



PROGRAMA PAÍS DE CHILE FONDO VERDE DEL CLIMA

Autoridad Nacional Designada ante el FVC
Secretaría Técnica

MAYO 2021

ÍNDICE



	RESUMEN EJECUTIVO	5
1.	CONTEXTO PAÍS	6
1.1	Información general sobre el perfil de desarrollo y macroeconómico de Chile	7
1.2	Perfil de cambio climático de Chile	9
1.2.1	Emisiones de GEI	11
1.2.2	Adaptación y vulnerabilidad	12
1.2.3	Proyecciones de temperatura, precipitación y eventos extremos	13
1.3	Marco legal e institucional para hacer frente al cambio climático en Chile	13
1.4	Compromisos, políticas e instrumentos en respuesta al cambio climático en Chile	16
1.4.1	Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC) de Chile. Actualización 2020	17
1.4.2	Proyecto de Ley Marco de Cambio Climático	22
1.4.3	Estrategia Climática de Largo Plazo	23
1.4.4	Otras políticas e instrumentos	23
2.	PROGRAMA PAÍS DE CHILE: FONDO VERDE PARA EL CLIMA	25
2.1	Visión país	26
2.2	Chile y el desarrollo de las finanzas verdes	27
2.2.1	Acerca del Sistema Financiero de Chile	27
2.2.2	COVID-19	29
2.2.3	Avance en el desarrollo de las finanzas verdes en Chile	31
2.2.4	Principales brechas para un mayor desarrollo de las finanzas verdes	33
2.2.5	Institucionalidad para el FVC en Chile	35
2.3	Proyectos y programas de Chile con el FVC a la fecha	36
3.	ACCIONES DE CHILE EN EL MARCO DEL FONDO VERDE DEL CLIMA 2021-2025	39
3.1	Áreas Prioritarias	40
3.2	Proyectos y programas	44
3.2.1	Proceso de priorización y evaluación de proyectos y programas públicos y privados	45
4.	PROCESO DE INVOLUCRAMIENTO MULTIACTOR	46
5.	REFERENCIAS	48
6.	ANEXOS	52
6.1	Anexo 1: Resumen proceso participativo de instrumentos de gestión del cambio climático considerados en la elaboración del Programa País de Chile	53
6.2	Anexo 2: Medidas consideradas en la actualización de la NDC	54

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1:	Perfil de Chile	7
Tabla 2:	Principales indicadores macroeconómicos	8
Tabla 3:	Perfil en emisiones y sectores	10
Tabla 4:	Planes Sectoriales de Adaptación y su estado según la actualización	19
Tabla 5:	Calificación de riesgo de Chile	28
Tabla 6:	Principales acciones impulsadas por el sector público en materia de finanzas verdes	31
Tabla 7:	Brechas para el desarrollo de las finanzas verdes en Chile	34
Tabla 8:	Proyectos aprobados exclusivamente para Chile	36
Tabla 9:	Proyectos globales/regionales aprobados para Chile y otros países	36
Tabla 10:	Programas Readinesss	37
Tabla 11:	Planes de adaptación actuales	38
Tabla 12:	Áreas prioritarias para mitigación	41
Tabla 13:	Proyectos y programas en preparación para postulación	44
Tabla 14:	Medidas consideradas en la actualización de la NDC	54

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1:	INGEI de Chile: balance de GEI (kt CO ₂ eq) por sector, serie 1990-2018	11
Figura 2:	Institucionalidad de cambio climático en Chile	14
Figura 3:	Visión de políticas de Chile para el cambio climático	16
Figura 4:	Estructura de la NDC de Chile	17
Figura 5:	Costo de abatimiento medidas neutralidad de emisiones al año 2050	18
Figura 6:	Índice de desarrollo financiero desagregado	28
Figura 7:	Activos del Sistema Financiero (miles de millones de USD) al año 2018	29

RESUMEN EJECUTIVO

El Fondo Verde del Clima (FVC) fue creado durante la Conferencia de las Partes (COP) 16 en el año 2010, en el marco de la Convención Marco de las Naciones Unidas ante el Cambio Climático (CMNUCC) y es el mayor fondo climático del mundo. Es financiado, principalmente, por los países miembros, y está mandado a apoyar a los países en vías de desarrollo para conseguir sus objetivos de desarrollo bajo en emisiones y resiliente al clima.

El Programa País FVC representa la piedra angular del desarrollo de la cartera de proyectos y programas de Chile ante el Fondo y se encuentra enmarcado en el principio de empoderamiento a nivel país (*Country Ownership*) basado en sus características propias y su estado de desarrollo en diversas materias; economía, sociedad, demografía, geografía y avances en los objetivos de desarrollo sostenible, entre otros.

Además, ha sido creado para ser un programa flexible y renovable periódicamente de acuerdo con los avances en los instrumentos locales en desarrollo en materia de cambio climático, principalmente a través del Proyecto de Ley Marco de Cambio Climático (PLMCC) que actualmente se encuentra en discusión en el Congreso Nacional, la elaboración de la Estrategia Climática de Largo Plazo (ECLP), los planes de adaptación y mitigación, tanto nacional como sectoriales, y los Planes de Acción Regionales de Cambio Climático. Asimismo, el Programa País considera como directriz la actualización de la Contribución Determinada a Nivel Nacio-

nal (NDC) de Chile, entregada en abril del año 2020 a la CMNUCC, como también la visión del FVC, el desarrollo de su estrategia para el período 2021-2023 (GCF-1) y los lineamientos para GCF-2 (2024-2027).

Para maximizar el impacto financiero y la efectividad en materia de acción climática, y considerando la disponibilidad limitada de recursos, se vuelve necesario promover un uso estratégico del financiamiento, generando las condiciones para direccionar los flujos de capital hacia determinados sectores bajos en emisiones y resilientes al clima alineados a los compromisos climáticos de mediano y largo plazo de Chile.

En este contexto, en el Programa País, en cuanto a mitigación se han priorizado las áreas: 1) energía, 2) agricultura y 3) residuos. En adaptación se han priorizado dos sectores: 1) gestión del agua y saneamiento, y 2) gestión de riesgos de desastres. En integración se han priorizado cuatro áreas: 1) economía circular, 2) Uso de la Tierra, y Cambio de Uso de la Tierra y Silvicultura (UTCUTS), 3) Transversal a ecosistemas, y 4) océanos.

El presente documento fue elaborado siguiendo las Directrices del Programa País del FVC publicadas en enero de 2021.

La visión del involucramiento de Chile con el FVC se contextualiza bajo el escenario local de largo plazo tomando en consideración un efecto transitorio de la crisis sanitaria del COVID-19.

1 CONTEXTO PAÍS



La visión sobre el financiamiento y su vínculo al Programa País contenidos en el presente documento, se enmarcan en el contexto actual del país en materias económicas, financieras y, por supuesto, de cambio climático. Es fundamental que los proponentes de proyectos, la Autoridad Nacional Designada (AND), la Agencia Acreditada (AE) o la Entidad de Acceso Directo (EAD) y el FVC se encuentren alineados y posean un entendimiento homogéneo del contexto en que se desarrollarán los programas, proyectos y apo-

vos técnicos. En este sentido, la información provista en este documento contribuye a que ello sea posible.

La sección a continuación presenta un contexto general donde se exponen los principales elementos que deben tomarse en cuenta para poder comprender la realidad actual de Chile sobre el cambio climático, y sienta las bases para un mejor entendimiento de la visión del país en materia climática, contenida dentro del Programa País (Sección 2).

1.1. INFORMACIÓN GENERAL SOBRE EL PERFIL DE DESARROLLO Y MACROECONÓMICO DE CHILE

La Tabla 1 y Tabla 2 resumen los principales aspectos sobre el perfil general de Chile.

Tabla 1: Perfil de Chile

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN O VALOR	FUENTE
Ubicación Geográfica	Parte occidental y meridional de América del Sur, entre los paralelos 17° 30' y 56° 30' de latitud sur.	MMA (2018)
Superficie Total (km2)	2.006.096 ¹	Instituto Geográfico Militar (IGM)
Capital	Santiago de Chile	Gobierno de Chile
Población año 2017 (personas)	17.574.003	Instituto Nacional de Estadísticas (INE)
Clima	Desértico, tropical, mediterráneo, templado y polar.	MMA (2016)
Idioma	Español	Ley Chile ²
Ranking IDH 2019 Latinoamérica (Global)	Nº1 (Nº43)	PNUD (2020)

Fuente: Elaboración propia en base a fuentes citadas en la tabla

1 Incluye Territorio Antártico chileno.

2 Información disponible en: <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1112348>.

Tabla 2: Principales indicadores macroeconómicos

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN O VALOR	FUENTE
Principales sectores económicos por participación en el PIB, año 2019 ³	Servicios financieros y empresariales; Servicios personales; Comercio, restaurantes y hoteles; Industria Manufacturera, Minería.	Banco Central de Chile
PIB total año 2019 ⁴ (millones USD)	282.732,80	Banco Central de Chile
PIB per cápita año 2019 (USD, PPP)	26.317	Fondo Monetario Internacional (FMI) ⁵
PIB Tendencial año 2021-2025 ⁶ (%)	1,7	Comité Consultivo del PIB tendencial ⁷
Deuda bruta del sector público consolidado año 2019 (% del PIB)	38	Banco Central de Chile ⁸
Desempleo nacional ⁹ primer trimestre 2020 (%)	8,2	Instituto Nacional de Estadísticas (INE)

Fuente: Elaboración propia en base a fuentes citadas en la tabla

Chile cuenta con sólidos fundamentos en su economía reflejados en una política monetaria y fiscal consistente y responsable. La calidad de vida de los ciudadanos chilenos ha mejorado en forma significativa durante las últimas décadas, respaldada por la estabilidad del marco macroeconómico, la implementación de reformas estructurales en ámbitos como la liberalización del comercio y la inversión, y

de la mano de un activo sector ligado al uso de recursos naturales (OCDE 2018). Esto lo ha convertido en una de las economías de mayor crecimiento de América Latina, con un crecimiento del PIB per cápita de 3,6% durante las últimas dos décadas, en comparación con un crecimiento del 2,4% de América Latina. Lo anterior le ha permitido al país, por ejemplo, reducir la pobreza de 31% a 6% entre 2000 y 2017.

3 Primeras cinco clases de actividades económica en base al PIB a precios corrientes. Información disponible en: https://si3.bcentral.cl/Siete/ES/Siete/Cuadro/CAP_CCNN/MN_CCNN76/CCNN2013_P1/CCNN2013_P1?cbFechaInicio=2015&cbFechaTermino=2020&cbFrecuencia=ANNUAL&cbCalculo=NONE&cbFechaBase=

4 PIB acumulado de los últimos 12 meses para el año 2019. Información disponible en: https://si3.bcentral.cl/Siete/ES/Siete/Cuadro/CAP_ESTADIST_MACRO/MN_EST_MACRO_IV/PEM_ACTyDDA_IndMacT_2/PEM_ACTyDDA_IndMacT_2

5 PIB per cápita PPP USD. Fuente: Fondo Monetario Internacional, World Economic Outlook Database, Octubre 2019. Información disponible en sitio web del Banco Central de Chile: https://si3.bcentral.cl/Siete/ES/Siete/Cuadro/CAP_ESTADIST_MACRO/MN_EST_MACRO_IV/PEM_ACTyDDA_IndMacA_2/PEM_ACTyDDA_IndMacA_2

6 Crecimiento promedio del PIB tendencial entre 2021 y 2025.

7 Acta Comité Consultivo del PIB tendencial para el año 2020. Información disponible en: <https://www.dipres.gob.cl/598/w3-propertyvalue-23765.html>

8 Información disponible en: https://si3.bcentral.cl/Siete/ES/Siete/Cuadro/CAP_ESTADIST_MACRO/MN_EST_MACRO_IV/PEM_FP_DP/PEM_FP_DP?cbFechaInicio=2009&cbFechaTermino=2019&cbFrecuencia=ANNUAL&cbCalculo=NONE&cbFechaBase=

9 Datos para el primer trimestre del año 2020.

Sin embargo, aún persisten brechas que dificultan el incremento de la productividad de mediano y largo plazo y la disminución de la desigualdad, y que se reflejan, por ejemplo, en una alta dependencia del trabajo por cuenta propia, como también de contratos de corto plazo, y un débil sistema de capacitaciones que impiden el aumento de la productividad y del bienestar. A ello se suma una limitada diversificación de los bienes de exportación debido a la gran dependencia de sectores intensivos en recursos naturales, lo que refleja una alta vulnerabilidad a shocks externos, con impacto directo en el precio del cobre (OCDE, 2018).

En años recientes, después de haber crecido un 0,9% en 2019 y producto de la pandemia que azota al mundo, el PIB cayó 5,8% en 2020¹⁰, disrupción que han ido de la mano de un aumento del desempleo desde 7% en el trimestre octubre-diciembre de 2019 a 10,3% para el mismo periodo de 2020. Las principa-

les causas se relacionan con un contexto externo e interno desafiante que ha estado marcado por manifestaciones sociales a partir de octubre de 2019, la pandemia del COVID-19 y el *referéndum* constitucional en octubre de 2020 (Banco Central de Chile, 2020a; Banco Central de Chile 2020b; INE, 2020; INE, 2019).

Entre junio y agosto de 2020, la economía comenzó a dar signos de estabilización después de meses marcados por caídas en los indicadores macroeconómicos, habiendo avances leves en algunos sectores y caídas en otros, lo que podría ser atribuido, en parte, a mejores respuestas sanitarias, adaptación por parte de los agentes económicos a la nueva modalidad de operación de ciertas actividades y el impulso brindado por diversas medidas de estímulo fiscal. El Banco Central estima que el año 2020 terminará con una disminución del PIB, se espera un repunte para los próximos años de entre 5,5 y 6,5% en 2021 y de 3 a 4% en 2022 (Banco Central de Chile, 2020b).

1.2 PERFIL DE CAMBIO CLIMÁTICO DE CHILE

En esta sección se presentan, brevemente, las características del país en relación con el cambio climático, tales como las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), los principales sectores emisores, las vulnerabilidades y las proyecciones futuras de los potenciales impactos derivados de los efectos relacionados al clima. De esta forma, se busca dar un contexto nacional y de este modo identificar

los sectores y proyectos adecuados para cumplir con las metas de mediano y largo plazo de Chile, fortaleciendo al mismo tiempo el vínculo con el FVC.

La participación de emisiones de GEI en el total de emisiones a nivel mundial, es de aproximadamente 0,23% al 2018¹¹. También, como señala el MMA (2021) Chile presenta un pro-

¹⁰ IPOM Marzo 2021, Banco Central de Chile.

¹¹ Información disponible en <https://ourworldindata.org/co2-emissions>

medio de emisiones de CO₂ per cápita de 4,5 tCO₂/pp para el año 2018, levemente por debajo del promedio mundial de 4,3 tCO₂/pp y muy por debajo del promedio de los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE)¹² que fue de 8,9 tCO₂/pp para el mismo año. No obstante, las emisiones del país se han incrementado en forma sostenida durante las últimas décadas (MMA, 2020). Por su parte, Chile es un país

con alta vulnerabilidad al cambio climático, cuyos principales impactos han sido la disminución en la disponibilidad de recursos hídricos como consecuencia de la reducción en las precipitaciones, el aumento de la temperatura y el derretimiento acelerado de la criósfera, entre otros (Rojas et al. 2019).

