

Septiembre 2023

GASTO PRESUPUESTARIO EN INVERSIÓN PÚBLICA EN MATERIAS RELATIVAS A CAMBIO CLIMÁTICO, AÑO 2022

REVISIÓN DE INICIATIVAS DE INVERSIÓN



DIRECCIÓN DE PRESUPUESTOS

AGRADECIMIENTOS

El Ministerio de Hacienda y su Dirección de Presupuestos agradecen los aportes y la colaboración del Ministerio del Medio Ambiente y del Ministerio de Desarrollo Social y Familia. También, se agradece al Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y al NDC Support Programme por el apoyo brindado bajo la Asistencia Técnica "Elaboración de un marco fiscal para la medición del Gasto Público en Cambio climático Nacional en el marco de la Contribuciones Nacionalmente Determinadas".

Publicación de la Dirección de Presupuestos del Ministerio de Hacienda.

Todos los derechos reservados Registro de Propiedad Intelectual
©A-Pendiente ISBN: Pendiente

Diseño y Diagramación: M. Martínez V.
Fecha de publicación: Septiembre 2023

Las opiniones aquí contenidas pertenecen a los autores y no necesariamente son compartidas por la Dirección de Presupuestos ni el Ministerio de Hacienda. Los errores u omisiones son de exclusiva responsabilidad de los autores.



CONTENIDO

1 Antecedentes	4
2 Definiciones	6
3 Resultados	7
4 Referencias	12
5 Anexos	14
5.1 Metodología	14
5.2 Lineamientos internacionales y metodologías base para la Medición del Gasto Público en Cambio Climático.	19

TABLAS, GRÁFICOS E ILUSTRACIONES

Tabla 1: Ejecución y número de proyectos de inversión 2022 con resolución de aprobación en SNI correspondientes al presupuesto nacional y ejecución y número de proyectos de inversión con componente de gasto climático 2022 (cifras en miles de pesos de 2022)	7
Tabla 2: Ejecución y número de proyectos de inversión 2022 con componente climático por ministerio (cifras en miles de pesos 2022)	8
Tabla 3: Ejecución y número de proyectos de inversión 2022 con componente climático por categoría (cifras en miles de pesos 2022)	9
Tabla 4: Ejecución y número de proyectos de inversión 2022 con componente climático clasificadas como principal o secundario (cifras en miles de pesos de 2022)	11
Tabla 5: Palabras y actividades clave relacionadas con cambio climático	15
Tabla 6: Tabla resumen metodología aplicada	18
Gráfico 1: Gasto ejecutado en proyectos de inversión 2022 con componente climático por ministerio (en %)	8
Gráfico 2: Gasto ejecutado en proyectos de inversión 2022 con componente climático por categoría y por ministerio (en %)	10
Gráfico 3: Gasto ejecutado en proyectos de inversión 2022 con componente climático y gasto total ejecutado de inversión 2022 por región (cifras en miles de pesos de 2022)	11
Ilustración 1: Diagrama resumen del proceso de identificación y selección de iniciativas de inversión con componente climático	17

1. ANTECEDENTES

Chile es un país altamente vulnerable a los efectos del cambio climático. Éstos se han evidenciado en los últimos años, tal como lo documenta el más reciente reporte de evaluación de cambio climático del IPCC¹ y el perfil de riesgo climático del país elaborado por el Banco Mundial (IPCC, 2022; Banco Mundial, 2021). Por ello, se requieren acciones que trasciendan los distintos sectores e instituciones públicas para desarrollar capacidades que permitan adaptarse a estos impactos y lograr mitigar las emisiones de gases con efecto invernadero (GEI) que generan este fenómeno. Esto se refleja en los compromisos presentes en la Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC) enmarcados en el Acuerdo de París (Gobierno de Chile, 2020), que considera acciones en distintos sectores asociados a sus componentes que incluyen la mitigación y la adaptación al cambio climático². Por lo anterior, resulta un desafío significativo para las finanzas públicas el desarrollo de una estrategia de financiamiento para las inversiones, actividades, programas e iniciativas públicas compatibles con estos compromisos y metas de la acción climática nacional.

En este marco, en la Ley Marco de Cambio Climático, Ley N° 21.455 de 2022, se establece una obligación asociada a reportar al Congreso Nacional respecto al gasto público en iniciativas de inversión relacionadas al cambio climático. Lo anterior, se consagra en el artículo 38, estableciendo que la Dirección de Presupuestos (DIPRES) del Ministerio de Hacienda será la encargada de entregar este reporte anualmente en colaboración con el Ministerio de Medio Ambiente (MMA) y el Ministerio de Desarrollo Social y Familia (MDSYF): *“Informe de inversión climática. El Ministerio de Desarrollo Social y Familia informará anualmente respecto de los proyectos de inversión pública evaluados a través del Sistema Nacional de Inversiones al Ministerio del Medio Ambiente y a la Dirección de Presupuestos del Ministerio de Hacienda. Sobre la base de esta información, la Dirección de Presupuestos del Ministerio de Hacienda elaborará anualmente, en colaboración con el Ministerio del Medio Ambiente y el Ministerio de Desarrollo Social y Familia, un reporte que dé cuenta de la inversión con incidencia en cambio climático del año calendario anterior, con especial énfasis en adaptación. Dicho informe será parte del Reporte de Acción Nacional de Cambio Climático. La información será presentada considerando las metodologías y taxonomías climáticas reconocidas a nivel internacional, y será un insumo para analizar la asignación de recursos públicos en esta materia, de manera de evaluar la inversión climática realizada y a realizar. La Dirección de Presupuestos del Ministerio de Hacienda, en conjunto con el Ministerio del Medio Ambiente, dará cuenta de dicho informe a la Comisión Especial Mixta de Presupuestos durante el mes de septiembre de cada año.”* Así, el gasto que se reporta corresponde a gasto ejecutado en el año anterior, considerando las iniciativas de inversión públicas relacionadas a cambio climático, para las instituciones financiadas por la Ley de Presupuestos, es decir, se consideran instituciones del Gobierno Central y Gobiernos Regionales³.

