PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO

Policy Brief

BIODIVERSIDAD EN CHILE
ESTIMACIÓN DEL GASTO PÚBLICO EN BIODIVERSIDAD PARA EL PERIODO 2015-2022

Antecedentes, tendencias y recomendaciones para avanzar en el logro de los objetivos y metas nacionales sobre biodiversidad

Resumen Ejecutivo

Al igual que el resto del mundo, **Chile enfrenta una triple crisis ambiental** (pérdida de biodiversidad, contaminación y cambio climático) **que impacta negativamente los soportes biogeofísicos del planeta y desarrollo sostenible en todas las escalas** y cuyas causas y efectos son reconocibles y han sido documentados en numerosas ocasiones (MMA, 2016; PNUD, 2017; Melo et al., 2017; Heilmayr et al., 2020; Pérez & Simonetti, 2022; Orrego-Méndez et al., 2023; Pérez et al., 2023; OCDE, 2024).

Enfrentar esta triple crisis es primordial, pues un medioambiente sano es una condición y derecho humano clave para el desarrollo y bienestar de las personas (Naciones Unidas, 2022). Para un país como Chile, cuya economía depende en gran medida de su capital natural (**17% de su PIB, más del 55% de sus exportaciones**), proteger la naturaleza es esencial y estratégico para su desarrollo. Sin naturaleza, no hay prosperidad ni futuro.

En **el periodo 2015-2022, el gasto público nacional en biodiversidad fue, en promedio, MM$226.016 al año, con un aumento del 16% en el periodo, en sintonía con el incremento general del PIB real del país (15%), pero muy por debajo (-46%) del incremento del gasto público general del periodo (28%)**. Las cifras muestran que el gasto público en biodiversidad tiene una **incidencia muy baja en el presupuesto público nacional -en promedio representa sólo un 0,36% del gasto público total- y es equivalente solo al 0,09% del PIB del país**; cifras que ubican a Chile en un rango medio de gasto público en biodiversidad en la región, bajo Costa Rica (0,18%), Colombia (0,15%) o Perú (0,11%), y sobre México (0,08%) y Argentina (0,03%), por ejemplo.

Considerando lo anterior y que **Chile gasta 5 veces menos en protección ambiental respecto de su PIB que el promedio de los países de la OCDE** (OCDE, 2024), es necesario que el país diseñe e implemente nuevas estrategias y mecanismos para atender las brechas económicas, asegurar el financiamiento para el cumplimiento de las metas nacionales en biodiversidad, y el mantenimiento de su capital natural.

Biodiversidad: importancia, estado y desafíos principales a nivel nacional

La biodiversidad es clave para el funcionamiento de los ecosistemas y para el bienestar humano, proporcionando alimentos, refugios, medicinas, fuentes de trabajo y desarrollo económico, como también protección contra riesgos climáticos y socionaturales, calidad de vida en las ciudades, opciones para la recreación y la formación de lazos afectivos e identidad local, entre otros muchos beneficios. Lo anterior, posee un enorme valor ecológico, social, cultural y económico, que es afectado, disminuido y puesto en riesgo cuando ella es alterada o impactada negativamente.

Se estima que la biodiversidad aporta anualmente a la economía mundial entre 112 a 197 billones de dólares, una cifra superior a 1,85 veces el PIB mundial anual (Wang et al., 2024)[1], mientras que los costos asociados a su pérdida y deterioro estarían entre 10 a 31 billones de dólares por año (OECD, 2019). Adicionalmente, se calcula que los flujos financieros actuales hacia la biodiversidad son del orden de los 166 billones de dólares anuales (principalmente desde fuentes públicas), mientras que alcanzar las metas del Marco Global de Biodiversidad de Kunming-Montreal, implicaría aumentar esos flujos en 996 billones de dólares anuales hasta el 2030, configurándose una brecha económica para alcanzar dichas metas del orden de los 830 billones de dólares anuales (BloombergNEF, 2023).

Chile sufre pérdidas y deterioros importantes de biodiversidad a nivel de especies y ecosistemas, tanto en el ámbito terrestre (la mitad de los ecosistemas terrestres presentan algún grado de amenaza), como marino (de las 28 pesquerías nacionales informadas en 2023, más de la mitad se explota por sobre umbrales biológicos sustentables, con 21% de ellas colapsadas o agotadas; y 32% sobreexplotadas (SUBPESCA, 2024)).

Los factores principales de las pérdidas de biodiversidad en el país, son el cambio de uso del suelo, la introducción y dispersión de especies exóticas invasoras, el desarrollo intensivo de los sectores productivos primarios, los incendios forestales y los efectos del cambio climático (MMA, 2019; Jaksic & Mella, 2023). Entre estos factores, un rol importante es el que tienen los subsidios o transferencias estatales hacia sectores o actividades con efectos negativos sobre la biodiversidad o sus servicios. En el ámbito silvoagropecuario, por ejemplo, aunque estas transferencias serían del orden del 0.3% del PIB y se encontrarían entre las más bajas de los países de la OCDE (OECD, 2017), ellas se habrían quintuplicado en las últimas dos décadas, con montos de inversión del orden de 3.25 billones de dólares en el periodo, lo que se relacionaría con los principales factores de deterioro de los ecosistemas, y se concentrarían en las zonas de mayor riesgo para los ecosistemas nacionales (Pérez et al., 2023; Pérez & Simonetti, 2022).

El deterioro de la biodiversidad y sus servicios afecta negativamente a la economía nacional, ya que es altamente dependiente de recursos naturales (minería, pesca, forestales, agricultura, etc.). Aporta más de la mitad de los ingresos totales por exportaciones del país, sobre el 15% del PIB nacional (BCentral, 2025; COCHILCO, 2024) y genera alrededor de un millón de empleos directos (COCHILCO, 2024; ODEPA, 2025). Adicionalmente, aunque la disponibilidad de información y datos desagregados sobre los costos asociados a su degradación son limitados[2], múltiples investigaciones han estimado los aportes económicos de la biodiversidad del país en otras áreas, resaltando que, por ejemplo, el valor económico mínimo de los servicios ecosistémicos proporcionados por las Áreas Protegidas Nacionales a la economía del país, serían entre US$3.000 y US$3.500 millones cada año (Figueroa, 2023), y que la existencia de áreas protegidas produce efectos directos concretos de reducción de la pobreza (Vilela et al., 2022).

