



# SEGUNDO INFORME BIENAL DE ACTUALIZACIÓN DE CHILE SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO

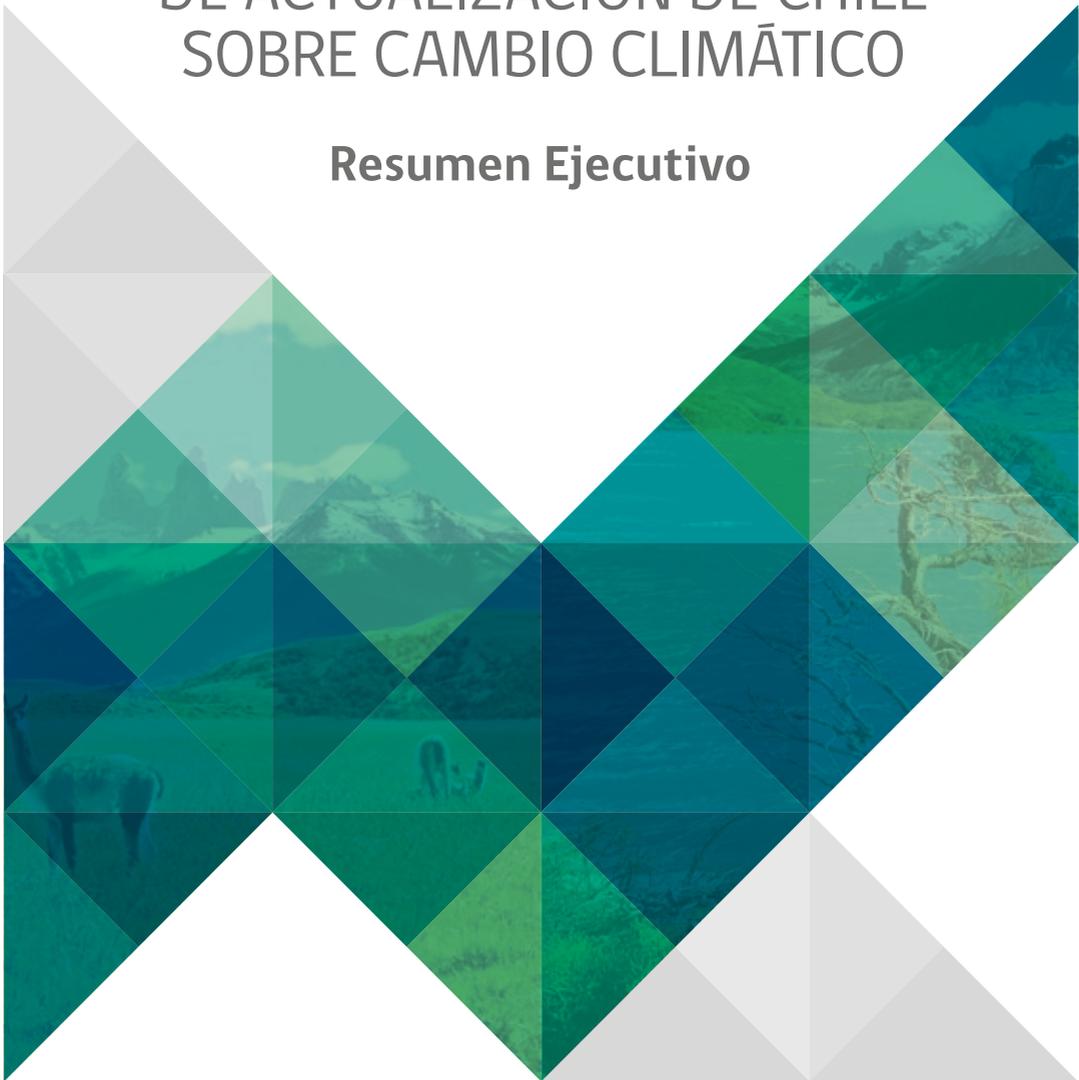
Resumen Ejecutivo

2016



# SEGUNDO INFORME BIENAL DE ACTUALIZACIÓN DE CHILE SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO

## Resumen Ejecutivo





---

**Resumen Ejecutivo**

Segundo Informe Bienal de Actualización de Chile

Ante la Convención Marco de las  
Naciones Unidas sobre Cambio Climático

**Coordinador general:**

Fernando Farías

(Ministerio del Medio Ambiente)

**Coordinadora técnica:**

Jenny Mager

(Ministerio del Medio Ambiente)

**Coordinadores de capítulos:**

Sergio González, Paulo Cornejo, Jenny Mager,  
Gladys Santis y Felipe Osses

(Ministerio del Medio Ambiente)

**Diseño y diagramación:**

Duplika Ltda.

**Registro de propiedad intelectual:**

ISBN: 978-956-7204-55-7

**Impresión:**

PRINTECH SPA

---

---

## Prólogo

---

Chile presenta su Segundo Informe Bial al alero del recientemente firmado Acuerdo Climático de París. Este acuerdo climático, el más importante de la historia, hizo un llamado a los países a hacer llegar información de calidad acerca de las condiciones en que funcionan sus instituciones y sobre cómo se están ejecutando las acciones climáticas localmente. En respuesta a ese llamado, en este reporte se provee información extendida, precisa y actualizada de los avances de Chile en lo que respecta a su actividad climática reciente, con vistas a fortalecer la implementación del acuerdo tanto al interior de nuestras fronteras como internacionalmente.



La información de este reporte cubre las acciones realizadas en el país entre el segundo semestre de 2014 y el primer semestre de 2016, con lo que se da continuidad a los resultados desplegados en el Primer Informe Bial de Actualización (IBA), presentado a Naciones Unidas en la COP20, en diciembre de 2014. Así como Chile fue el cuarto país del mundo en presentar su Primer IBA, durante 2016 Chile presentará el segundo, esta vez en el marco de la COP22, cumpliendo de esta manera con los ciclos bienales acordados por los propios países. Quiero resaltar que Chile fue uno de los primeros países que voluntariamente presentó su IBA en el proceso de “Consulta Internacional y Análisis” (ICA), luego de lo cual recibió un elogioso reporte en diciembre de 2015 y pasó a ser parte de la primera ronda de países en presentarse a este proceso.

En esta oportunidad, Chile presenta en detalle uno de los aspectos más relevantes de la implementación en la arena internacional: el financiamiento climático. Se incluyen en este informe los resultados del levantamiento sistemático de las necesidades públicas y del apoyo recibido en el ámbito climático. También se ha mejorado el reporte de la creación de capacidades, de asistencia técnica y de la transferencia de tecnología climática en el sector público y privado de nuestro país.

Mención especial merece el inventario de emisiones de gases de efecto invernadero. En forma inédita, hemos ampliado su cobertura sectorial y su escala temporal al considerar un periodo de reporte que va

---

desde 1990 a 2013. Pero lo que más nos enorgullece es que los ministerios han logrado consolidar un sistema de trabajo conjunto para la preparación del inventario y que han puesto a disposición del país a expertos permanentes de sus propios servicios. Cada vez más, tendemos a la apropiación transversal de la construcción y resultados del inventario en su conjunto, así como de los inventarios sectoriales que lo componen, lo que permite usar sus resultados para construir políticas sectoriales.

