan un papel importante en la titulización (a parte de su papel más convencional de transferir recursos vía préstamos), permitiendo la participación de inversores institucionales en el mercado de infraestructura sostenible.** De la misma forma, los ministerios de hacienda (finanzas) y las secretarías también necesitan pensar sobre las medidas de mitigación de riesgo y promover productos financieros que atraigan una mayor participación de inversores institucionales en proyectos de infraestructura urbana verde.

La titulización permite el desarrollo de productos financieros como fondos que no hacen más que juntar bonos de deuda de proyectos de infraestructura en un producto de inversión con la capacidad de convertirse en uno de gran escala. Por lo que es posible juntar proyectos pequeños para crear uno lo suficientemente grande para atraer a los inversores institucionales.

#### 4.4.1 Financiación de Proyectos

Project Finance es un modelo financiero que utiliza el flujo de dinero de los proyectos para pagar la deuda acordada entre los inversionistas y los financieros. Algunas garantías son requeridas por parte de los aseguradores, como políticas de seguro que cubran el monto financiado.

*“Necesitamos asegurar más centralización alrededor de los proyectos de Project Finance con el fin de proveer fondos en una etapa temprana, y necesitamos tener éstos mecanismos de reducción de riesgo (de-risking). Los Bancos de Desarrollo juegan un papel importante en esto, ya que ellos derecen las garantías. Si el proyecto entra en incumplimiento – es decir, no es ejecutado de la manera esperada – las garantías son invocadas con el objetivo de pagar la deuda” (Experto de inversión internacional).*

Representa un modelo financiero viable para las asociaciones privadas y público-privadas (PPPs) y las concesiones, siempre y cuando el proyecto tenga unas características básicas como la existencia de una inversión económica separada, preferiblemente una Entidad de Propósito Especial (SPE, por sus siglas en inglés) - utilizada de manera global en proyectos de infraestructura que demandan una inversión grande con retornos a largo plazo.

Los proyectos de Project Finance son financiados en su mayoría por bancos de desarrollo e instituciones multilaterales. Los bancos comerciales en ésta área derecen garantías, también conocidas como garantías de cumplimiento. Los prestatarios están obligados a proveer éstas garantías por los bancos de desarrollo y las instituciones multilaterales.

“

*“Al otorgar ésta garantía, el banco asume la responsabilidad por la deuda si el proyecto entra en incumplimiento. En este caso, los prestamistas pueden invocar la garantía del banco si el proyecto no se realiza de la manera apropiada o no genera los retornos financieros esperados”. (Representante de un banco comercial).*

“

Las instituciones financieras privadas participan cada vez más en el área de las Finanzas Corporativas, en donde el flujo de dinero de la compañía es utilizado para pagar la deuda, entonces el riesgo es menor que en Project Finance, en donde el pago de la deuda es garantizado solo por el flujo de dinero del proyecto.

Las compañías responsables en implementar estos proyectos de infraestructura, cuando aparecen en la bolsa de valores, también pueden emitir títulos a través de títulos de crédito en el mercado. En general, los inversionistas tienen un buen apetito para los bonos emitidos por empresas implementado proyectos de infraestructura, siempre y cuando tengan un buen crédito.

#### 4.4.2 Bonos verdes

Una de las alternativas con gran potencial para recaudar fondos a través del mercado de capitales para proyectos de infraestructura urbana es la emisión de bonos verdes.

Son muy similares a los títulos de deuda ordinarios, con la excepción de que solo pueden ser utilizados para financiar inversiones que son consideradas sostenibles – como la infraestructura de energía renovable y limpia, transporte verde y proyectos con la capacidad de reducir emisiones o consumo de agua, energía y materia prima.

Es como una promesa entre el emisor del título - el cual puede ser una empresa o un gobierno - y aquellos que invierten en el proyecto. Cuando se compra un bono verde, el inversionista está

prestando dinero por un determinado periodo de tiempo, y éste dinero es utilizado para el proyecto y retornado al inversor con intereses.

El mercado de bonos del clima tiene un valor de \$1.45 trillones. Internacionalmente, los bonos que crecen más rápidos son los bonos municipales, representando un instrumento importante para financiar los proyectos en las ciudades que ayudan a alcanzar sus metas del clima. En solo los Estados Unidos, los bonos municipales ya generan \$250 billones por año. Sin embargo, en varias economías de América Latina, a los gobiernos subnacionales no se les permite emitir títulos de deuda de ningún tipo debido a sus responsabilidades fiscales.

Sin embargo, éste obstáculo no reduce el rol de los bonos del clima, que están creciendo en demanda en los mercados internacionales y a menudo ayudan a acelerar el paso para el cambio.

La emisión de bonos del clima no siempre consiste en un instrumento apropiado para atraer a los inversores a un estado temprano en las economías emergentes, en donde vemos el mayor potencial para emitir tales bonos, incluyendo América Latina. Pero tienen una gran narrativa que debe ser utilizada para movilizar a los inversionistas institucionales y acelerar la inversión en infraestructura urbana verde.

La Ciudad de México fue la primera ciudad en América Latina en emitir bonos verdes por un valor de \$50 millones para el cambio climático y proyectos de infraestructura de transporte resiliente. Después de eso, la municipalidad inició otras dos emisiones de bonos verdes, y también vendió reservas de carbono forestales en el mercado de carbono de California.

Con base en experiencias previas de la emisión de bonos verdes por parte de los bancos comerciales en América Latina, la IFC adquirió todos los títulos colocados en el mercado del Banco Galicia y Bancolombia. La recaudación de fondos está siendo utilizados para financiar proyectos del Banco Galicia en el área de energía

renovable y eficiencia energética. Los bonos recaudados por Bancolombia están destinados a no solo éstas áreas, pero también para financiar transporte limpio, uso sostenible del suelo, manejo de agua y residuos, construcción sostenible y conservación de la biodiversidad (Bancolombia, 2018).

Algunos bancos de la región trabajaron en estructuración de bonos verdes para la emisión por parte de sus clientes, como Itaú-Unibanco, quien coordinó la primera emisión de bonos verdes en Brasil por Suzano Papel e Celulose, vendido por R\$ 1 billón y que en la actualidad es negociado en el mercado por Itaú-Unibanco.

“

*“La inversión en bonos verdes es una manera de diversificar los portafolios. Todavía hay pocos productos financieros verdes en el mercado por lo que la demanda es alta, por lo tanto, la tasa de interés de aquellos que colocan éste tipo de instrumento en el mercado tiende a ser baja”*  
**(representante de un banco comercial).**

En Argentina, los gobiernos subnacionales pueden emitir títulos de deuda para financiarse a ellos mismos, y también tienen la autorización de pedir préstamos a instituciones multilaterales y bancos privados. Sin embargo, lo anterior depende del tamaño y la capacidad administrativa de la ciudad.

“

*“El Banco Central es muy demandante cuando presta al sector público porque en el pasado ésta área no era muy disciplinada, gastaba por encima de su capacidad, haciendo que las regulaciones fueran altamente estrictas. Las regulaciones son antiguas y tienes varios requisitos que necesitan ser cumplidos y no incluyen los aspectos ambientales, porque en ese tiempo esos temas no eran discutidos”*  
**(representante de un banco comercial).**

Por lo tanto, una alternativa sería transferir los recursos a los proyectos liderados por el

sector privado, otra sería juntar una serie de proyectos de ciudades en un fondo, operado por una institución financiera pública o privada. Este ya es el caso de Argentina, por medio de un producto llamado préstamo sindicado, en donde los gobiernos municipales y estatales colocan sus recursos en un fondo común manejado por un banco. Los objetivos son definidos por los gobiernos al igual que el tiempo de liquidación, en donde cada uno recibe su cuota correspondiente.

Otra experiencia en ésta área fue identificada en Colombia, donde Findeter trazó las empresas, que como resultado de las restricciones de licencias, deben invertir para compensar los impactos ambientales de sus actividades. A través de éste programa, Findeter ha desarrollado planes de acción para 23 ciudades con más de 200,000 habitantes y para 27 ciudades más pequeñas, con el fin de ejecutar proyectos relacionados con el desarrollo sostenible.

Las Acciones Nacionales Apropriadas de Mitigación (NAMAS) también han sido utilizadas como una herramienta para financiar proyectos urbanos y para facilitar la participación del sector privado.

En Colombia, la NAMA de Desarrollo Orientado al Transporte (TOD, por sus siglas en inglés), tiene como objetivo dirigir las inversiones estratégicas hacia vecindarios ejemplares que están planificados para priorizar el transporte público. <por lo tanto, éstas inversiones tienen el objetivo de transformar el desarrollo urbano en el país, cambiando la forma y los lugares en donde la inversión se hace para incrementar el retorno no solo en términos económicos, pero también ambientales y sociales (CCAP, 2013).