De lo anterior, se aprecia que lo mandatado en el artículo implica a distintos actores, por lo que, a principios del año 2023, se llevó a cabo una instancia de coordinación interinstitucional (en adelante, Mesa de Reporte de Inversión Climática) que contó con la participación de DIPRES, MDSYF, MMA, Ministerio de Hacienda y PNUD. En ésta, se acordaron los procesos necesarios para cumplir con el reporte de inversión climática, la metodología y los roles de cada uno de los participantes. En particular, respecto a la base de datos para estudiar el gasto en inversión climática, se toma la base de datos de iniciativas de inversión pública entregada por el MDSYF. Esta base, correspondiente al Sistema Nacional de Inversiones (SNI), es coherente con la información publicada por ese Ministerio y reportada al Congreso Nacional para dar cumplimiento al artículo 3° de la Ley N° 20.530⁴, y cuenta con la revisión de los equipos de DIPRES a cargo de los sistemas de ejecución presupuestaria. Así, en esta revisión de las iniciativas de inversión, se revisa y analiza el gasto presupuestario presente en el Banco Integrado de Proyectos (BIP) del SNI a cargo del MDSYF.

1 Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC por sus siglas en inglés).

2 La NDC 2020 considera compromisos asociados a cuatro componentes: Mitigación, Adaptación, Integración, y Medios de Implementación.

3 Es pertinente mencionar que en el Sistema Nacional de Inversiones también se cuenta con iniciativas ejecutadas por empresas públicas y municipalidades.

4 Disponible en: <https://sni.gob.cl/informes-al-congreso>

El presente documento contiene el análisis y los resultados para el año 2022 de la identificación de inversión vinculada a cambio climático. En éste se analizaron en total 3.075 proyectos de inversión⁵ del sector público ejecutados durante el año 2022.

Respecto a la revisión y selección de iniciativas de inversión vinculadas a cambio climático, es relevante mencionar que se aplicaron procedimientos basados en los utilizados en trabajos previos de medición de gasto público en cambio climático realizados por la Dirección de Presupuestos en conjunto con el PNUD, publicados en dos Notas de Investigación en 2021 (Dirección de Presupuestos, 2021a; 2021b)⁶ y en el Informe entregado al Congreso Nacional en 2022 con gasto presupuestario en cambio climático (Dirección de Presupuestos, 2022). Es pertinente mencionar que, lo anterior se revisó y se refinó en el marco de la Mesa de Reporte de Inversión Climática descrita anteriormente. Estos procedimientos incluyen la definición de criterios y el uso de lineamientos validados internacionalmente⁷, además de una revisión de iniciativas siguiendo pasos y una metodología que se describe detalladamente en los anexos de este informe y cuyas definiciones se presentan en la siguiente sección de este documento.

Así, se identifica dentro del gasto devengado en iniciativas de inversión, un gasto público en cambio climático que alcanza los M\$ 258.888.299 pesos, asociado a 416 iniciativas, correspondiente a un 13,7% del gasto total devengado en iniciativas de inversión con cargo al presupuesto nacional.

5 Para obtener la muestra relevante para el análisis, primero se filtró para considerar las iniciativas de inversión que cuentan con recomendación favorable (RS) y tienen gasto ejecutado en 2022 distinto de cero, lo que equivale a 3.078 iniciativas, para posteriormente filtrar para considerar iniciativas de inversión ejecutadas con cargo al presupuesto nacional, lo que resulta en 3.075 proyectos en la muestra para el análisis.

6 Nota de Investigación "Gasto Público en Cambio Climático 2019: Una Aproximación Metodológica" disponible en http://www.dipres.cl/598/articles-225824_doc_pdf.pdf; Nota de Investigación "Gasto en Cambio Climático en la Inversión Pública: Una aproximación metodológica" disponible en https://www.dipres.gob.cl/598/articles-250349_doc_pdf1.pdf

7 Siguiendo lo que establece en el artículo 38, este enfoque metodológico se basa en taxonomías, definiciones y metodologías reconocidas internacionalmente. Lo anterior, incluye metodologías desarrolladas por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), tales como los Marcadores de Río y la metodología Green Budgeting Framework; por PNUD, Climate Public Expenditure and Institutional Review (CPEIR) y Climate Budget Tagging (CBT) y documentos del Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo, al respecto. En Anexos se presenta en detalle la metodología.

2. DEFINICIONES

Para identificar el gasto vinculado a cambio climático se debe contar con lineamientos y definiciones claras sobre qué es el cambio climático y **qué tipo de actividades contribuyen a reducir su impacto**, lo cual permite dar un contexto claro para determinar qué se entiende por medidas de mitigación y/o adaptación. De esta forma, las bases metodológicas para el presente análisis se estructuran a partir de la definición internacionalmente aceptada de Cambio Climático del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC por sus siglas en inglés): “Importante variación estadística en el estado medio del clima o en su variabilidad, que persiste durante un período prolongado (normalmente decenios o incluso más). El cambio climático se puede deber a procesos naturales internos o a cambios del forzamiento externo, o bien a cambios persistentes antropogénicos en la composición de la atmósfera o en el uso de las tierras” (IPCC, 2018)⁸.

Para este estudio se considerarán **como iniciativas de inversión relacionadas con cambio climático o con componente de cambio climático, todas aquellas que se estima que tienen incidencia en la mitigación y/o adaptación al cambio climático.**

Para ello, en este documento se utilizan los conceptos de mitigación y adaptación definidos en el Manual de Marcadores de Río de la OCDE (OECD, 2006), los cuales forman parte del sistema general estadístico de la OCDE y son utilizados a nivel internacional. A continuación, se presentan estas definiciones:

• Mitigación

Se define una acción orientada a la mitigación del cambio climático “cuando contribuye a los objetivos de estabilizar la concentración de gases de efecto invernadero (GEI) en la atmósfera en unos niveles que impidan una perturbación antropogénica peligrosa del sistema climático, a través de la promoción de esfuerzos para la reducción o limitación de emisiones de GEI o para el secuestro de las emisiones de GEI” (OECD, 2006). En definitiva, las acciones de mitigación del cambio climático son aquellas que tienen por objetivo la reducción o limitación de GEI provenientes de las acciones del ser humano, para evitar una alteración del comportamiento climático que pudiera comprometer no sólo la existencia de los ecosistemas, sino que también, el bienestar del ser humano.

• Adaptación

Respecto a las acciones orientadas a la adaptación al cambio climático, se debe considerar aquellas que “intenta[n] reducir la vulnerabilidad de los sistemas humanos o naturales a los impactos del cambio climático y riesgos relacionados con el clima, mediante la conservación o aumento de la capacidad de adaptación y resiliencia. Esto abarca una serie de acciones, desde la información, generación de conocimiento y el desarrollo de capacidades hasta la planificación e implementación de acciones y medidas de adaptación al cambio climático” (OECD, 2006).

