

# Décimo Seminario de la Red de Sistemas Nacionales de Inversión Pública de América Latina y el Caribe

Santo Domingo,  
3 y 4 de noviembre  
de 2022

Valeria Torres  
Dante Arenas  
Editores



# Gracias por su interés en esta publicación de la CEPAL



Si desea recibir información oportuna sobre nuestros productos editoriales y actividades, le invitamos a registrarse. Podrá definir sus áreas de interés y acceder a nuestros productos en otros formatos.

**Deseo registrarme**



NACIONES UNIDAS



[www.cepal.org/es/publications](http://www.cepal.org/es/publications)



[www.instagram.com/publicacionesdelacepal](https://www.instagram.com/publicacionesdelacepal)



[www.facebook.com/publicacionesdelacepal](https://www.facebook.com/publicacionesdelacepal)



[www.issuu.com/publicacionescepal/stacks](http://www.issuu.com/publicacionescepal/stacks)



[www.cepal.org/es/publicaciones/apps](http://www.cepal.org/es/publicaciones/apps)

SERIE

SEMINARIOS Y CONFERENCIAS

103

# Décimo Seminario de la Red de Sistemas Nacionales de Inversión Pública de América Latina y el Caribe

Santo Domingo,  
3 y 4 de noviembre de 2022

Valeria Torres  
Dante Arenas  
Editores



Este documento fue preparado por Valeria Torres y Dante Arenas, del Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES) de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), a partir de las presentaciones realizadas en el Décimo Seminario de la Red de Sistemas Nacionales de Inversión Pública de América Latina y el Caribe, organizado por la CEPAL, a través del ILPES, el Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPyD) de la República Dominicana, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) y la Red de los Sistemas Nacionales de Inversión Pública de América Latina y el Caribe (RedSNIP), y contó con la revisión y los comentarios de las instituciones participantes en la organización del Seminario. Se agradece especialmente a Zoila Llampén, del BID, y a Marie-Christin Rufert, Katharina Schaaff y Alejandra Barragan, de la GIZ.

El documento se elaboró en el marco de las actividades del proyecto de la Cuenta de las Naciones Unidas para el Desarrollo “Sistemas de gestión pública resilientes e inclusivos para el desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe”.

Las Naciones Unidas y los países que representan no son responsables por el contenido de vínculos, enlaces o marcadores a sitios externos incluidos en esta publicación, ni por las menciones de sociedades mercantiles o nombres comerciales de productos y servicios, y no deberá entenderse que existe adhesión a sitios, su contenido, sus responsables ni a los productos o servicios que se mencionen u ofrezcan.

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de la Organización o las de los países que representa.

Los límites y los nombres que figuran en los mapas de esta publicación no implican su apoyo o aceptación oficial por las Naciones Unidas.

Publicación de las Naciones Unidas  
ISSN: 1680-9041 (versión electrónica)  
ISSN: 1680-9033 (versión impresa)  
LC/TS.2023/110  
Distribución: L  
Copyright © Naciones Unidas, 2023  
Todos los derechos reservados  
Impreso en Naciones Unidas, Santiago  
S.23-00658

Esta publicación debe citarse como: V. Torres y D. Arenas (eds.), “Décimo Seminario de la Red de Sistemas Nacionales de Inversión Pública de América Latina y el Caribe”, *serie Seminarios y Conferencias*, N° 103 (LC/TS.2023/110), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2023.

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse a la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), División de Documentos y Publicaciones, publicaciones.cepal@un.org. Los Estados Miembros de las Naciones Unidas y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Solo se les solicita que mencionen la fuente e informen a la CEPAL de tal reproducción.



# Índice

<b>Resumen</b> .....	9
<b>Introducción</b> .....	11
<b>I. Inauguración</b> .....	13
<b>II. Sesión I: desafíos para impulsar la inversión pública de calidad y resiliente post pandemia</b>	
<i>Moderadora: Zoila Llampén López, BID</i> .....	15
A. ¿Cómo se ha afectado el gasto en Inversión Pública (IP) en América Latina y el Caribe durante la pandemia? <i>Haydeeliz Carrasco</i> .....	16
B. La brecha de infraestructura en América Latina y el Caribe <i>Tomás Serebrisky, Ben Solís Sosa</i> .....	20
C. Dinámica y desafíos de la inversión para impulsar una recuperación sostenible e inclusiva <i>Noel Pérez Benítez</i> .....	22
D. Desafíos del SNIP de República Dominicana durante y post pandemia <i>Martín Francos</i> .....	27
E. Ronda de preguntas y comentarios .....	31
<b>III. Sesión II: Desafíos para impulsar la inversión pública de calidad y resiliente post pandemia (Parte 2)</b>	
<i>Moderador: Eduardo Morin</i> .....	33
A. Avances del estudio sobre medidas y mecanismos adoptados por los SNIP para la recuperación post pandemia, a través de inversiones públicas sostenibles y resilientes <i>Daniel Soria</i> .....	33
B. Medidas y mecanismos adoptados por el SNIP de Panamá para la recuperación post pandemia <i>Gaudencio Rodríguez</i> .....	37
C. Avances del estudio sobre medidas y mecanismos adoptados por el SNIP de Nicaragua para la recuperación post pandemia <i>Mauricio Gallo</i> .....	40
D. Ronda de preguntas y comentarios .....	43

<b>IV. Sesión III: desafíos para fortalecer la institucionalidad de los sistemas para gestionar inversión pública</b>	
<i>Modera: Katharina Schaff</i> .....	45
A. Buenas prácticas de gobernanza: el caso de Corea <i>Yoo-Eun Koh</i> .....	45
B. Institucionalidad y gobernanza de los sistemas de gestión de la inversión pública en América Latina y el Caribe: avances de las últimas décadas y desafíos <i>Valeria Torres</i> .....	49
C. Fortalecer el liderazgo de los SNIP en el acceso al financiamiento del sector agua y saneamiento en América Latina y el Caribe .....	54
<i>Miguel Hernández, Rensforde Joseph</i> .....	54
D. Nueva Ley de Inversión Pública y Ley de Fondo de preinversión de Paraguay <i>Viviana González</i> .....	58
E. Programa de Asociaciones para la Inversión pública en el contexto brasileño <i>Diego Link</i> .....	62
F. Ronda de preguntas y comentarios.....	66
<b>V. Sesión IV: avances recientes en el uso de tecnologías para la gestión de la inversión pública</b>	
<i>Modera: Jaqueline Molina</i> .....	67
A. Desafíos de la integración regional, gobernanza digital en la pre-inversión: INCENTIVA GroupWare <i>Iván Cerda</i> .....	67
B. Avances en la implementación de BIM en América Latina <i>Nayib Tala González</i> .....	73
C. El BIM como pretexto para buscar la transformación digital en la inversión pública <i>Christian Cabrera</i> .....	76
D. Ronda de preguntas y comentarios.....	80
<b>VI. Sesión V: promoviendo infraestructura resiliente y sostenible a través de los SNIP</b>	
<i>Modera: Dante Arenas</i> .....	81
A. Nuevos instrumentos de integración de la acción climática en los SNIP <i>Huáscar Eguino</i> .....	82
B. Incorporación de criterios de cambio climático en la programación de inversiones <i>Juan Carlos Vargas</i> .....	85
C. Promoción de infraestructura resiliente y sostenible a través de los SNIP: la importancia del precio social del carbono <i>Jimmy Ferrer</i> .....	92
D. Precio social del carbono en Costa Rica <i>Francisco Tula</i> .....	98
E. Precio social del carbono en Chile <i>José Reyes</i> .....	103
F. El Análisis y Gestión de Riesgos en proyectos de Inversión Pública —AGRIP— como herramienta para promover infraestructura resiliente <i>Rodolfo Campos</i> .....	107
G. Ronda de preguntas y comentarios.....	113
<b>VII. Sesión VI: gestión del riesgo de desastres y acción por el clima a través de la inversión pública</b>	
<i>Modera: Alejandra Barragán</i> .....	115
A. Componente financiero en la gestión de riesgo de desastre y la acción por el clima para la inversión resiliente <i>Nahuel Arenas</i> .....	115

B.	Caja de Herramientas metodológicas para la incorporación de la gestión del riesgo de desastre en los proyectos de inversión pública <i>Héctor Vargas</i> .....	121
C.	Guía metodológica para la incorporación del Blindaje Climático y Evaluación de Riesgos de Inundación en Proyectos de Inversión Pública de Uruguay <i>Alfredo Vaneskahian</i> .....	125
D.	Ronda de preguntas y comentarios.....	128
<b>VIII.</b>	<b>Conclusiones</b> .....	<b>131</b>
	<b>Bibliografía</b> .....	<b>135</b>
	<b>Agenda del evento</b> .....	<b>137</b>
	X Seminario de la Red de Sistemas Nacionales de Inversión Pública de América Latina y el Caribe–SNIP .....	137
	<b>Serie Seminarios y Conferencias: números publicados</b> .....	<b>140</b>
	<b>Cuadros</b>	
Cuadro 1	Las necesidades de inversión para un desarrollo sostenible.....	25
Cuadro 2	Datos económicos de Paraguay .....	59
Cuadro 3	Síntesis de elementos en común para la evaluación de casos .....	88
Cuadro 4	Comparación de casos de estudio .....	88
Cuadro 5	Herramientas integran la adaptación y mitigación al cambio climático .....	89
Cuadro 6	Aplicaciones precio social al carbono en la evaluación de la inversión pública: Chile y Perú .....	94
Cuadro 7	Actualización del PSC 2021-2022 .....	106
	<b>Gráficos</b>	
Gráfico 1	Evolución del gasto en inversión pública del gobierno general, América Latina y el Caribe versus otras regiones, 2000-2021 .....	16
Gráfico 2	Cambio en el nivel de gasto ejecutado en inversión pública, 2019-2020 .....	17
Gráfico 3	Cambio en el nivel de gasto ejecutado en inversión pública, 2020-2021.....	18
Gráfico 4	Gasto ejecutado en inversión pública en América Latina, 2019-2021 .....	18
Gráfico 5	Gasto en inversión pública versus gasto de capital/gasto total, 2020-2021 .....	19
Gráfico 6	Inversión necesaria para avanzar en el cumplimiento de los ODS .....	21
Gráfico 7	Balance fiscal, deuda pública e inversión pública en América Latina.....	23
Gráfico 8	Formación bruta de capital fijo del gobierno general, 2019 .....	24
Gráfico 9	Formación bruta de capital República Dominicana, 1970–2021 .....	27
Gráfico 10	Formación bruta de capital fijo República Dominicana, 1960–2020 .....	28
Gráfico 11	Inversión pública República Dominicana, 2019 .....	28
Gráfico 12	Realización de ajustes a algún componente del SNIP .....	35
Gráfico 13	Gestión de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en los SNIP .....	35
Gráfico 14	Ajustes a los componentes del SNIP en materia de gestión de riesgo de desastres.....	36
Gráfico 15	Crecimiento PIB real Panamá .....	37
Gráfico 16	Índice de Precios al Consumidor: Urbano Panamá, América Latina y el Caribe, y el mundo, 2012-2021.....	38
Gráfico 17	Desempeño de la deuda Panamá.....	38
Gráfico 18	Perspectiva para el crecimiento Panamá, 2022.....	39
Gráfico 19	Afectación por el cambio climático en los sistemas de agua potable .....	40
Gráfico 20	Metodologías específicas de evaluación <i>ex ante</i> .....	53
Gráfico 21	Efectos de la implementación del SNIP en Paraguay.....	59

Gráfico 22	PIB del sector construcción, 1999–2019 .....	77
Gráfico 23	Brecha de productividad del sector construcción, 1990-2018 .....	77
Gráfico 24	Resultados percibidos de adoptar BIM .....	78
Gráfico 25	Experiencias internacionales del precio social del carbono .....	97
Gráfico 26	Gobernanza del riesgo versus asignación presupuestaria .....	119
Gráfico 27	Afectaciones por la ocurrencia de eventos de origen hidrometeorológico, 1998-2020.....	122

## Diagramas

Diagrama 1	Principales elementos de la Base de Datos GIPAL-BID .....	17
Diagrama 2	Inversiones por sectores y subsectores en América Latina y el Caribe 2022.....	20
Diagrama 3	Uso de información en los SNIP .....	29
Diagrama 4	Sistema integrado de gestión de la inversión pública en Corea.....	46
Diagrama 5	Procedimiento de implementación del Feasibility Study - PFS .....	47
Diagrama 6	Flujo de los análisis de PFS.....	48
Diagrama 7	Portal de la Red SNIP: espacio de intercambio de experiencias para el aprendizaje .....	50
Diagrama 8	Marco conceptual del trabajo colaborativo CREW+ .....	55
Diagrama 9	Proyecto Plan de Saneamiento Ciudad del Plata, Uruguay .....	55
Diagrama 10	Elaboración del Programa Brasileño de Alianzas para la Inversión - PPI.....	63
Diagrama 11	Inversión en el Programa Brasileño de Alianzas para la Inversión - PPI .....	64
Diagrama 12	Portafolio actual de proyectos PPI .....	65
Diagrama 13	Portafolio actual subnacional de proyectos PPI.....	65
Diagrama 14	Beneficios BIM para la eficiencia del gasto: ahorros y transparencia.....	74
Diagrama 15	Adopción del BIM: un desafío público–privado–académico.....	76
Diagrama 16	BIM en el ciclo de inversión .....	79
Diagrama 17	Plan BIM Perú: hitos.....	79
Diagrama 18	Posibles cursos de acción para reformas institucionales .....	83
Diagrama 19	Inversión pública y ODS .....	86
Diagrama 20	Características claves de un sistema de gestión efectivo de la inversión pública .....	86
Diagrama 21	Ejemplo de integración de herramientas: adaptación y mitigación. Caso Costa Rica .....	91
Diagrama 22	Anuncios de gasto para la recuperación verde post pandemia América Latina y el Caribe, 2021.....	95
Diagrama 23	Sectores y políticas dinamizadoras de la recuperación .....	95
Diagrama 24	Sistema Nacional de Inversiones de Costa Rica .....	101
Diagrama 25	Métodos de definición del precio social del carbono .....	102
Diagrama 26	Criterios y subcriterios para definir la metodología de cálculo del PSC .....	102
Diagrama 27	Sistema Nacional de Inversiones de Chile.....	103
Diagrama 28	Experiencia en la determinación del PSC en Chile .....	104
Diagrama 29	Incorporación del precio social del carbono en la inversión pública.....	105
Diagrama 30	Reseña del desarrollo del AGRIP .....	107
Diagrama 31	Diagrama del proceso de análisis de riesgo en la infraestructura pública (AGRIP).....	109
Diagrama 32	Coherencia en la agenda 2030 – Marco de Resiliencia .....	118
Diagrama 33	Visión general del panorama actual de financiamiento relacionada con desastres .....	120
Diagrama 34	Sistema Nacional de Inversión Pública .....	123
Diagrama 35	Intervenciones Resilientes - Caja de Herramientas .....	124
Diagrama 36	Proceso de toma de decisiones .....	126
Diagrama 37	Evolución herramientas SAT + Guía SNIP .....	126

**Mapas**

Mapa 1	Eventos históricos en Nicaragua .....	41
Mapa 2	Uso de PowerBi como herramienta de seguimiento a la inversión pública.....	43
Mapa 3	Redes BIM .....	75
Mapa 4	Vulnerabilidad y capacidad de respuesta frente a eventos climáticos.....	82
Mapa 5	Realización de ajustes a algún componente del SNIP .....	99
Mapa 6	Ejemplo mapa de sismicidad.....	111

**Imágenes**

Imagen 1	Herramienta web – La brecha de infraestructura en América Latina y el Caribe.....	22
Imagen 2	Resultados PIMAC .....	49
Imagen 3	Variedad contractual de inversiones .....	61
Imagen 4	Criterios de priorización .....	61
Imagen 5	INCENTIVA Groupware.....	68
Imagen 6	Módulo Gestor de Equipos sistema INCENTIVA Group.....	69
Imagen 7	Módulo Formador de Proyectos sistema INCENTIVA Group.....	69
Imagen 8	INCENTIVA Geoportal.....	70
Imagen 9	Módulo Evaluador de proyectos.....	71
Imagen 10	Módulo Priorización de proyectos.....	72
Imagen 11	Módulo Capacitación .....	72
Imagen 12	Eficiencia de la inversión en América Latina y el Caribe .....	73
Imagen 13	Contenidos del AGRIP .....	108
Imagen 14	Boleta de evaluación de campo: datos generales .....	110
Imagen 15	Boleta de evaluación de campo: ejemplo identificación de amenazas .....	110
Imagen 16	Ejemplo ponderación de factores.....	111
Imagen 17	Ejemplo Boleta de resultados AGRIP.....	112
Imagen 18	Efectos de los desastres .....	116
Imagen 19	Riesgo sistémico .....	117
Imagen 20	Riesgo de inundación.....	127



## Resumen

Los días 3 y 4 de noviembre de 2022 en Santo Domingo, República Dominicana, se realizó el “X Seminario de la Red de Sistemas Nacionales de Inversión Pública de América Latina y el Caribe–Red SNIP”, organizado conjuntamente por la Directiva de la Red de los Sistemas Nacionales de Inversión Pública (Red SNIP), el Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPyD) de la República Dominicana, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), a través del Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES), y la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ).

El seminario tuvo como objetivo analizar el desafiante contexto regional y global que enfrentan los países de la región para avanzar en un crecimiento inclusivo y sostenible y los desafíos para fortalecer los sistemas nacionales de inversión pública, de manera que se ejecute una inversión pública de calidad que responda a las necesidades de la ciudadanía reflejadas en los objetivos de la planificación para el desarrollo y la Agenda 2030. Se buscó asimismo fomentar el intercambio de conocimientos y la colaboración entre países para abordar los retos que plantea la inversión pública en tanto instrumento clave para el desarrollo sostenible.

En el X Seminario de la Red SNIP, realizado por primera vez de manera presencial luego de la pandemia del COVID-19, y a más de diez años de la creación de la Red, se abordaron los desafíos para impulsar la inversión pública de calidad y resiliente post pandemia, los desafíos para fortalecer la institucionalidad de los sistemas para gestionar inversión pública y la promoción de infraestructura resiliente y sostenible a través de los SNIP. La reunión permitió asimismo fomentar la discusión en torno a cómo aprovechar las nuevas tecnologías y desarrollar las capacidades necesarias para mejorar la gobernanza en el manejo de las inversiones.





## Introducción

Los Sistemas Nacionales de Inversión Pública (SNIP) están formados por el conjunto de instituciones estatales que participan en el proceso de inversión pública. Estos sistemas desarrollan metodologías, normas y procedimientos para orientar la formulación, ejecución y evaluación de los proyectos de inversión, siendo su función esencial asegurar la eficacia y eficiencia de la inversión pública de modo de garantizar que esta contribuya efectivamente al desarrollo económico y social de las naciones.

La Red de los Sistemas Nacionales de Inversión Pública de América Latina y el Caribe (Red SNIP) se creó en el “Primer Seminario Regional y Lanzamiento de la Red SNIP” desarrollado en Santo Domingo, República Dominicana, en abril del año 2011. El propósito de la Red SNIP es fortalecer el funcionamiento de los Sistemas Nacionales de Inversión Pública en la región. Actualmente la integran 16 Sistemas Nacionales de Inversión Pública de igual número de países y cuenta con el apoyo de la CEPAL, a través del Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES), el Banco Interamericano de Desarrollo y la GIZ.

La Red SNIP es un espacio de intercambio de experiencias, conocimientos, buenas prácticas y herramientas entre los Sistemas Nacionales de Inversión Pública de América Latina y el Caribe. Desde su creación, la Red SNIP se ha convertido en un punto de encuentro y discusión de temas relacionados con la inversión pública y su importancia para alcanzar el desarrollo sostenible y la necesaria construcción de institucionalidad y el fortalecimiento de capacidades.

En el marco de la celebración de los 10 años de la creación de la Red SNIP y luego de un receso en las actividades presenciales debido a la pandemia del COVID-19, se realizó el “X Seminario de la Red de Sistemas Nacionales de Inversión Pública de América Latina y el Caribe–SNIP”, organizado conjuntamente por la Directiva de la Red SNIP, el Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPyD) de la República Dominicana, el BID, el Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES) de la CEPAL y la GIZ. Participaron en el seminario representantes de 13 de los 16 países miembros de la Red, así como de otros países invitados y expertos internacionales.

Durante el seminario se abordaron cinco temas centrales: i) desafíos para impulsar la inversión pública de calidad y resiliente post pandemia; ii) desafíos para fortalecer la institucionalidad de los sistemas para gestionar inversión pública; iii) avances recientes en el uso de tecnologías para la gestión de la inversión pública; iv) promoción de infraestructura resiliente y sostenible a través de los SNIP; y v) gestión del riesgo de desastres y acción por el clima a través de la inversión pública.

Para cada uno de estos temas se presentaron investigaciones y experiencias prácticas tanto de la región como extra regionales, con el fin de favorecer el intercambio de información y conocimiento y propiciar un diálogo con miras a fortalecer los sistemas nacionales de inversión pública en la región y su aporte al desarrollo sostenible de las naciones.

El presente documento describe de manera abreviada los contenidos presentados en cada una de las exposiciones realizadas en el "X Seminario de la Red de Sistemas Nacionales de Inversión Pública de América Latina y el Caribe-SNIP".

## I. Inauguración

En la sesión inaugural del X Seminario de la Red de Sistemas Nacionales de Inversión Pública de América Latina y el Caribe participaron Pável Isa Contreras, Ministro de Economía, Planificación y Desarrollo de la República Dominicana; Maike Friedrichsen, Embajadora de la República Federal de Alemania en República Dominicana; Katharina Folkner-Olmedo, Representante del Grupo BID en República Dominicana; Cielo Morales, Directora del Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES) de la CEPAL; y Francisco Tula Martínez, Director de Inversiones de Costa Rica, en su calidad de Presidente de la Red SNIP.

En sus discursos de inauguración, las autoridades dieron la bienvenida a los representantes de las instituciones nacionales rectoras de los Sistemas Nacionales de Inversión Pública (SNIP) de los países participantes —Argentina, Bolivia, Chile, Costa Rica, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana y Uruguay—, e instituciones afines del Caribe, participando en calidad de observadores. Destacaron asimismo los diez años de funcionamiento de la Red y celebraron la ocasión de volver a reunirse de manera presencial luego de la pandemia del COVID-19.

Las autoridades destacaron los beneficios que proporciona el trabajo colaborativo que impulsa la Red SNIP, señalando, entre otros, que permite identificar desafíos comunes en materia normativa y de operación de los sistemas de inversión; así como compartir buenas prácticas en torno al diseño e implementación de metodologías para evaluar proyectos e iniciativas de inversión que respondan a criterios de sostenibilidad ambiental, descarbonización de la infraestructura y resiliencia, en un marco de transparencia y participación ciudadana.

Abordaron asimismo el complejo contexto actual que enfrentan los países de América Latina y el Caribe en términos económicos, ambientales y sociales y reconocieron la importancia de los SNIP en la región para la gestión de la inversión en un contexto de restricción fiscal y riesgos de desastres asociados al cambio climático. Destacaron que la inversión pública es un instrumento efectivo a través del cual las políticas públicas inciden sobre el crecimiento económico, la generación de riqueza, la igualdad social, las condiciones de bienestar de la población, e hicieron un llamado a fortalecer su papel para una reactivación sostenible post pandemia.

Las autoridades agradecieron al Gobierno de la República Dominicana, a través del Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo, por acoger la reunión y a los miembros de la Directiva de la Red y organizaciones internacionales por el apoyo otorgado para la realización del evento.

Finalmente, se invitó a todos los participantes a aprovechar al máximo las actividades del seminario, de manera que éste cumpla su objetivo de fortalecer el funcionamiento de los Sistemas Nacionales de Inversión Pública de América Latina y el Caribe, en el desarrollo de prácticas, políticas y metodologías para orientar la formulación, ejecución y evaluación de los proyectos, asegurando una inversión pública de calidad que contribuya efectivamente al desarrollo económico y social de las naciones, constituyéndose así en un medio para la implementación acelerada de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

## II. Sesión I: desafíos para impulsar la inversión pública de calidad y resiliente post pandemia

Moderadora: Zoila Llampén López, BID<sup>1</sup>

En sus palabras iniciales, la moderadora resumió los principales efectos sociales y económicos de la pandemia de enfermedad por coronavirus (COVID-19), así como las dificultades que enfrentaron en virtud de ella los sistemas nacionales de inversión pública de la región, tanto en términos de ajustes presupuestarios como en la ejecución de las obras.

Planteó asimismo el desafío y la oportunidad que representaba la inversión pública para el período de recuperación post pandemia, llamando la atención sobre los aprendizajes y la necesidad de generar inversión más resiliente y de calidad de modo de transitar hacia economías más resilientes y productivas en el mediano y largo plazo. Lo anterior, señaló, requiere diseñar políticas de inversión que explícitamente promuevan el desarrollo sostenible e inclusivo.

En este contexto, señaló que el objetivo de esta sesión era reflexionar cómo la pandemia del COVID-19 había afectado la inversión pública en América Latina y el Caribe, que ya era baja en términos relativos y absolutos antes de la emergencia sanitaria, y qué estaban haciendo los países para atender esta situación y asegurar que la inversión contribuyera efectivamente a alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

---

<sup>1</sup> Especialista en Gestión Fiscal del BID.

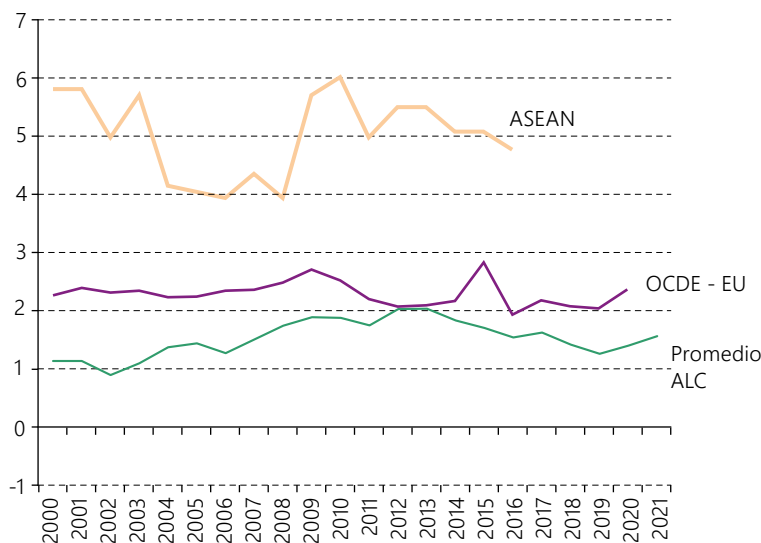
## A. ¿Cómo se ha afectado el gasto en Inversión Pública (IP) en América Latina y el Caribe durante la pandemia?

Haydeeliz Carrasco<sup>2</sup>

La inversión pública brinda múltiples beneficios, entre los que se destaca el aporte al crecimiento económico, al aumento del empleo y a la disminución de la desigualdad socioeconómica. De acuerdo con la evidencia, el multiplicador del gasto de capital sobre el crecimiento del PIB es cercano o mayor a 1%, muy superior al porcentaje de gasto corriente de 0.25% (Izquierdo et al., 2017). De esta manera, aumentar el gasto en inversión pública en 1% del PIB podría aumentar el crecimiento del PIB en un 2.7% y la inversión privada en 10% (FMI, 2020).

El gasto en inversión pública crea empleos directos e indirectos por sus eslabonamientos con otras actividades económicas. Aumentar el gasto de capital en 1% del PIB podría aumentar el empleo después de 2 años en 1.2% (FMI, 2020). Adicionalmente, un aumento de 10% en el gasto de capital ejecutado por encima de lo estimado reduce la desigualdad (GINI) en 0.2%, después de 5 años (Furceri et al., 2017). Sin embargo, a pesar de los beneficios socioeconómicos de la inversión pública, América Latina y el Caribe ha invertido a niveles inferiores que el promedio de los países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD) y de la Asociación de Naciones de Asia Sudoriental (ASEAN) (véase Gráfico 1)<sup>3</sup>.

**Gráfico 1**  
Evolución del gasto en inversión pública del gobierno general,  
América Latina y el Caribe versus otras regiones, 2000-2021  
(En porcentajes del PIB)



Fuente: Elaboración propia a partir de la información obtenida en la Base de Datos GIPAL del BID.

Los niveles de gasto en inversión pública de América Latina y el Caribe no son suficientes para financiar las brechas de infraestructura de la región (Brichetti et al., 2021). La Región suele tener un gasto procíclico, es decir, el gasto en inversión pública se recorta en los malos tiempos, pero no se recupera en los buenos tiempos.

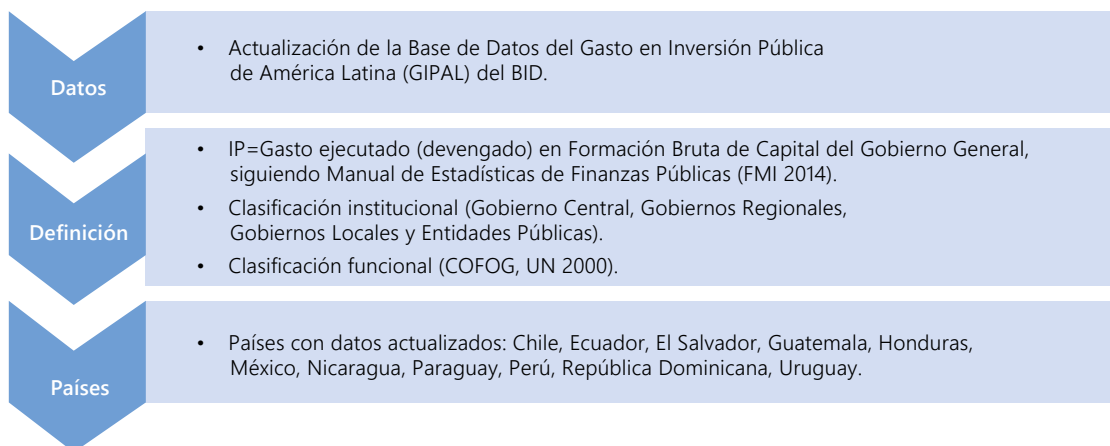
<sup>2</sup> Consultora de la División Fiscal BID.

<sup>3</sup> Gasto en inversión pública de 11 países de América Latina en los años 2000 - 2021 (2.6% del PIB); OECD-EU 2000-2020 (3.3% de PIB); ASEAN 2000-2016 (5.9% del PIB). Los países de ALC incluidos fueron: Chile, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Paraguay, Perú, República Dominicana y Uruguay.

Ante una crisis sanitaria y socioeconómica sin precedentes originada por la pandemia del COVID 19, destaca la importancia de conocer qué ha pasado con el gasto en inversión pública en los países de la región, para lo cual plantea, el BID ha hecho importantes esfuerzos.

Para fortalecer el análisis y la toma de decisiones se construyó la Base de Datos del Gasto en Inversión Pública de América Latina (GIPAL) del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), una herramienta pionera en la región por la cobertura y desagregación de sus datos, que cuenta con información de los años 2000 al 2021 para 16 países de América Latina y el Caribe (véase diagrama 1).

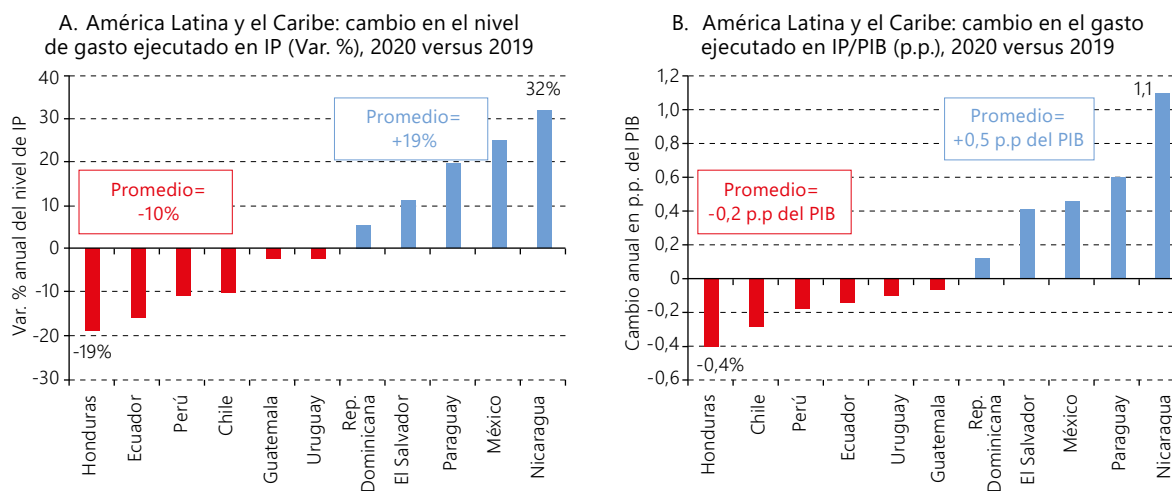
**Diagrama 1**  
Principales elementos de la Base de Datos GIPAL-BID



Fuente: BID.

Gracias a esta base de datos es posible presentar resultados preliminares de un estudio que se está elaborando en el BID. Estos resultados muestran que en el primer año de la pandemia (2019-2020), el gasto ejecutado en inversión pública cayó en 6 de 11 países de América Latina y el Caribe en términos absolutos (promedio de -10%) y como porcentaje del PIB (promedio -0.2% del PIB) y aumentó en 5 de 11 países (promedio de 19% en términos absolutos y 0.5% como porcentaje del PIB) (véase gráfico 2)<sup>4</sup>.

**Gráfico 2**  
Cambio en el nivel de gasto ejecutado en inversión pública, 2019-2020



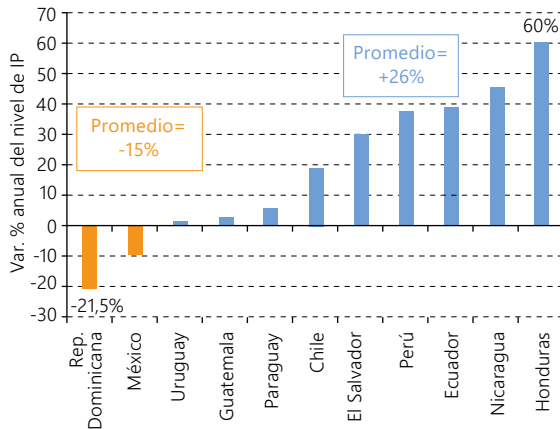
Fuente: Elaboración propia con Base de Datos GIPAL del BID.

<sup>4</sup> Las gráficas en rojo se refieren a los países que presentaron disminución de gasto ejecutado en inversión pública, mientras que las gráficas en azul muestran los países en los que aumentó el gasto ejecutado en inversión pública.

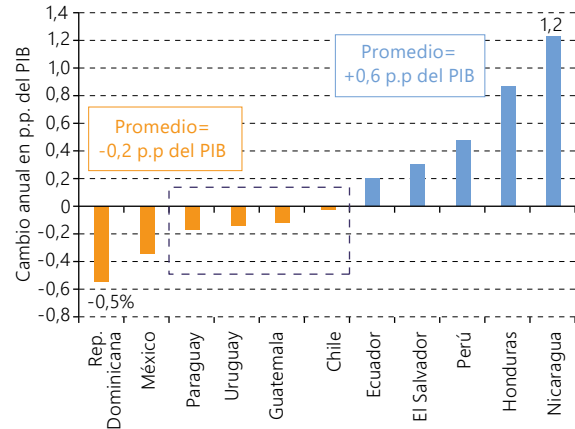
En el segundo año de la pandemia (2020-2021) el gasto ejecutado en inversión pública (IP) cayó en 2 de 11 países de América Latina y el Caribe (promedio -15%) y aumentó en 9 de 11 países (promedio 26%). Sin embargo, la inversión pública como porcentaje del PIB cayó en promedio -0.2% en 6 países (en 4 de ellos por efecto estadístico del crecimiento del PIB) y aumentó en 5 países (promedio 0.6%) (véase gráfico 3).

**Gráfico 3**  
Cambio en el nivel de gasto ejecutado en inversión pública, 2020-2021

A. América Latina y el Caribe: cambio en el nivel de gasto ejecutado en IP (Var. %), 2021 versus 2020



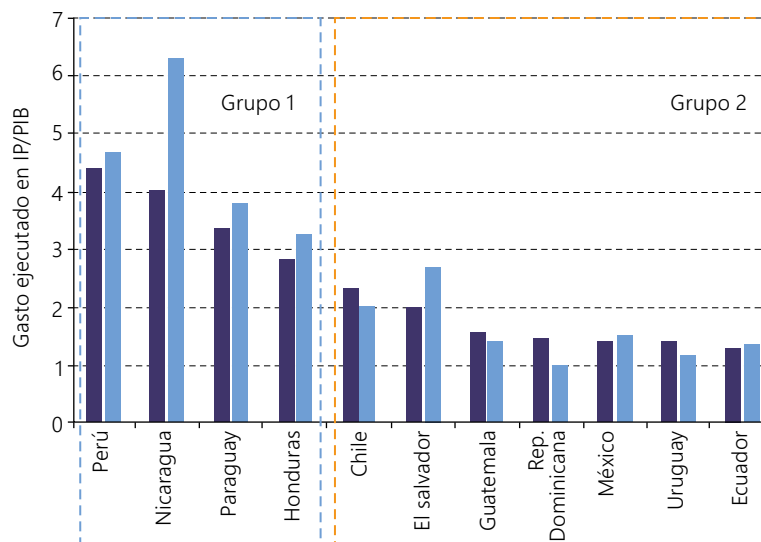
B. América Latina y el Caribe: cambio en el gasto ejecutado en IP/PIB (p.p.), 2021 versus 2020



Fuente: Elaboración propia con base de datos GIPAL del BID.

Los efectos han sido asimétricos en América Latina y el Caribe. Como se aprecia en el gráfico 4, en 2021 todos los países del Grupo 1 aumentaron su IP/PIB por encima del nivel prepandemia con un crecimiento entre 3 a 5%. En contraste, 4 de 7 países del Grupo 2 muestran una relación de IP/PIB entre 1 - 3%, pudiéndose apreciar que no han recuperado niveles de inversión pública prepandemia (véase gráfico 4)<sup>5</sup>.

**Gráfico 4**  
Gasto ejecutado en inversión pública en América Latina, 2019-2021



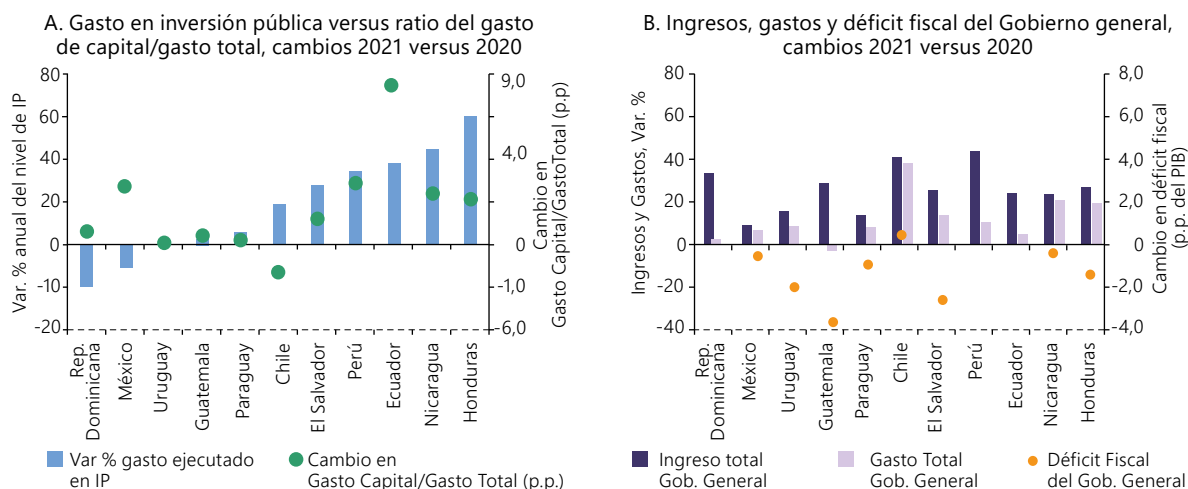
Fuente: Elaboración propia con Base de Datos GIPAL del BID.

<sup>5</sup> Países que no han recuperado el ratio IP/PIB a los niveles prepandemia al comparar 2021 versus 2019 son: Chile, Guatemala, República Dominicana y Uruguay.



En el año 2019/2020 se observa un desplazamiento del gasto de capital en 6 países, los cuales experimentaron tanto caída en el nivel de gasto en inversión como caída en el ratio: gasto de capital v/s gasto total. En el año 2020, los países tuvieron menos ingresos públicos y la política fiscal expansiva favoreció el gasto corriente para financiar las emergencias de la pandemia en ayudas a empresas y hogares (véase Gráfico 5)<sup>6</sup>.

**Gráfico 5**  
**Gasto en inversión pública versus gasto de capital/gasto total, 2020-2021**



Fuente: Elaboración propia con Base de Datos GIPAL del BID.

En el 2020/2021 no se observa desplazamiento del gasto de capital, porque la inversión pública solo cayó en 2 países y en ellos no hubo caída en la relación del gasto capital/gasto total. Con la mejora de los ingresos públicos, varios países tuvieron una política fiscal expansiva que incluyó un impulso al gasto de capital para la reactivación económica.

En el 2019/2020 de los 5 países que aumentaron el nivel de gasto ejecutado en inversión pública, la mayoría incrementó el porcentaje del gasto en capital en las funciones sociales. De los 6 países que disminuyeron el nivel de gasto ejecutado en inversión pública, la mayoría disminuyó el porcentaje del gasto en capital en funciones económicas (sobre todo Transporte). En el 2020/2021 de los 9 países que aumentaron el nivel de gasto ejecutado en inversión pública, la mayoría incrementó el porcentaje del gasto en las funciones sociales. De los 2 países que disminuyeron la inversión pública, hubo una mezcla de funciones sociales y económicas afectadas. De acuerdo con la información disponible, 9 de 11 países lanzaron Planes de Reactivación Económica post COVID con componente de inversión pública, pero con cambios heterogéneos en presupuesto y capacidad de ejecución.

Debido a la política fiscal expansiva en algunos países analizados, el gasto promedio en inversión pública de América Latina y el Caribe se mantuvo en 2.5% del PIB entre 2020/2021 (similar al promedio 2015/2019). Sin embargo, este nivel de inversión pública continúa siendo bajo. Más aún, este nivel promedio esconde efectos asimétricos, ya que todos los países del Grupo 1 de América Latina y el Caribe (que invertían 3 a 5% del PIB) aumentaron el gasto en IP/PIB por encima de sus niveles prepandemia, mientras que 4 de 7 países del Grupo 2 (que invertían 1 a 3% del PIB) no han recuperado sus niveles de IP/PIB prepandemia. Así, la brecha entre los países que invierten más y los que invierten menos ha aumentado de 2 a 2.9% puntos del PIB entre 2019 y 2021.

Finalmente, en los próximos años la inversión pública en la región enfrentará múltiples desafíos enmarcados en el contexto global, entre los que se destacan la desaceleración económica, alta inflación y altas tasas de interés; y una política fiscal más restrictiva (estabilidad de precios y sostenibilidad fiscal).

<sup>6</sup> Gasto de capital del gobierno general incluye inversión pública, transferencias y otros gastos de capital.

## B. La brecha de infraestructura en América Latina y el Caribe

Tomás Serebrisky, Ben Solis Sosa<sup>7</sup>





El Sector de Infraestructura y Energía (INE) del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) ha desarrollado una herramienta que permite determinar las brechas de infraestructura (electricidad, transporte, telecomunicaciones, agua y saneamiento) en los países de América Latina y el Caribe, calculando las necesidades de inversión hasta 2030. Esta herramienta busca apoyar las decisiones de política pública y sirve también como complemento de los Planes Nacionales de Infraestructura de los países.

Las brechas de infraestructura se calculan tomando como referencia los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Esta herramienta se ha realizado con un enfoque bottom-up y, además de contar con un informe que detalla los supuestos de cálculo (acceso, metas, costos unitarios, entre otros), brinda la posibilidad de realizar análisis de sensibilidad y desafiar la data. La herramienta cuenta con una página interactiva (<https://interactive-publications.iadb.org/La-brecha-de-infraestructura-en-América-Latina-y-el-Caribe>) donde el usuario puede modificar algunos supuestos de cálculo y visualizar el impacto en el monto de inversión requerido. Adicionalmente, en la misma página web se encuentran los informes y modelos de cálculo (Excel), con lo cual el usuario puede modificar o actualizar uno o más supuestos. Además de la inversión en infraestructura nueva, se incorporaron estimaciones de inversiones en mantenimiento y reemplazo de activos.

Como resultado global se estimó que, para el cierre de las brechas en infraestructura existentes, los países de América Latina y el Caribe necesitan invertir anualmente por lo menos el 3,12% de su PIB, equivalentes a US\$2,220,736,000,000 (monto requerido de inversión de la región al 2030).

El diagrama 2 muestra un desglose de estos hallazgos por tipo de inversión y si es inversión nueva o mantenimiento.

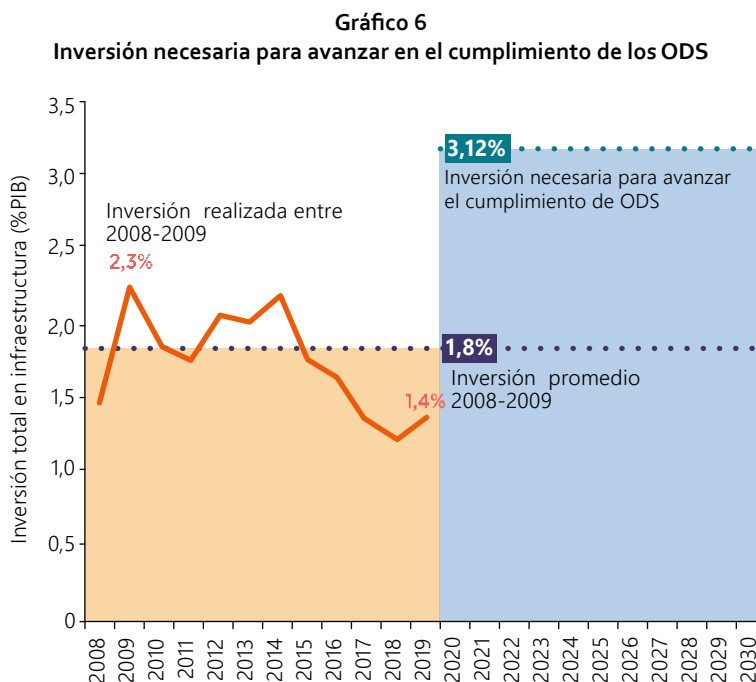
**Diagrama 2**  
Inversiones por sectores y subsectores en América Latina y el Caribe 2022  
(En millones de dólares)

Inversiones por sectores y subsectores				Inversión necesaria anual para cerrar la brecha (Como porcentaje del PIB)	
Tipo de inversión	Inversión nueva (En millones de dólares)	Mantenimiento (En millones de dólares)	Total brecha (En millones de dólares)		
	Agua: acceso seguro alto	90 620	52 041	142 661	0,20
	Saneamiento: acceso seguro alto	148 503	65 878	214 381	0,30
	Plantas de tratamiento de aguas residuales	16 848	-	16 848	0,02
	Acceso a electricidad	25 420	64 118	89 538	0,13
	Generación y transmisión: escenario base	371 494	116 051	487 545	0,69
	Acceso a banda ancha domiciliaria	44 086	38 160	82 246	0,11
	Internet móvil 4G	65 314	146 115	211 428	0,30
	Carreteras	310 690	427 822	738 512	1,04
	Aeropuertos: Acceso alto	15 200	-	15 200	0,02
	Transporte urbano: escenario BRT	222 376	-	222 376	0,31
<b>Total</b>	<b>1 310 550</b>	<b>910 186</b>	<b>2 220 736</b>	<b>3,12</b>	

Fuente: BID, 2022.

<sup>7</sup> Tomás Serebrisky, Asesor Económico Principal del Sector de Infraestructura y Energía, y Ben Solis Sosa, Consultor del Sector de Infraestructura y Energía, del BID.

Cerrar la brecha de infraestructura obligará a América Latina y el Caribe a incrementar en más de un 70% la inversión que realiza actualmente, esto es de 1,8% del PIB (promedio de lo invertido entre 2008 y 2019) al 3,12% del PIB hasta 2030. El gráfico 6 muestra la trayectoria de la inversión en infraestructura entre 2008 y 2019, proyecta su promedio y la compara con las necesidades de inversión (3,12% del PIB) estimadas en este estudio.



Fuente: BID, 2022.

Incrementar la inversión pública en infraestructura constituye un importante desafío para la región de América Latina y el Caribe, en un contexto en el que tanto la situación económica como el espacio fiscal han sufrido un fuerte deterioro, y las inversiones en infraestructura se han visto reducidas ante una crisis económica aún presente, generada por el COVID-19.

Con la finalidad de desafiar las proyecciones desfavorables y romper con el *statu quo* de inversión pública insuficiente, el BID desarrolló esta herramienta al alcance de todos los tomadores de decisiones y formuladores de política pública. Mediante el uso del portal web y el modelo disponible en formato Excel, es posible visualizar distintos escenarios mediante los cuales se pueden identificar las áreas con mayor prioridad (mayores brechas) para cada país, en las que invertir traería los mayores beneficios para el logro de los Objetivos del Desarrollo Sostenible relacionados a infraestructura de servicios públicos.

A continuación, a modo ilustrativo, se presentan pantallas del portal web, así como el código QR para acceder a ella.

Imagen 1  
Herramienta web – La Brecha de infraestructura en América Latina y el Caribe



Fuente: BID.

### C. Dinámica y desafíos de la inversión para impulsar una recuperación sostenible e inclusiva

Noel Pérez Benítez<sup>8</sup>

La región de América Latina y el Caribe enfrenta un complejo contexto internacional sin precedentes, pues el débil crecimiento global en 2022 impactado por la guerra en Ucrania se mantendría para el año 2023. Las previsiones para este año no son alentadoras, ya que se prevé que continúe el aumento de las presiones inflacionarias producto de la volatilidad en el mercado de materias primas y problemas persistentes de las cadenas de suministros globales. Ante esta situación, se pronostican políticas monetarias más restrictivas en el mundo desarrollado con mayores aumentos en las tasas de interés.

Se espera un año con mayor volatilidad financiera, menores flujos de capital hacia los países emergentes, un mayor riesgo soberano y depreciaciones de la moneda local, encareciendo el costo de financiamiento. De cumplirse los pronósticos se estima que en 2014-2023 la región crecería por debajo de lo experimentado durante la década perdida de 1980.

Las previsiones para el crecimiento mundial proyectado en 2022 y 2023 se han rebajado significativamente desde comienzos de año, aunque es importante destacar que estas no apuntan todavía a una "recesión mundial", con disminución del PIB mundial o del PIB mundial per cápita. Sin embargo, el FMI (2022) espera que una contracción del PIB real que dure al menos dos trimestres consecutivos ("recesión técnica") pueda ocurrir en algún momento durante 2022-2023 en aproximadamente el 43% de las economías (31 de 72 economías), que representan más de un tercio de PIB mundial.

<sup>8</sup> Coordinador de la Unidad de Asuntos Fiscales de la División de Desarrollo Económico, CEPAL.

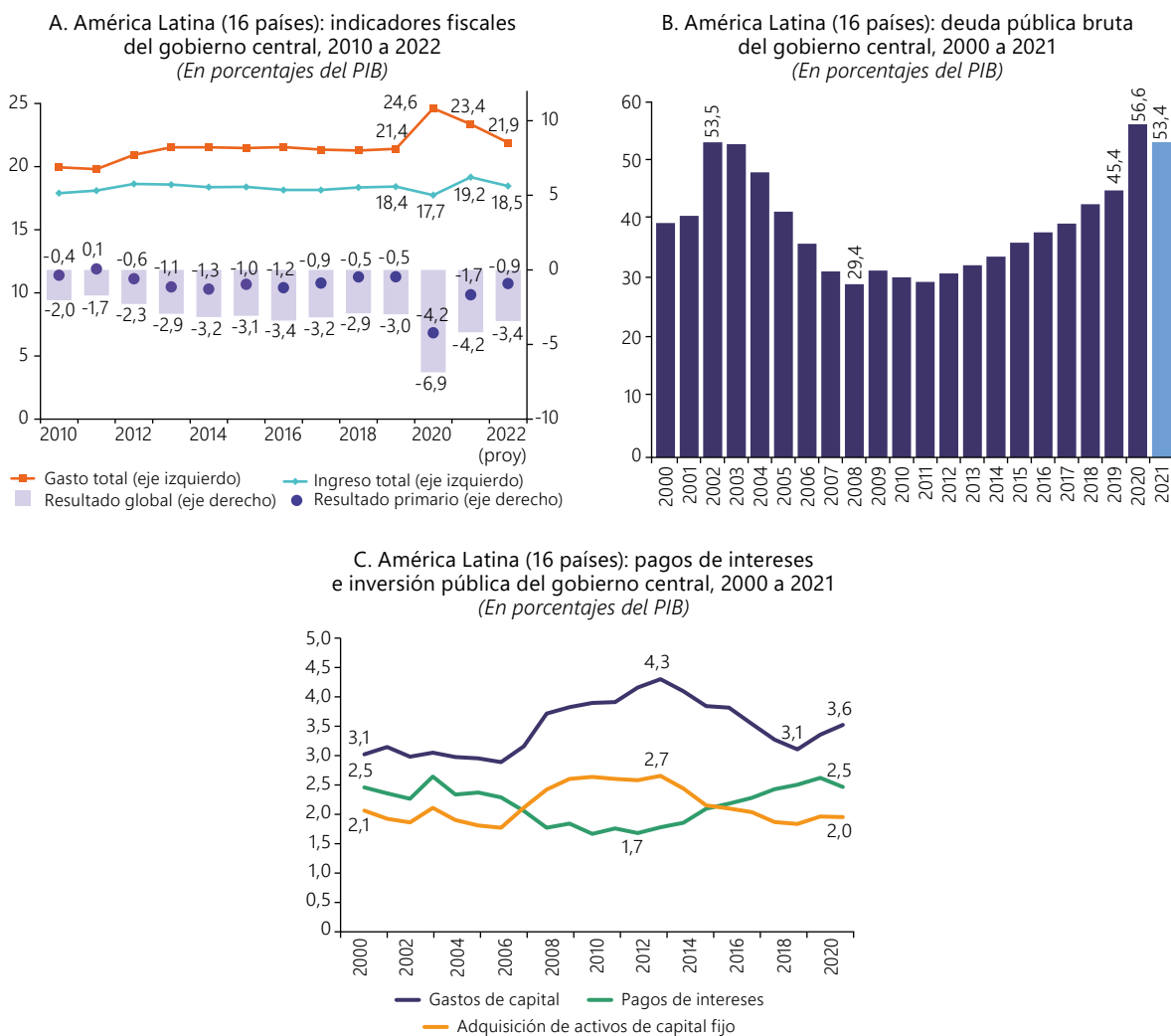
De acuerdo con Kose y Terrones (2015), una recesión mundial se define como una contracción del PIB real per cápita mundial anual. Dadas las últimas proyecciones de crecimiento de la población, esta definición implica que la economía global experimentaría una recesión si el crecimiento anual del PIB mundial cae por debajo del 1% (Guénette, Kose, y Sugawara, 2022).