En la Tabla 3 se muestra un resumen del perfil de emisiones y vulnerabilidad de Chile.

Tabla 3: Perfil en emisiones y sectores

ELEMENTO	DESCRIPCIÓN O VALOR	FUENTE
Principales sectores emisores de GEI año 2018: emisiones de GEI totales como porcentaje del total de emisiones.	Energía (Industrias de la energía, Transporte, Industrias manufactureras y de la construcción y otros sectores) (77,4%); Agricultura (10,5%); Residuos (6,2%); IPPU (5,9%).	MMA (2020)
Emisiones de GEI Totales (netas) año 2018 (kt CO ₂ eq.)	112.312,6 (48.320,7)	MMA (2020)
Emisiones de GEI totales per cápita 2018 (tCO ₂) ¹³	6	MMA (2020)
Principales amenazas climáticas	Aumento de temperatura, reducción de precipitaciones, derretimiento acelerado de la criósfera y eventos climáticos extremos tales como aluviones, marejadas, incendios y olas de calor, entre otros.	Rojas et al. (2019)
Áreas prioritarias en materia cambio climático	Mitigación: energía (incluye generación, transporte, e industria), agricultura, y residuos. Adaptación: gestión del agua y saneamiento, y gestión de riesgo de desastres. Integración: economía circular, UTCUTS, Transversal a ecosistemas, y océanos.	Gobierno de Chile (2020a).

Fuente: Elaboración propia en base a fuentes citadas en la tabla

12 Información de la OCDE disponible en <https://www.oecd.org/environment/environment-at-a-glance/Climate-Change-Archive-February-2020.pdf>

13 Incluye todos los GEI de todos los sectores, excluyendo UTCUTS

1.2.1 Emisiones de GEI¹⁴

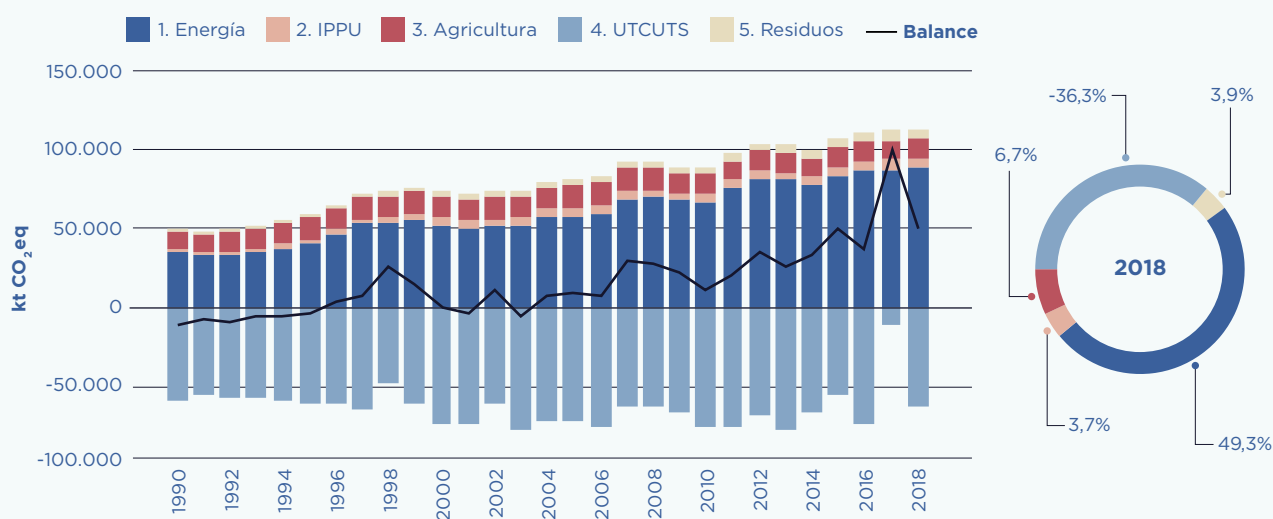
De acuerdo con el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (INGEI) presentado por Chile ante la CMNUCC en 2020 en el Cuarto Informe Bienal de Actualización (IBA), en 2018 el balance de GEI - sectores emisores de GEI menos la absorción proveniente del sector “Uso de la Tierra, Cambio de Uso de la Tierra y Silvicultura” (UTCUTS) - del país fue de 48.320,7 kt CO₂eq, mientras que las emisiones de GEI totales contabilizaron 112.312,6 kt CO₂ eq. Estas últimas se incrementaron 128% desde 1990 y 9,4% desde 2013. En la Figura 1 se muestra el balance de GEI por sector.

A nivel de sectores, Energía, que comprende las industrias de la energía, manufactureras, de construcción y de transporte, es el principal emisor nacional de GEI, con el 77,4% de las emisiones totales en 2018. Ese mismo año, el

sector Agricultura representó el 10,5% de las emisiones de GEI totales; el sector Procesos Industriales y Uso de Productos (IPPU por sus siglas en inglés) el 5,9%; y el sector Residuos representó el 6,2% de las emisiones de GEI totales en dicho año.

Por el lado de las absorciones de GEI, el sector UTCUTS, que incluye las emisiones y absorciones asociadas a las actividades silvícolas y al cambio de uso de la tierra, es el único que consistentemente absorbe CO₂ en el país, convirtiéndolo en un sector relevante por su potencial de captura y, por ende, para la disminución de este elemento en el balance de emisiones. En 2018, el balance de GEI del sector contabilizó -63.991,9 kt CO₂eq, aumentando su condición de sumidero en un 6,4% desde 1990.

Figura 1: INGEI de Chile: balance de GEI (kt CO₂ eq) por sector, serie 1990-2018



Fuente: MMA (2020)

14 MMA (2020).

1.2.2

Adaptación y vulnerabilidad

Chile presenta una alta vulnerabilidad ante el cambio climático, cumpliendo con siete de los nueve criterios de vulnerabilidad enunciados por la CMNUCC. Esto son: 1) áreas costeras de baja altura, 2) zonas áridas y semiáridas, 3) zonas de bosques, 4) territorio susceptible a desastres naturales, 5) áreas propensas a sequía y desertificación, 6) zonas urbanas con problemas de contaminación atmosférica y 7) ecosistemas montañosos (MMA, 2016). Asimismo, de acuerdo con el Índice de Riesgo Climático Global del año 2019 elaborado por German Watch que mide el impacto de los fenómenos meteorológicos extremos basado en las muertes y pérdidas económicas, Chile ocupó el puesto 16 entre 181 países.

En la actualidad, ya se pueden notar los efectos asociados a los nuevos escenarios climáticos, principalmente ligados al aumento de temperaturas medias y disminución de las precipitaciones, que agudizarán las condiciones de escasez hídrica y, con ello, la sequía que ha afectado de forma creciente a nuestro país en la última década. En efecto, desde el año 2010 los territorios comprendidos entre las regiones de Coquimbo y la Araucanía han experimentado un déficit de precipitaciones cerca-

no al 30% lo que, por su extensión territorial y temporal, ha sido denominado “megasequía” (Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia, 2015).

Chile ha estado experimentado la ocurrencia de eventos hidroclimáticos extremos, como las inundaciones en la región de Atacama y otras zonas del país y el aumento en la ocurrencia de marejadas en las costas del país e incendios en el sur del país, entre otros (Aldunce y Vicuña, 2019). Ejemplos concretos de estos eventos fueron las intensas precipitaciones registradas en febrero de 2017 en el Norte Grande que generaron desbordes de ríos que causaron pérdidas agrícolas y cientos de familias damnificadas, y las precipitaciones de febrero de 2019 en la misma zona del país, que produjeron el cierre de faenas mineras entre otros impactos¹⁵ (DGAC, 2017; DGAC, 2019).

En lo que respecta al análisis de vulnerabilidad de resultado¹⁶, como parte importante de las actividades económicas del país dependen del clima y del uso de recursos naturales, se espera que la economía se vea impactada de manera significativa por los fenómenos asociados al cambio climático (MMA, 2016).

15 Información disponible en <https://www.elmostrador.cl/mercados/2019/02/08/lluvias-obligan-a-principales-mineras-del-norte-a-detener-sus-faenas/>

16 “La vulnerabilidad de resultado es la cantidad potencial de daño causado a un sistema por un evento en particular, en función de la exposición (medido de acuerdo con la frecuencia, duración y magnitud del evento) y la sensibilidad (impacto previsto del evento en el sistema), considerando la capacidad de adaptación para reducir el daño”. (MMA, 2016, p. 260). La otra perspectiva utilizada es la vulnerabilidad de contexto. Para más información consultar el Capítulo 3 de la Tercera Comunicación Nacional de Chile ante la Comisión Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (UNFCCC) disponible en <https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2017/12/TCN-2016b1.pdf>.

1.2.3

Proyecciones de temperatura, precipitación y eventos extremos

Según el Proyecto ARClím¹⁷, para el periodo comprendido entre el año 2035-2065, bajo el escenario RCP8.5, habría un aumento de temperatura promedio anual (en relación al periodo de referencia 1980-2010) de 1,92°C en Macro Zona Norte, 1,38 °C en la Macro Zona Centro, 1,30 °C en la Macro Zona Centro-Sur, 1,20 °C en la Macro Zona Sur y 1,27 °C en la Macro Zona Austral¹⁸.

En el caso de las precipitaciones acumuladas anuales, la tendencia muestra que el período 2035-2065 sería más seco en comparación con el periodo de referencia (1980-2010). Se proyecta una disminución de 0,1% para la Macro Zona Norte, 16,7% para la Macro Zona Centro, 16,4% para la Macro Zona Centro-Sur, 11,1% para la Macro Zona Sur y 1,1 para Macro Zona Austral (Proyecto ARClím).

1.3

MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL PARA HACER FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO EN CHILE

La estructura institucional y legal para hacer frente al cambio climático representa el modo en que los organismos del Estado se coordinan —también con otros actores claves externos— para generar e impulsar acciones climáticas concretas que permitan cumplir con las metas país. A grandes rasgos, la institucionalidad del cambio climático en Chile se organiza tal como muestra la Figura 2.

Los principales organismos que forman parte de la institucionalidad ambiental y climática se describen a continuación:

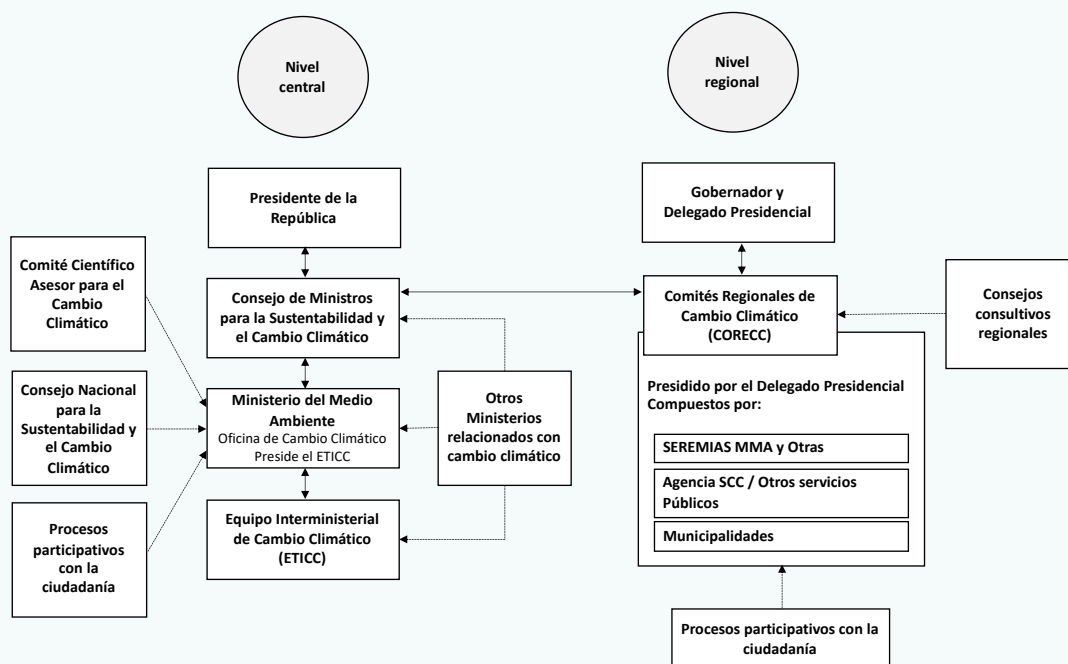
a) Ministerio del Medio Ambiente (MMA)

La Ley N°20.417 de 2010, que creó el MMA, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente, establece que el MMA debe “proponer políticas y formular los planes, programas y planes de acción en materia de cambio climático. En ejercicio de esta competencia, deberá colaborar con los diferentes órganos de la Administración del Estado a nivel nacional, regional y local con el objeto de poder determinar sus efectos, así como el establecimiento de las medidas necesarias de adaptación y mitigación”.

17 El Atlas de Riesgos Climáticos para Chile (ARClím) es un proyecto del Ministerio del Medio Ambiente del Gobierno de Chile, desarrollado por el Centro de Investigación del Clima y la Resiliencia (CR2) y el Centro de Cambio Global (CCG-Universidad Católica de Chile) con la colaboración de otras instituciones nacionales e internacionales (<https://arclim.mma.gob.cl/atlas/about/>).

18 Macro zonas consideradas son aquellas definidas por el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación. Para mayor información consultar <https://www.minciencia.gob.cl/macrozonas/que-son-las-macrozonas/>.

Figura 2: Institucionalidad de cambio climático en Chile



Fuente: MMA (2020)

b) Oficina de Cambio Climático (OCC)

En 2010 se creó la OCC, que depende directamente de la Subsecretaría del Medio Ambiente, que se encarga de:

- i. Generar y recopilar información técnica y científica para apoyar el diseño de políticas y formulación de planes y programas en materia de cambio climático.
- ii. Dar seguimiento y asesorar al MMA en los avances en la ejecución de los instrumentos de política pública sobre cambio climático en el país; entre otras funciones indicadas en la Resolución MMA N°278, de abril de 2018 (MMA, 2020).

c) Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático (ASCC)

En 2016 se anunció la creación de la Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático¹⁹, cuyo rol es fomentar la inclusión de la problemática de cambio climático y desarrollo sostenible en el sector privado a través de acuerdos público-privados y la ejecución de programas y proyectos, que aporten a la construcción de una economía baja en carbono y al cumplimiento de los compromisos de Chile en el Acuerdo de París²⁰.