Como en versiones anteriores, la responsabilidad de coordinar la preparación del presente reporte a Naciones Unidas recayó en el Departamento de Cambio Climático de nuestro ministerio. En esta oportunidad se redoblaron los esfuerzos, pues junto con este Informe Bienal, durante 2016 Chile presentará su Tercera Comunicación Nacional a la Convención de Naciones Unidas, actividad que también estuvo liderada por ese departamento. Agradezco a ellos y, por su intermedio, a cada uno de los ministerios, servicios y sus puntos focales, que contribuyeron con la información necesaria para completar ambos reportes. Creemos que este esfuerzo es una importantísima contribución de Chile a la transparencia y proactividad, cada vez más necesarias, que esperamos se vaya replicando internacionalmente. Por nuestra parte, el desafío es que Chile cuente con políticas públicas sectoriales “cambioclimatizadas”, que integren en forma permanente la agenda climática a las acciones ministeriales permanentes.

También es momento de agradecer el apoyo financiero y técnico brindado a Chile para preparar este reporte, en particular a los proyectos de cooperación internacional, principalmente el Fondo para el Medio Ambiente Mundial, el proyecto Low Emission Capacity Building y el proyecto Information Matters, del Gobierno alemán.

S.E., la Presidenta Michelle Bachelet, ha destacado en forma especial el trabajo de nuestro país en la arena climática nacional e internacional. Su presencia permanente en los foros de Naciones Unidas en que se trató esta materia, así como su asistencia —en forma inédita para un Presidente de nuestro país— a los segmentos de alto nivel en las COP20 y COP21 al hacer entrega en forma personal del Primer Reporte Bienal de Chile a las más altas autoridades de la Convención, dan cuenta del compromiso de nuestra mandataria con el enfrentamiento del cambio climático. Lo recalcó la Presidenta cuando se dirigió a la 70ª Asamblea General de Naciones Unidas y anunció los principales contenidos de la Contribución Nacionalmente Determinada de Chile: “La agenda climática al 2030 nos ofrece un horizonte compartido, ahora nos toca actuar”.

**Pablo Badenier Martínez**  
Ministro del Medio Ambiente de Chile  
Santiago de Chile, noviembre de 2016





---

# Índice

---

<b>1</b>	<b>CIRCUNSTANCIAS NACIONALES Y ARREGLOS INSTITUCIONALES</b>	<b>11</b>
	1.1. Perfil geográfico	11
	1.2. Perfil económico	12
	1.3. Arreglos institucionales en materia de cambio climático	13
	1.3.1. Institucionalidad ambiental	13
	1.3.2. Institucionalidad y políticas de cambio climático en Chile	13
<b>2</b>	<b>INVENTARIO NACIONAL DE GASES DE EFECTO INVERNADERO</b>	<b>15</b>
	2.1. Introducción	15
	2.2. Arreglos institucionales y elaboración del INGEI de Chile	16
	2.3. Tendencias de las emisiones de gases de efecto invernadero de Chile	17
<b>3</b>	<b>POLÍTICAS Y ACCIONES DE MITIGACIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO</b>	<b>20</b>
	3.1. Contribución Nacional Tentativa de Chile (INDC)	21
	3.2. Acciones sectoriales de mitigación	22
	3.3. Acciones de Mitigación Nacionalmente Apropriadas (NAMA)	24
	3.4. Acciones transversales de apoyo a una economía baja en carbono	24
	3.5. Medición, reporte y verificación de las acciones de mitigación	25
<b>4</b>	<b>NECESIDADES Y APOYO RECIBIDO EN MATERIA DE CAMBIO CLIMÁTICO</b>	<b>26</b>
	4.1. Metodología y periodo	26
	4.2. Necesidades	27
	4.2.1. Reporte	28
	4.2.2. Mitigación	28
	4.2.3. Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero	28
	4.2.4. Adaptación	29
	4.2.5. Negociación Internacional	30
	4.2.6. Sector privado	30
	4.2.7. Necesidades identificadas en el proceso de análisis y consulta internacional del Primer IBA	30
	4.3. Apoyo para la acción climática	31
	4.3.1. Apoyo recibido para actividades relacionadas con el cambio climático	31
	4.3.2. Apoyo doméstico a actividades relacionadas con el cambio climático	31

---



# 1 Circunstancias Nacionales y Arreglos Institucionales



El Morado, Archivo MMA.

## 1.1. Perfil geográfico

Chile es un país tricontinental, cuyo territorio se asienta en la parte occidental y meridional de América del Sur, entre los paralelos 17° 30' y 56° 30' de latitud sur. Incluye Isla de Pascua, en Oceanía, y se prolonga por el sur en la Antártica, en un área comprendida entre los meridianos 53° y 90° de longitud oeste. Su territorio marítimo se extiende por el norte desde el límite marítimo con Perú hasta las riberas del continente antártico por el sur. Aunque posee una multiplicidad de climas, regidos fundamentalmente por las condiciones de latitud y altura, predominan las características de clima templado.

La población chilena experimentó un importante crecimiento durante el siglo XX, tendencia que comenzó a contraerse durante la primera década del siglo XXI. El desarrollo continuo del país ha mejorado la calidad de vida de sus habitantes. La evolución positiva del índice de desarrollo humano (IDH)<sup>1</sup> en los últimos años es prueba fehaciente de estas transformaciones (PNUD, 2015).

<sup>1</sup> El Índice de Desarrollo Humano evalúa el progreso de los países considerando la salud (esperanza de vida), la educación (media de años de escolaridad y los previstos) y los ingresos (Ingreso nacional bruto per cápita).

## 1.2. Perfil económico

Chile posee un modelo económico abierto y estable, que favorece el comercio y la inversión. En gran medida, el crecimiento económico del país está regido por las exportaciones de materias primas. Durante los últimos años, la política económica chilena se ha enfocado en la creación de instrumentos que favorezcan el crecimiento económico y mantengan la inflación controlada y estable. En particular, se destaca que la política fiscal, enmarcada en la política de balance estructural, ha continuado teniendo un papel estabilizador en el ciclo económico chileno.

En la Tabla RE1 se presentan algunos indicadores clave para Chile, obtenidos de la información presentada en la Tercera Comunicación Nacional de Chile ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático del 2016 (3CN).

**Tabla RE1. Indicadores claves para Chile**

Información	Fuente
<b>Geografía y población</b>	
<b>Superficie:</b>	
Superficie total	2.006.096 km <sup>2</sup>
Superficie sudamericana	755.915 km <sup>2</sup>
Superficie en Oceanía (Isla de Pascua)	181 km <sup>2</sup>
<b>Usos de la tierra:</b>	
Áreas de uso agrícola	4,4 %
Bosques nativos	18,9 %
Plantaciones forestales y bosques mixtos	4,2 %
Praderas y matorrales	27,1 %
Áreas urbanas e industriales	0,5 %
Áreas desprovistas de vegetación	32,5 %
Áreas marinas protegidas	45.111,4 mil ha
Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas (SNASPE)	14.630,5 mil ha
<b>Población:</b>	
Población año 2010	17.066.142 personas
Población año 2016 (estimada)	18.191.884 personas
Hombres año 2016 (estimada)	49,5 %
Mujeres año 2016 (estimada)	50,5 %
Población año 2020 (estimada)	18.896.684 personas
Población año 2050 (estimada)	20.204.779 personas
Población rural año 2015 (estimada)	12,7 %
Población indígena año 2013	1.565.915 personas
Población migrante año 2013	354.581 personas