• Acciones Mixtas (*cross-cutting*)

En esta categoría se consideran las acciones que en su planteamiento muestran características que les permiten ser categorizadas como acción de mitigación y de adaptación a la vez. Al respecto se debe destacar que, sin perjuicio que en el Manual de los Marcadores de Río no se explicita una definición para esta categoría, se reconoce que hay esfuerzos de respuesta al cambio climático que pueden complementarse y reforzarse entre sí, como por ejemplo las medidas de conservación de biodiversidad, que pueden ser simultáneamente de mitigación y adaptación.

Además, en este informe se incorpora la clasificación según principal y secundario para identificar si las iniciativas de inversión con componente climático tienen como objetivo principal la mitigación y/o adaptación al cambio climático o si apuntan de forma no explícita a estos objetivos. Para ello, se toma la siguiente definición de los Marcadores de Río: “Una actividad puede ser marcada como **principal** cuando el objetivo (mitigación de cambio climático o adaptación de cambio climático) es explícitamente planteado como fundamental en el diseño o la motivación de la actividad”. Así, en caso contrario, se marcará como **secundario**.

⁸ Disponible en: <https://archive.ipcc.ch/pdf/glossary/tar-ipcc-terms-sp.pdf>

3. RESULTADOS

Para identificar el gasto ejecutado en iniciativas de inversión del Sector Público, se revisaron 3.075 iniciativas que cumplieran con tener gasto devengado distinto de cero en 2022, contar con recomendación favorable (RS) por parte del Ministerio de Desarrollo Social y Familia, y ejecutadas con cargo al presupuesto nacional⁹. A estas iniciativas correspondió un gasto ejecutado durante el año 2022 de M\$ 1.896.396.158 (M\$ de 2022), que representan un 3,2% del presupuesto nacional ejecutado en 2022¹⁰. En la Tabla 1 se presenta el total de proyectos considerados en el análisis y su respectivo gasto asociado, junto con el total de proyectos identificados como vinculados a cambio climático y su respectivo gasto, que corresponde a un 13,7% del gasto total ejecutado en iniciativas de inversión 2022. El listado con el detalle de iniciativas identificadas como relacionadas a cambio climático se adjunta en un archivo Excel a este informe.

Tabla 1.
Ejecución y número de proyectos de inversión 2022 con resolución de aprobación en SNI correspondientes al presupuesto nacional y ejecución y número de proyectos de inversión con componente de gasto climático 2022
(Cifras en miles de pesos 2022)

TOTAL PROYECTOS EJECUTADOS 2022		PROYECTOS DE INVERSIÓN CON COMPONENTE DE GASTO CLIMÁTICO			
N° DE IDI CON RS	M\$	N° IDI CON RS	% RESPECTO DEL TOTAL DE INICIATIVAS	M\$	% RESPECTO DEL GASTO TOTAL
3.075	1.896.396.158	416	13,5%	258.888.299	13,7%

Fuente: Elaboración propia en base a información del año 2022 del Banco Integrado de Proyectos del Ministerio de Desarrollo Social y Familia, SIGFE de la Dirección de Presupuestos del Ministerio de Hacienda.

En la Tabla 2 y el Gráfico 1 se presenta la distribución del gasto vinculado a cambio climático entre las instituciones del sector público que lo ejecutan. En ellos, se aprecia la alta participación del Ministerio de Obras Públicas, con 192 iniciativas de inversión, correspondiente a un gasto de M\$ 159.554.277. En segundo lugar, se encuentra el Ministerio de Vivienda y Urbanismo, con 43 iniciativas y un gasto de M\$ 51.159.062. En tercer lugar, los Gobiernos Regionales, con 143 iniciativas de inversión y un gasto de M\$ 38.805.648.

⁹ Es pertinente mencionar que la base del SNI contiene iniciativas cuyo financiamiento no proviene en su totalidad del presupuesto nacional, las que se han excluido del análisis dado el alcance definido por el artículo de la LMCC. Así, el gasto que se excluye de este análisis, considerando éstas y el gasto asociado a iniciativas sin RS, totaliza un gasto en 2022 de M\$ 1.902.238.858.

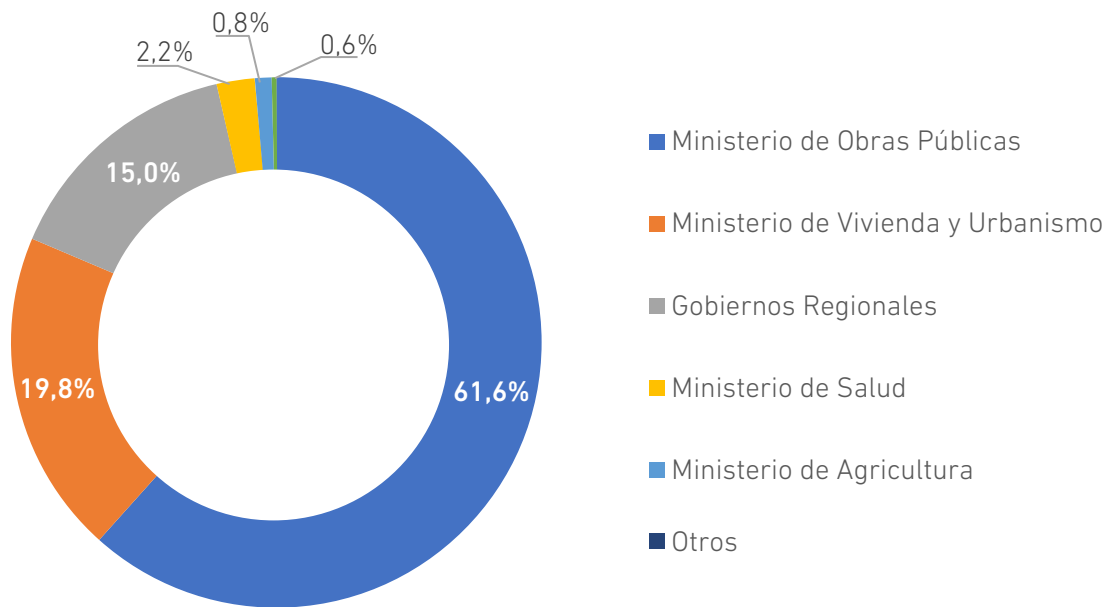
¹⁰ Comparación respecto al presupuesto ejecutado en el año 2022 en miles de pesos de 2022. Las cifras presentadas en este informe se encuentran en miles de pesos de 2022.

