

Legislación marco de cambio climático en **América Latina y el Caribe**

Boletín legislativo

Victoria González
Gastón Poncini
Coordinadores



NACIONES UNIDAS

CEPAL

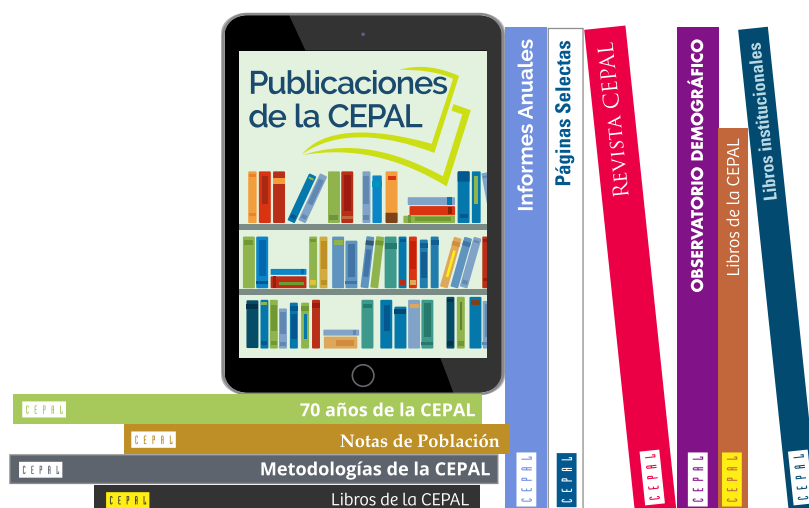


Trabajando por
un futuro productivo,
inclusivo y sostenible



Observatorio Parlamentario
de Cambio Climático y Transición Justa

Gracias por su interés en esta publicación de la CEPAL



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

Deseo registrarme



www.cepal.org/es/publications



www.instagram.com/publicacionesdelacepal



www.facebook.com/publicacionesdelacepal



www.issuu.com/publicacionescepal/stacks



www.cepal.org/es/publicaciones/apps

Legislación marco de cambio climático en América Latina y el Caribe

Boletín legislativo

Victoria González
Gastón Poncini
Coordinadores



Observatorio Parlamentario
de Cambio Climático y Transición Justa

Este documento fue coordinado por Victoria González, Asesora Legislativa de la Argentina, y Gastón Poncini, Consultor de la oficina de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) en Brasilia, bajo la supervisión de Camila Gramkow, Directora Interina de la oficina de la CEPAL en Brasilia, en el marco de las actividades del proyecto de la CEPAL y la Open Society Foundations “Concretizando el Observatorio Parlamentario de Cambio Climático y Transición Justa (OPCC)”.

Contribuyeron a la elaboración del documento los Asesores Legislativos Catalina Caillet-Bois, Francisco Rotman, Federico Zingerling y Miguel Zubizarreta, de la Argentina; Angelica Coca, del Estado Plurinacional de Bolivia; Tiago Amaral y Carla Gheller, del Brasil; Daniela González y Alejandro Mendoza, de Colombia, y Beatriz Neves, del Uruguay.

Las Naciones Unidas y los países que representan no son responsables por el contenido de vínculos a sitios web externos incluidos en esta publicación.

No deberá entenderse que existe adhesión de las Naciones Unidas o los países que representan a empresas, productos o servicios comerciales mencionados en esta publicación.

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

Publicación de las Naciones Unidas
LC/TS.2023/196
Distribución: L
Copyright © Naciones Unidas, 2024
Todos los derechos reservados
Impreso en Naciones Unidas, Santiago
S.23-01120

Esta publicación debe citarse como: V. González y G. Poncini (coords.), “Legislación marco de cambio climático en América Latina y el Caribe. Boletín legislativo”, *Documentos de Proyectos* (LC/TS.2023/196), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2024.

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

Índice

Resumen	5
Introducción	7
A. Boletines legislativos y el OPCC	7
B. Motivos y fundamentos	9
C. Estructura	10
I. Marco contextual	13
A. Contexto regional	13
B. Estudios de casos nacionales	16
1. Argentina	18
2. Brasil	23
3. Bolivia (Estado Plurinacional de)	30
4. Chile	32
5. Colombia	38
6. Costa Rica	45
7. Guatemala	48
8. Uruguay	53
II. Análisis comparado	57
A. Datos generales	57
1. Cantidad de leyes sancionadas	57
2. Año de sanción	58
3. Amplitud del consenso	59
4. Amplitud normativa	60
5. Ejes rectores y componentes	62
III. Consideraciones finales y conclusiones	69
Bibliografía	73

Cuadros

Cuadro 1	Legisladores partícipes del OPCC al mes de septiembre de 2023	7
Cuadro 2	Índice de Gini al año 2020 para los países alcanzados por esta investigación	15
Cuadro 3	Población debajo de la línea de pobreza al 2020 para los países alcanzados por esta investigación	15
Cuadro 4	Listado de ejes y componentes de la legislación marco de cambio climático	16
Cuadro 5	Regulación por país de los ejes alcanzados por las leyes marco de cambio climático de los estados de la región abarcados por esta investigación	61
Cuadro 6	Regulación sobre metas de emisiones de gases de efecto invernadero en la legislación marco de cambio climático de los Estados miembros del Observatorio Parlamentario de Cambio Climático	64

Gráficos

Gráfico 1	Evolución temporal de la sanción de legislación marco de cambio climático por parte de los Estados de la región alcanzados por esta investigación	59
Gráfico 2	Porcentajes de aprobación de las leyes marco de cambio climático de los estados de la región alcanzados por esta investigación	60
Gráfico 3	Cantidad de componentes alcanzados por las leyes marco de cambio climático de los estados de la región abarcados por esta investigación	61

Mapa

Mapa 1	Estados de la región alcanzados por la investigación que cuentan con una Ley Marco de Cambio Climático	58
--------	--	----

Resumen

El Observatorio Parlamentario de Cambio Climático y Transición Justa (OPCC) es una iniciativa realizada conjuntamente por líderes parlamentarios de diversos países de América Latina y el Caribe (ALC). El OPCC fue anunciado en 2021, en el marco de la 26ª Conferencia de las Partes en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP26), y tiene el objetivo de constituir una herramienta de información compartida acerca del estado de la legislación y el tratamiento parlamentario en materia de medio ambiente en la región. Además del desarrollo de una plataforma de datos legislativos de los países representados en el OPCC, otra herramienta importante de información del observatorio son los boletines legislativos. Los boletines legislativos del OPCC tienen como fin generar conocimiento acerca de legislación para el desarrollo sostenible a partir de análisis comparativos de legislaciones en temas estratégicos seleccionados por los parlamentarios partícipes del OPCC. La voluntad de desarrollar y publicar boletines legislativos tiene como fin ulterior inspirar y diseñar nueva legislación, así como revisar y mejorar la legislación vigente en temáticas y áreas prioritarias para la agenda del desarrollo sostenible regional. El presente documento es el primer boletín legislativo del OPCC y aborda cómo tema central la legislación marco de cambio climático.

El cambio climático es un tema clave de la agenda parlamentaria en ALC y en el mundo. ALC es una de las regiones más afectadas por los riesgos del cambio climático, entre los cuáles se presentan con especial protagonismo la escasez de agua potable, el severo incremento de enfermedades infecciosas y epidemias, la inseguridad alimentaria, los incendios y graves daños en la infraestructura por inundaciones, incrementos en el nivel del mar, erosión de las costas y tormentas extremas (IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change, 2022b). Asimismo, los parlamentarios y parlamentarias partícipes en el OPCC consideran al cambio climático como una oportunidad clave de desarrollo económico e inclusión social para la región, así como uno de los principales asuntos de relevancia en la política internacional del presente siglo.

Frente a este contexto, el documento presenta un análisis comparado de las legislaciones y las buenas prácticas de los países de la región en materia de legislación marco de cambio climático. El relevamiento alcanza a los siguientes países de la región: Argentina, Brasil, Bolivia, Chile, Colombia, Costa Rica, Guatemala y Uruguay. La selección de estos países surgió de un proceso voluntario a partir del cuál los parlamentarios partícipes del OPCC propusieron a sus propios Estados como casos de estudio para la presente investigación. Así, podemos expresar que estos países fueron seleccionados en virtud de

que están voluntariamente representados en OPCC y también debido a que representan una diversidad de contextos climáticos e institucionales, cuya comparación es relevante para conocer las similitudes y diferencias que los caracterizan en materia de legislación marco de cambio climático.

El análisis de este documento incorpora dos secciones principales para cada país: el contexto nacional y el análisis normativo. Del mismo modo, de este análisis por país se desarrolló posteriormente un análisis comparado del que surgen algunos hallazgos preliminares, entre los cuáles se pueden resaltar (1) la sanción de la legislación marco de cambio climático tuvo un alto grado de consenso y transversalidad, (2) existe una correlación entre la amplitud y el alcance de cada instrumento y el año de su sanción, evidenciándose un proceso de maduración evolutiva en la sanción de legislación marco de cambio climático, (3) los ejes rectores con mayor amplitud normativa en la actualidad son las disposiciones generales, la institucionalidad de la política climática y los aspectos económicos y financieros, (4) los instrumentos legislativos analizados no presentan aún una aproximación armónica, estandarizada, medible y ambiciosa en términos de fijación de metas de mitigación, (5) la mayoría de los países han incorporado un andamiaje institucional, pero ninguno cuenta con mecanismos para el desarrollo de estrategias sobre transición justa, (6) y no todos los países han incorporado mecanismos financieros y económicos.

En síntesis, este boletín legislativo permitió identificar una multiplicidad de buenas prácticas que, frente a los pendientes regulatorios en la región, configuran un escenario de oportunidades de mejora tanto para aquellos países que aún no cuentan con legislación marco de cambio climático, cómo para aquellos que sí lo hacen y pueden revisar, expandir y mejorar la legislación vigente.

Introducción

A. Boletines legislativos y el OPCC

El Observatorio Parlamentario de Cambio Climático y Transición Justa (OPCC) es una iniciativa realizada conjuntamente por líderes parlamentarios de diversos países de América Latina y el Caribe (ALC). El OPCC fue anunciado en 2021, en el marco de la 26ª Conferencia de las Partes en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP26) (OPCC, 2021), y tiene el objetivo de constituir una herramienta de información compartida acerca del estado de la legislación y el tratamiento parlamentario en materia de medio ambiente en la región. Al mes de septiembre de 2023, participan del OPCC parlamentarios los siguientes 26 legisladores, provenientes de 15 países de ALC (Argentina, Brasil, Bolivia, Chile, Colombia, Costa Rica, Curazao, Ecuador, Guatemala, Islas Vírgenes Británicas, Islas Turcas y Caicos, México, Montserrat, Panamá y Uruguay):

Cuadro 1
Legisladores partícipes del OPCC al mes de septiembre de 2023

#	Nombre	País	Cámara	Rol en OPCC
1	Gladys Gonzalez	Argentina	Honorable Senado de la Nación	Fundador
2	Jaques Wagner	Brasil	Senado Federal	
3	Cecilia Isabel Requena Zárate	Bolivia (Estado Plurinacional de)	Cámara de Senadores	Presidente
4	Leila Barros	Brasil	Senado Federal	
5	Melvin "Mitch" Turnbull	Islas Vírgenes Británicas	Asamblea General	
6	Ximena Órdenes Neira	Chile	Senado	
7	Juan Carlos Lozada	Colombia	Cámara de Representantes	
8	Kattia Cambronero Aguiluz	Costa Rica	Asamblea Legislativa	
9	Gwendell Mercelina	Curazao	Parlamento de Curazao	

#	Nombre	País	Cámara	Rol en OPCC
10	Washington Varela	Ecuador	Asamblea Nacional	Presidente
11	Samuel Andrés Pérez Álvarez	Guatemala	Congreso de la República	
12	Raúl Bolaños-Cacho Cue	México	Cámara de Senadores	
13	Veronica Dorsette-Hector	Montserrat	Asamblea Legislativa	
14	Gabriel Silva	Panamá	Asamblea Nacional	
15	Otis Morris	Islas Turcas y Caicos	Asamblea General	
16	Juan Federico Ruiz	Uruguay	Cámara de Representantes	Vice Presidente
17	Ximena García	Argentina	Honorable Cámara de Diputados de la Nación	
18	Maximiliano Ferraro		Honorable Cámara de Diputados de la Nación	
19	Célia Xakriabá	Brasil	Cámara de Diputados	
20	Nilto Tatto		Cámara de Diputados	
21	Duda Salabert		Cámara de Diputados	
22	Consuelo Veloso Avila	Chile	Cámara de Diputadas y Diputados	
23	Juan Ignacio de la Torre		Senado de la República	
24	Nancy de la Sierra	México	Cámara de Senadores	
25	Emilio Alvarez Icaza		Cámara de Senadores	
26	Martina Cásas	Uruguay	Cámara de Representantes	

Fuente: Elaboración propia.

Además del desarrollo de una plataforma de datos legislativos de los países representados en el OPCC, otra herramienta importante de información del observatorio son los boletines legislativos. Los boletines legislativos del OPCC tienen como fin generar conocimiento acerca de la legislación para el desarrollo sostenible a partir de análisis comparativos de legislaciones en temas estratégicos seleccionados por los parlamentarios partícipes del OPCC.

Por medio de los boletines legislativos se pretende generar un punto de encuentro y una herramienta de información compartida al servicio de la academia, de las organizaciones de la sociedad civil, de activistas, de empresas, de otras organizaciones internacionales y de la sociedad en general. Estos boletines nos ayudan a generar conocimiento especializado, buscando así fomentar la cooperación interparlamentaria entre los representantes de los países involucrados en el OPCC con el ánimo de que se identifiquen buenas prácticas y procesos que apoyen el fortalecimiento institucional y legislativo necesario para una enfrentar el cambio climático de forma eficiente y coordinada impulsando la acción climática en temas estratégicos para el OPCC y para la región.

El presente documento es el primer boletín legislativo del OPCC y aborda el tema de legislación marco de cambio climático, combinando investigación y colaboración directa con parlamentarios de los diferentes países que participan del Observatorio. Este documento en particular fue coordinado por Victoria González (Argentina) y Gastón Poncini (Argentina) con aportes de Tiago Amaral (Brasil), Catalina Caillet-Bois (Argentina), Angelica Coca (Bolivia), Carla Gheller (Brasil), Daniela González (Colombia), Alejandro Mendoza (Colombia), Beatriz Neves (Uruguay), Francisco Rotman (Argentina), Federico Zingerling

(Argentina) & Miguel Zubizarreta (Argentina), en asociación con la Oficina de Brasilia de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), bajo la supervisión de Camila Gramkow (Oficial de Asuntos Económicos), en el marco de las actividades del proyecto CEPAL/Open Society Foundations (OSF): "Concretizando el Observatorio Parlamentario de Cambio Climático y Transición Justa (OPCC)".

El cambio climático es un tema clave de la agenda parlamentaria en ALC y en el mundo. ALC es una de las regiones más afectadas por los riesgos del cambio climático, entre los cuáles se presentan con especial protagonismo la escasez de agua potable, el severo incremento de enfermedades infecciosas y epidemias, la inseguridad alimentaria, los incendios y graves daños en la infraestructura por inundaciones, incrementos en el nivel del mar, erosión de las costas y tormentas extremas (IPCC, 2022). Asimismo, los parlamentarios y parlamentarias partícipes en el OPCC consideran al cambio climático como una oportunidad clave de desarrollo económico e inclusión social para la región, así como uno de los principales asuntos de relevancia en la política internacional del presente siglo. Es por esto que este se presenta como el tema por excelencia para ser el primer boletín legislativo del OPCC.

B. Motivos y fundamentos

La Organización de Naciones Unidas ha comprendido al cambio climático como la transformación del "clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables" (ONU, 1992). A su vez, ha advertido que dicho fenómeno tiene efectos nocivos sobre los ecosistemas naturales y sobre el funcionamiento de las sociedades humanas.

El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático advirtió que en los años recientes se ha reportado una mayor frecuencia e intensidad en los eventos climáticos extremos, lo que ha incrementado los impactos sobre los ecosistemas naturales y sobre las sociedades humanas, al punto de que algunos de los efectos de estos eventos pueden estar más allá de la capacidad humana de adaptación (IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change, 2022a).