<sup>2</sup> Respecto de la superficie sudamericana y en Oceanía

Información		Fuente
<b>Desarrollo social</b>		
Esperanza de vida año 2015	79,1 años	Instituto Nacional de Estadísticas (INE), 2015
Mortalidad infantil año 2013 (por cada mil nacidos vivos)	7,0	
Tasa de alfabetización año 2012	98,9 %	UNICEF
Población urbana conectada a alcantarillado año 2014	96,7 %	Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS), 2014
Población urbana con suministro de agua potable año 2014	99,9 %	
Aguas servidas tratadas en plantas de tratamiento año 2014	99,9 %	
Índice de desarrollo humano año 2014	0,832	Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), 2015
Población en pobreza extrema año 2015	3,5 %	MIDESO, 2016
Población en pobreza año 2015	11,7 %	
Índice entre 10 % más rico y 10 % más pobre año 2015	27,2	
Coeficiente de Gini autónomo año 2015	0,495	
<b>Actividad económica</b>		
PIB año 2015	240.215,7 millones USD	Banco Mundial, 2016
PIB per cápita, año 2015	22.316 USD	
Crecimiento del PIB al 2016 estimado	1,9 % anual	
Crecimiento del PIB al 2018 estimado	2,3 % anual	
Exportación de materias primas año 2015	43,7 % de exportación total productos	
Exportación de bienes y servicios año 2015	30,1 % PIB	
Balanza comercial año 2014	3.515 millones USD	Dirección General de Relaciones Económicas Internacionales (DIRECON), 2015
Exportaciones mineras año 2014	54,2 % de exportación total	
Exportaciones silvoagropecuarias año 2014	7,6 % de exportación total	
Exportaciones industriales año 2014	38,2 % de exportación total	

Fuente: Elaboración propia

## 1.3. Arreglos institucionales en materia de cambio climático

### 1.3.1. Institucionalidad ambiental

Las políticas nacionales orientadas al desarrollo sostenible forman parte de la estrategia integral de desarrollo del país. La Constitución Política garantiza, como derecho fundamental, vivir en un medio ambiente libre de contaminación, y le entrega al Estado el deber de tutelar y preservar la naturaleza y el patrimonio ambiental (Gobierno de Chile, 2002). El proceso de consolidación de la institucionalidad ambiental chilena ha estado marcado por la creación del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) y la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) en 2010, junto con el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad (CMS).

### 1.3.2. Institucionalidad y políticas de cambio climático en Chile

Desde que Chile ratificó en 1994 la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) y se hizo parte de su Protocolo de Kioto en 2002, ha estado presente activamente en las discusiones y esfuerzos internacionales, y ha cumplido fielmente con los compromisos asumidos en su condición de país en vías de desarrollo. En tanto, el Acuerdo de París, adoptado en diciembre de 2015, fue firmado por Chile en septiembre de 2016.



Palacio de La Moneda, Camila González.

### ***Departamento de Cambio Climático del Ministerio del Medio Ambiente***

Un hito importante en la gestión pública del cambio climático en Chile se dio el año 2010, con la creación de la Oficina de Cambio Climático (OCC), dependiente directamente de la Subsecretaría del Medio Ambiente. En 2014, la OCC pasó a constituir el Departamento de Cambio Climático (DCC), que está integrado a la División de Calidad del Aire y Cambio Climático del MMA. Como heredero de la OCC, el DCC ha participado activamente en los procesos de negociación internacional asociados a la implementación de la CMNUCC. Además, es la autoridad nacional designada del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) y del Fondo de Adaptación, y un punto focal del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC) y el NAMA Registry. Junto con ello, el DCC participa en diversas redes de intercambio de información, como la Red Iberoamericana de Oficinas de Cambio Climático (RIOCC), el Programa de Cooperación Regional entre la Unión Europea y América Latina (Euroclima), el Comité Científico para el Cambio Climático de la Alianza del Pacífico y el Instituto Interamericano para el Cambio Global (IAI).

En el discurso del 21 de mayo del 2016,<sup>3</sup> ante el Congreso Pleno, la Presidenta Bachelet anunció la pronta creación de la Agencia Chilena de Cambio Climático y Desarrollo Sustentable, a objeto de contar con una agencia implementadora de los acuerdos del país en este ámbito.

### ***Institucionalidad sectorial***

La institucionalidad pública nacional cuenta con una serie de instituciones, organismos o entidades que, sin pertenecer al MMA, se encuentran vinculadas al tema del cambio climático. La mayor parte de los ministerios que componen el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad han definido alguna estructura básica o encargado del tema de cambio climático dentro de su organigrama. Es un desafío pendiente a este respecto aumentar la interacción entre el Gobierno central y el nivel subnacional aunque ya hay indicios de mayor participación en las estructuras regionales y municipales, especialmente en el ámbito de la adaptación al cambio climático.

<sup>3</sup> Oportunidad en que los Presidentes realizan la cuenta pública anual de su Gobierno ante el Congreso Nacional.

## 2 Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero de Chile, 1990-2013

### Puntos claves

- En el 2013, las emisiones de gases de efecto invernadero totales del país (excluyendo FOLU) fueron de 109.908,8 Gg CO<sub>2</sub> eq, incrementándose en un 113,4 % desde 1990 y en un 19,3 % desde el 2010. El principal GEI emitido fue el CO<sub>2</sub> (78,4 %), seguido del CH<sub>4</sub> (10,7 %), N<sub>2</sub>O (10,0 %), y los Gases fluorados (0,9 %).
- El sector *Energía* es el principal emisor de GEI (77,4 %), mayoritariamente por el consumo de carbón mineral y diésel para la generación eléctrica y el consumo de diésel en el transporte terrestre.
- El sector *Agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra (AFOLU)* es el único que absorbe GEI en el país, y se mantiene como sumidero durante toda la serie temporal. Las absorciones netas del sector fueron de -26.119,2 Gg CO<sub>2</sub> eq debido principalmente al incremento de la biomasa en plantaciones forestales y en renovales de bosque nativo.
- El balance entre emisiones y absorciones de GEI de Chile (incluyendo FOLU) alcanzó los 70.054,4 Gg CO<sub>2</sub> eq.

### 2.1. Introducción

El presente es el Cuarto Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (INGEI) presentado por Chile ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) en cumplimiento del artículo 4, párrafo 1(a), y el artículo 12, párrafo 1(a), de dicha Convención, y la decisión 1 de la Conferencia de las Partes número 16 de Cancún.

El INGEI de Chile fue elaborado siguiendo las *Directrices del IPCC de 2006 para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero*, abarca todo el territorio nacional e incluye las emisiones y absorciones de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) y las emisiones de metano (CH<sub>4</sub>), óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), hidrofluorocarbonos (HFC), perfluorocarbonos (PFC) y hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>) en una serie de tiempo que va desde 1990 a 2013.

Las estimaciones de las emisiones y absorciones de gases de efecto invernadero (GEI) hacen referencia al 2013, último año del INGEI de Chile.



Bosque de Araucarias, Charrí Tala.