Tabla 2.
Ejecución y número de proyectos de inversión 2022 con componente climático por ministerio
 (Cifras en miles de pesos 2022)

MINISTERIOS ¹¹	N° INICIATIVAS	%	M\$ GASTO EJECUTADO 2022	%
Ministerio de Obras Públicas	192	46,2%	159.554.277	61,6%
Ministerio de Vivienda y Urbanismo	43	10,3%	51.159.062	19,8%
Gobiernos Regionales	143	34,4%	38.805.648	15,0%
Ministerio de Salud	5	1,2%	5.722.344	2,2%
Ministerio de Agricultura	23	5,5%	2.037.032	0,8%
Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	5	1,2%	1.181.949	0,5%
Otros	5	1,2%	427.987	0,1%
TOTAL	416	100,0%	258.888.299	100,0%

Fuente: Elaboración propia en base a información del año 2022 del Banco Integrado de Proyectos del Ministerio de Desarrollo Social y Familia, SIGFE de la Dirección de Presupuestos del Ministerio de Hacienda.

Gráfico 1.
Gasto ejecutado en proyectos de inversión 2022 con componente climático por ministerio
 (En %)



Fuente: Elaboración propia en base a información del año 2022 del Banco Integrado de Proyectos del Ministerio de Desarrollo Social y Familia, SIGFE de la Dirección de Presupuestos del Ministerio de Hacienda.

¹¹ Es pertinente mencionar que dentro del SNI existen iniciativas de inversión cofinanciadas entre distintas instituciones públicas. En los casos de iniciativas cofinanciadas, se revisó la Ficha IDI para identificar a qué institución le corresponde principalmente el gasto climático identificado.

La Tabla 3 presenta las iniciativas de inversión con componentes de cambio climático y su correspondiente gasto, clasificadas por categoría de mitigación, adaptación y mixto/*cross-cutting*. Lo anterior permite identificar que el gasto asociado a cambio climático se concentra en iniciativas vinculadas a adaptación, las que representan un 81,9% del gasto total. Éstas se relacionan principalmente con obras asociadas a agua potable rural y a la prevención de desastres, como iniciativas de control aluvional ejecutadas por el Ministerio de Obras Públicas. El detalle de las iniciativas de inversión se encuentra en archivo Excel que se adjunta a este informe.

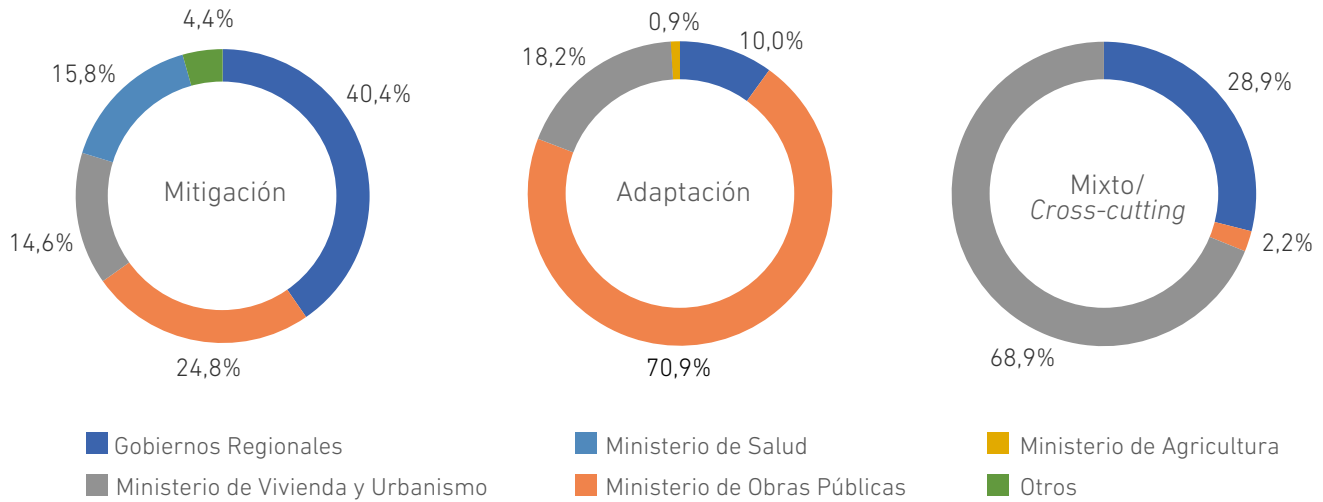
Tabla 3.
Ejecución y número de proyectos de inversión 2022 con componente climático por categoría
(Cifras en miles de pesos 2022)

	N° INICIATIVAS	%	M\$GASTOEJECUTADO2022	%
Mitigación	91	21,9%	36.114.348	14,0%
Adaptación	292	70,2%	212.115.853	81,9%
Cross-Cutting/Mixto	33	7,9%	10.658.098	4,1%
TOTAL	416	100,0%	258.888.299	100,0%

Fuente: Elaboración propia en base a información del año 2022 del Banco Integrado de Proyectos del Ministerio de Desarrollo Social y Familia, SIGFE de la Dirección de Presupuestos del Ministerio de Hacienda.

A continuación, el Gráfico 2 presenta el gasto vinculado a cambio climático desagregado por categorías, identificando las instituciones con mayor participación en cada una. Así, se aprecia que el gasto en mitigación fue ejecutado principalmente por los Gobiernos Regionales, seguido por el Ministerio de Obras Públicas, con una participación de un 40,4% y 24,8%, respectivamente. Se destacan en esta categoría, las iniciativas de inversión vinculadas a construcción de ciclovías, fomento del transporte público, reposición de alumbrado público y eficiencia energética. En el caso de adaptación al cambio climático, las iniciativas de inversión son ejecutadas principalmente por el Ministerio de Obras Públicas, representando un 70,9% del gasto en esta categoría. Le sigue el Ministerio de Vivienda y Urbanismo, con un 18,2%. Entre esas iniciativas de inversión, se destacan proyectos de agua potable en zonas de escasez hídrica y obras de prevención de desastres, particularmente, asociadas a control aluvional. Asimismo, en el caso de las iniciativas mixtas, éstas se concentran en el Ministerio de Vivienda y Urbanismo, con un 68,9%, seguido por los Gobiernos Regionales, con un 28,9%. En esta categoría, se destacan iniciativas asociadas a parques y plazas que incorporan elementos asociados a la mitigación y adaptación al cambio climático.