[1]Estimaciones previas indicaban contribuciones de entre 125 y 140 trillones de dólares, es decir 1,5 veces el PIB global (Costanza et al., 2014; OECD, 2019).

[2]En términos generales, la mayoría de las investigaciones económicas relativas a biodiversidad en Chile se concentran en la valoración económica de ella y sus servicios ecosistémicos (Cerda, 2013; Cerda & Losada, 2013; Díaz-Siefer et al., 2023; Figueroa & Pasten, 2014; Nahuelhual et al., 2007; Vásquez et al., 2014; p.e.), con pocas investigaciones orientadas a establecer los costos de su pérdida o degradación. Un ejemplo interesante de esto último es el trabajo de Araos et al. (2020) quienes estimaron el impacto económico de 7 especies exóticas invasoras en el país, calculando pérdidas anuales por cerca de 90 millones de dólares.

Gasto público en biodiversidad para el periodo 2015-2022

Consideraciones metodológicas

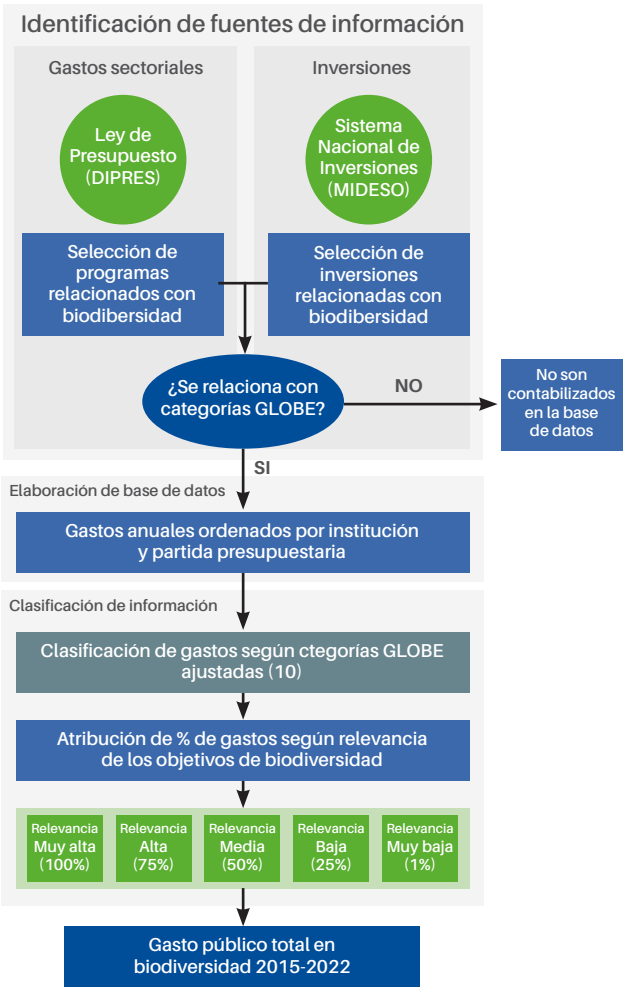
El gasto público en biodiversidad puede ser definido como "(...) cualquier gasto cuyo propósito sea tener un impacto positivo en la biodiversidad o reducir o eliminar las presiones sobre ésta. [...] incluyen los gastos primarios, que señalan la biodiversidad como su propósito principal, así como los gastos secundarios, en los que la biodiversidad se identifica claramente como un objetivo" (Biofin, 2018, 2024a).

Para el caso de Chile, la estimación del gasto público en biodiversidad, se realizó siguiendo las recomendaciones del programa Finanzas para la Biodiversidad (BIOFIN) del PNUD y la taxonomía GLOBE desarrollada por esta misma iniciativa (Biofin, 2018, 2024b); a través de un proceso metodológico progresivo e iterativo que consideró: la identificación de fuentes de información; la construcción de bases de datos; la clasificación de los mismos y la definición de su relevancia para efectos de biodiversidad (estimación del % del mismo orientado a algún objetivo positivo asociado a ella), según la taxonomía GLOBE[3]; la revisión y validación de resultados iniciales; y una etapa final de ajustes y conclusiones (ver Figura N° 1 y tabla N° 1).

El desarrollo de este ejercicio, consideró la selección de los 15 ministerios con más alto potencial de ejecutar gastos en biodiversidad. En ellos se seleccionaron 44 programas con gastos, directa o indirectamente relacionados con biodiversidad, aplicando criterios de identificación/selección por motivaciones o propósitos principales en biodiversidad, en línea con los estándares internacionales sobre la materia (Biofin, 2024b; OECD-DAC, 2024). Debido a los importantes volúmenes de datos, las etapas y tareas relativas a identificación, selección y clasificación de información, fue automatizada con apoyo del uso del software "RStudio" (Posit team, 2022), a través de un código (Script) programado para tales fines. La representatividad y calidad de los resultados se garantizó a través de la participación de múltiples representantes de organismos públicos, con quienes fue discutido, revisado y validado, tanto la metodología, como los resultados del proceso.

La metodología y definiciones utilizadas en esta investigación difieren de otros ejercicios efectuados a nivel nacional sobre materias afines –estimación del gasto en patrimonio natural del Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio de Chile (2025), por ejemplo , y por ello sus resultados no son comparables, aunque pueden ser revisados en conjunto.

Figura N° 1: Proceso metodológico para la estimación del Gasto Público en biodiversidad



Fuente: Elaboración propia

[3]Las categorías de gasto utilizadas fueron: 1) Acceso y participación de los beneficios; 2) Conciencia y conocimiento de la biodiversidad; 3) Bioseguridad; 4) Economía verde; 5) Biodiversidad y planificación del desarrollo; 6) Gestión de la contaminación; 7) Áreas protegidas y otras medidas de conservación; 8) Restauración; 9) Uso sustentable; 10) Manejo de cuencas y obras (esta categoría no forma parte de GLOBE, pero atendiendo las particularidades nacionales, fue agregada al ejercicio).