## 2.2. Arreglos institucionales y elaboración del INGEI de Chile

Desde 2012, el Área de Inventarios de GEI del Departamento de Cambio Climático del Ministerio del Medio Ambiente (DCC del MMA) diseñó, implementó y ha mantenido el Sistema Nacional de Inventarios de Gases de Efecto Invernadero de Chile (SNICHILE), que contiene las medidas institucionales, jurídicas y de procedimiento establecidas para la actualización bienal del INGEI de Chile, garantizando de esta forma la sostenibilidad de la preparación de los inventarios de GEI en el país, la coherencia de los flujos de GEI notificados y la calidad de los resultados. El trabajo permanente del SNICHILE está dividido en cinco líneas de acción:

- Operación del SNICHILE
- Actualización del INGEI de Chile
- Sistema de garantía y control de calidad
- Creación y mantención de capacidades
- Archivo y difusión

El SNICHILE mantiene un plan de trabajo consistente en un ciclo bienal de actividades. Durante el primer año del ciclo se actualizan los inventarios sectoriales de GEI (ISGEI) por los Equipos Técnicos Sectoriales, mientras que en el segundo año se compilan los ISGEI y se desarrollan los temas transversales del INGEI de Chile por el Equipo Técnico Coordinador.

La elaboración del INGEI actual comenzó durante el primer semestre de 2015, y concluyó a mediados de 2016. El ISGEI de Energía fue actualizado por la División del Prospectiva y Política Energética del Ministerio de Energía; el ISGEI de IPPU fue actualizado por el DCC del MMA; el ISGEI de AFOLU fue actualizado por el Ministerio de Agricultura mediante la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias, la Corporación Nacional Forestal, el Instituto Forestal y el Instituto de Investigaciones Agropecuarias; y el ISGEI de Residuos fue actualizado en conjunto por la Oficina de Residuos y Riesgo Ambiental y el DCC, ambos del MMA. Una vez concluido el proceso de actualización, los ISGEI fueron compilados por el DCC del MMA para la elaboración del INGEI de Chile y su respectivo *Informe del Inventario Nacional de GEI*, el cual pasa por un proceso de revisión a nivel nacional e internacional.

En conclusión, el INGEI de Chile es el resultado del esfuerzo colectivo y permanente de los Ministerios de Agricultura, Energía y Medio Ambiente, que han trabajado coordinadamente en el marco del SNICHILE, labor que ha robustecido la elaboración del INGEI de Chile al sumar el saber experto de los diferentes Ministerios sectoriales participantes.

### 2.3. Tendencias de las emisiones de gases de efecto invernadero de Chile

En 2013, el balance de emisiones y absorciones de GEI<sup>4</sup> de Chile contabilizó 70.054,4 Gg CO<sub>2</sub> eq, mientras que las emisiones de GEI totales<sup>5</sup> del país contabilizaron 109.908,8 Gg CO<sub>2</sub> eq, incrementándose en un 113,4 % desde 1990 y en un 19,3 % desde 2010 (Tabla RE2). Los principales causantes de esta tendencia son los sectores *Energía* y *AFOLU*. Los valores que se observa que escapan de la tendencia en el balance (Figura RE1) son consecuencias, principalmente, de los incendios forestales; contabilizados en el sector *AFOLU*.

**Tabla RE2. INGEI de Chile: emisiones y absorciones de GEI (Gg CO<sub>2</sub> eq) por sector, serie 1990-2013**

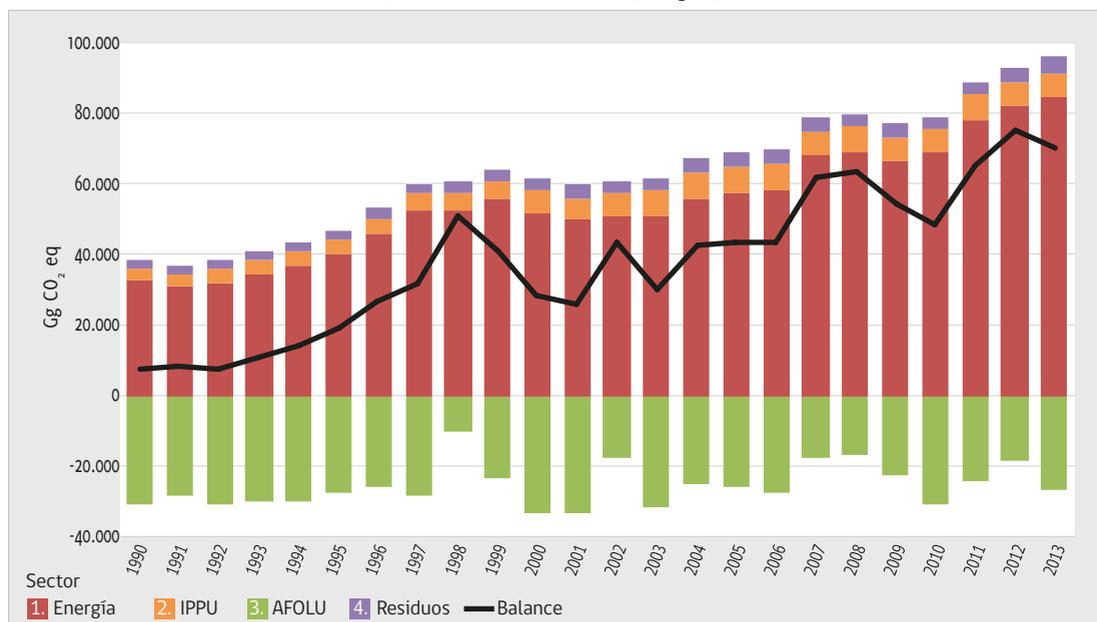
Sector	1990	2000	2010	2011	2012	2013
1. Energía	33.2195	52.122,9	69.423,7	78.527,0	82.076,6	85.075,4
2. IPPU	3.127,5	6.449,6	6.008,1	6.868,3	7.214,9	6.619,4
3. AFOLU	-30.866,3	-32.819,2	-30.514,4	-24.339,9	-18.410,7	-26.119,2
Agricultura	12.633,5	13.580,7	12.879,8	12.741,7	13.285,0	13.735,2
FOLU	-43.499,8	-46.399,9	-43.394,2	-37.081,6	-31.695,8	-39.854,4
4. Residuos	2.526,1	3.348,3	3.802,6	3.939,8	4.019,2	4.478,8
Balance (incluye FOLU)	8.006,8	29.101,5	48.719,9	64.995,1	74.899,9	70.054,4
Total (excluye FOLU)	51.506,6	75.501,4	92.114,2	102.076,7	106.595,6	109.908,8

Fuente: Equipo Técnico Coordinador del MMA

Las emisiones de GEI totales estuvieron dominadas por el CO<sub>2</sub>, representando un 78,4 %, seguido del CH<sub>4</sub> con un 10,7 % y del N<sub>2</sub>O con un 10,0 %. Los Gases fluorados contabilizan colectivamente un 0,9 % de las emisiones de GEI totales del país.

<sup>4</sup> En el presente informe, el término «balance de emisiones y absorciones de GEI» o «balance de GEI» refiere a la sumatoria de las emisiones y absorciones de GEI, expresadas en dióxido de carbono equivalente (CO<sub>2</sub> eq). Este término incluye al sector AFOLU en su totalidad.

<sup>5</sup> En el presente informe, el término «emisiones de GEI totales» refiere solo a la sumatoria de las emisiones de GEI nacionales, expresadas en dióxido de carbono equivalente (CO<sub>2</sub> eq). Este término excluye las fuentes de emisiones y sumideros de absorción de la Silvicultura y otros usos de la tierra (FOLU) del sector AFOLU, pero incluye las emisiones de GEI correspondientes a la Agricultura.