Findeter también está trabajando en el diseño de una NAMA para la movilidad eléctrica, en donde la participación del sector privado ha sido predicha desde su inicio.

“

*“Nosotros buscamos identificar las prioridades de las ciudades sobre cómo el sector privado puede intervenir. Para poder lograr esto, hemos organizado mesas de trabajo con ellos y analizado las señales necesarias del gobierno, ya sea en la forma de políticas nacionales o incentivos para movilizar los recursos del sector privado hacia la implementación y ejecución de éstos proyectos.”* **(representante de un banco de desarrollo)**

A través de las entrevistas con los inversionistas, ejemplos de inversión de capital también han sido identificados: la participación de empresas que ofrecen soluciones con tecnologías de gestión en cascada, por ejemplo, permitiendo la mitigación de eventos climáticos extremos como lluvias fuerte o inundaciones a través del manejo público de reservas de agua.

En este caso, según los entrevistados, dos puntos son fundamentales para aprovechar las inversiones de capital: mayor transparencia por parte de los gobiernos y disponibilidad de soluciones y/o proyectos que ya hayan sido evaluados en el mercado.

# 5

## Casos de estudio

---

El panorama regulatorio  
y económico de cada país



## Colombia

Según el pronóstico económico de la OCDE para Colombia, la economía en el país está proyectada a subir como resultado de los proyectos de infraestructura. Sin embargo, hay ciertos riesgos relacionados a retrasos adicionales que puede presentarse en la planeación de grandes proyectos de infraestructura, incrementando el proteccionismo global, incertidumbre en la política de la región y volatilidad financiera en economías de mercados emergentes. El país también debe mejorar los indicadores sociales, debido a que el nivel de informalidad en la economía se mantiene alto (OCDE, 2018b).

En los últimos seis años, Colombia ha concentrado sus esfuerzos en promover PPPs – incluyendo el desarrollo de Fourth Generation (4G) Toll Road program – para estimular el capital privado en la inversión de infraestructura. El país también fortaleció su marco regulatorio, incluyendo nuevas y mejoradas PPP, y reglas de infraestructura, al igual que contratos y procesos estandarizados. Adicionalmente, Colombia creó instituciones financieras y de infraestructura independientes y altamente especializadas, como la Financiera de Desarrollo Nacional (FDN) y la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI), donde se enfocan en el desarrollo de infraestructura y están protegidos de los ciclos de política y corrupción.

Todos estos cambios han resultado en transiciones exitosas. Por ejemplo, el Programa 4G ha liderado 32 proyectos con una inversión total de \$18 billones, incluyendo una emisión de bonos innovadora. La ANI está planeado una inversión de \$33.9 billones para el 2025 en solo el sector de transporte. Esta exitosa experiencia de emisión de bonos puede ser utilizada para incentivar la infraestructura sostenible.

En términos de política climática, el país comenzó sus iniciativas en el 2011 con la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono (ECDBC), el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) y la Estrategia Nacional REED+, entre otros. En el 2014, estas iniciativas fueron unifica-

das por la Política Nacional de Cambio Climático, el cual trajo nuevos elementos con el fin de guiar el cumplimiento de los acuerdos del clima hechos por Colombia durante el Acuerdo de París. El objetivo es reducir los gases efecto invernadero en un 20% con respecto al escenario Business as Usual (BAU) para el 2030 (UNFCCC, 2018).

La Política Nacional de Cambio Climático de Colombia tiene cinco estrategias específicas, incluyendo el “desarrollo urbano resiliente al clima y bajo en carbono” y el “desarrollo de infraestructura resiliente al clima y baja en carbono”. Las ciudades también juegan un papel importante en otros temas de prioridad, que son definidos por la política como el uso de suelo, desarrollo minero y energético, al igual que la conservación del ecosistema, dadas su posición como grandes centros de consumo e innovación.

Adicionalmente, como parte de la reforma tributaria en Colombia, el impuesto al carbono vino a ser efectivo en Enero 11 del 2017, aplicando una tarifa de COP15,0000/tCO<sub>2</sub> (US\$5/tCO<sub>2</sub>) en combustibles fósiles ya sean líquidos o gaseosos, utilizados en la combustión. La exención al impuesto aplica a los consumidores de gas natural que no están en los sectores de refinería de petroquímicos, y consumidores de combustibles fósiles que están certificados como carbono neutral. Los emisores pueden alcanzar neutralidad del carbono a través del uso de créditos de compensación generados en proyectos en Colombia. Los créditos deben ser verificados por auditores acreditados por la UNFCCC (la entidad nacional de acreditación en Colombia), o un miembro del Foro Internacional de Acreditación. Hasta finales del 2017, los créditos generados por proyectos fuera de Colombia que no sean CDM, también eran elegibles. Se espera que el impuesto al carbono recaude COP660 billones (US\$229 millones) al año en ingresos para el gobierno, ganancia que está destinada al Fondo para la Paz en Colombia, el cual va a apoyar actividades como la conservación de cuencas, protección de ecosistemas y el manejo de erosión costera (World Bank, 2017c).

## Argentina

Según las Perspectivas Económicas de la OCDE, la inflación y el actual déficit presupuestario están proyectados a reducirse en Argentina, lo cual dejará a la economía con bases macroeconómicas más sólidas y reduciría la vulnerabilidad. Bajar las barreras hacia el emprendimiento también fortalecería la productividad y estimularía la generación de empleo. Mejorar el acceso a una buena educación y capacitación, ayudaría a los trabajadores a prepararse a nuevas oportunidades, mientras que seguros más efectivos frente al desempleo proveería a los trabajadores un apoyo a sus ingresos en la medida que desplazan su trabajo entre firmas y sectores. El desarrollo del capital de mercados diversificaría los recursos para los fondos para la inversión y la deuda pública (OCDE, 2018c).

Después del incumplimiento soberano en el 2014, Argentina ha ido enfocando su retorno al mercado financiero internacional. El gobierno ha removido capital y restricciones de repartición, implementado un esquema de amnistía fiscal, y ha creado la Agencia Argentina de Inversiones y Comercio Internacional. El gobierno también estableció un consenso político de todos los partidos para fortalecer el marco legislativo, con una nueva ley de PPP (2016) y un decreto de acompañamiento regulatorio (2017). Este marco crea una unidad centralizada de PPP dentro del Ministerio de Finanzas. El oleoducto de Argentina incluye una inversión de \$169 billones en infraestructura, incluyendo \$48 billones en carreteras y \$34 billones en el sector de energía (World Bank, 2017).

Con respecto a las políticas del clima, Argentina estableció su Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC, por sus siglas en inglés), en donde para el 2030 el país no excedería una emisión neta de 483 millones de toneladas de dióxido de carbono (tCO<sub>2</sub>) (UNFCCC, 2018b).

Argentina es uno de los pocos países que han incrementado sus metas de NDC mejorando el contenido y la reflexión de las políticas nacionales.

Sin embargo, las políticas sectoriales de Argentina no son consistentes con el límite de temperatura de 2°C estipulado en el Acuerdo de París, especialmente frente a los combustibles fósiles, agricultura y transporte, aunque Argentina está demostrando un poco de progreso en el área de energía renovable (Climate Transparency, 2018).

En el 2016, el gobierno lanzó un programa de inversión de US\$5.7 billones para incentivar las energías renovables, y recibió fondos del Fondo Verde del Clima para garantizar la inversión a través del Banco Mundial (Climate Transparency, 2018).

En Diciembre 28 del 2017, el impuesto al carbono fue adoptado en Argentina como resultado de una reforma de impuestos integrales y una racionalización fiscal. La tarifa total del impuesto es basada en la moneda local que es equivalente a US\$10/tCO<sub>2</sub>e. A partir del primero de Enero del 2019, se planea que el impuesto aplique la tasa completa para la mayoría de los combustibles líquidos. Para petróleo, minería de carbón y coque de petróleo, la tasa del impuesto comenzará en un 10% del total de la tarifa, incrementando de manera anual en un 10% hasta que alcance el 100% en el 2028. El impuesto al carbono está estimado que cubra el 20% de las emisiones de GEI, y se espera que recaude aproximadamente ARS11.5 billones (US\$571 millones) al año en ingresos cuando los productores de petróleo, minería de carbón y coque de petróleo paguen la tasa completa. Se espera que los ingresos beneficien a múltiples organizaciones, incluyendo el Fondo Nacional de la Vivienda y el Fondo de Infraestructura de Transporte, el sistema de seguridad social y los programas que promueven energías renovables y eficiencia energética. Las exenciones de impuestos aplican a la aviación y envíos internacionales, exportación de combustibles cubiertos, el contenido de biocombustible en combustibles líquidos y el uso de combustibles fósiles como materia prima para procesos químicos (World Bank, 2017c).