La política monetaria se ha vuelto más restrictiva frente al aumento de la inflación, con implicaciones para el financiamiento de la inversión pública y privada, con políticas fiscales con presiones crecientes, y menor espacio para acomodar mayores presiones de gasto.

Se prevé que el resultado primario en América Latina sea, en promedio, -0,9% del PIB en 2022, en comparación con el -1,7% del PIB en 2021 (CEPAL 2022). Tras esta tendencia se encuentra la evolución del gasto público, con una reducción que superaría la disminución esperada de los ingresos totales.

Si esta proyección se materializa, el promedio de los déficits fiscales se acercaría a niveles similares a los anteriores a la pandemia. Esta situación contrasta significativamente con la dinámica observada en 2021, cuando el déficit primario se redujo como consecuencia de un aumento significativo de los ingresos públicos y una reducción de las erogaciones totales (véase gráfico 7).

**Gráfico 7**  
**Balance fiscal, deuda pública e inversión pública en América Latina**



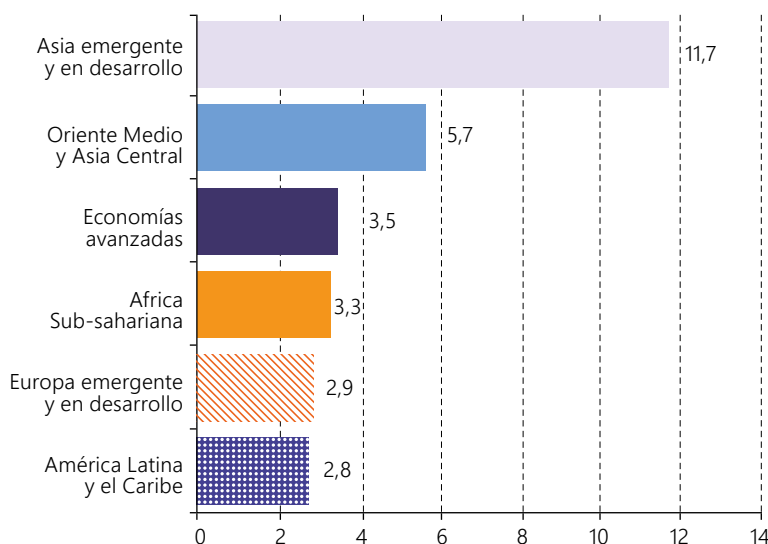
Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre cifras oficiales presentadas en el Estudio Económico de América Latina y el Caribe 2022.

El contexto fiscal actual se define por un entorno macroeconómico complejo, con muchas incógnitas sobre el desempeño de la economía mundial, los mercados financieros internacionales y los precios de las materias primas. A esto se suman los desafíos económicos nacionales, entre los que destaca la inflación, que tienen una alta incidencia en los agregados fiscales. Así pues, las proyecciones actuales son particularmente sensibles a factores coyunturales del corto plazo que podrían influir en los balances fiscales e incluso crear presiones para mayores ajustes del gasto público.

La deuda pública bruta del gobierno central, relativa al PIB, presentó una leve caída al primer trimestre de 2022, lo que se explica principalmente por la recuperación de la actividad económica. Aunque esta disminución se viene observando desde 2021, a marzo de 2022 el promedio de la deuda pública de 16 países de América Latina alcanzó un 52,1% del PIB, cifra 1,3 puntos porcentuales del PIB más baja que la del cierre de 2021 (53,4% del PIB). A pesar de las mejoras en la deuda pública en 2021 y 2022, sus niveles se mantienen históricamente altos, similares a los observados hace 20 años.

El nivel de la inversión pública y el acervo de capital público en América Latina y el Caribe es bajo en términos absolutos y relativos en comparación con otras regiones del mundo (véase Gráfico 8). La formación bruta de capital fijo del gobierno general en América Latina y el Caribe alcanzó un promedio ponderado del 2,8% del PIB en 2019, lo que contrasta significativamente con los valores observados en las economías avanzadas y en las economías emergentes y en desarrollo de Asia.

**Gráfico 8**  
**Formación bruta de capital fijo del gobierno general, 2019<sup>a</sup>**  
(En porcentajes del PIB sobre la base de precios constantes)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de IMF Investment and Capital Stock Dataset 2021, Fondo Monetario Internacional (FMI).

<sup>a</sup> Promedio ponderado sobre la base del PIB PPP en dólares internacionales a precios constantes.

El desempeño regional refleja en gran medida la limitada formación bruta de capital fijo del gobierno general en las principales economías, lideradas por el Brasil y México (2,2% del PIB en cada caso). En comparación, la inversión pública en las economías avanzadas (3,5% del PIB) supera el promedio ponderado regional y en ella se destaca la contribución de los Estados Unidos (3,5% del PIB).

El bajo nivel de inversión pública de la región de América Latina y el Caribe queda en evidencia al compararlo con las economías emergentes y en desarrollo de Asia (que alcanza un promedio ponderado del 11,7% del PIB), impulsado por el dinamismo registrado en China, país que destinó un 17,3% del PIB a la inversión pública en 2019.

En función de lo anterior, el bajo nivel de la formación bruta de capital fijo —entendida como un flujo en el tiempo— ha dejado a la región con un acervo de capital (acumulación de los flujos de inversión con depreciación) insuficiente para promover un mayor dinamismo económico. Es el volumen y la calidad del acervo de capital público lo que genera los servicios económicos (infraestructura) y sociales (como escuelas y hospitales, entre otros) que inciden en el crecimiento potencial y el bienestar social. El acervo de capital público en América Latina se encuentra significativamente por debajo del nivel alcanzado en las economías emergentes. El elevado nivel de acervo de capital de dichas economías ha sido la base de su crecimiento económico, así como del desarrollo de su estructura productiva.

Los desafíos y prioridades para la política macroeconómica en el corto plazo, con consecuencias para el desarrollo en el mediano plazo, con dilemas complejos y en un contexto de restricciones monetarias y fiscales son los siguientes: 1) controlar la inflación y la crisis de costo de vida, 2) financiar la mitigación de los efectos sociales de la crisis de costo de vida, 3) dinamizar el crecimiento e, 3) impulsar la inversión pública y privada.

Para hacer frente a estos desafíos es crucial que las herramientas empleadas para combatir la inflación vayan más allá del uso de la tasa de política monetaria, ampliando el espacio fiscal para apoyar políticas fiscales activas destinadas a promover el crecimiento, mitigar los efectos de la crisis del costo de vida e impulsar la inversión y que el financiamiento del desarrollo y la movilización de recursos externos ayude a los países a encontrar el camino hacia el crecimiento y el desarrollo sostenible.

Las necesidades de inversión pública para un desarrollo sostenible y el combate al cambio climático son muy significativas (véase cuadro 1). Solo para el cambio climático se requeriría de inversiones de alrededor de 2% del PIB por año en adaptación y hasta un 10% del PIB en mitigación. Para ello se requiere de un cambio en el paradigma de la política fiscal que responda a las necesidades de la coyuntura y fomente el desarrollo sostenible. La región necesita una política fiscal activa que impulse el crecimiento y sienta las bases para un camino de desarrollo sostenible e inclusivo. Un marco de sostenibilidad fiscal, basado en el fortalecimiento de los ingresos públicos, para ello es crucial construir el espacio fiscal necesario para respaldar un mayor gasto público.

**Cuadro 1**  
**Las necesidades de inversión para un desarrollo sostenible**

	Fuente	Elementos estimados	Necesidades anuales de inversión
Mercados emergentes y países en desarrollo	IEA (2021)	Inversiones en energía renovable para lograr cero emisiones netas de gases de efecto invernadero	2,4% del PIB de 2021 (1.000 mil millones de dólares)
Mercados emergentes, excluyendo China	Bhattacharya et al. (2022)	Capital humano; infraestructura sostenible; uso de la tierra, agricultura, medio ambiente; adaptación y resiliencia	6,8% del PIB
Países de bajos y medianos ingresos	Rozenberg, et al., (2019)	Electricidad, transporte, saneamiento de agua, protección contra inundaciones, riego	7,2% del PIB 4,5% del PIB (inversión en capital) y 2,7% del PIB (mantenimiento)
América Latina y el Caribe	Castellani, et al., (2019)	Infraestructura y abordaje de la pobreza extrema	10,6% del PIB
América Latina y el Caribe	Rozenberg, et al., (2019)	Electricidad, transporte, saneamiento de agua, protección contra inundaciones, riego	2,6% - 8,8% del PIB (dependiendo del escenario)

	Fuente	Elementos estimados	Necesidades anuales de inversión
Antigua y Barbuda	Gobierno de Antigua and Barbuda (2021)	Acciones de adaptación y mitigación	2,9% del PIB de 2021 1,4% del PIB de 2021 (adaptación), 1,5% del PIB de 2021 (mitigación)
Belice	Gobierno de Belice (2021)	Acciones de adaptación y mitigación	11,9% del PIB de 2021 2,2% del PIB de 2021 (adaptación), 9,7% del PIB de 2021 (mitigación)
República Dominicana	Gobierno de la República Dominicana	Seguridad alimentaria, resiliencia de infraestructura, agua, biodiversidad	1,1% del PIB de 2021
Granada	Gobierno de Granada (2020)	Acciones de mitigación	9% - 9,5% del PIB de 2021
Guyana	Gobierno de Guyana (2016)	Acciones de adaptación	2,1% del PIB de 2021

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de documentos oficiales y Bhattacharya et al.(2022), Castelli et al.(2019), IEA(2021), Rozenberg et al.(2019).

El gasto público debe orientarse estratégicamente para conciliar los desafíos de corto y largo plazo a través de la inversión pública y el fortalecimiento de los sistemas de protección social, salud y educación. Este cambio de paradigma en la política fiscal requerirá una nueva generación de instituciones fiscales, con reglas fiscales que contribuyan a la estabilidad macroeconómica y protejan el gasto social y la inversión pública. Por ello, este no es el momento de ajustes fiscales prematuros que perjudiquen el desarrollo económico y social de la región. Es necesario ampliar el espacio fiscal para apoyar políticas fiscales activas destinadas a promover el crecimiento, mitigar los efectos de la crisis del costo de vida e impulsar la inversión pública.

En el corto plazo es crítico eliminar la evasión tributaria (el incumplimiento tributario representó US\$ 325.000 millones, 6,1% del PIB regional) (véase CEPAL 2020); revisar los gastos tributarios (promedian 3,7% del PIB o 17% de los gastos presupuestarios del gobierno central); y adecuar los códigos tributarios a nuevas buenas prácticas en la tributación de la economía digital (BEPS). Hacia el mediano plazo se debe de consolidar el impuesto a la renta a personas físicas (2,2% del PIB en ALC, 8,0% del PIB en OCDE en 2020); extender el alcance de impuestos sobre el patrimonio y la propiedad; revisar y actualizar los marcos fiscales para la explotación de recursos no renovables (implementar impuestos a la renta económica) y considerar impuestos ambientales y relacionados con problemas de salud pública.

Los principales pilares para aumentar la inversión pública son la institucionalidad y un conjunto de políticas públicas complementarias para potenciar la inversión pública y privada como instrumento de desarrollo. Los Sistemas Nacionales de Inversión Pública (SNIPs) son claves para asegurar la coherencia de la inversión pública, maximizando su eficiencia y eficacia. Es esencial establecer estrategias de inversión que promuevan la participación del sector privado. Los incentivos fiscales representan una herramienta importante para canalizar recursos a sectores estratégicos. Este marco de políticas de inversión debe ser acompañado por una institucionalidad que racionalice los esfuerzos del sector público, incluyendo mecanismos de evaluación de proyectos, análisis costo-beneficio, medición periódica de resultados, aporte a los objetivos de planeación y rendición de cuentas.

La región se encamina a una senda de bajo crecimiento, similar a la observada antes de la pandemia, en una coyuntura sujeta a importantes restricciones tanto externas como internas. Es urgente dinamizar la inversión pública y privada, así como es esencial hacer frente al cambio climático. Se requiere de una política fiscal activa con una visión estratégica del gasto público que favorezca a



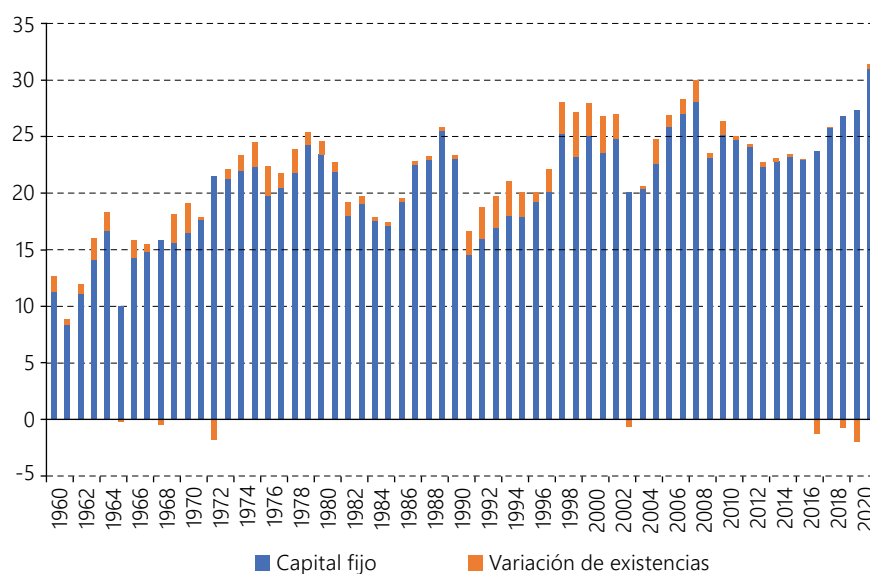
las inversiones con altos rendimientos económicos y sociales. Es crucial fortalecer los mecanismos de financiamiento y la institucionalidad pública para atender a las altas demandas de inversión pública en la región de América Latina y el Caribe. Expandir el espacio fiscal abre la posibilidad de potenciar la inversión pública e implementar estrategias de inversión para *crowd-in*. La institucionalidad pública y los marcos de gobernanza son claves para alinear los esfuerzos públicos y privados, maximizando la eficacia y la eficiencia de la inversión para el desarrollo sostenible de la región.

## D. Desafíos del SNIP de República Dominicana durante y post pandemia

Martin Francos<sup>9</sup>

República Dominicana enfrentó diversos desafíos durante la pandemia. Aunado a las dificultades sufridas por la mayoría de los países a nivel global, el país caribeño tuvo elecciones y cambio de gobierno lo que se traduce en redefinición de las prioridades del gobierno. Ante estos retos se pusieron en evidencia las limitaciones de disponibilidad de su banco de proyectos para la inversión pública, exacerbado por problemas contractuales en algunos proyectos y una curva de aprendizaje de las nuevas autoridades en las unidades ejecutoras en relación con los sistemas de compras, la contraloría y el presupuesto nacional, debido al cumplimiento estricto de las normas como parte del compromiso de transparencia del nuevo gobierno. A pesar de esto la inversión total en República Dominicana ha tenido un buen desempeño en años recientes, alcanzando en 2021 el mayor nivel histórico como porcentaje del PIB (véase gráfico 9).

**Gráfico 9**  
Formación bruta de capital República Dominicana, 1960–2021  
(En porcentajes del PIB)

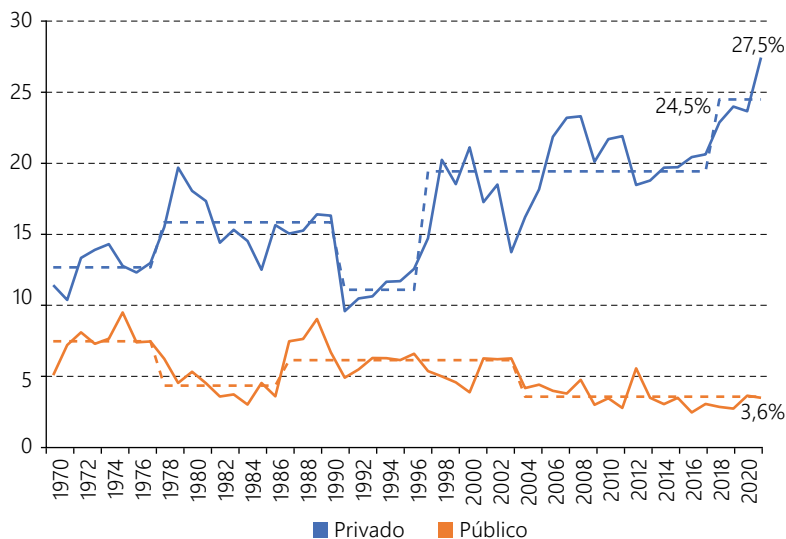


Fuente: CEPAL (2022). Banco Central de la República Dominicana.

<sup>9</sup> Director de Inversión Pública de República Dominicana.

Este buen desempeño, se explica en gran medida por el componente privado de la inversión, según se aprecia en el siguiente gráfico.

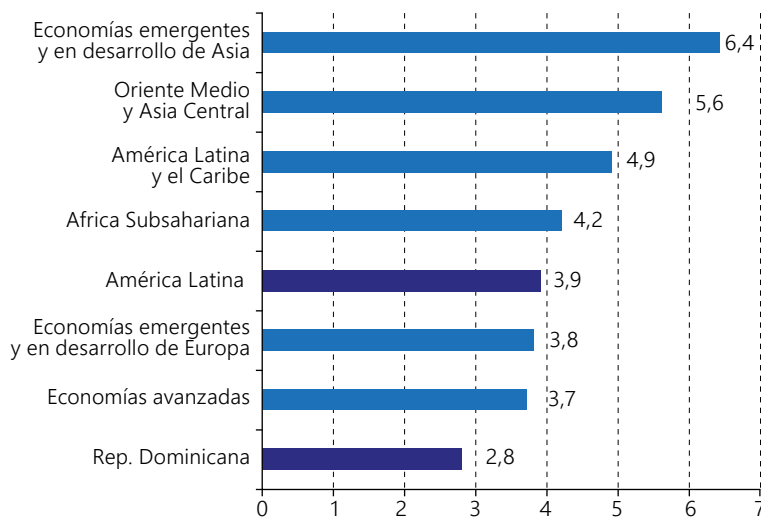
**Gráfico 10**  
Formación bruta de capital fijo República Dominicana, 1970–2020  
(En porcentajes del PIB)



Fuente: CEPAL (2022). Banco Central de la República Dominicana.

No obstante lo anterior, en términos comparativos, en el año 2019, República Dominicana tiene un nivel menor de inversión (2,8% del PIB) con relación al promedio de América Latina y el Caribe (4,9%) (véase gráfico 11). El bajo nivel de inversión, reduce posibilidades de convergencia con economías avanzadas, así como el cierre de brechas.

**Gráfico 11**  
Inversión pública República Dominicana, 2019  
(En porcentajes del PIB)



Fuente: CEPAL (2022). Estudio Económico para América Latina y El Caribe, 2022. Santiago de Chile; Banco Central de la República Dominicana.

La inversión pública y privada en República Dominicana debe aumentar ante la insuficiente provisión de bienes públicos como lo son la educación, salud, transporte, agua potable, tratamiento de residuos sólidos, generación y distribución de energía. Otro factor determinante para identificar la necesidad de una mayor inversión pública y privada es la insuficiencia de empleos de calidad. Sin embargo, este no es un tema sencillo, si no, más bien un problema estructural, ya que se crean más empleos en los sectores de menor productividad (ej. comercio), y los de alta productividad son poco intensivos en empleo como, por ejemplo, la minería.

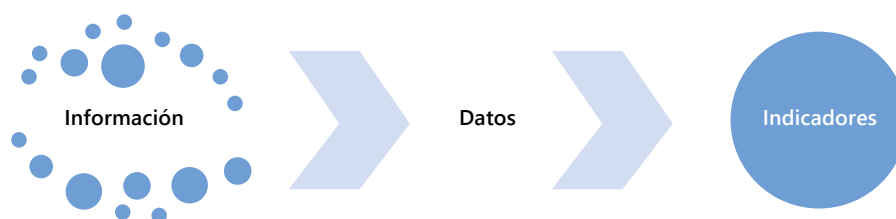
La inversión pública y privada también es fundamental para desarrollar economías sostenibles responsables con el medio ambiente y cambio climático, ya que mediante inversiones se puede implementar el procesamiento de residuos sólidos y aguas residuales, que se traduce en una menor contaminación. Así también, la inversión es clave para la disminución de emisiones de CO<sub>2</sub>, mediante la generación de energías limpias y renovables, el impulso a transporte masivo de calidad, la sustitución del parque vehicular, el remplazo de capital envejecido y contaminante por tecnologías limpias y la adaptación de infraestructuras a los efectos del cambio climático.

Por ello, el primer desafío es aumentar de forma sustancial la inversión pública en capital, la cual no puede venir de una sola fuente, la participación de los privados es necesaria, así como mayores ingresos fiscales, el impulso al financiamiento climático y un mayor desarrollo en las asociaciones público-privadas.

Sin embargo, no todo es aumentar los niveles de inversión pública, otro factor clave es la disminución en las ineficiencias en el gasto. Según un estudio del FMI, en promedio, los países desperdician alrededor de un tercio de su gasto en infraestructura debido a ineficiencias. Las pérdidas de eficiencia y el despilfarro en infraestructura son evitables; más de la mitad de estas pérdidas podrían compensarse mediante una mejor gobernanza de la infraestructura<sup>10</sup>. La evidencia muestra que países con fuerte gobernanza en infraestructura, un aumento de la inversión pública aumenta el crecimiento, reduce la deuda pública y aumenta la inversión privada. Mientras que, en los países con débil gobernanza, la evidencia es contraria<sup>11</sup>. Es posible fortalecer la gobernanza a través de mayor transparencia y monitoreo de proyectos, mediante el intercambio de datos de los sistemas de información. Un ejemplo claro de la gobernanza en la inversión pública son los SNIP, instituciones estructuradas para planificar, asignar e implementar el gasto de inversión en infraestructura.

Acá surge el segundo desafío de mejorar la gestión de la inversión pública, para lo cual es necesario mejorar la gobernanza, y hacer a los SNIPs más inteligentes (#smartIP). Actualmente se identifica que, en el ciclo de vida de los proyectos de inversión pública, la etapa de formulación/evaluación es la más desarrollada. Un ejemplo, es que la mayoría de los países tienen guías sectoriales. Sin embargo, los SNIPs reciben una cantidad importante de información que se pierde, ya que se almacena en documentos y de manera poco sistematizada. Ante ello, es necesario aprovechar de una forma más eficiente la información que producen los SNIPs.

Diagrama 3  
Uso de información en los SNIP



Fuente: Elaboración propia.

<sup>10</sup> Fuente: Baum, A., Mogues, T., & Verdier, G. (2020). "Chapter 3 Getting the Most from Public Investment". In Well Spent. USA: International Monetary Fund. Retrieved Mar 15, 2022.

<sup>11</sup> Fuente: Miyamoto, H., Baum, A., Gueorguiev, N., Honda, J., & Walke, S. (2020). "Chapter 2 Growth Impact of Public Investment and the Role of Infrastructure Governance". In Well Spent. USA: International Monetary Fund. Retrieved Mar 15, 2022.

Para mejorar la gestión de la inversión pública se requiere:

- Contar con indicadores de desempeño de los proyectos y sus ejecutores, por ejemplo, indicadores de sobre costos o indicadores de sobre plazo.
- Evaluar el desempeño de los proyectos de inversión pública. Por ejemplo, conocer las causas de los sobrecostos o de los sobre plazos. Y así poder saber si estos son debido a aspectos técnicos como cambios en diseño o estudios de suelo, económico-financieros como una mala presupuestación o contratación, de gerencia del proyecto, políticos o medioambientales. A su vez, el contar con bases sistematizadas y de datos abiertos propiciaría una mayor colaboración con académicos e investigadores, y fortalecería la transparencia y la veeduría.
- Costeo de proyectos. Esto mediante la identificación de costos unitarios de los componentes y características de los proyectos. Una adecuada sistematización de datos permitiría conocer tanto costos promedio como las posibles desviaciones de estos. Mediante una mayor cantidad de observaciones se pueden capturar componentes heterogéneos. Para ello se requiere una actualización permanente de los datos e identificar las causas de los desvíos en los costos.
- Mejor generación y manejo de los datos, para lo cual es necesario implementar mejoras tecnológicas, no solo de software y de hardware, sino también de flujos de información. El objetivo es lograr una mayor interoperabilidad de los SNIP, en todas las etapas del ciclo de vida de los proyectos con una comunicación ágil con los sistemas de presupuesto, compras y contraloría, y de esta forma alimentar mecanismos de transparencia como el Mapa Inversiones.

Con el objetivo de incrementar la inversión pública en República Dominicana se han evaluado 13 iniciativas de Alianzas Público-Privadas, las cuales se traducirán en una inversión de USD \$8,600 millones. Se ha allanado el camino para el acceso a financiamiento climático, para lo cual se trabaja en el fortalecimiento de capacidades para la incorporación de la reducción del riesgo de desastres y la adaptación sostenible e incluyente al cambio climático (RIDASICC) en la inversión pública en los países miembros del COSEFIN/SICA; se ha identificado y etiquetado de gasto asociado a mitigación y adaptación al cambio climático; es está en proceso de diseño la Guía metodológica para la formulación de proyectos en el marco de la Contribución Nacionalmente Determinada (CND), el SNIP y el Sistema nacional de Cooperación Internacional para el Desarrollo (SINACID), así como la estimación del precio social del carbono.

República Dominicana trabaja en mejorar la gestión de la inversión pública, y para ello se invertirán USD \$60 millones en el Programa de Apoyo a la Agenda de Transparencia e Integridad con el apoyo BID para fortalecer la rendición de cuentas, consolidar la transparencia y trazabilidad en la gestión de recursos, incluyendo interoperabilidad entre los sistemas de contrataciones, presupuesto e inversión pública, fortalecer la función de control interno, y promover el acceso a la información, la participación ciudadana y la integridad en la administración pública y en el sector privado.

Adicionalmente, el SNIP participa en la Iniciativa Centroamericana para una Inversión Pública con Valor Agregado (INCENTIVA) desarrollada por ICAP con GIZ, lo cual introducirá mejoras en el proceso de formulación y priorización de proyectos; además de ejecutar otras actividades como la estimación de costos unitarios para el sector APS, estimación de sobrecostos y sobre plazos del banco de proyectos, generación de un formulario estandarizado para el seguimiento físico de los proyectos, la difusión y desarrollo continuo de Mapa Inversiones y una mayor difusión de datos del banco de proyectos.

## **E. Ronda de preguntas y comentarios**

A modo de conclusión la moderadora destaca el complejo momento que viven los países post COVID, con un bajo crecimiento económico, aumento de la pobreza y problemas sociales, siendo la inversión pública un factor clave para una reactivación y generación de empleos y por ende para una reducción de las desigualdades.

No obstante, América Latina y el Caribe ha invertido a niveles inferiores que el promedio de los países miembros de la OCDE, teniendo una importante brecha en infraestructura. De este modo, concluyó, el incremento de la inversión pública en infraestructura representa un importante desafío para la región de América Latina y el Caribe, siendo necesaria una política fiscal activa que impulse el crecimiento, con el fortalecimiento de los ingresos públicos para respaldar un mayor gasto público, y con la participación del sector privado.



### **III. Sesión II: Desafíos para impulsar la inversión pública de calidad y resiliente post pandemia (Parte 2)**

Moderador: Eduardo Morin<sup>12</sup>

El moderador recordó que el objetivo de la sesión era compartir inquietudes y aclarar dudas respecto de cómo impulsar una inversión resiliente, en particular sobre cómo están operando los Sistemas Nacionales de Inversión Pública (SNIP) en materia de normativa, metodologías, procesos y procedimientos relacionados con la gestión del riesgo de desastres y el cambio climático.

A continuación, presentó al Programa de Impulso para las Asociaciones Público Privadas en Estados Mexicanos (PIAPPEM), institución ejecutante de un proyecto financiado por GIZ que compartió los avances, hallazgos preliminares y próximos pasos del estudio “Medidas y mecanismos adoptados por los SNIP para la recuperación postpandemia, a través de inversiones públicas sostenibles y resilientes”. Adicionalmente mencionó que en esta sesión se presentarían la experiencia en detalle de dos países en esta misma temática.

#### **A. Avances del estudio sobre medidas y mecanismos adoptados por los SNIP para la recuperación post pandemia, a través de inversiones públicas sostenibles y resilientes**

Daniel Soria<sup>13</sup>

En el presente apartado se presentan los avances, hallazgos preliminares y próximos pasos del estudio “Medidas y mecanismos adoptados por los SNIP para la recuperación postpandemia, a través de inversiones públicas sostenibles y resilientes”, proyecto en pleno desarrollo, que es financiado por GIZ y ejecutado

<sup>12</sup> Consultor del Programa de Impulso para las Asociaciones Público Privadas en Estados Mexicanos (PIAPPEM).

<sup>13</sup> Consultor del Programa de Impulso para las Asociaciones Público Privadas en Estados Mexicanos (PIAPPEM).

por PIAPPEM INSTITUTE, organismo mexicano de capacitación y asistencia técnica en las áreas de inversión pública, metodologías de inversión pública, asociaciones público-privadas, gestión de riesgo de desastres y cambio climático.

El objetivo del estudio es "fortalecer las capacidades de la Red SNIP para promover la recuperación económica sostenible, equitativa, resiliente ante desastres y adaptada al cambio climático después de la pandemia por el COVID-19", para lo cual se desarrollan 3 ejes.

El primer eje es la identificación y análisis de experiencias de los Sistemas Nacionales de Inversión Pública (SNIP) para la recuperación económica postpandemia sostenible y resiliente. Se busca conocer si en la recuperación económica se incorpora la vinculación con los Objetivos de Desarrollo Sustentable Sostenible (ODS). Es decir, cómo fue que los SNIP priorizaron sus proyectos, si hubo adecuaciones a los procesos para hacer más expedita la autorización de proyectos de inversión, si hubo algún cambio en la normativa, y en general cómo se afrontaron los nuevos retos originados por la pandemia.

La segunda rama del estudio se refiere a la gestión de riesgos de desastres, específicamente se enfoca en conocer cómo se está avanzando en la incorporación del tema en los sistemas nacionales de inversión pública, en la incorporación en los procesos de formulación y evaluación de proyectos.

El tercer eje se refiere a la adaptación al cambio climático, que, si bien es una variable en el tema de gestión de riesgos de desastres, se trata en forma separada, enfocando la investigación en cómo se incorporan, cuantifican y valoran a las metodologías de evaluación de proyectos, el tema de reducción de gases y compuestos de efecto invernadero, y si estos resultados se usan en la toma de decisiones.

Adicionalmente, se estudia el enfoque de la adaptación al cambio climático en la incorporación de proyectos de eficiencia energética, de eficiencia en el uso del agua, y de soluciones basadas en la naturaleza.

El estudio se basa en la realización de encuestas y posteriores entrevistas con 13 países pertenecientes a la Red SNIP, que arrojó los hallazgos preliminares que se presentan a continuación.

En materia de recuperación económica, se identificaron cinco países que realizaron ajustes en algún componente de su SNIP. Nicaragua, Paraguay, Panamá y Perú realizaron ajustes previamente a sus procesos para realizar una aprobación de recursos de manera más expedita, con el uso de decretos modificaron una autorización más rápida de proyectos.

En el caso de Uruguay lo que se realizó fue etiquetar proyectos de inversión, como de emergencia, lo que permitió acelerar el proceso de preinversión.

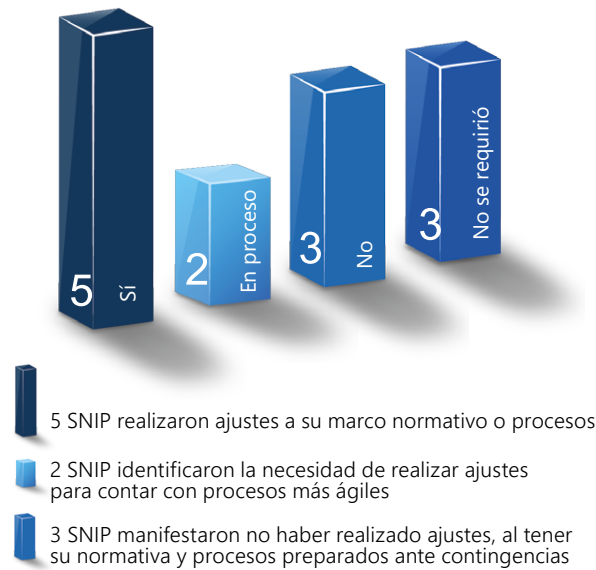
Como se aprecia en la gráfica, en tres países (Costa Rica, Ecuador y Guatemala), no fue necesario realizar cambios, pues los marcos normativos están adaptados y pudieron reaccionar a los requerimientos de la pandemia.

Respecto a cómo se gestionan los Objetivos de Desarrollo Sostenible, se encontró que sólo diez países contemplan dentro de sus sistemas de inversión o procesos la vinculación con los ODS y dos países incorporan el tema a nivel de proyectos individuales.

Una experiencia interesante fue la de Costa Rica, que publicó recientemente una metodología para la cuantificación de proyectos hacia los ODS, además de tener un modelo de gobernanza para el proceso de formulación de los proyectos de inversión pública.

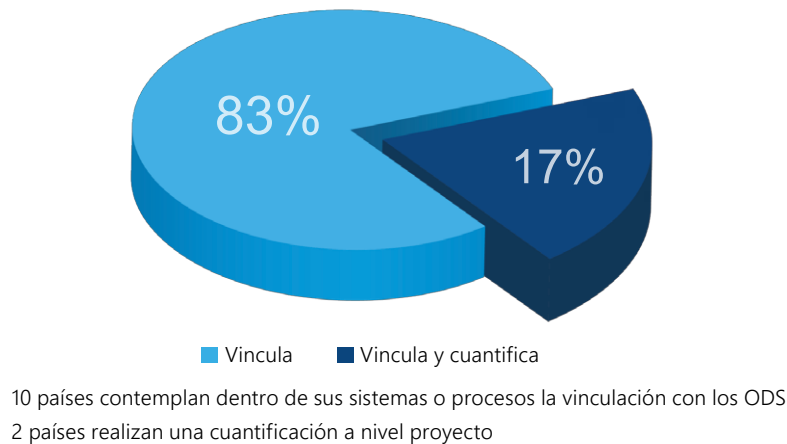


**Gráfico 12**  
Realización de ajustes a algún componente del SNIP



Fuente: PIAPPEM.

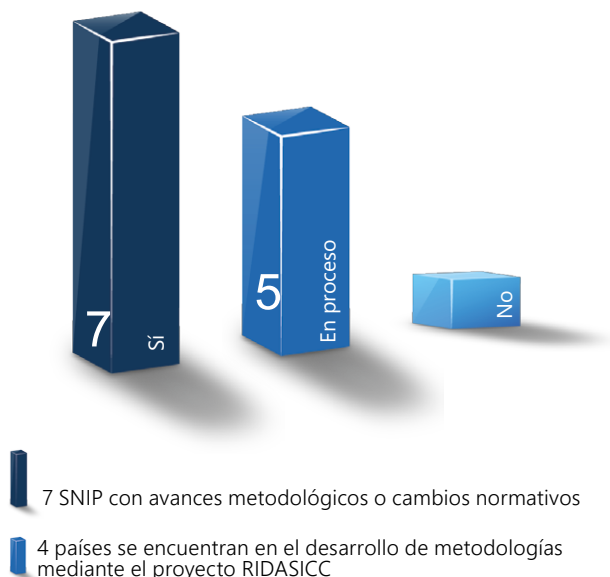
**Gráfico 13**  
Gestión de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en los SNIP



Fuente: PIAPPEM.

La gestión de riesgo de desastres es de los temas en los que se ha avanzado más en los diferentes países de la región de América Latina y el Caribe. Siete países están en proceso de incorporar el tema en instrumentos metodológicos y/o en cambios normativos. Cuatro de estos países participan en el proyecto RIDASICC liderado por CEPAL México, mejorando y fortaleciendo sus metodologías para incorporar la gestión del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático. En Colombia desarrollaron una caja de herramientas, en Costa Rica se desarrolló una metodología de multi amenaza, y en Uruguay se generó una metodología de incorporación al blindaje climático.

**Gráfico 14**  
Ajustes a los componentes del SNIP en materia de gestión de riesgo de desastres



Fuente: PIAPPEM.

Específicamente en la incorporación de la gestión del riesgo de desastres en las metodologías de evaluación de proyectos de inversión, se encontró que hay cinco países que están en proceso de incorporación del tema en la metodología de evaluación de proyectos: Chile en la incorporación del tema a los proyectos de inundación, Costa Rica en los proyectos de formación de capital, Guatemala ha incorporado la cuantificación y valoración de las medidas de mitigación, Nicaragua en la incorporación de la probabilidad de ocurrencia y cuantificación de daños y Perú, que tiene una serie de metodologías de aplicación de la gestión del riesgo de desastres, dependiendo del tipo de proyecto lo que determina la profundidad del estudio. Para el 2023 se estima que más del 60% de los países de América Latina y el Caribe contarán con metodologías para la cuantificación y valoración del riesgo de desastres en sus proyectos de inversión pública.

Se están considerando ya los impactos de los gases y compuestos de efecto invernadero dentro de las metodologías de evaluación de proyectos e inversión pública. De esta manera, se permite la interiorización de las variables de cambio climático en la evaluación de proyectos, específicamente respecto a las emisiones de los proyectos. Hasta el momento, se encontraron 6 países con (o en proceso de) estimaciones del precio social del carbono. Destacando a Chile en la incorporación en sus metodologías de transporte y de gestión integral de residuos domiciliarios, Perú que está fortaleciendo sus metodologías para incorporar el tema de la cuantificación y valoración dentro de una guía de evaluación de proyectos, sumándose a la lista Costa Rica y Nicaragua, que están muy próximos a publicar su metodología de incorporación del precio social del carbono.

Finalmente se destaca que, aunque el estudio está en la mitad de su proceso, se hace una exhortación a la colaboración de los países para continuar con los estudios de la incorporación de la gestión del riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático y avanzar en la sistematización de los resultados.

## B. Medidas y mecanismos adoptados por el SNIP de Panamá para la recuperación post pandemia

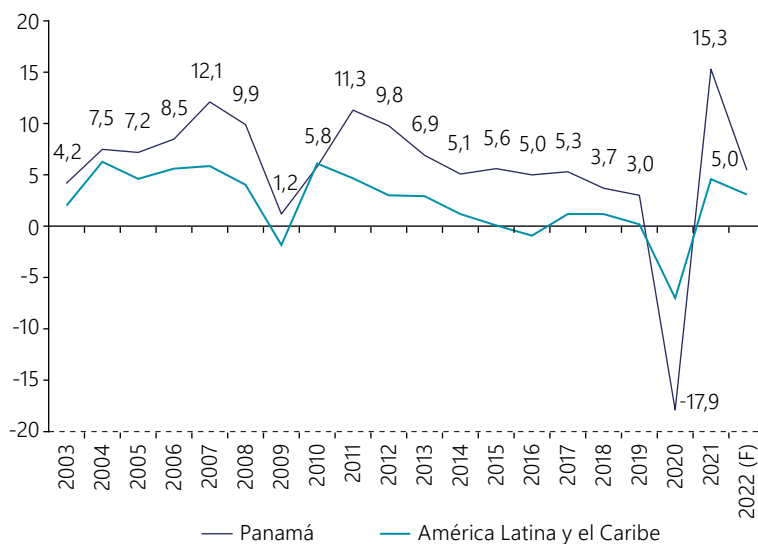
Gaudencio Rodríguez<sup>14</sup>

A continuación, se relata lo que aconteció en Panamá durante los años de la pandemia en el ámbito de su economía, y de lo que se está haciendo para salir de la crisis.

En la gráfica 15 se aprecia el crecimiento del PIB real en Panamá, en donde el pico de la caída se situó en el 2020, cuando la pandemia hizo caer el crecimiento en un -18%, siendo uno de los países que tuvo una caída más alta del PIB en toda la región. No obstante, posteriormente hubo una leve recuperación, aunque todavía no se han alcanzado los niveles previos al 2019.

El PIB del primer semestre del 2022 creció un 11.8%, estando cerca de los niveles del PIB del primer semestre de 2019, que fue de 21,111.9 millones de balboas. En tanto, a junio 2022 ya llegaba a 21,022.9 millones de balboas, estimándose que al finalizar el 2022 se podrían alcanzar niveles del PIB de 2019.

Gráfico 15  
Crecimiento PIB real Panamá



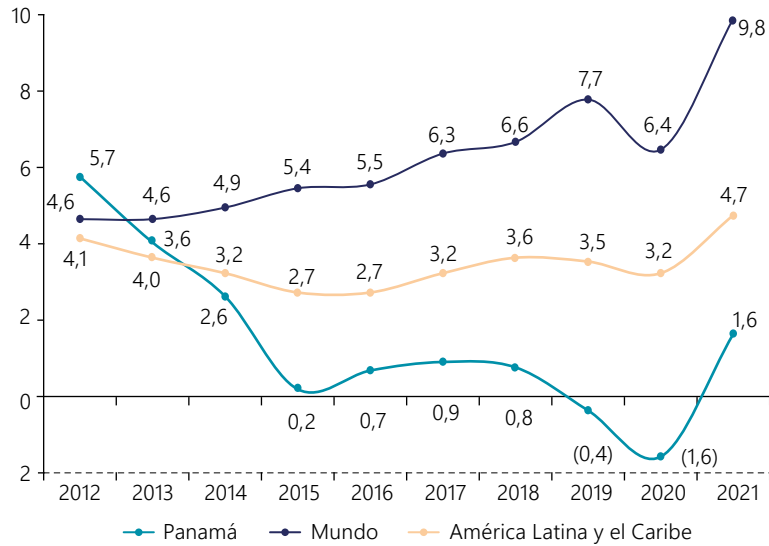
Fuente: MEF, INEC, FMI, FMI, S&P.

Nota: (F) valor estimado.

El Índice de Precios en Panamá en agosto de 2022 fue de las más bajas de la región, con solo un 2.1%, mientras que la inflación interanual en otros países fue de: 78.5% Argentina, 14.1% Chile, 10.8% Colombia, 9.1% Zona Euro, 8.8% Brasil, 8.3% Estados Unidos y 8.2% México. Las variaciones al alza fueron mayores en alimentos y bebidas no alcohólicas (5.1%), restaurantes y hoteles (4.9%) y educación (2.5%), mientras que se presentaron disminuciones en los precios de los productos relacionados con recreación y cultura (-0.6%), comunicaciones (-0.2%) y prendas de vestir y calzado (-0.1%).

<sup>14</sup> Jefe Departamento de Análisis de Proyectos, Dirección de Programación de Inversiones de Panamá.

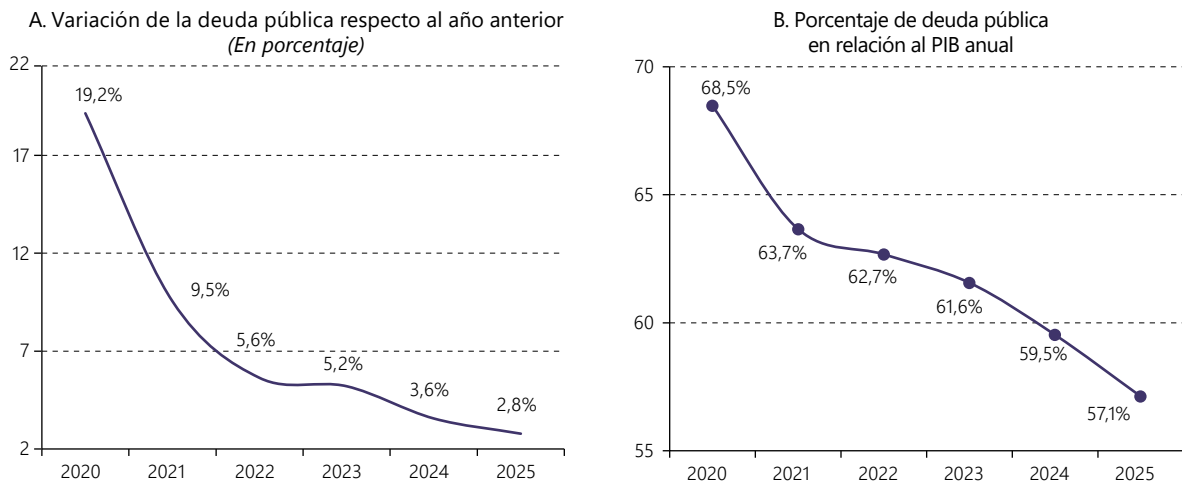
**Gráfico 16**  
**Índice de Precios al Consumidor: Urbano Panamá,**  
**América Latina y el Caribe, y el mundo, 2012-2021**  
*(Variación porcentual)*



Fuente: FMI, INEC.

Respecto al comportamiento de la deuda pública, según las estimaciones que se han hecho al año 2025, se aprecia que ésta ha caído a medida que el PIB se ha recuperado, demostrando la relación inversa entre ambas variables y la importancia del crecimiento.

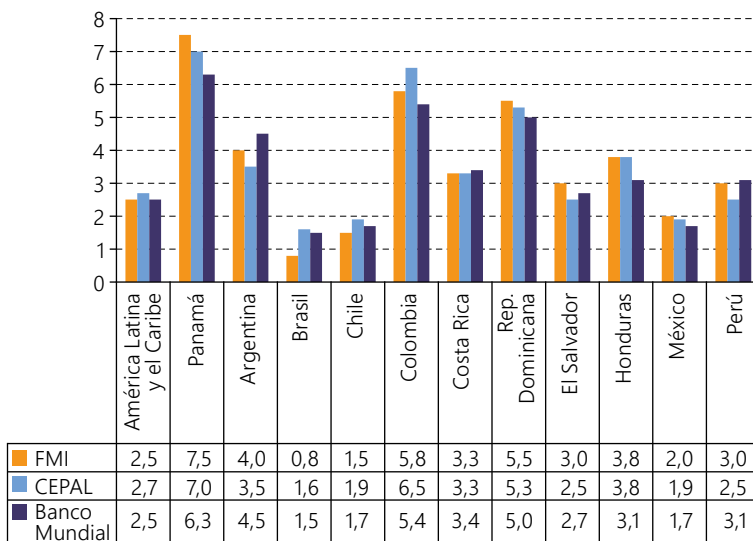
**Gráfico 17**  
**Desempeño de la deuda Panamá**



Fuente: MEF.

Finalmente, las estimaciones del Fondo Monetario, de la CEPAL y del Banco Mundial para Panamá en el año 2022 son 7,5%, 7,0% y 6,3% respectivamente, muy superior al resto de los países y al promedio de América Latina y el Caribe.

**Gráfico 18**  
**Perspectiva para el crecimiento Panamá, 2022**



Fuente: MEF.

Panamá ha incorporado la gestión de riesgos de desastres a los procesos de inversión pública con la ayuda del proyecto RIDASICC. Se han desarrollado metodologías en el sistema de inversiones públicas para el registro de los proyectos, la formulación con gestión prospectiva del riesgo, la gestión correctiva y la gestión reactiva, todo lo cual ha sido al Banco de Proyectos de Inversión Pública de Panamá.

Se continúa trabajando en desarrollar todas las metodologías que faltan, pues el sistema tiene más de 15 años y el banco de proyectos no permite desarrollar otras aplicaciones. No obstante, próximamente se contempla cambiará el software operativo.

Con el apoyo de diversos organismos se ha trabajado en la incorporación de criterios de adaptación y mitigación al cambio climático para los proyectos de inversión pública registrados en el Banco de Proyectos del SINIP, dentro de los cuales se encuentra un proyecto actualmente en desarrollo de procesos técnicos, procedimientos y metodologías para la incorporación del cambio climático, así como los procedimientos para el etiquetado, monitoreo y reportes de dichos proyectos.

También con la ayuda del Fondo Verde para el Clima, se trabaja en un proyecto para la incorporación de los criterios de cambio climático en la toma de decisiones del sistema de finanzas públicas y del SNIP de Panamá, lo que permitirá incorporar en el sistema financiera de Panamá proyectos del sector privado, para lo cual se estará involucrando al sector bancario nacional, que es el que financia estos proyectos. La idea es construir un nuevo software que incluya una parte de la red de cambio climático a nivel nacional que maneja el Ministerio de Ambiente con la identificación en el Presupuesto General de gastos y de inversiones del país.

Para ello, el primer paso ha sido identificar todos los proyectos que tienen mitigación y adaptación al cambio climático, a fin de poder saber cuánto es lo que se está destinando a estas áreas. Por otro lado, con el apoyo del BID, se ha levantado una cartera de proyectos catalogados como resilientes en términos de la adaptación y mitigación, que permitan obtener financiamiento mediante bonos verdes.

Para finalizar, Panamá continúa trabajando en la revisión de las guías de formulación y evaluación socioeconómica, además de un estudio para actualizar los precios sociales del carbono, de manera de valorar las emisiones de carbono como un costo social en la evaluación socioeconómica, trabajo que está siendo apoyado por CEPAL y que se espera sea un mecanismo financiero contra el cambio climático.

## C. Avances del estudio sobre medidas y mecanismos adoptados por el SNIP de Nicaragua para la recuperación post pandemia

Mauricio Gallo<sup>35</sup>

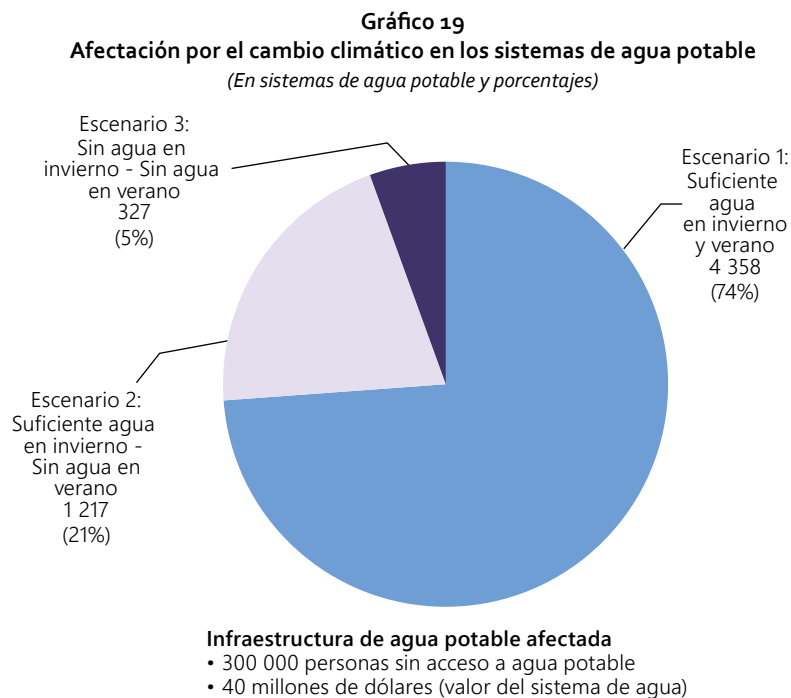
Nicaragua ha trabajado en la actualización de sus instrumentos metodológicos y herramientas informáticas para gestionar la inversión pública, no por un tema coyuntural, sino por un tema estructural, porque es una prioridad contar con herramientas que permitan ser más eficientes en la gestión de la inversión pública y, sobre todo, incluir el tema de la gestión del riesgo de desastres.

Nicaragua por su posición geográfica, es un país amenazado por terremotos, erupciones volcánicas, deslizamientos, maremotos, huracanes, plagas, sequías, inundaciones, incendios forestales, tornados, entre otros fenómenos.

En Nicaragua el tema de la sequía es uno de los eventos que más afecta directamente la inversión pública, aunado a una de las principales brechas infraestructurales identificadas como es el acceso al agua potable y el saneamiento, específicamente el agua y saneamiento rural. Los cálculos indican que se necesitan al menos US\$3,000 millones para poder cerrar esta brecha en el país.

Si bien hay recursos e inversión pública destinada al agua, hasta el año 2021, 327 sistemas de agua potable han salido de operación debido a la sequía, dejando a 300.000 personas sin acceso al agua potable, debido a que los recursos invertidos no contemplaron los efectos de la variabilidad climática, ni la adaptación al cambio climático en materia de agua potable.

Por otro lado, en el país se ha avanzado en el cierre de brechas de infraestructura en otros sectores importantes, como la energía, en donde se ha llegado al 99%.



Fuente: SNIP de Nicaragua.