Gráfico 2.
Gasto ejecutado en proyectos de inversión 2022 con componente climático por categoría y por ministerio
 (En %)

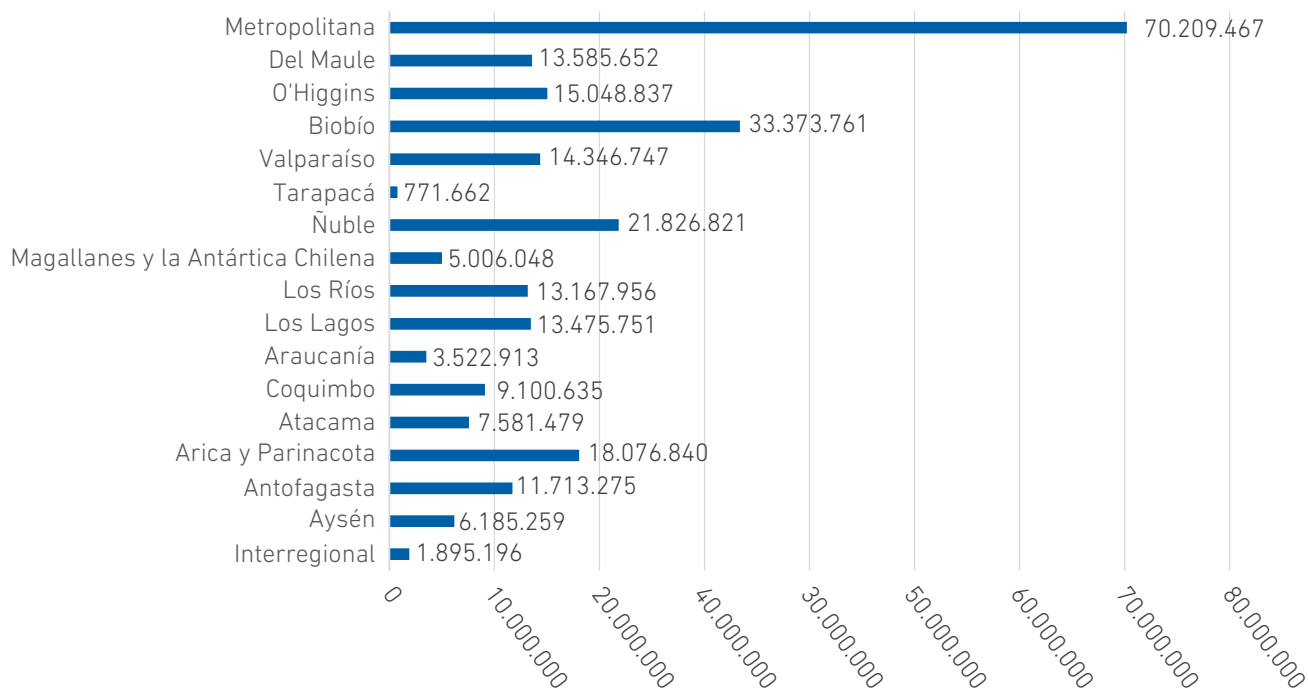


Fuente: Elaboración propia en base a información del año 2022 del Banco Integrado de Proyectos del Ministerio de Desarrollo Social y Familia, SIGFE de la Dirección de Presupuestos del Ministerio de Hacienda.

Respecto a la distribución regional de las iniciativas de inversión identificadas como relacionadas al cambio climático, éstas se muestran en el Gráfico 3. En éste se aprecia que en todas las regiones del país existe gasto climático, teniendo una mayor relevancia en las regiones Metropolitana (27,1%), del Biobío (12,9%) y de Ñuble (8,4%). Respecto al tipo de proyectos de inversión, en la Región Metropolitana destacan los proyectos de agua potable rural, mientras que en las regiones del Biobío y de Ñuble destacan las iniciativas destinadas a reducir riesgos de desastres.

Gráfico 3.**Gasto ejecutado en proyectos de inversión 2022 con componente climático y gasto total ejecutado de inversión 2022 por región**

(Cifras en miles de pesos de 2022)



Fuente: Elaboración propia en base a información del año 2022 del Banco Integrado de Proyectos del Ministerio de Desarrollo Social y Familia, SIGFE de la Dirección de Presupuestos del Ministerio de Hacienda.

Finalmente, la Tabla 4 presenta la distribución de las iniciativas identificadas según la relevancia que el cambio climático tiene en sus objetivos declarados. Se observa que éstas son mayoritariamente de carácter secundario, siendo 22 de las 416 iniciativas las que declaran explícitamente los objetivos climáticos dentro de su motivación, correspondiente a un 5,3% de las iniciativas y a un 3,3% del gasto identificado.

Tabla 4.**Ejecución y número de proyectos de inversión 2022 con componente climático clasificadas como principal o secundario**

(Cifras en miles de pesos de 2022)

	N° INICIATIVAS	%	M\$GASTOEJECUTADO2022	%
Principal	22	5,3%	8.520.069	3,3%
Secundario	394	94,7%	250.368.230	96,7%
TOTAL	416	100,0%	258.888.299	100,0%

Fuente: Elaboración propia en base a información del año 2022 del Banco Integrado de Proyectos del Ministerio de Desarrollo Social y Familia, SIGFE de la Dirección de Presupuestos del Ministerio de Hacienda.

4. REFERENCIAS

- Banco Interamericano de Desarrollo. (2021). Política fiscal y cambio climático: experiencias recientes de los ministerios de finanzas de América Latina y el Caribe. Obtenido de <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Politica-fiscal-y-cambio-climatico-experiencias-recientes-de-los-ministerios-de-finanzas-de-America-Latina-y-el-Caribe.pdf>
- Banco Mundial. (2021). Climate Change Budget Tagging : A Review of International Experience. Equitable Growth, Finance and Institutions Insight.
- Banco Mundial. (2021). Climate Risk Profile: Chile. Obtenido de https://climateknowledgeportal.worldbank.org/sites/default/files/2021-07/15916-WB_Chile%20Country%20Profile-WEB%20%281%29.pdf
- Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR)2. (2015). Informe a la Nación. La megasecuía 2010-2015: Una lección para el futuro. Obtenido de <https://www.cr2.cl/wp-content/uploads/2015/11/informe-megasequia-cr21.pdf>
- Centro de Estudios Públicos (CEP). (2021). Megasecuía: Diagnóstico, impactos y propuestas.
- Comisión de Gasto Público. (2021). Lineamientos para considerar en una Reforma Presupuestaria: Informe final de la Comisión Asesora Ministerial para Mejorar la Transparencia, Calidad y el Impacto del Gasto Público. Obtenido de <https://comisiongastopublico.cl/static/docs/2021.01.25-Libro-Comision-Gasto-Publico-DIGITAL.pdf>
- Dirección de Presupuestos. (2021a). Nota de Investigación Gasto Público en Cambio Climático 2019: Una Aproximación Metodológica. Santiago, Chile.
- Dirección de Presupuestos. (2021b). Nota de Investigación Gasto en Cambio Climático en la Inversión Pública: Una aproximación metodológica. Obtenido de Obtenido de: https://www.dipres.gob.cl/598/articles-250349_doc_pdf1.pdf
- Dirección de Presupuestos. (2022). Avances, Lecciones y Desafíos en la Medición del Gasto Público en Cambio Climático. Obtenido de Obtenido de: http://www.dipres.gob.cl/598/articles-266590_doc_pdf.pdf
- Dirección de Presupuestos. (2022). GASTO PRESUPUESTARIO TOTAL EN MATERIAS RELATIVAS A CAMBIO CLIMÁTICO, AÑO 2021: REVISIÓN DE LA OFERTA PROGRAMÁTICA E INICIATIVAS DE INVERSIÓN. Obtenido de https://www.dipres.gob.cl/598/articles-279106_doc_pdf.pdf
- Gobierno de Chile. (2015). Contribución Nacional Tentativa de Chile (INDC) para el Acuerdo Climático París 2015. Obtenido en <https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2016/05/2015-INDC-web.pdf>
- Gobierno de Chile. (2017). Plan de Acción Nacional de Cambio Climático 2017-2022. Obtenido en https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2017/07/plan_nacional_climatico_2017_2.pdf
- Gobierno de Chile. (2020). Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC) de Chile - Actualización 2020. Obtenido en https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2020/04/NDC_Chile_2020_espan%CC%83ol-1.pdf
- Gobierno de Chile. (2021). Estrategia Climática de Largo Plazo de Chile: Camino a la Carbono Neutralidad y Resiliencia a más tardar al 2050. Obtenido de <https://cambioclimatico.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/11/ECLP-LIVIANO.pdf>
- IPCC. (2018). Anexo I: Glosario.
- IPCC. (2022). Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability, the Working Group II contribution.
- Ministerio de Desarrollo Social y Familia. (2021). Banco Integrado de Programas Sociales y No Sociales. Obtenido de <https://programassociales.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/>