En ALC se ha documentado como consecuencia del cambio climático, agudas transformaciones en la estructura de los ecosistemas terrestres, acuáticos y marinos. Este proceso ha llevado a considerables disminuciones de las especies que los integran. En la región, el cambio climático ha causado en los últimos años: escasez de agua, disminución en la productividad de los cultivos y de los animales de producción, mayor prevalencia de enfermedades infecciosas; un incremento en los porcentajes de la población humana con malnutrición, desplazada y migrante por razones climáticas; e inundaciones y otras afectaciones a la infraestructura y a sectores claves de la economía de los países de la región (IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change, 2022).

En línea con ese panorama, el informe señala que la situación actual hace que los riesgos a futuro sean mucho más graves y complejos de manejar, especialmente si la temperatura global incrementa en las próximas décadas en más de 1,5 grados Celsius. Así, entre los principales riesgos del cambio climático para la región está la escasez de agua potable, el severo incremento de enfermedades infecciosas y epidemias, la degradación de ecosistemas de coral, la inseguridad alimentaria y graves daños en la infraestructura por inundaciones, deslizamientos de tierra, incrementos en el nivel del mar, erosión de las costas y tormentas (IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change, 2022a).

Esa lectura concuerda con las conclusiones a las que ha llegado la Organización Meteorológica Mundial. La región será una de las más afectadas en el mundo por efectos del cambio climático que incluyen las olas de calor, la disminución del rendimiento de los cultivos, los incendios forestales. A los impactos que este fenómeno generó sobre 277 millones de personas entre 1998 y 2020 y que cobró la vida de 312.000 de ellas, se suma que a futuro se prevén consecuencias ambientales, económicas y sociales similares a las reseñadas por el IPCC en párrafos precedentes (OMM, 2021).

En virtud de lo anterior, el IPCC llama la atención sobre la urgente necesidad de adoptar y adecuar las políticas de respuesta y adaptación al cambio climático, entre otras por la necesidad de garantizar la resiliencia de las políticas de desarrollo al cambio climático (IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change, 2022a). Al respecto anuncia que se deben tomar medidas económicas, tecnológicas, institucionales, sociales, ambientales y geofísicas enfocadas. El IPCC recomienda que todas las medidas adopten enfoque de derechos humanos, de género, étnico y que prioricen la atención de grupos en especial situación de vulnerabilidad, así como incorporar el enfoque de adaptación basada en ecosistemas (EbA, por sus siglas en inglés). Lo anterior, debe estar en línea con las metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la Agenda 2030.

Las estrategias legislativas y de política pública no sólo son urgentes, sino que deben ser coordinadas a nivel regional y las buenas prácticas deben poder ser compartidas, difundidas y adoptadas. Prácticas ineficientes en esta materia entorpecen la adopción de soluciones pertinentes y pueden dar lugar a un incremento de la desigualdad social y de los costos económicos de enfrentar el cambio climático (IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change, 2022a).

En este contexto, el presente boletín tiene como objetivo presentar un estudio comparado de las estrategias legislativas para hacerle frente y adaptarse a ese fenómeno que han sido adoptadas en el marco de la comprensión de los impactos del cambio climático en ocho países de ALC, que son: Argentina, Brasil, Bolivia, Chile, Colombia, Costa Rica, Guatemala y Uruguay. La selección de estos países surgió de un proceso voluntario a partir del cuál los parlamentarios partícipes del OPCC propusieron a sus propios Estados como casos de estudio para la presente investigación. Así, podemos expresar que estos países fueron seleccionados en virtud de que están voluntariamente representados en OPCC y también debido a que representan una diversidad de contextos climáticos e institucionales, cuya comparación es relevante para conocer las similitudes y diferencias que los caracterizan en materia de legislación marco de cambio climático.

C. Estructura

El documento presenta la siguiente estructura. En el Capítulo I, son presentados el marco contextual regional y los estudios de caso de ocho países de ALC. La discusión del Capítulo I es relevante para situar el análisis comparado de la problemática del cambio climático en la región. Se presenta una breve contextualización regional sobre la problemática del cambio climático, incluyendo a Sudamérica, Centro América y el Caribe. Subsecuentemente se presentan los estudios de caso de cada uno de los ocho países incluidos en el presente estudio. Los estudios de caso aportan información a nivel nacional para proveer una comprensión general de la problemática en cada país, sus particularidades y los antecedentes relevantes de política. Además, incluye un análisis normativo que identifica, repasa y analiza los instrumentos legislativos que ofician de Ley Marco de Cambio Climático para cada uno de los países que cuentan con un instrumento de esta naturaleza. Como parte del análisis normativo, se incluye no sólo un acercamiento y un detalle al respecto del alcance y las particularidades de cada instrumento legislativo, sino que también se ha abordado el contexto de la sanción de cada uno de ellos, así como los antecedentes de los mismos. Este análisis normativo será el insumo principal para el Capítulo siguiente, que ofrecerá el principal aporte de este boletín de políticas al permitir analizar de manera comparada la legislación marco de cambio climático en la región.

De esta manera, el Capítulo II, se constituye como el corazón de este boletín de política. En el mismo se presenta un análisis comparado sobre la legislación marco de cambio climático en la región, ofreciendo información de relevancia al respecto de la situación y las estrategias de enfrentamiento al cambio climático que han sido adoptadas en cada país desde los parlamentos nacionales. Este apartado comparado se hace en función del análisis normativo elaborado en el capítulo previo, y compara específicamente los elementos principales identificados como de relevancia en el proceso de investigación. De esta manera, el análisis comparado del Capítulo II ofrece información comparada al respecto de distintos elementos

y categorías de análisis de relevancia, cómo el alcance y la cantidad de leyes sancionadas en la región, el período temporal de sanción de las mismas, la amplitud del consenso en la sanción de las mismas, así como también de los ejes rectores y los componentes alcanzados por la legislación marco de cambio climático regional.

Finalmente, se presentan consideraciones finales, que incluyen algunas conclusiones transversales al documento, así como proposiciones y reflexiones resultantes de este análisis y esta investigación.

I. Marco contextual

El objetivo del presente capítulo es situar el análisis comparado de la problemática del cambio climático en la región a partir del marco contextual regional y de los estudios de caso de los países alcanzados por esta investigación. De esta manera, este capítulo se compone de dos secciones principales: (A) el contexto regional y (B) los estudios de caso nacionales.

A. Contexto regional

En la presente sección se presenta una contextualización regional sobre la problemática del cambio climático, incluyendo a Sudamérica, Centro América y el Caribe.

A nivel global, la influencia que ha tenido la acción humana en el sistema climático del planeta por medio de la emisión sostenida de gases de efecto invernadero ha sido, desde 1988, objeto de análisis científico por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés). De los diferentes informes presentados por este grupo, se concluye que la influencia humana sobre el sistema climático es clara, es decir, que cuanto mayor sea la perturbación en el clima —asociado al incremento de la temperatura media del aire del planeta—, mayores serán los riesgos de impactos graves, generalizados e irreversibles y que los medios para mitigar sus efectos permitirán construir un futuro más próspero y sostenible (IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change, 2020).

A nivel regional, podemos expresar que las emisiones de gases de efecto invernadero para la región de América Latina y el Caribe manifestaron una tendencia creciente entre 1990 y 2014, cuando se llegó a un máximo de 3.365.908 kt de CO₂ equivalente. No obstante, a partir del 2015 se advierte una tendencia decreciente, diferenciándose así la región de la trayectoria de las emisiones globales, que sí continuaron creciendo sostenidamente (Banco Mundial, 2023b).

A nivel mundial y de acuerdo con el IPCC, el cambio climático ocasiona mayor frecuencia de eventos extremos y los impactos y daños generados son variables dependiendo de la naturaleza y magnitud del evento, de la capacidad para adaptarse y reducir la vulnerabilidad, existiendo a nivel mundial significativas diferencias entre regiones y sectores de actividad (IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change, 2022a).

En particular, América Latina está significativamente expuesta y es vulnerable a los impactos del cambio climático debido situaciones de inequidad, pobreza, crecimiento poblacional, alta densidad de población, incremento de las áreas deforestadas con la consecuente pérdida de biodiversidad, degradación del suelo y alta dependencia de los recursos naturales de las economías (IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change, 2022b).

El cambio climático en esta región ha generado impactos negativos en la producción agrícola y en los rendimientos de la pesca; en el incremento de enfermedades infecciosas por aumento de vectores; afectación a los niveles de nutrición; desplazamientos de personas; inundaciones; daños en la infraestructura e impactos negativos en la economía incidiendo directamente en la calidad de vida de las personas y en particular aquellas en situación de vulnerabilidad (ibid.).

Los diferentes escenarios proyectados en la variación de la temperatura promedio global de la temperatura por encima de 1,5°C en las próximas décadas indican algunos de los siguientes riesgos para la región: aumentos de olas de calor, inseguridad en el abastecimiento de agua, efectos severos por aumento de epidemias transmitidas por determinados vectores, degradación de arrecifes de corales, inseguridad alimentaria debido a la incidencia de sequías extremas, riesgo de vida y daños en la infraestructura debido a inundaciones, deslizamientos de tierra, aumentos del nivel del mar, erosión costera y las mareas de tormenta (IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change, 2022). Algunas de las medidas de adaptación, incluyen entre otras las de mejorar la eficiencia y la planificación en el uso de recursos naturales (agua, suelo), conservación de ecosistemas naturales, implementar medidas de protección (costas) y la relocalización de asentamientos humanos. El conocimiento local es crucial para mejorar la adaptación y la resiliencia social vinculada con los diferentes entornos habitados. Asimismo, diferentes presiones de cambio han impactado también en esta región, originando nuevos contextos con incidencias directas en las economías y derramando sus efectos en la sociedad. Los países de ALC no escaparon a las consecuencias de la pandemia COVID-19, cuyos efectos en las economías de la región, se hicieron sentir a partir del año 2020 en los diferentes eslabones de las cadenas de producción y en particular a los asociados con la industrialización y comercialización. El Producto Interno Bruto (PIB) cayó -6,6% en 2020 en la región; siendo esa caída más abrupta en algunos países que en otros (Argentina -9,9%; Bolivia -8,7%; Brasil -3,9%; Chile -6%; Colombia -7%; Costa Rica -4,1%; Guatemala -1,8%; Islas Turcas y Caicos -26,8%; Uruguay -6,1%; según datos del Banco Mundial, con niveles de recuperación distintos también entre países post pandemia (Banco Mundial, 2023h).

En 2022, el conflicto entre Ucrania y Rusia también desencadenó un escenario desfavorable, afectando particularmente a Europa en lo que respecta a suministros de fuentes de energía y a la región en lo que respecta a la provisión de ciertos insumos para la producción agropecuaria y para el sector industrial, disparándose el precio internacional del petróleo y de granos, e incidiendo directamente sobre los niveles de inflación por aumento de los precios de los productos de la canasta familiar (BID, 2022).

La inequidad y la pobreza son variables que han sido objeto de preocupación de los distintos gobiernos nacionales en la región. ALC es una de las regiones con mayor desigualdad en la distribución de ingreso en el mundo, la cual se suma a interseccionalidades tales como género, raza, etnia y origen, que marcan una matriz de inequidades (CEPAL, 2016).

En este sentido, podemos expresar que los valores correspondientes al Índice de Gini que ofrece el Banco Mundial para el año 2020 (Banco Mundial, 2023c) para los 8 países alcanzados por esta investigación superan en todos los casos el valor de 0,40 y llegando a un máximo de 0,54 para el caso de Colombia, llegando así a un promedio exacto de 0,46, caracterizando a la región de esta manera como una región afectada por la desigualdad.

Cuadro 2
Índice de Gini al año 2020 para los países alcanzados por esta investigación

País	Índice de Gini (2020)
Uruguay	0,40
Argentina	0,42
Bolivia (Estado Plurinacional de)	0,44
Chile	0,45
Guatemala	0,48
Brasil	0,49
Costa Rica	0,49
Colombia	0,54
Promedio total	0,46

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Banco Mundial (Banco Mundial, 2023).

Asimismo, en cuanto a la incidencia de la pobreza en la región, cómo podrán verse en los apartados de cada país, el porcentaje de la población bajo la línea de pobreza al año 2020 oscila entre el 10,8% para el caso de Chile y el 52,4% para el caso de Guatemala, con un promedio de los 8 países alcanzado por esta investigación en los 31,6%, resultando así en una relación de 3 cada 10 personas bajo la línea de pobreza en los países parte de esta investigación (Banco Mundial, 2023f).

Cuadro 3
Población debajo de la línea de pobreza al 2020 para los países alcanzados por esta investigación

País	Población debajo de la línea de pobreza (2020) (En porcentajes)
Chile	10,8
Uruguay	11,6
Brasil	24,3
Costa Rica	30,0
Bolivia (Estado Plurinacional de)	39,0
Argentina	42,0
Colombia	42,5
Guatemala	52,4
Promedio	31,6

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Banco Mundial (Banco Mundial, 2023f).

En síntesis, la sumatoria de los indicadores presentados previamente caracterizan a ALC cómo una región desigual, macroeconómicamente inestable y, en este contexto, profundamente vulnerable a los impactos del cambio climático, tales como inundaciones, sequías, incendios y olas de calor, entre otros. Es por esto que esta investigación se torna clave para impulsar la acción climática en pos de la reducción de los impactos negativos del cambio climático en la región, así cómo para el aprovechamiento de las oportunidades de desarrollo económico e inclusión social que las soluciones a esta crisis pueden traer aparejadas.

B. Estudios de casos nacionales

El objetivo de esta sección es aportar información desagregada a nivel nacional para proveer una comprensión general de la problemática en cada país, sus particularidades y los antecedentes relevantes de política. El análisis de cada caso se divide en dos grandes secciones para cada país: contexto nacional y análisis normativo.

El análisis del contexto nacional se subdivide en tres áreas por cada país: contexto socioeconómico, contexto institucional y contexto climático. El área contexto socioeconómico se refiere a datos demográficos, sociales y macroeconómicos incluyendo datos sobre población, Producto Bruto Interno (PIB), índice de Gini y línea de pobreza y pobreza extrema. El área denominado contexto institucional para gestión del cambio climático observa si el país ha adoptado herramientas del Acuerdo de París dentro de las que se encuentran: políticas para alcanzar la carbono neutralidad, políticas nacionales de cambio climático, planes sectoriales o estrategias de largo plazo en la materia. El tercer área, denominado contexto climático se enfoca en identificar las manifestaciones del cambio climático en cada país. Así, ahonda en los niveles de temperaturas que se han reportado en cada país, la cantidad y frecuencia de precipitaciones, la ocurrencia de fenómenos climáticos extremos, un balance del escenario actual, de los impactos sectoriales del fenómeno y de las consecuencias proyectadas del cambio climático a corto, mediano y largo plazo.

Por su parte, el análisis normativo pretende identificar, repasar y analizar los instrumentos legislativos que ofician de Ley Marco de Cambio Climático para cada uno de los países que cuentan con un instrumento de esta naturaleza. En dicho proceso, son situados a cada instrumento legislativo en el momento de su sanción, se revisa su proceso de tratamiento, se presentan sus antecedentes, y se abordan los componentes alcanzados por el paraguas normativo de la misma. Se analizan los siguientes 43 (cuarenta y tres) componentes en el ámbito de 7 (siete) ejes rectores que pueden incorporarse en la legislación marco de cambio climático:

Cuadro 4
Listado de ejes y componentes de la legislación marco de cambio climático

ID	Eje	Componente
1	Disposiciones Generales	Definiciones
2		Objeto
3		Principios
4	Metas de Mitigación	Carbono neutralidad
5		Meta Emisiones 2020
6		Meta Emisiones 2030
7		Meta Emisiones 2040
8		Meta Emisiones 2050
9	Instrumentos del Acuerdo de París	Detalle de medidas mínimas a contemplar planes sectoriales
10		Estrategia de Largo Plazo
11		Inventario de Gases de Efecto Invernadero
12		Contribución Nacionalmente Determinada
13		Plan de Adaptación al Cambio Climático
14		Plan Nacional de Cambio Climático
15		Planes Sectoriales de Cambio Climático
16		Prospectiva de Gases de Efecto Invernadero

ID	Eje	Componente
17	Implementación Vinculante de Medidas Sectoriales	Medidas vinculantes en inmuebles
18		Medidas vinculantes en movilidad sostenible
19		Medidas vinculantes en sector aerocomercial
20		Medidas vinculantes en sector pesquero-marítimo
21		Medidas vinculantes en transición energética
22		Medidas vinculantes sobre compras públicas
23		Medidas vinculantes sobre conservacionismo, protección de ecosistemas y biodiversidad
24		Medidas vinculantes sobre seguridad y soberanía alimentaria
25	Institucionalidad de la Política Climática	Acceso a la información
26		Asesoramiento Científico
27		Cuerpo Colegiado o Gabinete de Cambio Climático
28		Estrategias o medidas sobre transición justa
29		Información sobre vulnerabilidad y riesgos ante el cambio climático
30		Instituto o Agencia de Cambio Climático
31		Participación Ciudadana Integral
32		Planes provinciales
33		Plataforma de vulnerabilidad Cambio Climático
34		Seguimiento a la implementación
35	Aspectos Económicos y Financieros	Eco-Impuestos o Política Fiscal Diferenciada
36		Establecimiento y regulación de Mercado de Emisiones
37		Estrategia Financiera de Cambio Climático
38		Fondo Específico
39		Otros Instrumentos Económicos
40		Regulación de emisiones máximas al sector privado
41		Sistema o Registro de Emisiones del sector privado
42	Aspectos Sociales	Género y Diversidades
43		Pueblos Originarios y Grupos Minoritarios

Fuente: Elaboración propia.