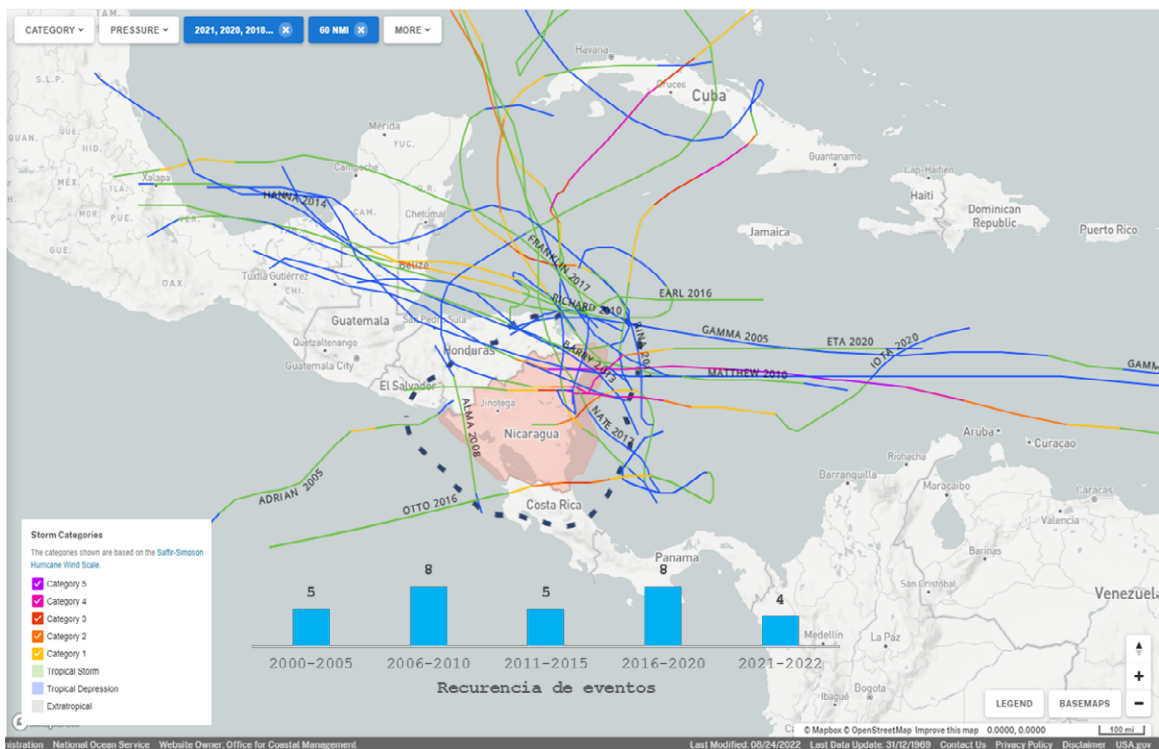
<sup>35</sup> Director General de Inversiones Públicas de Nicaragua.

Nicaragua es altamente vulnerable al cambio climático debido a su ubicación geográfica, se encuentra en el camino de huracanes atlánticos. En Mapa 1 se muestran los fenómenos atmosféricos a los que se ha enfrentado Nicaragua en los últimos 20 años, sumando un total de 26 fenómenos meteorológicos, de los cuales 6 eventos son clasificados como huracán entre las categorías 3 – 5, y 20 como tormentas tropicales.

En términos económicos las afectaciones por los huracanes ETA y IOTA en el 2020 se estimaron en US\$ 738 millones, que equivale un 6.2% del PIB, mientras que el Huracán Julia en el 2022 se estimó que generó daños y pérdidas por US\$402.6 millones, que alcanzan el 2.6% del PIB.

Lo anterior demuestra la necesidad de incorporar la gestión del riesgo de desastres en los documentos metodológicos y normativos del SNIP de una manera integral.

**Mapa 1**  
**Eventos históricos en Nicaragua**



Fuente: SNIP de Nicaragua.

El presupuesto de inversión pública para Nicaragua disponible en el 2020 fue de unos US\$800 millones. Sin embargo, todo lo que se gastó en inversión pública en ese año fue para reponer y reparar la infraestructura pública que se dañó producto de la afectación del huracán, sin existir inversión en nuevos proyectos. Muchas de las afectaciones se dieron por desconocimiento de planificación urbana de los gobiernos regionales de la Costa Caribe Norte, y esto se sigue dando de forma exponencial.

El Huracán Julie, que ocurrió en octubre del 2022, generó afectaciones por US\$400 millones, prácticamente la mitad del programa de inversión pública del año 2022 en Nicaragua.

Esta es una realidad que golpea fuertemente no solamente en Nicaragua, sino también en los países de la región, lo que obliga a cuestionarse cómo se están gestionando los proyectos de inversión pública en los países de la región de América Latina y el Caribe.

Es importante señalar que, por efectos de la pandemia, y ahora por efectos de la guerra en Ucrania, los costos de reposición de esos activos dañados son sumamente altos. Por ejemplo, uno de los puentes afectados por el huracán, cuya reposición se presupuestaba costaría aproximadamente US\$20 millones, ahora los estudios arrojan que el costo de reposición es de US\$35 millones, elevándose rotundamente el costo de reconstrucción, lo que demuestra la importancia de construir inversión pública resiliente al cambio climático.

Otro ejemplo es la afectación de viviendas ocurrido con los huracanes de ETA y IOTA, para lo cual se formuló un programa de emergencia con el Banco Mundial, el cual no se ha podido implementar, debido a que cuando se formuló el proyecto la vivienda costaba US\$12.000 y ahora cuesta US\$ 18.000.

El SNIP de Nicaragua está tratando de fortalecer los instrumentos de gestión de inversiones sostenibles, para lo cual ha contado con la ayuda del Proyecto RIDASSIC/CEPAL, a través del cual se está actualizando la metodología general de evaluación, que fue elaborada hace tiene diez años con financiamiento del BID, siendo una metodología que incorporaba la gestión de riesgo desastre, pero que se estima necesario actualizarla, pues se enfoca básicamente desde el punto de vista de la evaluación, estimándose necesario contemplar el tema de una manera más amplia, más integral, desde la identificación del problema hasta la evaluación. En su elaboración se ha involucrado a los diversos sectores de gobierno, finalmente usuarios de estas metodologías, considerando a instituciones como el Ministerio de Salud, el Ministerio del Ambiente, el Fondo de Inversión Social de Emergencia y autoridades que regulan el tema de agua a nivel nacional y subnacional.

Se espera tener finalizada esta guía metodología a inicios del primer trimestre del 2023, considerando la actualización de los precios sociales de la mano de obra y de la divisa, que tienen más de diez años de antigüedad, así como se está trabajando en la actualización de la tasa social de descuento y se espera además poner a la práctica el uso del precio social del carbono.

En cuanto a las políticas de inversión pública, destaca una inversión fuerte en el tema de infraestructura hospitalaria. Se están haciendo dos hospitales de 400 camas y otros dos hospitales de 250 camas. Todos están en construcción simultánea; sin embargo, dentro de la política e inversión no estaba el componente de sostenibilidad energética y estos hospitales van a demandar mucha energía que se puede ver afectada ante acontecimientos naturales. Dentro de las soluciones se está estudiando la posibilidad de poner una planta solar dado que uno de ellos se ubica en el occidente del país, posibilitando integrarlo dentro de la misma operación de financiamiento y que el hospital sea autosostenible en términos energéticos. En este tema se encuentra trabajando el SNIP, estimándose que la incorporación del precio social del carbono en la evaluación socioeconómica va a poder ayudar a considerar ese beneficio no solamente el calculando el costo evitado en el pago de la factura energética, sino que también el aporte a la huella de carbono para las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC), compromisos asumidos por los países que forman parte de la Convención en Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

Actualmente en Nicaragua sólo se consideran los costos evitados y los costos generados por viaje en proyectos de infraestructura vial, buscándose incorporar en la evaluación de estos proyectos la reducción de las emisiones de carbono debido al mejoramiento de los servicios de carreteras y proyectos de movilidad. Junto con todos estos cambios, se está modificando el sistema de inversión, incluyendo algunos elementos adicionales que permitan incorporar estas actualizaciones, y generar nuevos documentos, nuevas normativas y nuevas metodologías. Además, se sabe que para poder lograr una buena implementación, un elemento fundamental y clave es la capacitación y profesionalización del personal encomendado al SNIP.

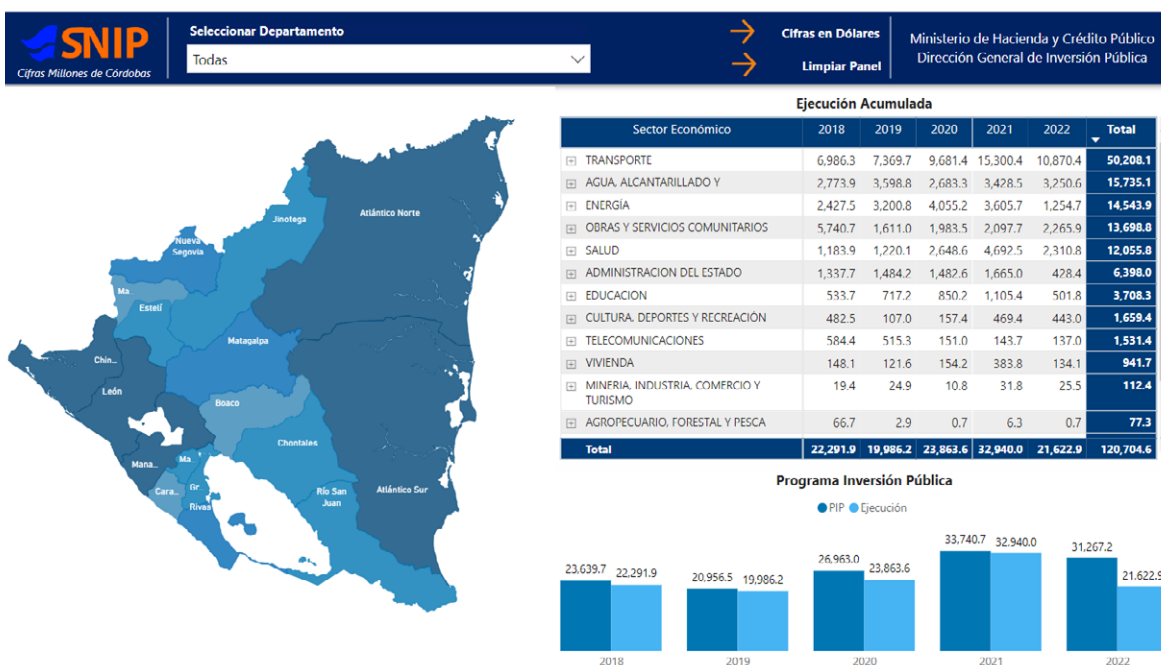
El SNIP tiene diez años usando la metodología general de proyectos de inversión pública, no obstante, se puede afirmar que las instituciones sectoriales conocen medianamente esta metodología, lo que implica un amplio camino que recorrer para que las instituciones sectoriales conozcan, se apropien e implementen un nuevo proceso de actualización.



Igual a lo presentado por República Dominicana anteriormente, se estima que los esfuerzos no únicamente tienen que estar dirigidos a la formulación y evaluación de proyectos, haciéndose un énfasis en el tema del seguimiento, en donde se han encontrado oportunidades en herramientas tecnológicas, como el PowerBi, herramienta bastante poderosa de Microsoft, cuya licencia es muy barata.

El uso de esta herramienta ha servido mucho para hacer análisis del comportamiento de la inversión pública, pues su implementación es simple, no requiere de capacitaciones complejas, lo que ha permitido dar seguimiento más eficiente a la inversión pública en Nicaragua, utilizando toda la base de datos del Banco de Proyectos y del Sistema Integrado de Administración Financiera.

**Mapa 2**  
Uso de PowerBi como herramienta de seguimiento a la inversión pública



Fuente: SNIP de Nicaragua.

## D. Ronda de preguntas y comentarios

Como conclusiones de la sesión, el moderador destaca la relevancia de contar con metodologías para guiar a los formuladores de proyectos, la necesidad de fortalecer las capacidades en las nuevas metodologías y el valor de los bancos de proyectos y sistemas de información para la inversión, todos elementos fundamentales de los SNIP. Se menciona la necesidad de incrementar la inversión, asegurando al mismo tiempo la calidad de la inversión, pues la pandemia también dejó como aprendizaje la necesidad de ser más estrictos con los proyectos de inversión pública, porque los recursos son menores que antes.

Los cambios en los SNIPs tienden a no ser coyunturales, tienden a ser más estructurales y de mediano plazo.

Se llega al consenso sobre la inexistencia de indicadores para medir la incorporación de la gestión del riesgo en la inversión pública, y en la gestión de los recursos públicos. Igualmente se reconoce la brecha en la realización de evaluaciones en los proyectos y los programas de inversión pública.

Se destaca la existencia del proyecto RIDASSIC de CEPAL enfocado a los países de Centroamérica y República Dominicana, que tiene como objetivo incorporar el riesgo de desastre y la adaptación al cambio climático, a la inversión pública.

Se visualiza la importancia de la incorporación de la gestión del riesgo en los SNIPs, así como la relevancia de realizar evaluaciones que puedan entregar información para la toma de decisiones sobre los programas y proyectos de inversión pública.

Se reconoce que la importancia de la actualización y el fortalecimiento de guías que incorporen el riesgo de desastre desde la identificación, el análisis de la problemática que da origen al proyecto, para después incorporar las medidas en la formulación y al final hacer una evaluación del proyecto.

Un asistente realizó la pregunta respecto por qué en Panamá el PIB cayó en un 15% en el 2020, a lo cual el representante de Panamá responde que durante la pandemia y como medida para paliar la expansión del virus, se cerró la economía totalmente, quedando en cero el crecimiento público y privado. Luego de esto, el Estado operó a través de créditos externos con el cual financió la entrega de un subsidio mensual a toda la gente que quedó sin trabajo, subsidio que ha ido disminuyendo en los últimos años a medida que las personas se han reincorporado a sus puestos de trabajo. Hasta hoy todavía hay algunos que tienen subsidio. Luego el crecimiento se levantó inmediatamente, llegando a un 8% de crecimiento debido a que los ingresos que no se captaba a través de impuestos se tuvieron que traer a través de crédito externo, pero sin dejar de lado la recaudación fiscal, con ingresos que al principio bajaron un poco, pero que al siguiente año ya se recuperaron y aumentaron.

## IV. Sesión III: desafíos para fortalecer la institucionalidad de los sistemas para gestionar inversión pública

Moderadora: Katharina Schaff<sup>16</sup>

La moderadora inicia la sesión dando la bienvenida a los ponentes, adelantando lo que se presentará, especialmente la experiencia en evaluación y planificación de Corea del Sur, la sistematización de la historia de los diferentes elementos de los SNIP y su relevancia para el desarrollo de los países de la región de América Latina y el Caribe a presentar por CEPAL, así como la reforma legal que se está realizando en Paraguay.

### A. Buenas prácticas de gobernanza: el caso de Corea

Yoo-Eun Koh<sup>17</sup>

A principios de la década de los 90 en Corea existió un fuerte aumento de la inversión pública en bienestar social e infraestructura, lo que provocó un rápido incremento del gasto fiscal, pero que demostró ineficiencias en el sistema debido a que los ministerios contratantes realizaban directamente sus propios estudios de viabilidad. Posteriormente, la crisis financiera asiática provocó el deseo de concientizar a los responsables políticos sobre la eficiencia y la solidez fiscal, surgiendo la necesidad de contar con un sistema eficiente de la gestión de la inversión pública, naciendo de esta manera el actual sistema Public Investment Management - PIM, que ha evolucionado continuamente desde su creación. Este sistema introdujo los Estudios de Viabilidad Preliminar (Preliminary Feasibility Study-PFS), cuyo objetivo principal es la mejora de la gobernanza de la gestión de la inversión pública.

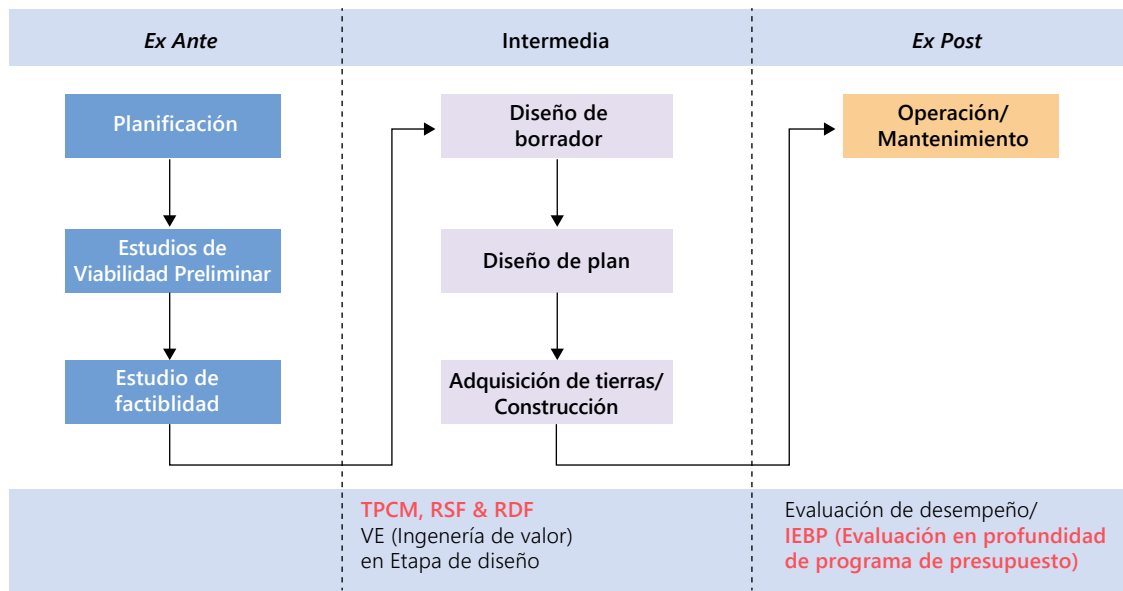
En el diagrama 4 se muestra cómo funciona el sistema de inversiones en Corea del Sur, desde la fase ex ante hasta la ex post, pudiéndose encontrar al inicio del ciclo, luego de la planificación de la inversión, el estudio preliminar de viabilidad, que consiste en una evaluación breve y precisa (alrededor

<sup>16</sup> Coordinadora regional del proyecto GEF CReW+ de GIZ.

<sup>17</sup> Líder del equipo de Cooperación Global, PIMAC, Korean Development Institute.

de seis meses de duración), que se debe aplicar a todos los proyectos nuevos para producir información para la decisión presupuestaria, y cuya aprobación le permitirá continuar con las siguientes etapas del ciclo, específicamente el estudio de factibilidad detallado. Este estudio es de propiedad del Ministerio de Economía y Finanzas, pero está gestionado por instituciones designadas para realizar la evaluación de manera externa.

**Diagrama 4**  
Sistema integrado de gestión de la inversión pública en Corea



Fuente: Public and Private Infrastructure Investment Management Center (PIMAC) Korea Development Institute (KDI).

Nota: Trabajos de evaluación en caracteres ROJO son aquellos cuya autoría pertenece al Ministerio de Hacienda.

La Ley Nacional de Finanzas de 2006, proporciona la base legal del sistema, siendo el Ministerio de Economía y Finanzas quien elabora las órdenes, las directrices operativas y las directrices generales para la aplicación de las evaluaciones. La descripción detallada de la metodología y los procedimientos de implementación de PFS, las directrices por sector y la revisión continua de las directrices a través de actualizaciones e investigaciones la realiza el "Public and Private Infrastructure Investment Management Center" (PIMAC).

Todos los proyectos nuevos a gran escala con costos totales que ascienden a 50 mil millones de KRW (alrededor de 50 millones de dólares) o más están sujetos a PFS. Los proyectos del gobierno local y PPP (asociación público-privada) también están sujetos a PFS si el subsidio del gobierno central supera los 30 mil millones de KRW.

El objetivo original era la infraestructura económica, pero desde entonces se ha ampliado para incluir la infraestructura social, los programas no relacionados con la infraestructura, como los programas de bienestar y gasto fiscal.

El proceso de implementación del estudio de viabilidad preliminar es una serie de pasos en los que participan los ministerios contratantes, el Ministerio de Economía y Finanzas y las instituciones independientes de evaluación designadas, lo que busca garantizar la objetividad de la evaluación.

El Ministerio de Economía y Finanzas, recibe propuestas de proyectos de los ministerios que proponen un proyecto de inversión, dos años antes de la iniciación del proyecto, selecciona los proyectos elegibles en consulta con el Comité de Evaluación de Proyectos Fiscales.

Los proyectos que no cumplen los requisitos se eliminan de la lista de proyectos elegibles, mientras que a los que sí cumplen los requisitos se les asigna a una institución independiente conocida como "Korea Development Institute" (KDI) para que lleve a cabo el proceso. La institución independiente designada organiza un equipo para realizar el estudio y presenta los resultados al Ministerio de Economía y Finanzas, quien toma la decisión final de inversión e informa a la Asamblea Nacional mediante un memorándum. Por último, el ministerio encargado de la contratación puede seguir adelante con el proyecto realizando un estudio de viabilidad detallado (véase el diagrama 5).

**Diagrama 5**  
**Procedimiento de implementación del Feasibility Study - PFS**



Fuente: Public and Private Infrastructure Investment Management Center (PIMAC) Korea Development Institute (KDI).

El diagrama anterior muestra el método de análisis del estudio de viabilidad preliminar. Tras el estudio de antecedentes, los componentes reales del análisis son el análisis económico, el análisis de política y el análisis de desarrollo regional equilibrado, que en conjunto componen la viabilidad global.

El análisis costo-beneficio determina la viabilidad económica de un proyecto individual, es decir, compara los beneficios y costos del proyecto para toda la sociedad. En el análisis de política evalúa los beneficios sociales o los riesgos resultantes de los proyectos que no pueden ser cuantificados por el análisis costo-beneficio, pero que deben ser considerados en el proyecto. El análisis de desarrollo regional equilibrado consiste en conceder una puntuación adicional a los proyectos de las regiones menos desarrolladas, de modo que incluso un proyecto con una viabilidad económica algo menor pueda llevarse a cabo.

La institución designada con su equipo de evaluación estima los costos y beneficios del proyecto y el ministerio encargado de la contratación presenta el análisis de política, que es analizado por el equipo de evaluación. A continuación, el informe llega al Subcomité Sectorial del Comité de Evaluación de Proyectos Físicos, que toma la decisión final tras revisar el análisis de desarrollo regional. El proceso de jerarquía analítica es una técnica de toma de decisiones con múltiples criterios que combina elementos cuantitativos y cualitativos de evaluación en la decisión bajo una estructura jerárquica. De este modo, un grupo de expertos se reúne para evaluar y dar la decisión final sobre la aprobación o el fracaso del proyecto de inversión pública.

**Diagrama 6**  
**Flujo de los análisis de PFS**



Fuente: Public and Private Infrastructure Investment Management Center (PIMAC) Korea Development Institute (KDI).

El Centro de Gestión de Inversiones en Infraestructuras Públicas y Privadas (PIMAC), actúa como guardián de la contratación de inversiones públicas y proporciona diversos servicios de consultoría e investigación para mejorar las políticas y herramientas analíticas relacionadas. Como agencia designada, tiene una función de apoyo y gestión de los estudios de viabilidad para producir información presupuestaria al Ministerio de Economía y Finanzas.

Entre 1999 al 2021, PIMAC ha llevado a cabo 943 estudios de proyectos, con un ahorro presupuestario total estimado que ascendió a 157 billones de dólares estadounidenses, según se aprecia en la siguiente imagen.

Con lo expresado anteriormente se puede concluir que las PFS han contribuido a mejorar la eficiencia fiscal al evitar que se ejecuten malos proyectos; proporciona información de alta calidad para la toma de decisiones en la asignación del presupuesto, contribuye a mitigar la asimetría de información entre el Ministerio de Economía y Finanzas y los ministerios sectoriales; y conduce a una mejor toma de decisiones.

Una de las características claves del estudio es la importancia de la concepción y la ética del proyecto y del sistema de gestión de la inversión pública. El PFS mejora la calidad de la toma de decisiones por el mero hecho de incorporar explícitamente el valor social en el proceso de evaluación y, por último, la actuación de las instituciones designadas, organismos independientes, proporcionan un amortiguador de la presión política y otras influencias sobre el proyecto.

**Imagen 2**  
**Resultados PIMAC**

## Estudios de viabilidad de grandes proyectos de inversión pública del PIMAC (acumulativo, 1999-2021)



Rendimiento de estudios de factibilidad en grandes proyectos de inversión pública de PIMAC (cumulativo 1999-2021)



Costos ahorrados estimados en

**218,5**

billones de KRW (USD 157,2 mil millones)

943 Estudios de factibilidad preliminares

**170** billones de KRW (USD 123,2 mil millones)

127 Evaluaciones de planes de proyecto

**3.1** billones de KRW (USD 2,2 mil millones)

326 Reevaluación de estudios de factibilidad

**40** billones de KRW (USD 28,8 mil millones)

112 Reevaluación de planes de proyecto

**5.4** billones de KRW (USD 3,9 mil millones)

21 Reevaluación de pronóstico de demanda

51 Evaluación de diseño de modificación

Fuente: Public and Private Infrastructure Investment Management Center (PIMAC) Korea Development Institute (KDI).

## B. Institucionalidad y gobernanza de los sistemas de gestión de la inversión pública en América Latina y el Caribe: avances de las últimas décadas y desafíos

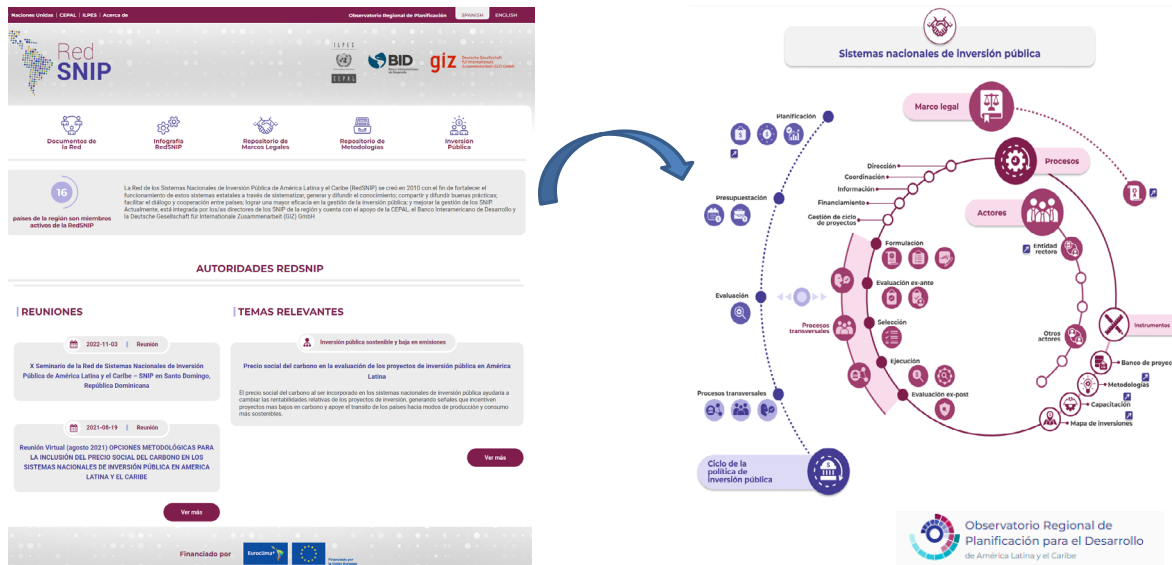
Valeria Torres<sup>18</sup>

A más de diez años de la creación de la Red de Sistemas Nacionales de Inversión Pública de América Latina y el Caribe que el ILPES/CEPAL ha venido acompañando desde sus inicios, se presenta cómo han ido avanzando los países de América Latina y el Caribe en el desarrollo de una institucionalidad y gobernanza eficiente y efectiva de los sistemas de gestión de la inversión pública y desafíos por delante.

El Portal de la Red de los Sistemas Nacionales de Inversión Pública de América Latina y El Caribe, Red SNIP (véase el diagrama 7) es una fuente rica de información de los 16 países de la región que lo integran, pues permite conocer los principales elementos constitutivos de la institucionalidad y gobernanza a cargo de la gestión de la inversión pública en la región, en lo que se refiere a su macro gobernanza: cómo los sistemas de gestión planifican, presupuestan, monitorean y evalúan la inversión pública desde el punto de vista de su contribución a los objetivos de desarrollo de un país. En el Portal es posible encontrar “el ciclo de la política de inversión pública”, y los instrumentos y capacidades con los que cuentan los países para una gestión eficaz, eficiente y técnica del ciclo de vida de los proyectos de inversión.

<sup>18</sup> Oficial a cargo Área de Gestión Pública y Gobierno Abierto, ILPES / CEPAL.

**Diagrama 7**  
**Portal de la Red SNIP: espacio de intercambio de experiencias para el aprendizaje**



Fuente: Véase <https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/inversion-publica>.

Los países de la región comenzaron en la década de 1980 a crear “Bancos de Proyectos”, consistentes en sistemas de información y registro (inicialmente realizados manualmente) de los proyectos de inversión pública. Países pioneros en la creación de este instrumento fueron Bolivia, Chile, El Salvador y Guatemala.

Muy pronto se hizo evidente que los bancos de proyectos no permitían por sí solos alcanzar el objetivo de asegurar la calidad de la inversión pública. Surgieron así los Sistemas Nacionales de Inversión Pública (SNIP), actualmente en funcionamiento en la mayoría de los países de América Latina.

Los SNIPs son de relativa reciente data y sus marcos legales han ido evolucionando a partir de la necesidad de consolidar el desarrollo de instrumentos para su funcionamiento eficaz y eficiente.

Los SNIPs pueden ser caracterizados como el conjunto de instituciones, normas, instrumentos y procedimientos comunes para actores del sector público y entidades del sector privado que ejecuten inversión pública, mediante los cuales se relacionan y coordinan entre sí, para preparar, evaluar, priorizar, financiar, dar seguimiento y ejecutar los proyectos de inversión pública, en el marco de las políticas, planes y programas de desarrollo.

El marco legal de los SNIPs es uno de los elementos fundamentales para su funcionamiento, ya que en él se definen las entidades que participan en el sistema, sus funciones y responsabilidades dentro de este. En éste, se integra de leyes, decretos, reglamentos e instructivos que son de orden obligatorio para cada entidad.

La mayoría de los países de la región fundamentan el funcionamiento de los SNIPs en Leyes Directas o Indirectas y en algunos casos una combinación de ambas, es decir en Leyes de Planificación, Leyes Orgánicas de Presupuesto, Leyes de Responsabilidad Fiscal.

En tanto, en la gran mayoría de los países el mandato conferido al SNIP por su legislación primaria apunta a velar porque se ejecuten las opciones de inversión pública más rentables desde el punto de vista económico y social, según los lineamientos de la política de desarrollo de los países. Este mandato base ha guiado y orientado el desarrollo de los principales instrumentos de los SNIPs en la región, en particular, en cuanto a la elaboración e implementación de metodologías de evaluación ex ante. Para orientar la inversión a la sostenibilidad del desarrollo y la inclusión, algunos países han ampliado este mandato para incorporar temas adicionales.



En Paraguay, por ejemplo, la ley 6490 contempla que la inversión debe regirse no solo por los principios de eficiencia económica y eficacia en el logro de los resultados, sino también de rentabilidad social, sostenibilidad ambiental, transparencia y rendición de cuentas y equidad.

En Perú, el Decreto Legislativo No 1252 de 2016 establece en sus principios rectores que la programación multianual de inversiones y la ejecución de los proyectos de inversión debe vincularse a los objetivos nacionales, planes sectoriales nacionales y planes regionales y locales, y que la gestión de la inversión debe realizarse aplicando mecanismos que promuevan transparencia.

En Costa Rica, la Ley 5525 de Planificación Nacional fue modificada en 2017 para adicionar la necesidad de velar porque los programas de inversión pública fueran compatibles con las previsiones y el orden de prioridad establecido en el Plan Nacional de Desarrollo (PND) y que respeten las diferencias y las necesidades propias de una sociedad multiétnica y pluricultural.

En Ecuador, el Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas establece que se debe velar porque en el diseño e implementación de los programas y proyectos de inversión pública, se promueva la incorporación de acciones favorables al ecosistema, mitigación, adaptación al cambio climático y a la gestión de vulnerabilidades y riesgos antrópicos y naturales.

Así como el marco legal de los SNIPs tiene el propósito de organizarlos sobre la base de atribuciones explícitas de manera de facilitar su coordinación, estos también suelen definir una entidad rectora, organismo que encabeza el proceso, dicta normas y establece procedimientos y calendarios, entre otros.

Uno de los principales desafíos que enfrentan los entes rectores es garantizar una circulación fluida de la información entre todas las partes involucradas, de manera oportuna y transparente, así como en un formato que facilite su comprensión por parte de entidades con competencias distintas, entre ellas las entidades operativas (que tienen a su cargo la ejecución de los proyectos de inversión pública), las entidades vinculadas (que incluyen a todos los organismos públicos de carácter transversal como los que están a cargo del presupuesto, la planificación, la fiscalización y la transparencia), y finalmente, entidades del sector público, el sector privado y la sociedad civil (de nivel nacional, regional y local) que pueden presentar proyectos y programas de inversión para su aprobación y ejecución con fondos públicos.

Respecto de la rectoría de los Sistemas Nacionales de Inversión Pública, podemos señalar que la mayoría de ellos (37%) se ubica en la autoridad de finanzas, como es el caso de El Salvador, Honduras, México, Nicaragua, Panamá y Perú.

En un 31% de los países, la rectoría del SNIP se encuentra en la autoridad de planeación, como es el caso de Bolivia, Colombia, Costa Rica, Guatemala y República Dominicana.

En un 13%, en tanto, la rectoría del SNIP se ubica en la entidad de coordinación de gobierno, como es el caso de Argentina y Uruguay.

Finalmente, un 19% de los SNIPs documentados cuentan con una rectoría compartida. Este es el caso de Chile (Ministerio de Desarrollo Social y Familia y Ministerio de Hacienda), Ecuador (Secretaría Técnica de Planificación y Ministerio de Economía y Finanzas) y Paraguay (Ministerio de Hacienda y Secretaría Técnica de Planificación del Desarrollo Económico y Social, STP).

Por lo general, el ciclo de la política nacional de inversión pública consta de al menos cuatro etapas: i) planificación y formulación de la política de inversión; ii) selección de los proyectos más eficaces con relación al costo y asignación de recursos; iii) implementación y seguimiento, y iv) evaluación. Cada etapa está conformada por tareas estratégicas cuyo objetivo es proveer los insumos necesarios para la toma de decisiones durante la etapa siguiente.

En la etapa de planificación y formulación de la política de inversión, se busca identificar aquellos proyectos que se encuentran alineados con las prioridades nacionales de desarrollo y que cuentan con un diseño técnico sólido que les permite alcanzar las metas planteadas de la manera más eficiente de acuerdo con criterios económicos, sociales y ambientales. Con este fin y al mismo

tiempo guiar el proceso de vinculación plan-presupuesto, 12 de los 16 países en estudio elaboran planes nacionales de inversión pública. Estos son documentos que explicitan la planificación de la inversión de un país para un período determinado. De los 16 países, 9 consideran horizontes plurianuales, 5 de ellos se actualizan anualmente y solo 10 planes están explícitamente vinculados a la planificación nacional y 4 a los ODS.

La etapa de asignación de recursos (o presupuestación) considera la elaboración de proyecciones en la inversión pública idealmente con horizontes multianuales, permitiendo estimar los techos presupuestarios para el gasto en inversión pública de los ministerios. En 10 países de la región, el marco de gasto de mediano plazo contempla alguna proyección de inversión pública, por ministerio y sus dependencias, por sector y nivel de gobierno, por nivel global.

Durante la etapa de implementación ocurre la movilización de recursos que permiten la ejecución de la estrategia de inversión pública, es decir, se llevan a cabo las inversiones y obras planificadas.

Las evaluaciones ex post de los proyectos de inversión se llevan a cabo una vez que la fase de ejecución ha concluido —en el caso de evaluaciones de corto plazo— o con posterioridad —en el caso de evaluaciones de mediano y largo plazo—, de manera de retroalimentar el ciclo de toma de decisiones. En estas evaluaciones se capturan las lecciones aprendidas durante la fase de ejecución del proyecto, así como los productos o servicios generados en función de lo planeado, y funcionan como un mecanismo para la rendición de cuentas.

La rendición de cuentas y la participación de la ciudadanía en todo el ciclo de la política de inversión pública es clave para transparentar el uso de recursos públicos. Buenas prácticas en esta materia son el Registro de Demandas Ciudadanas Territoriales de la República Dominicana, instrumento de planificación en el que participan desde los sectores sociales hacia los estamentos de la autoridad, que permite fortalecer el involucramiento de la ciudadanía para satisfacer las deudas de salud, educación, vivienda y preservación del medio ambiente de las comunidades. Los Mapa Inversiones de Costa Rica, Paraguay y la República Dominicana visualizan y mapean proyectos de inversión pública y facilitan a la ciudadanía el monitoreo en tiempo real de dónde y cómo invierte el gobierno. Otra buena práctica es el Explorador de iniciativas de inversión pública en Chile (Bip Data).

**Banco de proyectos:** En la región se observa que la mayoría de los países cuentan con este tipo de sistemas; sin embargo, solo una porción de ellos es de acceso público.

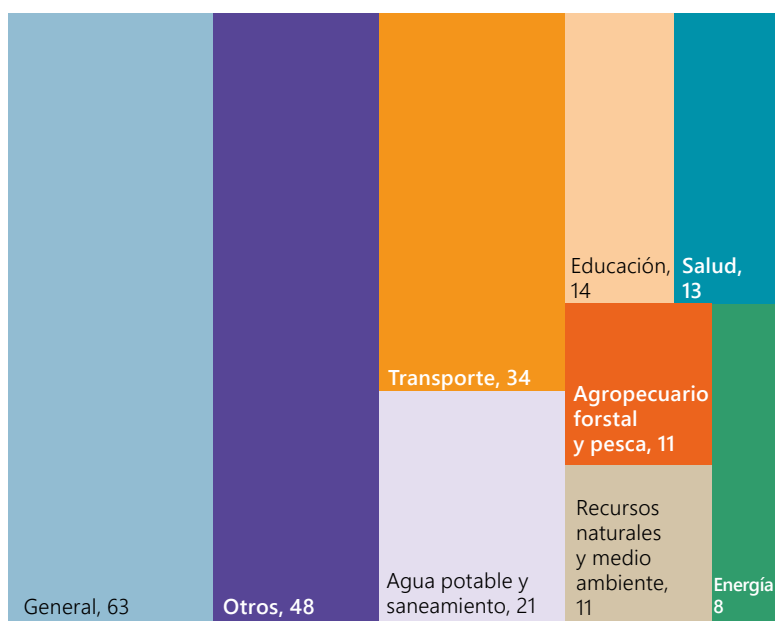
**Metodologías de formulación y evaluación de proyectos:** En la región, existe una gran heterogeneidad en cuanto a la cantidad de metodologías empleadas y las temáticas que estas abordan. Las metodologías de formulación y evaluación ex ante son de uso común en América Latina y se agrupan en dos categorías: i) las metodologías de carácter general y ii) las metodologías específicas para proyectos de inversión de ciertos sectores, de prevención de desastres, adaptación al cambio climático.

Respecto de las metodologías de carácter general para la valoración de la conveniencia de proceder o no con un proyecto de inversión, los sistemas nacionales de inversión pública analizados utilizan principalmente el método de costo - beneficio para las inversiones en que los beneficios pueden ser cuantificados y de costo - eficiencia o multicriterio cuando los beneficios son difíciles de cuantificar en valores numéricos. Los indicadores utilizados son el valor actual neto (VAN) y la tasa interna de retorno (TIR) para medir la rentabilidad económica de la inversión y el costo anual equivalente (CAE).

La evaluación ex post de proyectos de inversión, de corto, mediano o largo plazo, es aún reciente en la región.

En cuanto a las metodologías específicas utilizadas en los 16 países bajo análisis, destacan las que se aplican a los sectores del transporte (32 metodologías), el agua potable y el saneamiento (19 metodologías) y la educación (15 metodologías) (véase el gráfico 20).

**Gráfico 20**  
**Metodologías específicas de evaluación *ex ante***  
(En cantidades)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe sobre la base de información del Observatorio Regional de Planificación, a abril de 2022.

La institucionalidad de la inversión pública cumple un papel fundamental para impulsar un crecimiento económico sostenible e inclusivo y para mitigar los efectos de la desigualdad persistente en América Latina y el Caribe.

El correcto funcionamiento del ciclo de la inversión requiere un marco legal sólido que defina claramente las atribuciones de cada parte, responsabilidades, plazos de cada etapa, procesos y mecanismos de rendición de cuentas. Los Sistemas Nacionales de Inversión Pública (SNIPs) se han ido consolidando en el tiempo, pero persisten los siguientes desafíos:

- Alinear los programas de inversión con la política nacional de desarrollo y los ODS.
- Mejorar la coordinación entre el nivel central y el nivel subnacional de modo de promover un desarrollo sostenible e inclusivo en todos los territorios.
- Ampliar los espacios para la participación de los distintos actores sociales y el acceso a la información sobre inversión pública.
- Compartir experiencias y buenas prácticas de la región.
- Fortalecer la evaluación *ex post* y desarrollo de metodologías específicas.
- Considerar la gestión de riesgo de desastres en todo el ciclo de inversión pública.
- Incorporar el cambio climático en las evaluaciones (ejemplo precio social del carbono).
- Fortalecer las capacidades de los equipos técnicos a cargo de la inversión pública en metodologías, transparencia y participación, indicadores, monitoreo y evaluación de proyectos, entre otros.

## C. Fortalecer el liderazgo de los SNIP en el acceso al financiamiento del sector agua y saneamiento en América Latina y el Caribe

Miguel Hernández, Rensforde Joseph<sup>19</sup>

El Proyecto GEF CREW+, financiado por el Fondo Mundial para el Medio Ambiente y co-implementado por el BID y PNUMA en 18 países de la Región de América Latina y el Caribe (ALC), es ejecutado por encargo del BID por la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ).

El proyecto ofrece soluciones para la gestión integrada del agua y las aguas residuales para un Caribe limpio y saludable. Bajo el componente de financiamiento se ha desarrollado un trabajo colaborativo para fortalecer el liderazgo de los Sistemas Nacionales de Inversión Pública (SNIP) en el acceso al financiamiento para proyectos de agua y saneamiento en ALC.

La motivación de este trabajo son las grandes necesidades y la escasez de recursos para inversión en ALC, bajo un entorno cambiante e incierto, y frente a un gran reto, como son los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Las necesidades son cada vez más crecientes y los recursos más estrechos. Según INFRALATAM (BID-CEPAL), Latinoamérica necesitará invertir 6.2% del PIB, pero al 2015 solo invertía en promedio 2.3%. En el tema de agua y saneamiento la brecha es mayor, y en promedio la inversión actual sólo alcanza alrededor de 0.3% del PIB.

Si le sumamos a esto la ocurrencia de dos eventos relevantes en un espacio de alrededor de 12 años, como fue la crisis hipotecaria del 2008 que afectó la disponibilidad de recursos para financiamiento, y por otro lado, la pandemia del COVID, de la cual todavía no salimos, entonces nos damos cuenta de que cada vez tenemos menos disponibilidad de recursos para la inversión pública.

Otro elemento que ha motivado esto ha sido el cambio que se ha dado en la arquitectura para la cooperación internacional, y de manera muy particular en lo que se conoce como el "Financiamiento basado en resultados", que tiene mucho que ver con los SNIP, porque el objetivo es precisamente la gestión pública basada en resultados. Este instrumento está siendo manejado por casi todos los grandes financiadores de todas las agencias internacionales cooperantes y de manera particular el BID y el Banco Mundial.

Este nuevo enfoque es una oportunidad para los SNIP, quienes deben liderar los procesos de arraigo del instrumento, dar asistencia técnica a las instituciones sobre tipos de financiamientos, ajustar al nuevo enfoque y coordinar el sistema en el marco de financiamiento orientado a resultados, que puedan estar disponibles y que garantiza que esos recursos se usen de manera eficiente atado al logro de resultados.

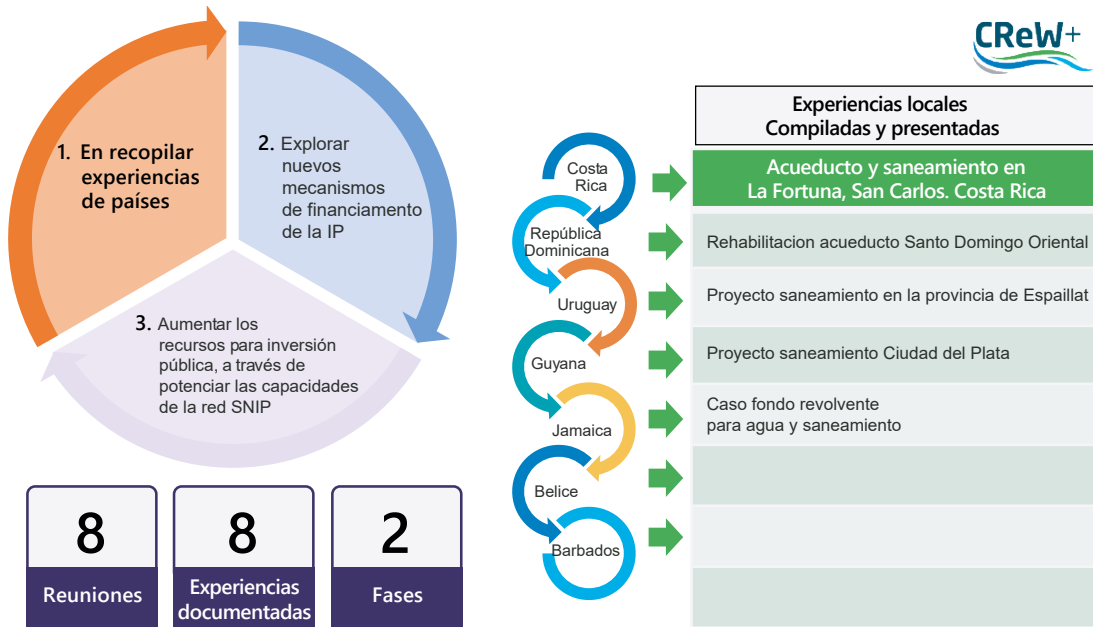
El enfoque de desembolso vinculado a resultados requiere de un sistema de adquisiciones, de gestión social y ambiental. Esta es una ventaja, pues las agencias se van a preocupar por fortalecer cada uno de los sistemas de los que manejan los programas por resultados, pues ahora no solo van a entregar financiamiento, sino que se preocupará de monitorear la responsabilidad de cada país.

Lo primero que se hace es evaluar la fortaleza de cada uno de esos sistemas del SNIP, del sistema de adquisiciones, del sistema presupuestario y definir las debilidades y cubrir esa debilidad, con lo que cada programa por resultados estará ayudando a los sistemas de la región.

En términos prácticos, el proyecto consistió en una colaboración, que permitió levantar experiencia de los siguientes siete países: Costa Rica, República Dominicana, Uruguay, Guyana, Jamaica, Belice, Barbados. Además de la exploración de mecanismos de financiamiento para la inversión pública, no sólo los mecanismos tradicionales, sino también mecanismos nuevos, asociados al agua y saneamiento, y finalmente aumentar los recursos para la inversión pública a través de potenciar las capacidades de la red y de cada uno de los SNIP de la región.

<sup>19</sup> Miguel Hernández: Consultor proyecto GEF CREW+ y Rensforde Joseph: Sanitation Manager Guyana Water Inc. (GWI).

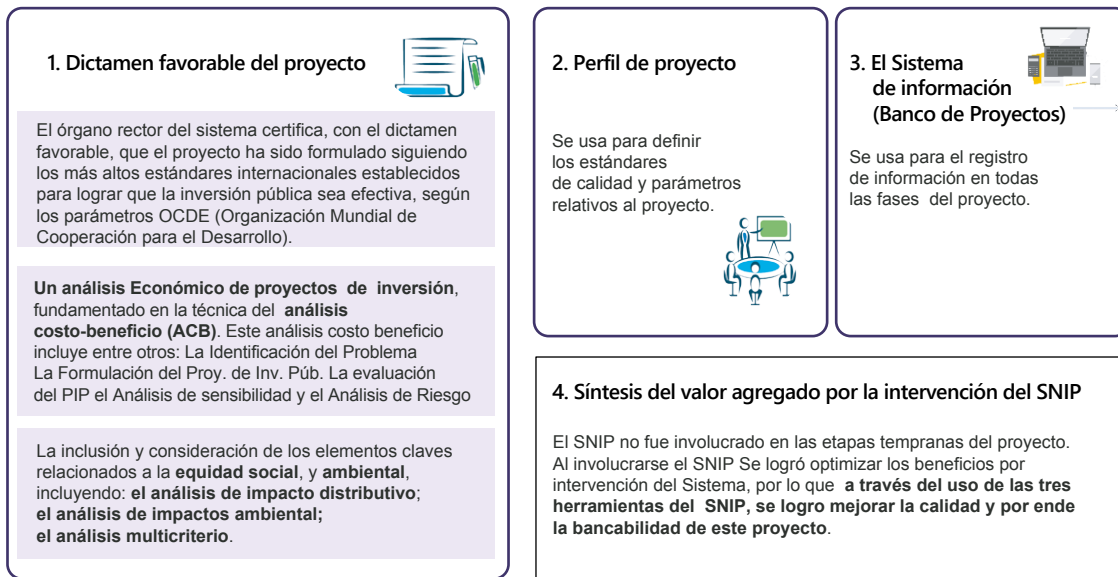
**Diagrama 8**  
Marco conceptual del trabajo colaborativo CREW+



Fuente: Proyecto GEF CREW+.

Entre las experiencias destaca el caso de Uruguay, con el proyecto Plan de Saneamiento Ciudad del Plata, proyecto que no estaba incorporado en el SNIP al inicio, pero que al ser incorporado y utilizar sus herramientas se permitió ejecutar de manera muy exitosa, demostrando la importancia de la institucionalidad de los SNIP.

**Diagrama 9**  
Proyecto Plan de Saneamiento Ciudad del Plata, Uruguay



Fuente: Proyecto GEF CREW+.

Las tres herramientas utilizadas son el dictamen favorable del proyecto, que no es un acto solo administrativo, sino que significa que el órgano rector certifica que el proyecto ha sido formulado siguiendo los más altos estándares internacionales establecidos para lograr la inversión pública efectiva incluyendo, la identificación del problema, la evaluación del proyecto con un análisis económico usando la técnica costo beneficio, el análisis de riesgo y la inclusión de elementos clave relacionados a ética y equidad social y ambiental, usando el análisis de impacto distributivo, el análisis de impacto ambiental y el análisis multicriterio.

Todo lo anterior permite elaborar un perfil del proyecto, que incluye todos los indicadores internacionalmente usados y aceptados, que finalmente integran el banco de proyectos, sistema de información que se usa para el registro de información, pero sobre todo para la gerencia del proyecto.

Este ejemplo de Uruguay permite apreciar que dentro de las acciones internacionales e institucionales es fundamental la proactividad de la Red SNIP, con la identificación de fuentes de financiamiento y la capacitación como elementos claves en términos institucionales para potencializar el acceso de recursos disponibles para cubrir las necesidades de inversión pública.

El involucramiento temprano o vinculación de los proyectos a un proceso riguroso que permita asegurar la calidad del proyecto es uno de los resultados de esta consulta, pues disminuye la burocracia y permite acceder al financiamiento y a las herramientas que disponen los organismos internacionales.

Se considera necesario definir metodologías que faciliten la colaboración con los financiadores, siendo muy útil desarrollar una interfaz entre el país y los financiadores y asegurar la sostenibilidad financiera a través de instrumentos que generen certidumbre, tales como sistema de tarifas, subsidios, etc.

A continuación, se resumen las experiencias de los otros países participantes del grupo de trabajo:

- Belice: Desarrollo de un eficiente y moderno marco institucional, adaptado a la realidad local, que ha permitido superar las problemáticas ocasionadas con el financiamiento interno de proyectos.
- Trinidad y Tobago: Poderoso marco regulatorio e institucional, enfocado hacia soluciones de financiamiento interno, que ha permitido al país abordar con una visión de mediano y largo plazo las problemáticas relacionadas con el sector agua y saneamiento, y que además promueve la atracción de nuevas inversiones al sector.
- Costa Rica: Se aprecia una mejor practica en el manejo del sector agua y saneamiento a través de una coordinación efectiva y desarrollo de sinergias, entre los tres niveles de gestión de la administración nacional, orientados a mejorar el desempeño general del sector de agua y saneamiento: la coordinación entre los Niveles Estratégico, programático y operativo del Estado.
- República Dominicana: se exploran dos experiencias efectivas, tanto a nivel del financiamiento externo como al interno, donde se verifica la utilización efectiva de herramientas y mecanismos locales, para optimizar los procesos relacionados con el financiamiento de proyectos de inversión pública”.

El trabajo realizado fue muy interesante, pero se estima debe continuar para que no solo quede a nivel de ideas o propuestas y tenga efectos, por lo que GIZ y todo el equipo que trabajó en esto está planteando la posibilidad de crear un grupo de trabajo para dar seguimiento.

El grupo de trabajo para los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas planteó la necesidad de recursos adicionales para el desarrollo sostenible “...Los países en desarrollo necesitan recursos adicionales para el desarrollo sostenible...”, mientras que el grupo de trabajo Addis Ababa, 2015, planteó la necesidad de crear una nueva arquitectura para facilitar el financiamiento externo y definir nuevas formas de financiar el desarrollo. Si esto se logra, entonces va a existir una nueva realidad para América Latina, que le permitirá enfrentar los desafíos de conseguir recursos para inversión pública, y obviamente se van a incrementar esos recursos, las capacidades y el posicionamiento de la región y de los SNIP.