Por su parte, las principales instancias de coordinación en la materia son:

19 La ASCC Comité de la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO) del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. Más información en http://www.cr2.cl/wp-content/uploads/2016/06/ACHCC_PM.pdf

20 Información disponible en https://www.ascc.cl/pagina/quienes_somos_1

d) Consejo de Ministros para la Sustentabilidad (CMS)

La Ley N°20.417 de 2010 creó, asimismo, el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad, presidido por el MMA e integrado por sus pares de Agricultura; Hacienda; Salud; Economía, Fomento y Turismo; Energía; Obras Públicas; Vivienda y Urbanismo; Transportes y Telecomunicaciones; Minería y de Desarrollo Social. Su objetivo principal es impulsar políticas y regulaciones con eje en la sustentabilidad (MMA, 2020).

e) Equipo Técnico Interministerial de Cambio Climático (ETICC)

La OCC coordina las actividades del Equipo Técnico Interministerial de Cambio Climático. El ETICC es una instancia de coordinación interministerial, creado en 2015, cuyos integrantes son puntos focales de los ministerios competentes en materia de Cambio Climático (MMA, 2020)²¹.

f) Comités Regionales de Cambio Climático (CORECC)

Los CORECC son comités creados en cada una de las regiones administrativas del país. Sus miembros incluyen al Secretario Regional del

Medio Ambiente, representantes de otras Seremías, Municipios, y actores locales del sector privado, la sociedad civil, academia, ONGs entre otros, dependiendo de las particularidades de cada región. Su función es promover y facilitar la implementación, a nivel regional y local, tanto de políticas de cambio climático emanadas del propio territorio como de aquellas impulsadas por el nivel central (MMA, 2020).

g) Consejo Nacional para la Sustentabilidad y el Cambio Climático

Es una instancia representativa de los distintos sectores de la sociedad y tiene como fin ser un espacio de debate y opinión sobre temas que sean de relevancia ambiental, principalmente sobre los instrumentos o materias que sean puestas a su consideración (MMA, 2020).

h) Comité Científico Asesor para el Cambio Climático

Es un comité asesor del Ministerio del Medio Ambiente en los aspectos científicos que se requieran para la elaboración, diseño e implementación de los instrumentos de gestión del cambio climático establecidos en la Proyecto de Ley Marco de Cambio Climático (PLMCC) (MMA, 2020).

²¹ Los ministerios que lo componen son de Hacienda, Relaciones Exteriores, Defensa Nacional, Desarrollo Social, Agricultura, Educación, Energía, Salud, Vivienda y Urbanismo, Obras Públicas, Transporte y Telecomunicaciones, Minería, Economía, Bienes Nacionales, Mujer y Equidad de Género y Medio Ambiente.

1.4

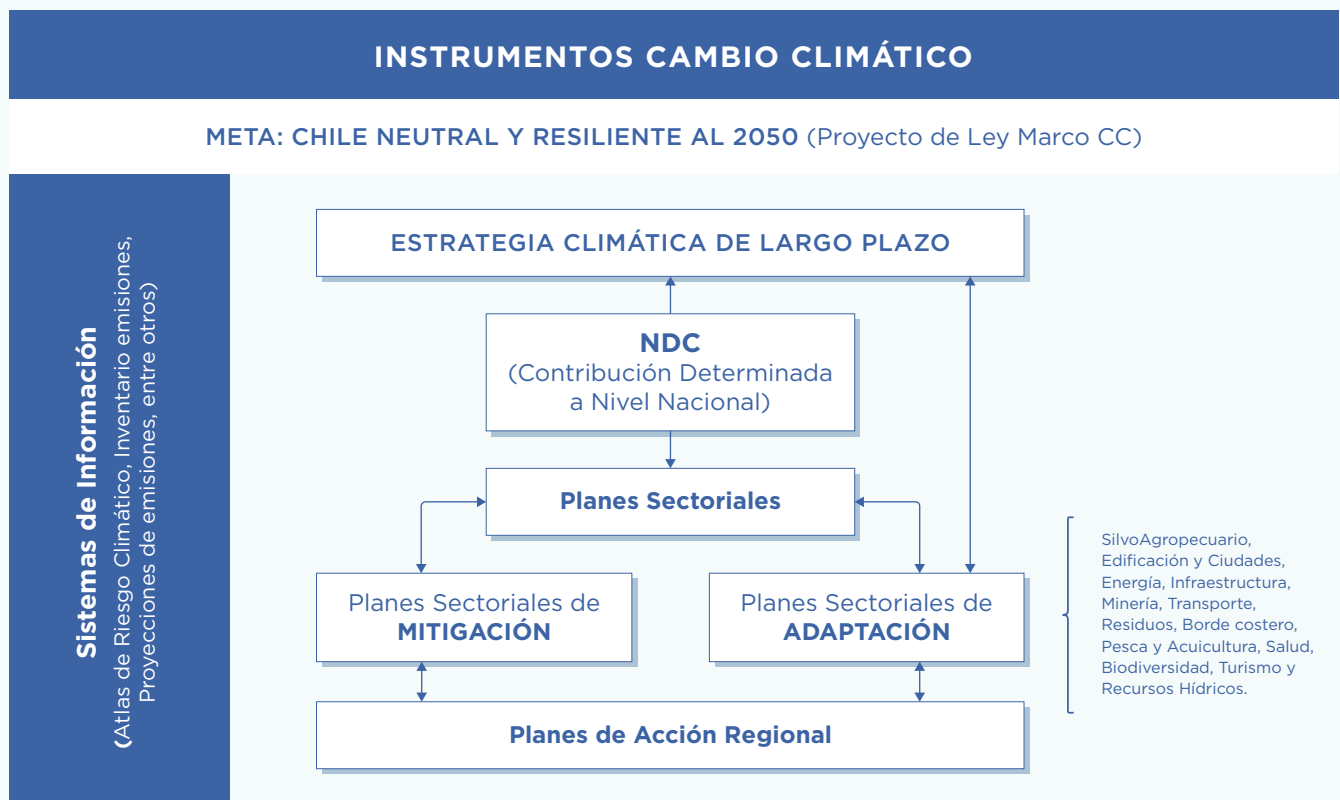
COMPROMISOS, POLÍTICAS E INSTRUMENTOS EN RESPUESTA AL CAMBIO CLIMÁTICO EN CHILE

Chile se encuentra experimentando un proceso de actualización y mejora de sus políticas y compromisos sobre el cambio climático, las que responden a una visión de largo plazo enmarcada en la meta declarada en el PLMCC, respecto de alcanzar la neutralidad de emisiones de gases de efecto invernadero y aumento de resiliencia al 2050, alineada con las metas

intermedias bajo el Acuerdo de París, expresadas a través de la actualización de su NDC en abril del 2020.

A continuación, se resumen los principales instrumentos de política pública y el estado de aquellas que están en elaboración o actualización. La Figura 3 muestra la relación entre dichos instrumentos de política climática.

Figura 3: Visión de políticas de Chile para el cambio climático



Fuente: MMA, Presentación “Chile: Política climática de Estado para enfrentar el cambio climático”. Talleres Re-Acciona por el Clima (octubre, 2020)

1.4.1

Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC) de Chile. Actualización 2020

La NDC de Chile define compromisos ante la comunidad internacional, donde establece metas sobre las emisiones y absorciones de GEI, sobre la vulnerabilidad al cambio climático, los aspectos sociales involucrados, y los medios de implementación. Su elaboración en 2015 consideró un proceso amplio de participación de diferentes sectores, además de un proceso de consulta pública. En 2020 y cómo lo requiere el Acuerdo de París, Chile actualizó sus compromisos. En la Figura 4 se observa la estructura de la NDC:

Figura 4: Estructura de la NDC de Chile



Fuente: Gobierno de Chile (2020)

A continuación, se explican los componentes que constituyen la estructura de la NDC.

Pilar Social de Transición Justa y Desarrollo Sostenible

Este pilar guía la formulación e implementación de los compromisos incorporados en cada componente de esta actualización de la NDC, relevando la condición de mayor vulnerabilidad de grupos de la población más expuestos por situaciones de base. Este pilar se materializa en lo siguiente:

- Velar por la aplicación de los criterios señalados en el numeral 3.2 “Aplicación del pilar social de transición justa y desarrollo sostenible de la NDC de Chile” en los procesos de actualización, formulación e implementación de las NDC.
- Establecer un mecanismo de medición, reporte y verificación respecto de la aplicación de los criterios señalados en el numeral 3.2.
- Elaborar, al 2021, una “Estrategia para la Transición Justa”, que resguarde los derechos de los más vulnerables en el proceso de descarbonización de la matriz energética y que cuente con participación ciudadana activa en su diseño e implementación.

Además, se consideran los siguientes criterios transversales a cada compromiso de la NDC: 1) sinergia con los Objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS); 2) transición justa; 3) seguridad hídrica; 4) equidad e igualdad de género; 5) costo-eficiencia; 6) soluciones basadas en la naturaleza; 7) consideración de tipos de conocimiento; y 8) participación activa.

Mitigación

En materia de mitigación, la NDC de Chile compromete dos elementos fundamentales:

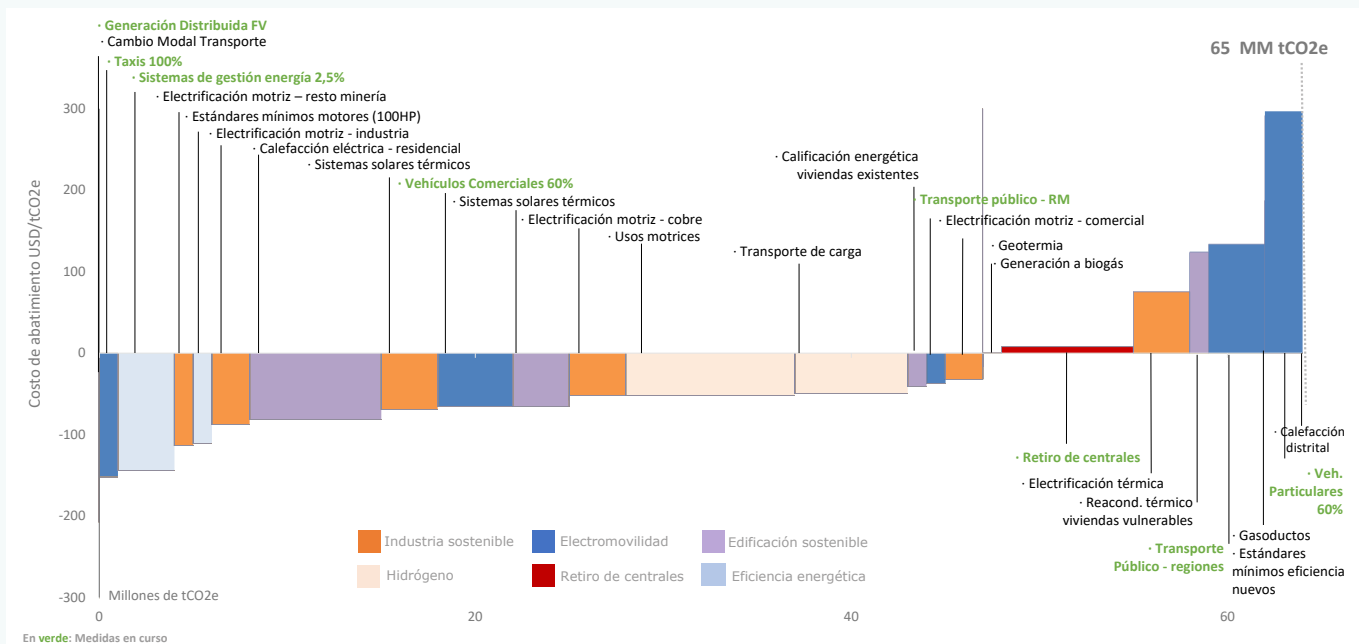
- Un presupuesto de emisiones de GEI que no superará las 1.100 MtCO₂eq, entre el 2020 y 2030, con un máximo de emisiones (*peak*) de GEI al 2025, y a alcanzar un nivel de emisiones de GEI de 95 MtCO₂eq al 2030.
- Una reducción de al menos un 25% de las emisiones totales de carbono negro al 2030, con respecto al 2016.

Una parte relevante del proceso de identificación de medidas, fue la evaluación de la costo-efectividad de estas, para lo que se consideraron una serie de medidas en los escenarios proyectados que serán necesarias

para lograr la carbono neutralidad al año 2050 (Ver Anexo 2).

Las medidas fueron evaluadas y priorizadas en una Curva de Costo Marginal de Abatimiento (MAC, por sus siglas en inglés) que establece una condición de prioridad relativa para cada una. Para su evaluación se consideró el CAPEX (valor presente de los gastos de capital adicionales para implementar la medida), OPEX (valor presente de los gastos de operación para implementar la medida), reducción acumulada de emisiones de GEI, reducción anual de emisiones de GEI y costo marginal de abatimiento (US\$/tCO₂eq). Tal como muestra la Figura 5, la mayoría de las medidas tendrían un costo de reducción negativo al 2050. Hacia la izquierda están las medidas con un menor costo de abatimiento y, por tanto, más costo eficientes en relación a aquellas que están a la derecha.

Figura 5: Costo de abatimiento medidas neutralidad de emisiones al año 2050



Fuente: Ministerio de Energía (2020)

Por su parte, se realizó un estudio que analiza los impactos macroeconómicos de las medidas climáticas claves tendientes a alcanzar la carbono neutralidad al 2050 mediante un modelo de equilibrio general dinámico estocástico²² (Gobierno de Chile, 2020b). Este arrojó que, bajo el paquete de medidas de mitigación, la tasa anual de crecimiento del PIB sería de 0,13 puntos porcentuales más alta que en escenario de no intervención lo que resultaría en un incremento del 4,4% del PIB al año 2050.

Adaptación

En materia de adaptación al cambio climático, la actualización de la NDC de Chile define que la planificación e implementación de acciones tendrá un especial énfasis en la gestión del agua y saneamiento, y en la gestión del riesgo de desastres. Además, se definen sectores que deberán trabajar en sus planes de adaptación —ya sea actualizándolos o elaborándolos— tal como se muestra en la Tabla 4:

Tabla 4: Planes Sectoriales de Adaptación y su estado según la actualización

PLAN SECTORIAL DE ADAPTACIÓN	ESTADO
Plan Nacional de Adaptación	Actualización e implementación para 2022
Biodiversidad	Actualización e implementación para 2022 y 2027
Silvoagropecuario	Actualización e implementación para 2021 y 2026
Pesca y Acuicultura	Actualización e implementación para 2022 y 2027
Salud	Actualización e implementación para 2022 y 2027
Infraestructura	Actualización e implementación para 2023 y 2028
Energía	Actualización e implementación para 2023 y 2028
Ciudades	Actualización e implementación para 2023 y 2028
Turismo	Actualización e implementación para 2026
Recursos Hídricos	Primer plan para 2022, actualización para 2027
Borde Costero	Primer plan para 2022, actualización para 2027
Minería	Primer plan para 2022, actualización para 2027

Fuente: Elaboración propia en base a Gobierno de Chile (2020a)

Además, se comprometen otras contribuciones:

- Al 2021 se habrá definido el objetivo, alcance, metas y los elementos que conformarán el componente de adaptación en la Estrate-

gia Climática de Largo Plazo de Chile, realizando un proceso participativo en el que se incorporará a diversos actores en distintas escalas territoriales.