Figura RE1. INGEI de Chile: emisiones y absorciones de GEI (Gg CO<sub>2</sub> eq) por sector, serie 1990-2013

Fuente: Equipo Técnico Coordinador del MMA

El sector *Energía* es el principal emisor nacional de GEI, representando el 77,4 % de las emisiones de GEI totales en 2013. En el mismo año, las emisiones de GEI del sector contabilizaron 85.075,4 Gg CO<sub>2</sub> eq, incrementándose en un 156,1 % desde 1990 y a un 22,5 % desde el 2010. En general, la principal causa es el aumento del consumo energético del país, incluyendo el consumo de carbón mineral y de gas natural para la generación eléctrica, así como el consumo de combustibles líquidos para transporte terrestre, mayormente diésel y gasolina. Respecto a las subcategorías, *Industrias de la energía* (principalmente *Generación de electricidad como actividad principal*) es la de mayor importancia dentro del sector con un 45,3 % de participación en 2013, seguida de un 28,9 % de *Transporte* (principalmente el *Transporte terrestre*), 16,8 % de *Industrias manufactureras y de la construcción* y 8,0 % de *Otros sectores* (principalmente *Residencial*). La subcategoría *Petróleo y gas natural* contabilizó un 0,9 %, y *Combustibles sólidos* un 0,1 %.

El sector *IPPU* representó el 6,0 % de las emisiones de GEI totales en 2013. En el mismo año, las emisiones de GEI del sector contabilizaron 6.619,4 Gg CO<sub>2</sub> eq, incrementándose en un 111,7 % desde 1990 y en un 10,2 % desde 2010. En general, las principales causantes son el aumento sostenido de las producciones de hierro y acero, cal, ácido nítrico y cemento. Respecto a las categorías, el 37,7 % de las emisiones de GEI del sector corresponden a la *Industria de los minerales*, seguido de un 23,9 % de *Industria de los metales*, 21,2 % de *Industria química*, 10,4 % de *Uso de productos sustitutos de las sustancias que agotan la capa de ozono*, un 4,7 % de *Manufactura y utilización de otros productos* y, finalmente, un 2,1 % de *Productos no energéticos de combustible y uso de solventes*.



Central termoeléctrica, Archivo MMA.

El sector *AFOLU* es el único sector que consistentemente absorbe  $\text{CO}_2$  en el país, lo que lo convierte en el más relevante por su potencial de mitigación. En 2013, el balance de GEI del sector contabilizó  $-26.119,2 \text{ Gg CO}_2 \text{ eq}$ , disminuyendo su condición de sumidero en un 15,4 % desde 1990 y en un 14,4 % desde 2010. En general, esto se debe a que la categoría *Tierras* disminuyó sus absorciones, mientras que las emisiones de GEI de las categorías asociadas a la actividad agropecuaria (*Ganadería* y *Fuentes agregadas y fuentes de emisión no  $\text{CO}_2$  de la tierra*) se han mantenido estables durante la serie 1990-2013. Respecto a las emisiones y absorciones de GEI en términos absolutos por categoría, el 73,8 % corresponde a *Tierras*, seguido de un 15,5 % de *Fuentes agregadas y fuentes de emisión no  $\text{CO}_2$  de la tierra* y, finalmente, un 10,6 % correspondiente a *Ganadería*.

El sector *Residuos* representó el 4,1 % de las emisiones de GEI totales en 2013. En el mismo año, las emisiones de GEI del sector contabilizaron  $4.478,8 \text{ Gg CO}_2 \text{ eq}$ , incrementándose en un 77,3 % desde 1990 y en un 17,8 % desde 2010. En general, la principal causante es el aumento sostenido de la generación de residuos sólidos y su disposición final en rellenos sanitarios. Respecto a las categorías, el 72,0 % de las emisiones de GEI del sector corresponden a la *Disposición de residuos sólidos*, seguido de un 26,7 % de *Tratamiento y descarga de aguas residuales*, 1,3 % de *Tratamiento biológico de residuos sólidos* y, finalmente, un 0,01 % de *Incineración y quema abierta de residuos*.

En conformidad con los requerimientos de la CMNUCC y de las *Directrices del IPCC de 2006*, las emisiones de GEI generadas por el consumo de combustible fósil en el transporte internacional aéreo y marítimo y las emisiones de  $\text{CO}_2$  de la biomasa que se quema con fines energéticos fueron cuantificadas y reportadas como partidas informativas, pero se excluyeron del balance de emisiones y absorciones de GEI del país.

## 3 Políticas y Acciones de Mitigación de Gases de Efecto Invernadero



Atardecer Stgo., Jenny Mager.

En Chile, las acciones que aportan a la reducción de emisiones de GEI se han desarrollado en un contexto sectorial. El MMA, en su rol de coordinador de las temáticas asociadas a cambio climático, ha levantado información sobre las políticas e iniciativas nacionales con beneficios en mitigación de GEI y ha relevado esta variable como un indicador de los esfuerzos del país por alcanzar los objetivos de la CMNUCC.

En la COP15 (2009, Copenhague) la ministra presidenta de la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA) expresó el compromiso voluntario de que “Chile realizará acciones nacionalmente apropiadas de mitigación de modo de lograr una desviación de 20 % por debajo de su trayectoria creciente de emisiones *business as usual* en el 2020, proyectadas desde el año 2007”. La declaración también explicitó: “Para lograr este objetivo, Chile requerirá de un nivel relevante de apoyo internacional”. Este compromiso voluntario ha dado pie al desarrollo de diversas actividades de mitigación en el país enfocadas en la reducción de emisiones de GEI o que han aportado a la misma.

El Acuerdo de París, adoptado en diciembre de 2015, por primera vez involucra a todas las partes en una causa común para combatir el cambio climático y adaptarse a sus efectos, y hace un llamado a los países a poner sus mejores esfuerzos en sus Contribuciones Nacionalmente Determinadas. En el marco de la preparación de dicho acuerdo, Chile elaboró su Contribución Nacional Tentativa (INDC).

### 3.1. Contribución Nacional Tentativa de Chile (INDC)

Chile presentó su INDC a la secretaria de la CMNUCC en septiembre 2015. Los compromisos del país se dividen en cinco pilares: i) mitigación, ii) adaptación, iii) construcción y fortalecimiento de capacidades, iv) desarrollo y transferencia de tecnologías, y v) financiamiento.

Para el pilar de mitigación, Chile optó por presentar su contribución usando el formato de intensidad de emisiones (toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente por unidad de producto interno bruto en millones de CLP\$ 2011). Metodológicamente, se separó al sector Uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura (UTCUTS) del compromiso nacional de mitigación debido a la alta variabilidad anual de sus capturas y emisiones, y por ser menos dependiente de la trayectoria del crecimiento económico.

#### Contribución Nacional Tentativa de Chile en Materia de Mitigación (INDC)

##### **Meta intensidad de emisiones:**

- a) Chile se compromete al 2030, a reducir sus emisiones de CO<sub>2</sub> por unidad de PIB en un 30 % con respecto al nivel alcanzado en 2007, considerando un crecimiento económico futuro que le permita implementar las medidas adecuadas para alcanzar este compromiso.
- b) Adicionalmente, y condicionado a la obtención de aportes monetarios internacionales (Grant), el país se compromete al 2030, a aumentar su reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> por unidad de PIB hasta alcanzar una disminución entre 35 % a 45 % con respecto al nivel alcanzado en 2007, considerando, a la vez, un crecimiento económico futuro que le permita implementar las medidas adecuadas para alcanzar este compromiso.