“El objetivo fundamental de este marco global consiste en integrar las metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS), con los medios para lograrlos. Otro de los propósitos de este Marco de financiación integral está llamado a ser, convertirse en guía para futuras acciones de gobierno, organizaciones internacionales (tales como la RED SNIP), sectores empresariales, sociedad civil y donantes.

Dentro del marco del financiamiento del proyecto CReW+, el Ministerio de Vivienda y Agua de Guyana, implementó el proyecto “Review of the Establishment of a Revolving Fund for Financing Wastewater Projects in Guyana”. Guyana tiene una población de alrededor de 750.000 personas, con los mismos desafíos que enfrenta la mayoría de los países del Caribe, especialmente en el área de agua y aguas residuales, por lo que el proyecto llegó en un momento en el que los recursos eran necesarios para avanzar en los proyectos de aguas residuales.

El proyecto consistió en un sistema de fondos rotatorios, disponibles a tipos de interés muy bajos, de fácil acceso y con largos periodos de reembolso, considerando distintos sectores como el turismo, agricultura y vivienda, y buscando beneficios como la mejora de la calidad de vida, la reducción de la degradación del medio ambiente, el cumplimiento de las normas nacionales e internacionales, siempre alineado a los objetivos y estrategias nacionales.

El fondo fue focalizado al sector privado porque éste es uno de los mayores contaminantes, siendo su objetivo que el sector privado adoptará mejores formas, políticas y enfoques de gestión del agua y así lograr una mejora en el medio ambiente.

Otro objetivo fue fortalecer un entorno propicio para la gestión en áreas como el marco legislativo y el desarrollo de capacidades, así como mejorar el diálogo regional para favorecer el intercambio de experiencias y aprendizaje unos de otros. Si bien se ha tenido éxito en el establecimiento del fondo rotatorio, la mayor parte de éste se destina al agua y a las carreteras.

Como país y como unidad de implementación de proyectos, se han presentado varios desafíos, partiendo porque las aguas residuales es una baja prioridad en el país, además que la responsabilidad privada sobre las aguas residuales parece estar arraigada en la cultura local, pues durante años al sector privado se le permitió verter sus aguas sin tratar, sin ninguna presión de parte de la Agencia de Protección Medioambiental o cualquier otra agencia.

Adicionalmente, se experimentaron debilidades en el marco legislativo, pues si bien hay una serie de leyes que protegen el medio ambiente, la salud y el ciudadano, se estima que la aplicación de estas leyes no ha sido suficiente.

Como grupo implementador se llega a la conclusión que no existió suficiente empuje para asegurar que este fondo en particular tuviera la tracción que se requería, pero lo más importante fue la falta de impulsores, ni suficientes incentivos para hacer efectivos proyectos como este enfoque, privado, público o de asociación público - privada.

En retrospectiva se reconoce que faltó mejor difusión del proyecto y sus beneficios, pues la mayoría de las personas que mostraron interés eran empresas que fueron invitadas y a las cuales se les mostró el beneficio, no existiendo nadie que se acercara en forma voluntaria para poder participar. De esta manera, se cree que, de haber mejores relaciones o información públicas, se podría haber logrado más éxito de este proyecto.

Otros problemas fueron el conocimiento limitado de la gestión de las aguas residuales en Guyana, pues se pensó que una vez que se dispusiera de fondos, la gente se acercaría a acceder a los fondos para mejorar las aguas residuales, pero no fue así. Hay una posición poco clara entre las partes interesadas sobre los términos y condiciones permitidos de los préstamos, además de una capacidad técnica inadecuada con el sector privado en la preparación de propuestas financieras y técnicas, así como insuficiente participación del gobierno en la resolución de los desafíos.

También se encontró una inadecuada capacidad técnica del sector privado, con muchos proyectos que llegaron inadecuados. La asociación público-privada era relativamente nueva en Guyana, lo que suponía algunos retos al entregar dinero público al sector privado sin que existieran todos los sistemas necesarios para garantizar su devolución del dinero, además, la participación del gobierno en el fondo rotatorio fue insuficiente.

Debido a los numerosos desafíos, no se pudo conseguir un proyecto de primera generación, se firmó un préstamo de US\$300.000, pero la empresa tenía que aportar una garantía bancaria y no pudo hacerlo.

Se aprendieron varias lecciones, como la necesidad de un mayor involucramiento del gobierno en la toma de decisiones, al tratarse de dinero público que se está prestando al sector privado, lo que hace necesario que el gobierno dé orientaciones.

También se reconoce que la capacidad de asegurar un prestatario de primera generación está directamente relacionada con el estado del entorno propicio, específicamente las debilidades en el marco regulatorio y la aplicación de éste. Es necesario un esfuerzo conjunto en todos los niveles para aumentar la visibilidad de todo el proyecto CREW+, la necesidad de posiciones tempranas claras y decisivas sobre el apalancamiento que poseen las Agencias Ejecutoras y un esfuerzo conjunto que involucre al Gobierno de Guyana y al Sector Privado en el desarrollo de un plan integrado de gestión de aguas residuales.

## **D. Nueva Ley de Inversión Pública y Ley de Fondo de reinversión de Paraguay**

Viviana González <sup>20</sup>

Paraguay al año 2021 cuenta con una población de 7 millones de habitantes, mayoritariamente población joven. El PIB al mismo año fue de USD\$40 mil millones, donde la actividad principal ha sido el sector agrícola. Sin embargo, en los últimos años el sector terciario de servicios ha ganado también mayor importancia en el país.

Junto con Brasil, Paraguay cuenta con una de las hidroeléctricas más grandes a nivel mundial, que es la hidroeléctrica Itaipú, siendo la comercialización o la exportación de energía una fuente importante de ingresos para el país.

Al año 2021, la inversión pública ha alcanzado un total aproximado de USD\$1,2 mil millones, lo cual representa un porcentaje del 2,9% con relación al PIB. En el mismo año, la deuda pública ha alcanzado valores alrededor de 13,6 miles de millones de dólares, lo cual representa un 33,7% del PIB. Siendo en el año 2021, una de las más bajas de la región. La inflación en el 2021 ha cerrado con un 6,8%, con una Ley de Responsabilidad Fiscal, que ha fijado un límite del 1,5% del PIB al déficit del Gobierno Central, nivel que fue ampliamente sobrepasado luego de las medidas implementadas por el COVID. No obstante, se cuenta con un plan de convergencia fiscal para poder volver a alcanzar ese límite en el año 2024.

Las políticas macroeconómicas sólidas han beneficiado la economía del Paraguay durante las dos últimas décadas, con un país que ha crecido más, ha tenido un menor índice de deuda pública y un déficit fiscal más pequeño que los países de la región entre los años 2004 y 2019.

El Sistema Nacional de Inversión Pública del Paraguay nace en el 2012 con el objetivo de ordenar el proceso de la inversión, optimizar el uso de los recursos en el financiamiento de los proyectos del país y que éstos generen impacto positivo. A partir de ese entonces se ha conllevado a un aumento

<sup>20</sup> Jefa del departamento de Alianzas Público Privadas de la Dirección General de Inversión Pública de Paraguay.



sostenido en la inversión pública, inversión que ha sido financiada principalmente con endeudamiento público (61%), proveniente de préstamos de agencias y organismos internacionales y la emisión de bonos soberanos. El financiamiento privado con proyectos bajo la modalidad de APP, más conocida como la Ley 5074 ha financiado el 25% de la inversión en el 2021.

**Cuadro 2**  
**Datos económicos de Paraguay**

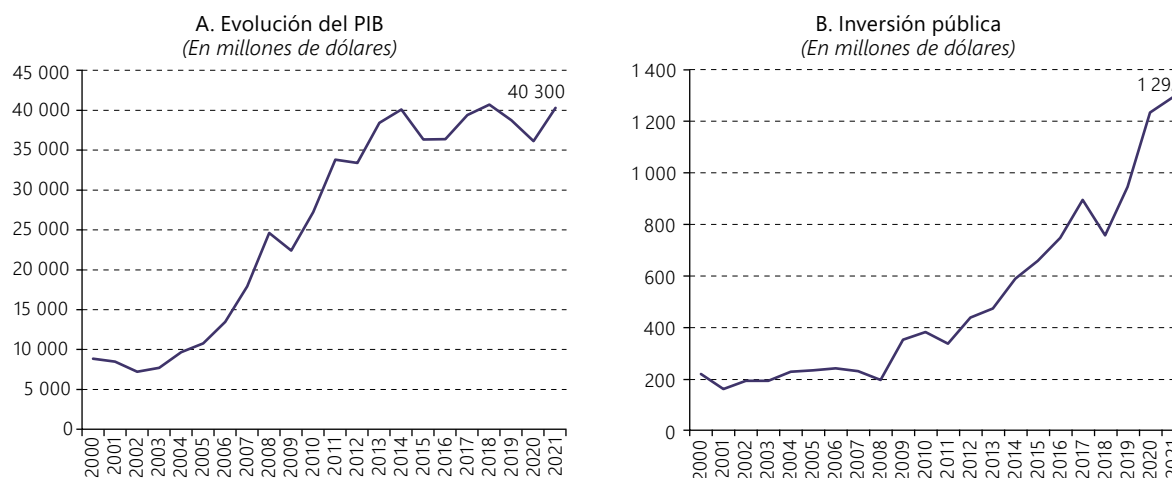
Población (2021)	7,35 millones
Población entre 15 y 64 años (2021)	4,74 millones
PIB Nominal 2021	USD 40,30 miles de millones
Inversión Pública (2021)	USD 1,2 miles de millones 2,9% del PIB
Deuda Total 2021 (La más baja de la región)	USD 1,87 miles de millones 33,7 % del PIB
Reservas Internacionales Dic 2021	USD 9,75 miles de millones
Crecimiento Económico (2012 -2021)	20,7% del PIB
Inflación 2021	6,8%
Ley de Responsabilidad Fiscal	Ley N° 5098/2013
Ranking Mundial 2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exportador de energía- N° 9</li> <li>• Exportador de Soja- N° 5</li> <li>• Exportador de Aceite de Soja- N° 4</li> <li>• Exportador de Maíz- N° 10</li> <li>• Exportador de Carne- N° 8</li> </ul>

Fuente: Banco Central del Paraguay y datos del SICO.

En el año 2020, coincidente con el año pandémico, se generó una mayor solidez en el marco legal vigente ya que en enero de ese año se promulgó la Ley Específica de Inversión Pública, que crea la Dirección General de Inversión Pública, encargada de la elaboración, actualización e implementación del Plan de Inversiones de Paraguay, misma ley que creó el Fondo de Inversión del Paraguay. En el mismo fue promulgado el decreto que reglamenta la mencionada Ley.

A partir de la implementación del SNIP en el año 2012, se ha logrado reducir los gastos corrientes, tanto los gastos de personal como los gastos asociados a pasajes y viáticos en el presupuesto de la inversión pública.

**Gráfico 21**  
**Efectos de la implementación del SNIP en Paraguay**



Fuente: Datos SICO.

Dentro de las herramientas con la que cuenta el SNIP de Paraguay, se pueden mencionar metodologías, guías asociadas a la elaboración de proyectos a nivel de perfil y de alianzas público-privadas. Se cuenta también con un mapa de inversiones, el cual se ha desarrollado y generado gracias al apoyo del BID en el año 2020, constituyendo una herramienta para fortalecer la transparencia, el acceso a la información y la participación ciudadana en la gestión de los proyectos.

La Ley de Inversión Pública mencionada, ha fortalecido las capacidades institucionales del Ministerio de Hacienda, incorporando nuevas definiciones y unificando el marco legal, pues antes de su promulgación su normativa estaba separada en decretos y resoluciones de diferentes ministerios. Cabe recordar que el Ministerio de Hacienda comparte un rol importante con la Secretaría Técnica de Planificación, una institución también abocada dentro de sus funciones al desarrollo del SNIP.

Estas nuevas definiciones fueron plasmadas en la Ley de Inversión Pública, lo cual sentó las bases para el desarrollo y el mejoramiento de la gestión de la inversión, ampliando el marco, pues antes solo se enfocaba en aquellos proyectos presentados por instituciones del Estado y hoy en día también puede presentar proyectos de inversión a sociedades anónimas, las empresas con participación estatal mayoritaria y las municipalidades.

La ley también establece como una función de la Dirección General de Inversión Pública de Paraguay, la de elaborar, implementar, actualizar y gestionar el Plan de Inversión Pública junto con la Secretaría Técnica de Planificación. La Ley establece también la priorización de los proyectos, que será establecida en el Plan de Inversiones y será aprobada por el Equipo Económico Nacional, cuyo mecanismo está en proceso de elaboración con la ayuda del BID.

La misma ley también crea el Fondo para la Inversión, que tiene por objetivo otorgar los recursos a los organismos y entidades del Estado para el desarrollo de los estudios de inversión y demás requerimientos generales para la concreción de proyectos de inversión pública, capacitaciones y fortalecimiento del SNIP. Cabe mencionar que, desde el año 2012, -año de creación del SNIP en Paraguay-, se ha capacitado a más de mil funcionarios públicos de distintas instituciones en procesos de formulación, evaluación, gestión y monitoreo de proyectos.


Este fondo de inversión financia estudios de prefactibilidad, factibilidad, diseño, entre otros y también posibilita el financiamiento de estudios, metodologías y capacitaciones.

Los recursos del fondo provienen de un porcentaje establecido en el decreto, que es el 0,5% de toda la factura que se prevé que presenten los proveedores, consultores y contratistas en el marco de cada contrato o proyecto de inversión pública generado a partir del año 2022.

Considerando todo el camino ya recorrido por el SNIP y atendiendo a la coyuntura actual post COVID, la pregunta principal es cómo mantener el nivel de inversión, para lo cual se cuenta con una variedad contractual de inversiones no solo abocadas a las inversiones públicas tradicionales, sino también a proyectos que cuenten con financiamiento privado. Como los proyectos APP, los proyectos llave en mano, las concesiones, y la ley especial que cuenta la Administración Nacional de Electricidad en Paraguay, que tiene la capacidad de otorgar financiamiento de obras de energía eléctrica consistente en la distribución y transmisión por un valor de 300 millones de dólares con una garantía especial del Tesoro.

La nueva ley también permite elaborar y actualizar el plan de inversiones, buscándose que sea un plan concreto, cuantificable, que tenga un horizonte temporal definido y que incluya proyectos necesarios socialmente. El análisis se basa principalmente en el análisis costo-beneficio de los proyectos, pero busca que sean también bancables comercialmente, asequibles financieramente y sobre todo, realizables.

**Imagen 3**  
**Variedad contractual de inversiones**




Ministerio de  
**HACIENDA**

**G**OBIERNO  
**N**ACIONAL

**SNIP**  
Sistema Nacional  
de Inversión  
Pública


- Obras Públicas Tradicionales - **USD 1.273 millones**
- Llave en Mano - **USD 619 millones**
- APP - **USD 507 millones**
- Concesiones\*- **USD 134 millones**
- Ley especial ANDE - **USD 300 millones**



Fuente: SNIP Paraguay.

Considerando que los recursos son escasos y nos enfrentamos a unos recursos inclusive aún más escasos en los próximos años, la priorización o selección de proyectos a ejecutar, constituye un desafío importante. Se quiere incluir dentro del plan de inversiones unos criterios de priorización, los cuales el SNIP ya está trabajando, que serían básicamente los de beneficio social o la demanda a atender de cada uno de los proyectos; la equidad social y territorial; la competitividad; y el medio ambiente.

**Imagen 4**  
**Criterios de priorización**



Ministerio de  
**HACIENDA**


**G**OBIERNO  
**N**ACIONAL

**SNIP**  
Sistema Nacional  
de Inversión  
Pública

**Priorización: Orden de preferencia para la selección de proyectos a ejecutar.**

**Criterios de priorización:**

- Beneficio social/Demanda
- Equidad social y territorial
- Competitividad
- Ambiental



Fuente: SNIP Paraguay.

Los desafíos pendientes en el SNIP de Paraguay son la adaptación de metodologías, mecanismos o herramientas de combate al cambio climático y a la gestión de riesgo de desastres, que hoy no está internalizado. También es un desafío realizar evaluaciones ex - post a los proyectos que hoy se encuentran en ejecución o en etapa de culminación.

Finalmente, al considerar que toda inversión pública debe ser sostenible en el tiempo, el SNIP de Paraguay debe incorporar al sector privado para el desarrollo de la inversión pública, a fin de introducir tecnología e innovación para mejorar el suministro de servicios públicos, desarrollar las capacidades locales, apalancar los recursos y generar mayor espacio fiscal, y promover el ahorro local para que pueda ser usado en el desarrollo de infraestructura. Lo cual hasta la actualidad no está contemplado.

## **E. Programa de Asociaciones para la Inversión pública en el contexto brasileño**

Diego Link<sup>21</sup>

En el 2014 Brasil fue golpeado por la crisis económica, por lo cual la discusión se centró en cómo afrontar la situación y cómo seguir mejorando la inversión pública y la infraestructura, proporcionando mejores servicios públicos. La respuesta fue pasar de la inversión pública a la inversión privada, pero ¿Cómo se puede hacer?, ¿que es lo que tenemos que implementar sistemáticamente para traer el sector privado a la prestación de servicios públicos y la implementación de una mayor y mejor infraestructura en Brasil?

Brasil tiene más de 5.000 municipios, así que la coordinación entre el Gobierno Federal, los Estados y los Municipios es bastante compleja. Cada entidad de Brasil tiene sus responsabilidades en cuanto a la realización de infraestructuras y a la prestación de servicios públicos.

Primero se tuvo que intentar reorganizar toda la estructura gubernamental y hablar con el sector privado para entender qué faltaba y crear la forma de resolver este problema de escasez de presupuesto para invertir en infraestructuras y para invertir en mejores servicios públicos, generando así el Programa Brasileño de Alianzas para la Inversión - PPI que funciona como un centro de inversiones que busca atraer a la inversión privada, ya sea en la figura de personas, concesiones o privatizaciones.

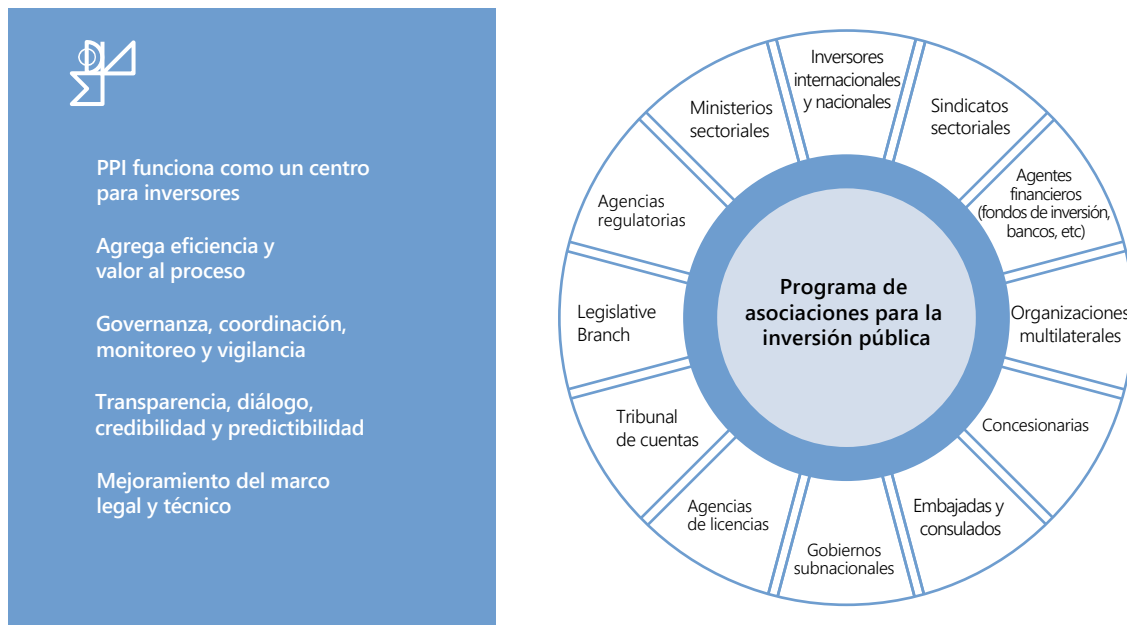
Cuando se conversó con el sector privado el primer requisito encontrado fue la necesidad de tener mejores planes, mejores proyectos y mejor preparación de los proyectos, pues cuando el sector privado necesita movilizar recursos o equipos para hacer una gran inversión en un activo de infraestructura, necesitan un proyecto muy bien planificado y muy bien diseñado.

Con el antecedente anterior, se procedió a trabajar en el PPI, que está compuesto básicamente por 11 ministerios, entre los cuáles se comenzó a trabajar en el Banco de Desarrollo. Así se construyó lo que se llamó la "fábrica de proyectos", pues normalmente la preparación de un proyecto de APP o de concesión lleva al menos dos años o incluso más, así tiene que estar bien preparado.

Se puso en marcha la fábrica de proyectos y el Banco de Desarrollo de Brasil, sólo para crear la estructura y presentarla al sector privado, así como la preparación del proyecto, pues el sector privado debe estar al tanto de los proyectos que se están preparando, pues se tardan dos años o más en preparar un proyecto y el sector privado tiene que estar preparado para invertir una gran cantidad de dinero en esos activos, por lo que también tienen que prepararse para realizar esas enormes inversiones, debiendo estar conscientes desde el principio de la preparación del proyecto. Se debió trabajar con muchas entidades, unidades de la secretaría, concesionarios, embajadas y consulados, agencias de licencias, todas las organizaciones multilaterales mutuas para conseguir que el sector privado participará desde el principio de la preparación del proyecto, siendo los puntos clave, la gobernanza, la coordinación, el seguimiento, la supervisión y la transparencia.

<sup>21</sup> Asesor especial de Inversiones del Ministerio de Economía de Brasil.

**Diagrama 10**  
**Elaboración del Programa Brasileño de Alianzas para la Inversión - PPI**



Fuente: Special Secretariat of the Investment Partnerships Program, Brasil.

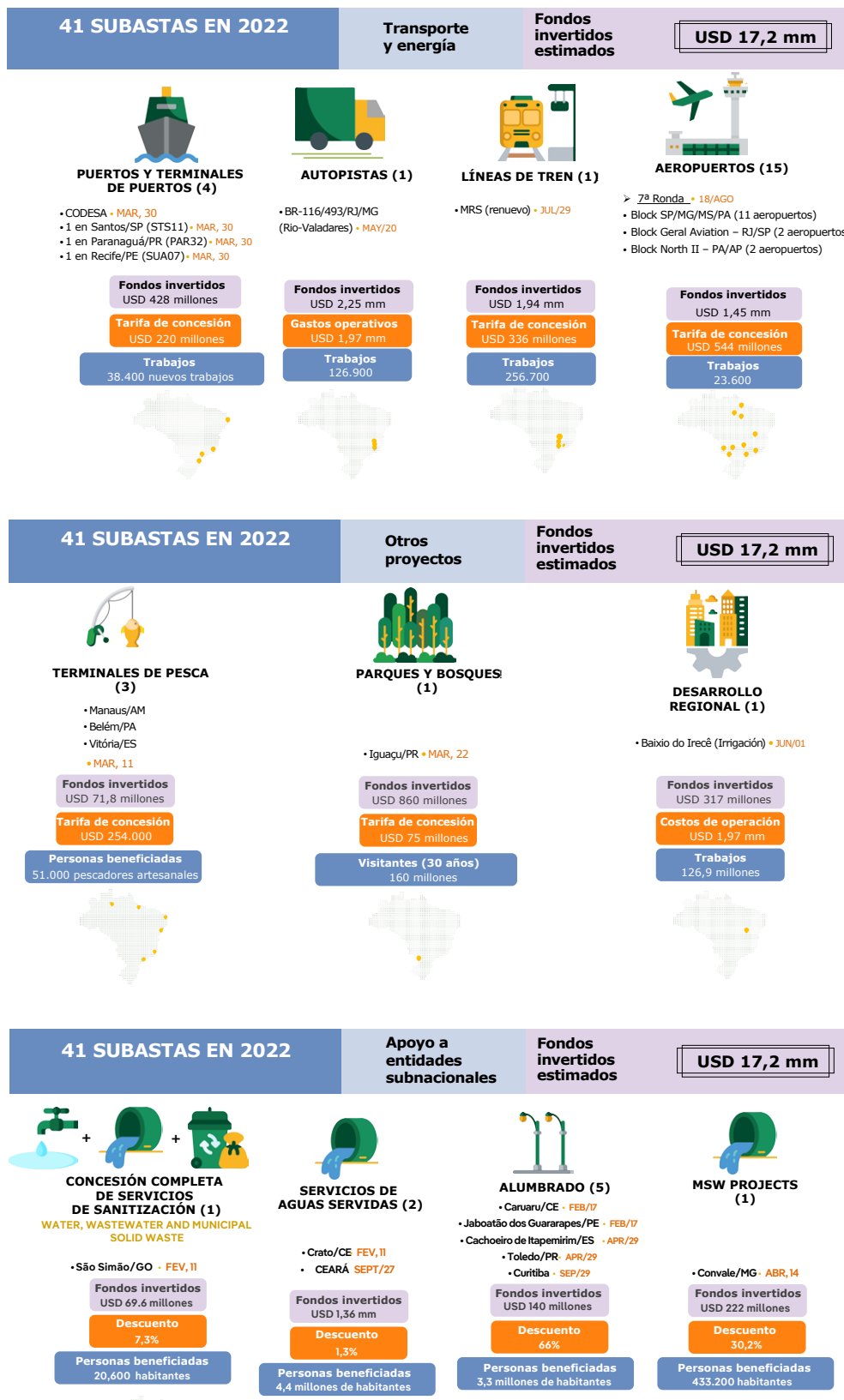
Cuando se habla de un buen diseño de proyectos se refiere a la parte económica del proyecto. Como esto suele llevar tiempo, lo mejor es que los proyectos se sometan a la evaluación de muchos, muchos revisores, siendo uno importante el Tribunal de Cuentas, quien evalúa si el proyecto cumple los aspectos sociales y ambientales, para lo cual todas las entidades trabajan proporcionando la información y realizando las evaluaciones necesarias.

Desde el inicio del PPI se han transferido al sector privado 293 proyectos, todos de infraestructura, especialmente lo que se llama infraestructura económica, entendida cuando no hay compensación del socio público, lo que se sabía sería más fácil de transformar y diseñar en concesiones, porque el sector privado también era consciente que Brasil tenía estos problemas fiscales. En la actualidad, con las 293 subastas o proyectos ya concesionados al sector privado, se esperan inversiones por USD\$234 mil millones, lo que es mucho. Nunca podríamos hacerlo tan rápido utilizando las inversiones públicas directas y ni recaudar las tarifas de las concesiones que van directamente al presupuesto público. Este año 2022 se tienen 41 opciones concluidas con inversiones previstas de USD\$17.200 millones.

Si bien se comenzó con infraestructura económica, hoy hay diversos tipos de inversiones. Este año 2022 se alquilaron al sector privado algunos puertos para terminales, carreteras, ferrocarriles y aeropuertos. El programa de concesión de aeropuertos es un caso de mucho éxito porque ha atraído a grandes operadores europeos para los aeropuertos y algunos fondos de inversión. Prácticamente se han concedido al sector privado casi todos los principales aeropuertos y ahora se está trabajando también en los aeropuertos regionales.

La energía es otro sector relevante y se está tratando de ampliar a sectores no tradicionales para las concesiones. Se está trabajando con un proyecto del parque nacional que se concedió a la gestión del sector privado, proyectos para la gestión forestal y la gestión de los parques nacionales, y se está trabajando en otros sectores, como servicios de agua y el saneamiento. Respecto a estos últimos, para que Brasil universalice el acceso al saneamiento con sólo inversión pública directa se necesitaría como 100 años, pero con inversión privada se espera sea en diez años.

Diagrama 11  
Inversión en el Programa Brasileño de Alianzas para la Inversión - PPI



Fuente: Secretaría Especial del Programa de Asociaciones de Inversión, Brasil.

Hasta este año 2022 la cartera de PPI es de 149 proyectos del sector económico de infraestructuras, pero ya se está trabajando en proyectos de movilidad urbana, bosques y parques, suministro de alimentos, sistemas de salud y educación. Si bien se inició con sectores que eran competencia del gobierno federal, ya se están centrando los esfuerzos en proyectos de competencia subnacional. Para ello, se ha creado un fondo para la preparación de proyectos, para que cuando los municipios y los estados quieran preparar sus propios proyectos, puedan tener apoyo financiero y técnico desde el gobierno federal.

Ya se tienen 55 proyectos en cartera para proyectos subnacionales con proyectos que tienen más probabilidades de acabar en APP y no en concesiones, por sus propias características.

En el último año, se aprobó en el Congreso un fondo para garantías de APP, pues cuando un proyecto se convierte en una APP, el sector privado no está muy cómodo acerca de la compensación de un municipio, porque los municipios no tienen un sistema de gobierno muy fuerte que dé garantías, por lo que la garantía del gobierno federal, de un fondo del nivel federal, le entrega fuerza a la ejecución del proyecto.

Este fondo no está totalmente operativo, pero se espera va a ser una herramienta muy fuerte para la preparación de proyectos, especialmente en casos como la educación y el sistema de salud.

**Diagrama 12**  
Portafolio actual de proyectos PPI



Fuente: Special Secretariat of the Investment Partnerships Program, Brasil.

**Diagrama 13**  
Portafolio actual subnacional de proyectos PPI



Fuente: Special Secretariat of the Investment Partnerships Program, Brasil.

## F. Ronda de preguntas y comentarios

A modo de conclusión la moderadora destaca la experiencia de Corea del Sur como una buena práctica para mejorar los estudios de la inversión, como un paso anterior a la implementación, estudios preliminares que son independientes de las instituciones sectoriales, asegurándose la calidad de los proyectos que entran a la prefactibilidad y a la factibilidad posterior. De esa manera se pretende evitar la inversión ineficiente y mejorar la eficiencia fiscal.

Se destaca además la importancia de seguir informando y capacitando en materia de metodologías a los SNIP de la región de América Latina y el Caribe.

Respondiendo a una pregunta, la representante de Paraguay aclara que el ciclo de proyectos se integra en el índice de priorización de proyectos desarrollando en su SNIP, pues hoy en día se realizan evaluaciones y se asignan recursos según la viabilidad de los proyectos, acorde al orden de llegada o bien por presiones políticas, siendo la idea central de la reforma establecer criterios de priorización para asignar a los recursos a los proyectos de inversión pública.

Respecto al Fondo de Inversión del Paraguay se aclara que fue creado en el año 2020, con la Ley de Inversión Pública, con el mismo alcance que el Sistema Nacional de Inversión Pública en Paraguay, es decir, considera los proyectos que presentan los diferentes ministerios y empresas públicas con participación estatal mayoritaria, además de los municipios. Los recursos se obtienen con la retención directa del 0,5% del monto de cada factura que presentan los proveedores, contratistas o consultores asociados a cada uno de los contratos de un proyecto de inversión. De esta manera, las retenciones se hacen directamente al momento que el proveedor presenta la factura, y en base a eso, directamente ese porcentaje asociado va a una cuenta o una línea presupuestaria establecida dentro del Ministerio de Hacienda que funciona para capitalizar el Fondo. Se resalta la Dirección General de Presupuesto (DGP) y la Dirección General de Inversión Pública (DGIP) como entes dependientes de la Subsecretaría de Economía del Ministerio de Hacienda, donde según la reglamentación del Fondo para Inversión del Paraguay, es la DGP la encargada de administrar los recursos y el fondo de inversión pública.

El representante de Brasil aclara que el sistema presentado se centra en el diseño de los proyectos de inversión pública, considerando los criterios y requisitos regulares se consideran desde el SNIP, esperándose que los proyectos cumplan todos los criterios para poder ser financiados, pero no están legalmente obligados a hacerlo. Se aclara que aunque históricamente se ha intentado establecer un sistema de prioridades a los proyectos de inversión pública, este no funcionó debido a los múltiples intereses de los ministerios sectoriales y de la organización presupuestaria en el Congreso Nacional.

Una pregunta recibida por CEPAL sobre quiénes son los organismos en América Latina y el Caribe que suelen realizar la evaluación y revisión a los proyectos, a manera de conocer el rol de la evaluación independiente, fue respondida que aún no se han documentado en el portal de la Red SNIP los sistemas independientes, por lo que será un desafío interesante conocer dónde se están desarrollando estas verificaciones independientes en los SNIP.



## V. Sesión IV: avances recientes en el uso de tecnologías para la gestión de la inversión pública

Modera: Jaqueline Molina<sup>23</sup>

Jaqueline Molina presenta la sesión reconociendo los retos que enfrentan los gobiernos, tanto nacionales como subnacionales para ofrecer a todos los ciudadanos una gestión de la inversión pública transparente y clara. Esto se logra con una gestión más eficiente que pueda cambiar la percepción de la ciudadanía respecto a sus procesos largos, engorrosos y tediosos. Destaca entre las cosas positivas, que la pandemia hizo reaccionar a los gobiernos en este tema, los hizo innovar con el teletrabajo, con nuevos desarrollos tecnológicos y plataformas, los cuales se abordan en esta sesión.

### A. Desafíos de la integración regional, gobernanza digital en la pre-inversión: INCENTIVA GroupWare

Iván Cerda<sup>24</sup>

El presentador solicita escanear el siguiente código QR (véase la imagen 5) para entrar a la plataforma del proyecto INCENTIVA Groupware.

El presentador invita a imaginar que en el 2023 la formuladores de proyectos de inversión pública pueden formular sus propuestas en línea siguiendo las guías metodológicas nacionales ya estandarizadas, además de formar equipos de trabajo según especialidad, almacenar todos y cada uno de los datos de la propuesta de proyecto con información geográfica, indicadores financieros e indicadores socioeconómicos. Además, se invita a imaginar que es posible generar a nivel sectorial un portafolio de proyectos formulados de forma automatizada, con análisis geoespacial en un geo portal interactivo, con verificación en línea de la calidad de los proyectos, y en donde sea posible corregir y comentar en cada apartado.

<sup>23</sup> Directora de Inversión de Honduras.

<sup>24</sup> ICAP: Instituto Centroamericano de Administración Pública

Imagen 5  
INCENTIVA Groupware



Fuente: icapINCENTIVA.org.

¿Qué pasaría si se pudieran priorizar proyectos o carteras de proyecto en función de su categoría?, con el uso de distintos criterios que consideren objetivos nacionales de desarrollo, o bien de las agendas de trabajo internacionales como los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), el Marco de Acción de SENDAI o el Acuerdo de París. Llama a pensar en la posibilidad de interoperar con otros sistemas de información, lo que permitiría disminuir los tiempos en la formulación y evaluación de proyectos, con el manejo de grandes volúmenes de datos de inteligencia artificial en el sector público.

Todo esto ya es posible, pues se encuentra en el sistema INCENTIVA Group, el que además es un bien público regional, de código abierto, de formato personalizable (colores y logos), que le permite a todos los países, sin excepción, tener sus guías metodológicas nacionales en la nube, formular proyectos en línea, y por lo tanto, también evaluarlos en línea, con la disponibilidad de un geoportal para realizar análisis de riesgos y de cambio climático, con bases de datos alfanuméricas y geográficas a nivel de datos y a nivel de variable, con un *dashboard* que permite visualizar la información de forma rápida para hacer seguimiento y control. El sistema ya está operativo y al alcance de todos los países de la región de Centroamérica y la República Dominicana, y se espera también pueda llegar al sur de la región. El sistema ya se encuentra en la nube, compuesto por distintos módulos, de los cuales es posible medir el porcentaje de avance, y que se presentan a continuación.

El primer módulo es el de gestor de equipos, donde pueden existir usuarios que administren todas las capacidades de la plataforma, y otros con accesos restringido, por ejemplo un usuario formulador o uno observador, a pesar de no intervenir, puede mirar cómo se está formulando un proyecto. También es posible personalizar usuarios mediante una serie de permisos. Lo anterior, permite generar equipos de trabajo en línea en función de su expertise para desarrollar un proyecto o una cartera de proyectos. También se tiene un módulo de auditor de datos, en donde se puede llevar el registro de las personas que están trabajando en la plataforma y tener control de los accesos y modificaciones realizadas a la plataforma tecnológica.

También está el módulo de formulación de proyectos, que contiene principalmente los capítulos de la guía metodológica, permitiendo al formulador conocer el porcentaje de avance en la plataforma, según los capítulos de la metodología. De esta manera, no solo permite formular un proyecto, sino que se dispone de una guía metodológica en la nube interactiva.

**Imagen 6**  
Módulo Gestor de Equipos sistema INCENTIVA Group



Fuente: INCENTIVA Groupware.

**Imagen 7**  
Módulo Formador de Proyectos sistema INCENTIVA Group



Fuente: INCENTIVA Groupware.



Es posible incorporar ayudas que orienten al formulador, a partir de infografías, audios, videos, documentos y de todo tipo de orientaciones del proyecto. Es posible conocer la ubicación del proyecto a través de su geolocalización, su área de influencia visualizada, hacer consultas de otros proyectos en un mapa. Como es una plataforma colaborativa, permite que los usuarios vayan colocando observaciones respecto del desarrollo de cada contenido.

Destaca en este módulo la herramienta llamada INCENTIVA Geo portal, que democratiza los SIG, ya que permite conectarse con otros servicios de mapas web, calcular distancias y superficies, y que entrega información modelada sobre tres tipos distintos de escenarios para el cambio climático a un horizonte de tiempo del 2020 hasta el 2099, con una resolución espacial de un kilómetro cuadrado por pixel. Este desarrollo se hizo por el Centro de Investigaciones Geofísicas de la Universidad de Costa Rica tomando como base las recomendaciones del sexto informe del IPCC, para todo Centroamérica y la República Dominicana, considerando las variables de temperatura, precipitación y aridez, entre otros.

Es un módulo que tiene un potencial muy grande, dependiendo de la capacidad que se tenga en las instituciones para generar información geoespacial.

Imagen 8  
INCENTIVA Geoportal



Fuente: INCENTIVA Groupware.

En el mismo módulo de formulación se cuenta con un *dashboard* donde es posible conocer el desempeño de los distintos indicadores que tienen los proyectos, ya sean indicadores financieros o socioeconómicos, en distintos horizontes de tiempo y según distintas unidades geográficas.

El sistema no solo permite que los proyectos se formulen y evalúen en línea, sino que todo el contenido puede ser impreso y descargado en un formato Word para que se pueda editar incluso en un PDF, ya sea un resumen, una ficha técnica o el documento completo.

Este módulo permite evaluar cada contenido que fue ingresado, y hacer observaciones comentarios e incluso dar una calificación a ese contenido, todo eso se puede customizar dentro de la plataforma según los criterios que se manejan en cada uno de los *scripts*, pudiéndose customizar todo dentro de la misma

plataforma, sin intervenir el código, es decir, puede hacerlo el funcionario técnico y no el desarrollador necesariamente, siendo una herramienta práctica para diseñar estructuras de proyectos en función a las guías metodológicas generales, permitiendo generar alertas cuando algo no va bien, identificando mejoras leves, e incluso cuando no se cumple con el mínimo exigido.

El modo de evaluador también tiene un *dashboard*, que permite conocer, por ejemplo, cuáles son los proyectos que cumplen el grado de aceptación mínimo en función a todos los criterios que se incorporaron en la herramienta.

Imagen 9  
Módulo Evaluador de proyectos

The screenshot displays the 'Evaluador de proyectos - capítulos' interface. At the top, logos for INCENTIVA, cooperación alemana, giz, IG:GRD, ICAP, and SICA are shown. The main header reads 'Evaluador de proyectos - capítulos'. Below this, a sidebar on the left lists navigation options: Información Geoespacial, Geolocalización proyectos, Geoportail, Portafolio de Proyectos, Crear Estructura Proyecto externo INCENTIVA, Portafolio Proyectos a Valorar, Valoración Proyectos, Parámetros de Valoración, Valoración Proyectos, Valorar Proyectos, Consultar Valoraciones Proyectos, Dashboard, Priorización Proyectos, Parámetros Priorización, and Priorización Proyectos. The main content area is titled 'CONSULTAR VALORACIÓN CAPÍTULOS' and shows 'CONST-PRESA - CONSTRUCCIÓN SISTEMA ABASTECIMIENTO AGUA, INCLUIDA PRESA > CAPÍTULOS'. It features four evaluation modules:

Identificación Proyecto	Estudio de Mercado	Estudio Técnico	Análisis de Riesgos y Adaptación al Cambio Climático
DEBE SER MEJORADO Alerta de prevención	SE ACEPTA Alerta de prevención	NO CUMPLE EL MÍNIMO EXIGIDO - DEBE SER FORMULADO DE NUEVO Alerta de prevención	SE ACEPTA Alerta de prevención
SE RECOMIENDAN MEJORAS ESPECÍFICAS 3 Calificación	SE ACEPTA, SE RECOMIENDAN MEJORAS LEVES 4 Calificación	SE RECOMIENDAN MEJORAS DE FONDO 2 Calificación	SE ACEPTA A CONFORMIDAD 5 Calificación
15,0% Peso relativo del Módulo	15,0% Peso relativo del Módulo	15,0% Peso relativo del Módulo	15,0% Peso relativo del Módulo
9,0% Peso relativo Calificado	12,0% Peso relativo Calificado	6,0% Peso relativo Calificado	15,0% Peso relativo Calificado

Fuente: INCENTIVA Groupware.

Otro módulo del sistema es el de priorización de proyectos, que tiene la facultad de incorporar criterios de priorización según el Plan de Desarrollo Nacional, las agendas internacionales o algún enfoque específico, por ejemplo, el enfoque de género, la acción climática, desarrollo sostenible etc. Estos criterios se incorporan mediante indicadores, con sus respectivos pesos según las relaciones de influencia o dependencia que tienen los proyectos, para finalmente obtener un *ranking* de priorización en un plano cartesiano con aquellos proyectos que se les puede asignar presupuesto.

Finalmente, el proyecto cuenta con un módulo de capacitación, con videotutoriales que explican paso a paso cómo se utiliza el sistema, que pretenden ayudar al formulador y al evaluador a usar la herramienta, así como un manual de usuario que explica en detalle cada uno de estos elementos.

INCENTIVA groupware es un *software* especializado en la aplicación de guías metodológicas, ha sido financiado por la GIZ, es gratuito y puede ser instalado en cualquier Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) que requiera modernizar la formulación, evaluación y priorización de estudios de pre inversión en un ambiente colaborativo, ágil, escalable y de código abierto. A través del Instituto Centroamericano de Administración Pública (ICAP) es posible coordinar el proceso de implantación/capacitación.

Imagen 10  
Módulo Priorización de proyectos



Fuente: INCENTIVA Groupware.

Imagen 11  
Módulo Capacitación



Fuente: INCENTIVA Groupware.

## B. Avances en la implementación de BIM en América Latina

Nayib Tala González<sup>25</sup>

La infraestructura habilita el territorio para el desarrollo productivo, el desarrollo social y cultural, generando además millones de empleos. No obstante, existe una brecha importante para lograr el desarrollo deseado, estimándose que es necesario aumentar el 70% la inversión en ALC, lo cual no es posible de lograr por las restricciones presupuestarias originadas por la crisis sanitaria, económica y social en la cual nos encontramos. Bajo esa mirada se presenta el desafío de cómo poder perfilar de mejor forma la inversión, con herramientas o metodologías que puedan ayudar a mejorar su desempeño, y de esa manera mejorar la articulación con otros sectores productivos.

Lo anterior se refiere a mejorar la eficiencia operativa de la inversión y generar condiciones para mejorar la industrialización, es decir reconstruir y construir de una mejor manera, pues en ALC se pierden USD\$ 50 mil millones al año, producto de las fallas en la productividad del sector, además de retrasos y costos.

Imagen 12  
Eficiencia de la inversión en América Latina y el Caribe



Fuente: a. Reinventing construction a route to higher productivity, MacKinsey, 2017. b. Foro Económico Mundial (WEF), 2016.

Adicionalmente, existe una brecha de productividad laboral, con una productividad laboral media de entre 20.000 y 50.000 dólares por trabajador al año, mientras que en países referentes es de 80 a 100 mil dólares, lo que quiere decir que ellos son capaces de construir el 50% más con la misma cantidad de mano de obra y tiempo. Por otra parte, la construcción es responsable del 39% de las emisiones de CO<sub>2</sub> a nivel mundial, consume el 36% de la energía y produce el 35% de los residuos.

Se estima que la principal brecha del sector es la gestión de la información para la toma de decisiones cuando se formulan y gestionan proyectos, pues en general se organiza la información de calidad en etapas tardías, por lo que las decisiones también se toman tarde en un proyecto, lo que impacta altamente en los costos, pues si se hace un análisis en forma temprana es más fácil y más barato

<sup>25</sup> ICAP: Instituto Centroamericano de Administración Pública.



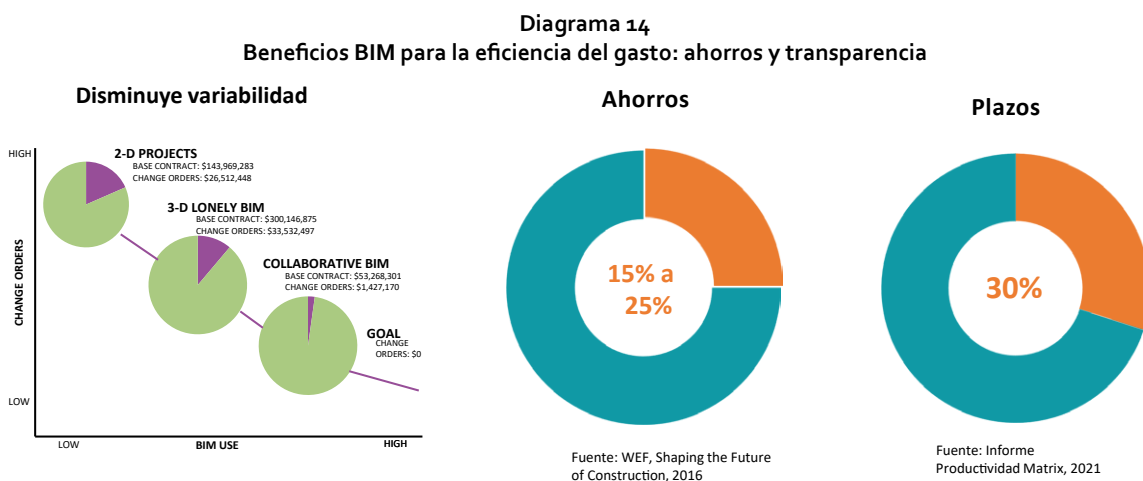
cambiar la localización, la ubicación, pensar en otra forma de solucionar el problema, etc., pero cuando ya tenemos seleccionado y priorizado el proyecto y adjudicado el proceso de construcción, generar un cambio produce un sobrecosto y desde la perspectiva del valor público entre más tardamos, menos valor público genera para la ciudadanía.

En este contexto se presenta el "Building information modeling"–BIM, que básicamente es una representación digital compartida de un activo construido (artículo, cosa o entidad que tiene valor potencial o real para una organización) que permite facilitar los procesos de diseño, construcción y operación, como una base confiable para las decisiones.

El BIM empieza a aparecer conceptualmente en los años 70, pero se desarrolla a fines de los 90 facilitada por el desarrollo tecnológico. Su implementación no es fácil, representa un desafío, pues no es solo adquirir tecnología, sino que impacta en los procesos de trabajo, por lo cual el proceso de implementación debe ser gradual, con una perspectiva de mediano y largo plazo.

Hay varios estudios que demuestran cómo la implementación del BIM disminuye las órdenes de cambio en los proyectos en la medida que es aplicado de una forma coordinada.

Un estudio de J.C. Cannistraro sobre 408 proyectos valorados en USD\$ 559 millones demuestra que el BIM permite disminuir la variabilidad a medida que aumenta la gestión colaborativa del equipo, mientras que un estudio del WEF indica que la adopción de BIM puede generar ahorros de entre el 15% y el 25% en el mercado mundial de las infraestructuras del 2017 al 2025, con aumentos en la productividad, mejoras en el retorno de la inversión (ROI), mejoras en la coordinación, ahorros por evitar costos adicionales, reducción en costos, eficiencia y ahorros fiscales (WEF, Shaping the Future of Construction, 2016).



Fuente: J. C. Cannistraro, 2016.

Asimismo, un estudio de Boston Consulting Group de cerca de 560 proyectos gestionados con BIM, permitió identificar ahorros y disminución de plazos en el desarrollo y la gestión de los proyectos en Reino Unido, desde la implementación de BIM en el año 2009 hasta el 2015, concluyendo el ministro del Tesoro del Reino Unido que con los recursos que antes financiaban cinco escuelas, en ese momento eran ya capaces de financiar siete.

Por otra parte, una entrega de proyectos en tiempo disminuye el volumen de emisiones; una mejor planificación y simulación de construcción ayudan a disminuir residuos; y la organización y el desarrollo de la información provee de mejores datos para el desarrollo y la gestión de materiales, que también genera disminución en la generación de desechos. La Comunidad Europea estima que la digitalización en el sector de construcción va a ser capaz de reducir hasta un 15% esos residuos de

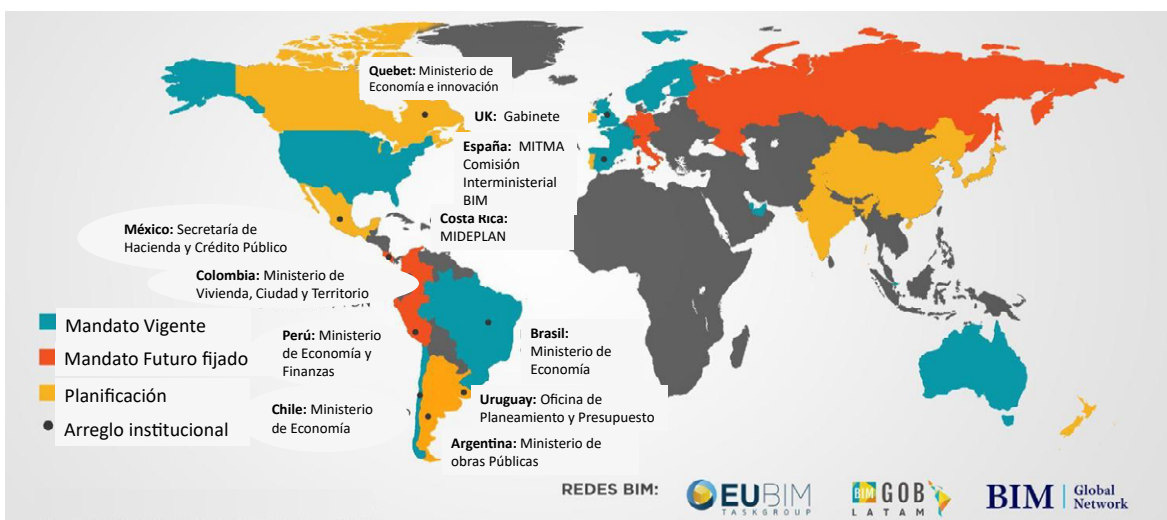


construcción y demolición y reducir la emisión de gases efecto invernadero. El proceso de simulación y gestión que nos permiten las plataformas digitales con los proyectos van a poder ayudarnos a tomar mejores decisiones de planificación, de desarrollo, de construcción del impacto y la resiliencia que podrían tener los proyectos.

Tener información organizada permite ser más transparentes y tener mejor trazabilidad en la toma de decisiones. No sólo tiene que ver con tener datos abiertos, sino que datos estructurados y organizados para quienes necesiten acceder a esa data para hacer otra gestión, transformándose en una plataforma para darle otro uso a esa información.

En Latinoamérica la incorporación del BIM ha sido gradual, desde el 2015 arrancaron un par de iniciativas, con Brasil y Chile con procesos un poco más estructurados de cómo implementar BIM, y poco a poco otros países de la región se fueron sumando. Hoy día hay una red de gobierno latinoamericano en torno a BIM, apoyada por el BID y conformada por ocho países. Además, existe una red europea y también hay una red global de la cual la red de gobiernos latinoamericanos forma parte.

**Mapa 3**  
**Redes BIM**



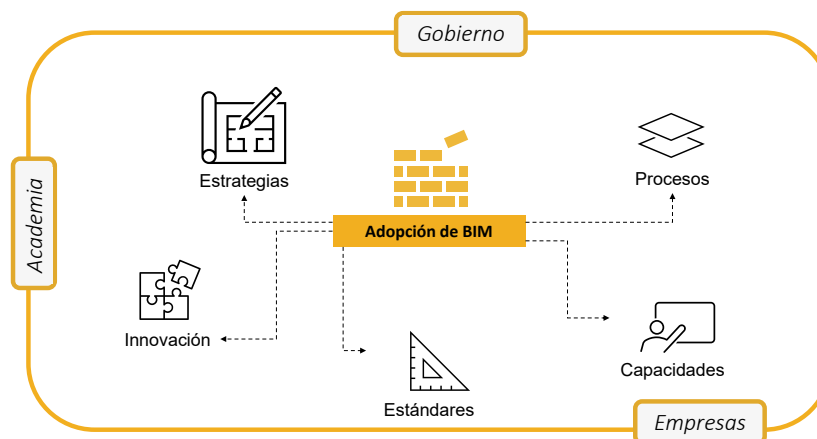
Fuente: Elaboración propia, basado en BICP, Global BIM Study, 2017.

La adopción del BIM requiere una estrategia con una mirada de mediano y largo plazo. Los procesos que tienen que ver con el trabajo y su desarrollo es un desafío público, privado y académico, pues no sólo hace falta la política pública, sino que también hace falta quien dé respuesta a esa política pública y que quienes desarrollen la política pública tengan las competencias y las capacidades tecnológicas acompañadas de estándares y protocolos estructurados para que todos hablan el mismo idioma.