²² Los modelos de equilibrio general dinámico estocásticos buscan describir el comportamiento de una economía en su conjunto a través del análisis de la interacción de muchas decisiones a nivel macroeconómico. Para mayor información consultar: <https://www.sciencedirect.com/topics/social-sciences/dynamic-stochastic-general-equilibrium>

- Al 2025, se habrán fortalecido las capacidades y la institucionalidad de cambio climático a nivel regional y se habrá iniciado la implementación de acciones de adaptación, mitigación y los medios de implementación necesarios, a través de los planes de acción regionales de cambio climático en 10 regiones del país, y al 2030 las 16 regiones del país contarán con dicho instrumento.
- Durante el periodo de implementación de esta NDC, se profundizarán y actualizarán los estudios y análisis existentes de vulnerabilidad y riesgos del país, considerando el enfoque de género, para abordar las amenazas, los que deberán ser considerados como insumos bases para el diseño de medidas de adaptación.
- Al 2026 se habrá fortalecido el sistema de evaluación y monitoreo vigente, a través de indicadores de progreso e impacto para todos los instrumentos de adaptación al cambio climático, que permita evaluar el avance y cumplimiento de las metas establecidas.
- Durante el periodo de implementación de esta NDC, se fortalecerá la inclusión de actores no gubernamentales en la planificación e implementación de instrumentos de adaptación.
- Se aumentará la información y mecanismos de gestión del país respecto de los impactos del cambio climático en recursos hídricos, para aumentar su resiliencia.
- Se fortalecerá la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima, y la capacidad de gestión ante los efectos adversos que causan los desastres socio-naturales en el país.

Integración

El componente de Integración contempla el rol de nuestros océanos, de la economía circular, de los bosques, de las turberas y de los ecosistemas, como elementos que contribuyen de forma integral a enfrentar tanto las causas, efectos e impactos del cambio climático. A continuación se detallan los compromisos específicos por cada área del componente de integración.

a) Economía Circular

- Desarrollar, en 2020, una Hoja de Ruta de Economía Circular 2020 a 2040, consensuada a nivel nacional, que tendrá por objetivo la transición hacia una economía circular con medidas de corto, mediano y largo plazo con miras al 2040.
- Desarrollar, en 2020, una Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos, orientada a aumentar la valorización de este tipo de residuos generados a nivel municipal, reincorporando los nutrientes, material orgánico o sustratos contenidos en ellos al proceso productivo, contribuyendo de esta forma tanto a la adaptación como a la mitigación del cambio climático.
- Generar e implementar, al 2022, métricas e indicadores de circularidad, para monitorear los avances del país en materia de economía circular e identificar su contribución a la mitigación y adaptación del cambio climático.

b) Uso de la Tierra, Cambio de Uso de la Tierra, y Silvoagropecuario (UTCUTS)

- Chile se compromete al manejo sustentable y recuperación de 200.000 hectáreas de

bosques nativos, representando capturas de GEI en alrededor de 0,9 a 1,2 MtCO₂eq anuales, al año 2030.

- Chile se compromete a forestar 200.000 hectáreas, de las cuales al menos 100.000 hectáreas corresponden a cubierta forestal permanente, con al menos 70.000 hectáreas con especies nativas. La recuperación y forestación se realizará en suelos de aptitud preferentemente forestal y/o en áreas prioritarias de conservación, que representarán capturas de entre 3,0 a 3,4 MtCO₂eq anuales al 2030.
- Reducir las emisiones del sector forestal por degradación y deforestación del bosque nativo en un 25% al 2030, considerando las emisiones promedio entre el periodo 2001-2013.
- Al 2025, se habrán identificado las áreas de turberas, así como otros tipos de humedales, a través de un inventario nacional.
- Al 2030, se habrán desarrollado métricas estandarizadas para la evaluación de la capacidad de adaptación o mitigación al cambio climático de humedales, especialmente turberas, implementando acciones para potenciar estos co-beneficios, en cinco sitios pilotos en áreas protegidas públicas o privadas del país.

c) Transversal a ecosistemas

- Al año 2021 se contará con Plan Nacional de Restauración a Escala de Paisajes, que considerará la incorporación, a procesos de restauración, de 1.000.000 hectáreas de paisajes al 2030, priorizando en aquellos con mayor vulnerabilidad social, económica y ambiental.

d) Océano

- Se crearán nuevas áreas protegidas en ecoregiones marinas sub representadas, tomando en cuenta para la identificación de tales áreas, entre otros, criterios relativos a los efectos del cambio climático y a la construcción de una red de áreas marinas protegidas. Además, se crearán áreas protegidas en ecosistemas costeros sobre humedales, terrenos fiscales y bienes nacionales de uso público que complementen la red marina.
- Todas las áreas marinas protegidas de Chile creadas hasta antes de 2020 contarán con su plan de manejo o administración y se encontrarán bajo implementación efectiva, contemplando en ello acciones de adaptación a los efectos del cambio climático.
- Se evaluarán los co-beneficios que los distintos ecosistemas marinos en áreas marinas protegidas brindan en cuanto a mitigar o adaptarse al cambio climático y se implementarán acciones para potenciar estos co-beneficios.

Medios de Implementación

Las contribuciones en cada componente de medios de implementación son las siguientes:

a) Creación y Fortalecimiento de capacidades.

- En 2020, Chile desarrollará la “Estrategia de Desarrollo de Capacidades y Empoderamiento Climático” y comenzará su implementación durante el 2021, con el objetivo de fortalecer las capacidades sectoriales, nacionales y subnacionales, de las personas y organizaciones tanto públicas como privadas, de la academia y la sociedad civil,

que permitan alcanzar las metas de mitigación y adaptación del país.

b) Desarrollo y Transferencia de Tecnologías

- Chile presentará en el 2020 su “Estrategia de Desarrollo y Transferencia Tecnológica para el Cambio Climático” (EDTTCC), y la comenzará a implementar con el fin de fomentar y fortalecer el desarrollo y transferencia tecnológica apoyando e impulsando las transformaciones culturales, sociales, ambientales y económicas necesarias para lograr un desarrollo sostenible, resiliente y carbono neutral al 2050. Para esto, los organismos del Estado trabajan coordinadamente entre ellos y con los diferentes actores de la sociedad, generando múltiples co-beneficios a los ecosistemas, territorios

y sistemas productivos. Esto le permite a Chile a tomar un rol de liderazgo y referente internacional en desarrollo y transferencia tecnológica, transformando este gran desafío transversal en una oportunidad de desarrollo y bienestar para el país y el mundo.

c) Financiamiento Climático

- Durante el año 2020, la “Estrategia Financiera Frente al Cambio Climático” (EFCC) comenzará su implementación y será actualizada cada 5 años, en donde la primera revisión se realizará el 2021, y de esta forma, se considerará el objetivo de neutralidad de emisiones contenida en la Estrategia Climática de Largo Plazo (ECLP) y según corresponda, los lineamientos que en dicho instrumento se definan.

1.4.2

Proyecto de Ley Marco de Cambio Climático

El Proyecto de Ley Marco de Cambio Climático (PLMCC) ingresó al Congreso Nacional en enero de 2020 y se encuentra en la etapa de primer trámite constitucional en el Senado bajo suma urgencia. A abril de 2021, el PLMCC fue aprobado en general. Actualmente continúa el estudio de las indicaciones presentadas en primer el trámite constitucional, en la Comisión de Medio Ambiente y Bienes Nacionales del Senado²³.

El PLMCC define los elementos claves que guiarán las acciones y políticas en respuesta al cambio climático que se reflejan en:

- i. Meta de mitigación de GEI para el país: “Al año 2050 se deberá alcanzar la neutralidad de emisiones de gases de efecto invernadero”.
- ii. Institucionalidad del cambio climático.
- iii. Instrumentos de gestión del cambio climático de largo, mediano y corto plazo.
- iv. Incorporación del cambio climático en otras políticas.
- v. Financiamiento e instrumentos económicos.
- vi. Sistemas de información.

23 Información recuperada de https://www.senado.cl/appsenado/templates/tramitacion/index.php?boletin_ini=13191-12#

1.4.3 Estrategia Climática de Largo Plazo²⁴

La Estrategia Climática de Largo Plazo (ECLP) es el instrumento que define los lineamientos generales de largo plazo que seguirá el país de manera transversal e integrada, considerando un horizonte a 30 años, para hacer frente a los desafíos que presenta el cambio climático; transitar hacia un desarrollo bajo en emisiones de gases de efecto invernadero, hasta alcanzar y mantener la neutralidad de emisiones de los mismos; reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia a los efectos adversos del cambio climático; y, dar cumplimiento a los compromisos internacionales asumidos por el Estado de Chile en la materia. La ECLP es uno de los

instrumentos de gestión nacional que establece el PLMCC.

Dentro de sus contenidos más relevantes destaca la definición de un presupuesto nacional de emisiones de GEI al año 2030 y 2050, las metas sectoriales de mitigación (presupuestos de emisión para cada uno de los sectores) y los indicadores y metas de adaptación tal como establece el PLMCC, los que deben cumplirse en un plazo de 10 años. Adicionalmente, contiene lineamientos en materia de adaptación al cambio climático, así como de evaluación de riesgos, considerando la vulnerabilidad de cada sector específico.

1.4.4 Otras políticas e instrumentos

- **Plan de Acción Nacional de Cambio Climático 2017-2022 (PANCC II).** Se trata de un instrumento de política pública que integra y orienta las acciones a tomar con respecto al cambio climático. Este plan está orientado a la implementación efectiva de medidas que se han identificado para adaptarse y mitigar al cambio climático, contribuyendo, al mismo tiempo, al cumplimiento de los compromisos internacionales de Chile ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)²⁵.
- **Planes de adaptación y mitigación sectoriales.** Los planes de adaptación y mitigación establecen las líneas guía y acciones sectoriales en esas materias.
- **Planes de Acción Regionales de Cambio Climático.** Se enmarcan en la implementación del eje estratégico N°4 del PANCC: Gestión del Cambio Climático a nivel Regional y Comunal.

²⁴ Información recuperada de [https://cambioclimatico.mma.gob.cl/estrategia-climatica-de-largo-plazo-2050/descripcion-del-instrumento/#:-:text=La%20Estrategia%20Clim%C3%A1tica%20de%20Largo%20Plazo%20\(ECLP\)%20es%20el%20instrumento,hacia%20un%20desarrollo%20bajo%20en](https://cambioclimatico.mma.gob.cl/estrategia-climatica-de-largo-plazo-2050/descripcion-del-instrumento/#:-:text=La%20Estrategia%20Clim%C3%A1tica%20de%20Largo%20Plazo%20(ECLP)%20es%20el%20instrumento,hacia%20un%20desarrollo%20bajo%20en)

²⁵ MMA (2017).

- **Agenda de Desarrollo Sostenible.** En 2019, Chile presentó su segundo Informe Nacional Voluntario sobre la Agenda de Desarrollo Sostenible 2030²⁶, que fue liderado por el Ministerio de Relaciones Exteriores, punto focal para la Agenda en Chile. Dicho Ministerio preside, además, el Consejo Nacional para la Implementación de la Agenda 2030. El país está comprometido con el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y los reconoce como una meta que está en línea con sus propios desafíos internos. Es así como la NDC actualizada se alinea a los ODS.
- **Estrategia Nacional de Cambio Climático y Recursos Vegetacionales (ENCCRV):** Desarrollada por CONAF y que integra el enfoque REDD+ dependiente de la CMNUCC en las políticas públicas del país permitiendo por medio del avance en las fases de la ENCCRV acceder a pago por resultados por parte de diferentes entidades, una de ellas el FVC por medio del proyecto +Bosques.

26 Segundo Informe Voluntario Agenda 2030 (2019)

2 **PROGRAMA PAÍS DE CHILE:** FONDO VERDE PARA EL CLIMA



2.1 VISIÓN PAÍS

Chile tiene el desafío de utilizar de manera eficiente los recursos públicos limitados para financiar las prioridades en mitigación y adaptación, a la vez que debe propiciar la movilización de flujos de capital privados y multilaterales hacia dicho fin. En el contexto actual, las necesidades de financiamiento tanto para adaptación y mitigación, serán guiadas por los compromisos asumidos en la reciente NDC actualizada y, a futuro, también en la ECLP y el PLMCC.

En términos concretos, se estima que la inversión necesaria para llegar a la carbono neutralidad al 2050 es de USD 48.600 millones (Gobierno de Chile, 2020c) Esta inversión refleja la necesidad de apalancar capital privado, y utilizar financiamiento público de forma estratégica para catalizar sectores que poseen mayores brechas financieras, eliminando las barreras que impiden una movilización eficiente de los recursos desde el sector público al privado y desde el sector financiero a los desarrolladores de proyectos.

A su vez, los proyectos deben comprenderse de manera estratégica y sistémica, analizando cuáles podrían atraer financiamiento privado y cuáles deben financiarse a través de recursos públicos, y en este sentido, el uso de financiamiento híbrido o financiamiento combinado se constituye en una herramienta a potenciar. Por supuesto que avanzar en la tarea de movilizar financiamiento de estas características y magnitud, requiere también de un uso estratégico de los recursos concesionales para minimizar riesgos reales y percibidos por parte del sector privado, movilizando y gatillando el despliegue de inversiones privadas a escala.

En este contexto, y en conformidad con las prioridades climáticas, las autoridades sectoriales nacionales han avanzado en establecer objetivos de mediano y largo plazo en materia de mitigación, adaptación y medios de implementación, los cuales se reflejan en normas, planes y estrategias sectoriales mencionadas en la sección anterior.

2.2

CHILE Y EL DESARROLLO DE LAS FINANZAS VERDES

2.2.1

Acerca del Sistema Financiero de Chile

El sistema financiero de Chile es uno de los más desarrollados del mundo emergente en base al Índice de Fortaleza Bancaria, destacando en dimensiones como capitalización de mercado, número de sucursales por habitante y participación en el crédito doméstico, entre otros (Banco Central de Chile, 2019).

Durante los últimos años, ha progresado desde la predominancia casi únicamente de la Banca tradicional²⁷ a la emergencia de varios actores del mercado, incluidos los Fondos de Pensiones, los Administradores de Fondos Generales y las Compañías de Seguros, entre otros. En efecto, los activos bajo administración de estos inversionistas no bancarios pasaron de menos del 1% del PIB en 1984, al 65% en 2000 y a casi el 100% del PIB en 2018. Este desarrollo se ha traducido en un mejor acceso a fuentes alternativas de financiamiento por parte de las empresas chilenas (Banco Central de Chile, 2019). En la Figura 6 se muestra el Índice de Desarrollo Financiero para distintas dimensiones en comparación con América Latina y la OCDE.

Por su parte, en la Figura 8 se muestran los activos administrados por el sistema financiero en Chile al año 2018.

En cuanto a las principales entidades que regulan el mercado de capitales chileno, estas se definen a continuación:

- **Comisión para el Mercado Financiero (CMF):** regula y supervisa los mercados de valores y seguros en Chile, incluyendo bancos e instituciones financieras, rol que hasta el 1 de junio de 2019 era desempeñado por la Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras (SBIF).
- **Superintendencia de Pensiones (SP):** regula y fiscaliza el sistema de pensiones y el seguro de cesantía.
- **Banco Central de Chile (BCCh):** regula la estabilidad del valor de la moneda y el normal funcionamiento de los pagos internos y externos.