##### **Contribución específica del sector forestal:**

- a) Chile se compromete al manejo sustentable y recuperación de 100.000 hectáreas de bosque, principalmente nativo, que representará capturas y reducción de Gases de Efecto Invernadero en alrededor de 600.000 toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente anuales, a partir del 2030. Este compromiso está condicionado a la aprobación de modificaciones de la Ley sobre Recuperación de Bosque Nativo y Fomento Forestal.
- b) Chile se compromete a forestar 100.000 hectáreas, en su mayoría con especies nativas, que representarán capturas de entre 900.000 y 1.200.000 toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente anuales, a partir del 2030. Este compromiso está condicionado a la prórroga del Decreto Ley 701 y a la aprobación de una nueva Ley de Fomento Forestal.

### 3.2. Acciones sectoriales de mitigación

En Chile se ha implementado una serie de acciones transversales y sectoriales que, si bien han sido diseñadas con propósitos sectoriales, por sus características han tenido un impacto en las emisiones de GEI del país. Durante 2015 y 2016, el Gobierno de Chile preparó su Plan de Acción Nacional de Cambio Climático (PANCC), en el cual se incluye un eje estratégico de mitigación que como objetivo principal plantea “crear las condiciones habilitantes para la implementación, cumplimiento y seguimiento de los compromisos de reducción de emisiones de GEI de Chile ante la CMNUCC, y que contribuya de forma consistente al desarrollo sustentable del país y a un crecimiento bajo en emisiones de carbono”.

En este informe se reportan los progresos de las acciones y políticas en diversos sectores. Con respecto al sector Energía, regulado y normado por el Ministerio de Energía, se pueden destacar el aumento de la participación de fuentes renovables en la matriz energética del país; las políticas impulsadas por este sector, que han contribuido a la reducción de emisiones gracias a la inclusión de energías limpias, y el uso eficiente de la energía. La Agenda de Energía y la Política Energética de Chile-Energía 2050, con una mirada a largo plazo, alinean la estrategia y visión de este sector con los objetivos ambientales del país específicamente en lo que se refiere a los compromisos sobre mitigación de emisiones de GEI.

En lo que respecta al sector Transporte, el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones aporta a través de su Subsecretaría de Transportes, la institución pública encargada de generar políticas, normas y condiciones para el desarrollo de sistemas de transportes. Este sector ha incentivado y promocionado mejoras tecnológicas y alternativas modales, y ha trabajado en ordenamiento y planificación. Destacan iniciativas como la Zona Verde de Santiago y la Estrategia Nacional de Transporte Sustentable, que se encuentra postulando al Fondo Verde del Clima y que pretende desarrollar acciones para contribuir a que el transporte público en Chile esté a la vanguardia del desarrollo tecnológico e innovación, que sea amigable con el medio ambiente por sus bajos niveles de emisiones de carbono y que permita mejorar la calidad de vida de los chilenos.

En el caso del sector Agricultura y Cambio de uso de suelo, la contribución neta a las emisiones de GEI del país es negativa porque su capacidad de capturar CO<sub>2</sub> supera sus emisiones. Las fuentes de captura son principalmente producto de renovales de bosque nativo, de la regeneración del bosque nativo manejado y de plantaciones forestales, mayoritariamente exóticas. En virtud de la capacidad de aporte en mitigación del sector UTCUTS, en el INDC Chile presenta una contribución específica para este sector, asociado al manejo sustentable y recuperación de bosque. Como instrumento clave para cumplir esta meta forestal, la CONAF está formulando e implementando la Estrategia Nacional de Cambio Climático y Recursos Vegetacionales (ENCCRV), cuyo objetivo es establecer una plataforma legal, técnica, operativa y financiera para normar y promover la conservación, recuperación y uso racional de los recursos vegetacionales, desde una lógica que contribuya a la mitigación y adaptación al cambio climático, y a los consecuentes procesos de



Altos de Pemehue, Archivo CONAF.

desertificación, sequía y degradación de la tierra, con énfasis en aquellos territorios con mayor vulnerabilidad social, económica y ambiental del país.

En el sector Residuos, la mayor parte de los GEI de Chile son generados por los Residuos Sólidos municipales, cuya gestión es entregada a las municipalidades a través de la Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades y está regulada por el Código Sanitario. El MMA se encarga del diseño y aplicación de políticas, planes y programas en materia ambiental, entre ellos los programas de gestión de residuos. Actualmente, la política de gestión integral de residuos sólidos se está actualizando. Un hito en este contexto es La Ley 20.920, promulgada en 2016, que establece el marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje, y obliga a fabricantes e importadores de seis productos prioritarios a recuperar un porcentaje de sus productos una vez que terminan su vida útil.

Además de estas acciones sectoriales, en Chile otras iniciativas aportan a la mitigación de GEI, incluyendo medidas transversales como los Acuerdos de Producción Limpia; las acciones en el sector Vivienda y urbanismo; iniciativas locales en el marco de la Red Chilena de Municipios ante el Cambio Climático; y acciones desarrolladas por el sector privado. Dentro de estas últimas destacan principalmente las llevadas a cabo por los sectores Minería, Cemento y Acero, que han desarrollado importantes inversiones para el cálculo de sus emisiones para así responder a las necesidades propias de la empresa y al reporte hacia asociaciones sectoriales internacionales.

### 3.3. Acciones de Mitigación Nacionalmente Apropriadas

Chile fue el primer país del mundo en registrar una NAMA ante la CMNUCC, en octubre de 2012. En el país se identifican seis NAMA sectoriales, con distintos niveles de madurez y de información disponible. De ellas, cinco se encuentran registradas en el NAMA Registry de la CMNUCC y algunas han sufrido cambios importantes de diseño desde la publicación del Primer IBA. Las NAMA son complementarias a las acciones sectoriales de mitigación descritas en la sección anterior.

**Tabla RE3: NAMAS de Chile**

Nombre	Sector y Gases	Periodo	Reducción de GEI estimada	Estado
Energías Renovables para Autoconsumo en Chile (SSREs)	Energía CO <sub>2</sub>	2015-2021	1,5 MtCO <sub>2</sub> eq	En Implementación
Zona Verde para el Transporte en Santiago	Transporte e infraestructura CO <sub>2</sub>	2014-2022	1,43 MtCO <sub>2</sub> eq	En implementación y desarrollando su sistema de MRV
Diseño e Implementación de la Estrategia de Cambio Climático y Recursos Vegetacionales	UTCUTS CO <sub>2</sub>	2013-2025	42 MtCO <sub>2</sub> eq	En implementación
Acuerdos de Producción Limpia (APL) en Chile	Transversal	2012-2020	18,4 MtCO <sub>2</sub> eq	En implementación
Programa de valorización energética de residuos industriales (ex Programa Nacional para la Catalización Industrial y Comercial en la Gestión de Residuos Orgánicos en Chile)	Energía, Residuos CO <sub>2</sub> ; CH <sub>4</sub>	Por definir	Potencial de reducción en estimación	En etapa de rediseño
Secuestro de carbono a través del manejo sustentable de los suelos	Agricultura, Forestal/AFOLU CO <sub>2</sub>	Por definir	65 a 80 MtCO <sub>2</sub> eq	En diseño, buscando apoyo para su implementación

### 3.4. Acciones transversales de apoyo hacia una economía baja en carbono

Además de las acciones descritas, el Gobierno de Chile ha desarrollado iniciativas apoyadas por financiamiento internacional que han permitido crear una visión nacional de crecimiento bajo en emisiones de carbono. Es así como el Proyecto MAPS Chile evaluó diferentes escenarios de mitigación posibles para Chile con diversas medidas sectoriales, información que a su vez fue uno de los principales insumos para la construcción de la INDC de Chile, compromiso que fijará el rumbo en materia de mitigación por los próximos años. Además, el proyecto Low Emission Capacity Building (LECB-Chile), que se inició en 2012 y que apoyó con cuatro componentes a la creación de capacidades en materia de mitigación en el país, apoyó específicamente la mejora del Sistema Nacional de Inventarios y el diseño del Programa HuellaChile, en un vínculo entre el sector público y privado.