## Perú

La economía debería seguir expandiéndose a un ritmo sólido, liderado por la robusta demanda doméstica y las ventas internacionales de los commodities. El gasto del consumidor beneficiará al sano crecimiento de la tasa de empleo y mejorará la confianza del consumidor, mientras que la inversión fija se verá estimulada por un sólido crecimiento del crédito, la confianza sostenida de los inversores y el aumento del gasto en infraestructura (Focus Economics, 2019).

Con un número récord de 76 PPP entre el 2004 y el 2016, Perú ha actualizado su marco institucional y legal frente a las PPP para estimular proyectos de mayor calidad. Significativamente, estos cambios incluyen fortalecer la independencia de Proinversión, la agencia que promueve la inversión privada en servicios públicos y de infraestructura a través de PPPs. Miembros de la junta directiva son apuntados de manera independiente; el rol del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) en el ciclo de las PPP es definido de manera más clara; se incluyen disposiciones anticorrupción; y las capacidades del sector y las agencias subnacionales de las PPP han sido expandidas. También, por primera vez en Perú, los planes de infraestructura incluirán planeación explícita a medio plazo. La planeación a dos años de los portafolios de las PPP incluyen inversiones de \$14.6 billones, principalmente enfocados en transporte (\$9.6 billones) y energía (\$1.1 billones) (World Bank, 2017).

Con respecto a las políticas del clima, Perú ha hecho progreso con su agenda desde que el país fue patrocinador de las Conferencias de las Partes (COP) de la UNFCCC en el 2014. En su NDC, Perú ha establecido una meta de reducción de emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI) del 30% con relación a su escenario de Business as Usual (BAU) para el 2030. El NDC de Perú es uno de los pocos que hace referencia a la importancia de las ciudades en alcanzar sus metas, teniendo en cuenta que el 76% de la población vive en áreas urbanas, y resalta la importancia de la vulnerabilidad de las ciudades, al igual que la promoción del concepto de "Ciudades Resilientes" como unidad de gestión del riesgo climático (UNFCCC, 2016).

## Chile

Se proyecta que el crecimiento se mantendrá fuerte en los próximos dos años. Con un ambiente incierto, la sólida demanda doméstica sustentará el crecimiento, aunque estos efectos negativos pueden ser minimizados por una tasa de inflación estable, proyectos de infraestructura pública y una reforma tributaria. Aunque la desigualdad esté decreciendo, se mantiene alta mientras que la informalidad y el desempleo se mantengan altos y las transferencias sociales bajas (OCDE, 2018d).

A través de la Contribución Determinada a Nivel Nacional, Chile se ha comprometido a reducir sus emisiones de CO<sub>2</sub> por unidad de PIB en un 30% por debajo de sus niveles del 2007 para el 2030, teniendo en cuenta el crecimiento económico a futuro que permita la implementación de medidas adecuadas para cumplir con el acuerdo (UNFCCC, 2017).

En el 2016, la tasa al carbono fue introducida en Chile como parte de un paquete ambiental de impuestos, para reducir los impactos negativos sobre el medio ambiente y la salud por cause del uso de combustibles fósiles. Esto ha probado ser efectivo en conducir las inversiones de recursos que tienen grandes bases de impuestos debido a la gran contaminación atmosférica local. Otras jurisdicciones han destinado los ingresos de los precios al carbono para financiar políticas ambientales y sociales más grandes.

El impuesto al carbono chileno entro a ser efectivo el primero de Enero del 2017, y aplica a todas las fuentes estacionarias con una capacidad térmica mayor a 50 mega watts. La tasa del impuesto en la moneda local equivale a US\$5/tCO<sub>2</sub>e, lo que significa que los pasivos fiscales en la moneda local van a depender de la prevalencia de la tasa de cambio en el día del pago.

Chile recaudo un equivalente a US\$193 millones en impuestos verdes en el 2017, que fue recolectado de 94 establecimientos (fuentes fijas) que tienen calderas o turbinas con una potencia térmica de 50 mega watts o más (MWt).

A finales de Enero del 2018, los cuatro proveedores de electricidad de Chile anunciaron un acuerdo con el gobierno en donde se comprometían a no invertir en plantas a base de carbón, a no ser que la planta tenga un sistema de captura y

almacenamiento de carbono.

Adicionalmente, Chile ha liderado discusiones entre los gobiernos de la Alianza del Pacífico para desarrollar iniciativas de precios de carbono vinculados, incluyendo el enlace existente entre los ETs en California, Ontario y Quebec, y el enlace programado entre la Unión Europea y Suiza. Miembros de la Alianza del Pacífico están explorando las posibilidades para un mecanismo de mercado regional.

La Declaración de París sobre el Precio al Carbono en las Américas, lanzada en la Cumbre One Planet que fue celebrada en Diciembre del 2017, afirmó mayor desarrollo en los precios al carbono en esa región. Con esta declaración, 12 naciones y gobiernos subnacionales en América se comprometieron a implementar precios de carbono como un instrumento político central para la acción frente al cambio climático, y a intensificar la integración regional en instrumentos de precios de carbono. Lo anterior fue establecido inicialmente por una declaración presidencial en Cali, Colombia, en donde los líderes de la Alianza del Pacífico se comprometieron a construir un marco transparente en común como la base para un mercado voluntario de carbono para el futuro.

---

### Bolivia

Entre el 2004 y el 2014, la economía de Bolivia creció en una tasa promedio anual del 4.9%, impulsada por los altos precios de los commodities, la expansión en las exportaciones de gas natural y políticas macroeconómicas prudentes. Recientemente, el crecimiento del PIB decreció de 6.8% en el 2013 a 4.2% en el 2017, debido a una reducción temporal de la demanda externa del gas (World Bank, 2018).

La poco favorable situación actual internacional atrae retos estructurales, como: reducir de manera gradual los desequilibrios macroeconómicos, optimizar la eficiencia y progresividad del gasto público, y asegurar los retornos suficientes de parte de grandes proyectos de inversión. La situación también acentúa la importancia de unir fuerzas con el sector privado para seguir desarrollando el potencial del país en el sector energético. Adicionalmente, está el reto de movilizar el capital hacia los sectores que tradicionalmente han sido menos atractivos para

los inversores privados, incluyendo las minería, agricultura y manufactura (World Bank, 2018).

El Plan de Desarrollo Económico y Social (PDES) 2016-2020 fue aprobado en el 2016 con el objetivo de mantener un crecimiento alto, continuar reduciendo pobreza y mejorar el acceso a los servicios básicos. El plan incluye un programa amplio de inversión pública financiado por amortiguadores macroeconómicos, financiación externa y préstamos del Banco Central. Entre otras áreas, la inversión en infraestructuras, exploración de hidrocarburo, industrialización de gas natural, y generación de energía térmica e hidroeléctrica son consideradas. El plan también hace un llamado para un mayor dinamismo del sector privado y para la inversión extranjera directa.

El PDES incluye metas relacionadas a la resiliencia al clima y a infraestructura sostenible, como la innovación en la producción de alimentos que apuntan a desarrollar alimentos más nutricionales mientras que se tiene en cuenta la gestión del cambio climático y la irrigación de agua.

La Contribución Determinada a Nivel Nacional de Bolivia define tres conjuntos temáticos con objetivos relacionados a agua, energía y bosques. Con respecto al agua, el enfoque de la acción está en la adaptación al cambio climático y riesgo de gestión, que incluye algunas medidas relacionadas al desarrollo de infraestructura sostenible. El desarrollo de infraestructura resiliente para la producción y el sector de servicios, y la construcción de la cobertura de redes para agua potable y alcantarillado son dos ejemplos (UNFCCC, 2016c).

Con respecto a la energía, la meta de Bolivia es incrementar la proporción de energía renovable del 39% en el 2010 a 79% en el 2030. Este conjunto de metas en el sector de bosques incluye incrementar la contribución de éste sector en 5.4% en el crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB), impulsando la producción forestal y de agricultura, aunque complementaria a la conservación, por ejemplo, sistemas de producción agraria, forestal y agroforestal. También se enfoca en fortalecer las funciones ambientales (captura y almacenamiento de carbono, materia orgánica y fertilidad del suelo, conservación de la biodiversidad y oferta de agua) en aproximadamente 29 millones de hectáreas para el 2030. Tales metas pueden estimular las inversiones en infraestructura verde, particularmente soluciones basadas en la naturaleza.