- Ministerio de Energía. (2020). Carbono Neutralidad en el Sector Energía. Proyección de Consumo Energético Nacional 2020. Obtenido de https://energia.gob.cl/sites/default/files/pagina-basica/informe_resumen_cn_2019_v07.pdf
- Ministerio de Hacienda. (2019a). Estrategia Financiera frente al Cambio Climático. Obtenido en <https://old.hacienda.cl/oficina-de-la-deuda-publica/bonos-verdes/otros-documentos-relevantes/estrategia-financiera.html>
- Ministerio de Hacienda. (2019b). Estado de la Hacienda Pública 2019. Santiago, Chile.
- OCDE. (2006). ¿Qué tipo de acciones puedan catalogarse como cambio climático? Obtenido de <https://www.oecd.org/dac/environment-development/Marcadores%20de%20R%C3%ADo.pdf>
- OECD. (2006). OECD DAC Rio Markers for Climate: Handbook.
- OECD. (2011). Classification of the Functions of Government (COFOG). Obtenido de Obtenido de: <https://www.oecd.org/gov/48250728.pdf>
- OECD. (2021). Green Budget Tagging Introductory Guidance and Principles. Obtenido de <https://www.oecd.org/gov/budgeting/green-budget-tagging-fe7bfcc4-en.htm>
- PNUD. (2017). 10 claves ambientales para un Chile sostenible e inclusivo. PNUD. Obtenido en: https://www.cl.undp.org/content/chile/es/home/library/environment_energy/creacion-de-un-sistema-nacional-integral-de-areas-protegidas--in.html
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2018). Biodiversidad en Chile: propuestas para financiar su conservación y uso sostenible. Obtenido de <https://www.latinamerica.undp.org/content/rblac/es/home/library/poverty/biodiversidad-en-chile--propuestas-para-financiar-su-conservacio.html>
- UNDP. (2015). A Methodological Guidebook: Climate Public Expenditure and Institutional Review (CPEIR).
- World Bank. (2014). Climate Change Public Expenditure and Institutional Review Sourcebook . Obtenido de https://www.greengrowthknowledge.org/sites/default/files/downloads/resource/World_Bank_CCPEIR_Sourcebook_0.pdf
- World Bank. (2021). Climate Change Budget Tagging: A review of international experience . Obtenido de <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/35174>
- World Bank. (2021). GDP (current US\$). Obtenido de <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD>

5. ANEXOS

5.1 METODOLOGÍA

Durante la primera parte del año 2023, se trabajó coordinadamente para definir los aspectos claves para dar cumplimiento al artículo 38 de la Ley Marco de Cambio Climático. En este contexto, participaron equipos del Ministerio de Hacienda, DIPRES, MMA, MDSyF y de PNUD. Como uno de los resultados principales del proceso, se definió el enfoque metodológico para identificar y medir la inversión climática basado en la metodología utilizada en trabajos previos de medición de gasto público en cambio climático realizados en conjunto entre DIPRES, PNUD y el Ministerio de Hacienda, entre los que se incluyen la medición de gasto climático asociado a la oferta programática y las iniciativas de inversión públicas que se entregó al Congreso Nacional en 2022 (Dirección de Presupuestos, 2022). En este anexo, se presentan los aspectos principales de la metodología acordada y en el anexo 5.2 se describen los pilares validados internacionalmente sobre los cuales construye ésta.

A continuación, se describen los componentes y procedimientos principales para la selección de iniciativas de inversión vinculadas a cambio climático a partir de la revisión de todas las iniciativas públicas ejecutadas por del Sector Público con gasto devengado en el año 2022. Para ello, se ha desarrollado un exhaustivo análisis de la base de datos correspondiente al Banco Integrado de Proyectos del Sistema Nacional de Inversiones, entregada por el MDSyF¹². Este análisis tiene un **alcance definido que abarca las iniciativas de inversión con gasto devengado distinto de cero en el año anterior correspondiente al presupuesto nacional y con recomendación favorable por parte del MDSyF¹³**. Así, se **excluyen** del análisis iniciativas sin RS, como Conservaciones, iniciativas correspondientes a Empresas Públicas y Municipalidades, e iniciativas sin gasto devengado en el año 2022. De esta forma, **una fase previa** al análisis corresponde **a la preparación de la base de datos de acuerdo con el alcance descrito**.

¹² Esta base de datos es revisada en conjunto con DIPRES para verificar los montos devengados en el año y es la base de lo reportado anualmente al Congreso Nacional por el MDSyF en cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 3° de la Ley N° 20.530 que crea a esa cartera de Estado. Los reportes se encuentran disponible en: <https://sni.gob.cl/informes-al-congreso>.

¹³ Las iniciativas de inversión con recomendación favorable son aquellas marcadas con RS.