Tabla N° 1: Porcentajes de atribución a biodiversidad de gastos identificados	
Propósito del gasto	**%**
Completamente asociado con objetivos positivos de biodiversidad	100
Biodiversidad es uno de los objetivos principales, pero hay otros que hacen que la acción no contribuya completamente.	75
El propósito principal es distinto de biodiversidad, pero la biodiversidad se considera importante por sus co-beneficios.	50
El propósito principal es distinto de biodiversidad, y ella no es considerada de forma relevante, aunque aún lo es por sus co-beneficios.	25
El propósito de la acción es distinto de biodiversidad, aunque tiene un vínculo con ella y es considerada de forma mínima.	1

Resultados generales

Como muestra la tabla N° 2, en términos absolutos, y en moneda del 2023, el gasto público en biodiversidad en Chile pasó de MM$189.791 en 2015 a MM$220.219 en 2022. Este aumento representa un crecimiento del orden del 16% para el periodo analizado. Respecto de su comportamiento, los datos muestran que en el periodo el año de mayor gasto fue el año 2020, donde se registró un gasto total de MM$280.081, cifra equivalente a una tasa de aumento del 30% respecto del año anterior, pero que se revirtió rápidamente al año siguiente (2021), con una caída del 23% del gasto.

Tabla N° 2: Gasto público en biodiversidad de Chile para el periodo 2015-2022 (MM$ 2023)			
Años	**Gasto anual**	**Crecimiento anual del gasto**	**Tasa de crecimiento anual (%)**
2015	189.791	10	0
2016	224.102	34.311	18
2017	230.515	6.413	3
2018	231.988	1.473	1
2019	215.608	-16.380	-7
2020	280.081	64.473	30
2021	215.822	-64.259	-23
2022	220.219	4.397	2
Promedio	**226.016**	**3.804**	**2,9**

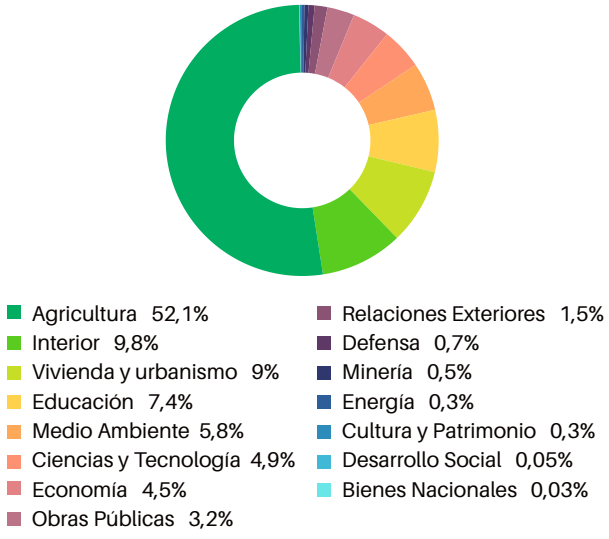
Respecto de la relación del gasto público total en biodiversidad con el gasto publico total del país y su PIB, la estimación muestra que este gasto representa un 0,36% del gasto público total y, en promedio, un 0,09% del PIB nacional durante el periodo estudiado, indicando que el gasto público en biodiversidad se ha mantenido relativamente constante respecto de estos indicadores en el tiempo, con un crecimiento porcentual equivalente al aumento del PIB, pero menor al aumento porcentual del gasto público en el periodo.

Si bien los datos no son totalmente comparables, estas cifras indican que Chile se encontraría en un rango medio de gasto en biodiversidad, comparado con otros países de la región que han hecho el mismo ejercicio, siendo porcentualmente más bajo que el % del PIB dedicado a estas mismas materias por Costa Rica (0,18%), Colombia (0,15%) o Perú (0,11%), y mayor que el de México (0,08%) y Argentina (0,03%).

Distribución del gasto público en biodiversidad a nivel ministerial

Como muestra la Figura 2, el ministerio que efectúa el mayor gasto en biodiversidad en Chile es el Ministerio de Agricultura (52%). A este le siguen los ministerios de: Interior (9,8%), Vivienda y Urbanismo (9%), Educación (7,4%), Medio Ambiente (5,8%), Ciencias y Tecnología (4,9%); Economía (4,5), y Obras Públicas (3,2%).

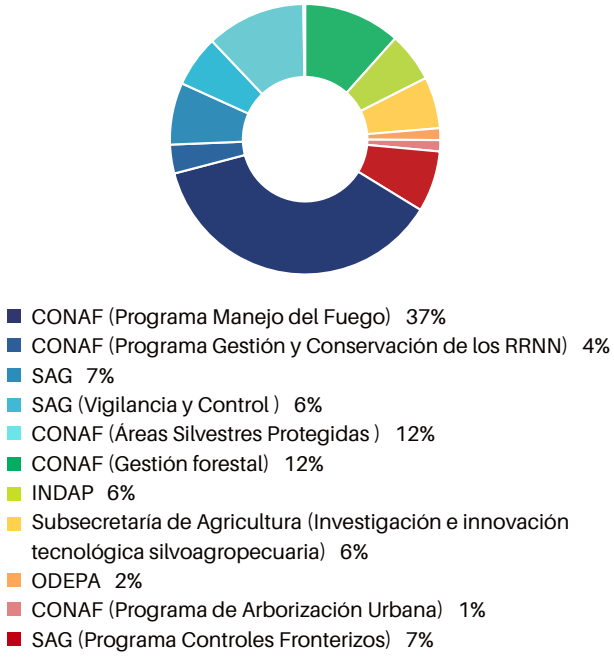
Figura N° 2: Distribución ministerial del gasto público en biodiversidad en Chile 2015-2022



Fuente: Elaboración propia

Tal como muestran los datos previos, el papel del Ministerio de Agricultura en materia de gasto público nacional en biodiversidad es central. Esto se debe a que este ministerio es responsable de una serie de organismos claves para el uso y conservación de la biodiversidad, como son el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y la Corporación Nacional Forestal (CONAF), siendo el Programa de Manejo del Fuego de este último organismo el que explica en gran parte este gasto (37%), y también sus variaciones interanuales. Otras partidas importantes de esta institución, corresponden al gasto público en la gestión de las áreas protegidas del país y también el correspondiente a la gestión forestal, ambos equivalentes al 12% del gasto total en biodiversidad efectuado por este ministerio (ver figura N° 3).