# 6

## Conclusiones

---



Hay potencial para aumentar el flujo de capital por medio de mecanismos financieros presentados en éste informe, pero hay un mayor potencial en combinar productos financieros y los actores. Los resultados de éste informe demuestran que con el fin de catalizar la inversión en infraestructura sostenible, un modelo financiero que combina las inversiones públicas, filantrópicas y privadas es necesario. La movilización de capital para éste tipo de proyectos también puede venir de la combinación de finanzas climáticas, mercados de capital y Alianzas Público-Privadas (PPPs).

Esta tendencia es conocida internacionalmente como finanzas combinadas, y ha sido fomentada por instituciones multilaterales como el BID y la OCDE para superar los obstáculos actuales para movilizar el capital privado para el desarrollo sostenible.

Las finanzas combinadas deben tener tres características claves: 1. Proporcionar un retorno financiero; 2. Enfocarse en Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODSs) o desafíos de desarrollo claves como el cambio climático; 3. Atraer financiación filantrópica.

La OCDE presentó pautas con relación a las finanzas combinadas que pueden conducir las acciones para construir un portafolio atractivo de proyectos de infraestructura sostenible en ciudades de América Latina. Los proyectos deben: a) estar arraigado en una lógica de desarrollo; b) movilizar capital privado; c) tener en cuenta el contexto local; d) derecer asociaciones efectivas; e) monitorear efectividad y transparencia.

Estos enfoques innovadores serán cruciales para promover la transformación del cambio de inversión, dado que las mayores decisiones con respecto a inversiones en infraestructura han ignorado de manera tradicional el cambio

climático. Por ejemplo, un estudio del Banco Mundial demuestra que la resiliencia climática no está siendo considerada en los marcos políticos de las alianzas público-privadas (PPP) para el tema de infraestructura, a pesar del hecho que se han hecho avances significativos por parte de los gobiernos y bancos de desarrollo multilaterales (MDBs) para desarrollar marcos de política, procesos, herramientas y conocimiento que promueve la resiliencia climática. Entre la muestra de los 16 marcos de política de PPPs examinados, no se encontró que alguno mencionara el cambio climático, resiliencia climática o adaptación. Este informe enfatiza la oportunidad perdida, y el riesgo que ésta omisión representa (World Bank, 2016).

El cambio en la inversión puede ser alcanzado al crear nuevas reglas del mercado que apunten a establecer una visión a largo plazo que puede simultáneamente ayudar a reducir las emisiones de gases efecto invernadero y mejorar la calidad de vida.

Lo anterior refuerza la urgente necesidad de desarrollar la capacidad institucional y técnica de los gobiernos locales para establecer estrategias a largo plazo que tengan origen en el desarrollo sostenible. Estas estrategias deben ser traducidas a en políticas, incentivos y proyectos para guiar y estimular la inversión del sector privado. La transparencia también juega un papel clave en crear las condiciones necesarias para movilizar más capital privado hacia la infraestructura sostenible, ya que varios inversionistas privados internacionales y domésticos están extremadamente preocupados con los riesgos involucrados con la corrupción y el gobierno. Reportar datos – tanto financiero como ambiental - también permitiría que los inversionistas monitorearan de manera continua el desempeño de los gobiernos subnacionales, al igual que el impacto de los proyectos climáticos, lo cual haría la inversión en

ésta área más confiable.

Las plataformas de diálogo permanente con grupos de trabajo son deseables, ya que abarcan los obstáculos identificados en éste informe. Estas plataformas pueden ayudar a juntar los actores claves para perseguir una agenda en común para crear un entorno propicio para la inversión privada en infraestructura verde.

Algunas ideas inspiradoras para plataformas de éste tipo incluyen: Los Laboratorios de innovación Financiera dirigido por el BID en varios países de América Latina, que tienen el objetivo de avanzar en la agenda de mecanismos financieros para promover el desarrollo sostenible.

Como una área para futuras investigaciones, también sugerimos investigar oportunidades de inversión en soluciones basadas en la naturaleza para proyectos de infraestructura verde. Algunos casos de estudio de negocios desarrollados por The Nature Conservancy (TNC, por sus siglas en inglés) sobre la colaboración del sector privado y los gobiernos locales, demuestra soluciones basadas en la naturaleza en proyectos de infraestructura sostenible que han probado un retorno positivo en la inversión. Los casos incluyen varios ejemplos desde entidades privadas resolviendo desafíos de tratamiento de agua con instalaciones, hasta una organización de múltiples partes interesadas trabajando juntas con gobiernos y comunidades en el control de erosión costera.

Estos casos de estudio han demostrado que las soluciones basadas en la naturaleza son un elemento esencial para incrementar la resiliencia de los negocios industriales. Las inversiones en ésta área también han demostrado ventajas financieras en comparación con la infraestructura gris, debido a la reducción de los costos iniciales de capital y gastos corrientes de operación, éstos ahorros financieros pueden ser utilizados para renovar activos antiguos. Adicionalmente, debido a los

procesos regenerativos, las soluciones basadas en la naturaleza consumen menos energía y, por lo tanto, son menos sensibles a las fluctuaciones de los precios de energía en comparación con la infraestructura gris.

Dadas las comparaciones de ventajas en los países de América Latina cuando se habla de recursos naturales, casos de estudios como éstos pueden representar oportunidades de inversión interesantes para empresas e inversores, trabajando en asociaciones con gobiernos locales para reducir la contaminación, mejorar la salud de las ciudades y aumentar la resiliencia hacia eventos de clima extremos.

Con base en estas conclusiones, nosotros proponemos las siguientes recomendaciones para abordar los obstáculos y oportunidades identificadas en éste estudio:

Facilitadores para atraer inversión privada a inversión sostenible:

### 1. Transparencia

Los inversores privados deben depender en datos para tomar sus decisiones, por lo que la transparencia con respecto a las emisiones de las ciudades y las estrategias del clima es clave para aprovechar la inversión privada para la infraestructura sostenible. El ejercicio de reporte también es útil para identificar tanto los vacíos como las mejores oportunidades para reducir emisiones, y construir resiliencia hacia el cambio climático. Las plataformas internacionales de datos que involucran tanto el sector privado como el público, como CDP, contribuyen en mejorar la transparencia y la gobernanza de las ciudades.

### 2. Construyendo capacidad y conocimiento para desarrollar proyectos

Esta investigación indica que acceder y atraer finanzas son unos de los obstáculos más significativos que las ciudades enfrentan cuando se implementan sus planes de cambio climático, mientras que los servicios de la industria financiera

## Conclusiones

reportan una falta de conocimiento de proyectos climáticos desplegados y experiencia en financiar modelos utilizados por parte de las ciudades para financiar proyectos de infraestructura. Por lo tanto, hay una urgente necesidad para construir capacidad con las ciudades al igual que con los inversionistas; compartir el conocimiento entre estos actores y el mercado financiero puede ayudar a incrementar la capacidad de desarrollo, reporte y proyectos de infraestructura sostenible bancables en el mercado.

la comunicación, reporte, agregación y mercadeo de los proyectos en aumentar la colaboración de las ciudades con las empresas y los inversionistas. Estos programas pueden ser organizados en diferentes niveles, como en los consorcios intermunicipales, o incluso a nivel nacional e internacional

### 3. Colaborar con otras ciudades

Una colaboración más cercana con otras ciudades puede ayudar a incrementar el flujo de inversión, al agrupar proyectos con el fin de hacerlos más atractivos hacia los inversores privados. Esta colaboración entre ciudades puede funcionar como una herramienta que permite emitir bonos verdes y diversificar la oferta de proyectos climáticos que merecen un riesgo y retorno atractivo para inversionistas privados. CDP también proporciona una herramienta de “benchmarking” con una red de más de 600 ciudades a nivel mundial, al igual que proyectos climáticos actuales a los 600 inversionistas de la red liderada por la organización. Este intercambio puede atraer ideas hacia las oportunidades de proyecto y asociaciones. Debido a que las ciudades son puntuadas, también hay un claro incentivo para que los gobiernos locales hagan mejoras continuas en su gestión de cambio climático. Las mejores prácticas también son identificadas y reconocidas, las cuales pueden contribuir a superar los obstáculos identificados en éste informe con respecto a la falta de apoyo político para proyectos climáticos, mediante una mayor participación del gobierno local a través del reconocimiento.