Tabla 5.
Palabras y actividades clave relacionadas con cambio climático

Acuífero/cuenca/embalses	Mitigación	Infraestructura gris
Adaptación	Resiliente/Resiliencia	Sello Azul
Agua potable rural/ APR/recursos hídricos	Sequía	Pérdidas y Daños
Aguas lluvias	Solar	Urgencia climática
Aluvión/control aluvional/aluvional	Sostenibilidad/sustentabilidad/sustentables	Planes de Acción Comunales de Cambio Climático
Biodiversidad	Transporte público/ transporte masivo/transporte público	Planes de Acción Regionales de Cambio Climático
Bosques	Vulnerabilidad	Instrumentos de gestión
Cambio climático	Captura y almacenamiento	Estrategia Climática de Largo Plazo/ECLP
Carbono/CO2	Neutralidad	Convención Marco de naciones Unidas
Ciclovía/ciclorruta/bicicletas	Sumidero	Planes sectoriales de Cambio Climático
Clima	Carbono azul	Movilidad sostenible
Defensas/marejadas	Refugios Climáticos	Medio de Implementación
Desastres naturales/catástrofes	Grupos Vulnerables	Electro movilidad
Ecología	Forzantes climáticos de vida corta	Zona costera/Borde costero
Eficiencia Energética	Riesgos vinculados al Cambio Climático	Soluciones basadas en la naturaleza
Emisiones	Infraestructura Verde	Incendio
Energías renovables/ ERNC	Gases de Efecto Invernadero/GEI	Gestión del Cambio Climático
Eólico	Seguridad Hídrica	Eventos extremos
Evacuación	Infraestructura Azul	

Fuente: Elaboración propia.

El análisis de la base de datos se compone de tres etapas principales de revisión de iniciativas según el sector o la institución que ejecuta, revisando si en su nombre, justificación y/o descripción se identifican componentes asociados a la mitigación y/o adaptación al cambio climático. Para ello, se **definen criterios claros de marcaje que permitan una selección consistente** utilizando el marco de definiciones descrito en la sección 2 de este informe, la lista indicativa por sector de los Marcadores de Río de la OCDE (OECD, 2006), las metas y objetivos de la acción climática nacional presentes en la Estrategia Climática de Largo Plazo (ECLP) (Gobierno de Chile, 2021) y el listado de palabras claves que se muestra en la Tabla 4. De esta forma, se efectuó una revisión y clasificación por etapas estudiando por cada iniciativa si cumple con los criterios definidos siguiendo el siguiente orden para analizar la base de datos:

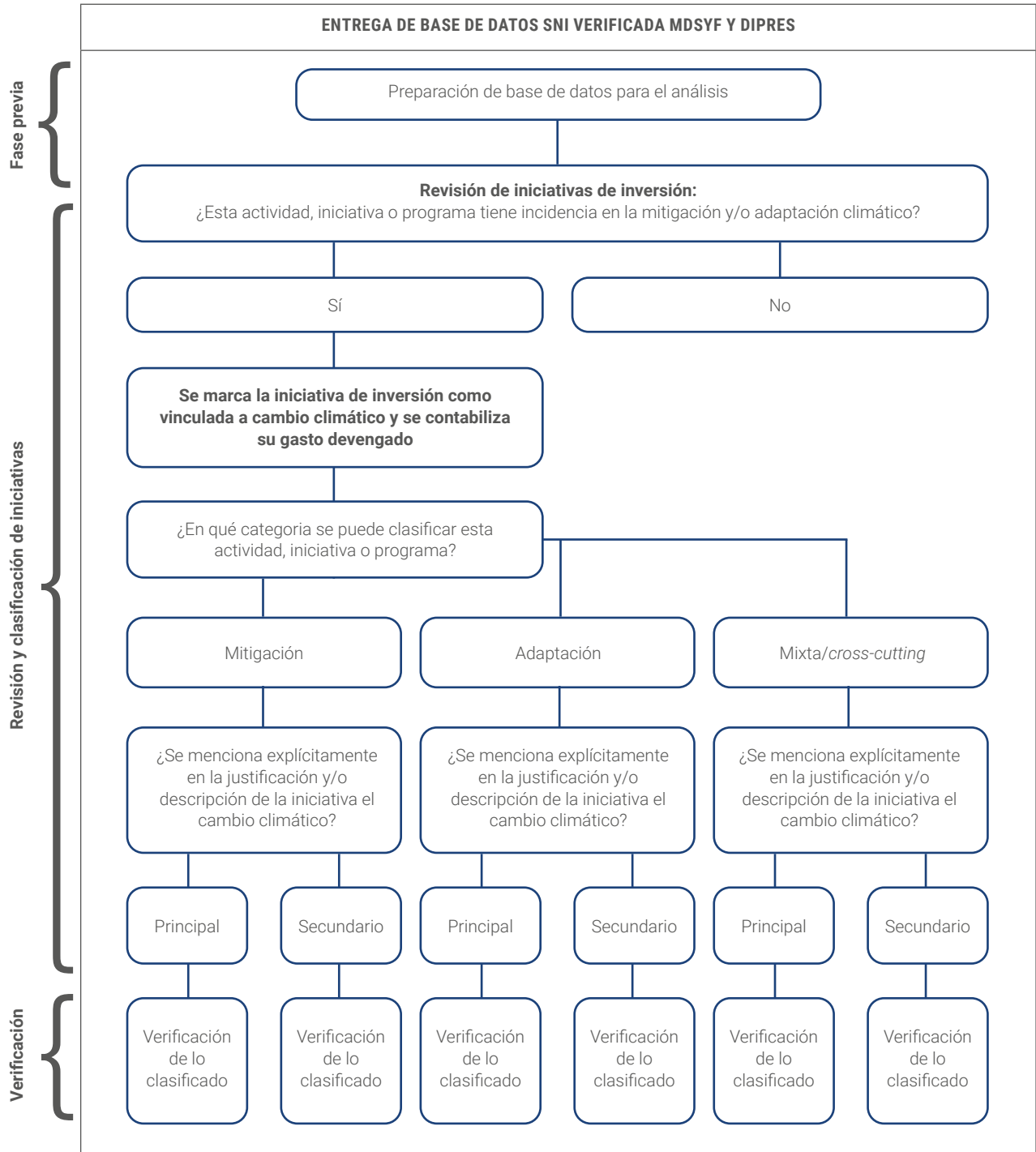
1. Primera Etapa – Revisión de ministerios que cuentan con planes sectoriales de cambio climático:

Primero se revisaron las iniciativas de los ministerios con mayor relevancia en estas materias plasmado en aquellos ministerios que cuentan con planes sectoriales para la mitigación y/o adaptación del cambio climático. Lo anterior, considera los siguientes ministerios: Ministerio de Energía, de Minería, de Transporte y Telecomunicaciones, de Salud, de Vivienda y Urbanismo, de Obras Públicas, de Agricultura, del Medio Ambiente, de Economía, Fomento y Turismo.