Estos 7 ejes rectores pretenden representar armónica y ordenadamente la multiplicidad de aspectos sobre los que una Ley Marco de Cambio Climático puede versar. Es importante resaltar que los componentes y ejes temáticos surgieron de un proceso de análisis inductivo a partir del cual se revisaron las leyes marco de cambio climático regionales, así como otras en el plano internacional, y desde el cual se procedió a agregar y sintetizar la totalidad de los aspectos regulados identificados. Asimismo, con motivo de profundizar el análisis, se revisó la literatura actual al respecto de la legislación marco de cambio climático y se procedió a ajustar los componentes y ejes seleccionados en función de dicho análisis (Banco Mundial, 2020) (Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment and Centre for Climate Change Economics and Policy, 2021) (ICAP, 2022).

A continuación, se detallan a modo de ejemplo algunos de los factores que propendieron a la selección de algunos de los ejes rectores de este análisis. Por ejemplo, para el caso de los Instrumentos del Acuerdo de París, podemos expresar que este último es la base del derecho internacional vigente más

sólida, abarcativa y robusta en los esfuerzos globales compartidos para limitar el calentamiento global. Es por esta razón que la integración del derecho doméstico y del derecho internacional en materia climática tiene cómo pieza estructural a la vinculación entre los distintos instrumentos legislativos que ofician de Ley Marco de Cambio Climático y el Acuerdo de París. Asimismo, el siguiente paso con posterioridad al análisis de la integración del derecho doméstico e internacional en materia climática en el marco de los instrumentos legislativos que ofician de Ley Marco de Cambio Climático, es -sin dudas- la fijación de metas específicas y vinculantes de mitigación de gases de efecto invernadero. Al respecto, podemos decir que los Estados han tomado distintos enfoques y aproximaciones legales frente al establecimiento de metas específicas y vinculantes de mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero y que es necesario reconocer esas aproximaciones para comprender el grado de ambición, la trayectoria esperada y la consistencia del sendero de emisiones que cada Estado se propone emprender. Asimismo, para cualquier instrumento legislativo que pretenda avanzar en un sendero de mitigación y adaptación al cambio climático global, es de absoluta relevancia la constitución un andamiaje institucional doméstico, que ordene factores cómo la articulación interministerial e intersectorial, la participación ciudadana integral o el asesoramiento científico. En adición, se torna necesario comprender el grado en el que la legislación marco de cambio climático avanza o no en la constitución de un andamiaje de herramientas económicas y financieras que garantiza la implementación de las estrategias, políticas y medidas diseñadas, tales cómo impuestos verdes, mecanismos de fijación de precio al carbono, fondos específicos u otros instrumentos económicos. Es por esto, que los ejes rectores y componentes definidos responden a cada uno de estos aspectos que surgieron del proceso de análisis inductivo en el marco de esta investigación y a partir de los cuáles en las siguientes páginas se realiza una aproximación a la normativa de cada uno de los países analizados.

Las siguientes secciones servirán a la presente investigación en cuanto nos permitirán entender a la legislación marco de cambio climático de cada uno de los países analizados en su contexto nacional. En función de conocer ese contexto se aborda brevemente el andamiaje institucional de cada país y la estructura del derecho ambiental que regula la gestión del cambio climático en cada nación. Asimismo, revisaremos los cambios e impactos observados y proyectados del cambio climático sobre los territorios analizados, con el fin de aportar al conocimiento general al respecto del contexto nacional no sólo institucional, sino también en función del escenario climático vigente y futuro.

1. Argentina

a) Análisis del contexto nacional

Contexto socioeconómico

La **población** total de Argentina, en 2021, era de 45.808.747 de habitantes (Banco Mundial, 2023i). Por su parte, el **PIB** per cápita a precios internacionales constantes del 2011 fue de US\$ 21.527 en el año 2021, según el Banco Mundial (Banco Mundial, 2023e). Asimismo, al respecto de indicadores de desarrollo en la Segunda Contribución Nacionalmente Determinada del año 2020 se indica que "la estructura productiva del país se caracteriza por su heterogeneidad y diversidad, destacándose la inserción de sectores exportadores en las cadenas regionales y globales de valor, en particular del sector agroalimentario" (República Argentina, 2020). En cuanto al **Índice de Gini** podemos expresar que Argentina contaba en 2020 con un valor de 0,423 (Banco Mundial, 2023c). Por último, resta indicar que, en Argentina, en 2020, el 42% de la población se situaba, abajo la línea de **pobreza** de acuerdo a los datos del Banco Mundial (Banco Mundial, 2023f).

Contexto institucional

Al respecto, podemos afirmar que, en términos institucionales, el recorrido de la República Argentina relativo a la gestión del cambio climático tiene cerca de tres décadas. Desde 1994, la República Argentina emprendió el compromiso de la lucha contra el cambio climático global tanto en el ámbito internacional

como nacional. En el ámbito internacional, esto se dio mediante la ratificación de la **Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)**, aprobada por la Ley N° 24.295 (Infoleg, 1993). Sumado a ello, Argentina ratificó el **Protocolo de Kioto** (aprobado mediante la Ley N° 25.438) (Infoleg, 2001) y el **Acuerdo de París** (aprobado por medio de la Ley N° 27.270) (Boletín Oficial de la República Argentina, 2016b). No obstante, en términos de antecedentes que constituyen las bases del derecho ambiental en la República Argentina, podemos mencionar la modificación de la Constitución Nacional en el año 1994 (Boletín Oficial de la República Argentina, 1994), que incorporó el artículo 41, el cual otorga el derecho a toda persona a gozar de un ambiente sano y equilibrado, así como el deber de preservarlo, así como también la sanción de la Ley General del Ambiente N° 25.675 (Infoleg, 2002), la cual establece los objetivos que debe tener la política pública ambiental nacional.

En el marco de la CMNUCC, el Protocolo de Kioto y el Acuerdo de París, la República Argentina se comprometió a, entre otras cosas, elaborar e informar sus inventarios nacionales de gases de efecto invernadero y a diseñar e implementar políticas nacionales de mitigación y adaptación al cambio climático. En este contexto, presentó **Comunicaciones Nacionales** en los años 1997, 2008 y 2015 (UNFCCC, 2015); para luego presentar **Informes Bienales de Actualización** (BUR, por sus siglas en inglés) ininterrumpidamente a partir del año 2015 (UNFCCC, 2021a). Asimismo, presentó, en el marco del Acuerdo de París, dos **Contribuciones Nacionalmente Determinadas**, en 2015 y en 2020, las que fueron actualizadas tanto en 2016 como en 2021 respectivamente (MAYDS, 2020) (UNFCCC, 2020b).

En cuanto a las Contribuciones Nacionalmente Determinadas, podemos expresar que la Contribución Nacionalmente Determinada de la República Argentina de 2016 indicó para el año 2030 la meta incondicional de no exceder la emisión neta de 483 millones de toneladas de dióxido de carbono equivalente (MtCO_2eq) (República Argentina, 2016), con una meta más ambiciosa de 369 MtCO_2eq condicionales, es decir, el compromiso de la Argentina variaría entre 483 y 369 MtCO_2eq de acuerdo a la asistencia y el financiamiento internacional que pudiera promover la política climática local. Con la presentación de la segunda Contribución Nacionalmente Determinada en 2020, el país robusteció su ambición climática comprometiéndose a una meta absoluta e incondicional, aplicable a todos los sectores de la economía, de no exceder la emisión neta de 359 MtCO_2e en el año 2030 (República Argentina, 2020). Al siguiente año, la República Argentina publicó una nueva meta actualizada que consiste en no superar la emisión neta de 349 MtCO_2e para el año 2030 (UNFCCC, 2021a).

Asimismo, no en términos institucionales, pero sí declarativos a nivel de las máximas autoridades del país, podemos indicar que Argentina se encuentra en vías de adoptar el compromiso de la **carbono neutralidad** hacia el año 2050. Esto se desprende de que, en el año 2019, el Presidente de la Nación Mauricio Macri anunció en su discurso ante la Asamblea General de las Naciones Unidas el compromiso de la neutralidad de carbono al 2050 (Casa Rosada, 2019), compromiso que fue reafirmado en el Climate Ambition Summit organizado por parte del Reino Unido, Francia y Naciones Unidas y en otras instancias multilaterales por la posterior administración del Presidente de la Nación Alberto Fernández (MAYDS, 2020).

El diseño institucional de gestión del cambio climático comenzó a plasmarse con mayor grado de solidez a partir del Decreto 891/2016 del Presidente de la Nación que creó el Gabinete Nacional de Cambio Climático (Boletín Oficial de la República Argentina, 2016a). En sus artículos 1° y 2°, el mencionado decreto establece como finalidad de esta instancia institucional la de “articular políticas en materia de cambio climático y generar conciencia en toda la sociedad sobre su relevancia”, así como que el mismo está “presidido y coordinado por el Jefe de Gabinete de Ministros”. El mismo decreto establece que esta instancia debe conformarse como mínimo por los ministros de las áreas de energía y minería, producción, agroindustria, transporte, ambiente y desarrollo sustentable, desarrollo social, relaciones exteriores y culto, educación y deportes, ciencia, tecnología e innovación, interior, obras públicas y vivienda, hacienda y finanzas públicas y cultura. Asimismo, el trabajo y la gobernanza del Gabinete Nacional de Cambio Climático se organiza en una instancia política (compuesta por los ministros y el Jefe de Gabinete de Ministros), una instancia técnica (compuesta de una mesa de puntos focales ministeriales) e instancias de articulación provincial y participación ciudadana. De esta manera, el Gabinete Nacional de Cambio

Climático se consolidó como el espacio por excelencia de articulación dirigenal y técnica de la política climática argentina.

El resultado de este andamiaje institucional y, en particular, del Gabinete Nacional de Cambio Climático, fue el desarrollo del **Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático Global** (PNAYMCC) publicado oficialmente a través de la Resolución 447/2019 de la Secretaría de Gobierno de Ambiente y Desarrollo Sustentable (Boletín Oficial de la República Argentina, 2019). El PNAYMCC comprende **Planes Sectoriales** para las áreas de Energía, Transporte, Agro, Industria, Salud, Infraestructura y Territorio, y Bosques, que forman parte de los anexos de la resolución en cuestión. En este punto es meritorio aclarar que la República Argentina no contó sino hasta el año 2022 con una **Estrategia Climática de Largo Plazo** que establezca un sendero de reducción de emisiones hacia el año 2050 (MAYDS, 2022). Si bien el gobierno argentino se comprometió a trabajar en su elaboración para el año 2021, la misma aún no fue publicada sino hasta 2022. No obstante, la misma no cuenta con el nivel de detalle necesario para definir con claridad un sendero de reducción de emisiones hacia el año 2050. Por tanto, los compromisos actuales más robustos son aquellos incorporados en las sucesivas Contribuciones Nacionalmente Determinadas y en el Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático Global, que tienen un horizonte restringido hasta el año 2030. Cabe mencionar también que, en octubre de 2021, la Secretaría de Energía del Ministerio de Economía de la Nación aprobó los "Lineamientos para un Plan de Transición Energética al 2030", en el que se detallan la visión, los objetivos y los lineamientos de la transición energética nacional y se presentan los escenarios energéticos al 2030, junto a los resultados esperados (Ministerio de Economía de Argentina, 2021).

Por último y en concordancia con el objeto de esta investigación, podemos mencionar que en el año 2019 Argentina se incorporó a la lista de naciones que cuentan con una **Ley Marco de Cambio Climático**, a través de la sanción de la Ley N° 27.520 de Presupuestos Mínimos de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático Global (Infoleg, 2019) que tiene como fin garantizar acciones, instrumentos y estrategias adecuadas de adaptación y mitigación al cambio climático en todo el territorio argentino. A este instrumento legislativo es al que le dedicaremos el apartado posterior de la presente investigación.

Contexto climático

Al respecto del escenario presente y futuro del cambio climático en la Argentina, podemos servirnos de los datos oficiales publicados en el mismo Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático Global (PNAYMCC) y obtenidos a partir de una tarea de investigación conjunta con el Centro de Investigaciones del Mar y la Atmósfera (CIMA) de la Universidad de Buenos Aires (Boletín Oficial de la República Argentina, 2019). En este marco, los esfuerzos se concentraron en obtener información al respecto de los cambios observados en el período 1960-2010, así como de las proyecciones climáticas para la República Argentina ante escenarios de emisiones medias (RCP4.5, según el cual la temperatura muy probablemente exceda los 2°C) y de emisiones altas (RCP8.5, según el cual la temperatura media alcance los 4°C).

En términos generales y según lo publicado en el PNAYMCC, para Argentina "durante el período 1960-2010 se observó un aumento de la **temperatura media** de alrededor de 0,5°C, llegando a superar 1°C en algunas zonas de la Patagonia" (Boletín Oficial de la República Argentina, 2019). En relación con este aumento de la temperatura media, en cuanto a los **eventos climáticos extremos** se observa una reducción de las heladas y un incremento en la frecuencia y el número de días de las olas de calor en el este y el norte del país. Inclusive, según relata el PNAYMCC, "en las regiones próximas a la ciudad de Buenos Aires, los días del año con olas de calor se duplicaron entre 1960 y 2010" (ibid.). En cuanto a las precipitaciones se observa un aumento generalizado en la **precipitación media anual**, que trae consigo "importantes consecuencias en el balance hídrico y la hidrología" (ibid.) sobre todo afectado al este del país e incluyendo a las provincias de Buenos Aires, Santa Fe y Corrientes. La excepción a esta regla ha sido la zona circundante a los Andes patagónicos, en los cuáles se observa una reducción de la precipitación media anual entre 1960 y 2010, con principales impactos sobre la región de Cuyo y afectando "la disponibilidad de agua, necesaria, por ejemplo, como fuente de riego en la actividad vitivinícola y frutihortícola" (ibid.).

Respecto a las proyecciones en cuanto a temperatura media anual podemos decir que “se espera un aumento en la temperatura media anual en todo el país durante este siglo” (ibid.), siendo que en el mediano plazo (hasta 2039) “la tasa de calentamiento sería más acelerada que la observada en las últimas décadas, con aumentos proyectados entre 0,5°C y 1°C” y “hacia fin de siglo, las proyecciones indican un aumento de temperatura, destacándose el caso del noroeste argentino, con un aumento de más de 3°C para el escenario de altas concentraciones” (ibid.). Asimismo, respecto de precipitaciones, vemos que no se indican grandes variaciones respecto a la situación actual, pero sí “aumentos en la frecuencia de eventos de precipitaciones intensas” (ibid.).

En este sentido, se identifican para la República Argentina además impactos y riesgos derivados del cambio climático en diferentes sectores socioeconómicos del país, destacándose los que a continuación desarrollaremos. En primer lugar y en cuanto a la **agricultura y la ganadería**, se exponen en el PNAyMCC diversos riesgos como la intensificación de eventos extremos, incluyendo no taxativamente lluvias intensas, inundaciones, sequías y olas de calor), variabilidad de lluvias entre décadas; degradación del ambiente y pérdida de cobertura del suelo y biodiversidad. En este sentido, es meritorio resaltar lo indicado por el Banco Mundial en un estudio reciente: “entre inundaciones y sequías la Argentina pierde, en promedio, unos USD 1.000 millones anuales ‘que podrían aumentar el 125% debido al cambio climático’” (Infobae, 2023).

De acuerdo al **Inventario de Gases de Efecto Invernadero**, correspondiente al Tercer BUR elaborado en 2018-2019, la Argentina emitió 364 MtCO₂eq correspondientes al año 2016 (UNFCCC, 2019a). Esas emisiones se distribuyen de la siguiente manera: 53% para el sector energía, 37% para el sector de agricultura, silvicultura y otros usos del suelo (AFOLU, por sus siglas en inglés), 6% para el sector procesos industriales y uso de productos y el 4% para el sector residuos (ibid.).