### 4. Matchmaking facility

Una vez haya una diversa oferta de buenos proyectos, los programas de emparejamiento (matchmaker) pueden construir puentes entre las ciudades y el sector privado, y así ayudar a mejorar

# Referencias

- AFP. 2018. World Bank Doubles Funding To \$200 Billion To Fight Climate Change. Accessed: 06th December de 2018. <https://www.ndtv.com/world-news/world-bank-promises-200-billion-in-climate-action-investment-for-2021-25-1956812>
- Bancolombia. ¿Qué son y cómo aportan los bonos verdes al crecimiento sostenible del país?. Accessed on December 10th, 2018. Available at: <https://www.grupobancolombia.com/wps/portal/acerca-de/informacion-corporativa/sostenibilidad/bonos-verdes/como-aportan-bonos-verdes-a-nuestro-pais>
- Barnard, S. 2015. Climate Finance for Cities: How can international climate funds best support low- carbon and climate resilient urban development? ODI Working paper 419.
- Bloomberg. 2016. Green Bonds Database. Accessed at 31 May 2016
- BSDC. 2017. The State de Blended Finance. Accessed 06th December, 2018. [http://s3.amazonaws.com/aws-bsdc/BSDC\\_and\\_Convergence\\_\\_The\\_State\\_de\\_Blended\\_Finance\\_\\_July\\_2017.pdf](http://s3.amazonaws.com/aws-bsdc/BSDC_and_Convergence__The_State_de_Blended_Finance__July_2017.pdf)
- C40 and CDP. 2018. The demand for financing climate projects in cities.
- CCAP. Center for Clean Air Policy. Nama de Desarrollo Orientado al Transporte (DOT) de Colombia. Page. 01. Acceso em 10 de dezembro. Disponível em: <http://ccap.org/assets/fact-sheet-Colombia-TOD-ESP.pdf>
- Clark, R., Reed, J., & Sunderland, T. (2018). Bridging funding gaps for climate and sustainable development: Pitfalls, progress and potential de private finance. *Land Use Policy*, 71, 335-346.
- Climate Bonds Initiative. 2018. Bonds and Climate Change: The State de the Market 2018. Accessed: October, 22nd 2018. [https://www.climatebonds.net/files/reports/cbi\\_sotm\\_2018\\_final\\_01h-web.pdf](https://www.climatebonds.net/files/reports/cbi_sotm_2018_final_01h-web.pdf)
- Climate Transparency, 2018. Brown to green: The G20 transition to a low-carbon economy. Accessed on January, 22nd.. file:///C:/Users/User/Downloads/BROWN-TO-GREEN\_2018\_Argentina-EN.pdf
- CPI. 2016. Green Bonds for Cities: A Strategic Guide for Cidade-level Policymakers in Developing Countries. Accessed on October, 22nd. <https://climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2016/12/Green-Bonds-for-Cities-A-Strategic-Guide-for-Cidade-level-Policymakers-in-Developing-Countries.pdf>
- CPI. 2017. Global Landscape de Climate Finance 2017. Accessed on October, 22nd. <https://climatepolicyinitiative.org/publicaation/global-landscape-de-climate-finance-2017/>
- De Boer, Florianne. 2015. White-paper: Barriers to Private Sector Investments into Urban

## Referencias

- Climate Mitigation Projects. Accessed October, 22nd 2018. <http://local.climate-kic.org/wp-content/uploads/2016/02/Final-White-Paper-Barriers-to-Investments-into-Urban-Climate-Mitigation-Projects-02022016.pdf>
- EACH – USP. “Desafios da Gestão Pública Municipal no Brasil”. Course held at the School de Arts, Sciences and Humanities at the University of São Paulo C (EACH-USP) and the UM BRASIL. Accessed on December 8th, 2018. Available at: <https://www.youtube.com/watch?v=MKZtEN0rdkY&feature=youtu.be>
  - Environment Working Papers, No. 46. Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris. Available at: <http://dx.doi.org/10.1787/5k8zm3gxxmnq-en>.
  - Focus Economics. 2019. Peru Economic Outlook. Accessed on January 22nd. Available at: <https://www.focus-economics.com/countries/peru>
  - FONSECA, J. J. S. Metodologia da pesquisa científica. Fortaleza: UEC, 2002.
  - Global Commission on the Economy and Climate. The New Climate Economy. The Sustainable Infrastructure Imperative: Financing for better growth and development. 2016. Available at: [https://newclimateeconomy.report/2016/wp-content/uploads/sites/4/2014/08/NCE\\_2016Report.pdf](https://newclimateeconomy.report/2016/wp-content/uploads/sites/4/2014/08/NCE_2016Report.pdf)
  - Gold Standard, EU’s LoCaL initiative set to turn green growth into business as usual. Gold Standard Website. Last accessed on 28th December, 2015 and Gold Standard. 2014. New Funding Structures to Deliver Clean Energy and Development in Cities.
  - IIGCC. Nearly 400 global investors (managing more than \$22 trillion in assets) urge G20 to stand by Paris Agreement and drive its swift implementation. Page 2. Accessed on November 19th 2018. [http://globalinvestorcoalition.org/wp-content/uploads/2017/07/Joint\\_PN\\_-\\_Global\\_investor\\_letter-FINAL.pdf](http://globalinvestorcoalition.org/wp-content/uploads/2017/07/Joint_PN_-_Global_investor_letter-FINAL.pdf)
  - International Energy Agency (IEA). 2017a. “World Energy Investment 2017”. Paris, France. At: [http://www.iea.org/bookshop/759-World\\_Energy\\_Investment\\_2017](http://www.iea.org/bookshop/759-World_Energy_Investment_2017)
  - Kennedy, C. and Corfee-Morlot, J., 2012. Mobilizing Investment in Low Carbon, Climate Resilient Infrastructure. OECD
  - MERK O. et al. (2012), Financing Green Urban Infrastructure, OECD Regional Development Working Papers, OECD Publishing, p. 19.
  - MILLS, G. et al. Climate information for improved planning and management de mega cities (Needs Perspective). Procedia Environmental Sciences, v. 1, n. 1, p. 228–246, 2010.
  - Neves, L.P. and Prata, G. A. 2018. Blockchain Contributions for the Climate Finance: Introducing a Debate. Konrad Adenauer and FGV International



Intelligence. Accessed: October 22nd 2018.

- OCDE. 2018. Blended Finance. Accessed on: December 8th, 2018. <http://www.oecd.org/development/financing-sustainable-development/development-finance-topics/blended-finance.htm>
- OCDE. 2018b. Economic Forecast Summary Colombia. Accessed on January 22nd, 2018. <http://www.oecd.org/eco/outlook/economic-forecast-summary-colombia-oecd-economic-outlook.pdf>
- OCDE. 2018c. Economic Forecast Summary Argentina. Accessed on January 22nd, 2018. <http://www.oecd.org/eco/outlook/economic-forecast-summary-argentina-oecd-economic-outlook.pdf>
- OCDE. 2018d. Economic Forecast Summary Chile. Accessed on January 22nd, 2018. <http://www.oecd.org/eco/outlook/economic-forecast-summary-chile-oecd-economic-outlook.pdf>
- UN, 2014. Department de Economic and Social Affairs. World Urbanization Prospects. Available at: <https://esa.un.org/unpd/wup/Publicaations/Files/WUP2014-Highlights.pdf>. Accessed on April7th, 2017.
- Pickering, J., Betzold, C., & Skovgaard, J. (2017). Special issue: managing fragmentation and complexity in the emerging system de international climate finance.
- TCFD. Recommendations de the Task Force on Climate-related Financial Disclosures. June de 2017. Available at: <https://www.fsb-tcfd.org/wp-content/uploads/2017/06/FINAL-TCFD-Report-062817.pdf>
- TNC. 2013. The case for green infrastructure: joint-industry white paper.
- UNEP. 2014. Climate Finance for Cities and Buildings: A Handbook for Local Governments. Authors: Stephane Pouffary and Heather Rogers.
- UNEP-FI and CDP. Portfolio investment in a carbon constrained world: the third annual progress report de The Portfolio Decarbonization Coalition.
- UNFCCC Standing Committee on Finance. 2016 Biennial Assessment and Overview de Climate Finance Flows Report. Accessed on November, 4th 2018. [http://unfccc.int/files/cooperation\\_and\\_support/financial\\_mechanism/standing\\_committee/application/pdf/2016\\_ba\\_technical\\_report.pdf](http://unfccc.int/files/cooperation_and_support/financial_mechanism/standing_committee/application/pdf/2016_ba_technical_report.pdf)
- UNFCCC. 2015. Decision 1/CP.21. Paris Agreement. Document FCCC/CP/2015/L.9/Rev.1.
- UNFCCC. 2016. United Nations Framework Convention on Climate Change. UNFCCC Standing Committee on Finance 2014 Biennial Assessment and Overview de Climate Finance Flows Report. 2014
- UNFCCC. 2016. Intended Nationally Determined Contribution (INDC) from the Republica de Peru. Accessed on January 22nd, 2018. <https://www4.unfccc.int/sites/>