- 2. Segunda Etapa – Revisión por ministerios y por sectores según otros sectores atingentes a la ECLP y la LMCC:** En esta etapa se revisaron iniciativas correspondientes a otros ministerios y otros sectores que tienen relevancia en otras metas de la acción climática nacional. Más específicamente, por las metas multisectoriales de la ECLP y la LMCC, se revisan las iniciativas de inversión de los siguientes ministerios: Ciencia y Tecnología, Relaciones Exteriores, de la Mujer, de Educación, de Defensa, de Hacienda. Además, de iniciativas de inversión correspondientes a los siguientes sectores: Borde Costero, Energía, Minería, Océano, Pesca y Acuicultura, Recursos Hídricos, Residuos y Economía Circular, Salud, Silvoagropecuario y Turismo.
- 3. Tercera Etapa – Revisión de otros ministerios e iniciativas a nivel subnacional:** Se revisan en esta etapa iniciativas correspondientes a Ministerios de Deporte, de Cultura y las Artes y de Bienes Nacionales. Además, para revisar iniciativas correspondientes a gobiernos regionales.

Luego de estas etapas, se realizan **revisiones y verificaciones adicionales de lo marcado**, que incluye una revisión por parte del Ministerio del Medio Ambiente y se procesa lo obtenido para presentar resultados. El proceso se resume en el siguiente diagrama:

Ilustración 1.
Diagrama resumen del proceso de identificación y selección de iniciativas de inversión con componente climático



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 6.
Tabla resumen metodología aplicada

FUENTES DE INFORMACIÓN UTILIZADAS	
Base	Sistema Nacional de Inversiones - Base revisada MDSyF y DIPRES
DEFINICIONES SOBRE ALCANCE	
Período de análisis	2022
Alcance	Iniciativas de inversión con gasto devengado en el año con cargo al Presupuesto Nacional
Otras definiciones de alcance	Proyectos de inversión que cuentan con recomendación favorable (RS)
Se excluyen	Empresas Públicas y Municipalidades
Estimación del porcentaje del presupuesto nacional que abarcan las bases de datos analizadas	El gasto ejecutado de las iniciativas de inversión considerados en la base de datos corresponde a un 3,2% del presupuesto nacional ejecutado en el año 2022 ¹⁴ .
CRITERIOS PARA SELECCIÓN POR VINCULACIÓN A CAMBIO CLIMÁTICO	
Definiciones	Cambio climático IPCC y Mitigación y Adaptación de Manual de Marcadores de Río
Información utilizada para clasificar como cambio climático o no	Según descripciones disponibles en ficha anual (Ficha IDI) que contiene justificación de iniciativa, propósito y componentes.
Otros criterios considerados	Se definen criterios claros de marcaje el marco de definiciones del IPCC y los Marcadores de Río, la lista indicativa por sector de los Marcadores de Río, las metas y objetivos de la acción climática nacional presentes en la Estrategia Climática de Largo Plazo (ECLP) y el listado de palabras claves, siguiendo metodologías y buenas prácticas internacionales.
CLASIFICACIONES DE GASTO PÚBLICO CLIMÁTICO	
Clasificaciones aplicadas	Mitigación, Adaptación y Mixto/ <i>Cross-cutting</i>
Clasificaciones adicionales	Principal y Secundario.

Fuente: Elaboración propia.

¹⁴ Se calcula considerando el gasto ejecutado para el año 2022 y la base de datos una vez aplicados los filtros mencionados, es decir, considerando sólo sector público y gobiernos regionales, y las iniciativas que cuentan con RS y gasto ejecutado en 2022.

5.2 ANTECEDENTES SOBRE EJERCICIOS PREVIOS DE MEDICIÓN DEL GASTO PÚBLICO EN CAMBIO CLIMÁTICO

Como se mencionó en el informe, la Dirección de Presupuestos en conjunto con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo han publicado dos notas de investigación asociadas a mediciones transversales de gasto público en cambio climático utilizando bases de datos públicas disponibles como las ya descritas. Adicionalmente, en 2022, se publicó otra nota de investigación donde se describen las lecciones y avances de los procesos de identificación del gasto público en cambio climático en el país (Dirección de Presupuestos, 2022) y se entregó el primer informe al Congreso Nacional con gasto en cambio climático asociado a las iniciativas de inversión y la oferta programática (Dirección de Presupuestos, 2022).

Es relevante mencionar que los trabajos de medición descritos se desarrollan en el marco de un trabajo conjunto entre el Ministerio de Hacienda, la Dirección de Presupuestos y PNUD para identificar el gasto público en cambio climático, a partir de un acuerdo de trabajo firmado en agosto de 2019.

Al respecto, se destaca que previo al desarrollo de estos ejercicios de medición en el país, se realizó un estudio de las metodologías, definiciones y otras experiencias a nivel internacional. En este proceso, se revisaron metodologías desarrolladas por la OCDE, incluyendo los utilizados Marcadores de Río, la metodología de Green Budgeting (OECD, 2021), además de revisar la Clasificación Funcional del Gobierno (COFOG) (OECD, 2011) propuesta por este organismo internacional. Al respecto, se destaca el rol que han tenido los Marcadores de Río como uno de los pilares relevantes del trabajo, toda vez que presenta definiciones y listas indicativas que han sido clave para guiar el trabajo de identificación de iniciativas vinculadas a cambio climático.

Otro pilar fundamental de esta etapa de revisión corresponde al estudio de la metodología Climate Public Expenditure and Institutional Review (CPEIR) desarrollada por PNUD (UNDP, 2015). Esta herramienta es fundamental para evaluar la integración del cambio climático en la distribución presupuestaria y la ejecución del gasto público. Otra metodología estudiada es el Climate Budget Tagging (CBT) (Banco Mundial, 2021), que consiste en herramientas financieras para el estudio de impactos del cambio climático en el manejo de las finanzas públicas, que se disponen para contribuir a que los países puedan reconocer y mitigar los impactos del cambio climático.

Finalmente, se destaca el estudio de las definiciones internacionalmente validadas del IPCC descritas previamente en este informe y el estudio del trabajo en estas materias de otros países para aprender de estas buenas prácticas internacionales, recogiendo experiencias de Colombia, Ecuador, Francia, Honduras, entre otros.



DIRECCIÓN DE PRESUPUESTOS