Figura N° 3: Gasto en biodiversidad efectuado por las reparticiones dependientes del Ministerio de Agricultura

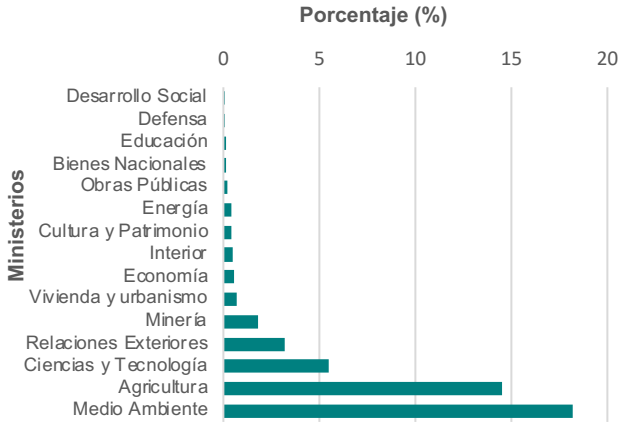


Fuente: Elaboración propia

En segundo lugar, se encuentra el Ministerio del Interior, que concentra el 9,8% del gasto estimado, situación asociada a los gastos efectuados por el Departamento Forestal y de Medio Ambiente de Carabineros de Chile, responsable de la prevención y fiscalización de diversas materias relacionadas con la biodiversidad nacional (tráfico de especies, introducción de especies exóticas, investigaciones de incendios forestales, etc.). El tercer mayor contribuyente al gasto en biodiversidad es el Ministerio del de Vivienda y Urbanismo, posición explicada principalmente por los gastos efectuados en habilitación y mantenimiento de parques y áreas verdes urbanas[4]. En conjunto, estos tres ministerios abarcan el 70,9% del gasto total estimado en biodiversidad.

Si se analizan los gastos asignados a biodiversidad de los ministerios en relación con los recursos totales de los que disponen, se constata, como muestra la figura N° 4, que el Ministerio del Medio Ambiente es el que destina un porcentaje mayor de sus recursos a estos propósitos (18,1%), seguido por Agricultura (14,5%) y Ciencia y Tecnología (5,5%). Vale destacar que ministerios como Medio Ambiente y Ciencias y Tecnología tienen carteras relativamente pequeñas, lo que explica que, con una proporción alta de gasto dirigida a biodiversidad, su aporte absoluto sea comparativamente más bajo que los ministerios de Agricultura e Interior, por ejemplo.

Figura N° 4: Gasto porcentual en biodiversidad de los ministerios analizados respecto de su gasto total



Fuente: Elaboración propia

[4]Cabe hacer notar que los gastos de este ministerio incluyen partidas que incluyen elementos tales como el mobiliario, la construcción de senderos o la instalación de luminarias, cuyo aporte a la biodiversidad puede ser en la práctica muy bajo nulo, razón por la cual, aunque fueron considerados en la estimación, recibieron un bajo porcentaje de atribución para reflejar esta situación.

Resultados generales
Distribución del gasto público en biodiversidad según categorías de la taxonomía GLOBE

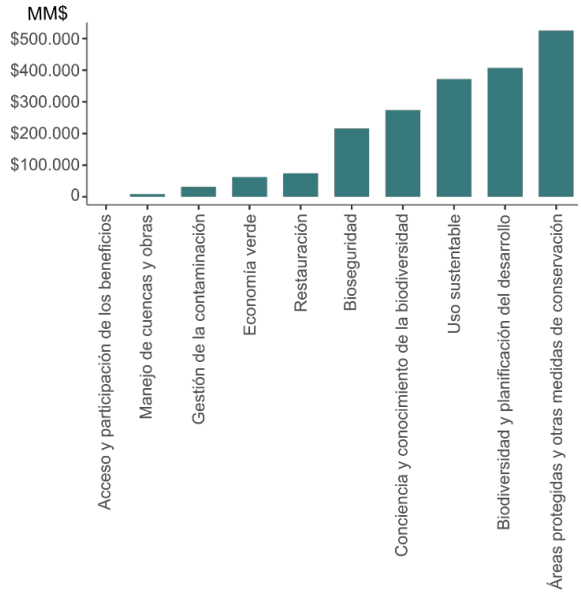
Al analizar la distribución del gasto público nacional en biodiversidad, de acuerdo con las categorías de la taxonomía GLOBE (UNDP, 2024), un primer resultado general es el alineamiento de las categorías GLOBE con el mandato de cada ministerio, existiendo una relación directa y lógica. Luego, y en términos más detallados es posible apreciar, como muestra la figura N° 5, que la categoría con mayor gasto en biodiversidad es "*Áreas protegidas y otras medidas de conservación*", con cerca de MM$500.000 en el periodo analizado, monto que se explica fundamentalmente por los gastos asignados al manejo de las Áreas Protegidas del Estado y a la prevención y control de incendios forestales, por parte del Ministerio de Agricultura.

La segunda categoría con mayor gasto es la de "*Biodiversidad y planificación del desarrollo*", explicada principalmente por los gastos del Departamento de Prevención de Riesgos, Forestal y Medio Ambiente OS5 de Carabineros de Chile y las inversiones en parques urbanos. La tercera categoría en importancia es la de "*Uso Sustentable*", que incluye los gastos de las instituciones que promueven la silvicultura sostenible (INFOR, FIA y CONAF), la agricultura sustentable (ODEPA, INDAP, CIREN e INIA), y la pesca sostenible (SERNAPESCA y SUBPESCA). A continuación, se encuentra la categoría "*Conciencia y conocimiento sobre la biodiversidad*", que agrupa programas educativos y becas relacionados con la biodiversidad, seguida por "*Bioseguridad*", impulsada principalmente por las labores del SAG. Finalmente, las categorías menos representativas son "*Restauración*", "*Economía verde*", "*Gestión de la contaminación*", "*Manejo de cuencas y obras*", y "*Acceso y participación de los beneficios*".