En síntesis, la República Argentina se enfrenta a grandes problemáticas ambientales, económicas y sociales derivadas del cambio climático. El estrés hídrico, el aumento de temperatura, el retroceso de los glaciares, la alta frecuencia de precipitaciones extremas e inundaciones o el retroceso de caudales en ríos y vías fluviales implican ulteriormente afectaciones integrales a la sociedad argentina. Incendios, sequías, olas de calor, inundaciones y enfermedades transmitidas por vectores, entre otras, ponen en riesgo el acceso a derechos humanos como el derecho a la salud, al trabajo, a la educación y a un ambiente sano y equilibrado. Es así que la respuesta al cambio climático, en este caso desde el plano legislativo, será el motivo del siguiente apartado.

b) Análisis normativo: la Ley N° 27.520 de Presupuestos Mínimos de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático Global

En el presente apartado procederemos a identificar, repasar y analizar la Ley Marco de Cambio Climático de la República Argentina. En dicho proceso, situaremos a este instrumento legislativo en el momento de su sanción, repasaremos su proceso de tratamiento, presentaremos sus antecedentes, y abordaremos los componentes alcanzados por el paraguas normativo de la misma.

Contexto de su sanción y proceso de tratamiento

La Ley Marco de Cambio Climático de la República Argentina, que toma el N° 27.520 y el título de *Ley de Presupuestos Mínimos de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático Global* (Infoleg, 2019) fue **sancionada el 20 de noviembre de 2019** por parte del Honorable Congreso de la Nación Argentina. Así, el país emprendió un paso firme en la lucha contra la crisis climática y ecológica que atraviesa la humanidad de manera generalizada. El proyecto fue aprobado por **unanimidad** en la Cámara de Senadores (Honorable Senado de la Nación Argentina, 2019), aunque contó en su votación con 23 ausentes. En la Cámara de Diputados, se votó en conjunto con otros proyectos de ley sin disidencias ni observaciones, y obtuvo 164 votos afirmativos, 0 votos negativos, 8 abstenciones y 84 ausentes (ibid.). La Ley N° 27.520 fue promulgada el 18 de diciembre de 2019 y reglamentada el 18 de diciembre de 2020, mediante el *Decreto Reglamentario 1030/2020 del Poder Ejecutivo Nacional* (Infoleg, 2020).

Los números alcanzados en las votaciones que propiciaron su aprobación, el origen de sus expedientes, así como las instancias temporales de su sanción, promulgación y reglamentación, posicionan a la presente ley cómo una de elevados niveles de consenso transversal e interpartidario.

Antecedentes e iniciativas previas

Si bien el compromiso internacional y nacional de luchar contra el cambio climático por parte de la República Argentina data desde hace décadas, fue recién a fines de 2019 que el mismo se cristalizó en una ley de presupuestos mínimos. Sin embargo, en el marco del Congreso Nacional Argentino el proceso para llegar a la actual ley comenzó previamente mediante diferentes iniciativas para establecer un marco regulatorio de legisladores de diversos espacios políticos.

Algunas de estas iniciativas que podemos mencionar entre el 2015 y el 2016 son una serie de proyectos que ofician cómo antecedentes a la Ley Marco de Cambio Climático de la República Argentina. Estos son el Proyecto de Ley S-1230/15 del Senador Sanz que “crea el Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático” (Honorable Senado de la Nación Argentina, 2015b), el expediente S-105/15 en revisión de la Cámara de Diputados que “establece un marco regulatorio para el desarrollo de políticas públicas frente al cambio climático” (Honorable Senado de la Nación Argentina, 2015a) o el expediente S-1763/16 del Senador Solanas que “establece los presupuestos mínimos ambientales para la adaptación y la mitigación al cambio climático global” (Honorable Senado de la Nación Argentina, 2016).

Es importante resaltar que el texto actual de la Ley es una unificación del Proyecto de Ley S-1719/2018 (Honorable Senado de la Nación, 2023a) de la Senadora Lucila Crexel y del Proyecto de Ley S-1839/2018 (Honorable Senado de la Nación, 2023b) del Senador Fernando Solanas, junto con modificaciones que surgieron de los diversos debates en comisión que se dieron en la Cámara de Senadores de la Nación y con apoyo del Poder Ejecutivo de la Nación.

Componentes de la normativa

Cómo fue expresado en los capítulos iniciales, para realizar el análisis de la normativa, se han identificado en una lectura transversal y simultánea 43 componentes dentro de 7 ejes rectores que pueden incorporarse en la legislación marco de cambio climático. La Ley N° 27.520 de Presupuestos Mínimos de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático Global de la Nación Argentina (Infoleg, 2019) cuenta con 16 **componentes** que corresponden a 4 **ejes** rectores, incluyendo los ejes (1) Disposiciones generales, (2) Instrumentos del Acuerdo de París, (3) Institucionalidad de la Política Climática y (4) Aspectos Sociales. A continuación, un detalle sobre los componentes sobre los que esta norma legisla:

La Ley N° 27.520 tiene por **objeto** garantizar acciones, instrumentos y estrategias adecuadas de adaptación y mitigación al cambio climático en todo el territorio nacional. Incorpora **principios rectores** complementarios a los contenidos en la Ley General del Ambiente: responsabilidades comunes pero diferenciadas, transversalidad del cambio climático en las políticas de Estado, prioridad de las necesidades de los grupos sociales en condiciones de mayor vulnerabilidad al cambio climático y complementariedad de las acciones de adaptación con las de mitigación. Asimismo, la ley cuenta con un artículo de **definiciones** en el que se encuentran abarcados los conceptos de “cambio climático”, “medidas de adaptación”, “medidas de mitigación”, “vulnerabilidad” y “Gases de Efecto Invernadero” (ibid.).

Como herramienta central e instrumento del Acuerdo de París, la Ley establece la obligación de elaborar un **Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático (PNACC)**, es decir un conjunto de estrategias, medidas, políticas, e instrumentos desarrollados para dar cumplimiento a los objetivos específicos de la ley (el mismo deberá ser actualizado cada cinco años). Adicionalmente se detallan los contenidos mínimos que debe incluir el PNACC y la obligación de las **jurisdicciones** de elaborar **Planes de Respuesta al Cambio Climático**. En idéntico sentido se deben concretar **Planes de Acción Sectoriales** para la mitigación en sectores claves, y para la adaptación en sectores vulnerables. En este marco, se crea el Sistema Nacional de Información sobre Cambio Climático, como herramienta para la elaboración de los planes jurisdiccionales de respuesta al cambio climático y para garantizar la robustez y transparencia

del **Inventario Nacional de gases de efecto invernadero** —que no incluye un sistema de **Prospectiva de Gases de Efecto Invernadero**— y el monitoreo de las medidas de mitigación que forman parte de la serie de instrumentos mencionados previamente (ibid.).

Con respecto a la fijación de **metas de mitigación** de emisiones de gases de efecto invernadero, podemos expresar que Argentina no ha incorporado este aspecto bajo ninguna modalidad a su legislación, dejando al Poder Legislativo y por ende, a la representación ciudadana, por fuera de este relevante aspecto de la política climática. Lo mismo podemos expresar con respecto a la incorporación de una **Estrategia de Largo Plazo**, como así también de referencia a las **Contribuciones Nacionalmente Determinadas** en el marco de la ley, que no se encuentran incorporadas de manera expresa en la misma (ibid.).

Respecto del **seguimiento a la implementación**, el Poder Ejecutivo deberá incorporar en el informe anual sobre la situación ambiental, un análisis y evaluación de las medidas implementadas y a implementarse en el marco del PNACC (ibid.).

Asimismo, institucionaliza el **Gabinete Nacional de Cambio Climático**, como el órgano de gobernanza nacional para la articulación e implementación de todas las políticas de adaptación y mitigación al cambio climático. Incorpora además un **Consejo Asesor Externo del PNACC**, integrado por representantes del sector científico/académico, representantes de organizaciones ambientales, sindicatos, comunidades indígenas, universidades, entidades académicas y empresariales y representantes de partidos políticos con representación parlamentaria (ibid.).

Con respecto a los instrumentos económicos y financieros que fortalecen la implementación de los planes, iniciativas y acciones climáticas, podemos expresar que la República Argentina no ha incorporado en su legislación ningún mecanismo de fijación de precio al carbono, ni en su modalidad de **mercado de emisiones**, cómo así tampoco en su modalidad de impuesto al carbono —ya que Argentina cuenta con un impuesto al carbono fijado en su marco normativo con anterioridad a la sanción de la Ley de Cambio Climático (ibid.).

Por último, contiene un capítulo específico respecto del **derecho a la participación y el acceso a la información**, mediante el cual insta a las jurisdicciones a promover procesos de participación ciudadana, alentando la transparencia en la toma de decisiones (ibid.).

2. Brasil

a) Análisis del contexto nacional

Contexto socioeconómico

Brasil presentaba, en 2021, una **población** de 214.326.223 habitantes distribuidos en 27 estados y un Distrito Federal (Banco Mundial, 2023i). Por su parte, el PIB per cápita a precios internacionales constantes del 2011 de Brasil en 2021 fue de US\$ 14.592 según datos del Banco Mundial (2023e). La estructura productiva del país es diversificada. Actualmente, la economía brasileña se basa en la producción agrícola, lo que convierte a Brasil en uno de los principales exportadores de soja, pollo y jugo de naranja del mundo. El país sigue siendo líder en la producción de azúcar y derivados de la caña de azúcar, celulosa y frutas tropicales. También se destaca el sector turístico como uno de los principales contribuyentes al PIB nacional. En cuanto al **Índice de Gini**, Brasil viene presentando una tendencia hacia abajo desde la década de los años 1990, representando una reducción progresiva en la desigualdad medida por la distribución del ingreso, y, en 2020, llegó a 0,489 (Banco Mundial, 2023c). En términos de **pobreza**, un 24,3% de la población del país vivía bajo estas situaciones en 2021 (CEPAL, 2023). Es relevante aclarar que cómo para el caso de Brasil el Banco Mundial no ofrece datos relativos a la población debajo de la línea de pobreza, se recurrió a la base de datos de CEPAL. Por ende, este dato no es directamente comparable con el resto de los datos ofrecidos en los contextos socioeconómicos del resto de los países.

Contexto institucional

En términos institucionales, es posible expresar que Brasil ha avanzado en cuanto a la gestión del cambio climático, aunque este tema ha sido discutido a lo largo de tres décadas. Luego de la ECO 92, la primera Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, celebrada en Río de Janeiro en 1992, Brasil se ha comprometido a luchar contra el cambio climático global tanto a nivel internacional como nacional. La **CMNUCC** fue adoptada en 1992 y aprobada por el Congreso Nacional de Brasil por medio del Decreto N° 2.652 del 07/01/1998 (Presidencia da República, 1998). En 2002, el país ratificó el **Protocolo de Kioto** por medio del Decreto Legislativo N° 144 (Senado Federal de Brasil, 2002) y posteriormente en 2017, Brasil ratificó el **Acuerdo de París** (Euroclima, 2016). La Constitución Federal de la República de Brasil de 1988 garantiza, en el Artículo 225, que “Toda persona tiene derecho al medio ambiente ecológicamente equilibrado, bien de uso común de las personas y esencial para una sana calidad de vida, imponiendo al Poder Público y a la comunidad el deber de defenderlo y preservarlo para las generaciones presentes y futuras” (Supremo Tribunal Federal, 2020).

Entre los compromisos asumidos por Brasil en el marco de la CMNUCC está el de desarrollar y actualizar periódicamente inventarios nacionales de emisiones antropogénicas, por fuentes y absorciones por sumideros de gases de efecto invernadero. Esta información se recopila en un documento oficial, denominado **Comunicación Nacional** (MCTI, 2023a), que se presenta periódicamente a la CMNUCC. Brasil ha enviado cuatro Comunicaciones Nacionales sobre Cambio Climático a la CMNUCC hasta el momento en los años 2004, 2010 y 2016 y 2020.

Además, Brasil también tiene un compromiso relacionado con el organismo climático de las Naciones Unidas, el **Informe Bienal de Actualización** (BUR, por sus siglas en inglés) (MCTI, 2023b). El documento presenta información, que debe ser actualizada cada dos años, sobre el inventario nacional de emisiones de gases de efecto invernadero, acciones de mitigación y sus efectos, apoyo financiero recibido para acciones de cambio climático y el sistema de medición, reporte y verificación nacional. Hasta la fecha, Brasil ha presentado cuatro informes BUR (ibid.).

En 2015, Brasil presentó por primera vez su **Contribución Nacionalmente Determinada** en el ámbito del Acuerdo de París (República Federativa de Brasil, 2015), y con la ratificación del Acuerdo de París (Câmara Dos Deputados Brasil, 2016), Brasil asumió el compromiso de implementar acciones y medidas que apoyen el logro de la meta establecida en su Contribución Nacionalmente Determinada. La Contribución Nacionalmente Determinada brasileña de 2015 afirma el compromiso de reducir las emisiones netas totales de gases de efecto invernadero en un 37% en 2025 y asume oficialmente el compromiso de reducir las emisiones brasileñas en un 43% para 2030. En 2020, Brasil presentó la primera actualización de su Contribución Nacionalmente Determinada y, en 2022, presentó la segunda actualización (República Federativa de Brasil, 2022), que se encuentra vigente. En estas actualizaciones, el país fijó el compromiso de mitigación del 37% en 2025 y 50% hasta 2030, con relación al nivel de emisiones de 2005, así como determinó alcanzar **neutralidad de emisiones** hasta 2050 (ibid.).

En 2008, en acto oficial en el Palacio del Planalto, fue presentado el **Plan Nacional de Cambio Climático de Brasil** (MMA - Ministério del Medio Ambiente de Brasil, 2008). El documento, referendado por el entonces presidente Luiz Inácio Lula da Silva, tenía cuatro ejes estructurales: mitigación; impactos, vulnerabilidades y adaptación; investigación y desarrollo; y educación, formación y comunicación. Se enumeran como principales **objetivos** identificar, planificar y coordinar acciones para mitigar los gases de efecto invernadero, aumentar la eficiencia de los sectores de la economía, mantener la alta participación de las energías renovables en la matriz eléctrica, promover de manera sostenible la participación de los biocombustibles en la matriz del transporte nacional, reducción sostenida de las tasas de deforestación, eliminar la pérdida de cobertura forestal, reducir la vulnerabilidad de la población e identificar impactos ambientales.

La Ley 12.187/2009 (Planalto, 2010), que estableció la **Política Nacional de Cambio Climático**, prevé principios (precaución, prevención, participación ciudadana, desarrollo sostenible y responsabilidades comunes, pero diferenciadas), objetivos (incluyendo la compatibilización del desarrollo económico-

social con la protección del sistema climático), una serie de directrices e instrumentos. En consecuencia, el 9 de diciembre de 2010, se publicó el decreto 7.390/2010 (Planalto, 2010), que establece los **planes sectoriales de mitigación y adaptación**. De los planes previstos, se concluyeron: Plan de Acción para la Prevención y el Control de la Deforestación en la Amazonía (PPCDAM) y en el Cerrado (PPCerrado), Plan Decenal Energía (PDE), Plan de Agricultura de Bajo Carbono (Plan ABC), Plan Sectorial de Mitigación del Cambio Climático para la Consolidación de una Economía de Baja Emisión de Carbono en la Industria de Transformación (Plan Industria), Plan de Minería de Baja Emisión de Carbono (PMBC), Plan Sectorial de Transporte y Movilidad Urbana para la Mitigación del Cambio Climático (PSTM) y Plan Sectorial de la Salud para Mitigación y Adaptación al Cambio Climático (MMA - Ministério del Medio Ambiente de Brasil, 2023).

Además, el 10 de mayo de 2016, la Ordenanza Ministerial 150/2016 (Ministério do Meio Ambiente, 2016) instaló el **Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático** (PNA) del Gobierno Federal de Brasil. El Plan fue elaborado en el ámbito del Grupo Ejecutivo del Comité Interministerial de Cambio Climático, entre 2013 y 2016. El PNA está alineado con el Plan Nacional de Cambio Climático, con los planes sectoriales de mitigación y adaptación y con las decisiones de adaptación asumidas por Brasil en el ámbito de la Conferencia de las Partes de la CMNUCC.

Con la promulgación de la Ley 12.187/2009, Brasil ingresó a la lista de naciones que cuentan con legislación específica para el cambio climático, con sus posteriores desarrollos de largo plazo para la neutralidad nacional de emisiones, el desarrollo de planes sectoriales y nacionales de adaptación y mitigación. Es a estos instrumentos legislativos a los que dedicaremos el siguiente apartado de la presente investigación.