En cuanto a los instrumentos económicos, en 2014 el Gobierno de Chile promulgó la Ley de Reforma Tributaria, que incluye, por primera vez, tres impuestos verdes. El primero se aplica a vehículos livianos de acuerdo con su rendimiento urbano y emisiones de NOx. El segundo se aplica a fuentes

fijas y grava las emisiones a la atmósfera de  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_x$  y MP. Se espera que estos impuestos tengan co-beneficios importantes, pero indirectos, en la reducción de GEI. El tercero es un impuesto directo a la emisión de  $\text{CO}_2$  de USD 5 la tonelada. La posible introducción de un esquema de transacción de emisiones como un complemento al impuesto y modificaciones que pudiesen introducirse al mismo son evaluadas gracias al proyecto Partnership for Market Readiness (PMR), liderado por el Ministerio de Energía en conjunto con el MMA.

### 3.5. Medición, reporte y verificación de las acciones de mitigación

El objetivo de hacer MRV en Chile es promover la transparencia de las actividades de mitigación de GEI desarrolladas en el país a través de mecanismos que permitan hacer seguimiento al cumplimiento de sus objetivos. Si bien Chile reporta la implementación de sus acciones de mitigación a la comunidad internacional a través de los IBA y de sus comunicaciones nacionales, tal y como lo solicita la CMNUCC, poseer sistemas de MRV de acciones individuales es clave para evaluar la efectividad de esas acciones.

En este sentido, desde 2011 Chile viene trabajando en sistemas de MRV independientes que han servido como herramientas de gestión para NAMA, además de crear capacidades en este ámbito a través del apoyo internacional de diversos proyectos, por ejemplo, para la elaboración en 2014 del documento “Directrices para un marco genérico de MRV para NAMA”, que explica cómo pueden medirse, reportarse y verificarse los impactos en las emisiones de GEI y otros co-impactos generados a través de la implementación de acciones de mitigación. Si bien se desarrolló para NAMA, este marco puede usarse para cualquier tipo de acción que genere mitigación de emisiones de GEI.



# 4 Necesidades y Apoyo Recibido en Materia de Cambio Climático

Chile es un país vulnerable al cambio climático. Los distintos impactos previstos se traducen en pérdidas sociales y económicas significativas. Por eso, el país mantiene una postura proactiva tanto en mitigación como en adaptación, lo que ha quedado reflejado en el INDC que presentó ante la CMNUCC en 2015. Sin embargo, aún existen necesidades y brechas, que se deben abordar a través de esfuerzos nacionales, pero también, de manera importante, a través de apoyo internacional.

## 4.1. Metodología y periodo

El DCC aplicó como marco metodológico las Directrices de la Convención para la presentación de los informes bienales de actualización de las Partes no incluidas en el Anexo I de la Convención (Anexo III, Decisión 2/CP.17<sup>6</sup>) para entregar información actualizada sobre necesidades y apoyo recibido en materia de cambio climático. Ambas temáticas se dividieron en las siguientes áreas: recursos financieros, creación de capacidades, asistencia técnica y transferencia de tecnología; y se identificaron brechas y barreras para cada área. A su vez, dichas áreas se subdividieron en cinco



PN Toluca CONAF, Charif Tala.

<sup>6</sup> CMNUCC (2012). Informe de la Conferencia de las Partes sobre su 17<sup>o</sup> período de sesiones, celebrado en Durban del 28 de noviembre al 11 de diciembre de 2011. Recuperado de <http://unfccc.int/resource/docs/2011/cop17/spa/09a01s.pdf#page=>.



Primer bus eléctrico, Archivo MMA.

ámbitos: reporte, mitigación, adaptación, inventario nacional de cambio climático y negociación internacional, de modo de mantener la misma estructura del Primer IBA.

Para levantar la información el proceso se dividió en cinco etapas principales: i) identificación de iniciativas y apoyo internacional en torno al cambio climático; ii) validación de dichas iniciativas con las instituciones públicas involucradas e incorporación de nueva información; iii) taller con dichas instituciones públicas para la identificación participativa de necesidades, barreras, oportunidades, etc.; iv) chequeo cruzado sobre apoyo recibido, entre donantes e implementadores, y v) reuniones bilaterales para validar la información recopilada anteriormente.

La información presentada abarca el periodo inmediatamente siguiente a la fase de levantamiento de datos del Primer IBA (desde el segundo semestre de 2014 hasta el primer semestre de 2016).

## 4.2. Necesidades

En los últimos años se ha desarrollado institucionalidad y generado capacidades en temas de cambio climático en Chile. Sin embargo, todavía se identifican necesidades, brechas y barrera, que obstaculizan el desarrollo de una acción climática más eficaz. Las principales necesidades transversales dicen relación con la generación de una institucionalidad adecuada que facilite el desarrollo de acciones en cambio climático en el país y una estrategia de financiamiento coherente con los requerimientos que se van generando durante el proceso.

Con la aprobación del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático en diciembre de 2014 se propuso una estructura operativa que ha servido de base para fortalecer la institucionalidad de cambio climático en los últimos años. Esta estructura está conformada por un Equipo Técnico Interministerial de Cambio Climático (ETICC) y quince Comités Regionales de Cambio Climático (CORECC). Sin embargo, aún es necesario desarrollar y fortalecer dicha institucionalidad mediante normativas que apoyen su construcción más allá de las voluntades sectoriales; además, se detectan necesidades financieras, que van desde el acceso a fondos internacionales a la capacidad de recepción de recursos financieros, en particular en el sector público.

#### 4.2.1. Reporte

El mayor desafío para las actividades de información continúa siendo la dedicación de presupuesto a la instalación de sistemas permanentes de reporte. Crear capacidades de sistematizar y proveer información oportuna y adecuada para los distintos tipos de reporte es una necesidad urgente, además del desarrollo de tecnologías que permitan mejorar y ampliar la cobertura de la información generada y reportada.

#### 4.2.2. Mitigación

En el periodo reportado, Chile ha avanzado con políticas sectoriales sólidas que apuntan a un desarrollo bajo en carbono. Sin embargo, dicho esfuerzo es insuficiente si se consideran los compromisos adquiridos internacionalmente, pues para su cumplimiento aún es necesario hacer un esfuerzo adicional en términos de sistemas de información y capacidades locales, además de la necesidad de contar con apoyo internacional.

En relación con el fortalecimiento de los sistemas de medición, reporte y verificación (MRV) a través del desarrollo de capacidades institucionales, se han hecho esfuerzos importantes. Sin embargo, es prioritario que este fortalecimiento se aplique a todas las instituciones que desarrollan acciones que podrían contribuir a la reducción de emisiones de GEI. Con respecto a las capacidades locales, es fundamental fortalecer a los Gobiernos Regionales y los municipios para implementar y dar seguimiento a las medidas de mitigación.