## References

- ndcstaging/PublishedDocuments/Peru%20First/iNDC%20Per%C3%BA%20english.pdf
- UNFCCC. 2016b. Republica de Argentina. First Revision de its Nationally Determined Contribution. Accessed on January 22nd, 2018. [https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Argentina%20First/Traducci%C3%B3n%20NDC\\_Argentina.pdf](https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Argentina%20First/Traducci%C3%B3n%20NDC_Argentina.pdf)
  - UNFCCC. 2016c. Intended Nationally Determined Contribution from the Plurinational State de Bolivia. Accessed on January 22nd, 2018. [https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Bolivia%20\(Plurinational%20State%20de\)%20First/INDC-Bolivia-english.pdf](https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Bolivia%20(Plurinational%20State%20de)%20First/INDC-Bolivia-english.pdf)
  - UNFCCC. 2017. Intended Nationally Determined Contribution de Chile Towards the Climate Agreement de Paris 2015. Accessed on January 22nd, 2018. <https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Chile%20First/INDC%20Chile%20english%20version.pdf>
  - UNFCCC. 2018. Colombian National Determined Contribution. Accessed on December 6th, 2018. <https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Colombia%20First/Colombia%20iNDC%20Undeficial%20translation%20Eng.pdf>
  - We Are Still In. 2017. We Are Still In” Declaration. Accessed on November 19th 2018. “<https://www.westillin.com/we-are-still-declaration>
  - Weischer, L., Warland, L., Eckstein, D., Hoch S., Michaelowa, A., Koehler, M. Stefan Wehner. Investing in Ambition Analysis de the financial aspects in (intended) Nationally Determined Contributions. Germanwatch and Perspectives Climate Group.
  - World Bank, 2015. What are green bonds? Accessed on November, 4th, 2018. <http://documents.worldbank.org/curated/en/400251468187810398/pdf/99662-REVISED-WB-Green-Bond-Box393208B-Public.pdf>
  - World Bank, 2017. Publica-Private Partnerships Reference Guide Version 3. Pg. 13. Accessed on November, 4th 2018. <https://library.pppknowledgelab.org/documents/4699>
  - World Bank. 2015. Developing Common Principles for Tracking Climate Finance. Available at:
  - World Bank. 2017. Latin America needs to climate prode infrastructure. Accessed: 06th December, 2018. <https://www.reuters.com/article/us-latam-infrastructure-disaster/latin-america-needs-to-climate-prode-infrastructure-world-bank-idUSKBN17C1QI>
  - World Bank. 2017b. A portrait de PPPs in Latin America. Accessed on December 6th, 2018. <http://blogs.worldbank.org/ppps/portrait-ppps-latin-america>
  - World Bank. 2017c. States and Trends de Carbon Pricing. Accessed on December 6th, 2018. [https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/28510/wb\\_report\\_171027.pdf?sequence=7&isAllowed=y](https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/28510/wb_report_171027.pdf?sequence=7&isAllowed=y)
  - World Bank. 2018. Overview de Bolivia. Accessed on January 22nd, 2018. <https://www.worldbank.org/en/country/bolivia/overview>

## Anexo I - Evaluación de ambiente para la inversión privada em cinco países de América Latina

	Argentina	Bolivia	Chile	Colombia	Peru
S&P Credit Rating	B	BB-	A+	BBB-	BBB+
Fitch Credit Rating	B	BB-	A	BBB	BBB+
Moody's Credit Rating	B2	Ba3	A1	Baa2	A3
Issuing of subnational bonds allowed	Yes <sup>1</sup>	Yes (only in La Paz) <sup>2</sup>	Yes <sup>3</sup>	Yes <sup>4</sup>	Yes <sup>5</sup>
GDP growth (annual percentage)	1.6	4.2	3.4	3.6	4.1
Inflation rate (annual percentage)	31.7	4.2	3	3.4	2
Ease of doing business ranking	117/190	152/190	55/190	59/190	58/190
Corruption perceptions index 2017	85/180	112/180	26/180	96/180	96/180
Global Competitiveness Report 2017-2018 Ranking (which include an Infrastructure score)	61/138	Not score due to insufficient data	33/138	61/138	67/138

### Credit rating for reference:

Grade	Moody's	S&P	Fitch
Prime	Aaa	AAA	AAA
High grade	Aa1	AA+	AA+
	Aa2	AA	AA
	Aa3	AA-	AA <sup>-</sup>
Upper medium grade	A1	A+	A+
	A2	A	A
	A3	A-	A <sup>-</sup>
Lower medium grade	Baa1	BBB+	BBB+
	Baa2	BBB	BBB
	Baa3	BBB-	BBB-
Non-investment grade, speculative	Ba1	BB+	BB+
	Ba2	BB	BB
	Ba3	BB <sup>-</sup>	BB-

## Anexo II - Lista de ciudades de América Latina que reportan con CDP

Ciudad	País	Respuesta
Aipromades Lago de Chapala	Mexico	publica
Alcaldía de Barrancabermeja	Colombia	publica
Alcaldía de Cartago	Colombia	publica
Alcaldía de Cuenca	Ecuador	publica
Alcaldía de Floridablanca	Colombia	no publica
Alcaldía de Ibagué	Colombia	publica
Alcaldía de Leticia	Colombia	publica
Alcaldía de Madrid	Colombia	no publica
Alcaldía de Montería	Colombia	publica
Alcaldía de Mosquera	Colombia	no publica
Alcaldía de Palmira	Colombia	publica
Alcaldía de Panamá	Panama	publica
Alcaldía de Rionegro	Colombia	publica
Alcaldía de Sopó	Colombia	publica
Alcaldía de Tegucigalpa	Honduras	publica
Alcaldía de Tulua	Colombia	publica
Alcaldía de Tunja	Colombia	no publica
Alcaldía Distrital de Barranquilla	Colombia	no publica
Alcaldía Distrital de Cartagena de Indias	Colombia	publica
Alcaldía Distrital de Santa Marta	Colombia	no publica
Alcaldía Municipal La Paz	Honduras	no publica
Alcaldía de Sincelejo	Colombia	publica
Ayuntamiento de Chihuahua	Mexico	publica
Ayuntamiento de Casimiro Castillo	Mexico	no publica
Ayuntamiento de Degollado	Mexico	publica
Ayuntamiento de Ixtlahuacán del Río	Mexico	no publica
Ayuntamiento de La Barca	Mexico	publica
Ayuntamiento de Naucalpan de Juárez	Mexico	publica
Ayuntamiento de Tuxcueca	Mexico	publica
Ayuntamiento de Xalapa	Mexico	publica
Bogotá Distrito Capital	Colombia	publica
CIOESTE	Brasil	publica
Ciudad de Brasilia	Brasil	no publica
Ciudad de Buenos Aires	Argentina	publica

Ciudad de Goiânia	Brasil	publica
Ciudad de Guadalajara	Mexico	publica
Ciudad de Salvador	Brasil	no publicaa
Ciudad de Asunción	Paraguay	publica
Ciudad de Juárez	Mexico	publica
Ciudad de Mendoza	Argentina	publica
Comuna de Ataliva	Argentina	publica
Distrito Metropolitano de Quito	Ecuador	publica
Gobernación del Archipiélago de San Andrés	Colombia	publica
Gobierno Autonomo de Cochabamba	Bolivia	no publicaa
Gobierno Autónomo Municipal de Tarija	Bolivia	publica
Guatemala Cidade	Guatemala	no publicaa
Intendencia de Montevideo	Uruguay	no publicaa
J. I. de Medio Ambiente de la Costa Sur (JICOSUR)	Mexico	publica
J. I. de Medio Ambiente de Sierra Occidental y Costa	Mexico	no publicaa
J. I. de Medio Ambiente Region Valles (JIMAV)	Mexico	publica
Metropolitan Municipality de Lima	Peru	publica
Mexico Cidade publica	Mexico	
Municipalidad de Concepción	Chile	no publicaa
Municipalidad de Tampico	Mexico	no publicaa
Municipalidad de Córdoba	Argentina	publica
Municipalidad de Belén	Costa Rica	no publicaa
Municipalidad de Colina	Chile	publica
Municipalidad de Comas	Peru	publica
Municipalidad de General Alvear (Mendoza)	Argentina	publica
Municipalidad de Independencia	Chile	publica
Municipalidad de La Paz	Bolivia	no publicaa
Municipalidad de La Serena	Chile	no publicaa
Municipalidad de La Unión	Costa Rica	no publicaa
Municipalidad de Magdalena del Mar	Peru	publica
Municipalidad de Miraflores	Peru	publica
Municipalidad de Peñalolén	Chile	no publicaa
Municipalidad de Pica	Chile	no publicaa
Municipalidad de Providencia	Chile	publica
Municipalidad de Provincial de Arequipa	Peru	publica
Municipalidad de Puerto Barrios	Guatemala	publica
Municipalidad de Rio Grande	Argentina	publica
Municipalidad de San Borja	Peru	no publicaa