Por último, se torna meritorio resaltar que Brasil no cuenta aún con una **Estrategia de Largo Plazo** que en los términos del Acuerdo de París ordene el sendero de reducción de emisiones a lo largo de este siglo.

Contexto climático

Brasil produjo alrededor de 2.422.625.065 toneladas de CO₂e en el año 2021, incluidas las emisiones de todos los tipos de gases de efecto invernadero y todas las fuentes, incluyendo la deforestación y la agricultura (SEEG, 2023). La mayor parte (49%) deriva del sector de cambios en el uso del suelo y los bosques y el sector agrícola y de ganadería contribuye con el 25% de las emisiones totales del país. El sector energético responde por el 18%, seguido por procesos industriales (4%) y residuos (4%; *ibid.*). En el caso del sector agrícola y de ganadería, se destaca la fermentación entérica, derivada del proceso de digestión del rebaño bovino, que fue responsable del 63% de las emisiones del sector (*ibid.*).

En cuanto a la variación de la **temperatura media** en Brasil, podemos expresar que para el año 2100 se espera una variación de entre 1 °C y 6 °C en todas las regiones del país (Panel Brasileño de Cambio Climático, 2013). Asimismo, se concluye que los períodos de **sequías e inundaciones** extremas y prolongadas, “particularmente en la Amazonia, Cerrado y Caatinga tienen altas probabilidades de incrementarse y que, esos cambios, se verán acentuados en el comienzo de la segunda mitad y el fin del siglo XXI” (*ibid.*). Incluso, el aumento de la temperatura en la región del Amazonas generará una reducción de entre el 40% y el 45% en el volumen de precipitaciones para el año 2070, en función de un escenario de aumento de la temperatura de entre 3 °C y 3.5 °C en la región (*ibid.*). En cuanto a los **eventos climáticos** extremos, cómo las olas de calor, podemos decir que tras una evaluación de los eventos y características de las olas de calor registradas en seis grandes ciudades brasileñas durante las últimas cinco décadas, el análisis realizado revela la existencia de tendencias positivas y significativas en la frecuencia de olas de calor desde la década de 1980, en particular para las ciudades de São Paulo, Manaus y Recife. En las últimas décadas, Brasilia fue la ciudad que registró el mayor número de días por año en régimen de olas de calor.” (Geirinhas, Trigo, Libonati, Coelho y Palmeira, 2017). En cuanto a las heladas, es meritorio resaltar la última helada atravesada por Brasil en el año 2022 en la que “con 1,4 grados centígrados, la capital, Brasilia, registró el jueves la temperatura más fría de su historia” (RFI, 2022). En ese momento,

podía leerse “en la página web de la agencia meteorológica Inmet que toda la mitad sur del mapa de Brasil aparecía coloreada de naranja y con la leyenda: “Ola de frío (peligro)” (sic) (ibid.).

El IPCC en el Sexto Informe de Evaluación Climática de 2022 (IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change, 2022a), advierte de impactos “irreversibles” si la humanidad no frena el calentamiento global. Hay regiones brasileñas que son particularmente vulnerables: el noreste de Brasil, por ejemplo, demuestra una alta confianza estadística para que los períodos de **sequía** se prolonguen, con un aumento percibido del 64% en el área de sequía entre 2010 y 2019 (ibid.). También se considera que las **precipitaciones** tienen una alta confianza estadística para la región, con un aumento de la **temperatura media** de más de 2,5°C en el escenario intermedio del IPCC de aumento global de 2°C. Estas directrices indican que los 60 millones de personas que viven en el Nordeste están de alguna manera expuestas a las adversidades climáticas que vendrán (ibid.).

En ese contexto, los científicos enumeran problemas que ya afectan el ambiente y señalan el Nordeste de Brasil como una de las regiones del planeta que están en proceso severo de sequía (New York Times, 2022). A modo de ejemplo, en Fortaleza (CE), el Instituto Nacional de Meteorología (Inmet), al comparar datos entre períodos como 1961-1990 y 1991-2020, demuestra un aumento de la temperatura máxima a lo largo de los años en todos los meses, con la días más calurosos y récords de picos en los meses de agosto y septiembre, con un incremento de 1,2°C (Instituto Nacional de Meteorología, 2022). Esto no sólo se restringe al nordeste, ya que cuando se trata de sequía y calor, la región semiárida (en el noreste y norte de Minas Gerais) es un bioma que ya sintió la fuerza de los llamados eventos extremos. Entre 2012 y 2017, la región vivió la peor sequía de la historia (Uol, 2018). Asimismo, en la ciudad de Brasília (DF), el Inmet, en su seguimiento, indica que el aumento de las temperaturas medias es de 1,5°C cuando se compara con períodos de 1961- 1990 y 1991-2020 (Instituto Nacional de Meteorología de Brasil, 2022).

El informe del Panel Brasileño de Cambio Climático (PBMC) (Panel Brasileño de Cambio Climático, 2013) avanza en el conocimiento sobre el impacto del cambio climático en la Amazonía. El área más amenazada es la parte oriental del bosque, que además de ser más vulnerable al clima también enfrenta una fuerte presión de la frontera agrícola. El riesgo es de un cambio en el tipo de bosque de la región, podría volverse más pobre, con menos biomasa, fauna y flora. Sin embargo, es la deforestación la que representa el mayor riesgo para el bioma, con proyecciones que indican que la pérdida de cobertura forestal podría profundizar el aumento de las temperaturas en la región. El estudio también indica que, en el Sur y Sudeste, regiones que sufren inundaciones y deslizamientos, las lluvias serán más fuertes y frecuentes (ibid.). Por ejemplo, datos del Inmet (Instituto Nacional de Meteorología) muestran un aumento de la temperatura mínima del aire en São Paulo en todos los meses del año, al comparar el período 1.931-1960 con 1991-2020. La elevación es mayor a 1,6°C en todos los meses del año, con énfasis en los meses de julio y abril, con un aumento mínimo de temperatura de 2,7°C (Instituto Nacional de Meteorología de Brasil, 2022).

En Barcelos, ciudad del norte de Amazonas, según el Inmet, también se registró un cambio en el mes más lluvioso, antes era mayo y ahora es abril. En el trimestre de mayor precipitación, por ejemplo, la precipitación media saltó, en promedio 244,5 mm, al comparar los períodos 1.931-1960 y 1991-2020. En octubre, sin embargo, las precipitaciones disminuyeron en 21,0 mm al comparar los mismos períodos (Instituto Nacional de Meteorología de Brasil, 2022).

A pesar de esto, la continuidad de la deforestación trae más riesgos inmediatos para el bosque. Actualmente, la Amazonía ya ha perdido alrededor del 17% de su cobertura forestal debido a la deforestación (RAISG, 2022).

En cuanto a los impactos del cambio climático en sectores clave para la economía y la sociedad brasileña, se pueden expresar algunas consideraciones. En relación al sector de la **agricultura, ganadería y silvicultura**, los estudios indican que en regiones clave, cómo “en Mato Grosso, un estado de Brasil que suministra el 10% de la soja mundial, [...] un aumento de la temperatura de 1 grado centígrado provocará una reducción del 9-13% en la producción de soja y maíz. La mayor parte de esa disminución

se debería a la combinación de malas cosechas y a la decisión de los agricultores de sembrar menos". (Harvard University, 2017). Asimismo, un estudio más reciente indica que el impacto ya es realidad en el sector agrícola brasileño, al indicar que "las modificaciones en el régimen de lluvias y el aumento de la temperatura, que ya se observan hoy en día, van a empeorar aún más en los próximos años, y los impactos se sentirán principalmente en el Cerrado brasileño. En el Medio Oeste brasileño, el 28% de las zonas agrícolas productoras de maíz y soja ya no producen en su clima ideal [...]. Estas condiciones adversas ya han reducido el rendimiento de los cultivos de soja y maíz en Matopiba y Mato Grosso, y las pérdidas de producción han dejado a las zonas agrícolas sin plantar una segunda cosecha, especialmente desde 2012." En este sentido, se indica que "si no hay inversiones en adaptación, el porcentaje de agricultura producida fuera de sus condiciones ideales en el centro de Brasil podría alcanzar el 50% en la próxima década y el 70% en treinta años." (IPAM Amazonia, 2021).

En cuanto a la trayectoria de **emisiones de gases de efecto invernadero** de Brasil, los indicadores del Banco Mundial expresan un crecimiento del 79% entre 1990 y 2019, pasando de 590.336 kt de dióxido de carbono equivalente a 1.057.259 kt de dióxido de carbono equivalente (Banco Mundial, 2023b).

b) Análisis normativo: la Política Nacional de Cambio Climático (Ley Nº 12.187/2009)

En el presente apartado procederemos a identificar, repasar y analizar la Ley Marco de Cambio Climático de la República Federativa de Brasil. En dicho proceso, situaremos a este instrumento legislativo en el momento de su sanción, repasaremos su proceso de tratamiento, presentaremos sus antecedentes, y abordaremos los componentes alcanzados por el paraguas normativo de la misma.

Contexto de su sanción y proceso de tratamiento

La Ley Nº 12.187 que instituye la Política Nacional de Cambio Climático de Brasil fue **sancionada** el 29 de diciembre de 2009 (Planalto, 2009b). La ley se derivó de un proyecto de ley **aprobado** simbólicamente por el Congreso Nacional, es decir, sin votación nominal y acuerdo entre legisladores (Senado Federal de Brasil, 2009). Este gesto marca la relevancia que la mayoría del Congreso brasileño le dio a esta temática, logrando ser la primera ley con ese alcance en la región.

En el contexto de la época, la delegación brasileña acababa de regresar de la COP15 de la CMNUCC, en Copenhague, Dinamarca, donde había sido un destaque de la conferencia por establecer metas para reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero seis años antes de la ratificación del Acuerdo de París.

Al mismo tiempo, la ley en cuestión también representó un paso más en una serie de medidas que posicionaron a Brasil en el debate en la agenda ambiental internacional. Específicamente, Brasil presentó como resultado en 2009 los importantes resultados positivos del Plan de Acción para la Prevención y el Control de la Deforestación en la Amazonía (PPCDAM), que había reducido significativamente el nivel de la deforestación en la región. Por ejemplo, las tasas de deforestación pasaron de 27.772 km² en 2004 para 7.646 km² en 2009, alcanzando el nivel histórico más en 2012, con 4.571 km² deforestados (INPE, 2022). Por lo tanto, es razonable decir que el período de promulgación de la ley fue también un período en cuyo tema fue central en la política brasileña.

Antecedentes e iniciativas previas

El recorrido político y normativo en Brasil hacia la gestión del cambio climático no comenzó con la sanción de la Ley Nº 12.187. Como primer hito, podemos mencionar que el 21 de noviembre de 2007 se publicó el Decreto Nº 6.263 (Planalto, 2007), por el que se crea la Comisión Interministerial de Cambio Climático (CIM), para orientar la elaboración del Plan Nacional de Cambio Climático (MMA - Ministério del Medio Ambiente de Brasil, 2008). Esta comisión, encabezada por un grupo ejecutivo, también creado por el decreto y junto al Foro Brasileño de Cambio Climático (FBMC), realizó una serie de encuentros con participación social para discutir el tema. Como resultado de estas reuniones, el entonces Ministro del Medio Ambiente de Brasil, Carlos Minc, envió a la Presidencia de la República, ocupada entonces por el Presidente de la República Luiz Inácio Lula da Silva, el 4 de junio de 2008, la Exposición de

Motivos Nº 35/MMA/2008 (Câmara Dos Deputados Brasil, 2008) y la propuesta de un proyecto de ley para instituir la Política Nacional sobre Cambio Climático, el proyecto que luego del proceso parlamentario se convertiría en ley.

El proyecto ofreció un carácter rector a la Política Nacional de Cambio Climático, en el sentido de dotar al país de dos objetivos nacionales permanentes (MMA - Ministério del Medio Ambiente de Brasil, 2008):

- i) Reducir las emisiones antropógenas por fuentes y fortalecer las absorciones antropógenas por sumideros de gases de efecto invernadero en el territorio nacional;
- ii) Definir e implementar medidas para promover la adaptación al cambio climático en las comunidades locales, municipios, estados, regiones y sectores económicos y sociales, en particular aquellos especialmente vulnerables a sus efectos adversos.

Además, como enfatizó el Ministro en la comunicación al Presidente, el proyecto presentaba un carácter voluntario, algo que, en ese momento, Brasil, como país en desarrollo y que no forma parte del Anexo I de la CMNUCC, no tenía, bajo el Protocolo de Kioto, compromisos cuantificables para reducir o limitar las emisiones de gases de efecto invernadero.

En diciembre de 2009, la **Ley Nº 12.187** fue sancionada luego de una votación simbólica en el Congreso Nacional, instituyendo la Política Nacional sobre Cambio Climático (Planalto, 2009b).

Componentes de la normativa

La Ley Nº 12.187/2009 (Planalto, 2009b) que instituyó la Política Nacional de Cambio Climático en Brasil cuenta con 10 de **componentes** que corresponden a 5 de los **ejes** rectores identificados en este análisis, incluyendo los ejes de (1) Disposiciones generales, (2) Metas de mitigación, (3) Instrumentos del Acuerdo de París, (4), Institucionalidad de la Política Climática y (5) Aspectos Económicos y Financieros.

La Ley fue reglamentada por el Poder Ejecutivo en el Decreto Presidencial Nº 7.390/2010 (Planalto, 2010) y actualizada en el Decreto Nº 9.578/2018 (Planalto, 2018).

A pesar de que la Ley 12.187/2009 (Planalto, 2009b) no contiene un objeto expreso para sí misma, si incorpora **objetivos** para el Plan Nacional de Cambio Climático, entre los que podemos destacar:

- La reducción de las emisiones antrópicas gases de efecto invernadero en relación con sus diferentes fuentes;
- La aplicación de medidas para promover la adaptación al cambio climático por las tres esferas del Estado, con la participación y colaboración de los agentes económicos y sociales interesados o beneficiarios, en particular aquellos especialmente vulnerables a sus efectos adversos;
- La consolidación y expansión de las áreas legalmente protegidas y al fomento de la reforestación y la recomposición de la cobertura vegetal en áreas degradadas;
- El estímulo al desarrollo del Mercado Brasileño de Reducción de Emisiones (MBRE).

Establece **definiciones** entre las que se destacan: adaptación, impacto, cambio climático y vulnerabilidad; y también **principios**: precaución, prevención, participación ciudadana, desarrollo sostenible y responsabilidades comunes pero diferenciadas (ibid.).

El artículo 6 de la ley establece los instrumentos de la Política, que incluyen el **Plan Nacional de Cambio Climático**. Además, se consideran parte del conjunto de instrumentos: los Planes de Combate a la Deforestación y los **Planes Sectoriales**, tales como el PPCDAM; el PPCerrado; el Plan ABC; y el Plan Industria (ibid.).

Asimismo, se definen **actores gubernamentales y no gubernamentales** encargados de participar en la definición de normas, planes y estudios sobre cambio climático, tales como: i) la Comisión Interministerial de Cambio Climático (CIM); ii) la Comisión Interministerial de Cambio Climático Global

(CIMGC); iii) el Foro Brasileño de Cambio Climático (FBMC); iv) la Red Brasileña de Investigación sobre Cambio Climático Global (Rede Clima); y v) el Comité de Coordinación de Actividades de Meteorología, Climatología e Hidrología (CMCH) (ibid.).

Con base en su regulación por medio de los decretos antes mencionados, se consolida el Plan Nacional de Cambio Climático y se establece que sus revisiones se realizarán con anterioridad a la elaboración de los **Planes Plurianuales** y las revisiones de los Planes Sectoriales y los destinados a la protección de biomas en períodos regulares no superiores a dos años. También se hace explícito que estas revisiones y planes sectoriales deben basarse en la Tercera Comunicación Nacional de Brasil a la CMNUCC, centrándose en el Tercer Inventario Brasileño de Emisiones Antropogénicas por Fuentes y Absorciones por Sumideros de Gases de Efecto Invernadero (ibid.).

La Ley a su vez incorpora las **metas de reducción de emisiones** de gases de efecto invernadero anunciadas por Brasil en la COP15, que establecen la reducción voluntaria entre el 36,1% y el 38,9% sus emisiones de gases de efecto invernadero proyectadas para 2020 (ibid.).

Respecto a la incorporación de una **Estrategia de Largo Plazo**, como así también a la referencia a las **Contribuciones Nacionalmente Determinadas** en el marco de la ley, y debido al momento temporal de sanción de la ley —previo al Acuerdo de París— estas no se encuentran incorporadas de manera expresa en la misma (ibid.).