El BID ha venido apoyando consistentemente desde el año 2018 la aplicación de este instrumento, con iniciativas nacionales y demostración a través de pilotos de la implementación de BIM en varios países. Se han desarrollado proyectos en distintos países, además de una línea asociada a la investigación en el ámbito de la medición de impacto; transparencia y resiliencia y de cómo impacta en los procesos y en el retorno a la inversión. Actualmente se está desarrollando un estudio con un equipo canadiense respecto de resiliencia y BIM en el Caribe.

Para el desarrollo de cualquier metodología que impactan los procesos de trabajo se debe tener un compromiso sostenido, con una mirada de mediano y largo plazo, pues si se quiere hacer más eficiente la inversión pública, hay que pensar en hacer cambios y ajustes en los procesos de trabajo, en cómo enfrentamos el desafío, para lo cual se necesita un desarrollo sostenido en ese proceso de cambio y de ajuste.

**Diagrama 15**  
**Adopción del BIM: un desafío público–privado–académico**



Fuente: Elaboración propia.

Respecto a qué ha funcionado mejor para la implementación de BIM y para la atracción del sector privado en la implementación de esta metodología, se puede mencionar la importancia del poder de compra del Estado, y como este moviliza a los distintos sectores para la adopción de una metodología distinta de cómo se gestionan los proyectos.

En la academia en Chile ha impactado fuertemente, pues hoy se desarrolla regularmente una encuesta de adopción, que muestra que desde el año 2013 en que se empezó a medir y desarrollar la encuesta, los programas educativos han mutado, siendo los institutos técnicos los que más han sacado ventaja. Los centros de formación técnica han quintuplicado su oferta en el tema en los últimos cuatro años.

Finalmente, es clave estar consciente que las personas deben estar por delante de la tecnología, siendo esta última un facilitador, pero no el centro. El centro son los beneficios que se busca obtener, respecto del ahorro y de entregar más prontamente los servicios de la infraestructura. El BIM no es un fin en sí mismo, sino que un vehículo que permite apoyar a los sectores y a las unidades ejecutoras para poder organizar de forma estructurada el desafío de la gestión de proyectos de inversión pública.

### C. El BIM como pretexto para buscar la transformación digital en la inversión pública

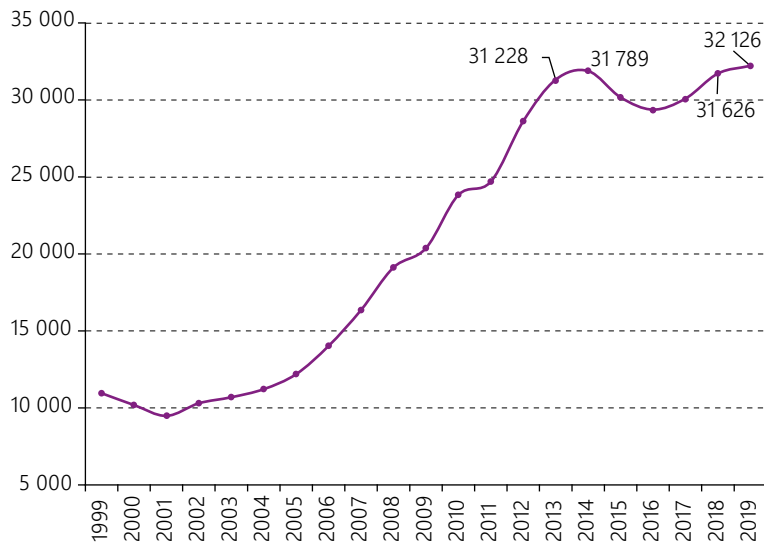
Christian Cabrera<sup>26</sup>

En el Perú, en el año 2017 se realizó una reforma al Sistema Nacional de Inversiones, reemplazándolo por el Sistema Nacional de Programación Multianual de Inversiones, que significó revisar algunos procesos en la formulación y evaluación de proyectos, generándose nuevas inversiones que no deben pasar estrictamente por el ciclo de formulación. En esta misma época, se recibió el mandato legal de implementar el “Building Information Modeling” (BIM) para la gestión de información en el ciclo de inversión, para lo cual se decidió recurrir a la cooperación técnica para conceptualizar esta metodología en el marco de la inversión pública, aprovechando que el sector privado usa el BIM hace tiempo, especialmente en el sector construcción.

El sector construcción en Perú es bastante dinámico, con un crecimiento bastante sostenido desde el año 2003, con una estabilización a partir del 2013 principalmente por grandes proyectos privados inmobiliarios y proyectos también del sector público, algunos megaproyectos.

<sup>26</sup> Director de Políticas y Estrategias de Inversión Pública de Perú.

**Gráfico 22**  
**PIB del sector construcción, 1999–2019**  
*(En millones de soles constantes, 2007)*

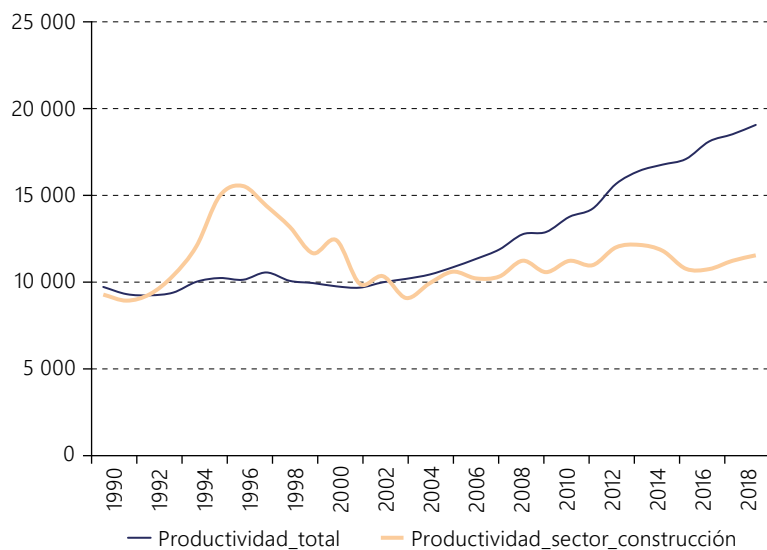


Fuente: Banco Central de Reserva del Perú.

La contribución del sector construcción en el PIB es más o menos el 6%, cifra que va en línea con otros países en Latinoamérica, comparable al peso que tiene el sector agricultura, que es muy intensiva en el uso de la mano de obra.

En el siguiente gráfico se presenta la productividad, medida en la producción dividida entre las horas hombre de trabajo, encontrándose una brecha importante entre la productividad de la economía en general contra la productividad del sector construcción, la que se debe básicamente a la falta de uso de conocimiento y de digitalización.

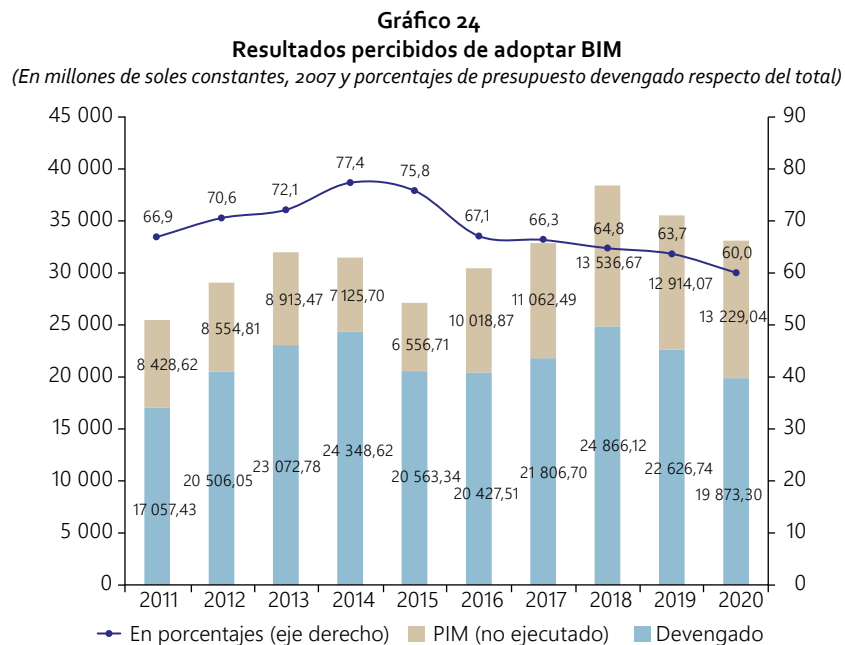
**Gráfico 23**  
**Brecha de productividad del sector construcción, 1990-2018**  
*(En PIB del sector de la construcción/horas hombre de trabajo en construcción)*



Fuente: Banco Central de Reservas del Perú.

Otra debilidad es la ejecución de inversiones, pues no todo el presupuesto se gasta, alcanzando en el año 2014 el mejor nivel de gasto, con el 77% del presupuesto de inversión efectivamente gastado, cifra que en el año 2020 llegó al 60%, no alcanzando nunca el nivel de 80% en los últimos 10 años. Esto se explica porque los proyectos se aplazan en su término, problema que tiene que ver con malos diseños, mala gestión o falta de gestión de la información entre la planificación y la ejecución.

La adopción del BIM responde a esta problemática, para buscar mejorar la eficiencia, el cumplimiento de plazos y costos, pero también aportar a la transparencia y el rendimiento de los activos, y las necesidades de mantenimiento o de reposiciones. En una encuesta hecha a jefes de 222 proyectos privados, realizada en el 2020 por la Universidad Católica, vemos que la reducción de tiempos y costos es uno de los beneficios más importantes del uso del BIM, lo que evidencia que el BIM puede traer beneficios si lo aplicamos en la inversión pública.



Fuente: Murguía, D., Vásquez, C., Balboa, M., Lara, W. (2021).

En el ciclo de inversión pública es posible incorporar el BIM en las distintas etapas. Primero en la programación multianual, donde el resultado de esta fase es la priorización de proyectos, y en donde se tienen necesidades de información como, por ejemplo, en la localización de un proyecto, así como en alguna otra información valiosa para la priorización.

En la formulación y evaluación hay que tomar decisiones importantes respecto a la localización, el tamaño y la tecnología, que pueden generar alternativas técnicas para la toma de decisiones.

En la ejecución y funcionamiento es donde se ve un beneficio mucho más claro del BIM en cuanto a evitar mayores sobrecostos o mayores sobre plazos y el uso de estándares. Tener el conocimiento claro de lo que el activo es y los atributos que tiene un activo con respecto a las necesidades de reemplazo o mantenimiento es muy relevante para fines presupuestarios.

La adopción de BIM es una medida de política pública del Plan Nacional de Competitividad en el Perú del año 2019, la cual obligaba a hacer una adopción progresiva del BIM en la inversión pública, para lo cual se creó un equipo de trabajo del Plan Bien Perú, en donde participa la Dirección General de Inversiones, el Instituto Nacional de Calidad, que es el que emite las normas técnicas peruanas y el Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado, encargado de la contratación pública, todo esto con el apoyo técnico de la cooperación inglesa.

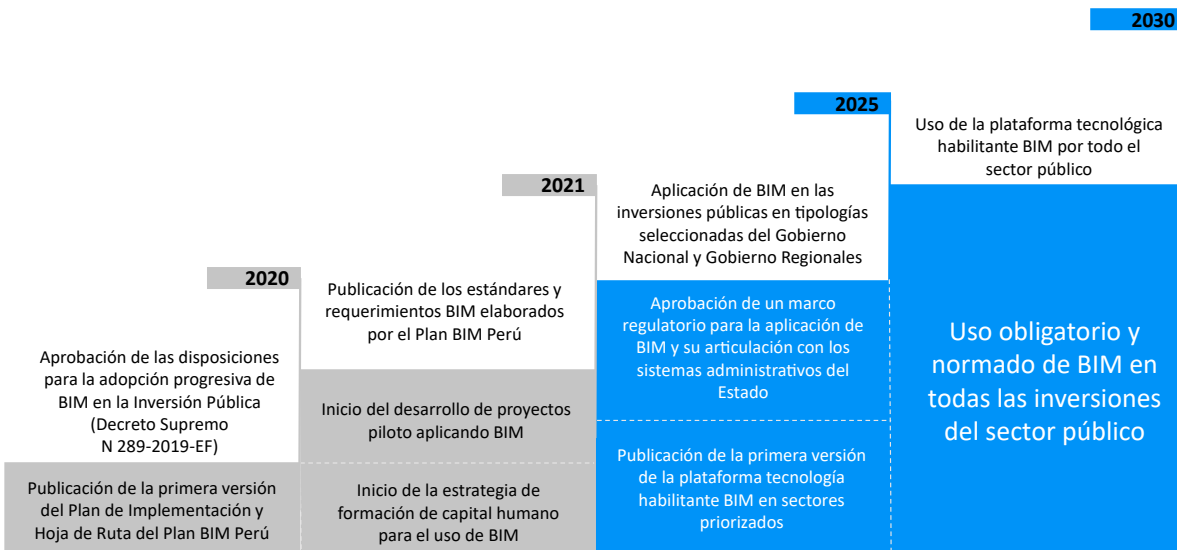
**Diagrama 16**  
**BIM en el ciclo de inversión**



Fuente: invierte.pe.

El proyecto se espera tenga sostenibilidad y se institucionalice dentro de la dirección, con un mandato hasta el año 2030, para lo cual se diseñó el Plan BIM Perú, proyecto progresivo, con una hoja de ruta con cuatro líneas estratégicas: 1) Establecer el liderazgo público, dirigido por el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), 2) La construcción de un marco colaborativo, trabajado por un grupo de trabajo permanente, 3) El aumento en la capacidad de la industria, para lo cual se trabaja con las universidades, y 4) La comunicación de la visión, con una estrategia de comunicación para dar a conocer los beneficios.

**Diagrama 17**  
**Plan BIM Perú: hitos**



Fuente: invierte.pe.

Finalmente, se debe mencionar el desarrollo de una Guía Nacional, disponible en la página web del Plan BIM, publicada en el 2021, documento que define y estandariza de manera clara los conceptos referidos a la metodología del proceso de gestión de la información BIM, articulada con el ciclo de

inversión, cuyo público objetivo son las entidades y empresas públicas de los tres niveles de gobierno que desarrollen inversiones aplicando BIM, organizaciones del sector privado y profesionales independientes del sector construcción.

En el mes de agosto de este año mediante la participación de las entidades públicas de los tres niveles de gobierno se han seleccionado diez proyectos, que en suma tienen un monto de inversión de 150 millones de soles, aproximadamente USD\$ 40 millones, en donde se va a aplicar BIM tanto en la formulación y evaluación de proyectos como en la ejecución de estos.

A nivel curricular, ya se han seleccionado cuatro universidades públicas que van a hacer un proceso de transformación de sus mallas curriculares por espacio de año y medio, más o menos para tener listas carreras específicas de ingeniería civil y arquitectura bajo el enfoque BIM.

## D. Ronda de preguntas y comentarios

Como conclusiones a los temas tratados en la sesión, la moderadora destaca el proyecto Incentiva Group, como un sistema de información que viene a fortalecer los SNIP y como bien dice su nombre, "incentivar" a una nueva forma de gestionarlos, siendo necesario aún incentivar a más países de la región de ALC para que conozcan y usen dicha plataforma, pues actualmente solo está disponible para Centroamérica y República Dominicana.

Respecto al sistema BIM, se reconoce como un aporte a perfilar de mejor forma la inversión pública, pues se sabe que existen retrasos y sobrecostos de los proyectos. Además, se plantea el desafío de buscar una infraestructura más resiliente ante el cambio climático y la gestión de información para la toma de decisiones oportunas. De su uso en Perú, se releva el sistema como un avance en la transformación digital de la inversión pública, destacándose su beneficio en la mejora de la eficiencia, los plazos, los costos, la medición de metas físicas, la transparencia, el rendimiento de los activos, entre otros.

El representante del Perú aclara que la implementación del BIM no ha creado ningún problema, si bien los vaivenes políticos han influido, pues han pasado tres gobiernos desde el año 2019 que se implementó, esto no ha afectado su plan de implementación, porque el BIM es una acción reconocida en el Plan Nacional de Competitividad, por lo cual el equipo de trabajo a cargo del BIM forma parte de un componente del proyecto de inversión pública para mejorar el sistema administrativo del SNIP.

El Instituto Centroamericano de Administración Pública-ICAP aborda el cuestionamiento de un asistente respecto a qué pasaría si el "sistema incentiva" fuera víctima de un ciberataque, aclarando que tener información en la nube implica beneficios, pero también implica riesgos, pero existe una serie de cortafuegos y hay una especialización cada vez más desarrollada dentro de la dinámica de los programadores, que es la seguridad informática, pues cada vez son más frecuente los ataques cibernéticos que vulneran los servicios informáticos de los gobiernos de la región de América Latina y el Caribe.

Finalmente se aborda el panorama de la dinámica de guerras virtuales y ciberataques, la cual se visualiza va a continuar y se va a profundizar, por lo tanto, es deber de los países de la región de América Latina y el Caribe fortalecer los sistemas y las bases de datos ante estos ciberataques, sin verse como un tope o limitante a la transparencia y acceso a la información, pues no se trata de un retroceso. Se concluye que es importante estar resguardados y desarrollar conocimiento en cada país de la región de América Latina y el Caribe para que los sistemas de información de los SNIP estén realmente blindados.

## VI. Sesión V: promoviendo infraestructura resiliente y sostenible a través de los SNIP

Moderador: Dante Arenas<sup>27</sup>

El moderador comienza la sesión repasando la importancia que tiene la inversión pública para el crecimiento económico, pero sin olvidar el objetivo fundamental de la inversión, que es la generación de bienes y servicios para la solución de problemas, la satisfacción de necesidades o el aprovechamiento de oportunidades, pensando siempre en la ciudadanía, especialmente en la más vulnerable, que es donde radica el sentido de la inversión pública.

Se introduce también el tema del cambio climático, el cual ya no es algo teórico, sino que una realidad que está generando desastres no sólo ambientales o naturales, sino que también políticos y sociales, no siendo los desastres causados por la naturaleza, sino que tienen siempre un origen antropogénico.

Considerando lo anterior, se hace necesario lograr proyectos de inversión pública resilientes, mediante una buena gestión de la inversión y una buena gestión pública, lo que implica el desafío de integrar el enfoque de combate al cambio climático en la gestión de los proyectos de inversión pública. Lo anterior es posible de lograr mediante herramientas que incorporen acciones de mitigación y/o adaptación al cambio climático en los SNIP, definiendo criterios relacionados con la acción climática en la priorización de inversiones, e incorporando las emisiones de carbono como un costo social dentro de la evaluación socioeconómica de proyectos, lo que requiere la determinación de precios sociales del carbono, todas herramientas que se tratarán en esta sección.

---

<sup>27</sup> Investigador del Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES) de CEPAL.

## A. Nuevos instrumentos de integración de la acción climática en los SNIP

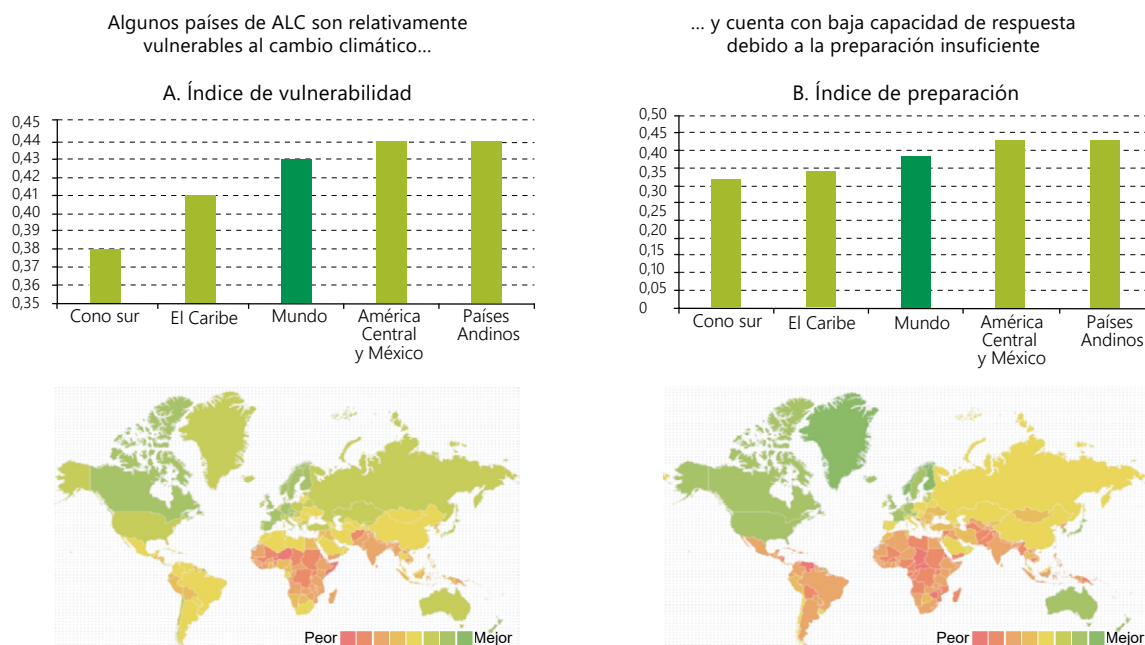
Huáscar Eguino<sup>28</sup>

En el BID se están desarrollando un conjunto de herramientas orientadas a la política fiscal verde, que abarca desde los aspectos macro fiscales, hasta temas más puntuales como son las compras públicas verdes, pasando por el gasto en inversiones. Es un trabajo de largo plazo que se encuentra aún en curso.

En la gestión de inversiones públicas, el primer desafío para los países es la vulnerabilidad y capacidad de respuesta frente a eventos climáticos.

El Índice de vulnerabilidad y el Índice de capacidad de respuesta, presentados en el Mapa 4, muestran que los países de América Latina y el Caribe, en promedio no son tan vulnerables como en África, pero el nivel de las capacidades para responder a esta vulnerabilidad, son bajas, siendo un tema pendiente de trabajar.

**Mapa 4**  
Vulnerabilidad y capacidad de respuesta frente a eventos climáticos



Fuente: University of Notre Dame Global Adaptation Index, 2019.

Se puede observar también en el mapa 4 que Centroamérica y el Caribe son mucho más vulnerables que el Cono Sur, pero en las capacidades no hay mayor diferencia, debiendo ser desarrolladas y potenciadas en todo el continente pues hasta el año 2020, cerca de 180 millones de personas han sido afectadas por eventos climáticos, especialmente debido a sequías e inundaciones, que son los principales eventos que afectan a la población de la región de América Latina y el Caribe.

Una de las líneas de trabajo relacionada con la mitigación y adaptación al cambio climático, es la prevención de riesgos de desastre que junto con la transición hacia economías descarbonizadas, son las principales líneas de acción hacia dónde debería ir dirigida la inversión pública. Un ejemplo, es la electromovilidad, con grandes empresas que ya se han puesto algunas metas para la producción de automóviles eléctricos, que seguramente van a tener que ser redefinidas después de la guerra de Ucrania. Obviamente no se espera que la inversión pública financie la movilidad privada, pero si se puede esperar que la movilidad pública se oriente hacia fuentes de movilidad amigables con el medio ambiente.

<sup>28</sup> Coordinador del Área de Política Fiscal y Cambio Climático (BID).



Adicionalmente a la electromovilidad, la inversión pública debiera fomentar las energías renovables, el capital natural, puertos, trenes y tecnologías limpias, los cuales son oportunidades de inversión tanto para el sector público y como para el sector privado. Se estima que las inversiones necesarias para la transición generarían un incremento del 1% del PIB y generarían 15 millones de nuevos empleos hasta el 2030.

Las reducidas capacidades institucionales de los gobiernos de la región de América Latina y el Caribe es el otro desafío en la inversión pública, siendo la gran pregunta el cómo potenciar las capacidades de los SNIP y de los ministerios que tienen que ver con la inversión pública en cada país. El primer problema es que la gestión de inversión pública no siempre está alineada al Acuerdo de París y/o agendas internacionales. No hay metodologías ni orientaciones para acercar la inversión pública a los objetivos de este acuerdo y otras agendas internacionales, debiéndose desarrollar los instrumentos para poder lograr esto.

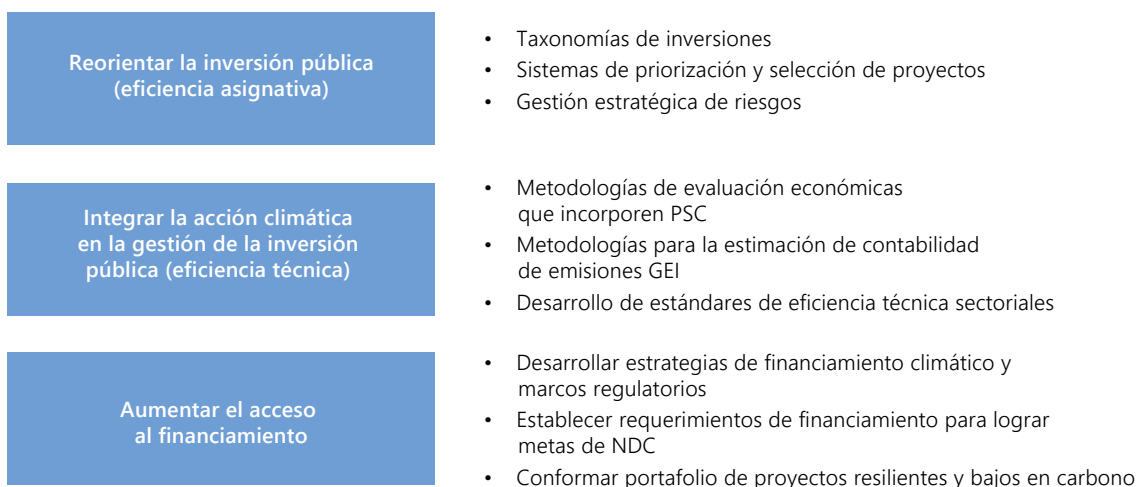
Otro tema es que los entes rectores de la inversión pública no siempre tienen como su mandato el integrar los temas de transición y cambio climático en sus instrumentos normativos y SNIP. Pues el decreto o la ley que indica la creación de los entes rectores de la inversión pública, garantizan el financiamiento y la calidad de la inversión, e incluso incorpora temas ambientales, pero no necesariamente se incorpora el tema de mitigación y adaptación al cambio climático de manera explícita.

Por otra parte, la gestión de riesgos frente a eventos climáticos aún no está plenamente integrada en la gestión de la inversión pública, existiendo riesgos físicos, pero también riesgos de la transición, pues en la medida que se siga invirtiendo en tecnologías intensivas en carbono, se corre el riesgo de quedar atrapados en estas inversiones, sin instrumentos de gestión que orienten las inversiones hacia la descarbonización.

Respecto a la dimensión de las brechas de inversión pública, las estimaciones para el tema de cambio climático son bastante gruesas. Diversas investigaciones estiman que para atender la crisis climática en América Latina y el Caribe se requieren inversiones en infraestructura del 2 al 8% del PIB, considerándose que el total de inversiones para alcanzar los ODS están entre el 7 y el 19% del PIB.

Ahora, surge la pregunta de cómo podemos resolver este problema, considerándose tres grandes líneas de intervención. Primero no podemos confiar estrictamente en nuevo financiamiento, por lo que es necesario reasignar recursos, lo que se conoce como eficiencia asignativa, con el uso de instrumentos de planificación, orientativos hacia áreas nuevas o prioritarias en donde hay que reorientar los recursos asociados con la adaptación y mitigación al cambio climático. Segundo es integrar la acción climática en la gestión de la inversión pública, lo que se conoce como eficiencia técnica, para finalmente aumentar el acceso al financiamiento, como la tercera vía.

**Diagrama 18**  
**Posibles cursos de acción para reformas institucionales**



Fuente: BID, 2022.

El BID está haciendo un trabajo de mapeo de los instrumentos de gestión que están asociados a las tres líneas de acción mencionadas, que permita conocer que se puede hacer en materia de eficiencia asignativa, eficiencia técnica y acceso a recursos y financiamiento. Se busca invertir en sostenibilidad ambiental, pero se desconoce si los proyectos que se presentan evidentemente son proyectos que contribuyen a la adaptación o la mitigación, problema para el cual surge un instrumento muy importante, que es la taxonomía, es decir, un marco que define los tipos de inversiones que aportan al tema de adaptación y mitigación al cambio climático.

Hay países que han venido trabajando en esto en América Latina, por ejemplo, Colombia, que ha aprobado una taxonomía verde para proyectos públicos y privados, y Perú, en donde se han identificado 13 taxonomías y se están identificando los factores comunes que pueden ser de interés y de aplicabilidad en América Latina y el Caribe. Esto último se está desarrollando mediante un estudio sobre taxonomías en la región de América Latina y el Caribe. Adicionalmente hay un estudio sobre sistemas de priorización y otro sobre el impacto de la transición energética en la estructura productiva de nuestros países.

Respecto a la integración de la acción climática en la eficiencia técnica de la gestión de la inversión pública, se destacan casos como Costa Rica y Chile en donde las metodologías de evaluación económica incorporan el precio social del carbono. Los principales desafíos del precio social del carbono es la dificultad en su implementación, que considere cierta gradualidad y la selección de los sectores económicos en los cuales se tiene que aplicar, pues no solo hay que calcular las emisiones, sino qué en cuales sectores económicos es posible hacerlo de manera relativamente ágil, así como garantizar que se tienen las estimaciones de carbono que son necesarias para poder aplicar correctamente esta metodología.

El BID está muy atento a las estrategias que vienen desarrollando los países para ver cómo implementar este instrumento, pudiéndose observar que existen algunos sectores donde es más fácil que otros. Por ejemplo, en las edificaciones públicas, que al ser públicas tienen una serie de códigos de construcción y la posibilidad de hacer una estimación de las emisiones de carbono y de esa forma incorporarlo en la evaluación de costo-beneficio, especialmente en las grandes infraestructuras.

Otra metodología que se está estudiando es la estimación de gases y compuestos de efecto invernadero, explorando los enfoques usados y el uso de matrices insumo-producto, con una metodología llamada "Emerge". El desarrollo de estándares de eficiencia técnica sectorial es otro tema importante en estudio, encontrándose el principal avance en el tema de eficiencia energética, aunque probablemente hay otros temas más de eficiencia técnica que permitan reducir las emisiones y hacer un aporte al tema de la mitigación y la integración de gestión de riesgos en el ciclo de proyectos. Para identificar estos elementos nuevos, no solo hay que revisar lo que está pasando ahora, sino que hay que tener una visión prospectiva, generando modelos para ver qué es lo que va a pasar en los próximos 15 o 20 años en la vulnerabilidad y las diferentes fuentes de riesgo, así como definir cómo integramos esta información a la programación de la inversión pública.

Finalmente, aumentar el acceso a financiamiento es un tema crucial, por lo cual algunos países han desarrollado estrategias, instrumentos y mecanismos de financiamiento climático con base a marcos regulatorios especiales y actualizados. Por ejemplo, el Reino Unido tiene una estrategia de financiamiento climático, llamada estrategia de financiamiento verde que consiste en incorporar regulaciones en el sector financiero que permitan orientar los recursos a esas áreas de oportunidad de mitigación y adaptación al cambio climático. En ALC las demandas son diferentes, se requieren tener mayores recursos y no sólo capturar los recursos existentes para la inversión pública, por lo que las estrategias de financiamiento climático deberían incorporar esa necesidad. Otro tema que es un factor muy importante para establecer estos requerimientos de financiamiento y lograr las metas planteadas en materia de combate al cambio climático, es conformar un adecuado portafolio de proyectos de inversión pública resilientes y bajos en carbono.

## B. Incorporación de criterios de cambio climático en la programación de inversiones

Juan Carlos Vargas<sup>29</sup>

El BID se encuentra realizando una investigación que tiene como objetivo mapear la incorporación de criterios de cambio climático en la gestión de la inversión pública, reconociendo el imperativo de producir una inversión pública fiscalmente responsable y climática resiliente. Las preguntas para responder son, ¿qué invertir?, ¿en qué invertir?, ¿cómo hacerlo? y ¿cómo pagarlo?, incorporando criterios estructurados, pues cuando hay esfuerzos y avances individuales en nuestras instituciones se corre el riesgo de generar un proceso no sistematizado o no consciente de todas las posibles variables, por lo que analizar, conocer distintas posibilidades o perspectivas y generar marcos de referencia mucho más amplios, es esencial para avanzar en este objetivo.

Más allá de los mandatos de los acuerdos internacionales, es importante integrar el enfoque de mitigación y adaptación al cambio climático porque permite una mayor eficiencia en la inversión pública, específicamente mediante una eficiencia asignativa que acelera la reducción de brechas y permite atender inequidades, pues el cambio climático exacerba las brechas, no solamente a nivel de accesibilidad, sino que de calidad de servicios y aislamientos que sufren las comunidades y los países de la región. Esto permite incrementar la resiliencia de los territorios y de las poblaciones.

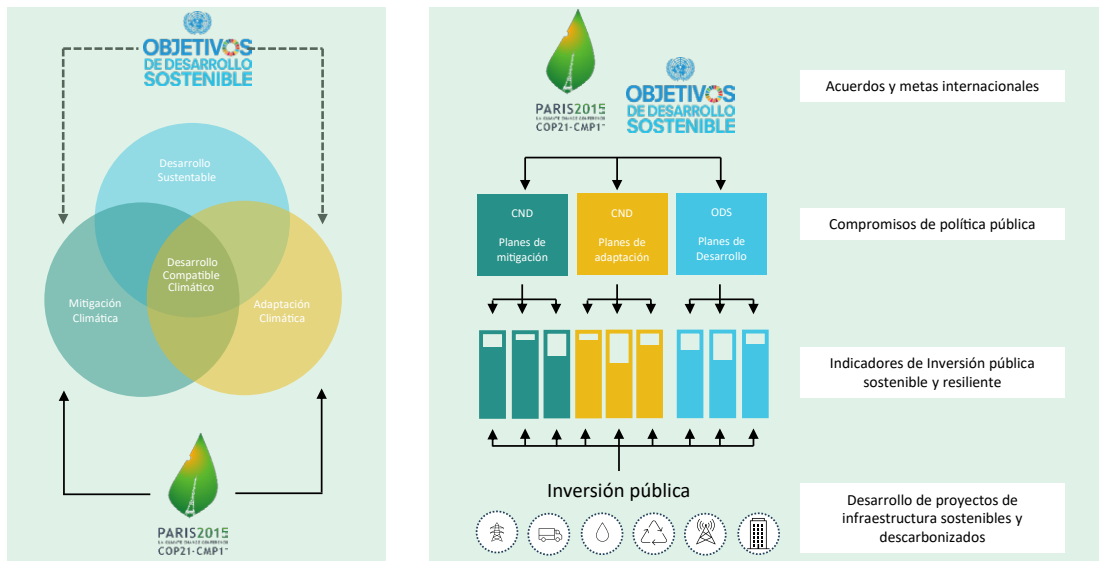
La incorporación del cambio climático en la inversión pública también permite minimizar las emisiones y la concentración atmosférica de gases y compuestos de efecto invernadero y con ello minimizar el agravamiento del cambio climático y sus efectos adversos que trae consigo para la humanidad. Lo anterior también da la posibilidad de generar un nuevo paradigma que permita establecer nuevas rutas de acceso a financiamiento y particularmente un financiamiento no tradicional.

Por una parte, se necesita equipar a los SNIP con una instrumentación, no un instrumento, sino que un ecosistema de instrumentos y capacidades que consideren el enfoque de mitigación y adaptación al cambio climático en todo el ciclo de vida de los proyectos de inversión pública. Además, se necesitan rutas o esquemas de financiamiento climático que consideren estos criterios e instrumentos, lo cual requerirá superar uno de los retos más grandes de la inversión pública, que es el rediseño o reconfiguración de arreglos institucionales que incorporen criterios y datos para la gestión, monitoreo y evaluación de la inversión pública con este enfoque. Esto obliga a pensar fuera de la frontera institucional y tener que incorporar a ministerios con los cuales usualmente no se tiene relación, generando nuevos acuerdos institucionales y mecanismos de coordinación, incluso fuera de los países y dentro de sistemas globales de información.

La inversión pública es un habilitador para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y compromisos de cambio climático del acuerdo de París, en pro de la generación de un desarrollo compatible con el medio ambiente, que reconozca los múltiples acuerdos y metas internacionales que los gobiernos establecen, y considere la inversión pública y el desarrollo de proyectos de inversión pública como una respuesta desde lo local a esos compromisos de política pública nacional, y con ello el establecimiento y el cumplimiento de los acuerdos y las metas internacionales.

<sup>29</sup> Consultor Área Política Fiscal y Cambio Climático (BID).

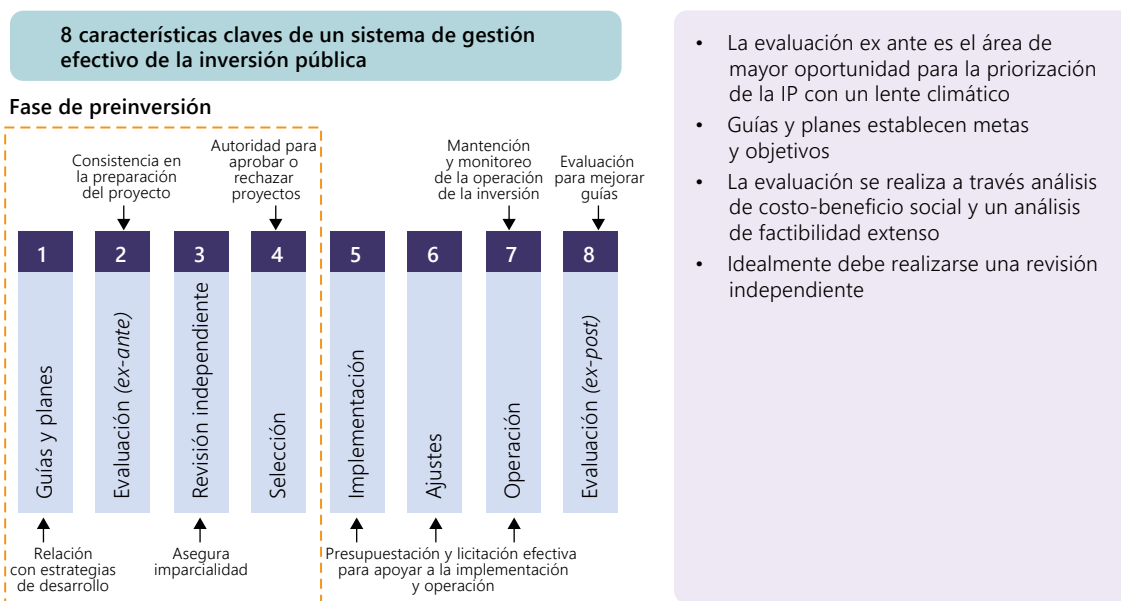
**Diagrama 19**  
Inversión pública y ODS



Fuente: BID.

Una pregunta clave es ¿dónde y cómo puede integrarse en el proceso de priorización de la inversión pública a las estrategias de mitigación y la adaptación al cambio climático? Considerando las ocho características o fases claves de la gestión efectiva de la inversión pública (véase diagrama 20), encontramos que la incorporación del cambio climático viene desde la necesidad de generar un conocimiento anticipatorio que permita calibrar y establecer las relaciones institucionales para alcanzar un desarrollo más sostenible y adaptado a las necesidades actuales. Específicamente en la fase de preinversión, mediante las evaluaciones ex ante, es donde se produce ese conocimiento anticipatorio, en la cual la mayoría de los criterios de integración de la mitigación y adaptación al cambio climático deben focalizarse, desde un momento temprano del ciclo.

**Diagrama 20**  
Características claves de un sistema de gestión efectivo de la inversión pública



Fuente: Elaboración propia en base a "El poder de la inversión Pública". Rajaran et.at. 2014.

La incorporación del cambio climático en la inversión es un imperativo que ha sido sugerido y mencionado por diversas instituciones internacionales, no solo de la Organización de Naciones Unidas que propone infraestructura para la acción climática, sino que instituciones como el International Transport Forum, que propone enfoques de planificación estratégica e infraestructura resiliente; el Fondo Monetario Internacional que trabaja en el fortalecimiento de la gobernanza de la infraestructura para la inversión pública responsable al clima y en evaluaciones de la Gestión de la Inversión Pública (PIMA)/Clima-PIMA (C-PIMA); el BID con su política fiscal y de cambio climático en el marco de infraestructura sostenible, la OCDE que promueve la infraestructura climática resiliente y la integración de factores relacionados con el cambio climático en la inversión institucional, y por supuesto, el Banco Mundial con kits de herramientas climáticas para Asociaciones Público Privadas (APP) de infraestructura y los marcadores presupuestarios del cambio climático. Este menú de imperativos y posiciones institucionales debiera ser un marco de acción para los SNIP, que permita definir qué elementos existen en común entre los países y cómo se pueden establecer esquemas que permitan avanzar hacia su implementación.

En este marco, se hizo una investigación para ver cómo se están instrumentando e incorporando los criterios de sostenibilidad y cambio climático en la evaluación de la inversión pública, específicamente en la instancia de planificación, que corresponde a los aspectos de eficiencia asignativa, en la etapa de evaluación y selección, que responde a la eficiencia técnica y del acceso a financiamiento.

La investigación identificó siete dimensiones en común en los SNIP de diez casos internacionales, encontrándose cuestiones como la planificación de inversión pública nacional y sectorial, la incorporación del factor de territorialización en las regulaciones y en las consideraciones no solamente de edificación, sino también de resiliencia climática, el apoyo a la planificación desde el establecimiento de un ecosistema de guías centralizadas en los SNIP, además de elementos como la evaluación de proyectos, con perspectiva en el cambio climático, específicamente la incorporación de la gestión de riesgo, no solamente deterministas sino probabilísticos a nivel de impacto, exposición o vulnerabilidad. También están los temas de APP con incorporación de esquemas de cambio climático y riesgo, la selección de proyectos y generación de carteras de proyectos resilientes, y por supuesto, la identificación de mecanismos de financiamiento.

Asociada a las dimensiones se identificaron herramientas concretas a estudiar para su desarrollo, como los planes de infraestructura y resiliencia de cambio climático, estrategias de descarbonización, estrategias de gestión de riesgos, y por supuesto, las taxonomías verdes que nos permiten en forma temprana unificar posibles fuentes de financiamiento para comenzar el proceso de alineamiento institucional con el sector privado.

En el tema de evaluación y selección, se encontraron el uso de criterios relacionados al clima y la gestión de riesgos de diferente índole, con instrumentos como el análisis del precio social del carbono, análisis costo beneficio, análisis del ciclo de vida, análisis territorial para poder evaluar el riesgo y el aporte a la mitigación y adaptación al cambio climático, temas de equidad territorial y por supuesto, la evaluación ambiental. Por último, se consideraron los instrumentos de financiamiento para el logro de una inversión pública alineada con el clima, en donde la taxonomía vuelve a emerger como un elemento organizador de las discusiones del financiamiento no tradicional.

El estudio se realizó en diez casos a nivel internacional que incluyen Europa, Oceanía y Latinoamérica, identificando los instrumentos considerados en las siete dimensiones de planificación, evaluación y financiamiento, encontrándose algunos patrones interesantes que pueden ayudar a tomar decisiones sobre dónde focalizar los esfuerzos.

**Cuadro 3**  
Síntesis de elementos en común para la evaluación de casos

Dimensiones en común	Fase preinversión		
	Planificación Eficiencia asignativa	Evaluación y selección Eficiencia técnica	Financiamiento Acceso a financiamiento
	1. Planificación de inversión pública nacional y sectorial	4. Evaluación del proyecto incluyendo el cambio climático	7. Identificación de gastos públicos vinculados con el clima
	2. Planificación territorial regulaciones de uso del suelo y códigos de edificación	5. Marco de APPs y asignación de riesgos climáticos	Evaluaciones <i>ex post</i> de resultados climáticos
	3. Apoyo a la planificación y guías centralizadas	6. Selección de proyectos y cambio climático	Evaluaciones <i>ex post</i> de resultados climáticos
Pregunta claves para la integración del cambio climático	¿Es la inversión pública planificada desde una perspectiva climática?	¿La evaluación y selección de proyectos incluyen análisis y criterios relacionados con el clima?	¿Qué instrumentos de financiamiento contribuyen a generar una IP alineada con el clima?
Herramientas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planes de infraestructura y Cambio climático</li> <li>Estrategias de gestión del riesgo</li> <li>Taxonomía verde</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis costo beneficio</li> <li>Análisis del ciclo de vida</li> <li>Análisis territorial (Análisis de riesgo y cambio climático; equidad territorial)</li> <li>Evaluación ambiental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Taxonomía verde y certificación</li> <li>Mecanismos de financiamiento climático</li> </ul>

Fuente: BID.

**Cuadro 4**  
Comparación de casos de estudio

											Total
Planificación	1. Planificación de la inversión	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✗	7
	2. Planificación territorial	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	6
	3. Apoyo y guías de planificación	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	9
Evaluación	4. Evaluación del proyecto	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✗	🔄	✓	4
	5. Marco de APPs y riesgo CC	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✓	6
Financiamiento	6. Selección de proyectos	✓	✗	✓	✗	✗	✓	✗	🔄	✗	3
	7. Identificación de gastos públicos	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✗	🔄	✗	3

Incluye el elemento evaluado  
 Elemento en desarrollo

• 80% de los casos no cuentan con instrumentos para facilitar el acceso a financiamiento  
 • Débil vinculación del portafolio de proyectos a la dimensión de financiamiento.

Fuente: BID.

Los resultados muestran que los dos elementos de mayor desarrollo en nuestra región son los relacionados a la planificación e incorporación de la territorialidad, así como el apoyo y establecimiento de un ecosistema de guías para orientar el desarrollo de los proyectos de inversión.

En evaluación y selección de proyectos de inversión es donde se encuentra mayor rezago, siendo un reto importante, pues indica la deficiencia en formular proyectos considerando el cambio climático, lo mismo en identificación de gastos públicos, pues se carece de un instrumental para poder priorizar los esquemas de espacios fiscales restrictivos que tienen la mayoría de los países trabajados y que no permiten ranquearlos adecuadamente en función a estos criterios y alinearlos con los esquemas de financiamiento no tradicionales.

La incorporación del enfoque de mitigación y adaptación al cambio climático en la inversión pública se debe vincular un portafolio de proyectos de inversión y una dimensión de financiamiento, lo que implica focalizar los esfuerzos en donde exista más rezago, desde la perspectiva de desgranar el cambio climático en dos grandes dimensiones: la adaptación y la mitigación. En el siguiente cuadro se aprecia como se integran estas dimensiones en las herramientas mencionadas anteriormente.

**Cuadro 5**  
**Herramientas integran la adaptación y mitigación al cambio climático**

Elementos en común y herramientas identificadas para la integración del CC en los SNIP	Ciclo de vida de la inversión pública		
	<b>Planificación</b> Eficiencia asignativa (6 herramientas)	<b>Evaluación y selección</b> Eficiencia técnica (5 herramientas)	<b>Financiamiento</b> Acceso a financiamiento (2 herramientas)
1. Planificación de inversión Planes de infraestructura y cambio climático Estrategias de gestión del riesgo Taxonomía Verde	Mitigación y adaptación		Aunque esta etapa requiere menos instrumentos es crucial para la viabilidad
2. Planificación espacial Análisis territorial para la gestión del riesgo climático Análisis de equidad territorial	Adaptación	Atención a la adaptación requiere la implementación de un instrumento específico	
3. Apoyo y guías de planificación Guías de preparación y el cálculo de costos	Mitigación y adaptación		
4. Evaluación del proyecto Análisis costo beneficio • Precio social del carbono • Objetivos de eficiencia energética • Gestión del riesgo climático		Mitigación y adaptación	
Análisis del ciclo de vida • Cuantificación de emisiones		Mitigación	Etapa Clave para diseñar instrumentos especializados en ambas dimensiones del CC
Evaluación de impacto ambiental		Mitigación y adaptación	
5. Marco de APPs y riesgo CC Contratos de inversión pública a largo plazo		Adaptación	
6. Selección de proyectos Matriz multicriterio-Criterios de selección		Mitigación y adaptación	
7. Identificación de gastos públicos Taxonomía verde y certificación Mecanismos de Financiamiento Climático			Mitigación y adaptación

Fuente: BID.

Se aprecia en general que las herramientas combinan elementos de mitigación y adaptación al cambio climático, aunque la adaptación ha requerido instrumentos específicos en el marco de la planificación espacial, específicamente en la incorporación de riesgos y la localización de los riesgos conforme a la localización de las inversiones propuestas. Para la mitigación han surgido herramientas específicas en el tema evaluación y selección, referidas a la cuantificación de emisiones, lo que significa un reto importante a nivel de la sistematización de la implementación.

Para finalizar, se destaca el caso de Costa Rica en la selección y priorización de proyectos de inversión desde su Banco de Proyectos de Inversión Pública, específicamente se presenta su esquema de ranqueo o priorización con el uso de puntajes que permiten vincular no solamente los aspectos climáticos existentes, como los riesgos climáticos, sino también los riesgos climáticos futuros, considerando aspectos de proyección, como las condicionantes de los índices sociales de desarrollo, las brechas de capital humano, las incorporaciones de los rezagos y las contracciones económicas sufridas por COVID-19, entre otros. Este esquema ha permitido muy recientemente generar un listado de proyectos de inversión resilientes, los cuales no requieren más que el nivel de inversión.

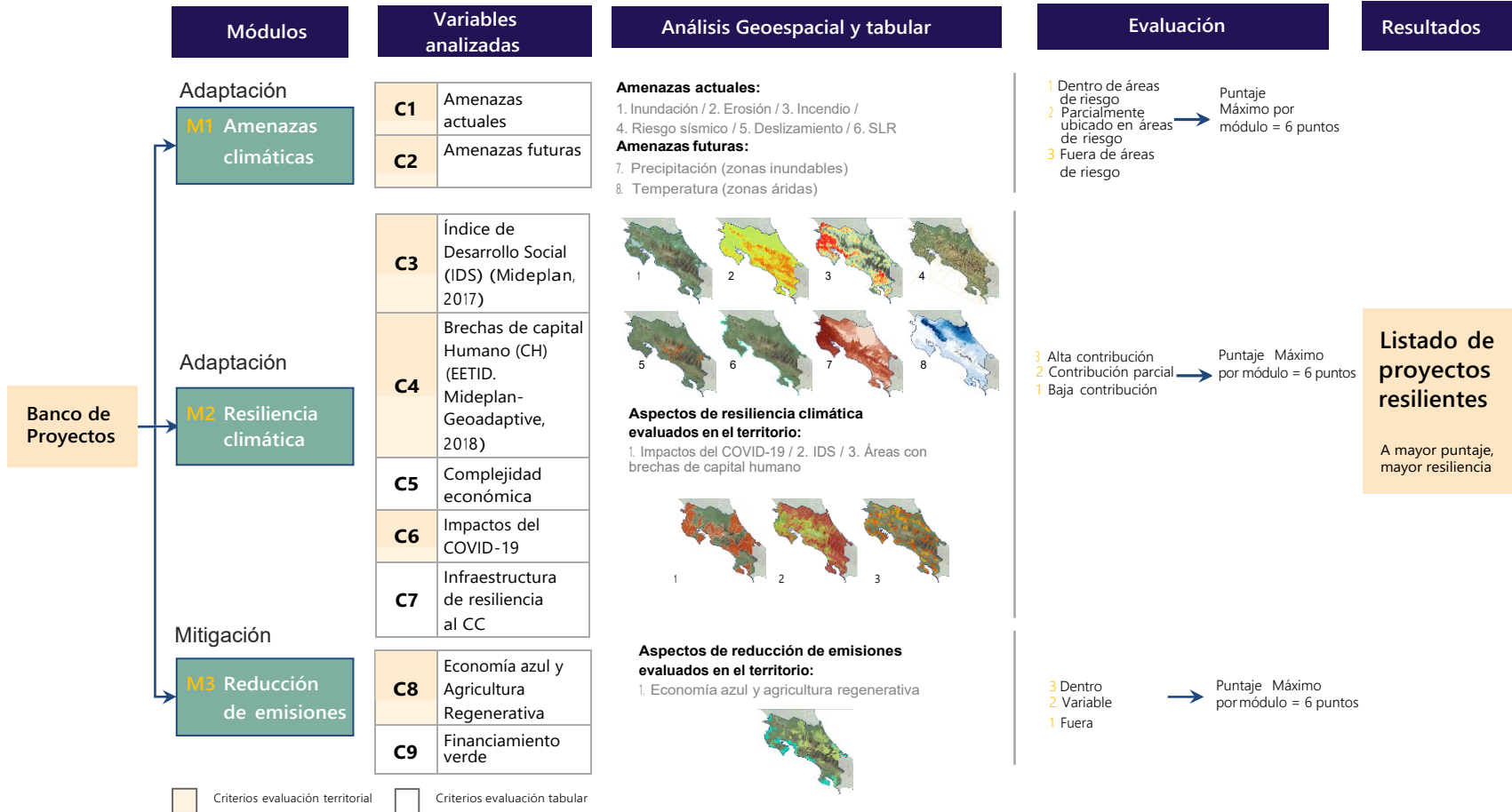
En la práctica este esquema de ranqueo o priorización de proyectos de inversión es algo sencillo, sobre todo si se trata de sistematizar información, de establecer criterios y esquemas de evaluación, con puntajes consensuados, informados adecuadamente a todos los formuladores, que permita considerar no solamente los riesgos existentes, sino que los riesgos futuros, mediante puntajes que se pueden incorporar en una matriz de evaluación.

En el diagrama 21, a modo de ejemplo, se presentan tres proyectos de carreteras, que cuentan con una amenaza de inundación, y tres proyectos sociales evaluados y la contribución que hacen en relación con el Índice de Desarrollo Social de Costa Rica.

En ambos casos se obtiene un resultante de una matriz que permite considerar todas las condiciones de una forma sistémica, con una aproximación integral de la incorporación de criterios definidos en un marco específico, ejemplo que puede ayudar a los SNIP a lograr una inversión pública priorizada, sistematizada, franqueada y monitoreada con data existente, que incorpore los criterios de mitigación y adaptación al cambio climático.