Municipalidad de San Isidro (Argentina)	Argentina	publica
Municipalidad de San Isidro (Lima)	Peru	publica
Municipalidad de San José	Costa Rica	publica
Municipalidad de Santiago	Chile	publica
Municipalidad de Santiago de Surco	Peru	publica
Municipalidad de Vicente López	Argentina	publica
Municipalidad de Zacatecoluca	El Salvador	no publicaa
Municipality de Belém	Brasil	publica
Municipality de Belo Horizonte	Brasil	publica
Municipality de Campinas	Brasil	publica
Municipality de Curitiba	Brasil	publica
Municipality de Fortaleza	Brasil	publica
Municipality de Medellín	Colombia	publica
Municipality de Porto Alegre	Brasil	publica
Municipality de Recife	Brasil	publica
Município de Aparecida	Brasil	publica
Município de Arboletes	Colombia	no publicaa
Município de Bucaramanga	Colombia	publica
Município de Chorrera	Panama	publica
Município de Loja	Ecuador	no publicaa
Município de Mérida	Mexico	publica
Município de San Pedro de Urabá	Colombia	publica
Município de Torreón	Mexico	publica
Municipio Distrital del Rimac	Peru	publica
Prefeitura da Estância Climática de São Bento do Sapucaí	Brasil	publica
Prefeitura da Estância Turfística de São Roque	Brasil	publica
Prefeitura de Angra dos Reis	Brasil	publica
Prefeitura de Aracaju	Brasil	publica
Prefeitura de Bayeux	Brasil	publica
Prefeitura de Bertioga	Brasil	publica
Prefeitura de Betim	Brasil	publica
Prefeitura de Blumenau	Brasil	no publicaa
Prefeitura de Bonito	Brasil	publica
Prefeitura de Botucatu	Brasil	publica
Prefeitura de Brotas	Brasil	publica
Prefeitura de Brumadinho	Brasil	publica
Prefeitura de Brusque	Brasil	publica
Prefeitura de Cajamar	Brasil	publica

Prefeitura de Campina Grande	Brasil	publica
Prefeitura de Campo Grande	Brasil	no publicaa
Prefeitura de Campos de Goytacazes	Brasil	no publicaa
Prefeitura de Cruzeiro do Sul	Brasil	publica
Prefeitura de Cuiabá	Brasil	no publicaa
Prefeitura de Extrema	Brasil	publica
Prefeitura de Feira de Santana	Brasil	no publicaa
Prefeitura de Fernandópolis	Brasil	no publicaa
Prefeitura de Florianópolis	Brasil	publica
Prefeitura de Guarujá	Brasil	publica
Prefeitura de Guarulhos	Brasil	no publicaa
Prefeitura de Itatiba	Brasil	no publicaa
Prefeitura de Jahu	Brasil	publica
Prefeitura de Jundiá	Brasil	no publicaa
Prefeitura de Limeira	Brasil	publica
Prefeitura de Londrina	Brasil	publica
Prefeitura de Lorena	Brasil	publica
Prefeitura de Maceió	Brasil	publica
Prefeitura de Manaus	Brasil	no publicaa
Prefeitura de Morungaba	Brasil	no publicaa
Prefeitura de Natal	Brasil	publica
Prefeitura de Osasco	Brasil	publica
Prefeitura de Palmas	Brasil	no publicaa
Prefeitura de Pirenópolis	Brasil	publica
Prefeitura de Porto Velho	Brasil	publica
Prefeitura de Presidente Prudente	Brasil	publica
Prefeitura de Rio Branco	Brasil	publica
Prefeitura de Rio Verde	Brasil	publica
Prefeitura de Santa Barbara d'Oeste	Brasil	no publicaa
Prefeitura de Santo André	Brasil	no publicaa
Prefeitura de São João da Boa Vista	Brasil	no publicaa
Prefeitura de São Leopoldo	Brasil	publica
Prefeitura de São Luís	Brasil	no publicaa
Prefeitura de São Paulo	Brasil	publica
Prefeitura de São Sebastião	Brasil	publica
Prefeitura de Sorocaba	Brasil	publica
Prefeitura de Tangará da Serra	Brasil	publica
Prefeitura de Tatuí	Brasil	publica

Prefeitura de Tremembé	Brasil	non publica
Prefeitura de Tupã	Brasil	publica
Prefeitura de Vinhedo	Brasil	publica
Prefeitura de Vitória	Brasil	publica
Prefeitura do Município de Maringá	Brasil	non publica
Prefeitura do Rio de Janeiro	Brasil	publica
Prefeitura Municipal da Estância Turística de Olímpia	Brasil	publica
Prefeitura Municipal de Aparecida de Goiânia	Brasil	publica
Prefeitura Municipal de Araçatuba	Brasil	publica
Prefeitura Municipal de Araraquara	Brasil	publica
Prefeitura Municipal de Bauru	Brasil	non publica
Prefeitura Municipal de Boa Vista	Brasil	publica
Prefeitura Municipal de Cabreúva	Brasil	non publica
Prefeitura Municipal de Caieiras	Brasil	publica
Prefeitura Municipal de Canoas	Brasil	publica
Prefeitura Municipal de Cascavel	Brasil	non publica
Prefeitura Municipal de Cerquillo	Brasil	non publica
Prefeitura Municipal de Cotriguaçu	Brasil	publica
Prefeitura Municipal de Cubatão	Brasil	non publica
Prefeitura Municipal de Franco da Rocha	Brasil	publica
Prefeitura Municipal de João Pessoa	Brasil	publica
Prefeitura Municipal de Juruena	Brasil	publica
Prefeitura Municipal de Macapá	Brasil	non publica
Prefeitura Municipal de Mairiporã	Brasil	non publica
Prefeitura Municipal de Petrolina	Brasil	non publica
Prefeitura Municipal de Porto Feliz	Brasil	non publica
Prefeitura Municipal de Santos	Brasil	publica
Prefeitura Municipal de São José dos Campos	Brasil	publica
Prefeitura Municipal de São Vicente	Brasil	publica
Prefeitura Municipal de Sertãozinho	Brasil	publica
Prefeitura Municipal de Sumaré	Brasil	non publica
Prefeitura Niterói	Brasil	publica
Región Metropolitana de Santiago	Chile	publica
Santa Cruz de Galápagos	Ecuador	non publica
Santiago de Cali	Colombia	publica
Santiago de Guayaquil	Ecuador	publica



## Anexo III - Encuesta enviada a las ciudades

### 1. ¿En qué áreas de su ciudad está buscando financiamiento ?

#### a. Eficiencia energética; retrofi

- Alcance
- Estudio de pre-factibilidad
- Pre-implementación/ Implementación
- Operación
- Implementación completada
- Monitoreo y reporte

b. Iluminación pública/ Iluminación semafórica

c. Energías renovables (solar, eólica)

d. Transporte público de bajas emisiones

e. Eficiencia energética

f. Bus rapid transit (BRT)

g. Soluciones de transporte no motorizado y/o movilidad activa

h. Gestión de residuos

i. Gestión de aguas pluviales

j. Gestión y abastecimiento de agua potable

k. Soluciones verdes para confort térmico

l. Pavimentos permeables

m. Gestión de cuencas hidrográficas urbanas

n. Arborización urbana

o. Espacio público (parques, plazas, áreas de ocio)

p. Obras de infraestructura en áreas de riesgo geológico

q. Eliminación de población en zonas de riesgo geológico

r. Construcción de viviendas sociales de bajas emisiones

s. Otro (por favor especifique)