La Sección II del tercer capítulo del Decreto 9.578 de 2018 (Planalto, 2018) identifica las proyecciones de emisión de gases de efecto invernadero por sectores de la economía brasileña y establece un compromiso de ley para recuperar 15 millones de hectáreas de pastos degradados, además de ampliar la plantación de bosques en 3 millones de hectáreas, entre otras directrices. Asimismo, el artículo 20 estableció el Comité Intersecretarial de Cambio Climático como herramienta de gestión de estos planes de manera transversal por parte del Gobierno Federal. Finalmente, también se dispuso que en la elaboración de los Planes Plurianuales y de la Ley de Presupuesto Anual, el Poder Ejecutivo federal deberá formular propuestas de programas y acciones que contemplen las medidas previstas en el decreto, así como los ajustes a los programas y las acciones se llevarán a cabo durante el proceso de elaboración de las leyes de presupuesto y revisión del Plan Plurianual.

Para fines de **seguimiento y monitoreo**, el decreto requiere que se publiquen las estimaciones anuales de emisiones de gases de efecto invernadero en el país en un formato adecuado para facilitar la comprensión de los segmentos interesados de la sociedad. Para ello, se dispuso que el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Innovaciones y Comunicaciones es responsable de elaborar, revisar y publicar las estimaciones de emisiones y absorciones antropógenas nacionales de gases de efecto invernadero, así como de mejorar la metodología para el cálculo de la proyección de emisiones, en consulta con otros ministerios y órganos pertinentes (ibid.).

Respecto de los mecanismos **económicos y financieros** presentes en la normativa brasileña podemos señalar una serie de acciones y medidas planteadas, entre las que podemos identificar la disposición de implementar (Planalto, 2009b):

- Un Mercado Brasileño de Reducción de Emisiones (MBRE);
- Financiamiento y acceso al crédito destinado a acciones y actividades que tengan por fin el cumplimiento de los objetivos de la ley;
- Medidas fiscales y tributarias que tengan como fin la mitigación del cambio climático.

Finalmente, a través de la modificación de la norma original —por medio de la Ley No. 12.114/2009— (Planalto, 2009a) también se regula el funcionamiento del Fondo Nacional de Cambio Climático (FNMC, por sus siglas en portugués), con el objetivo de captar recursos para apoyar proyectos o estudios y financiar proyectos destinados a la mitigación del cambio climático y la adaptación al cambio climático y sus efectos. Esta sección destaca los mecanismos destinados a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, incluida la promoción del desarrollo y la difusión de tecnología para mitigar las emisiones

de gases de efecto invernadero, los pagos por servicios ambientales, el apoyo a las cadenas productivas sostenibles y la educación, el desarrollo de capacidades, la capacitación y la movilización en el área de cambio climático. También se incluyen como actividades susceptibles de recibir recursos del FNMC temas como la movilidad urbana, el control de la contaminación, el saneamiento básico, la correcta disposición de residuos sólidos y la recolección eficiente de biogás.

3. Bolivia (Estado Plurinacional de)

a) Análisis del contexto nacional

Contexto socioeconómico

El Estado Plurinacional de Bolivia contaba, en 2021, con una **población** de 12.079.472 personas (Banco Mundial, 2023i). El **PIB** per cápita a precios internacionales constantes del 2011 en Bolivia era, en 2021, de US\$ 8.052. Por su parte, según la colección de indicadores de desarrollo del Banco Mundial (Banco Mundial, 2023e), compilada a partir de fuentes oficiales, el **Índice de Gini** fue de 0,436 en el año 2020 (Banco Mundial, 2023c). En términos de **pobreza**, el 39% de la población del país vivía bajo la línea de pobreza en 2020 de acuerdo a los datos del Banco Mundial (Banco Mundial, 2023f).

Contexto institucional

Bolivia ratificó la **CMNUCC** mediante Ley N° 1.576 de 25 de julio de 1994 (Honorable Congreso Nacional de Bolivia, 1994) y el **Protocolo de Kioto** del CMNUCC fue ratificado mediante Ley N° 1988 de 22 de julio de 1999 (Honorable Congreso Nacional de Bolivia, 1999). Los lineamientos frente al cambio climático fueron tomando importancia, a raíz del Decreto Supremo N°28.218, 24 de junio de 2005 (FAO, 2005). Este Decreto declara de importancia nacional apoyar la implementación de actividades y proyectos de mitigación del cambio climático en los sectores forestal, energético elegibles para el Mecanismo de Desarrollo Limpio del Protocolo de Kioto u otro esquema internacional de comercio de emisiones de gases de efecto invernadero.

Internacionalmente, Bolivia realizó dos contribuciones puntuales: Primero, clasificar el derecho al agua como un derecho humano en la Declaratoria Universal de los Derechos Humanos. Segundo, la redacción y negociación para la inclusión en el artículo 6.8 (enfoques no relacionados al mercado) del **Acuerdo de París**. El mismo fue ratificado por medio de la Ley N° 835 de 17 de septiembre de 2016 (Asamblea Legislativa Plurinacional de Bolivia, 2016).

La Constitución Política del Estado del 2009 (Estado Plurinacional de Bolivia, 2009) resguarda el derecho constitucional al Vivir Bien, en un ambiente sano, protegido y equilibrado, apto para el desarrollo humano sostenible, para que las actividades productivas satisfagan las necesidades actuales sin comprometer las necesidades de las generaciones futuras, así estipulado en los Artículos 9 y 36. Los valores de justicia ambiental, fueron incorporados en normativa interna como la Ley de Derechos de la Madre Tierra, la Ley Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien.

Bolivia dio a conocer en tres oportunidades las **Comunicaciones Nacionales**. La más reciente fue publicada en el 2020 y fue elaborado por la Autoridad Plurinacional de la Madre Tierra (APMT, 2020), que es una entidad autárquica que norma, implementa y monitorea a nivel nacional, la Política y el **Plan Plurinacional de Cambio Climático**, que cuenta con secciones específicas para los sectores energía, transporte, infraestructura, productivo y saneamiento básico bajo tuición del Ministerio de Medio Ambiente y Agua (Estado Plurinacional de Bolivia, 2022). Las anteriores Comunicaciones Nacionales se presentaron en los años 2001 y 2009, en las respectivas COP6 y COP15. Bolivia cuenta con inventarios de gases de efecto invernadero (InGEI) desde 1990 hasta 2008. En la Tercera Comunicación Nacional, Bolivia presentó los InGEI para los años 2006 y 2008. En la Tercera Comunicación Nacional se especificó que el sector económico de mayor impacto, es el de Uso de la Tierra, Cambio de Uso de la Tierra y Silvicultura (UTCUTS). Las emisiones del sector UTCUTS crecieron entre inventario e inventario, de 1990 al 2006, en

un promedio de 8% (APMT, 2020). En la actualidad, el sector UTCUTS es el que más emisiones de gases de efecto invernadero aporta al InGEI.

El Estado Plurinacional de Bolivia presentó la Contribución Nacionalmente Determinada en el año 2016 ante la CMNUCC. Sin embargo, en el momento de redacción de este documento, además de las Comunicaciones Nacionales, Bolivia no presentó **Informes Bienales de Actualización** adicionales ni tampoco alguna **Estrategia de Largo Plazo**.

Asimismo, es importante mencionar que, pese a que Bolivia carece de una **Ley Marco de Cambio Climático**, a nivel subnacional la Gobernación del Departamento de Santa Cruz, mediante el Decreto Departamental N°335 del 8 de marzo de 2021 (Gaceta Oficial de Santa Cruz, 2021), por medio de la Secretaría de Desarrollo Sostenible de la Gobernación de Santa Cruz, aprueba la Política Departamental de Cambio Climático. El departamento de Santa Cruz se convierte en el primer departamento en Bolivia en contar con un instrumento que oriente conjuntamente con actores públicos y privados, mecanismos de adaptación y mitigación en acciones de desarrollo sostenible, bajas en carbono.

En la COP26 en Glasgow en 2021, Bolivia decidió no apoyar ninguna declaración conjunta frente al cambio climático. No obstante, en abril del 2022, Bolivia realizó la actualización de su Contribución Nacionalmente Determinada (UNFCCC, 2022a), congruente con el compromiso que el país tomó al formar parte del Acuerdo de París, con el objetivo de reducir sus emisiones al 2030 y aportar al esfuerzo de mantener el incremento de temperatura media mundial en 1,5 °C.

La Contribución Nacionalmente Determinada del 2022 (UNFCCC, 2022a) presenta la actualización 2021-2030, la cual es concordante con la posición nacional expresada durante la última década en las negociaciones multilaterales de cambio climático, pretende además aumentar la capacidad de adaptación del país, fortalecer la resiliencia y reducir su vulnerabilidad a la crisis climática. Bolivia supone que la Contribución Nacionalmente Determinada es un verdadero compromiso del Estado Plurinacional de Bolivia para alcanzar su objetivo supremo del Vivir Bien en armonía con la Madre Tierra en un contexto de crisis climática, condicionando las metas descritas a la cooperación internacional y resaltando el artículo 4.7 de la CMNUCC y el Acuerdo de París. Es importante mencionar que la Contribución Nacionalmente Determinada no tiene metas definidas de reducción de toneladas de carbono.

La **Contribución Nacionalmente Determinada** de Bolivia ha establecido líneas transversales relacionadas con la gestión de la crisis climática más importantes en la planificación. Estas son: Justicia climática, interculturalidad, complementariedad de derechos, lucha contra la pobreza y desarrollo integral para vivir bien, educación ambiental, género, adaptación basada en sistemas de vida y cosmo-biocentrismo, gestión integral del riesgo climático, innovación, ciencia y tecnología.

Contexto climático

El Índice de Riesgo Climático Global (IRC) 2021 (Germanwatch, 2021) categorizó a Bolivia entre los diez países más vulnerables ante los impactos de eventos climáticos extremos en el mundo. Investigaciones sobre vulnerabilidades como el ND-GAIM Country Index califican para el año 2020 a Bolivia como el primer país más vulnerable de Sudamérica y el segundo menos preparado de esta región para mitigar los daños del cambio climático (University of Notre Dame, 2020). De esta manera, Bolivia es uno de los países más expuestos al fenómeno del calentamiento global (PNUD, 2011).

En Bolivia, el calentamiento global ha generado un importante incremento promedio en la temperatura media de 1,1°C (Berkeley Earth, 2021) (Instituto Agrario Bolivia, 2021), alcanzando diferencias con respecto a la década de los setenta de entre 1 y 2,5°C en la cordillera andina, entre 0,5 y 2°C en la región amazónica y de 2°C en los llanos (UNFCCC, 2022a). Al 2050, los escenarios proyectados por el Instituto Agrario de Bolivia, para la temperatura superficial muestran un incremento de +1,6°C (escenario moderado); y de +4,9°C (escenario altas emisiones) (Instituto Agrario Bolivia, 2021). Por su parte, las precipitaciones variarían en un rango de +0,25mm/día y 0,5 mm/día región cuenca amazónica y cuenca del Titicaca; -4,3 mm/día región altiplano sur y -0,25 mm/día valles centrales (ibid.). En la región tropical,

existiría una mayor frecuencia de inundaciones (ibid.). En la región tropical y valles mayor frecuencia de sequías, en la región altiplánica más eventos de heladas y en la región de valles mayor frecuencia de eventos climáticos extremos con granizos y vientos fuertes (ibid.). En el caso particular de Bolivia, es meritorio destacar que la variabilidad del clima y percepciones sobre fenómenos extremos son registrados por comunidades locales campesinas e indígenas y sus observaciones y conocimientos ancestrales de predicción climática son empleados para la toma de decisiones en la actividad agrícola. Esta herencia cultural de los pueblos prehispánicos es fundamental para las actividades productivas.

En este contexto de afectación del territorio boliviano y en cuanto a los eventos climáticos extremos, puede destacarse que este año 2023 el Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras alertó que en el lapso de un solo fin de semana más de “2.800 comunidades fueron afectadas por los fenómenos naturales en el país tales como la helada y la sequía” (Telesur, 2023), una situación que se presenta cada vez más frecuente e intensificada no sólo en el país, sino a nivel planetario.

En cuanto a la trayectoria de **emisiones de gases de efecto invernadero**, puede expresarse que la Tercera Comunicación Nacional de Bolivia (APMT - Autoridad Plurinacional de la Madre Tierra, 2020) incluye emisiones históricas hasta 2008, así que para el establecimiento del escenario BAU fue necesario usar los datos del CAIT Climate Data Explorer (CAIT) (World Resources Institute, 2023) en base a los datos de CAIT24, el año 2018 las emisiones totales acumuladas fueron de 126,21 Mt CO₂e (Estado Plurinacional de Bolivia, 2022).

Aproximadamente un 50% del territorio boliviano está cubierto por un sistema de producción de **agricultura y ganadería extensiva y bosques** (Cámara Forestal de Bolivia, 2021). En las últimas dos décadas, Bolivia ha perdido 10% de la cobertura arbórea total, es decir, más de 6,1 millones de hectáreas (ha) de bosques tropicales (Global Forest Watch, 2021), afectando no sólo a los ecosistemas sino también a la economía local.

b) **Análisis normativo**

Bolivia carece de una Ley Marco de Cambio Climático, a pesar de presentar relevantes marcos legales en cuanto a la gestión del cambio climático a nivel subnacional.

4. Chile

a) **Análisis del contexto nacional**

Contexto socioeconómico

Al 2021, Chile posee una población de 19.493.184 personas, de acuerdo a los datos del Banco Mundial (Banco Mundial, 2023i). En cuanto al PBI per cápita a precios internacionales constantes del 2011, podemos decir que Chile cuenta con un elevado valor para la región, con U\$S 25.449 al 2021 (Banco Mundial, 2023e). Así, Chile posee la renta por persona (PIB per cápita) más elevada de América Latina y pertenece a la categoría de países de ingresos altos según el Banco Mundial. El valor de **Índice de Gini** en el 2020 fue de 0,449 (Banco Mundial, 2023c). Asimismo, al año 2020, la tasa de incidencia de la **pobreza** es del 10,8%, siendo una de las más bajas de la región (Banco Mundial, 2023f).

Contexto institucional

Respecto de este tópico, podemos afirmar que, en el marco de la lucha contra el cambio climático, Chile ha demostrado tener un espíritu proactivo a partir de diversas actuaciones en el ámbito internacional. En primer lugar, Chile ha ratificado la **Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)**, promulgada por el Decreto 123/95 (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2023). Asimismo, de ratificado el **Protocolo de Kioto** (promulgado mediante el Decreto 349/2005) (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2023) y el **Acuerdo de París** (promulgado por medio del Decreto 30/2017) (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2023).

En segundo lugar, en términos de antecedentes legislativos, las bases constitucionales del derecho ambiental pueden observarse en la **Constitución Política de la República Chilena** que en su **artículo 8°** incorpora el derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación, así como el deber del Estado de preservarlo. Además, en el año 1994 Chile dicta la **Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente** (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2023) la cual fue modificada y complementada en 2022 con la sanción de la **Ley Marco de Cambio Climático** (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2023), sentando ambas las bases para la consolidación de la política pública ambiental nacional.

En tercer lugar, bajo la esfera de la CMNUCC, el Protocolo de Kioto y el Acuerdo de París, Chile se comprometió a, entre otras cosas, la elaboración de informes relativos a sus inventarios nacionales de gases de efecto invernadero y a confeccionar y ejecutar políticas nacionales de mitigación y adaptación al cambio climático. En efecto, ha presentado **Comunicaciones Nacionales** en los años 1999, 2011, 2016 y 2021 (UNFCCC, 2021c) para luego exponer los **Informes Bienales de Actualización** ininterrumpidamente desde el año 2016, siendo el último en el año 2022 (UNFCCC, 2022c). Asimismo, en virtud del Acuerdo de París, ha presentado **Contribuciones Nacionalmente Determinadas**, en 2015 y su actualización en 2020 por el Ministerio del Medio Ambiente (UNFCCC, 2021c).