**Diagrama 21**  
Ejemplo de integración de herramientas: adaptación y mitigación. Caso Costa Rica



Fuente: BID.

## C. Promoción de infraestructura resiliente y sostenible a través de los SNIP: la importancia del precio social del carbono

Jimmy Ferrer<sup>30</sup>

Ante la crisis climática, la comunidad internacional, a través del Acuerdo de París se comprometió a trabajar por controlar el aumento de la temperatura global por debajo de los 2 grados centígrados, e incluso hacer un esfuerzo mayor para que el aumento no supere los 1,5 grados centígrados. Este acuerdo incluye dentro de sus diferentes artículos, algunos instrumentos que contribuyen a alcanzar los objetivos. Por una parte, están las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC, por sus siglas en inglés), en las que se incluyen los compromisos de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero de los países al 2030, y por otra parte, el Acuerdo también incluye las estrategias de largo plazo (LTS, por su sigla en inglés), con un mayor horizonte de tiempo hacia el 2050, en donde se espera que los países logren la neutralidad del carbono en términos netos. Implementar las NDC y las LTS significa implícitamente poner en marcha un portafolio de proyectos de inversión en sectores estratégicos que permita cumplir con los compromisos, metas y objetivos climáticos y de desarrollo que están detrás de estos dos instrumentos.

Si bien los países han venido presentando en sus NDC metas de reducción de emisiones y una apuesta por lograr mayor resiliencia frente al cambio climático, el resultado que arroja el reporte del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) es que los compromisos globales no son suficientes para alcanzar los objetivos del Acuerdo de París. El calentamiento global de 1,5 y 2 grados centígrados se superaría durante el siglo 21, a menos que se produzcan reducciones muy fuertes de CO<sub>2</sub> y de otros gases de efecto invernadero en las próximas décadas (IPCC, 2022), para lo cual se requieren transformaciones importantes en los estilos de vida y de desarrollo de cada uno de los países.

El reporte síntesis de las NDC realizado por la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, señaló que el ritmo de emisiones que vienen teniendo los países a nivel global nos estarían llevando a un aumento de la temperatura de unos 2,7 grados centígrados a finales de siglo (UNFCCC, 2021). Si se hace una bajada a América Latina y el Caribe, agrupando los compromisos de reducción de emisiones de los países de la región, también se encuentra que ALC está muy por debajo de lo que se requiere para que la temperatura no aumente más allá de los dos grados centígrados.

Un estudio realizado por CEPAL muestra que el ritmo o velocidad de descarbonización histórica de América Latina y el Caribe entre 1990 y 2018 es de 0,8% y que debe acelerar la velocidad de descarbonización para alcanzar los compromisos climáticos de reducción de emisiones. De esta manera, en relación con su valor histórico, para cumplir con los compromisos incondicionales de las NDC, América Latina y el Caribe requiere triplicar su velocidad de descarbonización y, cuadruplicarse para lograr los compromisos condicionales. La ciencia exige esfuerzos de descarbonización mucho más altos para cumplir con los objetivos del Acuerdo de París, en consecuencia, ALC para alcanzar la senda consistente con los 2°C y los 1.5°C, requiere que la velocidad de descarbonización histórica se multiplique por 6 y por 10 veces respectivamente (Samaniego y otros, 2021).

Así mismo, en la Cumbre Mundial de Cambio Climático en Glasgow (COP26) se reconoció que los países a nivel global están fallando en términos colectivos y que se requiere, por lo tanto, aumentar la ambición en la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, al tiempo que se hace un llamado para acelerar esfuerzos en la reducción gradual “del uso del carbón como fuente de energía y los subsidios a los combustibles fósiles ineficientes”. Se espera que las nuevas NDC del año 2025 (se actualizan cada 5 años) traigan un porcentaje de reducción mucho más ambicioso por parte de los representantes de los países.

<sup>30</sup> Oficial de Asuntos Económicos de la División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos de CEPAL.

Lo anterior es muy importante en el ámbito de la inversión pública, pues hay muchas inversiones que traen aparejadas o incentivan el uso de combustibles fósiles, por ejemplo, la infraestructura para modos de transporte o inversión en infraestructura de vialidad.

Uno de los desafíos más importantes para poder cumplir con los objetivos del Acuerdo de París es el financiamiento que se requiere para poder implementar las NDC y las estrategias de largo plazo, además de una política fiscal y una política económica que en conjunto permitan generar los incentivos y desincentivos que envíen las señales correctas para promover una acción climática efectiva. También se requiere el fomento de sectores alternativos de baja huella ambiental y de marcos regulatorios que los habilite para acelerar su inserción en la economía. El cambio climático dejó de ser un tema que lo trabaja únicamente los Ministerios de Ambiente, pues desde hace años lo vienen trabajando de manera transversal otros ministerios relacionados con las áreas de economía, finanzas y planificación, destacándose la creación de la Coalición de Ministerios de Finanzas por la Acción Climática, coalición que ofrece una plataforma para que los Ministerios de Finanzas incorporen en sus acciones la agenda climática a través de políticas fiscales, de inversión y de financiamiento.

Dentro de esta coalición, compuesta por 72 países a nivel mundial, destacan en la región de ALC Argentina, Bahamas, Chile, Colombia, Costa Rica, República Dominicana, Ecuador, Guatemala, Jamaica, México, Panamá, Paraguay, Perú y Uruguay. En esta Coalición se definieron lo que se conoce como los principios de Helsinki que proponen la alineación de políticas con el Acuerdo de París, compartir experiencias y experticia, promover medidas de precios del carbono, integrar el cambio climático en las políticas económicas, movilizar el financiamiento climático, y participar en el desarrollo de NDC.

Desde el punto de vista económico, el cambio climático se podría catalogar como un mal público internacional, en el sentido de que tiene las características de no rival y no excluyentes (Stern, 2007; CEPAL, 2015). Por lo tanto, constituye una externalidad negativa de alcance universal. En este contexto, la teoría económica dice que se puede hacer uso de instrumento de precios para poder tratar de internalizar el costo social y ambiental que se genera con las emisiones de gases de efecto invernadero, como es el carbono.

Para enfrentar lo anterior existen varios instrumentos de política, uno de los cuales es el impuesto al carbono, que tiene la característica de tener un doble beneficio, pues permite expandir los ingresos necesarios para poder financiar los proyectos de inversión necesarios para avanzar hacia una transición verde, al tiempo que también podrían incentivar y reconocer la reducción de las emisiones.

Un segundo instrumento es el sistema de comercio de emisiones, que considera fijar un nivel de emisiones que el país quiere tener y distribuir bonos de manera que puedan luego intercambiarse y comercializarse entre los distintos actores que generan las emisiones.

Finalmente, el tercer instrumento surge de la Comisión de Alto Nivel Sobre Precios del Carbono (2017), quien propone que “un precio del carbono bien diseñado es una parte indispensable de una estrategia para reducir las emisiones de manera eficiente y puede complementarse con la fijación de precios sombra en las actividades del sector público” (Cartes, 2021). La filosofía detrás de esto considera a las emisiones, mediante la introducción de un valor económico en el proceso de evaluación de las inversiones en el sector financiero o en las metodologías de evaluación de la inversión pública. Este precio puede estar incorporado como un costo adicional en la valoración que se hace de cada uno de los proyectos de inversión pública, de manera que las inversiones públicas se orienten hacia opciones de baja huella de carbono o huella ambiental.

Lo que se trata es que el proceso de evaluación vaya eliminando aquellas inversiones que son más baratas, pero que son más contaminantes o que traen asociadas un mayor flujo de emisiones de carbono u otros gases de efecto invernadero, de manera que el proceso de evaluación termine privilegiando a los proyectos de menor huella de carbono o huella ambiental al incluirse el precio al carbono u otros gases de efecto invernadero en la evaluación y de esta forma cambiar la rentabilidad de los proyectos de inversión pública a favor de aquellos que sean más bajos en emisiones (Bárcena y otros, 2020).

En la región de ALC, únicamente dos países han utilizado el precio social de carbono en la evaluación de la inversión pública: Perú y Chile, cada uno con algunas características muy particulares. Perú hace uso de tasa diferenciada de descuento, mientras que en Chile ya se han realizado varias actualizaciones.

**Cuadro 6**  
**Aplicaciones precio social al carbono en la evaluación de la inversión pública: Chile y Perú**

A. Perú: precio social del carbono según tasa de descuento y horizonte temporal, 2014 (En dólares por tonelada de carbono)				
Horizonte temporal	Tasas de descuento (En porcentajes)			
	9	5	3	2,5
A 2050 (37 años)	5,15	7,08	8,49	8,9
A 2100 (87 años)	6,38	10,99	15,79	17,48

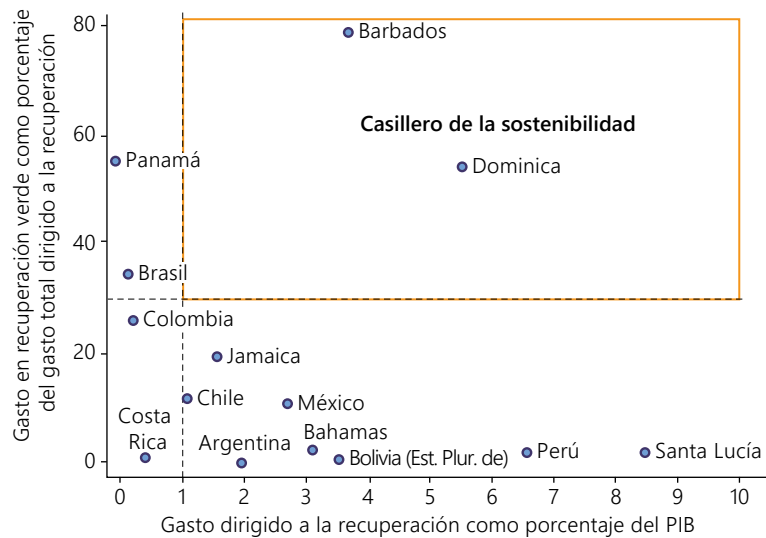
B. Chile: Costos marginales asociados a las metas de reducción de emisiones establecidas en las NDC, según escenarios (En dólares por tonelada)				
Meta de reducción de las NDC (En porcentajes)	Escenario 80/20: sin hidroelectricidad en la región de Aysén ni intercambio regional	Escenario de energías renovables no convencionales	Escenario alto sin hidroelectricidad en Aysén ni intercambio regional	Promedio
30	27,4	33,2	0	20,2
35	35,9	35,9	25,6	32,5
45	No se alcanza la meta	No se alcanza la meta	34,1	43,2

Fuente: A. Bárcena y otros, La emergencia del cambio climático en América Latina y el Caribe: ¿seguimos esperando la catástrofe o pasamos a la acción?, *Libros de la CEPAL*, N° 160 (LC/PUB.2019/23-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2020.

Se debe destacar que la banca internacional también viene haciendo uso del precio social del carbono, lo cual es relevante si se considera que existe una crisis económica asociada a las consecuencias del COVID y al conflicto entre Rusia y Ucrania, con repercusiones no solo en lo económico sino también en lo social. Esta crisis económica ha originado programas de recuperación, con un fuerte componente de inversión y con paquetes de recuperación que se esperaba fueran una oportunidad para que la inversión estuviera asociada a un desarrollo más sostenible. No obstante, al revisar las cifras de América Latina y el Caribe, se encuentra que solo el 8% del gasto en reactivación está asociado hacia proyectos verdes, y este porcentaje es mucho menor cuando se compara contra el gasto total post COVID, donde los proyectos verdes representaron únicamente el 1,2%, demostrando que los países dejaron pasar la oportunidad de una mayor inversión asociada a proyectos de menor huella ecológica o ambiental.

En el diagrama 22 presentado a continuación, se muestra la ubicación que tienen los países al comparar el gasto dirigido a la recuperación como porcentaje del PIB versus el gasto en recuperación verde como porcentaje del gasto total dirigido a la recuperación. Se observa un recuadro marcado con línea roja donde están ubicados aquellos países que han hecho un gasto dirigido a recuperación con un alto porcentaje del PIB, y que al mismo tiempo tienen aparejado un gran porcentaje hacia inversión verde, destacando solo tres países de la región: Barbados, Dominica y República Dominicana, encontrándose en la región de América Latina y el Caribe un espacio para direccionar la inversión hacia sectores que tengan menor huella ambiental.

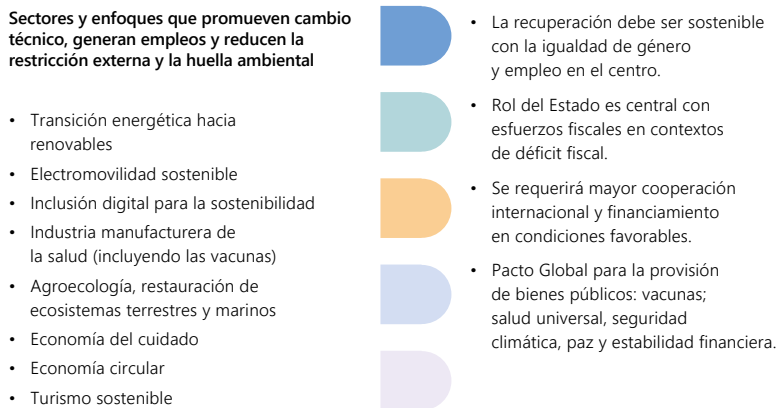
**Diagrama 22**  
**Anuncios de gasto para la recuperación verde post pandemia América Latina y el Caribe, 2021**  
*(En porcentajes y porcentajes del PIB)*



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), "COVID-19 Tracker de Recuperación para América Latina y el Caribe" [en línea] <https://recuperacionverde.com/es/tracker/> y Universidad de Oxford, Global Recovery Observatory, Oxford University Economic Recovery Project [en línea] <https://recovery.smithschool.ox.ac.uk/tracking>.

La CEPAL ha estado trabajando en identificar los sectores que se pueden considerar como dinamizadores de una recuperación transformadora, con menor huella ambiental, con generación de empleos y al mismo tiempo con capacidad para reducir la demanda de divisas. Estos sectores tienen que ver con la transición energética, más que todo enfocadas hacia energías renovables, la electromovilidad, también la inclusión digital, la industria manufacturera, la bioeconomía, la economía del cuidado, la economía circular y también el turismo sostenible. Son sectores que deben tener aparejados también políticas públicas, considerando la política fiscal, política social, ambiental, e indiscutiblemente la política industrial y de integración, para que pueda de manera armónica avanzar hacia lo que CEPAL ha llamado un gran impulso para la sostenibilidad.

**Diagrama 23**  
**Sectores y políticas dinamizadoras de la recuperación**



Fuente: CEPAL, (2020).

La incorporación del precio social del carbono en la evaluación de la inversión pública surgió en el Seminario de la Red SNIP que se llevó a cabo en Panamá en el año 2018, donde el tema precio social del carbono quedó incorporado en el programa de trabajo para los siguientes años. A partir de ahí la CEPAL y el Programa EUROCLIMA han trabajado con los países entregando apoyo técnico para el uso de los incentivos que orienten la inversión en los países de la región hacia un desarrollo más sostenible y bajo en carbono. Han estado participando Costa Rica, Chile, Perú, República Dominicana, Nicaragua, Honduras y Guatemala, y está abierto a todos los países de la Red.

La idea ha sido compartir y estudiar metodologías, intercambiar experiencias para estimar el precio social del carbono y también para fortalecer las capacidades técnicas de los países y los ministerios, de manera que puedan incorporarlo en el trabajo rutinario en los Sistemas Nacionales de Inversión Pública-SNIP.

El trabajo podría dividirse en dos fases, la primera de las cuales consistió en conocer la metodología de trabajo que inicialmente utilizó Chile para ponerlo a disposición del resto de países, se estudiaron las facultades jurídicas de los gobiernos nacionales para poder fijar un precio del carbono, y se realizaron un conjunto de trabajos técnicos con simulaciones para ver el resultado o efecto que tendría el uso del precio social del carbono en sectores clave, como transporte público, infraestructura de caminos, infraestructura ferroviaria y modos de transporte y energía.

En una segunda fase, según solicitud de los países, el objetivo ha sido estimar el precio social del carbono, es decir, cuántos US\$ por tonelada de CO<sub>2</sub> debería considerarse en los procesos de evaluación socio económica de los proyectos en cada uno de los países. En Chile, Costa Rica, Nicaragua, Perú y República Dominicana se ha estado trabajando en el último año y medio con la idea de usar las metodologías disponibles y poder estimar el precio social del carbono para cada uno.

La revisión de la literatura internacional arroja la existencia de diferentes precios al carbono, con diferentes magnitudes, con países que utilizan también distintas metodologías para su estimación. Las experiencias son variadas, e incluso un mismo país ha implementado más de un método de cálculo, como los casos de Chile y Australia. La mayoría de los países definen o estiman un valor de precio social del carbono a nivel nacional, independiente del sector.

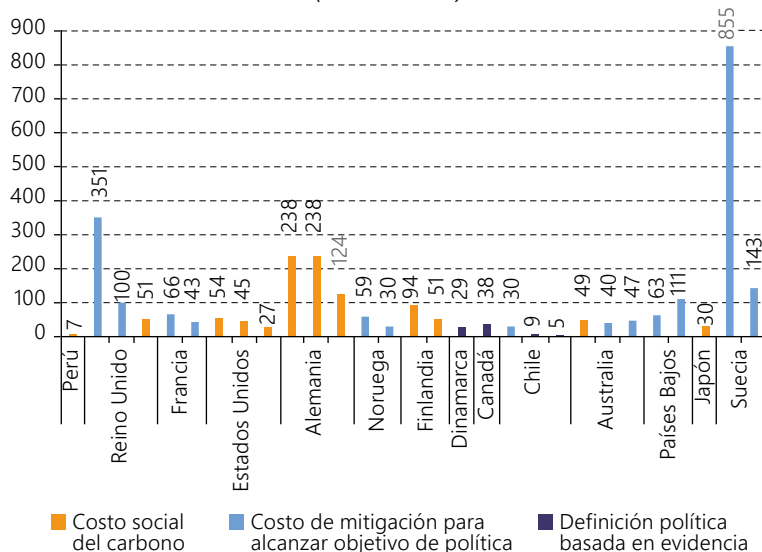
En resumen, está la metodología del costo social del carbono, que incorpora la medición económica del daño marginal neto que cada tonelada de CO<sub>2</sub> emitida a la atmósfera está generando a nivel global, considerando tanto los impactos positivos como los negativos. La estimación del costo social del carbono implica trabajar con los Modelos de Análisis Integrados (IAMs, por sus siglas en inglés), dentro de los que se destacan el Dynamic Integrated Climate-Economy (DICE), Framework for Uncertainty, Negotiation Distribution (FUND), y Policy Analysis of Greenhouse Effect (PAGE) (Nordhaus, 2010; Anthoff y Tol, 2013a; Anthoff y Tol, 2013b; Hope, 2013). Estos modelos están instalados en una plataforma que puede usarse para calcular el precio social del carbono aplicable en cada contexto nacional. Trae aparejado el uso de parámetros, como por ejemplo, la tasa social de descuento, que afectan el resultado final del precio social de carbono.

Otra metodología existente tiene que ver con el costo de mitigación para lograr un objetivo de política pública. Esto es el cálculo del precio social del carbono, que resulta acorde para cumplir un objetivo de política, por ejemplo, las reducciones de emisiones de carbono necesarias para alcanzar la meta señalada en su NDC. Esta metodología requiere de información detallada como las curvas de costos marginales de abatimiento (MACC, por sus siglas en inglés) y presupuestos de carbono, información con la cual a veces no se cuenta.

La otra metodología es la llamada 'definición política basada en evidencia', que básicamente consiste en: (i) tomar el precio social del carbono que ya ha sido calculado para otros países, (ii) usar los valores de base disponibles en estudios internacionales, como los del IPCC o los de la Comisión de Alto Nivel sobre Precios al Carbono, y (iii) usar los valores estimados por organismos internacionales, para luego hacer la adaptación al país de interés. Esta metodología fue la que usó Canadá, quien

decidió no realizar sus propias estimaciones (lo que requiere tiempo y recursos), sino utilizar el resultado de los modelos que ya se habían estimado para Estados Unidos en 2016, ajustarlos a la moneda nacional y a la paridad del poder adquisitivo. Otras aplicaciones de esta metodología las han realizado el Reino Unido y Chile.

**Gráfico 25**  
**Experiencias internacionales del precio social del carbono**  
(En dólares 2021)



Fuente: CEPAL, Iniciativa precio social del carbono en la evaluación de la inversión pública de América Latina y el Caribe.

La CEPAL en el marco del Programa EUROCLIMA, está realizando un trabajo de apoyo técnico a varios países miembros de la Red de los Sistemas Nacionales de Inversión Pública de América Latina y el Caribe (Red SNIP) estimando el precio social del carbono a partir de la aplicación de las metodologías mencionadas anteriormente. En la actualidad ya se obtuvieron los resultados para Nicaragua, República Dominicana y Costa Rica, y en el caso de Chile y Perú se realizaron las actualizaciones con una metodología distinta.

En el 2019 la CEPAL realizó un estudio en el que se ofrece una síntesis de los valores del Costo Social del Carbono para la construcción de políticas públicas referidas al cambio climático en América Latina. Basado en un metaanálisis, el estudio de CEPAL arrojó que el precio social del carbono podría estar alrededor de US\$ 25 la tonelada de CO<sub>2</sub> (Alatorre y otros, 2019), mientras que el FMI por su parte, encontró que el precio podría ir en un rango de entre US\$ 25 y 75 la tonelada de carbón, según el nivel de la economía (Parry y otros, 2021).

Para finalizar, se puede relevar la importancia de la infraestructura tanto para el ámbito de la mitigación como para el ámbito de la adaptación al cambio climático, porque fijan las trayectorias de emisiones altas o bajas durante períodos prolongados.

Las decisiones de inversión en infraestructura, que van a estar funcionales por periodos largos de entre 30 o 40 años, debería traer inmersa una discusión sobre el tipo de infraestructura que estemos financiando y que esté asociada a bajas emisiones de carbono. En el caso de la adaptación, también hay mucha inversión en infraestructura que promueve la resiliencia al cambio climático y que permite adaptarnos a él, con muchas de ellas también con beneficios importantes en términos de creación de empleo y aporte al PIB.

Pocos de los precios mundiales del carbono están en un nivel consistente con las estimaciones del precio del carbono necesario para cumplir con los objetivos del Acuerdo de París. El IPCC en uno de los capítulos del último informe de evaluación destaca que, para limitar el calentamiento a 2°C, los costos marginales de reducción del carbono en 2030 deberían ser de 60 a 120 USD/tCO<sub>2t</sub> y de 170 a 290 USD/tCO<sub>2</sub> para limitar el calentamiento a 1,5°C (IPCC, 2022), demostrando la magnitud que está sugiriendo la ciencia para poder avanzar hacia los objetivos climáticos. Por otra parte, el estudio de la Comisión de Alto Nivel de Precio del Carbono, sugiere que podría estar entre los US\$ 40 y 80 por tonelada de carbono (Comisión de Alto Nivel sobre los Precios del Carbono, 2017).

Lo importante es enviar la señal respecto a lo que se requiere para que las inversiones vayan aparejadas hacia un estilo de desarrollo más bajo en carbono, pues aumentar la descarbonización en ALC va a requerir trabajar en sectores clave que permitan direccionar la inversión y el cambio estructural que aminore esa tensión entre el crecimiento que genera más empleo, que demanda menos divisas y que al mismo tiempo genera menos emisiones de carbono.

Para todo lo anterior, los SNIP son una herramienta poderosa e importante para direccionar el estilo desarrollo de los países.

## D. Precio social del carbono en Costa Rica

Francisco Tula<sup>31</sup>

En Costa Rica se ha venido analizando el tema de la infraestructura resiliente desde los inicios del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP). Sin embargo, recién a partir del año 2018 se hizo un giro al abordaje del tema del riesgo de desastre y cambio climático, cambiando el paradigma en la forma de atender y abordar el tema, siguiéndose la ruta planteada por el BID.

Se está abordando el tema de diferentes maneras, visualizándose la necesidad fundamental de desarrollar algunos temas metodológicos e instrumentales como la priorización de proyectos de inversión pública con énfasis en criterios verdes (trabajado con el BID), así como también se está trabajando en una taxonomía de proyectos específica para Costa Rica y se están desarrollando instrumentos como el precio social del carbono, incorporando un abordaje que pase de lo determinista a lo probabilístico (trabajo con el Banco Mundial), con el desarrollo de sistemas de información y acompañado de capacitación. Todo este trabajo no ha sido fácil, pero ha generado mucho aprendizaje, el cual se pone a disposición de la Red SNIP, con el objetivo de seguir trabajando en estos temas y nuevos enfoques.

Costa Rica es uno de los países más vulnerables de la región, pues como se aprecia en el siguiente mapa, es un país multi amenaza, donde prácticamente se presentan todos los tipos de riesgos como son las inundaciones e inestabilidades en los suelos, fallas geológicas que producen sismos, así como una gran cantidad de volcanes activos. En promedio nos afectan de 4 a 6 huracanes al año desde 1842 al 2021, eventos que también afectan a los demás países de la región central.

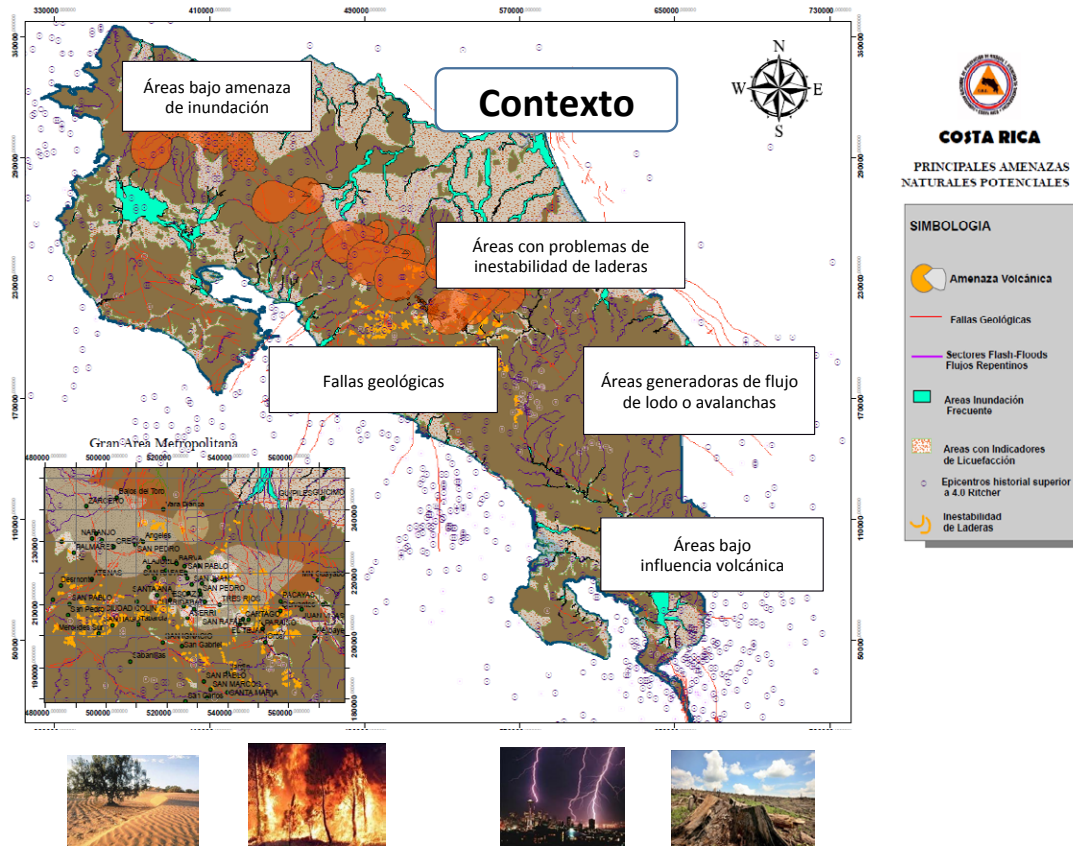
Este escenario obliga a abordar esta temática, y el SNIP en función de sus competencias debe aportar e incidir en minimizar de alguna manera estas situaciones mediante el conjunto de normas, principios, métodos, procesos y procedimientos que regulan la gestión de los SNIP, de manera de ordenar y orientar el proceso de la inversión pública de todas las entidades que la conforman.

Actualmente, lo que más interesa en el SNIP es formular y concretar los proyectos de inversión pública más rentables para el país, pero existe un paso adicional sobre el cual se tiene que trabajar que es hacer inversión más resiliente, de manera de lograr una utilización óptima de los recursos para mejorar la calidad de vida de las personas, lo que debería ser el fin principal que todo SNIP.

<sup>31</sup> Director de Inversiones de Costa Rica.



**Mapa 5**  
Realización de ajustes a algún componente del SNIP



Fuente: MIDEPLAN.

La inversión pública y el SNIP en Costa Rica ha tenido básicamente tres momentos. Un primer momento llega a principios del 2001, con un abordaje más tradicional de lo que ha sido la inversión pública en nuestros países; luego llega un segundo momento en el año 2008, donde surge un primer abordaje a los temas de resiliencia, incorporando el tema de cambio climático en la gestión de la inversión pública de manera integral y transversal, con buenos resultados en todos los componentes del SNIP, desde la normativa hasta la parte instrumental, con la generación de guías metodológicas, sistemas de información, y en general todos los instrumentos que permiten facilitar la operatividad de este tipo de instrumentos.

En el 2009 se empezó con la elaboración de normas, técnicas, lineamientos y procedimientos de inversión pública, logrando una primera guía en el 2010 que tiene de manera transversal la atención de estos temas. Posteriormente, en el 2012 se desarrollan estos temas sectorialmente con la elaboración de metodologías específicas para las áreas y sectores más importantes, como la infraestructura vial, infraestructura educativa, infraestructura sanitaria, de acueducto y alcantarillado.

Luego en el año 2014 se empezó el abordaje y la visión de los temas de combate al cambio climático y de gestión de riesgo de desastres, surgiendo el primer instrumento al respecto: la primera guía específica de amenazas, además de una base de datos que permite mapear de manera cuantificada el impacto de los desastres naturales en la inversión en el país, que se registra desde el año 1985 a la fecha.

Otro hito importante fue en el 2017, cuando se trasladó la visión de la gestión de riesgo de desastres a los instrumentos de planificación, básicamente al Plan Nacional de Inversión Pública y el Plan Nacional de Desarrollo, lo que significó complementar a la visión cuantitativa de la evaluación económica y social, con los temas de planificación. También se desarrolló el Mapa Inversiones,

que es una plataforma robusta, que permite trasladar de una manera visual las bases de datos a disponibilidad del público. Esta etapa terminó con la actualización del conjunto de precios sociales que dio la partida para poder hacer mejores análisis y mejores evaluaciones. Es necesario resaltar que la metodología para medir las amenazas y los riesgos es un instrumento que sirve no solo para los riesgos a desastre o de cambio climático, sino para todos los riesgos en general. Actualmente, a partir de esa metodología, se trabaja en otra con el Ministerio de Hacienda para medir riesgos fiscales y financieros utilizando los mismos criterios.

También destaca una guía de lineamientos generales para la formulación de portafolios de proyectos de inversión en las instituciones, que permite ordenar la inversión pública, acompañando así a las instituciones desde en la formulación de los proyectos. Se está trabajando además en un instrumento para la evaluación de cierre de los proyectos de inversión y una guía general con un enfoque en la evaluación de impacto. Como desafíos se puede destacar el deseo de pasar a un enfoque probabilístico con escenarios y análisis de sensibilidad que permita hacer una mejor predicción, y que sirva para la toma de decisiones y así mejorar las políticas y la parte operativa. También se espera fortalecer la información, logrando sistemas con una visión integral.

Finalmente, un tema relevante, pero que genera mucho trabajo y desgaste, es tratar de alinear todos estos instrumentos y todas las opciones a las necesidades de cada uno de los países de la región de ALC, los cuales son muy diferentes entre sí, pero se debe resaltar que hay posibilidades, hay opciones y le toca a cada uno de los países con base a sus realidades, de una manera articulada e integrada.

Respecto al precio social del carbono, se estima que este es muy importante de calcular y utilizar, pues introduce una señal económica para reducir la externalidad asociada al fenómeno del cambio climático, genera incentivos para implementar medidas de control de la contaminación, y por lo tanto se contribuye a la mitigación y adaptación del cambio climático. Además, estimula a los agentes a innovar y buscar formas más económicas de reducir sus emisiones de carbono cumpliendo con el principio de equidad (costo eficiencia). El precio del carbono permite medirlo, cuantificar y limitarlo de acuerdo con las políticas y necesidades del país.

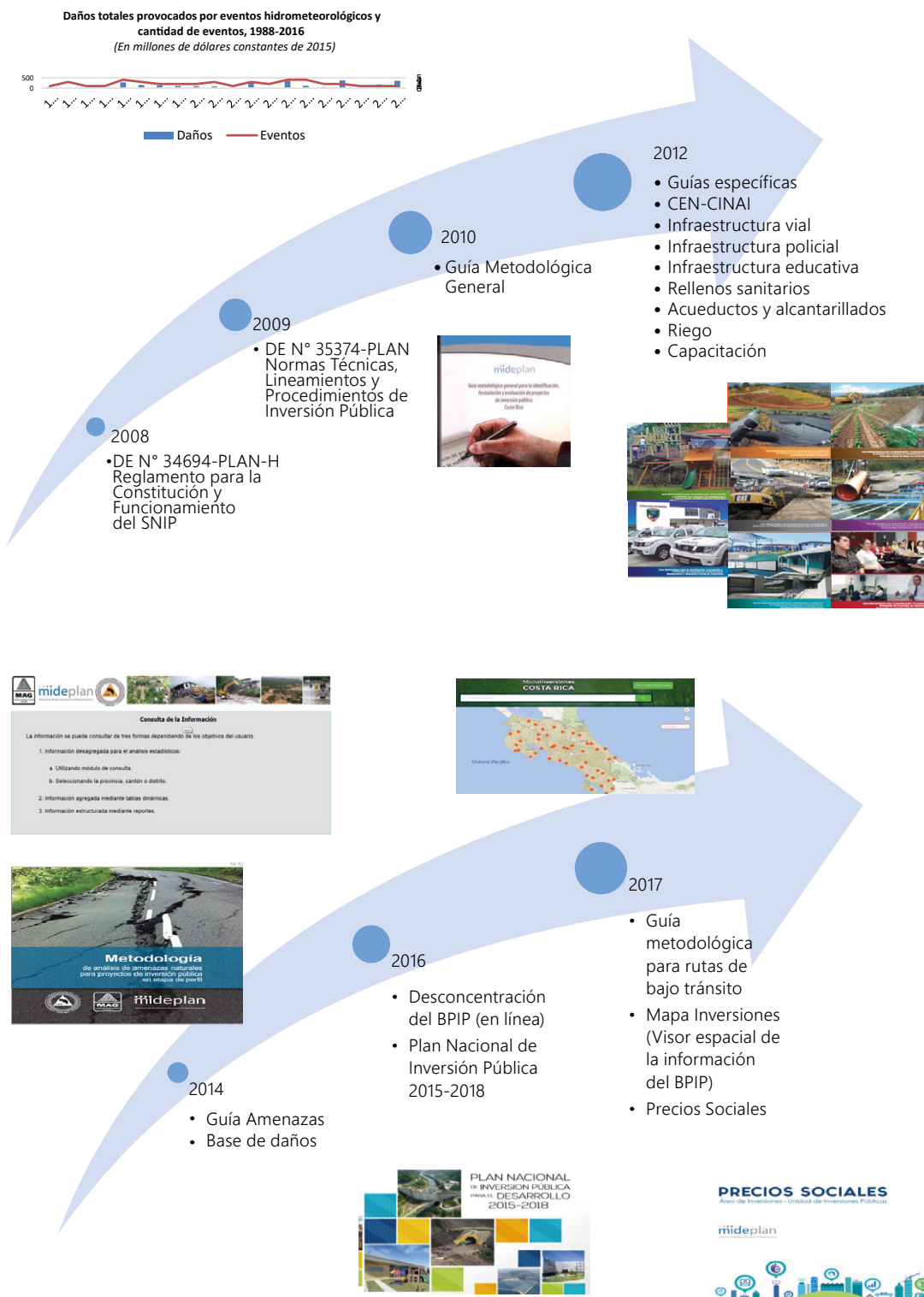
El principal uso del precio social del carbono es para la evaluación de proyectos de inversión públicos y privados, dentro de los instrumentos existentes en el SNIP mencionados anteriormente, pero además permite generar incentivos económicos para la mitigación del cambio climático, como algún tipo de impuesto al carbono o un mercado de permisos de emisión transable.

En Costa Rica el desarrollo de la determinación del precio social del carbono comenzó en el año 2018 en el marco de la Red SNIP, con el apoyo técnico de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y del Programa EUROCLIMA+, en el que participaron cinco países (Chile, Costa Rica, Nicaragua, Panamá y Honduras).

Posteriormente, luego de la pandemia se retoma el tema y con el apoyo técnico de la CEPAL y la Red SNIP se trabaja en la determinación del PSC con la participación de 5 países: Chile, Costa Rica, Nicaragua, Perú y República Dominicana. En el caso de Costa Rica se trabajó inicialmente en un proceso de investigación que generara las condiciones para implementar el precio social del carbono, para posteriormente pasar al cálculo y definición de éste.

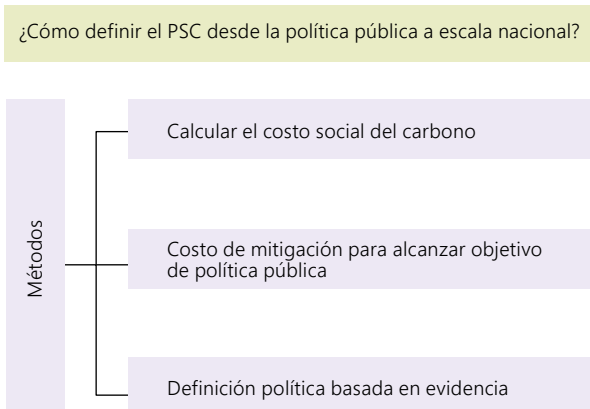
Se identificaron tres métodos: 1) Calcular el costo social del carbono; 2) el Costo de mitigación para alcanzar objetivos de política pública; y 3) Definición de política basada en evidencia, todos los cuales llevan al mismo camino, al mismo resultado, pero con abordajes diferentes. Cada uno de estos métodos tiene requerimientos específicos y diferenciados en cada país en función de su desarrollo de información, siendo la necesidad de información específica lo que define qué método es el más adecuado.

**Diagrama 24**  
**Sistema Nacional de Inversiones de Costa Rica**



Fuente: MIDEPLAN.

**Diagrama 25**  
**Métodos de definición del precio social del carbono**

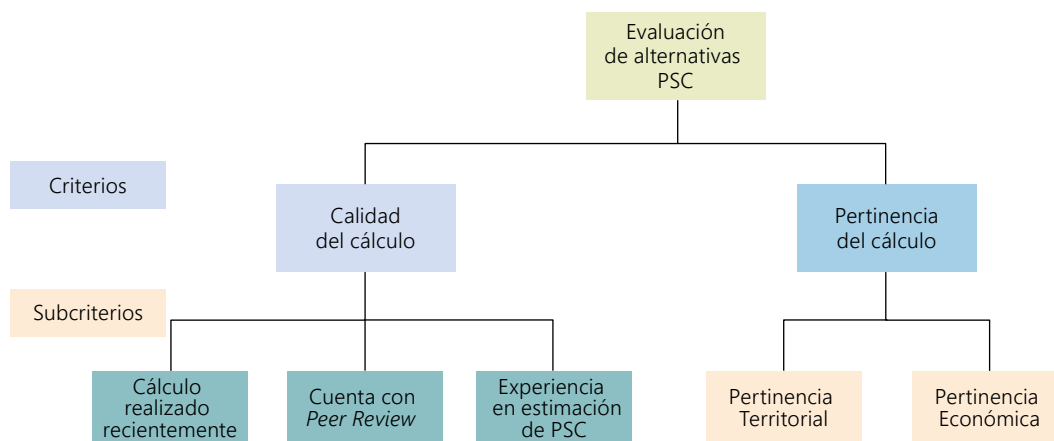


Fuente: MIDEPLAN.

Para seleccionar la alternativa metodológica a usar en Costa Rica, se utilizó la metodología del análisis multicriterio, que permite tomar decisiones entre múltiples alternativas, y comparar la relevancia de elementos cualitativos y cuantitativos para hacer una priorización, utilizando el proceso analítico jerárquico que permite definir y tomar las decisiones con un análisis estructurado.

Para lo anterior, se aplicó el modelo multicriterio a la experiencia del cálculo del precio social del carbono, utilizando como fuente de información 38 estudios de países y definiendo los criterios y subcriterios con el apoyo de expertos, cuantificando así el desempeño de cada una de esas experiencias, lo que permitió determinar cuál era la que mejor se acercaba al caso de Costa Rica.

**Diagrama 26**  
**Criterios y subcriterios para definir la metodología de cálculo del PSC**



Fuente: MIDEPLAN.

Los criterios utilizados fueron la calidad y pertinencia del cálculo, mientras que los subcriterios de la calidad del cálculo fueron si existe un cálculo realizado recientemente para ver qué tan actualizado está, y si cuenta con revisión de pares para garantizar la visión experta dentro de la propuesta y que esto sea consistente con las buenas prácticas a nivel internacional, así como la experiencia en la estimación del precio social del carbono a nivel de la utilización de diferentes metodologías.

También se consideró la pertinencia del cálculo desde el punto de vista territorial y económico. El resultado de la aplicación de todo el instrumental de la evaluación multicriterio arrojó que la mejor alternativa para Costa Rica es la “definición política basada en evidencia”, estimándose que es el mejor método para cumplir de alguna manera con sus objetivos. El resultado permitió obtener una metodología general, una metodología nacional específica para Costa Rica y todo el instrumental para el cálculo del precio social del carbono.

Finalmente, en la aplicación de la metodología de cálculo del PSC, arrojó un Precio Social del Carbono de USD\$40 por tonelada de carbono, debiéndose actualizar al menos cada cinco años.

Como conclusión al tema de resiliencia y sostenibilidad de los proyectos de inversión pública, se estima que los aportes están en términos de los lineamientos, normas, metodologías o criterios para evaluar el riesgo climático; identificar medidas de adaptación al cambio climático; la inclusión de la variable de cambio climático y variabilidad climática como parte de los análisis y evaluaciones de los proyectos de inversión con un enfoque de asegurar su vida útil; el aporte de los SNIP en términos de la toma de decisiones técnicas y administrativas aplicables al ciclo de vida de un proyecto de inversión, con integralidad y buscando la eficiencia energética; y la mitigación de los gases y compuestos de efecto invernadero.

## E. Precio social del carbono en Chile

José Reyes<sup>32</sup>

El Sistema Nacional de Inversiones norma y rige el proceso de inversión pública en Chile, a través de normas, instrucciones, procedimientos y metodologías de formulación y evaluación social de las iniciativas de inversión, teniendo como particularidad su administración entre el Ministerio de Desarrollo Social y Familia, en particular la División de Evaluación Social de Inversiones, encargada de la evaluación ex ante y ex post; y el Ministerio de Hacienda, encargado de la formulación y ejecución presupuestaria, en el marco de la Ley de Presupuesto de la Nación.

La experiencia en la determinación de un precio social del carbono en Chile partió en el 2011 con una estimación basada en el mecanismo del mercado de bonos de carbono, que resultó en un precio aproximado de 4,05 US\$ por tonelada de CO<sub>2</sub>. Luego en el 2016, se utilizó el mismo enfoque y se llegó a un precio de 8,45 US\$ por tonelada.



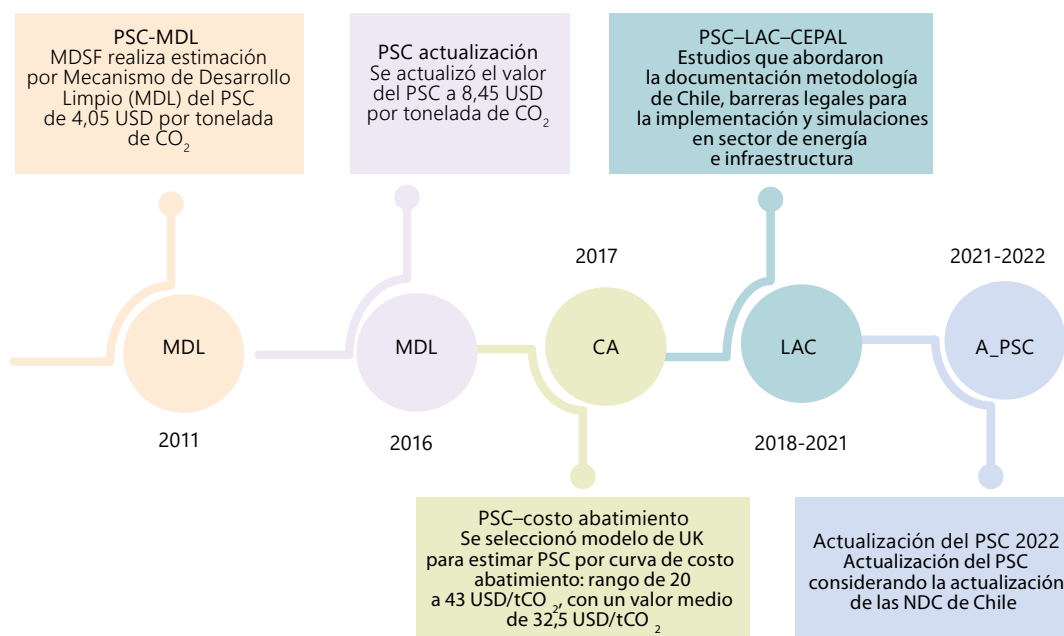
Fuente: Ministerio de Desarrollo Social y Familia de Chile.

<sup>32</sup> Jefe de la División de Evaluación Social de Inversiones de Chile.

En el 2017 se realizó un estudio para definir un mejor enfoque metodológico y se seleccionó el modelo del Reino Unido, que define el precio que permite alcanzar un objetivo de política pública, considerando los compromisos asumidos por los países que forman parte de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), específicamente las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC) vigentes en ese entonces para el país, resultando un valor en el rango de 20 a 43 USD/tCO<sub>2</sub>, con un valor medio de 32,5 USD/tCO<sub>2</sub>.

A partir de esta experiencia y durante los siguientes años, se hizo un trabajo en conjunto con la CEPAL, consistente en la sistematización de la experiencia chilena en un documento que ofrece una guía para evaluar la pertinencia de su aplicación en los demás países. A partir de finales del año 2021 y en la actualidad, se está realizando una actualización usando el mismo método de mitigación en base a política pública, con las nuevas NDC que definió el país.

**Diagrama 28**  
Experiencia en la determinación del PSC en Chile



Fuente: Ministerio de Desarrollo Social y Familia de Chile.

Respecto a la aplicación de la metodología en la evaluación de proyectos de inversión, se comenzó en el año 2015 con la incorporación del concepto de eficiencia energética en los proyectos de edificación pública. Para esto se desarrolló una herramienta llamada ESCE<sup>33</sup>, consistente en una planilla que permite estimar beneficios por eficiencia energética en las edificaciones públicas.

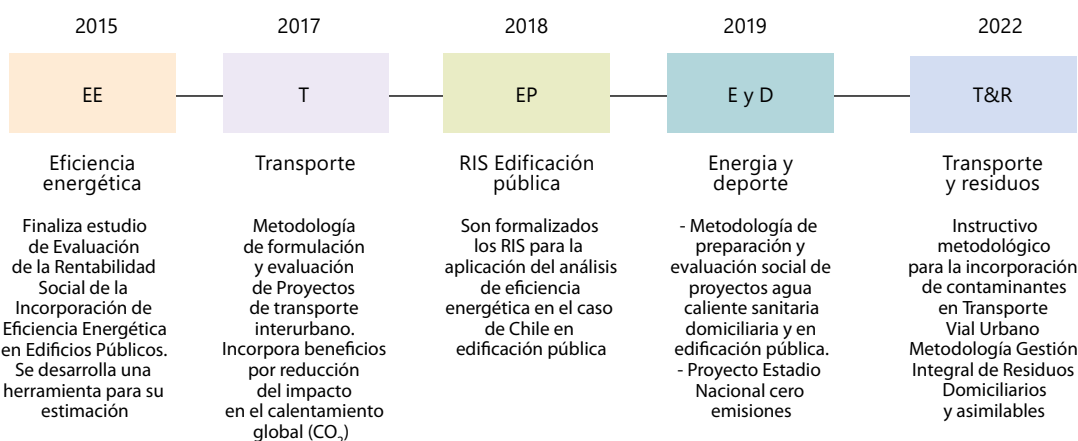
En el 2017 se avanzó en incorporar esta herramienta de manera explícita en la metodología de proyectos de transporte interurbano y de transporte ferroviario, esta última no como un método de estimación, sino que como una componente que pudiera ser incorporada el 2018, año en el cual esta metodología se formalizó de manera transversal para toda la infraestructura de edificación pública, incorporándose en los términos de referencia de la Dirección de Arquitectura del Ministerio de Obras Públicas, institución rectora y facilitadora del diseño y construcción de la edificación pública a nivel de los gobiernos subnacionales y locales.

<sup>33</sup> Sigla de "Eficiencia y Costes Sociales en Edificios", herramienta de apoyo disponible en el sitio del Sistema Nacional de Inversiones de Chile.

En 2019 se avanzó en incorporar el precio del carbono en metodologías de preparación y evaluación social de proyectos de agua caliente sanitaria domiciliaria y en edificación pública, así como también en el proyecto de “Estadio Nacional cero emisiones”.

Finalmente, en el 2022 se desarrolló un instructivo metodológico que ofrece una aproximación funcional para la incorporación de contaminantes en transporte vial urbano. Esta aproximación es lo suficientemente flexible para ser utilizada por otros proyectos del sector transporte, particularmente transporte ferroviario, siendo recientemente incorporada a la metodología de Gestión Integral de Residuos Sólidos domiciliarios y asimilables.

**Diagrama 29**  
**Incorporación del precio social del carbono en la inversión pública**



Fuente: Ministerio de Desarrollo Social y Familia de Chile.

En la actualidad se está realizando un trabajo conjunto para determinar el precio social del carbono, entre los Ministerios del Medioambiente, de Hacienda y de Energía, con el apoyo técnico de CEPAL, en base a las NDC definidas el 2020. Se está utilizando el método de costo de mitigación para alcanzar un objetivo de política pública (precio sombra de los costos marginales de mitigación, sujeto a una restricción presupuestaria de carbono), misma aproximación utilizada en la última actualización del precio social del carbono.

En el siguiente cuadro se presentan los escenarios considerados como objetivos de política pública, considerando un resumen de las NDC planteadas por Chile que define tres objetivos: 1) meta al 2030; 2) presupuesto de carbono 2020 y 2030; y 3) meta de carbono neutralidad al 2050, con sus respectivas emisiones de línea base, la meta de emisiones y la meta de reducción con respecto al escenario base.

La asesoría técnica de CEPAL no recomienda la aplicación directa del método de costo de mitigación para el cálculo del precio social del carbono en Chile debido a que dos de los tres objetivos no se pueden alcanzar con las NDC 2020, y no es recomendable utilizar el precio social del carbono del objetivo “Meta al 2030”, pues es la política pública más difícil de cumplir. Si se considera el precio social calculado por este método, debería ser en torno a los 600 US\$ por tonelada, lo que generaría un impacto político relevante, mientras que si se consideran las curvas MAC agrupadas por medidas para los objetivos “Presupuesto de Carbono 2020 - 2030” y “Meta carbono neutralidad al 2050” el resultado sería un precio social del carbono mayor o igual a 588 USD/tCO<sub>2</sub>.

**Cuadro 7**  
**Actualización del PSC 2021-2022**

Escenario	Objetivo de mitigación	Emisiones Línea Base (BAU) MtCO <sub>2</sub> e	Meta de Emisiones MtCO <sub>2</sub> e	Meta de Reducciones (en relación al BAU) MtCO <sub>2</sub> e
Rumbo a la Carbono Neutralidad al 2050	Meta al 2030	108,56	95,00	13,56
	Presupuesto de Carbono 2020-2030	1 249,43	1 100,00	149,43
	Meta al 2050	60,27	0,00	60,27

Fuente: Ministerio de Desarrollo Social y Familia de Chile.

Recientemente el Ministerio de Medio Ambiente ha presentado una propuesta de fortalecimiento de las NDC, donde se incluyen metas asociadas al metano; lo anterior implica un cambio en la curva de costo de abatimiento, por lo que se espera —en una segunda fase— incorporar estos ajustes para realizar una nueva estimación, iterando todas las variables, con lo que se espera se modifiquen todas las estimaciones de manera significativa.

Considerando lo anterior, el desafío es lograr una estimación del precio social del carbono que responda a las nuevas NDC definidas por Chile y que sea funcional al objetivo de política pública. Según los resultados preliminares obtenidos, surge la alternativa de plantear un precio social del carbono escalonado, que permita una transición gradual hacia el precio que requiere el objetivo de política, privilegiando primero los sectores donde más se generan emisiones, particularmente el sector transporte, y posteriormente los otros sectores, para en algún periodo de tiempo relativamente corto, llegar a estandarizar este nuevo valor.

Adicionalmente, también se piensa explorar los siguientes métodos de estimación del precio social del carbono:

- Costo social del carbono.
- Costo de mitigación para alcanzar un objetivo de política pública (volver a iterar).
- Definición política basada en evidencia
  - Utilización de *benchmarks* en base al PIB per cápita.
  - Utilizar la última actualización del precio social del carbono de EE. UU. (*Interagency Working Group, 2021*).
  - Utilizar la recomendación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (ICPP, 2022).
  - Implementación de análisis multicriterio (experiencia de Costa Rica).