Por su parte, la calificación de riesgo de Chile por las distintas agencias se presenta en la tabla a continuación:

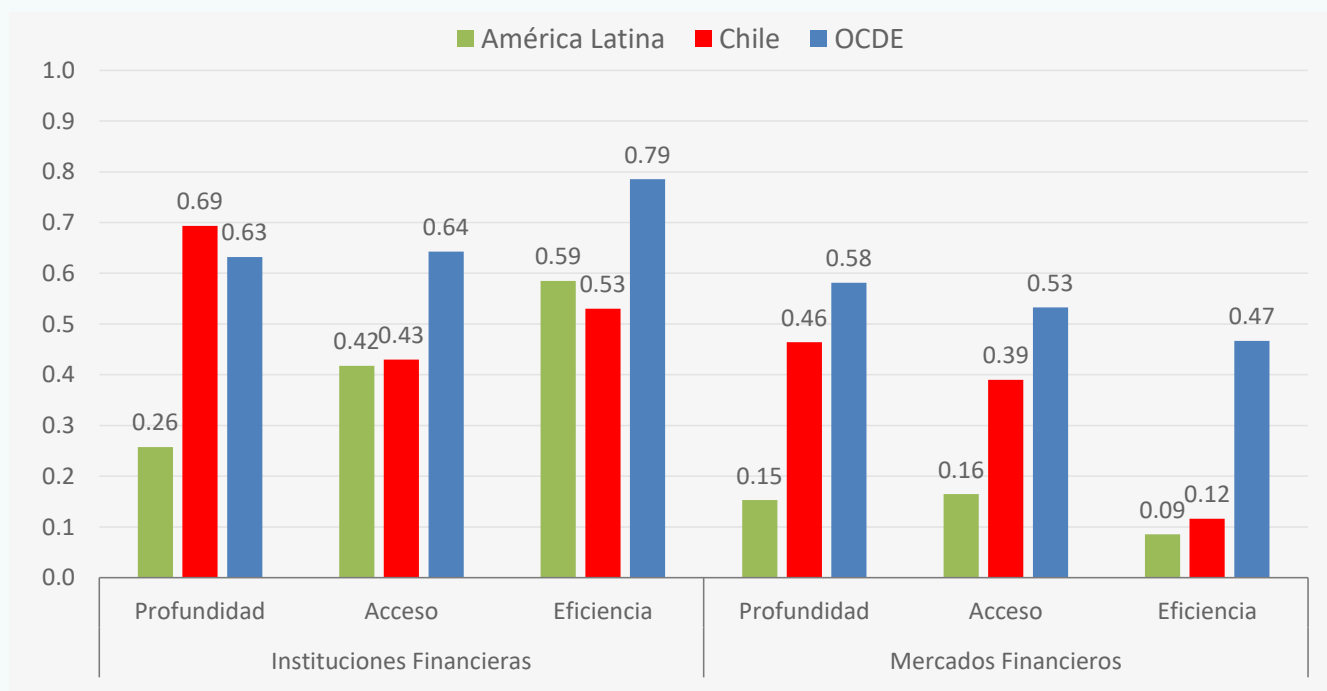
²⁷ Existen 14 bancos privados establecidos en Chile, 6 bancos privados extranjeros con sucursal en Chile y un banco estatal (Banco del Estado).

Tabla 5: Calificación de riesgo de Chile²⁸

AGENCIA	CALIFICACIÓN	PERSPECTIVA	FECHA
Moody's	A1	Negativa	31 de agosto 2020 ²⁹
Fitch	A	Negativa	15 de octubre 2020 ³⁰
S&P	A+	Negativa	27 de abril 2020 ³¹
JCR	AA-	Estable	3 de julio 2020 ³²

Fuente: Elaboración propia en base a datos de las agencias mencionadas

Figura 6: Índice de desarrollo financiero desagregado



Fuente: FMI, Financial Development Index (2018) en CMF (2018)

28 Información disponible en <https://www.hacienda.cl/oficina-de-la-deuda-publica.html>

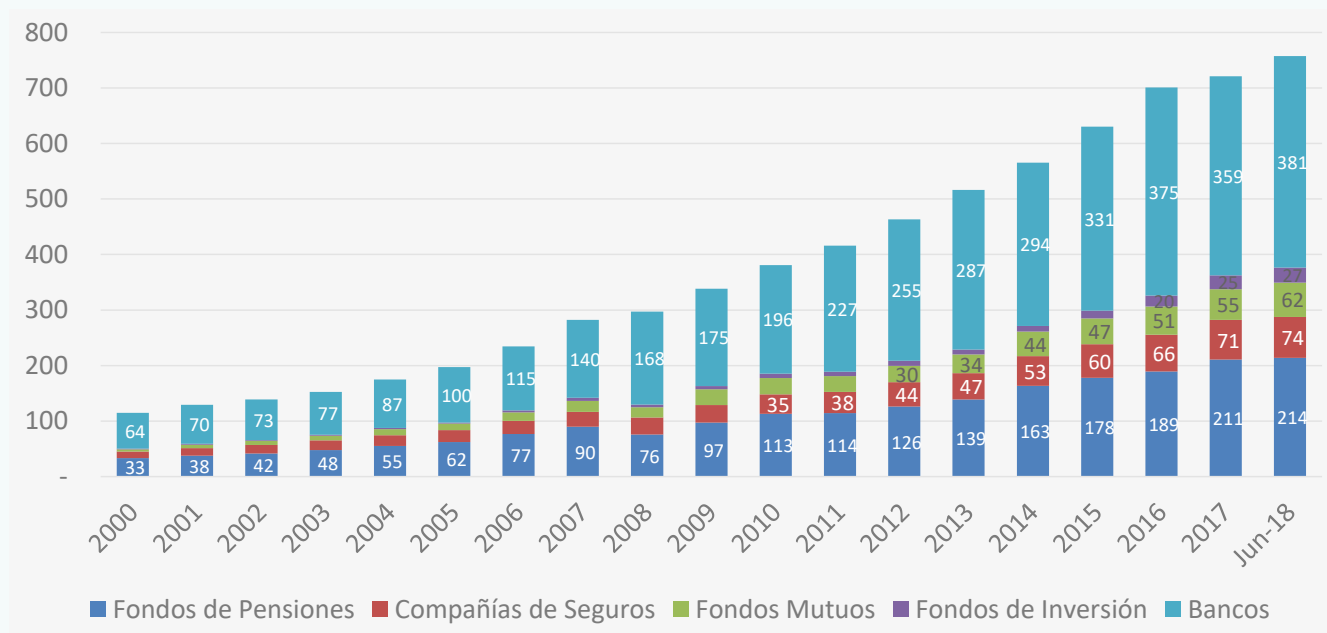
29 Información disponible en: <https://www.moodys.com/credit-ratings/Chile-Government-of-credit-rating-171693>

30 Información disponible en: <https://www.fitchratings.com/entity/chile-80442224>

31 Información disponible en: https://www.standardandpoors.com/es_LA/web/guest/ratings/entity/-/org-details/sectorCode/SOV/entityId/120283

32 Información disponible en: https://www.jcr.co.jp/download/801fb565a5b8bbd8c86e10689cfb3b5f95185ce3dc5f-98910c/20i0021_f.pdf

Figura 7: Activos del Sistema Financiero (miles de millones de USD) al año 2018



Fuente: CMF (2018) en base a Banco Central de Chile, SBIF, CMF y SP

Las calificaciones de riesgo de Chile se han visto afectadas por el desafiante contexto nacional e internacional, donde el COVID-19 ha sido un factor disruptivo importante, pero que se espera sea transitorio y que la situación tienda a recuperarse, influyendo de ma-

nera positiva en las calificaciones de riesgo actuales. En efecto, el Comité Consultivo del PIB Tendencial, que se reunió en julio de 2020, estima que el PIB tendencial crecerá gradualmente desde 1,5% en 2021 a 1,9% en 2025³³.

2.2.2 COVID-19

La situación macroeconómica en Chile durante el 2020 ha estado influenciada por la pandemia generada por el COVID-19, situación que se ha visto reflejada en los Informes de Política Monetaria (IPOM) que publica el Banco Central de Chile en forma trimestral. El IPOM

de septiembre de 2020 hace énfasis en los siguientes puntos:

- Entre marzo y mayo de 2020, la pandemia generó grandes caídas en la economía, no obstante, a partir de septiembre ha comen-

³³ Acta de resultados del Comité del Consultivo del PIB Tendencial publicada en agosto 2020. Información disponible en https://www.dipres.gob.cl/598/articles-206383_doc_pdf.pdf

zado un repunte que se hará más pronunciado en la segunda mitad del año.

- El impacto de la pandemia en la economía se refleja al mismo tiempo en el efecto perjudicial de las fuentes de ingresos para parte importante de la población, ya sea porque fueron despedidos o porque están imposibilitados de trabajar debido a las restricciones impuestas por el Ministerio de Salud.
- El Banco Central usará los instrumentos con los que cuenta para que el costo de crédito sea bajo, existe fácil acceso a ellos y la inflación no cause problemas a las personas³⁴.

Por su parte, el Director General de la OMS señaló en mayo de 2020 que “Cualquier esfuerzo por hacer nuestro mundo más seguro está condenado a fracasar a menos que aborde la interfaz crucial entre las personas y los patógenos y la amenaza existencial del cambio climático que está haciendo que nuestro planeta sea menos habitable”³⁵.

Así, si bien la pandemia del COVID-19 ha sido un golpe duro para la economía en Chile, se prevé que en el futuro la situación comience a mejorar. En este sentido es que el país a través de un acuerdo entre en el Ministerio de

Hacienda y la Comisión de Hacienda ampliada, integrada por parlamentarios de oposición y oficialismo han puesto en marcha el plan “Paso a Paso, Chile se recupera”, que tiene como objetivo levantar de manera segura y gradual al país y ponerlo nuevamente en marcha a través de 4 ejes: incentivos al empleo, inversión, apoyo a las pymes y agilización y simplificación de permisos (MMA, 2020).

En el marco de la reactivación económica impulsada en Chile tras la crisis generada por el COVID-19, se ha anunciado un plan de inversión pública de US\$ 4.500 millones adicional, por sobre el presupuesto regular de los ministerios, que se materializaría en los próximos 24 meses. De esta forma, para el período 2020-2022 se estima un total de US\$ 34.000 millones en inversión pública, la cual tiene una capacidad de generar un total de 250.000 empleos. De esta inversión, el 30% de los proyectos contribuirán a acelerar la transición hacia un desarrollo sustentable y mitigar y adaptar nuestro país al cambio climático. Para esto la cartera de proyectos, en términos generales, está centrada en entregar soluciones a: demandas sociales y productivas; crisis hídrica; apoyo a municipios; movilidad e integración en ciudades; mejoramiento de caminos y construcción de carreteras y puentes³⁶ (MMA, 2020).

34 Presentación del IPOM de septiembre 2020 por Mario Marcel. Disponible en: <https://www.bcentral.cl/documentos/33528/133214/mmc03092020.pdf/a7542f56-e86c-9047-790a-a9ff825b7630?t=1599163190273>

35 Dr. Tedros Adhanom Ghebreyesus, Director General de la OMS en 73.ª ASAMBLEA MUNDIAL DE LA SALUD (18 de mayo de 2020) disponible en: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA73/A73_3-sp.pdf

36 Para mayores antecedentes <https://www.gob.cl/chileserecupera/inversion/>

2.2.3

Avance en el desarrollo de las finanzas verdes³⁷ en Chile

Chile presenta un fuerte avance en estas materias, especialmente durante los últimos tres años. En la Tabla 6 se resumen las algunas de principales acciones impulsadas por el sector público durante los últimos años.

Tabla 6: Principales acciones impulsadas por el sector público en materia de finanzas verdes

NOMBRE ACCIÓN	AÑO	DESCRIPCIÓN	INSTITUCIÓN QUE LIDERA
Estrategia Financiera Frente al Cambio Climático	2019	Está basada en tres ejes: 1) generación de información, datos y análisis; 2) instrumentos financieros y desarrollo de mercados; y 3) fortalecimiento de las finanzas verdes en el sector financiero.	Ministerio de Hacienda
Emisión Bonos Verdes Soberanos	2019 - 2021	La emisión de un total de 7.727 millones de dólares en Bonos Verdes Soberanos, entre 2019 y principios de 2021, los que obtuvieron las tasas de interés más bajas para este tipo de bonos soberanos en la historia de nuestro país.	Ministerio de Hacienda
Declaración Conjunta sobre el Cambio Climático	2019	Declaración de compromiso e interés en promover una adecuada gestión de riesgos y oportunidades asociados al cambio climático, con el objeto de mantener el desarrollo y la estabilidad del sistema financiero.	El Ministerio de Hacienda; Comisión para el Mercado Financiero; Superintendencia de Pensiones; Banco Central de Chile
Mesa Público-Privada de Finanzas Verdes	2019	Instancia de coordinación que integra a los reguladores financieros, al gobierno y a los actores del sector financiero que busca promover el desarrollo de un mercado financiero verde local y una mayor gestión de riesgos climático.	Ministerio de Hacienda
Acuerdo Verde	2019	Compromiso voluntario entre el sector financiero, el gobierno y los reguladores, que define principios generales respecto de la gestión de los riesgos y oportunidades asociados al cambio climático en la toma de decisiones por parte de las entidades signatarias y compromete acciones concretas en este ámbito.	Ministerio de Hacienda

³⁷ Movilizar distintas fuentes de capital –públicos, privados y multilaterales– hacia sectores en mitigación y adaptación al cambio climático a través de múltiples instrumentos financieros (Secretaría Técnica FVC, 2020)

NOMBRE ACCIÓN	AÑO	DESCRIPCIÓN	INSTITUCIÓN QUE LIDERA
Estrategia de la Comisión para el Mercado Financiero para enfrentar el Cambio Climático	2020	Tiene como objetivos impulsar la divulgación de información asociadas al cambio climático; facilitar el desarrollo de un mercado financiero verde e integrar los riesgos climáticos a la supervisión prudencial.	Comisión para el Mercado Financiero
Norma de Carácter General 276	2020	Tiene el objetivo de que las Administradoras de Fondos de Pensión incorporen el riesgo climático y los factores denominados Ambientales, Sociales y de Gobierno Corporativo (ASG) en sus políticas de inversión y de gestión de riesgos.	Superintendencia de Pensiones
Modificación de la ley 21.210	2020	En lo que respecta al impuesto verde, contempla una mayor base de instalaciones grabadas y la posibilidad de implementar un sistema de compensaciones en base a <i>offset</i> que tiene por objetivo movilizar la acción climática a nivel nacional.	Transversal
Crédito Verde	2020	Créditos con la finalidad de fomentar proyectos de Energías Renovables y Economía circular en pequeñas y medianas empresas. CORFO entrega el refinanciamiento mediante préstamos que entregan instituciones financieras.	Ministerio de Economía a través de CORFO
Actualización Norma de Carácter General 386		El objetivo del proyecto normativo es modernizar y perfeccionar la información que, en materia ASG, los emisores de valores de oferta pública inscritos en el Registro de Valores deben remitir en su Memoria Anual	Comisión para el Mercado Financiero

Fuente: Oficina de Cambio Climático

Por su parte, el avance del sector privado en estas materias se ha reflejado en la firma de 115 Acuerdos de Producción Limpia entre 2012 y 2020 evitando la emisión de 1.029.492 tCO₂e³⁸, la emisión de más de 10 bonos verdes, en la suscripción de un Acuerdo Verde voluntario en el marco de la Mesa, en el desarrollo de líneas de crédito verde, fondos con criterios ASG, en la adopción de estándares e índices como los Principios de UNEP-FI y en la suscripción al *Dow Jones Sustainability Index*, entre otros.