En cuarto lugar, en relación a las Contribuciones Nacionalmente Determinadas, podemos expresar que Chile en su Contribución Nacionalmente Determinada del 2020 indicó que para el año 2030 la meta a alcanzar es de 95 MtCO₂eq comprometiendo además alcanzar el máximo de emisiones al 2025, y un presupuesto de emisiones de gases de efecto invernadero que no superará las 1.100 MtCO₂eq para el período 2020-2030. El cumplimiento de lo dispuesto en la Contribución Nacionalmente Determinada permitiría la reducción desde 50 MtCO₂eq de las emisiones netas en 2019, a una cifra ligeramente superior a cero en 2050. Una proporción sustancial se debería a la reducción de emisiones en el sector eléctrico (-29 MtCO₂eq, 56% del total) y al incremento del secuestro de carbono en el sector bosques y biodiversidad (-9 MtCO₂eq). Por consiguiente, Chile se encuentra pos de alcanzar el cumplimiento del compromiso de la **carbono neutralidad** hacia el año 2050, compromiso asumido a nivel legislativo por esta nación en el texto de su Ley Marco de Cambio Climático (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2021).

En quinto lugar, el diseño institucional de la Política Nacional de Cambio Climático tiene sus inicios en el año 2006 cuando Gobierno de Chile estableció la Estrategia Nacional de Acción de Cambio Climático, que definió como prioridad tres líneas de acción estratégicas (mitigación, adaptación y generación de capacidades) que debían implementarse a través de un plan de acción para enfrentar los impactos del cambio climático. En el 2008, el Consejo de Ministros de la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA) de Chile aprobó el primer Plan de Acción Nacional en Cambio Climático (PANCC I) para el período 2008-2012, cuyos ejes principales fueron la vulnerabilidad y adaptación, mitigación y fomento de capacidades. En el 2017, el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad aprobó el **Plan de Acción Nacional de Cambio Climático 2017-2022 (PANCC II)** (Ministerio de Medio Ambiente de Chile, 2017). Se trata de un instrumento de política pública que integra y orienta las acciones de cambio climático por parte del Gobierno, contribuyendo además al cumplimiento de los compromisos internacionales de Chile CMNUCC. En consecuencia, en cuanto a la confección de **Planes Sectoriales**, dos sectores han elaborado en 2017 planes de mitigación al cambio climático. Por un lado, el Plan de Adaptación y Mitigación de los Servicios de Infraestructura al Cambio Climático, que incluye tanto adaptación como mitigación. Y, en adición, el Plan de Mitigación de Gases de Efecto Invernadero para el Sector Energía.

En sexto lugar, es destacable resaltar que Chile cuenta con **Estrategia Climática de Largo Plazo** (Ministerio de Medio Ambiente de Chile, 2021), la cual define los lineamientos del país en materia de cambio climático en un horizonte de 30 años. Dentro de los desafíos que se estipulan en este documento está la transición a un desarrollo bajo en emisiones de gases de efecto invernadero, hasta alcanzar y mantener la neutralidad, reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia de los efectos adversos del cambio climático y dar cumplimiento a los compromisos internacionales asumidos por el Estado de Chile.

Contexto climático

Chile es responsable por 0,25% de las emisiones globales, sin embargo, cumple con 7 de las 9 categorías de vulnerabilidad establecidas por las Naciones Unidas (Ministerio de Medio Ambiente de Chile, 2023a). La participación per cápita de Chile en las **emisiones de gases de efecto invernadero** es de 4,7 tCO₂ por persona, siendo 112.313 ktCO₂ el total de las emisiones nacionales. Sin embargo, las emisiones del país se han incrementado en un 114,7% desde 1990 y en un 20,0% desde 2007. El principal gas de efecto invernadero emitido en 2016 fue el CO₂ (78,7%), seguido del CH₄ (12,5 %), N₂O (6 %), y los gases fluorados (2,8 %). (Biblioteca Nacional del Congreso de Chile, 2023).

En cuanto a los impactos del cambio climático en Chile, se puede expresar en base a datos oficiales de gobierno chileno que “en Chile continental la temperatura media durante el 2020 fue de 13,6°C, convirtiéndose en el 2do año más cálido en 60 años, siendo 0.84°C más cálida que el promedio climatológico 1961-1990 (fig. 5) y 0.6°C más cálido respecto al promedio 1981-2010.” (Ministerio de Medio Ambiente de Chile, 2020b).

Entre los efectos más graves, resalta que al presente mantiene un déficit hídrico por 14 años consecutivos secos, provocando poderosas y recurrentes sequías (Spanish News, 2022). Existe evidencia científica para afirmar que las precipitaciones acumuladas en la zona de Chile central disminuirán en promedio 15% en el futuro medio (Universidad de Chile, 2006). Asimismo, según el Reporte Anual de la Evolución del Clima en Chile, se visualiza que “el período decadal 2010-2019 es el más seco desde 1961 alcanzando un promedio de 20.6 % de déficit a nivel nacional, superando en 0.2% el período 2011-2020, esta última década promedia a nivel nacional un 20.4 % de déficit.” (Ministerio de Medio Ambiente de Chile, 2020a). En cuanto al futuro, la Plataforma de Adaptación «Atlas de Riesgos Climáticos (ARClím)» que cuenta con información para todo el país a escala a nivel comunal, la cual fue publicada en noviembre del 2020 y el Explorador de Amenazas Climáticas, proyectan una tendencia al alza de las temperaturas en el período 2035-2065, con incrementos de los 1,15°C a los 2°C con respecto al período histórico 1980-2010. (Ministerio de Medio Ambiente de Chile, 2023b).

En cuanto a los impactos del cambio climático en la economía chilena, se resalta su impacto en el sector de agricultura, ganadería y silvicultura. En este contexto, para 2019, “solo en la última década, el total de hectáreas cultivadas en el país cayó de 719 mil a 696 mil”, amenazando la producción agrícola con contundencia. (La Tercera, 2019).

b) Análisis de la Ley Marco de Cambio Climático

En el siguiente documento se analizará la Ley Marco de Cambio Climático de la República de Chile. En dicho proceso, se contextualizarán los procesos de construcción del proceso participativo de elaboración del proyecto de Ley tanto a nivel nacional y subnacional, su alcance en la estrategia de desarrollo de Chile a largo plazo, la arquitectura de la institucionalidad para políticas frente al cambio climático y las implicancias particulares de este instrumento en la construcción de acciones climáticas en América Latina.

Contexto de su sanción y proceso de tratamiento

La Ley Marco de Cambio Climático de la República de Chile, fue **aprobada** el 7 de marzo de 2022 por la Cámara de Diputadas y Diputados con 113 votos a favor, 1 voto en contra y 1 abstención (Cámara de Diputadas y Diputados, 2022). El 9 de marzo de 2022 en el marco de una sesión extraordinaria convocada por el Senado, la Ley es **aprobada** con 33 votos a favor -en forma unánime- (Senado de Chile, 2022). La Ley Marco de Cambio Climático fue promulgada por el Presidente Gabriel Boric el 13 de junio de 2022 (Ministerio de Medio Ambiente de Chile, 2022).

El Proyecto de Ley Marco de Cambio Climático de la República de Chile fue realizado en el marco de su política de posicionamiento regional e internacional en la materia, anclada principalmente en la realización de la COP25 en Santiago de Chile. Previamente a la decisión de realizar la COP25 y elaborar un Proyecto de Ley Marco de Cambio Climático, Chile había presentado su primera Contribución Nacionalmente Determinada en el año 2015 y culminado su proceso de ratificación del Acuerdo de París

en el año 2017. El mismo año, presentó también su primer Plan de Acción Nacional de Cambio Climático para el período 2017-2022 con medidas de mitigación y adaptación para los sectores energía, transporte, agro, vivienda e infraestructura y residuos.

En enero de 2020, el Proyecto de Ley Marco de Cambio Climático (PLMCC) comenzó su proceso de tramitación en el Senado (Observatorio Ley de Cambio Climático de Chile, 2023). Ese mismo año, el martes 25 de agosto de 2020, la sala del Senado aprobó por unanimidad la idea de legislar (ibid.). La etapa de discusión en general del PLMCC en la Comisión de Medio Ambiente y Bienes Nacionales del Senado concluyó en esta fecha, tras ser discutido en audiencias con diversos actores. El plazo para presentar indicaciones fue el 25 de septiembre, después del cual comenzó la discusión en particular (ibid.). El 3 de noviembre de 2020, la Comisión de Medio Ambiente y Bienes Nacionales del Senado inició el estudio y votación en particular de las indicaciones presentadas al proyecto de Ley (ibid.). El 11 de enero de 2021, la Comisión aprobó las indicaciones y luego el jueves 8 de julio de 2021, la discusión en particular del primer Trámite Constitucional del proyecto de Ley Marco de Cambio Climático concluyó en la Comisión de Medio Ambiente y Bienes Nacionales del Senado. Así, el 12 de octubre de 2021, la Sala del Senado aprobó y despachó el proyecto de ley en primer trámite constitucional (ibid.). Posteriormente, el proyecto fue enviado a la Cámara de Diputadas y Diputados, donde se llevó a cabo el segundo trámite constitucional y fue despachado el 19 de enero de 2022 por la Comisión de Medio Ambiente y Recursos Naturales (ibid.). El 7 de marzo de 2022, la Cámara de Diputadas y Diputados respaldó el proyecto en votación y lo derivó al tercer trámite constitucional (ibid.).

Finalmente, el 9 de marzo de 2022, el Proyecto de Ley Marco de Cambio Climático fue discutido y aprobado por unanimidad en la Sala de Sesiones del Senado. Posteriormente, el proyecto fue remitido al Ejecutivo sin observaciones del Presidente de la República (Observatorio Ley de Cambio Climático de Chile, 2023).

Antecedentes e iniciativas previas

Desde el 2013, la Oficina de Cambio Climático del Ministerio de Medio Ambiente trabajó en la formulación del primer programa nacional de cuantificación y gestión de la huella de carbono corporativa denominado Programa Huella Chile (Ministerio de Medio Ambiente de Chile, 2020c).

Desde el 2018, el Ministerio del Medio Ambiente, a través de la Oficina de Cambio Climático, lideró el proceso de elaboración del Proyecto de Ley Marco de Cambio Climático. Se realizaron esfuerzos para establecer un desarrollo participativo, amplio, multisectorial e internacional del mismo. (Ministerio de Medio Ambiente de Chile, 2023a).

Entre el 29 de agosto y el 22 de octubre de 2018, se realizaron reuniones con los Comités Regionales de Cambio Climático (CORECC) y los Consultivos de las 15 regiones de Chile. Este diálogo regional y local identificó los impactos del cambio climático en las regiones, las iniciativas concretas ya existentes, y los mecanismos de coordinación para la implementación de acciones climáticas a nivel subnacional. En los Diálogos Ciudadanos de noviembre 2018 y enero 2019 se llevó a cabo un proceso de consulta pública temprana para recoger las opiniones de la ciudadanía. Durante los procesos de consulta pública del 2019, la ciudadanía realizó 1.718 observaciones al anteproyecto de la Ley a través de un portal de consultas en línea abierto por el Ministerio del Medio Ambiente.

En ese contexto, en el año 2019 el gobierno de Chile anunció que el país será carbono neutral para el año 2050. Para esta meta se estableció la elaboración de planes cada diez años siguiendo las recomendaciones hechas por el panel de expertos sobre cambio climático (IPCC) en su informe sobre la meta de 1.5°C (SR1.5) y el Sexto reporte de evaluación (AR6).

Asimismo, y en este contexto mientras se tramitaba el proyecto de ley, durante el 2021 Chile lanzó La Estrategia de Largo Plazo Frente al Cambio Climático. La misma fue elaborada de manera participativa y establece: Planes Sectoriales de Mitigación y Planes de Acción Regional y Comunal de Cambio Climático elaborados por los Comités Regionales para el Cambio Climático (CORECC) (Ministerio de Medio Ambiente

de Chile, 2021). Las Municipalidades consolidarán las acciones de los Planes Sectoriales en los territorios y llevarán a cabo acciones adicionales que cuenten con financiamiento regional. El proceso de diseño y construcción de la ECLP contempló un proceso de participación multiactoral, multinivel y transversal, del mismo modo que el proyecto de Ley Marco de Cambio Climático.

Componentes de la normativa

La Ley Marco de Cambio Climático de Chile se destaca por ser de vanguardia en la región y en el mundo, alcanzando 28 de los componentes identificados en el marco de esta investigación, correspondientes a 6 de los ejes rectores identificados en este análisis, incluyendo los ejes de (1) Disposiciones generales, (2) Metas de mitigación, (3) Instrumentos del Acuerdo de París, (4), Institucionalidad de la Política Climática (5), Aspectos Económicos y Financieros y (6) Aspectos Sociales.

La Ley establece lineamientos de gobernanza nacional y sub nacional frente al cambio climático y las funciones de los organismos del gobierno para efectuar las políticas públicas frente a la mitigación y adaptación, la reducción de vulnerabilidad y el aumento de resiliencia frente a los efectos adversos del cambio climático; y, dar cumplimiento a los compromisos internacionales asumidos por el Estado Chileno. La Ley Marco de Cambio Climático convierte a Chile en el primer país en América Latina en precisar la meta de neutralidad de carbono al 2050 por Ley (Senado de Chile, 2022b).

La Ley está compuesta por 9 secciones y 44 artículos. La misma modifica tres leyes específicas, incluyendo la ley N°19.300 sobre las Bases Generales del Medio Ambiente. La Ley estructura y fortalece la institucionalidad nacional y subnacional para la gestión climática. El **objeto** del instrumento normativo es “hacer frente a los desafíos que presenta el cambio climático, transitar hacia un desarrollo bajo en emisiones de gases de efecto invernadero y otros forzantes climáticos, hasta alcanzar y mantener la neutralidad de emisiones de gases de efecto invernadero al año 2050, adaptarse al cambio climático, reduciendo la vulnerabilidad y aumentando 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.” (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 2023).

La Ley establece los siguientes **principios rectores** (Senado de Chile, 2022b):

- i) la equidad y responsabilidades comunes pero diferenciadas, y sus capacidades respectivas;
- ii) la plena consideración de las necesidades y circunstancias de los países en desarrollo;
- iii) el principio precautorio;
- iv) el derecho al desarrollo sostenible; y,
- v) la cooperación para promover un sistema económico internacional abierto y propicio, que conduzca al crecimiento económico y desarrollo sostenible de todas las Partes.

El Artículo 3 en el Párrafo III adopta dieciséis **definiciones** entre las cuales se pueden destacar la seguridad hídrica y vulnerabilidad al cambio climático, la resiliencia climática, la neutralidad de emisiones de gases de efecto invernadero, el presupuesto nacional y sectorial de emisiones de gases de efecto invernadero, la gestión del cambio climático, entre otros (ibid.).

El Artículo 4 establece claramente la **meta de mitigación**, según la redacción, al año 2050 se deberá alcanzar la neutralidad de emisiones de gases de efecto invernadero (ibid.).

Asimismo, la ley establece la creación de la **Estrategia Climática de Largo Plazo** de Chile como 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 (ibid.). Además, la ley establece los requerimientos básicos de las **Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional**. Por otra parte, se establecen los planes sectoriales de cambio climático (ibid.), estableciendo “el conjunto de acciones y medidas para reducir o absorber gases de efecto invernadero” por sector. Otro aspecto fundamental de la Ley es que dispone un **presupuesto nacional de emisiones de gases** de efecto invernadero al año 2030 y 2050. Existirán

mediante esta Ley, **presupuestos sectoriales** de emisiones de gases de efecto invernadero al año 2030 asignados a los sectores específicos, de acuerdo a criterios de costo efectividad y equidad (ibid.).

Es importante también mencionar que con el objetivo de gestionar la disponibilidad del agua, la normativa establece el desarrollo de Planes Estratégicos de Recursos Hídricos en Cuenca para las 101 cuencas del país, buscando una óptima gestión hídrica.

Ahora bien, cómo aspecto innovador, esta ley establece la creación de una **Estrategia Financiera de Cambio Climático**, que brinda lineamientos específicos y obligaciones concretas para el sector financiero hacia la transición hacia una economía resiliente y baja en carbono. Por ejemplo, se instaura la obligación por parte del Estado de reportar todos los años la inversión pública climática. A través de la Ley, las Instituciones Financieras deben declarar anualmente los impactos y riesgos climáticos de sus proyectos de inversión privada (ibid.).

Asimismo, la Ley establece lineamientos para que las medidas de adaptación consideren soluciones basadas en la naturaleza. Habrá un énfasis en la sostenibilidad ambiental en el uso del agua frente a amenazas y riesgos asociados a sequías y contaminación. También la ley instruye el establecimiento de criterios de monitoreo y verificación del cumplimiento de los planes sectoriales de mitigación y adaptación. Por otro lado, y en cuanto a la gobernanza en materia de cambio climático, la Ley instituye el **Consejo de Ministros para la Sustentabilidad y el Cambio Climático**, que deberá articular la estrategia climática nacional. Asimismo, el Ministerio del Medio Ambiente contará con el **Comité Científico Asesor para el Cambio Climático**, también creado mediante esta Ley como órgano de asesoramiento a la implementación de la norma (ibid.).