Al observar la forma en que estas categorías de gasto se distribuyen al interior de los ministerios analizados (figura N°6), observamos que ellas se relacionan directamente con las competencias de cada ministerio. Así, por ejemplo, el Ministerio de Economía se enfoca en el "Uso sustentable", mientras que los Ministerios de Ciencia y Tecnología y de Educación se centran en la "Conciencia y conocimiento sobre biodiversidad". El gasto de los ministerios de Vivienda y Urbanismo e Interior, por su parte, se vinculan principalmente a la categoría de "Biodiversidad y planificación del desarrollo", mientras que las del Ministerio de Obras Públicas se enfocan en el "Manejo de cuencas". Por su parte, el Ministerio de Agricultura distribuye su gasto principalmente en "Bioseguridad", a través del SAG; en "Áreas protegidas", por CONAF; y en el "Uso sustentable", desde el FIA, CIREN, CONAF e INFOR, entre otras.

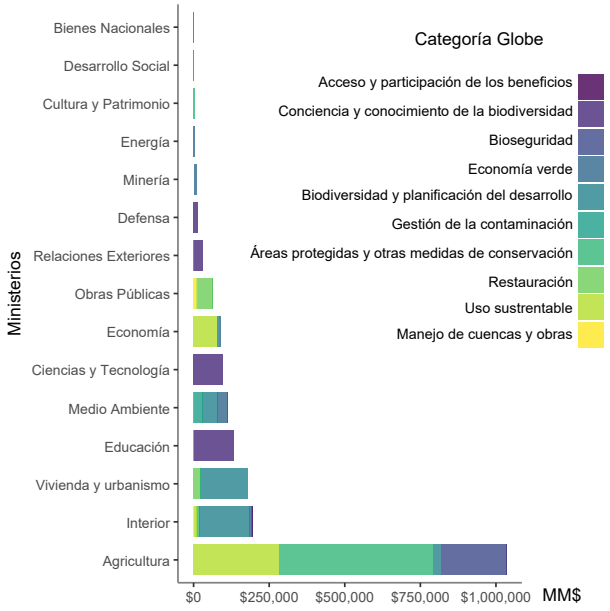
Por su parte, en el caso del Ministerio del Medio Ambiente, es posible apreciar que los recursos utilizados por esta repartición se asocian a las siguientes categorías: "Gestión de la contaminación", por los planes de descontaminación atmosférica, el Fondo de Reciclaje, y la Calefacción Sustentable. Se incluye también el gasto de las funciones relacionadas con la Superintendencia del Medio Ambiente, en coherencia con el cumplimiento de las normas ambientales; "*Economía verde*", por los gastos del Servicio de Evaluación Ambiental y "*Biodiversidad y planificación del desarrollo*", por los gastos asociados al desarrollo de medidas para conservar la biodiversidad a nivel local, regional y global, además del financiamiento relativo a los compromisos internacionales (Acuerdos y Tratados internacionales, y el Fondo Naturaleza Chile).

Figura N° 5: Distribución del gasto en biodiversidad de Chile para el periodo 2015-2022 según categorías de la taxonomía GLOBE



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 6: Distribución del gasto en biodiversidad de Chile para el periodo 2015-2022, según categorías de la taxonomía GLOBE por ministerios analizados



Fuente: Elaboración propia

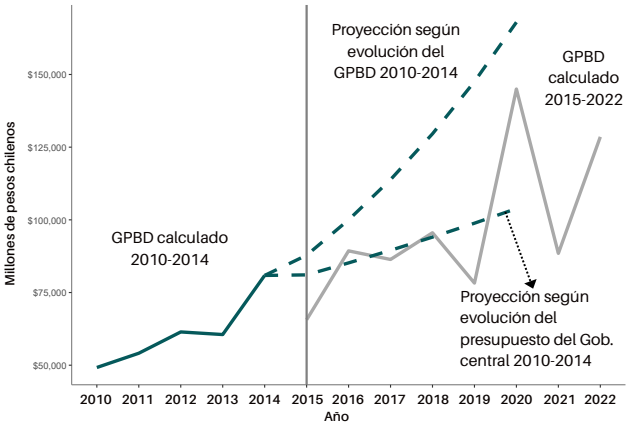
Comparación de los resultados respecto del ejercicio 2010-2014

En relación con las proyecciones del gasto futuro realizadas en el ejercicio anterior (2010-2014), el gasto calculado para la serie de tiempo actual (2015-2022) se encuentra entre las dos proyecciones (Figura N° 7). La más alta, corresponde a la proyección según el presupuesto de biodiversidad entre el 2010 y el 2014. Este presupuesto se vio altamente influenciado por la creación del Ministerio del Medio Ambiente el año 2010, al cual le inyectaron recursos progresivamente. La otra proyección fue realizada según el presupuesto del Gobierno Central, la que se ve claramente desalineada con el gasto actual en el 2019 y 2021.

Por otra parte, según el ejercicio realizado para el período 2010-2014, la magnitud del gasto público del gobierno central en biodiversidad alcanzó un porcentaje promedio del 0,11% del presupuesto público para dicho período. Esto equivale al 0,036% del PIB para el año 2014, observándose un incremento gradual desde el año 2010 cuando alcanzaba el 0,026% del PIB . Es decir, que los cálculos totales realizados entre los años 2015-2022, incluyendo los 15 Ministerios, implican multiplicar por tres esa proporción respecto del PIB, y por cuatro la estimación respecto del gasto público.