Desde el punto de vista de la transferencia de tecnología, es necesario introducir equipos y procesos innovadores para reducir el uso de energía, tecnologías bajas en emisiones y tecnologías para aprovechar el potencial energético del país, que permitan diseñar e implementar medidas de mitigación en los distintos sectores.

#### 4.2.3. Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero

La principal necesidad del INGEI es contar con la mayor cantidad posible de profesionales permanentes y competentes, contratados por el Estado, que constituyan equipos técnicos estables que garanticen la sostenibilidad del sistema y la calidad de las estimaciones de GEI. Además, se espera contar con la



HuellaChile MMA.

mayor cantidad de factores de emisión país específico para reflejar de forma más exacta la realidad nacional de sus emisiones y absorciones de GEI.

Desde el punto de vista de los recursos financieros, es necesario contar con un financiamiento nacional permanente para la contratación de nuevos profesionales en los diferentes equipos técnicos, y para la investigación científica y el desarrollo de factores de emisión país específico.

En cuanto a la transferencia de tecnología, se requieren equipos adecuados para la investigación científica y el desarrollo de factores de emisión país específico, especialmente en el sector AFOLU.

#### 4.2.4. Adaptación

La línea de trabajo constante del DCC en temas de adaptación, permitió elaborar y aprobar el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático PAN (MMA, 2014), compromiso asumido en el Plan de Acción Nacional de Cambio Climático 2008-2012. Además de los planes sectoriales específicos del sector Silvoagropecuario (2013) y de Biodiversidad (2014), se aprobó el plan sectorial específico del sector Pesca y acuicultura (2015) y el plan del sector Salud se encuentra ad portas de su aprobación. Otros cinco planes sectoriales de adaptación se encuentran en distintas etapas de desarrollo y se enfocarán en los sectores de Infraestructura (2017), Ciudades (2017), Recursos hídricos (2018), Energía (2018) y Turismo (2018). Sin embargo, para una adaptación eficiente es sumamente relevante que se logren articular correctamente las políticas nacionales y sectoriales con las políticas de desarrollo de los gobiernos regionales, y con los requerimientos de financiamiento derivados de la necesidad de mantener un equipo permanente y de

tiempo completo en las distintas instituciones sectoriales, de manera de dar continuidad a los diversos planes de adaptación (implementados y en desarrollo).

En relación a las necesidades de transferencia de tecnología, se identificaron requerimientos en la introducción de tecnologías diversas para adaptarse a la escasez hídrica, para aumentar la eficiencia energética y para ampliar la cobertura de los sistemas y productos de información que apoyen la gestión del riesgo climático, entre otros.

#### 4.2.5. Negociación internacional

En materia de negociación internacional la principal necesidad es ampliar el equipo actual de negociación y establecer equipos permanentes en los ministerios sectoriales relevantes, con la capacidad financiera y técnica adecuada para la preparación y seguimiento estratégico y completo de las negociaciones y adecuados mecanismos de coordinación.

#### 4.2.6. Sector privado

En Chile, el sector privado ha tenido un rol fundamental tanto en la inversión como en la implementación de medidas innovadoras de mitigación y adaptación al cambio climático. Sin embargo, algunas situaciones desincentivan la idea de que este sector actúe de manera transversal, como la inexistencia de una regulación de cambio climático que establezca de manera clara los objetivos y exigencias para este sector, la falta de capacidades sectoriales y la inexistencia de incentivos que catalicen el accionar del sector privado.

#### 4.2.7. Necesidades identificadas en el proceso de análisis y consulta internacional del Primer IBA

Durante 2015, el primer IBA de Chile fue sometido al proceso de Análisis y Consulta Internacional (ICA), que tiene como principal objetivo ayudar a los países No-Anexo I a identificar sus necesidades en la creación de capacidades. Las principales necesidades declaradas por Chile tienen relación principalmente con: i) asegurar un equipo técnico que incremente la calidad de los inventarios nacionales; ii) desarrollar actividades para la creación de capacidades en el sector Energía para resolver brechas de conocimiento resultantes del recambio constante de profesionales; iii) abordar las brechas técnicas y de información para habilitar la recolección sistemática de datos e información sectorial; iv) establecer procedimientos y arreglos específicos para garantizar el involucramiento de las instituciones relevantes en la recolección, compilación y validación de la información reportada en el informe; v) crear capacidades e intercambiar experiencias exitosas en la implementación de sistemas MRV en el desarrollo de NAMA de los distintos sectores, y vi) construir capacidades para evaluar necesidades tecnológicas en relación con la recolección de datos para el IBA y la implementación de sistemas de MRV. Estas necesidades están en línea con las identificadas internamente en el país.

### 4.3. Apoyo para la acción climática

A continuación se presenta información sobre sobre apoyo recibido (internacional) y entregado (nacional) destinado a actividades relacionadas con cambio climático.

#### 4.3.1. Apoyo recibido para actividades relacionadas con el cambio climático

Durante el periodo de reporte (1 de junio 2014 a 30 de julio de 2016), los países e instituciones donantes han aprobado a Chile un total de USD \$22.150.625 para la realización de actividades de la agenda climática nacional. Entre los proyectos realizados y en desarrollo con apoyo financiero internacional para el fortalecimiento de la acción y política climática destacan Opciones de Mitigación para Enfrentar el Cambio Climático (MAPS Chile), Low Emission Capacity Building - Chile (LECB-Chile), el Partnership for Market Readiness (PMR) y actividades bajo el Fondo Cooperativo del Carbono.

Respecto de los recursos financieros canalizados a proyectos del sector privado, los flujos financieros para los proyectos ascienden a USD \$217.700.000. Esta categoría considera flujos financieros (préstamos) desde instituciones de la banca de desarrollo como también de instituciones y fondos enfocados en financiar acciones para la mitigación del cambio climático y la transición hacia una economía de bajas emisiones de carbono.

El apoyo recibido en el área de creación de capacidades y asistencia técnica proviene de fuentes nacionales e internacionales a través de proyectos, talleres, estudios y programas específicos que han repercutido favorablemente en el incremento de la capacidad técnica instalada en el país. Chile también ha recibido apoyo para el desarrollo de actividades de capacitación para la preparación de comunicaciones nacionales, destinadas principalmente a funcionarios del Gobierno de Chile.

Finalmente, en lo que respecta a la transferencia de tecnología, el apoyo se ha concentrado en tecnologías de energía renovable y aplicaciones productivas en el sector silvoagropecuario.

#### 4.3.2. Apoyo doméstico a actividades relacionadas con el cambio climático

Si bien el país ha recibido muchos aportes financieros y diversos tipos de apoyo, en los últimos años se han dedicado fondos propios al co-financiamiento de acciones para enfrentar localmente el cambio climático. El monto total de co-financiamiento canalizado a través de la Agencia de Cooperación Internacional de Chile para el periodo 2014-2016 alcanza los USD 20.370.000.

Por otro lado, en el contexto del desarrollo de una estrategia de financiamiento climático (compromiso en su INDC), el Gobierno de Chile se encuentra implementando una metodología para definir y evaluar los recursos públicos destinados a acciones relacionadas con el cambio climático.



*Iquique, Cristobal Correa,  
Fundación Imagen de Chile.*



*Iquique, Cristóbal Correa,  
Fundación Imagen de Chile.*



SEGUNDO  
INFORME BIENAL DE  
ACTUALIZACIÓN DE CHILE  
SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO  
2016