Además, desde el sector bancario, Banco Estado, ha impulsado distintos productos de inversión y de financiamiento verdes, tales como el Crédito para Energías Limpias y Eficiencia Energética y el Crédito para Obras de Riesgo, entre otros, y los ha puesto a disposición del público a través de su sitio web³⁹.

38 Información disponible en <https://www.ascc.cl/pagina/apl>, específicamente en <https://docs.google.com/document/d/1Y-YeYM2FxWWlyw8FWEiks0L74Wk7bIfqetychE0MCU6M/edit#>

39 Para mayor información visitar https://www.bancoestado.cl/imagenes/_campanas/mundo-verde/index.asp

2.2.4

Principales brechas para un mayor desarrollo de las finanzas verdes

Chile ha desarrollado durante los últimos años una agenda climática ambiciosa que exige fuentes y mecanismos de financiamiento en que apoyarse. A la vez, el 2017 nuestro país se graduó de la Ayuda Oficial al Desarrollo por parte de la OCDE, limitando de esta forma el acceso a donaciones internacionales, y permitiéndole acceder principalmente a créditos concesionales, situación diferente a la que existía algunos años atrás. Por su parte, Chile cuenta con un sistema financiero maduro y consolidado, que ha mostrado acciones de progreso en la integración de variables sostenibles en la evaluación de créditos e inversión, no obstante, permanecen ciertas brechas que han dificultado un mayor desarrollo de las finanzas verdes.

Por el lado de las instituciones públicas, existe la necesidad de incrementar la coordinación interna en cuanto al acceso a fuentes de financiamiento, de modo tal de alinearlas con las prioridades climáticas definidas en la NDC y otros instrumentos climáticos de forma eficiente y maximizando el potencial de la acción climática. Así, las responsabilidades y mandatos sobre el financiamiento climático se hallan divididas en varias instancias, estando ausente un esquema de coordinación claro entre los organismos estatales y privados encargados del financiamiento y los encargados de coordinar las acciones climáticas a nivel nacional y con los distintos sectores.

Existen factores que impiden un acceso homogéneo a financiamiento climático como, por ejemplo, el caso de sectores y/o regiones que no cuentan con planes de cambio climático mientras que otras sí, permitiéndoles a estas últimas definir hojas de rutas y acciones concretas de mitigación y adaptación, lo que facilita la tarea de identificar oportunidades y brechas de inversión.

En cuanto a los proponentes y los desarrolladores de proyectos, se requiere entregar más claridad desde el Estado sobre cuáles son las fuentes de financiamiento climático disponibles y cómo acceder a ellas. Existe un espacio para mejorar los procedimientos de acceso a estas fuentes, ya que carecen de la claridad adecuada o no son familiares para algunos actores. Por su parte, CORFO⁴⁰, que es un actor importante en este espacio, y que es capaz de realizar inversiones en actividades climáticas, no posee actualmente mandatos específicos o recursos para apoyar y centralizar los proyectos de carácter privado en ámbitos de acción climática que necesitan financiamiento. A su vez, la oferta de instrumentos financieros especializados, como los que podría proveer un fondo climático específico o un banco verde, es escasa.

Finalmente, existen instrumentos de mercado que pueden ayudar a impulsar las inversiones climáticas, tales como lo es el precio al carbono. Sin embargo, en el caso de Chile, el impuesto

⁴⁰ CORFO es la agencia del Estado encargada mejorar la competitividad y la diversificación productiva del país, a través del fomento a la inversión, la innovación y el emprendimiento.

al carbono asciende a US\$ 5 por tonelada⁴¹ de CO₂ eq, y se encuentra por debajo de los niveles recomendados a nivel internacional para lograr cumplir con el Acuerdo de París⁴², por lo que existe espacio para incrementar su monto estableciendo un incentivo a reducir emisiones.

En la Tabla 7 se listan una serie de brechas divididas en cuatro categorías, que fueron detectadas en base a entrevistas y cuestionarios realizados a personas pertenecientes a orga-

nismos claves en el ámbito financiero nacional, tanto del sector público como privados, en el marco del apoyo técnico “Diagnóstico y propuestas sobre financiamiento climático en Chile”, coordinada por la Secretaría Técnica del FVC. Las entrevistas y cuestionarios, que abarcaron 30 entidades que representan al gobierno central, gobiernos subnacionales, sector privado, banca multilateral, entidades de cooperación internacional, academia y sociedad civil, se llevaron a cabo durante enero de 2020.

Tabla 7: Brechas para el desarrollo de las finanzas verdes en Chile

CATEGORÍA BRECHA	BREVE DESCRIPCIÓN
Sistémicas	<ul style="list-style-type: none"> • Ecosistemas que faciliten el financiamiento de carteras de proyectos climáticos bancables son aún incipientes. • Flujo de negocios/proyectos climáticos (<i>dealflow</i>) insuficiente para que el sector financiero local incremente el volumen de financiamiento orientado al cambio climático. • Volumen insuficiente de inversión privada en adaptación. • Falta de coordinación sistémica entre necesidades de investigación y desarrollo (I+D) de nuevas tecnologías bajas en emisiones y resilientes con el marco institucional y regulatorio para el cambio climático.
Institucionales	<ul style="list-style-type: none"> • Debilidad en la visión integral que oriente el uso estratégico del financiamiento climático público y privado, nacional e internacional. • Ausencia de regulación e incentivos dirigidos al sector financiero para identificar y administrar riesgos y oportunidades derivados del cambio climático. • Rezagos en procesos de planificación y desarrollo de instrumentos de política climática a nivel sub-nacional. • Falta capacidad para realizar análisis financieros (proyecciones, flujos de caja etc.) por parte de la Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático (ASCC) y de algunas áreas de CORFO. • Existen dificultades para utilizar instrumentos provistos por CORFO en proyectos o empresas bajos en emisiones y resilientes que no están necesariamente asociados a un aumento de productividad, por ejemplo, algunos relacionados con adaptación. • Ausencia de una definición compartida a nivel país sobre las actividades que son catalogadas como verdes.

41 Ley 20.780, Art 8.

42 World Bank. 2020. Situación y tendencias de la fijación del precio al carbono 2020. Washington, DC: World Bank. © World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/33809> License: CC BY 3.0 IGO.

CATEGORÍA BRECHA	BREVE DESCRIPCIÓN
Conocimiento y capacidades	<ul style="list-style-type: none"> Falta de capacidad de MiPYMES para desarrollar análisis financieros y flujos de caja, lo que limita la bancabilidad de sus proyectos climáticos. Capacidad limitada del sector bancario local (analistas de crédito y comités de riesgo) para analizar riesgos no financieros de proyectos climáticos. Ello lleva a que proyectos climáticos sean castigados con términos y condiciones prohibitivas (plazos, tasas de interés, etc.) debido a una alta percepción del riesgo.
Acceso a financiamiento	<ul style="list-style-type: none"> Falta de mecanismos de agregación de proyectos climáticos y de titularización que tengan por objetivo incrementar el margen de inversión de la banca comercial al facilitar acceso a mercados de capitales. Interés limitado por parte de inversionistas institucionales a nivel local en instrumentos financieros verdes (por ejemplo, bonos). Falta de garantías o colaterales a través de las cuales MiPYMES y/o asociaciones comunitarias puedan respaldar el acceso a financiamiento para proyectos climáticos. Fuentes insuficientes de capital híbrido para el cambio climático (banca de desarrollo, banca verde, otros) que pueda tomar posiciones de riesgo que atraigan a otros inversionistas.

Fuente: Diagnóstico y propuestas sobre financiamiento climático en Chile de la Secretaría Técnica del FVC en Chile. Fondo Verde para el Clima

2.2.5 Institucionalidad para el FVC en Chile

El año 2016, el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad mediante el acuerdo N°1/2016, determinó que:

- La Autoridad Nacional Designada (AND) recaerá en el Subsecretario de Hacienda. Su rol es asegurar que las actividades apoyadas por el FVC están alineadas con las prioridades y objetivos estratégicos de desarrollo sostenible a nivel nacional, con especial énfasis en cambio climático.
- La AND será apoyada por una Secretaría Técnica (ST), cuya coordinación estará a cargo del Ministerio de Medio Ambiente y está conformada por representantes del Ministerio de Hacienda, del Medio Ambiente y de Relaciones Exteriores.

2.3

PROYECTOS Y PROGRAMAS DE CHILE CON EL FVC A LA FECHA

En esta sección se presentan los proyectos —públicos y privados— y programas que han sido financiados por el FVC hasta diciembre de 2020, y también aquellos que están en pro-

ceso de postulación. Además, se presenta el avance en relación con la acreditación de Entidades de Acceso Directo (EAD).

a) Proyectos

Tabla 8: Proyectos aprobados exclusivamente para Chile

NOMBRE	SECTOR	TIPO DE PROYECTO	PROPONENTE	DELIVERY PARTNER	INSTRUMENTO	AÑO APROBACIÓN	MONTO FVC US\$ MM	MONTO TOTAL US\$ MM	INSTITUCIONES INVOLUCRADAS	ESTADO
Atacama Solar	Energía	Privado	Sonnedix	CAF	Crédito	2019	39	265	CAF, Sonnedix, FVC, Banca Local	En ejecución
Espejo de Tarapacá	Energía	Privado	Valhalla	MUFG	Equity	2019	60	1.112	MUFG, Valhalla, FVC, Banca Local	En ejecución
Pago por resultados para REDD+ (+bosques)	Forestal	Público	CONAF	FAO	Pago por resultados (Grant)	2019	63	63	FAO, CONAF, FVC	en ejecución

Fuente: Elaboración propia

Tabla 9: Proyectos globales/regionales aprobados para Chile y otros países

NOMBRE	SECTOR	TIPO DE PROYECTO	PAÍSES BENEFICIARIOS	DELIVERY PARTNER	INSTRUMENTO	AÑO APROBACIÓN	MONTO FVC US\$ MM	MONTO TOTAL US\$ MM	INSTITUCIONES INVOLUCRADAS
Global Subnational Climate Fund - Equity	Varios	Privado	42	Pegasus Capital	Equity	2020	150	750	CAF, Sonnedix, FVC, Banca
Global Subnational Climate Fund - Technical Assistance (TA) Facility	Varios	Privado	42	IUCN	Donación	2020	18,5	28	N/A
Green Climate Financing Facility for LFI in Latinamerica	Energía y uso de la tierra	Privado	4	CAF	Crédito	2019	95	150	CAF, FVC

Fuente: Elaboración propia

b) Programas *Readiness*Tabla 10: Programas *Readiness*

NOMBRE	CONTRAPARTE SECTORIAL	DELIVERY PARTNER	STATUS	MONTO FVC US\$ M
Vivienda Sustentable	Ministerio de Vivienda/CORFO	CAF	Finalizada	35
Comuna Energética	Ministerio de Energía	CAF	Finalizada	100
Calefacción Sustentable	Ministerio del Medio Ambiente Energía	CAF	Finalizada	100
Reúso de Aguas Residuales	Fundación Chile	CAF	Finalizada	100
Apoyo AND	Ministerio de Hacienda	AGCID	Finalizada	300
Apoyo a la AND y a nivel sub nacional	Ministerio de Hacienda	CAF	Finalizada	36
Apoyo a la AND y evidencia comparada	Ministerio de Hacienda	CAF	Finalizada	40
Elaboración 4 planes regionales de adaptación y mitigación al cambio climático	Ministerio del Medio Ambiente	CAF	En ejecución	600
Enhancing climate action environment with an updated Country Programme, strengthening DAE to develop a pipeline of projects and effectively implement GCF funded activities.	Ministerio de Hacienda	FYNSA	En ejecución	307

Fuente: Elaboración propia

c) Planes de adaptación

Tabla 11: Planes de adaptación actuales

NOMBRE	CONTRAPARTE SECTORIAL	DELIVERY PARTNER	STATUS	MONTO FVC US\$ M
Actualización del Plan de Adaptación al Cambio Climático del sector Silvoagropecuario	ODEPA/MMA	FAO	Aprobado	500
Actualización del Plan Nacional Adaptación al Cambio Climático	MMA	FAO	Etapa de Diseño	300
Plan de Adaptación al Cambio Climático de Recursos Hídricos	MMA/MOP	FAO	Etapa de Diseño	1.500
Actualización del Plan de Adaptación para en Biodiversidad	MMA	FAO	Postulado	400

Fuente: Elaboración propia

3 ACCIONES DE CHILE

EN EL MARCO DEL
FONDO VERDE DEL
CLIMA 2021-2025



En línea con la visión de largo plazo de Chile sobre cambio climático, esta sección establece directrices para las acciones de corto y mediano plazo, es decir, entre los años 2021 y 2025. Esta sección se encuentra alineada con la NDC de Chile y será actualizada el año 2025, año en que también se realizará una nueva actualización de la NDC. No obstante, en caso de estimarse necesario, conforme a la evolución de las prioridades en materia de cambio climático, la presente sección podrá ser actualizada.

El objetivo de esta sección es proveer insumos relevantes para que las acciones, es decir

proyectos, programas y apoyos técnicos, que sean presentadas para solicitar financiamiento de parte del FVC, se alineen tanto con la visión del país como con las prioridades definidas para el periodo mencionado en cuanto a cambio climático. En esta sección, primero, se establecen las áreas prioritarias donde se llevarán a cabo las acciones. En segundo lugar, se indican los proyectos y programas que actualmente se encuentran en desarrollo. Finalmente, se presentan los procedimientos de postulación para que organismos públicos accedan al financiamiento en el marco del Programa *Readiness* del FVC.

3.1 ÁREAS PRIORITARIAS

En esta sección se definen áreas, divididas en mitigación, adaptación e integración, que serán el foco de las acciones hacia donde este Programa País buscar direccionar el financiamiento climático del FVC. Las áreas establecidas se encuentran alineadas con los sectores definidos en la actualización de la NDC de Chile, los que ya han sido validados a nivel local y cuentan con un proceso robusto para sus definiciones⁴³. Así, los proyectos y programas que soliciten financiamiento de FVC deberán estar explícitamente alojados en una o más de las áreas establecidas en este documento.

Es importante tomar en consideración estas áreas prioritarias, pero también las contri-

buciones a las que Chile se compromete en cada una de ellas en el marco de su NDC y por tanto, las propuestas de financiamiento deben estar también alineadas con ellas. Para mayor información sobre las contribuciones específicas se recomienda revisar el documento de la actualización de la NDC de Chile⁴⁴.

A continuación, se definen las áreas prioritarias para mitigación, adaptación e integración en el contexto del presente Programa País, las que no obstante, pueden cambiar en el futuro dependiendo del contexto climático nacional e internacional.