Figura N° 7: Comparación entre gastos públicos en biodiversidad en los periodos 2010-2014 y 2015-2022, proyecciones iniciales y comportamiento real

Gasto en biodiversidad de los servicios en el ejercicio anterior y proyecciones



Fuente: Elaboración propia

Durante el último periodo evaluado, el Ministerio de Agricultura, institución que actualmente gestiona las áreas protegidas, destinó aproximadamente $63.660 millones de pesos anuales para su manejo. En contraste, el Ministerio del Medio Ambiente, institución a cargo de la política ambiental y de la supervigilancia del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, destinó solo $77 millones de pesos anuales en el mismo periodo. Con la puesta en marcha del Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas, esta situación debería modificarse drásticamente, tanto en términos de la titularidad de los recursos invertidos (ya que el servicio dependerá del Ministerio del Medio Ambiente), como en términos de volumen, debido al incremento considerado (del orden de los $MM 36.000).

Conclusiones y recomendaciones principales

Conclusiones

• El gasto público en biodiversidad de Chile pasó de $189.791 millones de pesos en 2015 a $220.219 millones de pesos en 2022 (en pesos de 2023), un aumento equivalente al 16% en el periodo, porcentaje similar al aumento del PIB (15%), pero inferior al del gasto público (28%) en el mismo periodo. Respecto del PIB nacional, el gasto público en biodiversidad representó en promedio un 0,09%, es decir un 0,36% del gasto público total para el periodo.

• Las variaciones interanuales del gasto público en biodiversidad no parecen responder a una planificación de largo plazo, sino más bien, a reacciones ante coyunturas de crisis o riesgo (incendios forestales de gran envergadura, por ejemplo), reflejando la necesidad de consolidar un enfoque de largo aliento, más estable para el financiamiento de la biodiversidad.

• El Ministerio de Agricultura, principalmente por la función que cumplen CONAF y el SAG, es el ministerio de más alto gasto público en biodiversidad en el país (52,1%), mientras que el ministerio que dedica porcentualmente una mayor proporción de su presupuesto a biodiversidad es el Ministerio del Medio Ambiente. Con la puesta en marcha del Servicio de Biodiversidad y áreas Protegidas y el cambio de dependencia del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, esta situación debería cambiar.

• Luego de Agricultura, los ministerios de Interior, Vivienda y Urbanismo y Educación son los que tienen un mayor gasto en biodiversidad con un 26.2% del gasto nacional. Estos ministerios no tienen mandatos directos centrales sobre biodiversidad, cuestión que constituye una oportunidad importante para la implementación de estrategias y medidas de transversalización positivas para la biodiversidad e implementadas desde estos ministerios.

• La taxonomía utilizada para clasificar los gastos en biodiversidad (GLOBE), ha mostrado una alta utilidad y eficiencia para tales propósitos, ordenando los gastos en categorías coherentes que, en términos generales, coinciden con los mandatos institucionales de los organismos considerados, facilitando la comprensión y trazabilidad de los mismos.

• Al mismo tiempo, la taxonomía muestra la existencia de bajas inversiones públicas en materias de alto interés para la conservación, uso y acceso equitativo de la biodiversidad, situación consistente con la falta de políticas específicas en esta materia en el país, algunas de ellas relacionadas con protocolos de acuerdo internacionales no ratificados por el país (el Protocolo de Nagoya, por ejemplo).

• Aunque no se ha estimado en este ejercicio, los resultados obtenidos en esta ocasión, y los resultados de estudios previos (Figueroa, 2023; PNUD, 2017b; Tepual Conservación, 2022), parecen mostrar la existencia de una brecha financiera muy importante para alcanzar las metas nacionales de biodiversidad. La puesta en marcha del Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas y el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, conllevará un aumento importante del gasto permanente a nivel nacional en biodiversidad, sobre $MM36.000 a partir del año 2028 (Ministerio de Hacienda de Chile, 2022), sin embargo, y dado que una parte importante de estos recursos estará destinado a cubrir necesidades de personal, en términos generales, las brechas de financiamiento relacionadas con materias de inversión se mantendrían.

• El análisis realizado en este ejercicio abarca solamente el estudio de los montos y tipologías de gastos asociados a biodiversidad efectuados por el Estado de Chile a nivel central y no aborda los niveles subnacionales de gestión (regional, comunal), niveles en los cuales, aunque en proporción menor a los gastos nacionales, también debiese ser posible detectar gastos orientados a biodiversidad. En este sentido, las cifras acá contenidas podrían constituir un piso de gasto nacional en biodiversidad para los años considerados.

• A pesar de lo anterior, debido a las definiciones y metodología que utiliza, este ejercicio es de una profundidad más amplia que otros efectuados a nivel nacional

sobre materias afines, y por ello sus resultados difieren, y los montos consignados son más altos, lo que reflejaría una mayor capacidad de la metodología para capturar gastos nacionales en biodiversidad.

• Otro aspecto fundamental de este ejercicio es que éste no evalúa la efectividad e impacto del gasto realizado, por lo que esto constituiría una tarea clave a ser abordada en ejercicios posteriores.

• Los ejercicios retroactivos de estimación de gastos públicos, en cualquier área, resultan ser ejercicios onerosos y exigentes en términos de capacidades técnicas y de tiempo. El avance de la digitalización y la Inteligencia Artificial abre la posibilidad dpara el desarrollo de ejercicios sistemáticos y regulares de este tipo a costos significativamente inferiores.

Recomendaciones

• Promover la alineación de políticas y mecanismos positivos, como también la modificación de políticas y mecanismos negativos sobre biodiversidad, para potenciar los efectos positivos de las primeras (Áreas Protegidas y Restauración de Paisajes, p.e.), aminorando y mitigando los impactos negativos de las segundas (uso de fertilizantes y agroquímicos, e instrumentos de fomento al riego, p. e.).

• Incorporar y/o reforzar de innovaciones y buenas prácticas positivas para la biodiversidad en áreas de gestión gubernamental de altas inversiones y fuertes impactos negativos, como, por ejemplo, la incorporación de soluciones basadas en naturaleza en las políticas e instrumentos de los ministerios de Obras Públicas y Vivienda y Urbanismo.

• Realizar evaluaciones piloto sobre la efectividad del gasto en biodiversidad en programas relevantes, con el propósito de identificar las políticas y mecanismos más y menos costo-eficientes, aprender de los primeros, y optimizar, y eventualmente eliminar, los segundos.