Considerando que los resultados son relativamente recientes, con el informe final disponible hace menos de un mes, se está analizando en conjunto con el Ministerio de Hacienda y con los demás sectores cómo se va a implementar esto para responder finalmente a la emergencia climática y poder honrar los compromisos de Chile y del nuevo gobierno que tiene entre sus prioridades la inversión verde y resiliente, de manera de incorporar el uso del precio social del carbono de manera transversal en el Sistema Nacional de Inversiones, lo que implica estudiar los impactos de las iniciativas de inversión en los distintos sectores de inversión.

En ese sentido, la Ley Marco de Cambio Climático, que fue aprobada recientemente en el país, sitúa esa obligación para el Sistema Nacional de Inversiones chileno, por lo que es una tarea que se debe enfrentar con fuerza. Sin embargo, debido a que son temáticas relativamente nuevas y emergentes, es necesario poder nivelar conocimientos entre las distintas organizaciones del sector público y privado, de manera que puedan incorporar estos lineamientos de manera eficaz y efectiva en la evaluación de las inversiones.



## F. El Análisis y Gestión de Riesgos en proyectos de Inversión Pública —AGRIP— como herramienta para promover infraestructura resiliente

Rodolfo Campos<sup>34</sup>

Guatemala ha desarrollado una herramienta llamada “Análisis y Gestión de Riesgo en Proyectos de Inversión Pública—AGRIP”, cuyo objetivo principal es incorporar el análisis de la gestión de riesgo y la adaptación al cambio climático, en la fase de los estudios previos al proceso de inversión de los proyectos que se postulan ante el Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP).

Esta herramienta, es el resultado de un trabajo colaborativo y multidisciplinario que se realiza desde el año 2005, cuando luego de la tormenta tropical Stan, uno de los eventos naturales más fuertes que ha afectado el país, la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia, rector del Sistema Nacional de Inversión Pública, comenzó a trabajar con unas herramientas de auto análisis, en las que cada institución indicaba cómo el desastre afectaba al proyecto y a su entorno. En el año 2021 se inició un proceso de actualización de la herramienta con el apoyo de la cooperación internacional, específicamente el PNUD y la cooperación sueca, elaborándose la “Guía para el análisis y gestión del riesgo en proyectos de inversión pública”, que desde el año 2022 se integró en las Normas del Sistema Nacional de Inversión Pública.

**Diagrama 30**  
**Reseña del desarrollo del AGRIP**



Fuente: Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia.

La herramienta AGRIP incorpora las variables de riesgo y cambio climático en el proceso de formulación y evaluación de proyectos, buscando reducir los riesgos existentes y evitar generar nuevos, aportando información relevante de las amenazas y las vulnerabilidades que podrían afectar la vida útil de la infraestructura, la seguridad de los usuarios y la interrupción de los servicios. En tal sentido, un elemento fundamental es la identificación de las amenazas a las que está expuesto el sitio en que se desea desarrollar el proyecto.

Inicialmente, los esfuerzos para aplicar la herramienta se han enfocado en entidades del gobierno central, así como en los gobiernos locales en el marco del sistema de consejos de desarrollo. Los gobiernos locales son uno de los grupos más importantes dentro del sistema de inversiones, con más o menos el 60% o 70% de los proyectos que se postulan para integrarse a la propuesta del Plan Nacional de Inversión, y cerca del 40% del costo en el ejercicio fiscal.

<sup>34</sup> Director de Inversiones para el Desarrollo de Guatemala.



Es importante mencionar, que constantemente, a solicitud de los responsables de las unidades de planificación, SEGEPLAN realiza talleres de fortalecimiento a los técnicos que formulan y evalúan proyectos de inversión, sectoriales y gobiernos locales; sin embargo, debido al cambio constante del personal y la escasa formación técnica sobre el tema de riesgo, no ha sido posible alcanzar el fortalecimiento de dichas unidades. Se sigue observando que, los proyectos presentados a SEGEPLAN, en su formulación consideran en su mayoría las amenazas de sismos y vientos, no así, las amenazas de inundaciones y deslizamientos, las cuales son bastante recurrentes en el país.

Aun cuando hay un marco legal que establece la aplicación de este método, los resultados dependen de la realización de un buen análisis e identificación de los proyectos, por lo cual, durante el 2022 se realizó una capacitación a todas las instituciones que generan inversión pública, incluidos los gobiernos locales, que corresponden a 340 municipios con sus respectivas direcciones municipales de planificación.

Se ha contemplado que anualmente se debe programar estas capacitaciones, pues se estima que la aplicación de una herramienta como esta debe ser por convicción y no por obligación.

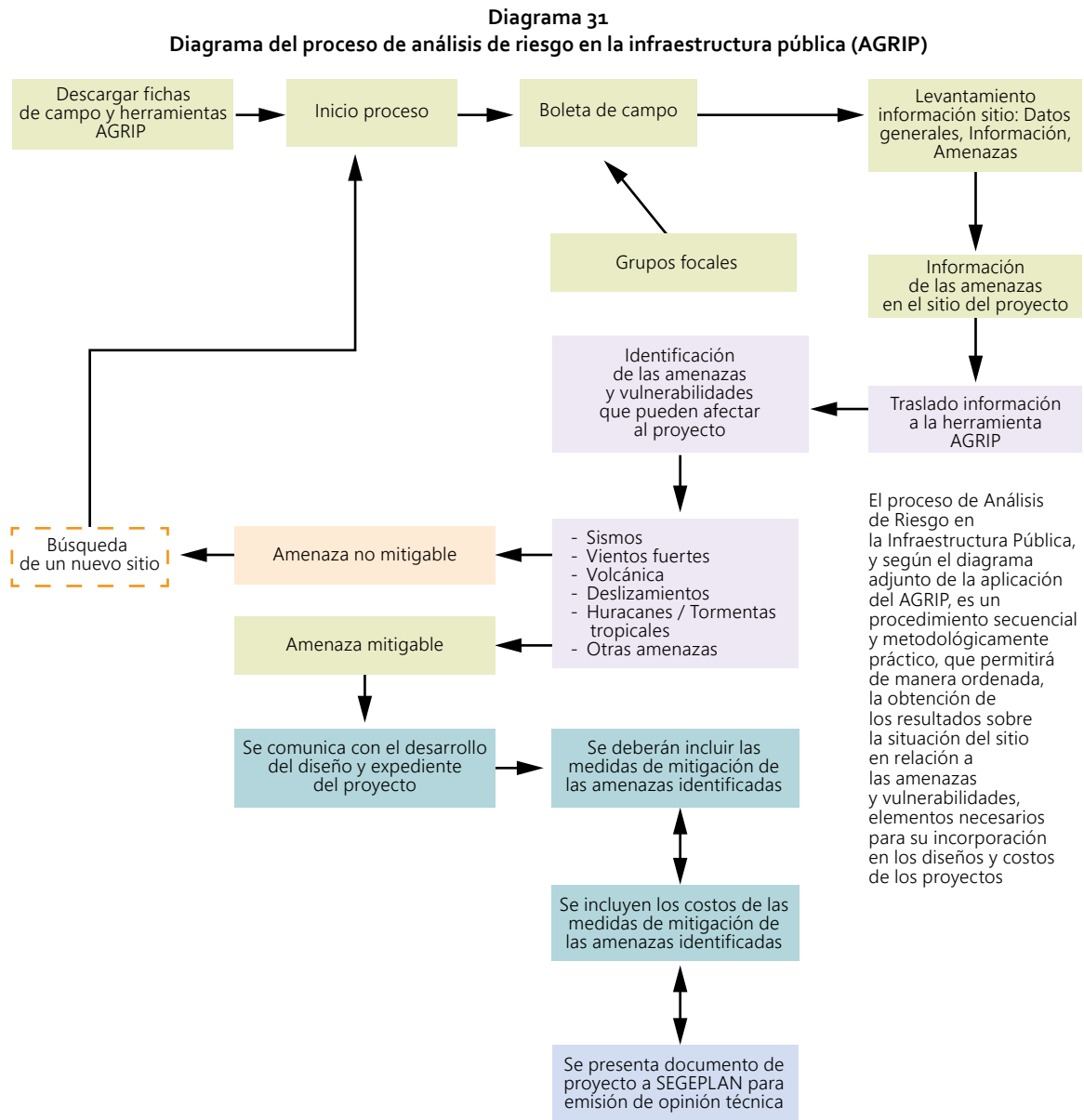
En la Imagen 18 se observa el contenido del AGRIP, tal como se presenta en las Normas SNIP, primero, se indican conceptos básicos de riesgo, sigue la descripción del proceso del manejo y uso de la herramienta y la incorporación de la boleta de evaluación de campo, luego describe el proceso de llenado de una boleta de campo y la evaluación de los datos en la herramienta digital, para la obtención de resultados y recomendaciones de las medidas de mitigación y/o protección; finalizando en un glosario que profundiza en conceptos técnicos del tema de análisis de riesgo y cambio climático.

**Imagen 13**  
**Contenidos del AGRIP**

	<p><b>Capítulo I Conceptos Básicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amenaza natural, vulnerabilidad, resiliencia</li> <li>• Gestión prospectiva del riesgo</li> <li>• Marco conceptual de referencia sobre cambio climático</li> </ul>
	<p><b>Capítulo II Manejo y Uso de la Herramienta</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagrama del proceso del análisis de riesgo en la infraestructura pública</li> <li>• Análisis por exposición del sitio</li> <li>• Integración de la boleta de campo</li> </ul>
	<p><b>Capítulo III Proceso de llenado de la boleta de campo y evaluación de datos en la herramienta digital AGRIP</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Paso 1 Llenado de la Boleta</li> <li>• Paso 2 Llenado de la Herramienta AGRIP</li> <li>• Paso 3 Ficha de presentación de resultados</li> </ul>
	<p><b>Capítulo IV Glosario Tipo de amenazas por eventos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definiciones teóricas</li> </ul>

Fuente: Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia.

El proceso del análisis de riesgo se realiza mediante el llenado de matrices siguiendo la secuencia presentada en el diagrama 31. El primer paso es el análisis del sitio del proyecto, con la identificación de las posibles amenazas, el segundo paso es el traslado de la información a la herramienta informática AGRIP. De no existir la posibilidad de mitigar el efecto de las amenazas, se debe buscar otro sitio para el proyecto.



Fuente: Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia.

Para la evaluación del sitio del proyecto de inversión se utiliza una boleta, en la cual se dibuja un croquis que describe su ubicación, coordenadas, presencia de servicios básicos y características geográficas, identificando además la presencia de amenazas (volcánicas, deslizamientos, inundaciones, huracanes, cambio climático), la magnitud, duración y daño del último evento conocido, adjuntando fotografías georreferenciadas.

**Imagen 14**  
Boleta de evaluación de campo: datos generales

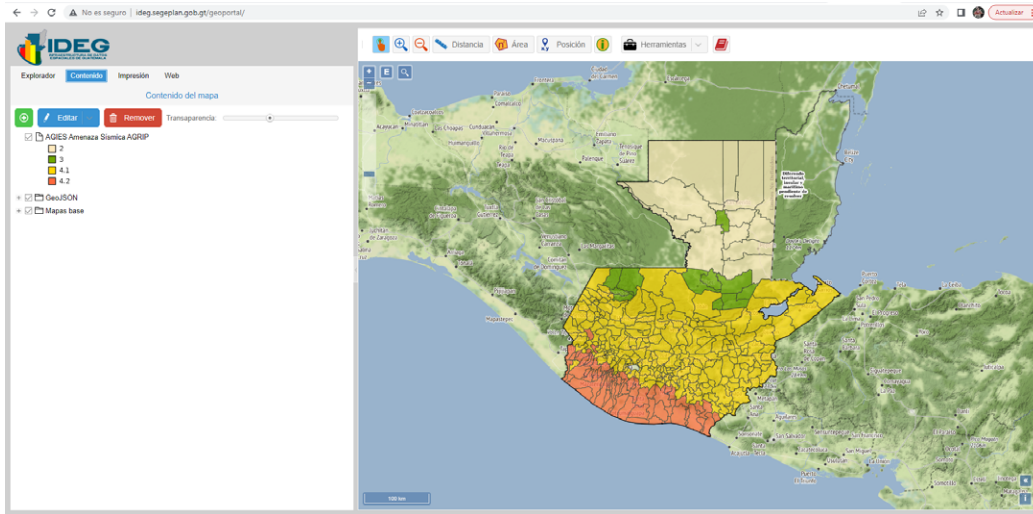
Fuente: Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia.

**Imagen 15**  
Boleta de evaluación de campo: ejemplo identificación de amenazas

Fuente: Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia.

A partir de los datos recabados en la boleta de campo, se completa una herramienta digital en Excel, en el proceso se cruza la información levantada en campo con los diferentes mapas georeferenciados de la Infraestructura de Datos Espaciales de Guatemala (IDEG), ya desarrollados para cada una de las amenazas, como se observa en mapa 6.

**Mapa 6**  
Ejemplo mapa de sismicidad



Fuente: Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia.

En otras palabras, lo que se hace es establecer las amenazas iniciales y ubicar el proyecto dentro del mapa, pudiendo así corroborar si este puede ser afectado o no por cada una de las mismas.

Con la información disponible en el sistema, se asignan puntajes y ponderaciones a los criterios de intensidad y frecuencia de las amenazas, como se aprecia en la siguiente imagen.

**Imagen 16**  
Ejemplo ponderación de factores

Inundaciones

Factor de Intensidad

Ingrese Ponderación de Intensidad:

PONDERACION DEL FACTOR INTENSIDAD	
CRITERIO	PONDERACION
> No existen antecedentes de inundación, o cuando se dan entre 0 a 0,6 m de altura > No hay interrupción de los servicios > No existen ríos o cuerpos de agua cercanos > Sitio del proyecto en terreno elevado	1
> Con antecedentes históricos de ocurrencia de inundaciones eventuales. > Tirante de la inundación, 0,6 a 1 m de altura > El espejo de agua producto de la inundación a durado más de 24 horas. > Daños moderados a la infraestructura > Afecta el tránsito de vehículos > No hay interrupción de los servicios	2
> El tirante de la inundación alcanza entre 1 y 3,5 m de altura. > Colapso parcial de la infraestructura > Pérdidas considerables. > Interrupción parcial de los servicios > Afecta el tránsito de las personas	3
> El tirante de la inundación alcanza más de 3,5 mts. de altura. > Cuando sucede se sumerge el primer piso del edificio. > Peligro de vidas humanas. > Interrupción de servicios.	4

Factor de Frecuencia

Ingrese Ponderación de Frecuencia:

PONDERACION DEL FACTOR FRECUENCIA	
CRITERIO	PONDERACION
> El evento se presentó hace más de 20 años	1
> El evento se presentó en los últimos 10 a 19 años	2
> El evento se presentó en los últimos 5 a 9 años	3
> El evento se presenta anualmente	4

Regresar    Guardar Datos Inundaciones =>    Mapas de Referencia    Instrucciones    Salir

Fuente: Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia.

Como resultado de lo anterior, es posible obtener el grado de exposición del proyecto de inversión a cada una de las amenazas, considerando las siguientes categorías:

- **Muy alto:** exposición muy alta en algunas de las amenazas identificadas, se recomienda buscar un nuevo sitio o indicar medidas de mitigación/protección y costo estimado de las mismas.
- **Alto:** exposición alta en algunas de las amenazas identificadas, se recomienda buscar un nuevo sitio o indicar medidas de mitigación/protección y costo estimado de las mismas.
- **Medio:** exposición media en algunas de las amenazas identificadas, indicar medidas de mitigación/protección y costo estimado de las mismas.
- **Bajo:** exposición baja en algunas de las amenazas identificadas, indicar medidas de mitigación/protección y costo estimado de las mismas.

Finalmente, después de todo el análisis, la herramienta entrega una “Boleta de Resultados”, documento en pdf, que resume las amenazas que enfrenta el proyecto de inversión sobre las cuales se deben considerar las medidas de mitigación y adaptación al cambio climático, con sus respectivos costos que deben incluirse en el presupuesto del proyecto.

Imagen 17  
Ejemplo Boleta de resultados AGRIP

SEGEPLAN		AGRIP			DIRECCIÓN DE INVERSIÓN PARA EL DESARROLLO		
DATOS GENERALES DEL PROYECTO							
NOMBRE Y TIPO DEL PROYECTO	mejoramiento de carretera km 11						
SNIP	12345						
BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	Mejorar la carpeta asfáltica...						
UNIDAD EJECUTORA	MICIVI						
REGIÓN	I						
DEPARTAMENTO	GUATEMALA						
MUNICIPIO	SANTA_CATARINA_PINULA						
LUGAR POBLADO	Lofitación Las Nubes						
COORDENADAS GTM		Grados	Minutos		Segundos		
	Latitud	14	34		50		
	Longitud	90	50		20		
FECHA DEL ANÁLISIS DE RIESGO	22/09/2022						
NOMBRE DEL EVALUADOR	Roberto Mazariegos						
CARGO	Supervisor de Obras						
INSTITUCIÓN	Caminos						
PROFESIÓN	Ing. Civil						
Nº. COLEGIADO	4560						

**NIVEL DE RIESGO PARA EL PROYECTO**

Exposición MUY ALTA en algunas de las amenazas identificadas, se recomienda buscar un nuevo sitio o indicar medidas de mitigación/protección y costo estimado de las mismas.

Es obligatorio anexar mínimo 6 fotografías del sitio y/o infraestructura, junto con la boleta de evaluación de campo.

SELLOS

Firma de Formuleador del Análisis de Riesgo

Roberto Mazariegos  
DPI 123456789012345

V./B.º Director de Planificación

David González  
DPI 5236985412092

Para el desarrollo e implementación correcta de esta herramienta ha sido muy importante la coordinación y el trabajo interinstitucional, se destaca a la Asociación Guatemalteca de Ingeniería Estructural (AGIES), la cual ha aportado criterios sobre sismicidad, que es una de las amenazas más grandes de Guatemala y que ha permitido ir mejorando la recolección de la información de los proyectos de inversión y el proceso de análisis para la amenaza volcánica.

En los últimos meses el SNIP de Guatemala ha trabajado en coordinación con La Coordinadora Nacional de Reducción de Desastres (CONRED), el Instituto Geográfico Nacional (IGN), el Instituto de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología (INSIVUMEH), La Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC), y el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), para establecer el mapa de amenazas sísmicas, el mapa de amenazas de deslizamientos, y el mapa de amenazas por inundaciones, con los cuales se está trabajando un índice de riesgo, de acuerdo con el territorio y la información sobre vulnerabilidades que se determinan para algunas áreas geográficas.

El registro del proyecto de inversión con sus coordenadas se ubica y genera un informe en el cual se pueden apreciar los resultados del proceso de formulación del proyecto. Toda esta información está disponible en la plataforma IDEG de SEGEPLAN, ente coordinador del SNIP de Guatemala.

## **G. Ronda de preguntas y comentarios**

Por motivos de tiempo, la sesión no incluye la realización de consultas, pero si se aborda por CEPAL las acciones siguientes en la determinación de los precios sociales del carbono en los SNIP a madera de incentivo para que otros países se sumen a esta iniciativa.

CEPAL y el proyecto Euroclima apoyan a los países de la región de ALC con facilitación y acompañamiento técnico en la construcción de guías de evaluación social que incorporen el precio social del carbono, con el propósito de fortalecer las capacidades institucionales en la estimación y valoración de las emisiones de CO<sub>2</sub>. Dentro de este apoyo se contempla la generación de herramientas de cálculo para la evaluación, que consideren el precio social del carbono según los tipos de proyectos que los países consideren más importantes.

Tal como se ha conversado recientemente en la semana del clima, llevada a cabo en República Dominicana, es necesario fortalecer las capacidades de los SNIP, pero también al interior de los otros ministerios que trabajan en la formulación de los proyectos de inversión pública, por ejemplo, en los Ministerios de Economía y Finanzas, de tal manera que utilicen sistemáticamente el precio social del carbono como una variable propia en los procesos de inversión.

La propuesta de CEPAL contempla trabajar en diversos ámbitos. Por un lado, proveyendo apoyo técnico para poder estimar el precio social del carbono a aquellos países que desean sumarse a los cinco países en donde ya se ha venido trabajando, de una manera participativa, con discusiones técnicas y un fortalecimiento de sus capacidades institucionales, buscando un impacto en la aplicación de este instrumento en la cartera de proyectos de inversión social. Por otra parte, se propone concretar espacios de capacitación, con posibles cursos virtuales a desarrollarse con el ILPES, que buscan ponerse a disposición de los equipos técnicos de los SNIP, abordando elementos conceptuales y metodológicos utilizados y valorados por los países que ya estiman el precio social del carbono.

Finalmente, se destaca y apoya el intercambio de experiencias entre países que integran la Red SNIP, pues toda la experiencia y la base metodológica que se ha venido adquiriendo debe ser puesta a disposición del resto de los países de la Red, como una oportunidad de poder avanzar en temas de largo plazo.





## VII. Sesión VI: gestión del riesgo de desastres y acción por el clima a través de la inversión pública

Modera: Alejandra Barragán<sup>35</sup>

Alejandra Barragán presenta la sesión como de continuidad respecto a la anterior, pues son temas relacionados referidos a la incorporación de la gestión de riesgos y adaptación al cambio climático en los procesos de inversión pública.

Se da la bienvenida a todos los expositores, especialmente al representante de Naciones Unidas para la reducción del riesgo de desastres que lastimosamente no pudo estar presente y realizará su presentación de manera virtual.

### A. Componente financiero en la gestión de riesgo de desastre y la acción por el clima para la inversión resiliente

Nahuel Arenas<sup>36</sup>

La gestión de riesgo de desastres y la acción por el clima a través de las inversiones públicas, es un tema de absoluta relevancia, debido al aumento exponencial de los desastres alrededor del mundo y del costo económico de los mismos. El cambio climático ha exacerbado la ocurrencia de desastres, llevando a muchos países de nuestra región a estar en una continua recuperación ante los desastres, incurriendo en mayores gastos para atender y recuperarse de las secuelas de los desastres, que en su presupuesto para el gasto social.

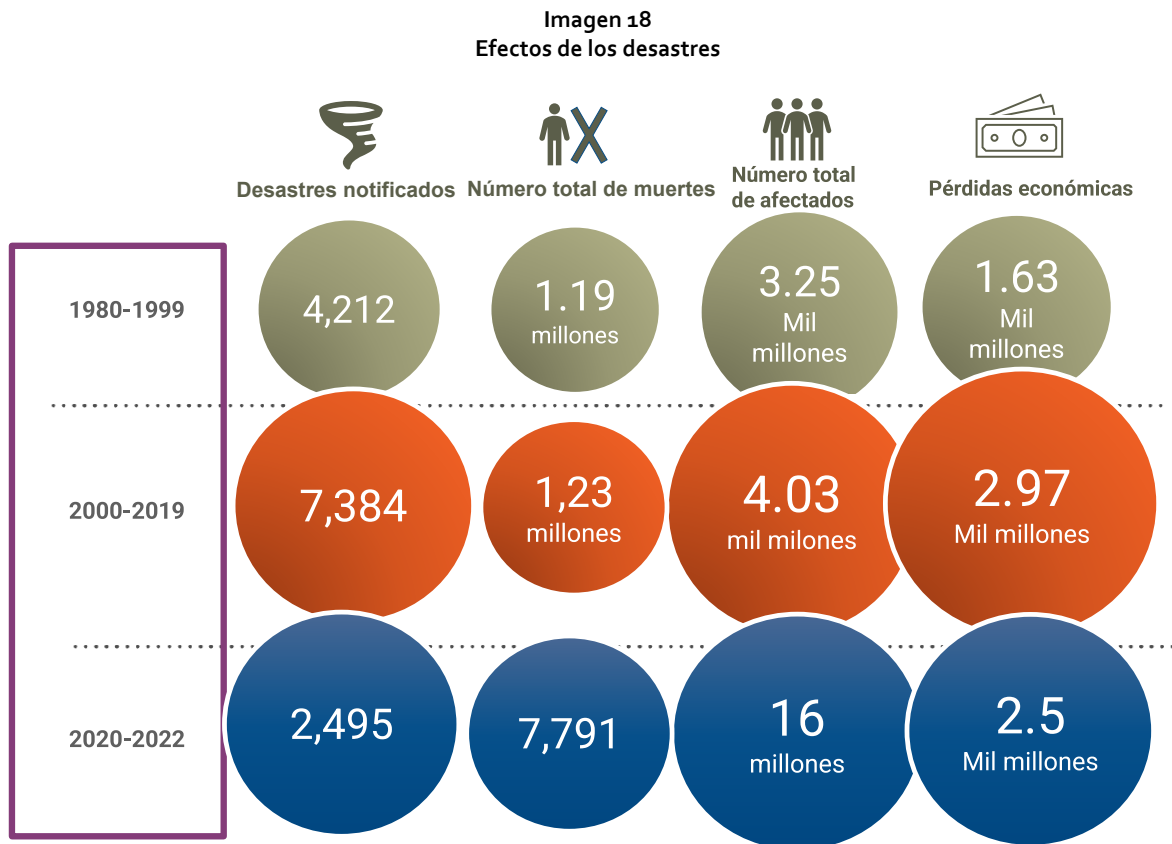
Considerando lo anterior, surge la necesidad de blindar las inversiones del riesgo y hacer un uso más inteligente de los recursos limitados de los países, de manera de poder también contribuir a la resiliencia.

<sup>35</sup> Consultora Proyecto Iniciativa Global Gestión de Riesgo de Desastres, GIZ.

<sup>36</sup> Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres-UNDRR.

Entre los años 1998 y 2017, más de la mitad de las pérdidas económicas mundiales por desastre climático las sufrió Latinoamérica y el Caribe, siendo una región con mucha vulnerabilidad, con cerca de 340 millones de personas viviendo en ciudades altamente vulnerables a desastres.

A nivel global las tendencias son realmente alarmantes, estimándose que para el 2030 los desastres naturales podrían aumentar un 40%, lo que supone 540 desastres al año, es decir, 1,5 desastres al día.



Fuente: UNDRR.

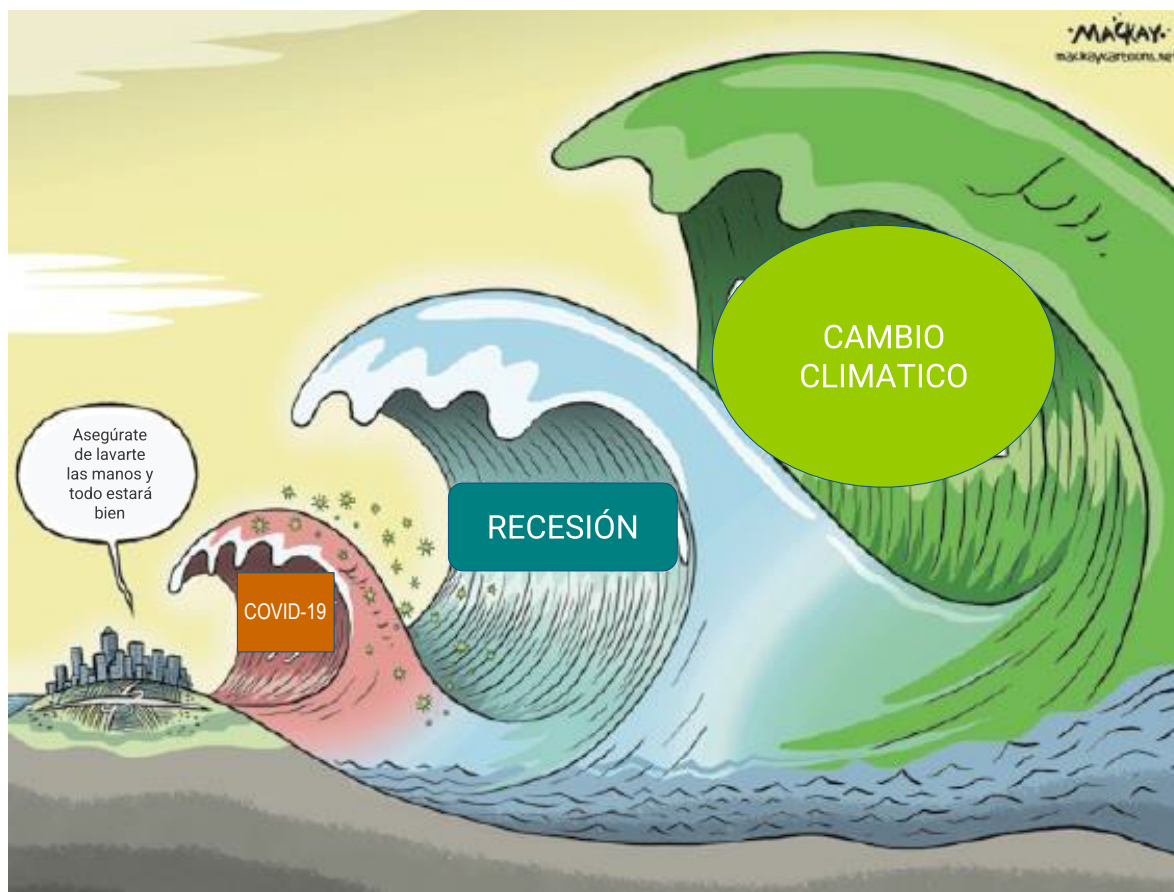
La mayoría de los desastres son localizados y recurrentes, por lo que muy pocas veces se reportan, existiendo un sub reporte en cuanto al número de desastres, como también en su costo económico. Los países de renta baja y media son los que presentan mayor porcentaje de pérdida en relación con su Producto Interno Bruto, todo de una manera exponencial y exacerbada por el fenómeno del cambio climático.

Los sistemas humanos, políticos, económicos y sociales están cada vez más en una creciente y cada vez más compleja interacción con los sistemas naturales, pero en términos de gobernanza existe una absoluta interconexión, tal como lo demostró la pandemia de COVID-19, la cual inicio como una amenaza de origen biológico en una ciudad en China, y tuvo un impacto en diferentes sectores económicos alrededor del mundo, por ejemplo, en el turismo del Caribe.

Lo mismo se aprecia ahora con la guerra de Ucrania y el costo del transporte, el combustible o los alimentos en América Latina y el Caribe. Entonces, ante estos problemas sistémicos e inesperados, no se puede tener soluciones o abordajes aislados, sino justamente abordajes integrales, con una mirada sistémica de los riesgos hacia el futuro.

La integralidad en la gestión de riesgos de desastres debe traducirse en la implementación sinérgica integrada entre agendas globales, específicamente aquellas que buscan el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, y de la Agenda Climática del Marco de Sendai para la reducción del riesgo de desastres.

Imagen 19  
Riesgo sistémico

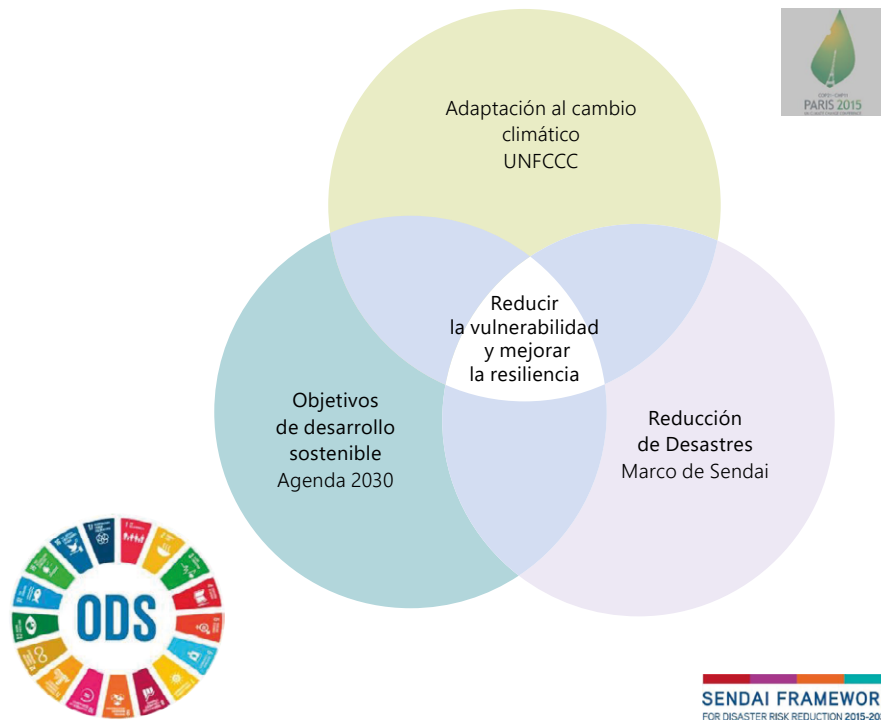


Fuente: UNDRR.

Un mundo con un aumento de temperatura de más de 1,5 grados Celsius está conduciendo a riesgos de desastres muy difícil de manejar, acelerando las amenazas a peligros e impactos sistémicos. El cambio climático es un factor subyacente que está cambiando rápidamente el panorama de los riesgos, revelando vulnerabilidades sistémicas alrededor del mundo. Por otra parte, los desastres disminuyen la capacidad de adaptación al cambio climático, aumentan y refuerzan las desigualdades sociales, lo que revierte los avances hacia el desarrollo sostenible.

Lo importante es fortalecer la planificación y también el financiamiento para el desarrollo sostenible, la reducción de riesgo de desastres, y la acción climática, reforzando los enfoques centrados en el riesgo dentro de la fase de diseño y planificación del desarrollo. La reducción del riesgo no puede producirse sin el uso de la información climática; la adaptación al cambio climático no tendrá éxito sin la reducción del riesgo, por lo que los enfoques centrados en el riesgo deben integrarse en los Planes Nacionales de Adaptación Climática (PNAC); y la adaptación y la información climática deben incorporarse en las estrategias nacionales y locales de reducción del riesgo de desastres.

**Diagrama 32**  
**Coherencia en la agenda 2030 – Marco de Resiliencia**



Fuente: UNDRR.

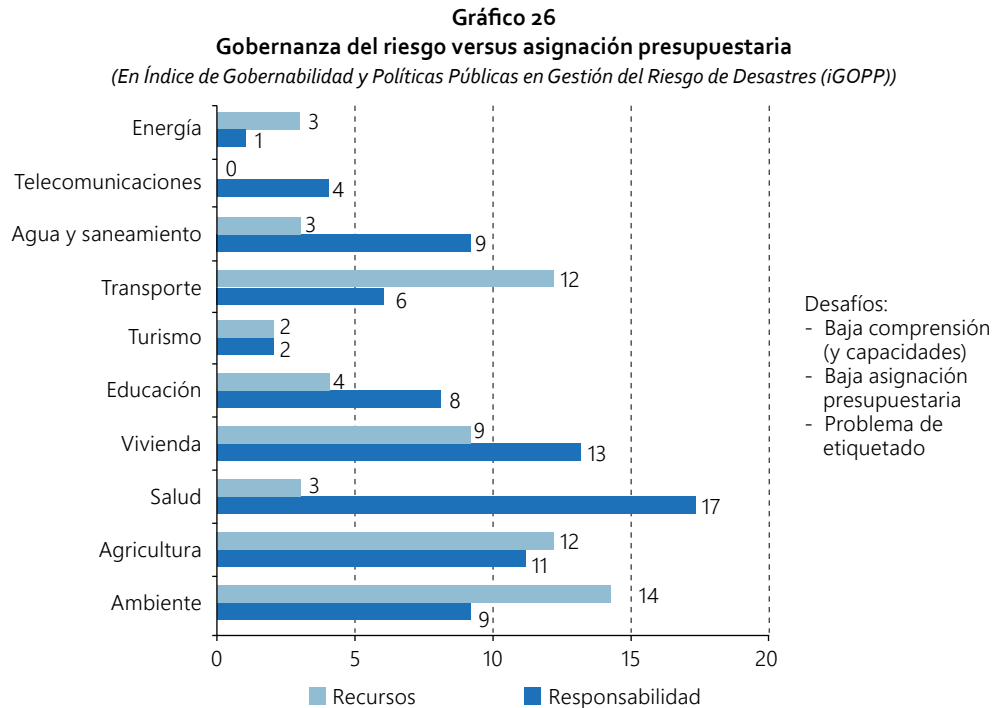
Los PNAC y estrategias de reducción del riesgo de desastres deben estar acompañadas de estrategias de financiamiento, pues hay una demanda creciente de financiamiento hacia la resiliencia y la reducción de riesgo de desastres, entendiendo la importancia de blindar las inversiones ante el riesgo, considerándolo no como gasto, sino que como un ahorro del presente y del futuro. En la región de ALC se observa un avance sostenido en el proceso de reforma de política pública y actualización de planes y estrategias de reducción de desastres con una participación multisectorial, con un ritmo de reformas no correspondida en las asignaciones presupuestarias, es decir, hay un desbalance entre una creciente comprensión de responsabilidades multisectoriales hacia la reducción de riesgo de desastres con la asignación del presupuesto.

Este desequilibrio se debe a diferentes razones, por un lado a la baja comprensión de la gestión de riesgos de desastres en diferentes sectores, debido a la falta de capacidades para abordar el tema, la alta demanda y competencia por los recursos, acompañada de una baja asignación presupuestaria, así como también el problema del etiquetado presupuestal, pues no siempre existe un reporte fehaciente de la asignación presupuestaria a la reducción de desastres, ya que no se tiene una comprensión universal respecto a cuales asignaciones están contribuyendo a la reducción de riesgo.

La UNDRR se encuentra avanzando en un proyecto de taxonomía y etiquetado, que permita justamente contribuir a visibilizar tanto las brechas como la asignación real de recursos en la reducción de riesgo de desastres.

También se ha encontrado un desbalance en cuanto a los mecanismos disponibles para el financiamiento de la reducción de desastres, pues como se ve en el cuadrante superior derecho del diagrama 27, existe un mayor peso puesto hacia instrumentos de retención y de transferencia pública, como el fondo reserva, créditos contingentes o mecanismos de aseguramiento, y menos peso en mecanismos que financien la prevención de riesgos de desastre.

Del análisis se desprenden algunas oportunidades, como trabajar con el sector privado, responsable del 75% al 85% de las inversiones, de manera de asegurar que sus inversiones no estén financiando nuevos desastres, sino que estén informadas del riesgo de desastre y contribuyan a la resiliencia. También es posible trabajar en espacios para mejorar la integración de criterios de reducción de riesgo de desastres en las inversiones públicas, con criterios que vayan más allá de la simple protección del activo o del cuidado del medio ambiente.



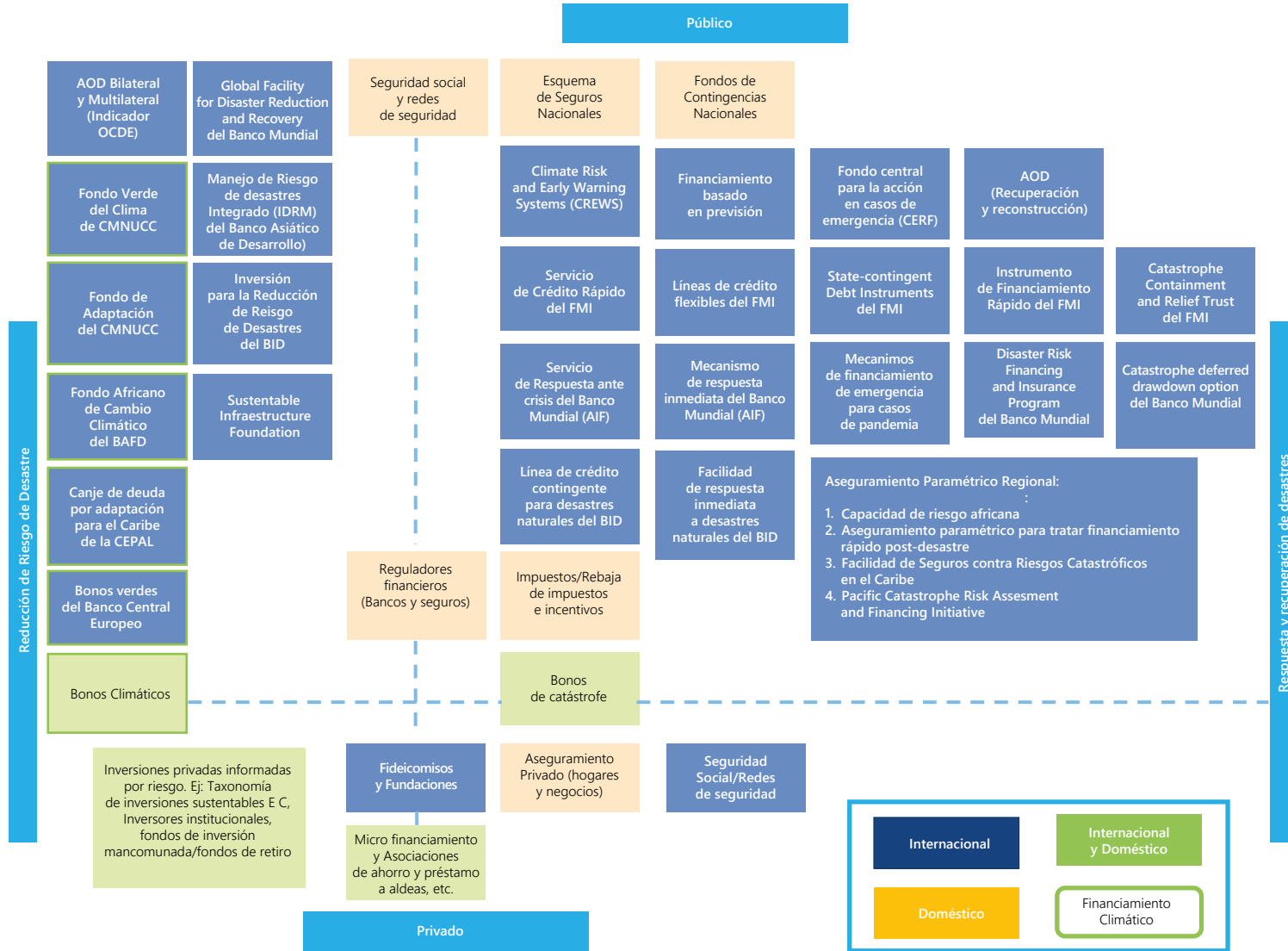
Fuente: BID, Índice de Gobernabilidad y Políticas Públicas en Gestión del Riesgo de Desastres (IGOPP).

La UNDRR tiene una mirada de resiliencia de la infraestructura que incluye responsabilidades compartidas, compromiso social y la capacidad de las infraestructuras de adaptarse a contextos de riesgo de desastres cambiantes, para lo cual está trabajando en el fortalecimiento de criterios que fomenten la infraestructura resiliente, de manera que se generen los incentivos necesarios para que todas las inversiones, tanto públicas como privadas, contribuyan a la resiliencia y tengan que ser construidas sobre el criterio del blindaje ante el riesgo de desastre. Trabaja específicamente para que se transformen en norma ISO y para que se mejoren los marcos regulatorios.

La UNDRR está trabajando en todos los frentes para aumentar la resiliencia de todas las inversiones públicas y privadas, para fortalecer la inversión en prevención y para tener una mirada coherente y sinérgica, tanto de los aspectos de gobernanza, de la reducción de desastres, de la acción climática, del desarrollo sostenible, como también del financiamiento para la implementación de esas estrategias a través de intentar fortalecer las políticas y estrategias para la resiliencia, infraestructura críticas y aumento del acceso al financiamiento para proyectos de inversión pública y privada, con enfoque en la prevención de riesgos de desastres y acciones por el clima.

También se trabaja en temas de taxonomía y etiquetado para identificar las brechas en financiamiento, mejorar el monitoreo y la eficacia del gasto público, asegurando que las inversiones en el sector privado y sus prácticas de gestión estén informadas por el riesgo de desastre, y así aumentar y contribuir a una cultura de la prevención, donde se vea la inversión en reducción de riesgo de desastre como una inversión inteligente y no como un gasto.

**Diagrama 33**  
**Visión general del panorama actual de financiamiento relacionada con desastres**



Fuente: UNDRR.

Finalmente, la gestión integral del riesgo, la acción climática y la gestión de desarrollo sostenible van de la mano. Por lo tanto, la planificación, la implementación y las estrategias de financiamiento también deben encontrar sinergias.

En la región de ALC predomina la inversión en respuesta, con una mirada muy reactiva de la reducción de desastres, prevaleciendo la reconstrucción sobre la prevención de riesgos de desastre y construcción de resiliencia, sin aprovechar el ahorro que la prevención de riesgos de desastre conlleva, siendo este el tema en el cual hay que redundar, encontrando mecanismos de financiamiento de la prevención de riesgos de desastre y de la construcción de resiliencia.

Se han hecho muchos avances en los aspectos de la gobernanza de la prevención de riesgos de desastre con miradas multisectoriales, pero lamentablemente aún no se traduce en una transversalización en presupuestos sectoriales de esas responsabilidades y capacidades necesarias para reducir el riesgo de desastres. La idea es blindar todas las inversiones públicas y privadas ante el riesgo de desastres, de manera que esas no estén contribuyendo a financiar el próximo desastre a partir de generar nuevos riesgos de desastre, sino que, todo lo contrario, estén blindadas y de esa manera contribuyan a la resiliencia.

## **B. Caja de Herramientas metodológicas para la incorporación de la gestión del riesgo de desastre en los proyectos de inversión pública**

Héctor Vargas<sup>37</sup>

Ya se hizo mención que los países latinoamericanos y del Caribe por su ubicación geográfica presentan una exposición muy alta a diferentes eventos meteorológicos. Colombia no es la excepción, pues el 13% de la población del país presenta condiciones de riesgo a fenómenos hidrometeorológicos y el 39% de las vías primarias son altamente vulnerable a fenómenos hidrometeorológicos, lo que significa una afectación muy grande en la red de infraestructura vial, afectando mucho al comercio y la dinámica interna del país.

29 municipios del Caribe y 18 del Pacífico presentan condiciones de amenaza por erosión costera y muchos de los cascos urbanos que colindan con fuentes hídricas y ríos presentan efectos importantes de erosión fluvial que afecta directamente la infraestructura. El 70% de la generación eléctrica se basa en hidroeléctricas altamente vulnerables a fenómenos hidrometeorológicos, mientras que 7 de las 9 zonas portuarias presentan vulnerabilidad media y alta a fenómenos hidrometeorológicos.

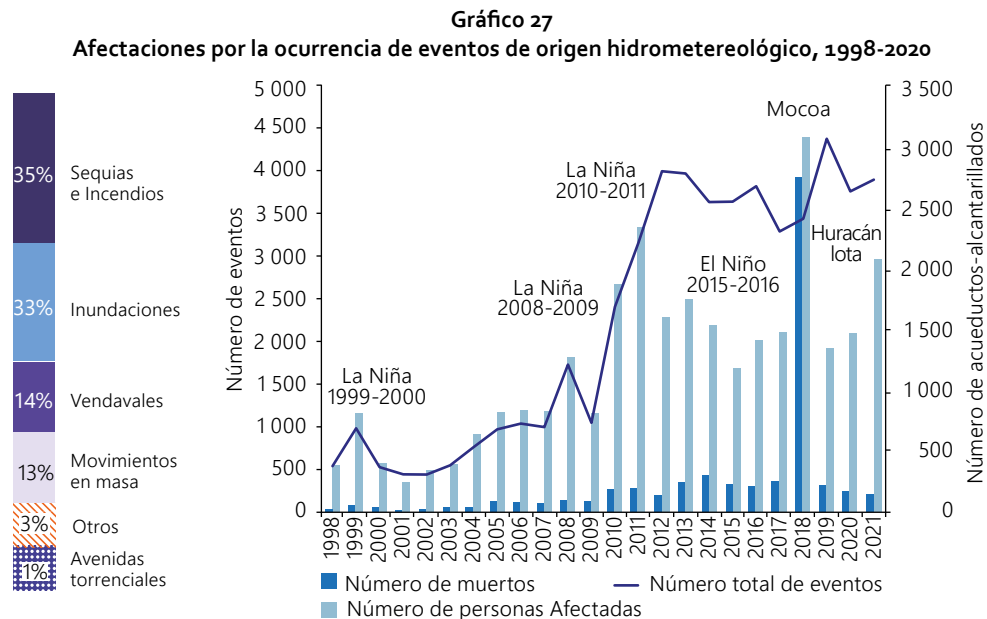
Según cifras obtenidas del Sistema Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres de Colombia, en el periodo 1998-2020, del total de eventos que se presentaron, tanto de origen geológico como meteorológico, el 84% hacen referencia al clima y al agua. Dentro de estos la mayoría hace referencia a sequías e incendios forestales, seguido muy de cerca por las inundaciones y en menor medida los vendavales.

Como se puede ver en el gráfico 28, en el período descrito se han presentado varios picos en el número total de eventos y la afectación por desastres. En los años 2010-2011 hubo un fenómeno denominado "La niña" muy intenso, catalogado como el desastre más grande que ha tenido el país por sus pérdidas económicas millonarias, que ha significado que todavía se estén realizando procesos de reconstrucción de la infraestructura que se vio afectada en esa época.

También se aprecia en los años 2017-2018 la presencia de un evento que se originó en el sur del país, que desafortunadamente afectó a la gran mayoría del casco urbano y generó muchas pérdidas de viviendas. En el año 2021, también se aprecia un nuevo pico debido a las fuertes lluvias y que llevó al Gobierno Nacional a decretar situación de desastre nacional para poder hacer frente a la calamidad

<sup>37</sup> Asesor del Departamento Nacional de Planeación de Colombia.

que significó en términos de afectación de infraestructura el fenómeno de “La niña”. El total de eventos hidrometeorológicos que se han registrado en el período mencionado han sido 54.000 aproximadamente, generando afectaciones en alrededor de 29.000 viviendas, 4.200 acueductos, 3.200 alcantarillados y 3.700 puentes vehiculares.



Fuente: DNP DADS, a partir de UNGRD, 2020.

Lo descrito anteriormente, demuestra que la gestión del riesgo de desastres no se debe ver puntualmente, sino que debe ser un aspecto transversal para el desarrollo, dado que afecta la infraestructura y todas las actividades económicas de un país.

El Departamento Nacional de Planeación de Colombia, ha evidenciado que es posible intervenir en el Sistema Nacional de Inversión Pública, específicamente en el ciclo de inversión pública para poder generar inversiones o intervenciones MUCHO más sostenibles en el tiempo y que sean capaces de absorber los impactos de los desastres, y así mismo poder recuperarse de ellos, generando infraestructura resiliente.

El Sistema Nacional de Inversión Pública de Colombia, compuesto por todos aquellos actores que hacen gasto público, cuenta con cinco etapas para realizar el ciclo de la inversión pública en los proyectos de inversión: 1) La planeación; 2) La programación; 3) La ejecución; 4) El seguimiento y 5) La evaluación.

Es en la etapa de la planificación, donde se ha identificado que es posible intervenir para hacer una planificación adecuada de la infraestructura, específicamente en las etapas de prefactibilidad y factibilidad de los proyectos de inversión, cuando ya se tienen identificadas las alternativas para solucionar una problemática específica y están estudiadas con cierto detalle para ejecutar la infraestructura.

En un ejercicio conjunto entre el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres y el Departamento Nacional de Planeación, con el valioso apoyo de la GIZ, se desarrolló entre el 2019 y el 2021, una caja de herramientas metodológicas para orientar la incorporación de los análisis de riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático en los proyectos de inversión pública de Colombia.

Considerando que los municipios en los territorios y las oficinas de planificación de proyectos de inversión encargadas de su formulación, carecen de las capacidades técnicas en la gestión del riesgo de desastres, la caja de herramientas fue desarrollada en un lenguaje claro, pedagógico y con una diagramación



específica, de manera que cualquier persona pueda entender y aplicar la gestión del riesgo de desastres en los proyectos de inversión pública, con una herramienta simple de aplicar mediante formularios, garantizando que toda la infraestructura está contemplando temas de gestión del riesgo de desastres.

**Diagrama 34**  
**Sistema Nacional de Inversión Pública**

Inversión realizada por todos los actores responsables del gasto público y de todas las fuentes de financiación.



Fuente: DNP.

Básicamente la caja de herramientas es una serie de documentos técnicos metodológicos, con distintos objetivos y características, que se describen a continuación.

La primera herramienta se refiere a las “Orientaciones para formular proyectos de inversión en gestión del riesgo, desastres y adaptación al cambio climático”, guía que busca apoyar el desarrollo y la formulación de proyectos de inversión, considerando la gestión del riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático, con el uso de criterios y metodologías establecidas a nivel nacional para la formulación de proyectos de inversión.