43 En el proceso de actualización de la NDC se consideraron los sectores incluidos en el último INGEI de Chile, para los cuales se realizaron modelaciones que identificaron las medidas sectoriales más costo efectivas que responden a las metas definidas en el mismo documento, a la vez que se tomaron en consideración las necesidades más urgentes en cuanto a vulnerabilidad.

44 Disponible en: https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2020/04/NDC_Chile_2020_espan%CC%83ol-1.pdf

Mitigación

- I. Energía
- II. Agricultura
- III. Residuos

En la Tabla 12 se indican las áreas prioritarias para cada sector (energía, residuos y agricultura), junto con medidas referenciales para cada uno; estas áreas prioritarias son equivalentes a los ámbitos que se definen en el componente de mitigación de la NDC. Las acciones relacionadas con mitigación que se presenten para solicitar fondos deben estar directamente relacionadas con uno o más áreas de la Tabla 12.

Tabla 12: Áreas prioritarias para mitigación

ÁREA	MEDIDA REFERENCIALES
Sector energía	
Retiro de centrales	Energías renovables en reemplazo de centrales térmicas
Edificación sostenible	Fomento a renovación energética de viviendas
	Sistemas Solares Térmicos (SST) residencial y público
	Generación distribuida
	Reacondicionamiento Térmico (RT) de viviendas vulnerables
	Estándares Mínimos de Desempeño Energético (MEPS, por sus siglas en inglés) nuevos.
	Calefacción eléctrica público comercial
	Geotermia
	Calefacción distrital
Electromovilidad	Taxis 100% eléctricos
	Transporte público de la Región Metropolitana
	Transporte público en otras regiones
	Vehículos particulares 60%
	Vehículos comerciales 60%
	Cambio modal del transporte
Hidrógeno	Transporte de carga
	Usos motrices en industria y minería
	Uso térmico vía gasoductos

ÁREA	MEDIDA REFERENCIALES
Industria sostenible	Sistemas Solares Térmicos (SST) en industria y minería
	Electrificación motriz del resto de la minería
	Electrificación motriz de la industria
	Electrificación motriz comercial
	Electrificación motriz minería del cobre
	Generación de biogás
	Electrificación térmica
	Sistemas de Gestión de Energía
	Estándares Mínimos de Desempeño Energético (MEPS, por sus siglas en inglés) Motores hasta 100HP
Sector residuos	
No energía	Captura o uso de biogás de rellenos sanitarios
	Usos de lodos de plantas de tratamientos de aguas servidas, como bioestabilizador forestal.
Sector agricultura	
No energía	Biodigestores de purines porcinos
	Asistencia técnica al uso eficiente de fertilizantes

Fuente: elaboración propia en base a Gobierno de Chile (2020)

En el proceso de actualización de la NDC se elaboró una curva de Costos Marginales de Abatimiento (MAC, por sus siglas en inglés), que indica la costo efectividad de cada medida (Ver Figura 5). Esta tabla tiene como objetivo priorizar cada medida en base a su costo-efectividad, es decir, cuánto cuesta en términos económicos reducir una tonelada de GEI para cada medida. Esta priorización es un insumo útil para evaluar la factibilidad de implementación de dichas medidas. Se recomienda complementar la información sobre las áreas prioritarias de Mitigación con la información presente en el componente de mitigación de la actualización de la NDC de Chile.

Adaptación

- I. **Gestión del agua y saneamiento:** el compromiso en esta área se enfoca en el desarrollo de indicadores, la gestión del agua a escala de cuencas y la elaboración de Planes Estratégicos de Cuenca para Gestión de Recursos Hídricos y en el sector de servicios sanitarios, en línea con el desarrollo del Plan de Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático para los Recursos Hídricos comprometido para el año 2022.
- II. **Gestión de riesgos de desastres:** el compromiso en esta área se enfoca en la implementación de la Política Nacional de Re-

ducción de Riesgo de Desastres y su Plan Estratégico Nacional para la Reducción de Riesgo de Desastres 2020-2030, y también en la incorporación de medidas de adaptación regionales en ella. Además, toma en cuenta los efectos del cambio climático en la movilidad humana en Chile y la importancia de las olas de calor como variable de riesgo climático.

En materia de adaptación al cambio climático, la NDC actualizada establece que “Chile contribuirá a la meta global de adaptación, reduciendo la vulnerabilidad, fortaleciendo la resiliencia y aumentando la capacidad de adaptación del país, especialmente, incrementando la seguridad hídrica y considerando soluciones basadas en la naturaleza” (Gobierno de Chile, 2020, p. 40). Se recomienda complementar la información sobre las áreas prioritarias de adaptación con la información presente en el componente de adaptación de la actualización de la NDC de Chile.

Integración

- I. **Economía circular:** el compromiso en esta área se enfoca en transitar desde un modelo económico lineal a uno circular, para lo cual se considera clave el desarrollo de la Hoja de Ruta de Economía Circular, la Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos, y generar e implementar métricas e indicadores de circularidad.
- II. **Uso de tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura (UTCUTS):** a través de los compromisos de este sector se reconoce el rol que tienen los ecosistemas terrestres en contener el aumento de la temperatura, la importancia de considerar los impactos

paralelos de la mitigación y de las sinergias entre adaptación y mitigación, prestando especial atención a bosques y turberas. Para ello se comprometen medidas de manejo sustentable, recuperación y forestación de bosques, reduciendo las emisiones por degradación y deforestación y se aumentan las remociones. También, se deberá realizar un inventario nacional de turberas y otros tipos de humedales, y se desarrollarán métricas estandarizadas para evaluar su capacidad de mitigación o adaptación.

- III. **Transversal a ecosistemas:** el compromiso en esta área se centra en la elaboración de un Plan Nacional de Restauración a Escala de Paisajes, el cual reconocerá que los atributos y beneficios de la naturaleza se manifiestan en todas las escalas, desde lo local a lo global.
- IV. **Océano:** los compromisos en esta área reconocen los impactos que están sufriendo los océanos como también el rol que tienen en la captura del CO₂ y el calor atmosférico. Así, se compromete la creación de nuevas áreas protegidas, la elaboración e implementación de sus respectivos planes de manejo o administración y la evaluación de los co-beneficios de las áreas, en línea con la elaboración del Plan de Adaptación del Borde Costero comprometido para el año 2022.

Estas áreas prioritarias, tienen características que responden tanto a objetivos de adaptación como de mitigación y para estos efectos se habla de integración. Se recomienda complementar la información sobre las áreas prioritarias de Integración con la información presente en el componente de integración de la actualización de la NDC de Chile.

3.2 PROYECTOS Y PROGRAMAS

Actualmente en Chile existen una serie de proyectos en desarrollo para ser presentados al FVC en distintos niveles de avance. En la Tabla 13 se presenta un listado de los proyectos cuyas propuestas se encuentran alineadas con las prioridades nacionales sobre el cambio climá-

tico, las áreas prioritarias definidas en este documento y la visión del FVC. No obstante, cada una de dichas iniciativas deberá ser sometida al proceso de obtención de una Carta de No Objeción, en caso de avanzar hacia la formalización de un proyecto a ser presentado al FVC.

Tabla 13: Proyectos y programas en preparación para postulación

NOMBRE DEL PROYECTO	TIPO DE PROPUESTA	PPF REQUERIDO	FINANCIAMIENTO ESTIMADO DEL FVC (\$US MM)	COFINANCIAMIENTO ESTIMADO (\$US)	ENTIDAD ACREDITADA CONFIRMADA	ESTADO	ESTÁNDAR FIDUCIARIO	ESS	POSTULACIÓN ESTIMADA		
									2021	2022	
1	FYNSA Low Emission and climate resilience housing fund	Funding Proposal	No	20 - 30	180 - 210 210 - 230 (Costo total)	FYNSA	Preparación del FP avanzada.	Basic, Project Management, On-lending & Blending	B (1 - 2)	x	
2	Hidrógeno Verde	PPF	Si	500	500 1030 (Costo total)	FYNSA	Preparación del CN.	Basic, Project Management, On-lending & Blending	B	x	
3	EDA Program	RfP - EDA	No	Por definir	N/A	FYNSA	Inicio de preparación a través del <i>Readiness</i> 2021	Por definir	Por definir	Por definir	
4	Iphroces Oceanus Power & Water	CN	No	Por definir	Cofinanciamiento por definir 240 (Costo total)	FYNSA	Preparación CN	Por definir	Por definir		x
5	Sustainable Transport	Por definir	Por definir	Por definir	Por definir	FYNSA	Definiciones iniciales.	Por definir	Por definir		x

Fuente: elaboración propia en base a información de la AND, EA y EAD

Nota: Solicitud de propuesta (RfP, por sus siglas en inglés) tales como EDA, MSME, MFS or REDD+, Propuesta de Proceso de Aprobación Simplificada (SAP, por sus siglas en inglés) I, o propuesta de financiamiento regular (FP, por sus siglas en inglés)

Es relevante mencionar que esta sección presenta los proyectos que actualmente están en proceso de desarrollo, los cuales se encuentran en constante monitoreo por parte de la AND a través de la EA o EAD asociada a cada uno de ellos. Con el objetivo de entregar información

actualizada del estado de los proyectos y programas en fase de preparación, esta sección será revisada una vez por año. Este proceso dará cuenta de los cambios en los estados de los proyectos, como también proyectos nuevos que puedan haberse agregado a la cartera,

siguiendo la estructura presentada en la Tabla 13. La actualización anual de esta sección no conlleva una necesaria actualización del documento completo del Programa País el cual, en

su conjunto, busca dar lineamientos más estables sobre el financiamiento climático en Chile en relación al FVC.

3.2.1

Proceso de priorización y evaluación de proyectos y programas públicos y privados

Chile cuenta con un procedimiento y criterios transitorios para la evaluación y priorización de proyectos chilenos a presentar al FVC que fue sometido a la aprobación del CMS en la Sesión Ordinaria N°2 del 03 de abril de 2017.

Actualmente, la AND junto a la ST, se encuentran actualizando dicho proceso, lo que será incorporado en la actualización de la presente sección del documento.



4 PROCESO DE INVOLUCRAMIENTO MULTIACTOR



El desarrollo del Programa País de Chile intenta plasmar una visión estratégica que se encuentre en concordancia con las políticas y otras estrategias del país desarrolladas o en proceso de elaboración. Dos elementos fundamentales utilizados para la creación de este documento fueron el PLMCC y la actualización de NDC de Chile. Ambos documentos han seguido un proceso continuo de involucramiento de diferentes actores (Anexo 1).

Además, este documento fue sometido a una revisión por un panel de expertos constituido ad hoc. El panel estuvo compuesto por representantes del gobierno, academia, sociedad civil y gremios del sector privado.

Por último, el documento fue revisado por el ETICC. Para esto, el Programa País fue presentado en la sesión del ETICC del 25 de marzo de 2021, después de lo cual se abrió un espacio para recibir comentarios. Posterior a esto, el 31 de marzo se envió el documento a los miembros de dicho Comité, quienes tuvieron hasta el viernes 16 de abril para hacer observaciones las que se integraron al documento.

Con ello, se ha buscado otorgar un enfoque multiactor al proceso de formulación del Programa País, de modo que sea un documento que recoja la diversidad de visiones sobre el financiamiento climático de los principales actores de la sociedad que han estado involucrados en temas relacionados al cambio climático en Chile.

Enfoque de Género⁴⁵

Enmarcado en el proceso de involucramiento multiactor, el Programa País busca integrar el enfoque de género en el desarrollo de proyectos y programas en Chile. Esto, se enmarca en una amplia agenda impulsada por el Estado

que ha tomado mayor fuerza desde 2014 con la creación del Ministerio de la Mujer y la Equidad de Género⁴⁶.

Como fue mencionado anteriormente, el Programa País se construyó tomando como punto de referencia la actualización de la NDC de Chile y recogiendo la visión a largo plazo del PLMCC y se acoge a sus respectivas visiones sobre el enfoque de género como un punto de partida relevante sobre el cual continuar avanzando en esa dirección. En la actualización de la NDC de Chile se incorporó un pilar social específico de Transición Justa y Objetivos de Desarrollo Sostenible el cual, a través su principio de equidad e igualdad de género, define que “el diseño y la implementación de esta NDC deberá considerar una justa asignación de cargas, costos y beneficios, con enfoque de género, y especial énfasis en sectores, comunidades y ecosistemas vulnerables al cambio climático” (Gobierno de Chile, 2020, p. 25).

Por su parte, el PLMCC – en su versión actual – hace una mención al enfoque de género, destacando que todos los órganos referidos en el Título II sobre Institucionalidad del Cambio Climático, deberán tener en especial consideración los sectores más vulnerables, aplicando un enfoque de género y procurando la participación de dichos sectores.

A su vez, el Programa País se acoge a la Política de Género del FVC, valorando los esfuerzos de integrar consistentemente las temáticas de género en sus arreglos de implementación y marcos para sus proyectos, reconociendo que las mujeres y comunidades vulnerables son parte de la solución al cambio climático y, por tanto, deben ser involucradas de manera efectiva en las discusiones y decisiones que las afectan.

45 Además, el presente documento buscar excluir el lenguaje sexista en todas sus formas. Sin embargo, si en alguna frase se ha omitido la utilización de “a/o” o “los/as”, es a fin de facilitar la lectura de las observaciones y sin ningún espíritu de exclusión.