### 2. ¿De qué forma su ciudad recibe una inversión privada?

a) Alianzas Público-Privadas (PPPs')

b) Consorcio

c) Mercado de capitales vía emisión de

debentures (solo si aplica al contexto jurídico del país)

d) Acuerdos de cooperación con agencias nacionales e internacionales

e) Programas de Asociación de Inversionistas (PPI's)

f) NAMAS - Nationally Appropriate Mitigation Action

g) Donaciones

h) Compensaciones ambientales

i) Otro (por favor especifique)

### 3. ¿Su ciudad posee alguna Alianza Público-Privada (PPP) o consorcio u otros arreglos activos con el sector privado?

a. Sí: por favor especifique

b. No

### 4. ¿Cuáles son las principales barreras encontradas para la inversión del sector privado?

a. Falta de capacidad técnica e institucional

b. Falta de apoyo político para proyectos verdes

c. Dificultad en atender los requisitos de los inversionistas privados (estructura de gobierno, documentos, información técnica y económica-financiera)

d. Cambio de gestión

e. Falta de integración / diálogo entre las secretarías

f. Restricciones legales y barreras administrativas

g. Insuficiencia de líneas específicas de financiamiento subsidiado para gobiernos locales

h. Baja capacidad de endeudamiento de los gobiernos locales

i. Barreras estatales para el acceso de gobiernos locales a la financiación internacional

j. Otro

## Anexo IV - Encuesta para inversionistas

### Proyectos de infraestructura resilientes al clima

#### Información de contacto

1. Nombre de la organización
2. País
3. Primer nombre, Apellido
4. Correo
5. Número telefónico

#### Preguntas de la encuesta

##### 1. ¿Usted invierte en infraestructura verde, sostenible o baja en carbono en América Latina?

- a. No
  - b. Pienso hacerlo
  - c. Sí
- Si respondió no:

##### 2. ¿Cuáles son las principales barreras/límites para invertir en infraestructura verde en América Latina?

- a. Las ciudades a menudo les falta capacidad o conocimiento para desarrollar y reportar proyectos bancables
- b. No está claro la contraparte municipal
- c. Dificultad en determinar financiación concesionaria, régimen de impuestos o opciones de garantía de préstamo

d. Falta de un historial de seguimiento basado en el rendimiento con proyectos pasados, presentes y futuros

e. Incierto, poco claro o baja solvencia crediticia

f. Preocupación sobre la clasificación crediticia a nivel de país

g. Riesgo de interferencia política

h. Falta de cooperación entre sectores, proyectos y actores públicos y privados

i. Los costos son mayores que los retornos

j. Insuficientes números o escala de proyectos

k. Insuficientes o inadecuados vehículos de inversión para financiar proyectos

l. Los proyectos son ilíquidos sin una estrategia aparente

m. Gestión de riesgo cambiario a largo plazo

n. Otro: por favor especifique

#### Comentarios:

Si respondió sí:

##### 3. Cuál categoría de áreas/productos:

- a. Eficiencia energética/retrofit
- b. Iluminación exterior
- c. Energía renovable in-situ
- d. Energía renovable local
- e. Sistemas de transporte bajo en

carbono

- f. Bus rapid transit
- g. Sistemas de manejo de demanda de tráfico
- h. Sistemas de bicicletas compartidas
- i. Gestión de residuos
- j. Reciclaje de residuos
- k. Gestión de agua pluvial
- l. Gestión de agua potable
- m. Construyendo sistemas automatizados (panel de control)
- n. Techos verdes
- o. Pavimentos de calle permeables
- p. Drenajes sostenibles, jardines de lluvia y jardineras
- q. Arbolado urbano
- r. Humedales construidos
- s. Gestión de cuenca urbana
- t. Biofilia
- u. Otro: por favor especifique

#### 4. ¿Cuántos fondos invierte en éstas categorías de áreas/productos?

- a. 0
- b. 1-3
- c. 4-6
- d. Más de 6

#### Comentarios:

#### 5. ¿Qué porcentaje de su portafolio de inversión aborda éstas categorías de áreas/productos?

- a. 0
- b. 0-5
- c. 5-10

- d. 10 – 20
- e. 20-30
- f. Más de 30

#### Comentarios:

#### 6. ¿Qué países y ciudades le interesan?

##### 6.1 Argentina

- a. Buenos Aires
- b. Córdoba
- c. Mendoza
- d. Otro: por favor especifique

##### 6.2 Bolivia

- a. La Paz
- b. Cochabamba
- c. Otro: por favor especifique

##### 6.3 Brasil

- a. Sao Paulo
- b. Rio de Janeiro
- c. Belo Horizonte
- d. Campinas
- e. Fortaleza
- f. Sorocaba
- g. Recife
- h. Brasilia
- i. Otro: por favor especifique

##### 6.4 Chile

- a. Región Metropolitana de Santiago
- b. Otro: por favor especifique

6.5 Colombia

- a. Medellín
- b. Cali
- c. Barranquilla
- d. Bogotá
- e. Cartagena
- f. Montería
- g. Otro: por favor especifique

6.6 Perú

Lima

- a. Región Metropolitana de
- b. Arequipa
- c. Cajamarca
- d. Otro: por favor especifique

6.7 México

- a. Ciudad de México
- b. Guadalajara
- c. Mérida
- d. Puebla
- e. Otro: por favor especifique

6.8 Otra ciudad en América Latina:  
por favor especifique el nombre de la ciudad y el país

**Si pretende invertir:**

**1. ¿Cuáles son los objetivos claves para invertir en infraestructura verde en América Latina?**

- a. Retorno específico de inversión
- b. Expansión del/en éste mercado
- c. Cumplir ESG o requisitos de portafolio
- d. Construir relaciones con empresas

o gobiernos en específico

- e. Otro (por favor especifique)

**2. ¿Qué criterios de inversión considera para invertir en municipalidades?**

- a. Disponibilidad de obtener finanzas concesionarias ( ej. bonos verdes, garantías de préstamo, estado favorable de impuestos, etc.)
- b. Historial de desarrollo de proyectos similares
- c. Historial de calificación crediticia
- d. Riesgos: Geopolítico, económico, político (por favor especifique)
- e. Otro: por favor especifique

**3. En su opinión, cuáles de las siguientes puede ayudar a redireccionar el capital del sector privado hacia proyectos de infraestructura verde en las ciudades?**

- a. Bonos municipales
- b. Bonos verdes
- c. Financiación en proyectos de infraestructura
- d. Alianzas Público-Privadas
- e. Patrimonio PRIVADO local neto alto o inversores institucionales que buscan inversores locales
- f. Otro: por favor especifique

**4. ¿Cuáles son los principales límites/obstáculos para invertir en América Latina?**

- a. Riesgo de liquidez a nivel de portafolio
- b. Legal / regulatorio
- c. Límites de tiempo
- d. Impuestos

- e. Riesgo macroeconómico en general (régimen cambiario, inflación...)
- f. Riesgo político en general
- g. Otro: por favor especifique

- f. Sorocaba
- g. Recife
- h. Brasilia
- i. Otro: por favor especifique

## 5. ¿Cuáles son los límites particulares en su portafolio para invertir en América Latina?

- a. Problemas de género
- b. ODS
- c. Mitigación de cambio climático
- d. Garantías de retorno
- e. Riesgo de propiedad (debe tener propiedad sobre la mayoría o minoría del proyecto)
- f. Otro: por favor especifique

## 6. ¿Qué países o ciudades le interesan?

### 6.1 Argentina

- a. Buenos Aires
- b. Córdoba
- c. Mendoza
- d. Otro: por favor especifique

### 6.2 Bolivia

- a. La Paz
- b. Cochabamba
- c. Otro: por favor especifique

### 6.3 Brasil

- a. Sao Paulo
- b. Rio de Janeiro
- c. Belo Horizonte
- d. Campinas
- e. Fortaleza

### 6.4 Chile

- a. Región Metropolitana de Santiago
- b. Otro: por favor especifique

### 6.5 Colombia

- a. Medellín
- b. Cali
- c. Barranquilla
- d. Bogotá
- e. Cartagena
- f. Montería
- g. Otro: por favor especifique

### 6.6 Perú

- a. Región Metropolitana de Lima
- b. Arequipa
- c. Cajamarca
- d. Otro: por favor especifique

### 6.7 México

- a. Ciudad de México
- b. Guadalajara
- c. Mérida
- d. Puebla
- e. Otro: por favor especifique

6.8 Otra ciudad en América Latina: por favor especifique el nombre de la ciudad y el país



**EKLA**  
Programa Regional Seguridad  
Energética y Cambio Climático  
en América Latina