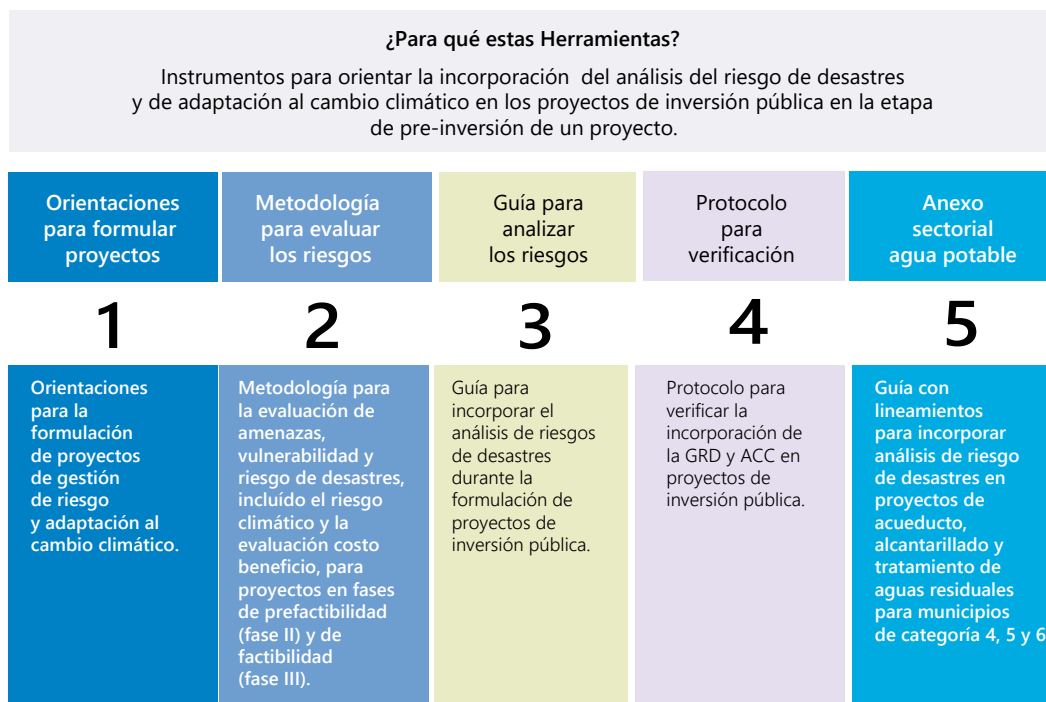
El segundo documento corresponde a una “Metodología para evaluar los riesgos de desastres”, que compila todas las metodologías estandarizadas, ya sea con métodos deterministas o probabilísticos según el grado de información disponible, tanto para estudios de prefactibilidad o factibilidad, que permiten el análisis de amenazas, vulnerabilidad y riesgo de desastres para diferentes tipos de eventos. Considerando el contexto presentado anteriormente en Colombia, en esta guía se priorizan los eventos de origen meteorológico, especialmente las inundaciones, sequías, incendios forestales, deslizamientos, avenidas torrenciales, erosión costera y ascenso del nivel del mar.

La tercera guía de “Análisis de riesgos de desastres”, toma como base los resultados de la aplicación de la guía número dos, en donde se identifican la amenaza, vulnerabilidad y riesgo a cualquier proyecto de inversión, agregándole dos nuevas dimensiones de riesgo de desastres relacionadas con la formulación del proyecto de inversión, como son el entorno del proyecto y las condiciones adicionales de riesgo de desastres generadas cuando se construye la infraestructura. Con todas estas consideraciones, es posible tomar las medidas de reducción del riesgo de desastres.

La herramienta número cuatro consiste en un instrumento o “Protocolo de verificación”, dirigido para aquellos que evalúan la viabilidad técnica de los proyectos de inversión. Básicamente es una guía paso a paso, con preguntas orientadoras y el uso de una aplicación web, en la cual se puede viabilizar el proyecto de inversión a través de la respuesta de estas preguntas y así determinar si es viable o no desde el punto de vista de gestión del riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático. Al final del formulario, se obtiene una impresión, y se sigue el proceso de la asignación de los recursos de financiación.

El quinto documento es un "Anexo sectorial", específicamente para proyectos de acueductos, agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales, que fue elaborado en un trabajo conjunto con el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios y la Comisión Reguladora de Agua Potable. Esta guía permite analizar los riesgos específicos de este tipo de proyectos de inversión e incorporarlos en su formulación. En el caso específico de los proyectos de agua potable, permite calcular un indicador que mide el riesgo de los prestadores de servicio de agua potable frente a temas de emergencia, lo que ayuda al prestador del servicio a estar preparado para suministrar el servicio de manera constante.

**Diagrama 35**  
**Intervenciones Resilientes - Caja de Herramientas**



Fuente: DNP.

Se ha observado que la aplicación de esta caja de herramientas permite aumentar la probabilidad de aprobación de los proyectos de inversión para la obtención de recursos por parte de las entidades financieristas, pudiendo ser incluso una herramienta importante para optimizar los estudios y diseños, y asimismo reducir los costos, siendo también una ayuda para cumplir con los requisitos normativos establecidos, pues la herramienta al ser pedagógica y de lenguaje claro, permite seguir un procedimiento específico para cumplir los aspectos normativos.

Dentro de los logros obtenidos por estos documentos, se pueden mencionar que desde que se inició el proceso de formulación, se ha socializado esta caja de herramientas a aproximadamente 950 formuladores de proyectos de inversión a nivel sectorial y territorial, y también a tomadores de decisión, lo cual se observa como un logro muy importante para generar capacidad institucional en el SNIP.

Entre los próximos productos planificados está la generación de trazadores presupuestales para la gestión del riesgo de desastres y cambio climático, que buscan conocer con certeza lo que país está invirtiendo en reducir las condiciones de riesgo de desastres, específicamente en atender las emergencias, y financiar proyectos de inversión en materia de adaptación y mitigación al cambio climático, pues se estima que en la actualidad hay una deficiencia muy grande para poder determinar los recursos del año fiscal que se están invirtiendo en este tipo de proyectos de inversión.

La pandemia hizo entender que el sector salud debe seguir prestando servicios de manera constante, por lo que se debe priorizar este sector para poder incluir la gestión del riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático en proyectos de inversión que estén destinados a construir o hacer mantenimiento a infraestructura del sector salud.

## **C. Guía metodológica para la incorporación del Blindaje Climático y Evaluación de Riesgos de Inundación en Proyectos de Inversión Pública de Uruguay**

Alfredo Vaneskahian<sup>38</sup>

En el encuentro de la Red SNIP del año 2019, el SNIP de Uruguay presentó el desarrollo de dos proyectos de energía eléctrica que se tenían en la cartera de proyectos de inversión pública: 1) una repotenciación de una central hidroeléctrica de la empresa de energía eléctrica monopolio del Estado, por un valor de 110 millones de dólares; y 2) una línea de 500 kwatt, de 600 millones de dólares. Gracias a la Red SNIP, que facilitó los contactos con el Instituto Costarricense de Electricidad de Costa Rica y con empresas públicas de Medellín, se pudo realizar un intercambio de experiencias que permitió aprender y desarrollar los proyectos de inversión pública planificados, ahorrando 20 millones de dólares en el proyecto hidroeléctrico y casi 100 millones de dólares en la línea de transmisión.

En esta oportunidad Uruguay presenta un tema que le preocupa actualmente, como es la ocurrencia de inundaciones y los efectos que éstas causan producto del fenómeno del cambio climático que ha aumentado la frecuencia e intensidad de las inundaciones en el país. Se calcula que la cantidad de agua que caía en un mes ahora está cayendo en ocasiones hasta en 24 horas, generando daños materiales y personales, lo que ha generado la preocupación del Sistema Nacional de Inversión Pública y el surgimiento de interrogantes, como por ejemplo, si la infraestructura que se proyecta está en zona inundable, los problemas que esto puede traer en términos de daños y pérdidas, el valor de estas pérdidas con o sin proyecto de inversión, y las posibles soluciones para evitar o mitigar este daño.

Otro elemento que se analiza es la presencia de muchas agencias del Estado relacionadas al tema, sin conexión y coordinación entre las mismas, perdiendo la oportunidad de generar sinergias positivas. Si bien el SNIP de Uruguay está dentro de la Presidencia de la República, es la Oficina de Planeamiento y Presupuesto, quien habilita los presupuestos de inversión para todos los niveles de gobierno, administración central, empresas públicas y gobiernos subnacionales, los cuales deben conseguir como aval un dictamen del SNIP previo de las inversiones para ir a pedir financiamiento.

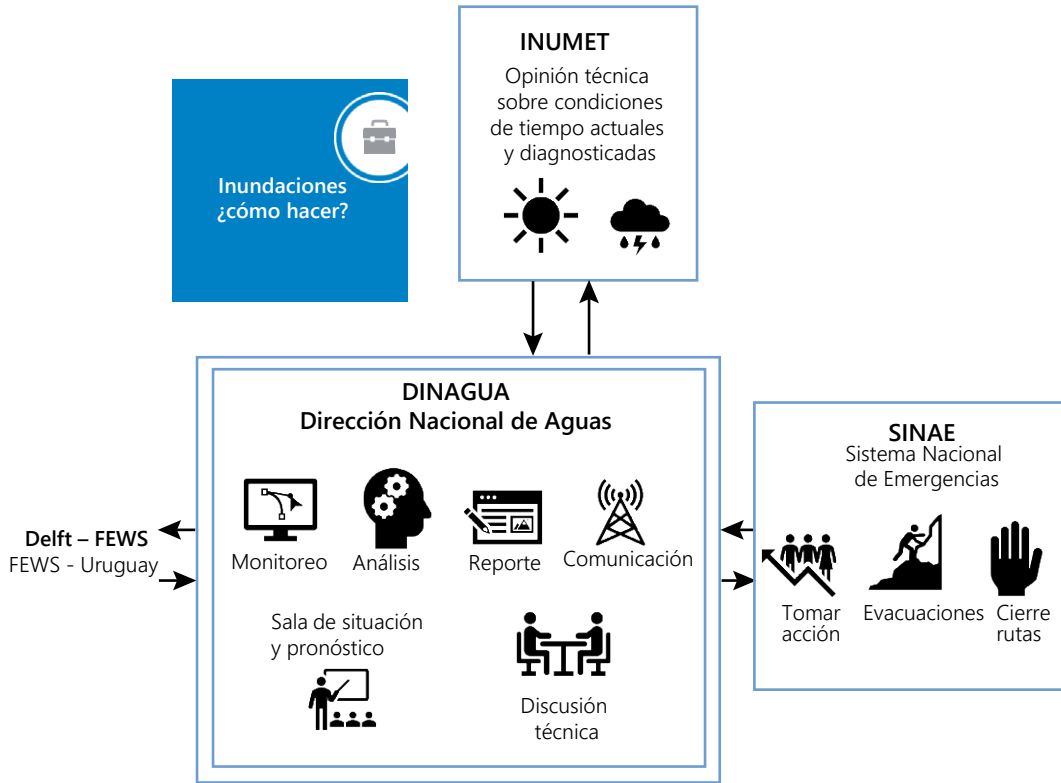
En el análisis inicial el SNIP de Uruguay utiliza dos modelos para combatir las inundaciones, llamados el modelo Nueva York y el modelo Tailandia. El modelo Nueva York es un muro que se está construyendo a un costo de 1.450.000.000 US\$ y el modelo Tailandia son puentes de madera que se pierden en cada inundación y se vuelve a construir de madera, con un costo obviamente menor. Ninguno de los modelos se estima es aplicable para Uruguay, por que no se cuentan con los recursos para el muro, ni se estima sea la solución adecuada la de Tailandia.

De esta manera, el SNIP de Uruguay busca una solución "a la uruguaya", para lo cual se empezó a interactuar con los diversos organismos relacionados al tema, como el Sistema Nacional de Emergencias, el Ministerio de Ambiente y la Agencia Nacional de Aguas del Instituto Nacional de Meteorología, quienes deben resolver la parte técnica, donde se espera identificar cuánto cuestan las medidas, los beneficios de implementarlas y la valoración económica de este análisis para definir su conveniencia.

El análisis antes mencionado permitió al SNIP de Uruguay desarrollar herramientas técnicas que se iniciaron como Sistemas de Alerta Temprana para problemas específicos y que evolucionando hasta llegar a una "Guía SNIP para inundaciones".

<sup>38</sup> Coordinador del Sistema Nacional de Inversión Pública de Uruguay.

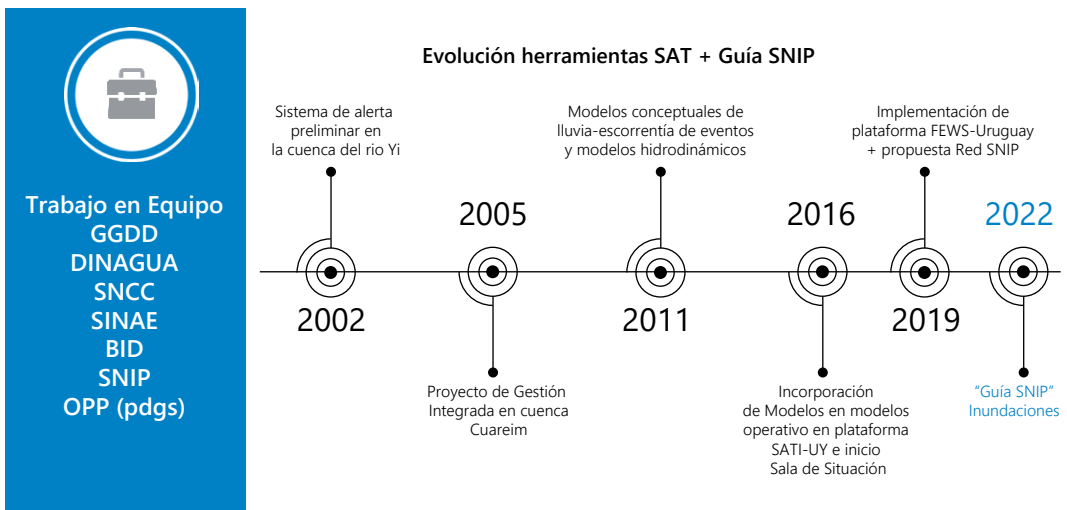
**Diagrama 36**  
Proceso de toma de decisiones



Fuente: OPP.

**Diagrama 37**  
Evolución herramientas SAT + Guía SNIP

Sistema Nacional de Inversión Pública  
Área de Presupuesto, Inversión, Gestión y Evaluación



Fuente: OPP.

En el encuentro de la Red del año 2019 desarrollado en Santo Domingo se presentó la idea de construir una Guía de inundaciones, la cual en estos momentos es una realidad. El enfoque de esta guía es práctico, que facilite la incorporación de esta dimensión en el proceso de formulación de proyectos de inversión, con el propósito de mitigar o adoptar el enfoque riesgo de inundaciones.

El trabajo hasta la fecha se ha focalizado en los gobiernos subnacionales, porque son los que concentran las empresas públicas, y por lo general, cuentan con recursos humanos menos capacitados. Otro tema importante para enfrentar los riesgos de desastres es distinguir si se está formulando una expresión de deseo o un proyecto de inversión, pues en muchos de los países de la región existe una restricción financiera que lamentablemente no permite hacer un muro de magnitud, o un nuevo alcantarillado, o puentes como los hacen en el Reino Unido, pues requiere de mucho dinero, lo que particularmente en particular Uruguay es escaso.

Considerando lo anterior, el eje principal de la Guía de inundaciones es contar con soluciones y medidas estructurales y no estructurales, según la disponibilidad presupuestal; orientando al formulador del proyecto de inversión sobre posibles daños y cómo remediarlos o mitigarlos con los métodos más adecuados, así como educar a la población y concientizar sobre los asentamientos que se instalan en zonas con riesgo de inundación.

El principal elemento de la guía es la definición del riesgo de inundación, dándole importancia a quiénes y por qué son vulnerables, midiendo el riesgo según la peligrosidad de la exposición y la vulnerabilidad, e incorporando el enfoque de género.

Imagen 20  
Riesgo de inundación



**Inundaciones**

**Propuesta  
SNIP**

- **R = Riesgo de Inundación (pérdidas potenciales)**

$$R = P \times E \times V$$

- **P = Peligrosidad, ¿con que frecuencia y magnitud se producen las inundaciones?**
- **E = Exposición, ¿dónde se producen los daños?**
- **V = Vulnerabilidad, ¿quiénes y por qué son vulnerables? (impactos físicos, sociales, ambientales, económicos)**



Fuente: OPP.

El primer paso de la guía es revisar si el proyecto de inversión está en zona inundable, para luego identificar el problema, y verificar si la problemática con proyecto de inversión aumenta o disminuye el riesgo de inundación, incorporando el riesgo de inundación en el análisis de alternativas de solución en la situación con y sin proyecto, para finalmente realizar una evaluación socioeconómica que incorpore un análisis costo - beneficio.

A continuación, se presentan los pasos sucesivos que propone la guía de inundaciones:

- i) Revisar si proyecto de inversión está en zona inundable,
- ii) Redefinir problema, en caso de tener riesgo de inundación,
- iii) Revisar si situación con la presencia del proyecto de inversión, es decir, si aumenta o disminuye el riesgo de inundación,
- iv) Incorporar el riesgo de inundación en el análisis de las alternativas técnicas de solución:
  - Situación Sin Proyecto
  - Situación Con Proyecto sin medidas de adaptación y/o mitigación
  - Situación Con Proyecto con medidas de adaptación y/o mitigación
- v) Criterios de Evaluación:
  - Nivel perfil
  - Evaluación financiera – Ingresos y Egresos
  - Evaluación Socio Económica - Análisis Costo - Beneficio

La idea es usar esta guía para aplicarla en la valorización del daño potencial en infraestructuras, equipamientos y servicios (agua, gas, saneamiento, electricidad), daños personales (análisis de género, aspectos sanitarios, pérdida de días de empleo), alojamientos temporales (seguridad vivienda deshabitada), pérdida de vidas, niños que no pueden ir a estudiar, etc.

Respecto a las medidas se valoran diferentes alternativas, como impedir que el agua alcance el edificio; resistir sellando puertas y ventanas; admitir el agua por un tiempo; abandonar la propiedad, trasladarla fuera de la zona inundable, etc. Todo dependerá de la situación particular, pudiéndose agrupar las medidas de la siguiente manera:

- Evitar: impedir que el agua alcance el edificio
- Resistir: impedir que el agua entre en el edificio (sellado de puertas y ventanas)
- Tolerar: admitir la entrada del agua en el edificio
- Retirar: abandonar la propiedad o trasladarla fuera de la zona inundable.

Se puede concluir que hasta la fecha la experiencia ha sido positiva, estimándose que el SNIP de Uruguay ha generado un valor agregado a la temática, posible de apreciar en el aporte a la coordinación entre organismos, el incremento de la percepción y gestión del riesgo de inundación, el mejoramiento al ordenamiento territorial y la contribución a la disminución del riesgo de inundación a través de la disminución de la peligrosidad.

El Fondo Nacional de Pre-Inversión (FONADEP), es una iniciativa que se espera fortalezca el uso de la guía presentada, pues financia todas las actividades relacionadas con la realización de los estudios necesarios para la toma de decisiones con respecto a la ejecución de proyectos de inversión. Está destinado a los Gobiernos Departamentales y Municipales, Empresas Públicas y Administración Central, que pueden obtener aportes máximos equivalentes al 70% del total, de hasta casi unos US\$ 30.000 y US\$40.000 no reembolsables.

## D. Ronda de preguntas y comentarios

La moderadora destaca la presentación de la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres-UNDRR, especialmente el abordaje de la importancia del componente financiero de los SNIP, no solo enfocado desde las estrategias de protección financiera relacionadas con instrumentos de aseguramiento tradicional, aseguramiento paramétrico, créditos contingentes, sino también cómo buscamos ese financiamiento para acciones preventivas.

Se releva además que la caja de herramientas presentada por Colombia no significa un gasto, sino un ahorro futuro de las pérdidas probables, mientras que de la experiencia presentada del SNIP de Uruguay se destaca la importancia de adaptar las acciones a las realidades individuales, y no acciones estandarizadas o genéricas.

En términos generales se valora el uso del enfoque basado en el conocimiento del riesgo, enfoque que se debe tener siempre en cuenta y estar vinculado la formulación de los proyectos de inversión pública.

Ante una pregunta de un asistente, el representante de Colombia aborda el análisis de los estudios de riesgos, respecto a si se estaría realizando un doble estudio de riesgo con la evaluación de impacto ambiental dentro de la lógica de gestión de riesgos. Se aclara que cuando se tramita una licencia ambiental para un proyecto de inversión, generalmente lo que se hace es identificar los aspectos e impactos ambientales que podría generar el proyecto de inversión hacia el medioambiente o hacia el entorno, es decir, se realiza una calificación, para la cual se usa en algunos países la Matriz de Leopold. En el caso del análisis de riesgo de desastre lo que se hace es modelar escenarios de riesgo de las posibles condiciones adicionales de riesgo que el proyecto de inversión podría generar, modelando la amenaza, la vulnerabilidad y de esa manera el riesgo de desastres en la operación.

El mismo representante de Colombia se refiere a los riesgos internos de un proyecto de inversión, mencionando la importancia de estudiar la marcha de éste en su periodo de vida, dado los posibles fallos o riesgos que pueden posiblemente afectar el mismo, sobre todo cuando se trata de infraestructura que se va a construir. Aunque es un tema que genera mucha incertidumbre frente a los modelos que se emplean, se presenta una guía que trata de hacer una aproximación lo más real posible de los fallos o riesgos de los proyectos de inversión, usando métodos probabilísticos.

Respecto a la pregunta relativa al peso que se le da a la amenaza y la vulnerabilidad en la estimación de los riesgos, se aclara que frente a la amenaza poco se puede hacer, pero hay otra variable que se incluye, que es el nivel de exposición. Las guías metodológicas establecen paso a paso cómo determinar esa vulnerabilidad en diferentes dimensiones de un proyecto, por ejemplo, la vulnerabilidad física, es decir, la vulnerabilidad propia de la infraestructura; la vulnerabilidad social, incluyendo el enfoque étnico, el enfoque diferencial de la población, pues no todas las personas tienen las mismas necesidades y no responden de la misma manera ante los ante los desastres. También está la vulnerabilidad de los ecosistemas, es decir, que tan resilientes son los ecosistemas de importancia estratégica para algún país para poder hacer frente a los desastres, y determinante para definir una vulnerabilidad global de un proyecto de inversión pública.

Respecto al enfoque integral se aclara que la disminución de la vulnerabilidad de los proyectos de inversión puede reducir la vulnerabilidad de un territorio, pues los planes municipales o planes departamentales de desarrollo deben priorizan los proyectos de inversión que se quieren presentar al financiamiento de recursos del Presupuesto General de la Nación. Un conjunto de proyectos de inversión en un territorio, pueden hacer la diferencia para reducir las condiciones de riesgo de éste. La clave está en la priorización, que se identifiquen los proyectos de inversión más esenciales teniendo en cuenta los limitados recursos que se tienen.

Finalmente, el representante de Uruguay cuenta que otro riesgo importante es el de vientos fuertes, pues después de Centroamérica, Uruguay es la segunda zona del mundo con más riesgo de tornados y vientos fuertes. Por lo tanto, después de la guía de inundaciones presentada en el seminario, la idea es hacer una guía para vientos fuertes, para lo cual se está evaluando muchas alternativas, y considerando varias teorías, investigando respecto a quiénes y cuántas personas pueden ser afectadas, si hay discriminación de género; la cuantificación de los daños, la vulnerabilidad, etc.





## VIII. Conclusiones

El "X Seminario de la Red de Sistemas Nacionales de Inversión Pública de América Latina y el Caribe–SNIP", abordó diversos temas relacionados con la gestión de la inversión pública, permitiendo conocer experiencias relevantes para el fortalecimiento de los Sistemas Nacionales de Inversión de los países, en un contexto internacional complejo post COVID, de bajo crecimiento económico, presiones inflacionarias, aumento de la pobreza y problemas sociales, además de una región afectada por los efectos del cambio climático.

La inversión pública es un factor clave para el crecimiento económico, con un importante efecto multiplicador del PIB, que genera empleos directos e indirectos por sus eslabonamientos con otras actividades económicas, reduce las desigualdades y genera valor público en su rol de productor de bienes públicos como educación, salud, transporte, agua potable, tratamiento de residuos sólidos, generación y distribución de energía.

A pesar de los indiscutidos beneficios socioeconómicos de la inversión pública, América Latina y el Caribe ha invertido a niveles inferiores que el promedio de los países miembros de la OECD, teniendo una importante brecha en infraestructura, estimándose necesario invertir por lo menos el 3.12% de su PIB para cerrar estas brechas, lo que significa incrementar más de un 70% la inversión que realiza actualmente.

En este contexto, el incremento de la inversión pública en infraestructura es un importante desafío para la región de ALC, siendo necesaria una política fiscal activa que impulse el crecimiento, con el fortalecimiento de los ingresos públicos para construir el espacio fiscal necesario para respaldar un mayor gasto público, además de una mayor participación de los privados, por ejemplo, en asociaciones público-privadas.

Al respecto, conocimos en el seminario un buen ejemplo en República Dominicana, que en el 2021 alcanzó el mayor nivel histórico de inversión como porcentaje del PIB, en gran medida por el componente privado de la inversión. Otro ejemplo es Brasil, que reorganizó toda la estructura gubernamental para resolver el problema de escasez de presupuesto para invertir en infraestructura, generando el Programa Brasileño de Alianzas para la Inversión–PPI, que funciona como un centro de inversiones que busca atraer a la inversión privada, ya sea en la figura de personas, concesiones o privatizaciones.

En el tema de financiamiento, otro caso que destacar del Seminario es el Proyecto GEF CRw+, financiado por el Fondo Mundial para el Medio Ambiente y co-implementado por el BID y PNUMA en

18 países de la Región de América Latina y el Caribe (ALC), ejecutado por la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), que realiza un trabajo colaborativo para fortalecer el liderazgo de los Sistemas Nacionales de Inversión Pública (SNIP) en el acceso al financiamiento externo para saneamiento en ALC, en soluciones innovadoras basadas en la naturaleza.

El aumento de la inversión no es la única necesidad en el actual contexto, pues ya no se necesita cualquier inversión, sino que una inversión pública que fomente el desarrollo sostenible y el combate al cambio climático, lo que requiere un cambio de paradigma en la inversión pública hacia un desarrollo sostenible e inclusivo.

Otro factor clave tratado en el seminario, es la disminución en las ineficiencias en el gasto, evitando el despilfarro de los recursos escasos en infraestructura ineficaces, para lo cual se requiere una mejor gobernanza a través de mayor transparencia, sistemas de información, seguimiento, monitoreo y evaluación de los proyectos.

Los Sistemas Nacionales de Inversión Pública (SNIP) son claves para darle la gobernanza e institucionalidad que requiere este cambio de paradigma y la coherencia de la inversión pública, con el diseño de políticas de inversión que promuevan la planificación y el uso de mecanismos de gestión como la evaluación de proyectos, análisis costo-beneficio, medición periódica de resultados y rendición de cuentas, siempre en un proceso de cambio y mejoramiento, con un importante componente en la capacitación y en el uso de tecnologías, y con un enfoque en el cambio climático.

Respecto a los mecanismos de gestión se puede mencionar el proyecto Incentiva GroupWare presentado en el seminario y recientemente elaborado por el Instituto Centroamericano de Administración Pública con financiamiento de la GIZ, consistente en una plataforma on line, en donde los formuladores de proyectos pueden formular sus propuestas en línea siguiendo las guías metodológicas nacionales ya estandarizadas, almacenar los indicadores financieros y socioeconómicos, con información geoespacial en un geo portal interactivo, verificación en línea de la calidad de los proyectos y priorizando proyectos con el uso de distintos criterios que consideren objetivos nacionales o internacionales de desarrollo.

También se destaca la experiencia del SNIP de Corea del Sur como una buena práctica la introducción de los Estudios de Viabilidad Preliminar (Preliminary Feasibility Study-PFS), estudios preliminares, independientes de las instituciones sectoriales que aseguran la calidad de los proyectos que entran a la prefactibilidad y a la posterior factibilidad, evitando la inversión ineficiente y mejorando la eficiencia fiscal.

Paraguay es otro caso presentado destacable en gobernanza, con una reforma legal que creó el Fondo de Inversión Pública que permite disponer de recursos para un buen diseño de proyectos, así como la actualización del plan de inversiones que incorpora al análisis costo-beneficio, la evaluación multicriterio para obtener proyectos bancables comercialmente, asequibles financieramente y sobre todo, realizables, considerando criterios de priorización como: beneficio social o la demanda a atender de cada uno de los proyectos; la equidad social y territorial; la competitividad; y el medio ambiente.

La correcta ejecución de los proyectos es un tema en el cual se presentan desafíos importantes en los países, especialmente el seguimiento físico-financiero, pues los SNIPs están centrados más bien en la etapa de preinversión, dejando la responsabilidad a las entidades ejecutoras de las obras, lo que presenta posibles ineficiencias que repercuten en malos resultados de la inversión. Se estima que la principal brecha es la gestión de la información para la toma de decisiones, pues se organiza la información en etapas tardías, lo que impacta altamente en los costos, pues cuando se tiene seleccionado, priorizado y adjudicado el proyecto, generar un cambio en el proceso de construcción es muy costoso. Al respecto, se presentó en el seminario una herramienta denominada "Building information modeling"-BIM, consistente en una representación digital compartida de un activo que permite facilitar los procesos de diseño, construcción y operación, entregando información confiable para la toma de decisiones, mejorando la eficiencia, el cumplimiento de plazos, las necesidades de mantenimiento o de reposiciones y aportando a la transparencia.

Esta herramienta ha sido promovida por el BID desde el 2015 siendo usada inicialmente por países como Brasil, Chile y Perú, sumándose otros países, existiendo hoy día una red de gobierno latinoamericano en torno a BIM, apoyada por el BID y conformada por ocho países.

La gestión de riesgo de desastres y la acción por el clima a través de las inversiones públicas, es un tema de absoluta relevancia para los SNIP en la actualidad, debido al aumento exponencial de los desastres alrededor del mundo y del costo económico de los mismos. El cambio climático ha exacerbado la ocurrencia de desastres, llevando a muchos países de nuestra región a estar en una continua recuperación ante los desastres, incurriendo en mayores gastos para atender y recuperarse de sus secuelas de que su presupuesto para realizar nuevas inversiones. Los casos presentados en el Seminario, de países como Costa Rica, Nicaragua, Guatemala y Uruguay demuestran cómo ha aumentado la magnitud y frecuencia de eventos como huracanes, inundaciones, erupciones volcánicas, etc. causando daños materiales y humanos de alto costo.

En la región de ALC predomina la inversión en respuesta, con una mirada muy reactiva de la reducción de desastres, prevaleciendo la reconstrucción sobre la prevención de riesgos de desastre y construcción de resiliencia, siendo la solución la planificación y el financiamiento para el desarrollo sostenible, reforzando los enfoques centrados en el riesgo dentro de la fase de diseño. La adaptación al cambio climático no tendrá éxito sin la reducción del riesgo, por lo que los enfoques centrados en el riesgo deben integrarse en los Planes Nacionales de Adaptación Climática (PNAC); y la adaptación y la información climática deben incorporarse en las estrategias nacionales y locales de reducción del riesgo de desastres.

Afortunadamente este tema ha empezado a ser considerado seriamente por los SNIP de la región, avanzándose en su incorporación en los procesos de formulación y evaluación de proyectos, especialmente en los países de Centroamérica, que con el apoyo de organismos internacionales ha desarrollado interesantes herramientas; faltando aún mucho desarrollo de conocimientos y aprendizaje, siendo la capacitación un factor fundamental de éxito, así como el desarrollo de bancos de proyectos y sistemas de información para la inversión.

Una de las principales herramientas respecto a la gestión de riesgo de desastres es el desarrollo de guías metodológicas que además de la identificación y análisis de la problemática que origina un proyecto, identifiquen e incorporen las medidas de mitigación y adaptación en la evaluación de proyectos.

Una buena experiencia la aporta Colombia con el desarrollo de una caja de herramientas, consistente en una serie de documentos técnicos metodológicos, cuya aplicación permite aumentar la probabilidad de aprobación de los proyectos con un enfoque resiliente. También se puede mencionar a Uruguay que ha enfrentado la ocurrencia de inundaciones y los efectos que éstas causan mediante el desarrollo de su "Guía SNIP para inundaciones", que busca contar con soluciones y medidas estructurales y no estructurales sobre posibles daños y cómo remediarlos o mitigarlos con los métodos más adecuados. También se presentó el caso de Guatemala con su herramienta llamada "Análisis y Gestión de Riesgo en Proyectos de Inversión Pública-AGRIP", cuyo objetivo principal es incorporar el análisis de la gestión de riesgo de la adaptación al cambio climático en el análisis previo que se hace en el proceso de inversión de los proyectos que se postulan al Sistema Nacional de Inversión Pública.

Asociado a la gestión de riesgos de desastres se encuentra el cambio climático que está generando desastres no sólo ambientales o naturales, sino que también políticos y sociales, generando la necesidad de lograr proyectos de inversión resilientes, lo que implica el desafío de integrar el enfoque de combate al cambio climático en la gestión de los proyectos de inversión pública.

La gestión de riesgos frente a eventos climáticos aún no está plenamente integrada en la gestión de la inversión pública, pues en la medida que se siga invirtiendo en tecnologías intensivas en carbono, se corre el riesgo de quedar atrapados en estas inversiones. Las estimaciones indican que para atender la crisis climática en América Latina y el Caribe se requieren inversiones en infraestructura del 2 al 8% del PIB, considerándose que el total de inversiones para alcanzar los ODS están entre el 7 y el 19% del PIB.

Para resolver este problema, se consideran tres grandes líneas de intervención. Primero es necesario reasignar recursos, lo que se conoce como “eficiencia asignativa”, con el uso de instrumentos de planificación orientativos hacia la adaptación y mitigación al cambio climático. Segundo es integrar la acción climática en la gestión de la inversión pública, lo que se conoce como “eficiencia técnica”, para finalmente aumentar el “acceso al financiamiento”, que sería la tercera vía.

El financiamiento es posible de abordar mediante herramientas orientadas a una política fiscal verde, que abarca desde aspectos macro fiscales hasta temas como las compras públicas verdes. Hay países que han venido trabajando en esto en América Latina, por ejemplo, Colombia, que ha aprobado una taxonomía verde para proyectos públicos y privados. También está Perú, en donde se han identificado 13 taxonomías y se están identificando los factores comunes que pueden ser de interés y de aplicabilidad en ALC.

Respecto a la integración de la acción climática en la gestión de la inversión pública, se destaca la incorporación del Precio Social del Carbono (PSC) en las metodologías de evaluación económica, que introduce las emisiones de carbono como un costo adicional en la valoración de los proyectos, de manera que las inversiones públicas se orienten hacia opciones de baja huella de carbono, en vez de las inversiones más baratas con mayor flujo de emisiones de carbono u otros gases y compuestos de efecto invernadero.

Al respecto se debe mencionar que pocos de los precios mundiales del carbono están en un nivel consistente con las estimaciones del precio del carbono necesario para cumplir con los objetivos del Acuerdo de París. Se estima que para limitar el calentamiento a 2°C, los costos marginales de reducción del carbono en 2030 son de 60 a 120 USD/tCO<sub>2</sub>, y de 170 a 290 USD/tCO<sub>2</sub> para limitar el calentamiento a 1,5°C (IPCC, 2022). No obstante lo anterior, lo importante es la señal de la necesidad de descarbonizar ALC, para lo cual es necesario que las inversiones vayan hacia un estilo de desarrollo más bajo en carbono, lo que requiere que sectores clave direccionen la inversión a un cambio estructural que aminore esa tensión entre el crecimiento que genera más empleo, que demanda menos divisas y que al mismo tiempo genere menos emisiones de carbono.

Al respecto, la CEPAL identifica sectores dinamizadores de una recuperación transformadora, con menor huella ecológica o ambiental, con generación de empleos y al mismo tiempo con reducción de una mayor demanda de divisas. Estos sectores tienen que ver con la transición energética hacia energías renovables, la electromovilidad, la inclusión digital, la industria manufacturera, la bioeconomía, la economía del cuidado, la economía circular y también el turismo sostenible. Estos sectores deben fomentarse con política fiscal, política social, ambiental, e indiscutiblemente política industrial y de integración, para que pueda de manera armónica avanzar hacia lo que CEPAL llama “un gran impulso para la sostenibilidad”.

Respecto al uso de los precios sociales del carbono en la inversión pública en ALC, CEPAL ha trabajado desde el 2018 con los países entregando apoyo técnico para el cálculo de los precios sociales, identificando tres métodos: 1) Calcular el costo social del carbono; 2) el Costo de mitigación para alcanzar objetivos de política pública; y 3) Definición de política basada en evidencia, todos los cuales llevan al mismo resultado, pero con abordajes diferentes y requerimientos específicos de información según la situación de cada país.

Se ha trabajado con Costa Rica, Chile, Perú, República Dominicana, Nicaragua, Honduras, Panamá y Guatemala, con distintos niveles de avance, presentándose en el seminario los casos de Costa Rica y Chile. En Costa Rica se estimó que el mejor método para cumplir con sus objetivos es la “definición política basada en evidencia”, la cual recomienda un precio social del carbono de USD\$ 40 por tonelada de carbono, debiéndose actualizar al menos cada cinco años.

En Chile, se está utilizando el método de costo de mitigación para alcanzar un objetivo de política pública, considerando las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC) planteadas por Chile que define una meta al 2030, un presupuesto de carbono 2020 y 2030, y un meta de carbono neutralidad al 2050. Los resultados preliminares para los tres métodos muestran valores entre 588 y 600 US\$ por tonelada, no siendo recomendable utilizar estos precios por el impacto político que generaría en el rechazo de proyectos, lo que implica la necesidad de explorar otros métodos de estimación.

## Bibliografía

- Alatorre y otros, (2019). El costo social del carbono: una visión agregada desde América Latina. (LC/TS.2019/10). Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2019.
- Barcena, A. y otros, (2020). La emergencia del cambio climático en América Latina y el Caribe: ¿seguimos esperando la catástrofe o pasamos a la acción?, Libros de la CEPAL, N° 160 (LC/PUB.2019/23-P), Santiago, Comisión económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2020.
- Bhattacharya, A., Songwe, V. and N. Stern (2022) Finance for climate action: Scaling up investment for climate and development. London: Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment, London School of Economics and Political Science.
- Castellani, F., Olarreaga, M., Panizza, U., and Y. Zhou (2019), Investment Gaps in Latin America and the Caribbean, International Development Policy | Revue internationale de politique de développement [Online].DOI: 10.4000/poldev.2894.
- Cartes Mena, F. (2021). "Metodología para la estimación del precio social del carbono en Chile y los países de América Latina y el Caribe", Documentos de Proyectos (LC/TS.2021/72), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2021.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2020), Panorama Fiscal de América Latina y el Caribe 2020, LC/PUB.2020/6-P, Santiago.
- \_\_\_\_\_(2022), Estudio Económico de América Latina y el Caribe 2022, (LC/PUB.2022/9-P), Santiago.
- \_\_\_\_\_(2020). Construir un nuevo futuro: una recuperación transformadora con igualdad y sostenibilidad. Síntesis (LC/SES.38/4), Santiago, 2020.
- \_\_\_\_\_(2015). La economía del cambio climático en América Latina y el Caribe: paradojas y desafíos del desarrollo sostenible (LC/G.2624), Santiago, febrero.
- Comisión de Alto Nivel sobre los Precios del Carbono (2017), Report of the High-Level Commission on Carbon Prices, Washington, D.C., mayo.
- IPCC, (2022). Summary for Policymakers. In: Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [P.R. Shukla, J. Skea, R. Slade, A. Al Khourdajie, R. van Diemen, D. McCollum, M. Pathak, S. Some, P. Vyas, R. Fradera, M. Belkacemi, A. Hasija, G. Lisboa, S. Luz, J. Malley, (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA. doi: 10.1017/9781009157926.001.
- FMI (Fondo Monetario Internacional) (2022), World Economic Outlook, octubre 2022, Washington, DC.
- Guénette, Kose, y Sugawara (2022), Is a Global Recession Imminent?, Washington, DC. World Bank, september 2022.

International Energy Agency (IEA) (2021), *Net Zero by 2050, A Roadmap for the Global Energy Sector* <https://www.iea.org/reports/net-zero-by-2050>.

Kose, M. A., and M. E. Terrones (2015), *Collapse and Revival: Understanding Global Recessions and Recoveries*. Washington, DC: International Monetary Fund.

Parry, Ian, Simon Black, and James Roaf (2021). "Proposal for an International Carbon Price Floor among Large Emitters." IMF Staff Climate Notes 2021/001, International Monetary Fund, Washington, D.C.

Rozenberg, J., and M. Fay (2019), *Beyond the Gap: How countries can afford the infrastructure they need while protecting the planet*. Sustainable Infrastructure Series, Washington, D.C. World Bank.

Samaniego, J. y otros, (2022). "Panorama de las actualizaciones de las contribuciones determinadas a nivel nacional de cara a la COP 26", Documentos de Proyectos (LC/TS.2021/190), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2022.

Stern, N. (2007), *The Economics of Climate Change: The Stern Review*, Cambridge University Press, enero.

UNFCCC, (2021). *Nationally determined contributions under the Paris Agreement. Revised synthesis report by the secretariat*. Glasgow, noviembre de 2021. FCCC/PA/CMA/2021/8/Rev.1.

## Agenda del evento

### X Seminario de la Red de Sistemas Nacionales de Inversión Pública de América Latina y el Caribe – SNIP

Santo Domingo, 2022

Primer día Jueves 3 de noviembre de 2022	
08:30 - 08:45	Inscripción y registro de participantes
08:45 - 09:45	<p><b>Sesión inaugural</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Palabras del Ministro Pável Isa Contreras</b>, Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo de República Dominicana.</li> <li>- <b>Palabras de S.E. Maïke Friedrichsen</b>, Embajadora de la República Federal de Alemania en Santo Domingo.</li> <li>- <b>Palabras de la Sra. Katharina Folkner-Olmedo</b>, Representante del Grupo BID en República Dominicana.</li> <li>- <b>Palabras de la Sra. Cielo Morales</b>, Directora del Instituto de Planificación Económica y Social (ILPES) de CEPAL.</li> <li>- <b>Palabras del Sr. Francisco Tula Martínez, Presidente de la Red SNIP</b>, Director de Inversiones Costa Rica.</li> </ul> <p><b>Presentación video Red SNIP</b>, Francisco Tula Martínez</p> <p>Pausa en sala</p>
09:45 - 11:15	<p><b>Sesión I: Desafíos para impulsar la inversión pública de calidad y resiliente post pandemia</b></p> <p>Transitar hacia economías más resilientes y productivas en el mediano y largo plazo requiere diseñar políticas de inversión que promuevan el desarrollo sostenible e inclusivo. En esta sesión se busca discutir cómo el COVID - 19 ha afectado la inversión pública en América Latina y el Caribe, que ya era baja en términos relativos y absolutos antes de la pandemia, y qué están haciendo los países para atender esta situación y asegurar que la inversión contribuya efectivamente a alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Haydeeliz Carrasco</b>, Consultora de la División Fiscal BID: <i>¿Cómo se ha afectado la inversión pública durante la pandemia en ALC? (15 min.)</i></li> <li>- <b>Tomás Serebrisky</b>, Asesor Económico Principal del Sector de Infraestructura y Energía, BID; y <b>Ben Solis Sosa</b>, Consultor del Sector de Infraestructura y Energía, BID: <i>¿Cuáles son las brechas de infraestructura en los países de América Latina y el Caribe? (15 min.)</i></li> <li>- <b>Noel Pérez Benítez</b>, Coordinador de la Unidad de Asuntos Fiscales de la División de Desarrollo Económico, CEPAL: <i>Dinámica y desafíos de la inversión para impulsar una recuperación sostenible e inclusiva (15 min.)</i></li> </ul> <p><i>*Presentación virtual</i></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Martín Francos</b>, Dirección de Inversión Pública de República Dominicana: <i>Desafíos del SNIP de República Dominicana durante y post pandemia (15 min.)</i></li> </ul> <p><b>Moderadora:</b> Zoila Llempén López, BID. Preguntas y respuestas a los expositores (15 minutos)</p>
11:15 – 11:45	Foto Oficial Coffee break
11:45 - 13:00	<p><b>Sesión II: Desafíos para impulsar la inversión pública de calidad y resiliente post pandemia (parte 2)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Daniel Soria</b>, Piappem: <i>"Avances del estudio sobre medidas y mecanismos adoptados por los SNIP para la recuperación post pandemia, a través de inversiones públicas sostenibles y resilientes"</i> (20 min.)</li> <li>- <b>Panel de países</b> (30 min.): <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Gaudencio Rodríguez</b>, Jefe Departamento de Análisis de Proyectos, Dirección de Programación de Inversiones de Panamá.</li> <li>• <b>Mauricio Gallo</b>, Director General de Inversiones Públicas de Nicaragua.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Moderador:</b> Eduardo Morín, Piappem. Conversatorio cerrado (15 minutos).</p>
13:00– 14:30	Almuerzo
14:30 – 16:15	<p><b>Sesión III: Desafíos para fortalecer la institucionalidad de los sistemas para gestionar inversión pública</b></p> <p>En América Latina existen diferentes arreglos institucionales para gestionar la inversión pública. En algunos países la responsabilidad recae en los ministerios o secretarías de hacienda, en otros en los ministerios de planificación y en otros las responsabilidades son compartidas entre ambas instituciones. En este panel se busca presentar experiencias de países de la OCDE y de América Latina y el Caribe y discutir cómo fortalecer la institucionalidad en la región.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Yoo-Eun Koh</b>, Líder del equipo de Cooperación Global, PIMAC, Korea Development Institute: <i>Buenas prácticas de gobernanza: El caso de Corea. (20 min.) *Presentación virtual</i></li> <li>- <b>Valeria Torres</b>, Oficial a cargo Área de Gestión Pública y Gobierno Abierto, ILPES / CEPAL: <i>Institucionalidad y gobernanza de los sistemas de gestión de la inversión pública en América Latina y El Caribe. Avances de las últimas décadas y desafíos. (15 min.)</i></li> <li>- <b>Viviana González</b>, Jefa del departamento de Alianzas Público Privadas de la Dirección General de Inversión Pública de Paraguay: <i>Nueva Ley de Inversión Pública y Ley de Fondo de preinversión. (15 min.)</i></li> <li>- <b>Miguel Ángel Hernández</b>, Consultor proyecto GEF CREW+ y <b>Rensforde Joseph</b>, <i>Sanitation Manager Guyana Water Inc. (GWI): Fortalecer el liderazgo de los SNIP en el acceso al financiamiento del sector agua y saneamiento en América Latina y el Caribe. (20 min.)</i></li> <li>- <b>Diego Link</b>, Asesor especial de Inversiones del Ministerio de Economía de Brasil: <i>Programa de Asociaciones para la Inversión pública en el contexto brasileño (15 min.)</i></li> </ul> <p><b>Moderadora:</b> Katharina Schaff, GIZ. Preguntas y respuestas: (15 minutos).</p>
16:15- 16:45	Coffee break
16: 45 – 18:00	<p><b>Sesión IV: Avances recientes en el uso de tecnologías para la gestión de la inversión pública.</b></p> <p>Las nuevas tecnologías están generando mejores oportunidades para el fortalecimiento de la gestión de la inversión pública, tanto a nivel de los gobiernos centrales como en los gobiernos subnacionales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Iván Cerda</b>, ICAP: <i>Desafíos de la integración regional, gobernanza digital en la pre-inversión: Incentiva GroupWare (20 min.)</i></li> <li>- <b>Nayib Tala González</b>, Consultor especialista en BIM (BID): <i>Avances en la implementación de BIM en América Latina. (20 min.)</i></li> <li>- <b>Christian Cabrera</b>, Director de Políticas y Estrategias de Inversión Pública de Perú: <i>El BIM como pretexto para buscar la transformación digital en la inversión pública (20 min.)</i></li> </ul> <p><b>Moderadora:</b> Jaqueline Molina, Honduras. Preguntas y respuestas: (15 minutos).</p>
SEGUNDO DÍA	
Viernes 4 de noviembre de 2022	
09:00 - 10:45	<p><b>Sesión V: Promoviendo infraestructura resiliente y sostenible a través de los SNIP</b></p> <p>La crisis climática requiere un cambio de paradigma en la forma en que se planifica y ejecuta la inversión pública. En este panel se presentarán las mejores prácticas internacionales de los nuevos instrumentos disponibles para integrar la acción climática en la gestión de la inversión pública.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Huáscar Eguino</b>, Coordinador del Área de Política Fiscal y Cambio Climático (BID): <i>Nuevos instrumentos de integración de la acción climática en los SNIP (15 min.)</i></li> <li>- <b>Juan Carlos Vargas</b>, Consultor Área Política Fiscal y Cambio Climático (BID): <i>Incorporación de criterios de cambio climático en la programación de inversiones (15 min.)</i></li> <li>- <b>Jimmy Ferrer</b>, Oficial de Asuntos Económicos de la División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos de CEPAL: <i>Promoción de infraestructura resiliente y sostenible a través de los SNIP: la importancia del precio social del carbono (15 min.) *Presentación virtual</i></li> </ul>



---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Francisco Tula</b>, Director de Inversiones de Costa Rica: <i>Precio Social del Carbono en Costa Rica (15 min.)</i></li> <li>- <b>José Reyes</b>, Jefe de la División de Evaluación Social de Inversiones de Chile: <i>Precio Social del Carbono en Chile (15 min.)</i></li> <li>- <b>Rodolfo Campos</b>, Director de Inversiones para el Desarrollo de Guatemala: <i>El Análisis y Gestión de Riesgos en proyectos de Inversión Pública - AGRIP- como herramienta para Promover infraestructura resiliente (15 min.)</i></li> </ul> <p><b>Moderador:</b> Dante Arenas, ILPES. Preguntas y respuestas (15 minutos).</p>
10:45 – 11:15	Coffee break
11:15 – 12:50	<p><b>Sesión VI: Gestión del riesgo de desastres y acción por el clima a través de la inversión pública</b></p> <p>Se presentan casos de países con avances relevantes en la consideración del riesgo de desastres en los procesos de inversión pública, buscando su sostenibilidad. Además, se realizará un diálogo sobre los conceptos de sostenibilidad en un contexto de riesgo e incertidumbre de la época actual y una sociedad cada vez más exigente de una inversión efectiva que permita un acceso universal y equitativo a los servicios básicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Nahuel Arenas</b>, UNDRR: <i>Componente financiero en GRD y ACC para la inversión resiliente (20 min.)</i> <i>*Presentación virtual</i></li> <li>- <b>Héctor Vargas</b>, Asesor del Departamento Nacional de Planeación de Colombia: <i>Caja de Herramientas metodológicas para la incorporación de la gestión del riesgo en los proyectos de inversión pública (15 min.)</i></li> <li>- <b>Alfredo Vaneskahian</b>, Coordinador SNIP Uruguay: <i>Guía metodológica para la incorporación del Blindaje Climático y Evaluación de Riesgos de Inundación en Proyectos de Inversión Pública de Uruguay (15 min.)</i></li> </ul> <p><b>Moderador:</b> Alejandra Barragán, GIZ. Preguntas y respuestas (20 minutos).</p>
12:50 – 13:00	<p><b>Cierre del seminario</b></p> <p><b>Francisco Tula</b>, Director de la Red SNIP (5 min.)</p> <p><b>Martin Francos</b>, Dirección de Inversión Pública de República Dominicana (5 min.)</p>
13:00 - 14:30	Almuerzo
14:30-16:00	<p><b>Reunión cerrada de los directores:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Selección de temas para la próxima reunión.</li> <li>- Selección sede próxima reunión.</li> <li>- Elección de directiva: presidente y 2 vicepresidentes.</li> </ul>
16:00 – 16:15	Coffee break

---



NACIONES UNIDAS

Serie

C E P A L

Seminarios y Conferencias

## Números publicados

Un listado completo así como los archivos pdf están disponibles en  
[www.cepal.org/publicaciones](http://www.cepal.org/publicaciones)

103. Décimo Seminario de la Red de Sistemas Nacionales de Inversión Pública de América Latina y el Caribe, Valeria Torres y Dante Arenas (eds.). (LC/TS.2023/110), 2023.
102. Informe del Primer Foro Anual sobre Defensoras y Defensores de los Derechos Humanos en Asuntos Ambientales de América Latina y el Caribe (LC/TS.2023/38), 2023.
101. Memoria del Segundo Seminario Regional de Desarrollo Social Seguridad social (pensiones y salud) y la crisis prolongada: una oportunidad para combatir la desigualdad en el marco de un Estado de bienestar en América Latina y el Caribe, Antonia Dahuabe (comp.) (LC/TS.2023/32), 2023.
100. La vivienda y el hábitat como pilares de la recuperación económica: intervenciones en la 30a Asamblea General de MINURVI, Estefania Forero y Andrea Castellón (LC/TS.2022/201), 2022.
99. Aprendizajes para avanzar hacia sistemas de salud universales, integrales, sostenibles y resilientes: memoria de los seminarios realizados en junio y agosto de 2022, Antonia Dahuabe O. y María Luisa Marinho M. (comps.) (LC/TS.2022/186), 2022.
98. La inclusión de pueblos indígenas y afrodescendientes en los sistemas de información de salud en el marco de la pandemia de COVID-19, Marta Rangel (LC/TS.2022/142), 2022.
97. Desafíos regionales en el marco del Acuerdo de Escazú: gestión de la información sobre biodiversidad en países megadiversos, Daniel Barragán, Valeria Torres y Carlos de Miguel (LC/TS.2022/20), 2022.
96. Memoria del Primer Seminario Regional de Desarrollo Social 'Educación en América Latina y el Caribe: la crisis prolongada como una oportunidad de reestructuración, Tomás Esper (comp.) (LC/TS.2022/18), 2022.
95. Los desafíos de la planificación para el desarrollo en América Latina y el Caribe: algoritmos, metodologías y experiencias, L. M. Cuervo y M. Délano (LC/TS.2022/11), 2022.
94. Aspectos conceptuales de los censos de población y vivienda: desafíos para la definición de contenidos incluyentes en la ronda 2020, (LC/TS.2019/67), 2019.

## SEMINARIOS Y CONFERENCIAS

### Números publicados:

- 103 Décimo Seminario de la Red de Sistemas Nacionales de Inversión Pública de América Latina y el Caribe  
*Valeria Torres y Dante Arenas*  
*Editores*
- 102 Informe del Primer Foro Anual sobre Defensoras y Defensores de los Derechos Humanos en Asuntos Ambientales de América Latina y el Caribe
- 101 Memoria del Segundo Seminario Regional de Desarrollo Social Seguridad social (pensiones y salud) y la crisis prolongada Una oportunidad para combatir la desigualdad en el marco de un Estado de bienestar en América Latina y el Caribe  
*Antonia Dahuabe*  
*Compiladora*
- 100 La vivienda y el hábitat como pilares de la recuperación económica Intervenciones en la 30ª Asamblea General de MINURVI  
*Estefanía Forero y Andrea Castellón*



Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)  
Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC)  
[www.cepal.org](http://www.cepal.org)



LC/TS.2023/110