46 Información disponible en: <https://www.gob.cl/noticias/comienza-el-nuevo-ministerio-de-la-mujer-y-la-equidad-de-genero/>



5 REFERENCIAS



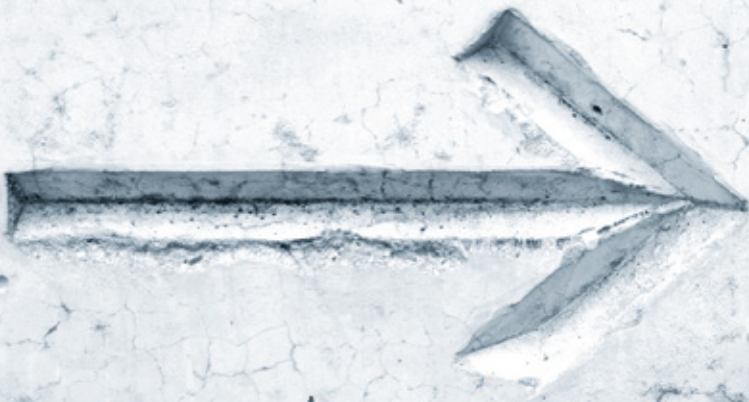
1. Aldunce P. y S. Vicuña (2019). Adaptación al cambio climático en Chile: Brechas y recomendaciones. Informe de las mesas Adaptación y Agua. Santiago: Comité Científico COP25; Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación.
2. Banco Central de Chile. (2019). Sistema financiero en Chile: Lecciones de la Historia Reciente. Documentos de Política Económica N°67 octubre 2019.
3. Banco Central de Chile. (2020a). Informe de Estabilidad Financiera. Primer Semestre 2020.
4. Banco Central de Chile. (2020b). Informe de Política Monetaria Diciembre 2020.
5. Brochier, T., Echevin, V., Tam, J., Chaigneau, A., Goubanova, K., Bertrand, A. (2013). Climate change scenarios experiments predict a future reduction in small pelagic fish recruitment in the Humboldt Current system. *Global Change Biology* 19, 1841-1853. 19.
6. Centro de Cambio Global. (2013). Propuesta de Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático. PUC, Santiago de Chile.
7. Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR)2. (2015). Informe a la Nación. La megasequía 2010-2015: Una lección para el futuro.
8. CEPAL. (2009). La economía del cambio climático en Chile: síntesis. Naciones Unidas, Santiago de Chile. Disponible en http://www.cepal.org/es/publications/list?search_fulltext=cambio%20clim%C3%A1tico&page=12
9. Comisión para el Mercado Financiero. (2018). Presentación “Comisión para el Mercado Financiero” por Joaquín Cortez Huerta en Seminario Inversiones FIAP “Una Mirada Hacia el Futuro”. 17 de octubre de 2018. Información disponible en: http://www.cmfchile.cl/portal/prensa/604/articles-25537_doc_pdf.pdf
10. DGAC. (2017). Eventos Extremos en Chile. Dirección Meteorológica de Chile.
11. DGAC. (2019). Eventos Extremos en Chile 2019. Dirección Meteorológica de Chile.
12. Eckstein, D., Hutfils, M.-L., & Winges, M. (2019). GLOBAL CLIMATE RISK INDEX 2020. Berlin: Germanwatch. Fay, M., Hallegatte, S., Vogt-Schilb.
13. Fuenzalida, R.; Schneider, W.; Blancos, J.L.; Garcés-Vargas, J. y Bravo, L. (2007). Sistema de corrientes Chile-Perú y masas de agua entre Caldera e Isla de Pascua. *Cienc. Tecnol.* Mar 30(2):5-16.
14. Gobierno de Chile. (2002). Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible Johannesburgo: Informe Nacional de la República de Chile. Santiago.
15. Gobierno de Chile. (2019). Informe Nacional Voluntario Chile 2019, Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Consejo Nacional para la Implementación de la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible.
16. Gobierno de Chile. (2020a). Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC) de Chile. Actualización 2020.
17. Gobierno de Chile. (2020b). Report on the Macroeconomic Effects of Implementing Climate Change Mitigation Policies in Chile. NDC Support Facility, IBS y Banco Mundial.

18. Gobierno de Chile. (2020c). Oportunidades de crecimiento verde para la meta de descarbonización en Chile. CLAPES UC, NDC Support Facility, BIS y Banco Mundial.
19. Green Climate Fund. (2017). Propuesta de procedimiento y criterios transitorios para la evaluación y priorización de proyectos chilenos a presentar al Fondo Verde del Clima. Ministerio de Hacienda, Ministerio de Relaciones Exteriores y Ministerio del Medio Ambiente.
20. INE. (2020). Boletín Estadístico: Empleo Trimestral. Trimestre Móvil Octubre-Diciembre 2019. 31 de enero de 2020.
21. INE. (2021). Boletín Estadístico: Empleo Trimestral. Trimestre Móvil Octubre-Diciembre 2020. 29 de enero de 2021.
22. Ministerio de Hacienda. (2019). Estrategia Financiera Frente Al Cambio Climático.
23. MMA. (2016). Tercera Comunicación Nacional de Chile ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático 2016. GEF, PNUD.
24. MMA. (2017). Plan de Acción Nacional de Cambio Climático 2017-2022. Gobierno de Chile.
25. MMA. (2018). Tercer Informe Bienal de Actualización sobre el Cambio Climático 2018. Gobierno de Chile, PNUD, GEF.
26. MMA. (2019a). Documento de Apoyo a Consulta Pública de NDC.
27. MMA. (2019b). Propuesta de Contribución Nacionalmente Determinada a Nivel Nacional de Chile. Primera actualización 2019.
28. MMA. (2020). 4to Informe Bienal de Actualización de Chile sobre Cambio Climático. PNUD y GEF.
29. Ministerio de Energía. (2020). Carbono Neutralidad en el Sector Energía. Proyección de Consumo Energético Nacional 2020.
30. Ministerio de Hacienda. (2017). Propuesta de procedimiento y criterios transitorios para la evaluación y priorización de proyectos chilenos a presentar al Fondo Verde del Clima. Ministerio de Relaciones Exteriores, Ministerio del Medio Ambiente, Fondo Verde del Clima.
31. Ministerio de la Mujer y Equidad de Género. (s.f.). Mensaje presidencial. Disponible en; https://cdn.digital.gob.cl/filer_public/ca/17/ca17d7b2-b8ca-432c-b3a1-1fa02e6e358c/8_minmujer-f.pdf
32. OCDE. (2017). Análisis de gobernanza de infraestructura: chile brechas y estándares de gobernanza de la infraestructura pública en chile mensajes clave.
33. OCDE. (2018). OCDE Economic Surveys Chile, Overview.
34. PNUD. (2019). "Panorama general Informe sobre Desarrollo Humano 2019 Más allá del ingreso, más allá de los promedios, más allá del presente: Desigualdades del desarrollo humano en el siglo XXI".
35. PNUD. (2020). Human Development Report 2020. The Next Frontier, Human Development and the Anthropocene. Información recuperada de <http://hdr.undp.org/>

36. Proyecto ClimaAdaptaciónSantiago (CAS). (2012). Plan de adaptación al cambio climático para la Región Metropolitana de Santiago de Chile. CAS, GORE y MMA, Santiago de Chile.
37. Rojas, M. (2012). "Estado del arte de modelos para la investigación del calentamiento global. Informe para opciones de mitigación para enfrentar el cambio climático, MAPS Chile". <http://dgf.uchile.cl/-/maisa/Publicaciones.html>
38. Rojas M., P. Aldunce, L. Fariás, H. González, P.A. Marquet, J. C. Muñoz, R. Palma-Behnke, A. Stehr y S. Vicuña (editores) (2019). Evidencia científica y cambio climático en Chile: Resumen para tomadores de decisiones. Santiago: Comité Científico COP25; Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación.
39. Secretaría Técnica FVC. (2020). Diagnóstico y propuestas sobre financiamiento climático en Chile. Coordinado por la Secretaría Técnica del Fondo Verde del Clima.
40. Stehr A., C. Álvarez, P. Álvarez, J. L. Arumí, C. Baeza, R. Barra, C. A. Berroeta, Y. Castillo, G. Chiang, D. Cotoras, S. A. Crespo, V. Delgado, G. Donoso, A. Dussailant, F. Ferrando, R. Figueroa, C. Frêne, R. Fuster, A. Godoy, T. Gómez, E. Holzapfel, C. Huneus, M. Jara, C. Little, K. Lizama, M. Musalem, M. Olivares, O. Parra, R. D. Ponce, D. Rivera, I. Rodríguez, A. Sepúlveda, M. Somos, F. Ugalde, R. Urrutia, M. Valenzuela, C. Vargas, X. Vargas, S. Vásquez, I. L. Vera, S. Vicuña, G. Vidal y M. Yévenes (2019). Recursos hídricos en Chile: Impactos y adaptación al cambio climático. Informe de la mesa Agua. Santiago: Comité Científico COP25; Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación.
41. Silva, C.; Yáñez, E.; Barbieri, MA.; Bernal, C. & Aranís, A. (2015). Forecasts of swordfish (*Xiphias gladius*) and common sardine (*Strangomera bentincki*) off Chile under the A2 IPCC climate change scenario. *Progress in Oceanography* 134: 343-355. 18.
42. Villarroel, C. (2013). Eventos extremos de precipitación y temperatura en Chile: proyecciones para fines del siglo XXI. Tesis para optar al grado de Magíster en meteorología y climatología, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Chile.
43. UNDP. (2019). Human Development Report 2019. Beyond income, beyond averages, beyond today: Inequalities in human development in the 21st century. ISBN: 978-92-1-126439-5.
44. Yáñez E., M.A. Barbieri, F. Plaza & C. Silva. (2014). Climate Change and Fisheries in Chile. In: Mohamed Behnassi, Margaret Syomiti Muteng'e, Gopichandran Ramachandran & Kirit N. Shelat (Editors). *Vulnerability of Agriculture, Water and Fisheries to Climate Change: Toward Sustainable Adaptation Strategies*, Springer, Chapter 16, 259-270. 17.



6 ANEXOS



6.1

ANEXO 1

Resumen proceso participativo de instrumentos de gestión del cambio climático considerados en la elaboración del Programa País de Chile.

- **Proceso de elaboración de la NDC.** Durante diciembre de 2018 y octubre de 2019 se llevó a cabo el proceso de elaboración. Para ello se convocó a 5 grupos de trabajo del sector público, se realizó un proceso ampliado con privados, academia y Organizaciones No Gubernamentales. Durante el proceso se aplicó el libro de reglas del Acuerdo de París sobre justicia y equidad. Una vez que el documento estuvo en su versión borrador final, tuvo lugar el proceso de consulta pública. Durante este proceso se llevaron a cabo 5 reuniones informativas
- **Proceso de elaboración Proyecto de Ley Marco de Cambio Climático.** Entre el 18 de junio y el 31 de julio de 2019 se llevó a cabo el proceso de Participación Ciudadana del Anteproyecto de Ley, donde se realizaron talleres en todas las regiones. Además, se realizaron dos diálogos ciudadanos sectoriales en Santiago, donde se convocaron expertos de la sociedad civil, academia, sector público y privado⁴⁸. Actualmente el proyecto de Ley se está discutiendo en el Congreso donde ya fue aprobado en general por el Senado.

macro zonales, 3 *webinar* y se recibieron observaciones al documento de propuesta a través de la consulta ciudadana en línea, por medio de un sitio web⁴⁷.

47 Presentación sobre el proceso de actualización de la Contribución Determinada a Nivel Nacional de Chile en el contexto de la Participación Ciudadana. Información disponible en: http://consultasciudadanas.mma.gob.cl/mma-epac/app/home_ciudadano?execution=e1s2

48 Policy brief Observatorio Ley de Cambio Climático: Reflexiones sobre el proceso de discusión del anteproyecto de Ley Marco de Cambio Climático y la participación pública. (CR)2. Información disponible en: <http://www.cr2.cl/policy-brief-observatorio-ley-de-cambio-climatico-reflexiones-sobre-el-proceso-de-discusion-del-anteproyecto-de-ley-marco-de-cambio-climatico-y-la-participacion-publica/>

6.2

ANEXO 2

Tabla 14: Medidas consideradas en la actualización de la NDC

Descripción			Escenario de Referencia	Escenario de Carbono Neutralidad
Ámbito	Medida	Sector		
Retiro de Centrales	Energías renovables en reemplazo de centrales térmica	Energía	Retiro de 2,500 MW al 2050	Retiro de 5,500 MW al 2040
Edificación Sostenible	Fomento a renovación energética de viviendas	Energía	OGUC	OGUC 57% de casas (70% deptos) calefaccionan con electricidad al 2050
	SST-residencial y público	Energía	Sin medida asociadas	52% en usos de ACS en hogares y 10% en hospitales al 2050
	Generación distribuida	Energía	1278 GWh en Residencias al 2050 y 3633 GWh en Comercial	1.800 GWh en Residencial al 2050 y 5.657 GWh en Comercial
	RT viviendas vulnerables	Energía	Sin medida asociadas	Reacondicionamiento a 20.000 viviendas al año
	MEPS nuevos	Energía	Sin medidas asociadas	MEPS de TV, Lavavajillas, Secadoras, Hornos Eléctricos y Microondas
	Calefacción eléctrica público comercial	Energía	Sin medidas asociadas	Supermercados, multitiendas y clínicas usan de 84%, 76% y 48% al 2050, respectivamente
	Geotermia	Energía	Sin medidas asociadas	35 GWh a nivel nacional, cifras que se mantiene hasta el año 2050
	Calefacción distrital	Energía	Sin medidas asociadas	0,2 en la matriz consumo energético para el uso calefacción
Electro movilidad	Taxis 100% eléctricos	Energía	21% taxis colectivos a 2050	100% taxis colectivos a 2050
	Transporte público -RM	Energía	20% de buses en RM a 2050	100% de buses de transporte público urbano en Chile a 2040
	Transporte público Regiones	Energía	0% de buses en regiones no RM a 2050	100% de buses de transporte público urbano en Chile a 2040
	Vehículos particulares 60%	Energía	21% vehículos particulares a 2050	58% vehículos particulares a 2050
	Vehículos comerciales 60%	Energía	21% vehículos particulares a 2050	58% vehículos particulares a 2050
	Cambio modal transporte	Energía	Sin medidas asociadas	Disminución de transporte privado motorizado por cambio a buses y bicicletas
Hidrógeno	Transporte de carga	Energía	Sin medidas asociadas	71% en transporte de carga a 2050
	Usos motrices en industria y minería	Energía	Sin medidas asociadas	12% en usos motrices en industria y minería a 2050
	Uso térmico vía gasoductos	Energía	Sin medidas asociadas	7% en hogares y 2% en industria a 2050
Industria Sostenible	SST Industria y minería	Energía	Sin medidas asociadas	10% de usos térmicos en Industria y 16% en minería de cobre
	Electrificación motriz-resto minería	Energía	Sin medidas asociadas	52% en minería (no cobre) a 2050
	Electrificación motriz-industria	Energía	Sin medidas asociadas	67% en industrias varias a 2050
	Electrificación motriz-comercial	Energía	Sin medidas asociadas	56% en sector comercial a 2050
	Electrificación motriz-minería cobre	Energía	Sin medidas asociadas	57% en minas de rajo a 2050 y 74% en subterráneas a 2050

Descripción			Escenario de Referencia	Escenario de Carbono Neutralidad
Ámbito	Medida	Sector		
	Generación biogás	Energía	Sin medida asociadas	Rellenos sanitarios nuevos con centrales eléctricas
	Electrificación térmica	Energía	Sin medida asociadas	25% adicionales en usos térmicos en industria y minería
	Sistemas de Gestión de Energía	Energía	Ahorro anual de 0,6% para todo el periodo	Ahorro anual escalonado (0.6% a 2.5%)
	MEPS Motores hasta 100HP	Energía	Sin medida asociadas	Recambio de total de motores el 2030
No energía	Captura o uso de biogás de rellenos sanitarios	Residuos	Solo proyectos actuales	El año 2035 100% de los residuos domésticos urbanos son depositados en rellenos sanitarios con sistemas de quema o uso de biogás.
	Usos de lodos de plantas de tratamientos de aguas servidas, como bioestabilizador forestal	Residuos	Sin medidas asociadas	Nuevas plantas de tratamiento en La Gran Concepción y el Gran Valparaíso para 2035, con gestión del metano y uso de lodos
	Biodigestores de purines porcinos	Agricultura	Sin proyectos adicionales	Población porcina destina sus purines a biodigestores horizonte a definir
	Asistencia técnica al uso eficiente de fertilizantes	Agricultura	Sin medidas asociadas	Fomentar las buenas prácticas en el uso de fertilizantes nitrogenados

Fuente: Gobierno de Chile (2020a)



PROGRAMA PAÍS DE CHILE
FONDO VERDE DEL CLIMA
MAYO 2021