• Mejorar los sistemas de información, así como incorporar descriptores del gasto público en biodiversidad en todos los niveles (nacional-sectorial; regional y municipal), junto con fortalecer las capacidades técnico-profesionales para su implementación, a efectos de contar con antecedentes estadísticos y económicos, comprehensivos y regularmente actualizados, del volumen, tipos y flujos del gasto público en biodiversidad en el país. Información clave para el mejoramiento de las políticas en biodiversidad en general, y las estrategias de financiamiento de la mismas, en particular.

• Desarrollar metodologías de medición/estimación del gasto público en biodiversidad en base al uso de inteligencia artificial, y ejecución de pilotos para su valoración y ajustes, para medición rutinaria del gasto público en biodiversidad en el futuro.

• Construir y dar seguimiento a indicadores de gasto en biodiversidad interoperables entre los Sistemas de información que deberá administrar el SBAP, el Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA) y otras fuentes relevantes. Integración de estos indicadores en los sistemas de reportes habituales del país hacia la Convención de Diversidad Biológica.

• Evaluar la integración de la información sobre gasto en biodiversidad en los análisis sobre Capital Natural del país y su mantenimiento.

Referencias bibliográficas

Araos, A., Cerda ,Claudia, Skewes, Oscar, Cruz, Gustavo, Tapia,Patricio, & and Baeriswyl, F. (2020). Estimated economic impacts of seven invasive alien species in Chile. *Human Dimensions of Wildlife*, 25(4), 398-403. https://doi.org/10.1080/10871209.2020.1740837

Banco Central de Chile (BCentral). (2025). *Cuentas Nacionales de Chile 2018-2024* (p. 37). Banco Central de Chile (BCentral). https://si3.bcentral.cl/estadisticas/Principal1/informes/AnuarioCCNN/pdf/Anuario_CCNN_2024.pdf

Biofin. (2018). The BIOFIN Workbook 2018: *Finance for Nature. The Biodiversity Finance Initiative*. United Nations Development Programme. https://www.biofin.org/knowledge-product/biofin-2018-workbook

Biofin. (2024a). *Global Biodiversity Expenditure Taxonomy for the Public Sector (GLOBE)*. United Nations Development Programme. https://www.biofin.org/sites/default/files/content/publications/Taxonomy-Jan-7-2025.pdf

Biofin. (2024b). *The BIOFIN Workbook 2024: Finance for Nature* (1st ed.). The Biodiversity Finance Initiative. United Nations Development Programme.

BloombergNEF. (2023). *Biodiversity Finance Factbook. 1H 2023 Edition* (p. 69). BloombergNEF. https://assets.bbhub.io/professional/sites/24/REPORT_Biodiversity_Finance_Factbook_master_230321.pdf

Cerda, C. (2013). Valuing biodiversity attributes and water supply using choice experiments: A case study of La Campana Peñuelas Biosphere Reserve, Chile. *Environmental Monitoring and Assessment, 185*(1), 253-266. https://doi.org/10.1007/s10661-012-2549-5

Cerda, C., & Losada, T. (2013). Assessing the value of species: A case study on the willingness to pay for species protection in Chile. Environmental Monitoring and Assessment, 185(12), 10479-10493. https://doi.org/10.1007/s10661-013-3346-5

Comisión Chilena del Cobre (COCHILCO). (2024). *Anuario de estadísticas del cobre y otros minerales* (Anuario de estadísticas del cobre y otros minerales, p. 172). Comisión Chilena del Cobre (COCHILCO). https://www.cochilco.cl/web/download/903/2024/12437/anuario-de-estadisticas-del-cobre-y-otros-minerales-2004-2023.pdf

Costanza, R., de Groot, R., Sutton, P., van der Ploeg, S., Anderson, S. J., Kubiszewski, I., Farber, S., & Turner, R. K. (2014). Changes in the global value of ecosystem services. *Global Environmental Change, 26*, 152-158. https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2014.04.002

Díaz-Siefer, P., Weishaupt, P., Pozo, R. A., Huenchuleo, C., Guerrero-Rojas, R., Gelcich, S., & Celis-Diez, J. L. (2023). Residents' valuation of ecosystem services in a Mediterranean coastal dune ecosystem: The case of the Ritoque dunes in central Chile. *Journal for Nature Conservation*, 74, 126446. https://doi.org/10.1016/j.jnc.2023.126446

Figueroa, E. (2023). *Actualización de las estimaciones de las brechas de financiamiento del sistema nacional de áreas protegidas de Chile* (No. 40; Doc.Documentos de Trabajo, p. 158). Centro de Estudios Públicos (CEP). https://static.cepchile.cl/uploads/cepchile/2023/11/DdT_40_figueroa.pdf

Figueroa, E., & Pasten, R. (2014). Economically valuing nature resources to promote conservation: An empirical application to Chile's national system of protected areas. *Papers in Regional Science, 93*(4), 865-889. https://doi.org/10.1111/pirs.12036

Heilmayr, R., Echeverría, C., & Lambin, E. F. (2020). Impacts of Chilean forest subsidies on forest cover, carbon and biodiversity. *Nature Sustainability*. https://doi.org/10.1038/s41893-020-0547-0

Jaksic, F. M., & Mella, D. (2023). Capítulo 4. BIODIVERSIDAD. En Universidad de Chile, *Informe País. Estado del Medio Ambiente en Chile 2022* (Centro de Análisis de Políticas Públicas). Universidad de Chile. https://gobierno.uchile.cl/publicaciones/206797/informe-pais-estado-del-medio-ambiente-y-del-patrimonio-natural-2022

Melo, O., Cifuentes, L., Valdés, J. M., Cerda, V., Duran, F., & Cabrera, C. (2017). *Estudio de subsidios y otros instrumentos perjudiciales para el medio ambiente. Informe Final.* (p. 246) [Informe Final.]. Subsecretaria del Medio Ambiente de Chile. https://greenlab.uc.cl/wp-content/uploads/2018/06/2017-SUBSIPER-InformeFinal.pdf

Ministerio de Hacienda de Chile. (2022). I*nforme Financiero Sustitutivo. Indicaciones al proyecto de Ley que crea el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas* (Boletín N° 9.404-12) (p. 7). Ministerio de Hacienda de Chile. https://www.paiscircular.cl/wp-content/uploads/2023/01/informe.pdf

Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio de Chile. (2025). *Gasto en patrimonio cultural y natural en Chile 2023. Reporte Indicador 11.4.1 Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible* (p. 41). Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio de Chile. https://www.cultura.gob.cl/publicaciones/gasto-en-patrimonio-cultural-y-natural-en-chile-2023/

Ministerio del Medio Ambiente de Chile (MMA). (2019). *Sexto Informe Nacional de Biodiversidad de Chile ante el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB)* (1a ed.). Ministerio del Medio Ambiente de Chile (MMA). https://biodiversidadrm.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2023/06/8-sexto-informe-nacional-de-biodiversidad.pdf

Ministerio del Medio Ambiente de Chile (MMA). (2016). *Informe del Estado del Medio Ambiente 2016* (Primera). Ministerio del Medio Ambiente de Chile - MMA. https://sinia.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2017/08/IEMA2016.pdf

Naciones Unidas. (2022, julio 26). *Resolución A/76/L.75: El derecho humano a un medio ambiente limpio, saludable y sostenible*. Naciones Unidas. https://digitallibrary.un.org/record/3982508?ln=es

Nahuelhual, L., Donoso, P., Lara, A., Núñez, D., Oyarzún, C., & Neira, E. (2007). Valuing ecosystem services of Chilean temperate rainforest. *Environment, Development and Sustainability, 9*(4), 481-499. https://doi.org/10.1007/s10668-006-9033-8

OECD. (2017). *Agricultural Policy Monitoring and Evaluation 2017* (1st ed.). OECD. https://doi.org/10.1787/agr_pol-2017-en
OECD. (2019). *Biodiversity: Finance and the Economic and Business Case for Action* (1st ed.). OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/a3147942-en
OECD. (2024). *OECD Environmental Performance Reviews: Chile 2024* (1st ed.). OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/5bc65d36-en.
OECD-DAC. (2024). *Converged Statistical Reporting Directives for the Creditor Reporting System (CRS) and the Annual DAC Questionnaire.* OECD. https://one.oecd.org/document/DCD/DAC(2024)40/ADD2/FINAL/en/pdf
Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA). (2025). *Boletín Bimestral de Empleo. Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Pesca* (Boletín Bimestral de Empleo, p. 18). e Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (Odepa), Ministerio de Agricultura de Chile. https://bibliotecadigital.odepa.gob.cl/bitstream/handle/20.500.12650/73978/BoletinEmpleo042025.pdf
Orrego-Méndez, G., Ovalle, E., Cortés, C. I., & Escanilla, V. (2023). Institucionalidad y gestión ambiental. En Universidad de Chile, *Informe País. Estado del Medio Ambiente en Chile 2022* (Centro de Análisis de Políticas Públicas, pp. 10-128). Universidad de Chile. https://gobierno.uchile.cl/publicaciones/206797/informe-pais-estado-del-medio-ambiente-y-del-patrimonio-natural-2022
Pérez, C., Pliscoff, P., & Simonetti, J. A. (2023). Are We Putting the Money in the Right Pocket? Ascertaining the Eventual Relationship between Silvoagricultural Subsidies, Ecosystem Threats, and Ecosystem Services in Chile. *Sustainability*, 15(1), Article 1. https://doi.org/10.3390/su15010744
Pérez, C., & Simonetti, J. A. (2022). Subsidy Accountability and Biodiversity Loss Drivers: Following the Money in the Chilean Silvoagricultural Sector. *Sustainability*, 14(22), Article 22. https://doi.org/10.3390/su142215411
Posit team. (2022). RStudio: Integrated Development Environment for R (Versión 2022.12.0.353) [R; Windows]. Posit Software, PBC. http://www.posit.co/
Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (). *Biodiversidad en Chile Propuestas para financiar su conservación y uso sostenible*. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2023-12/biodiversidad_en_chile_policy_brief.pdf
Subsecretaria de Pesca y Acuicultura de Chile (SUBPESCA). 2024. *Estado de situación de las principales pesquerias chilenas, año 2023*. Subsecretaria de Pesca y Acuicultura de Chile. https://www.subpesca.cl/portal/618/articles-121344_recurso_1.pdf
Tepual Conservación. (2022). *Mecanismos financieros para canalizar recursos hacia la conservación de la biodiversidad en Chile: Apoyo a los esfuerzos de Chile para promover la innovación en la agenda de biodiversidad*. Banco Interamericano del Desarrollo - Fondo Naturaleza Chile.
Vásquez, J. A., Zuñiga, S., Tala, F., Piaget, N., Rodríguez, D. C., & Vega, J. M. A. (2014). Economic valuation of kelp forests in northern Chile: Values of goods and services of the ecosystem. *Journal of Applied Phycology*, 26(2), 1081-1088. https://doi.org/10.1007/s10811-013-0173-6
Vilela, T., Harb, A. M., & Vergara, C. M. (2022). The impact of protected areas on poverty: Evidence from Chile. *Revista Chilena de Historia Natural, 95*(1), 5. https://doi.org/10.1186/s40693-022-00110-0
Wang, J., Wu, W., Yang, M., Gao, Y., Shao, J., Yang, W., Ma, G., Yu, F., Yao, N., & Jiang, H. (2024). Exploring the complex trade-offs and synergies of global ecosystem services. *Environmental Science and Ecotechnology, 21*, 100391. https://doi.org/10.1016/j.ese.2024.100391

Esta investigación se realizó, en colaboración con el Ministerio del Medio Ambiente y el Ministerio de Hacienda de Chile, en el contexto de implementación del Programa Global "Apoyo a la Acción Temprana del Marco Mundial de Biodiversidad de Kunming- Montreal", ejecutado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF, por sus siglas en inglés), y que tiene por objetivo proporcionar apoyo financiero y técnico a los países para cumplir con los compromisos del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) y acelerar la implementación del Marco Mundial de Biodiversidad de Kunming - Montreal (MMB). Para su desarrollo, la investigación ha seguido las directrices metodológicas del "Programa Global Finanzas para la Biodiversidad" del PNUD.