La Ley tiene un enfoque democrático claro e inclusivo. Establece el **acceso a la información** y la **participación ciudadana** en materia de cambio mediante seis artículos. Según el articulado específico de la Ley, toda persona o agrupación de personas tendrá derecho a participar, de manera informada, en la elaboración, revisión y actualización de los instrumentos de gestión del cambio climático. Los cinco Órganos Nacionales para el Cambio Climático, referidos en el título IV de la Ley deben facilitar instancias de participación ciudadana, en el marco de sus competencias y atribuciones, teniendo especial consideración con los sectores más vulnerables. Los órganos Nacionales para el Cambio Climático deben aplicar un enfoque de género y buscar la participación de dichos sectores (ibid.).

La Ley conmina a todo los órganos del Estado a brindar información relevante al **Sistema Nacional de Información Ambiental** y crea el **Sistema Nacional de Prospectiva de Gases de Efecto Invernadero** (SNPGEI) y el **Equipo Técnico Interministerial para el Cambio Climático** (ETICC) que trabajará en el diseño, elaboración, implementación y seguimiento de los instrumentos de gestión del cambio climático (ibid.).

En este sentido, la Ley crea dos brazos operativos: la Plataforma de Vulnerabilidad Climática y el Repositorio Científico de Cambio Climático. La **Plataforma de Vulnerabilidad Climática** servirá de sistema de información nacional para la adaptación y contendrá mapas de vulnerabilidad del territorio nacional. El **Repositorio Científico de Cambio Climático** recopilará la investigación científica asociada al cambio climático y será administrado e implementado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación (ibid.).

La Ley, por su parte, establece **Planes de Acción Regional de Cambio Climático**, que serán responsabilidad de los Comités Regionales para el Cambio Climático, y tendrán por finalidad definir los objetivos e instrumentos de la gestión del cambio climático a nivel regional y comunal (ibid.).

Al respecto de los **mecanismos económicos y financieros** de implementación de la norma, la ley chilena se presenta como pionera al establecer una regulación detallada sobre la implementación de un **mercado de emisiones** o Emissions Trade System, así como también al establecer el requerimiento al Ministerio de Hacienda de elaborar la **Estrategia Financiera de Cambio Climático**, e incluso la clarificación de que a través del **Fondo de Protección Ambiental** (instituido mediante la Ley N° 1.300) se podrán financiar proyectos y acciones concretas de mitigación y adaptación. Respecto del mercado de emisiones

se establece cómo facultad del Ministerio de Medio Ambiente la elaboración de normas que declaren cantidad máximas de emisiones de gases de efecto invernadero para los agentes del sector privado, en función de estándares de emisiones por tecnología, sector y/o actividad, así como también un sistema de certificación de reducción y absorción de emisiones respaldado por requerimientos de verificación específicos y coordinado en el marco de un registro público de emisiones (ibid.).

5. Colombia

a) Análisis del contexto nacional

Contexto socioeconómico

Conocer los principales indicadores económicos nos permite analizar y comparar la situación económica de diferentes naciones. Según los datos de **población** para el año 2021 del Banco Mundial, el número de personas residentes en Colombia para dicho año es de 51.516.562 (Banco Mundial, 2023i). Asimismo, el **PBI per cápita** a precios internacionales constantes del 2011 de Colombia para 2021 fue de US\$ 14.649. (Banco Mundial, 2023e). Por otra parte, de acuerdo también con la base de datos del Banco Mundial, el **Índice de Gini** para 2020 llegó a 0,535, posicionando a Colombia como uno de los países más desigual de la región (Banco Mundial, 2023c). Un último indicador esencial para el análisis es la situación de pobreza del país, en el total nacional la población debajo de la línea de pobreza fue de 42,5% para el año 2020 (Banco Mundial, 2023f).

Contexto institucional

En materia institucional, el país se ha destacado por sus posiciones constructivas y ambiciosas en el ámbito nacional y en las negociaciones internacionales. En particular, la Constitución Política de Colombia de 1991 (Asamblea Nacional Constituyente de Colombia, 1991) en su artículo 79° otorga al medio ambiente el carácter de interés superior pues establece que todas las personas tienen derecho a gozar de un medio ambiente sano y que se garantizara la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Bajo esta premisa, Colombia se ha suscrito a diferentes tratados internacionales en materia ambiental. En primer lugar, por medio de la Ley 164 de 1994 (Función Pública, 1994) Colombia se suscribió a la “**Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático**” (CMNUCC) hecha en Nueva York el 9 de mayo de 1992, que tiene como objeto final la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero. Adicionalmente, se dio la ratificación del **Protocolo de Kioto** a través de la Ley 629 del 2000 (Ministerio de Ambiente de Colombia, 2000), la cual busca que los países suscritos reduzcan las emisiones de gases de efecto invernadero. Sumado a esto, Colombia se suscribió al **Acuerdo de París** por medio de la Ley 1844 de 2017 (Ministerio de Ambiente de Colombia, 2017), donde además participó activamente en las negociaciones de 2015.

Aunado a los avances mencionados, a nivel nacional Colombia dio inicio a su estrategia de adaptación de cambio climático en el 2012, la cual busca ser referencia para los tomadores de decisión, la ciudadanía y cualquier otro interesado que quiera hacer parte de la lucha contra la crisis climática en el país. Este **Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático** – PNACC, se renueva de forma constante al ritmo en que se conoce más información sobre el cambio climático. Además, este plan es resultado del trabajo conjunto entre las principales instituciones expertas en cambio climático, donde se incluye la incorporación de planes de acción sectorial y se apoya la preparación del país para enfrentar eventos climáticos extremos. Asimismo, podemos expresar que Colombia cuenta con un **Sistema Nacional de Cambio Climático**, creado a partir del Decreto 298 del 2016 (Función Pública, 2016) que establece la responsabilidad a cargo de un conjunto de entidades públicas la gestión del cambio climático, incluyendo dentro de sus competencias no sólo el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, sino también la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono-ECDBC, la Estrategia Nacional para la Reducción de las Emisiones debidas a la Deforestación y la Degradación Forestal de Colombia-ENREDD+ y la Estrategia de Protección Financiera ante Desastres, configurándose así todos los elementos de un **Plan Nacional de Cambio Climático** pero bajo a un sistema diverso de organización institucional y de gestión de política pública.

Los principales mecanismos de reporte en el contexto nacional que permiten a Colombia y a los países miembros de la CMNUCC presentar sus avances en materia de cambio climático son; las Comunicaciones Nacionales y los Informes Bienales de Actualización (BUR, por sus siglas en inglés). A la fecha, Colombia ha emitido tres Comunicaciones Nacionales; 2001, 2010 y 2017, que además del compromiso internacional, son la principal fuente de información y conocimiento técnico en relación con los efectos del cambio climático en Colombia (IDEAM, 2017b). Conjuntamente, desde 2015 Colombia ha venido presentando los **Informes Bienales de Actualización**, que buscan actualizar las **Comunicaciones Nacionales** de forma periódica (UNFCCC, 2022f). Por último, las **Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional** son el núcleo del Acuerdo de París, por medio del cual los diferentes países suscritos comunican sus acciones climáticas. En 2015 Colombia emitió su primera Contribución Nacionalmente Determinada, en la cual se comprometió a reducir en un 20% las emisiones de gases de efecto invernadero, respecto al nivel proyectado para 2030. Adicionalmente, en diciembre de 2020 actualizó la Contribución Nacionalmente Determinada (Ministerio de Ambiente, 2020). Esta última, es más ambiciosa que la propuesta en 2015 pues como parte de la meta de mitigación se compromete a reducir el 51% de las emisiones respecto a la proyección de emisiones en 2030. Adicionalmente, el artículo 4° del Acuerdo de París establece la necesidad de plantear una **Estrategia Climática de Largo Plazo**. Para el caso de Colombia, la E2050 (Ministerio de Ambiente de Colombia, 2023) identifica las transformaciones necesarias para lograr construir una resiliencia climática y funciona como un “documento vivo” que orienta las acciones y compromisos del país. Es una estrategia que identifica, orienta y lidera los cambios y transformaciones profundas a nivel sectorial y territorial. En particular, respecto al compromiso de carbono neutralidad, el país se planteó el objetivo de ser un país **carbono neutral** para el año 2050 y declarar el 30% del territorio como protegido (Ministerio de Ambiente de Colombia, 2023a) (Ministerio de Ambiente de Colombia, 2023b).

Para terminar, este recorrido de esfuerzos que busca afrontar la lucha contra la crisis climática condujo la expedición de la **Ley Marco de Cambio Climático** - PNACC, Ley 1.931 de 2018 (Función Pública, 2018), que establece las directrices para la gestión del cambio climático, tanto en las acciones de adaptación como en las de mitigación de los Gases de Efecto Invernadero. La Ley para la gestión del cambio climático ha estado antecedida en Colombia de un amplio desarrollo normativo de rango legal y reglamentario caracterizado por la adopción de instrumentos internacionales. A partir de 2014 se desarrollaron, por iniciativa gubernamental, varias disposiciones legales para acotar compromisos y políticas concretas en aras de cumplir las obligaciones internacionales ambientales en materia de cambio climático. La Ley 1.931 de 2018 constituye el hito legislativo más completo en la materia en Colombia, los objetivos específicos de esta Ley implica: i) generar un mayor conocimiento sobre los potenciales riesgos y oportunidades, ii) Incorporar gestión del riesgo climático en planes sectoriales y territoriales y iii) Disminuir la vulnerabilidad de los sistemas socio-económicos y ecológicos ante eventos climáticos. La Ley Marco de Cambio Climático es el objeto de estudio principal del presente informe (Función Pública, 2018).

Contexto climático

El Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) está suscrito al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y es el organismo público encargado de generar conocimiento sobre el estado de los recursos naturales y las condiciones hidrometeorológicas en Colombia. Según el informe del IDEAM de 2018 sobre variabilidad climática en Colombia, la distribución de la **temperatura media** anual del aire de cerca del 70% del área total del país está por encima de 24°C, esto se da porque gran parte del territorio se encuentra en zonas bajas cercanas al nivel del mar. En esta misma línea, la temperatura récord se dio en marzo de 2016 en la región caribe y llegó a 41,6°C. En contraste, la temperatura mínima registrada fue en el departamento de Boyacá en febrero de 2020, la cual llegó a -6,2°C (IDEAM, 2018). Por otra parte, el IDEAM proyecta que la temperatura promedio del aire en el país podría llegar gradualmente a finales del siglo XXI, 2100, a +2,14°C si los niveles de gases de efecto invernadero siguen aumentando (IDEAM, 2015). En particular, los departamentos más afectados podrían ser; Arauca, Vichada, Vaupés y Norte de Santander.

Por otra parte, respecto a la distribución de la **precipitación** anual del país, esta se divide entre zonas lluviosas (Pacífico, Amazonas y Llanos) y secas (Guajira y valles interandinos). En particular, se presentan tres regímenes en las dinámicas de precipitación del país; en la región interandina no sobrepasan los 4000 milímetros al año, en los altiplanos nariñenses y cundiboyacense la precipitación anual está entre 500 y 1000 milímetros, y la región con menor precipitación es la península de La Guajira con volúmenes anuales menores de 500 milímetros. Por otra parte, respecto a las proyecciones realizadas por el IDEAM, se espera que para el periodo 2071-2100 la **precipitación media anual** disminuya entre el 10% y el 30% en el 27% del territorio nacional (regiones en el norte y sur de Colombia). Mientras que en el 14% del territorio nacional (región central) se espera un aumento entre el 10% y 30% de la precipitación anual (IDEAM, 2018).

Colombia presenta dos fenómenos cíclicos denominados el Fenómeno del Niño y el Fenómeno de la Niña. El primero hace referencia al momento del año en que las aguas superficiales del Pacífico tropical central y oriental tienen más calidez de lo normal. Por otro lado, el Fenómeno de la Niña hace referencia a las condiciones frías extremas que se presentan en esta misma región del Pacífico. Ambos eventos climáticos alteran grandes extensiones de la superficie del mar, lo que altera la circulación en la atmósfera tropical y por su magnitud induce anomalías climáticas en múltiples regiones del planeta (ibid.). De acuerdo con las proyecciones en materia de temperatura y precipitación, estos cambios impactan directamente la fuerza de los principales fenómenos climáticos que afectan al país. En particular, se espera una mayor variabilidad del Fenómeno del Niño y del Fenómeno de la Niña. De esta manera, las regiones donde se espera un aumento de temperatura y una disminución de la precipitación, se podrán ver fuertemente afectadas por las temporadas en que se presente el fenómeno del Niño, aumentando aún más la temperatura y disminuyendo en mayor medida la precipitación, aumentando el riesgo de **sequías**. Por otro lado, el fenómeno de la Niña será más intenso en las regiones donde se espera un aumento de las precipitaciones, pues este es un fenómeno que se caracteriza por las lluvias, aumentando el riesgo de **inundaciones** (ibid.).

Los efectos del cambio climático se han venido experimentando en todo el planeta. No obstante, la posición geográfica y socio-económica condiciona el nivel de vulnerabilidad de los países, lo que hace a Colombia un país altamente vulnerable. En 2014, el Estudio de Impactos Económicos del Cambio Climático (EIECC) detalló las posibles consecuencias del mismo en los principales sectores económicos del país. Aun cuando el impacto generalizado para el país es negativo, los impactos por sectores son heterogéneos.

En esta línea, el sector **agrícola** es altamente sensible a los efectos del cambio climático. Algunas de las consecuencias latentes son; i) pérdida de productividad, ii) pérdida de recursos genéticos no conservados, iii) aumento de la vulnerabilidad de los pequeños productores, iv) intensificación de la degradación y desertificación de suelos y aumentos del desplazamiento de plagas y enfermedades hacia nuevas regiones. De hecho, uno de los cultivos estrellas de Colombia, cómo lo es el grano de café, se ven y se verán fuertemente afectados. Reciente se indicó que para 2050 y bajo un escenario moderado de aumento de la temperatura media global, el área cultivada de café en Colombia se reduciría en un 63% (BBC, 2022).

En términos agregados, los escenarios futuros proyectados por el IDEAM estiman una pérdida anual del PIB entre el 0,48% y el 0,50% hasta el año 2100. Respecto a los hogares, se estima una reducción del consumo de 2,9% anual con respecto al escenario sin cambio climático (IDEAM, 2018).

El **inventario de emisiones de Gases de Efecto Invernadero** hace parte de los compromisos que tiene el país con la ratificación del CMNUCC. Además, es una herramienta esencial para la orientación de la toma de decisiones en materia de mitigación del cambio climático. Según el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero de la 3era Comunicación Nacional de Cambio Climático emitido en 2017 (UNFCCC, 2017), el país emitió 258 MtCO₂eq en 2012, donde las principales emisiones están dadas por la conversión de bosques naturales a pastizales y la quema de combustibles en el sector de transporte terrestre.

En conclusión, se evidencian efectos visibles que demuestran cómo el cambio climático ha venido impactando negativamente diferentes ecosistemas, desde precipitaciones extremas, hasta aumentos significativos en las sequías. Según el IDEAM, el 100% de los municipios de Colombia tiene algún grado de riesgo por cambio climático (IDEAM, 2017a), en consecuencias diferentes entidades públicas han trabajado en la toma de decisiones que mitiguen el cambio climático. En particular, se analizará el ámbito legislativo en materia de cambio climático en Colombia como herramienta de lucha contra el cambio climático.

b) Análisis normativo: la Ley 1.931 de 2018 por la cual se establecen directrices para la gestión del cambio climático

En el presente apartado se describen los principales elementos de la Ley para la gestión del cambio climático adoptada por Colombia. Para tal fin, situaremos el momento de su sanción, sus antecedentes, el trámite legislativo que surtió y abordaremos los principales componentes y disposiciones que hacen parte de la Ley.

Contexto de su sanción y proceso de tratamiento

El proyecto de ley fue presentado por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia. El gobierno nacional le otorgó un mensaje de urgencia¹ al proyecto con el fin de acelerar su trámite legislativo en el Congreso. En consecuencia, el proyecto fue debatido y aprobado por unanimidad de manera conjunta por la Comisión Quinta del Senado y por la Comisión Quinta de la Cámara de Representantes, encargadas de los temas ambientales, entre otros, el 31 de mayo de 2018 (Senado de Colombia, 2018). El proyecto fue luego **aprobado** por el Senado de la República y por la Cámara de Representantes por **unanimidad** el 27 de junio de 2018 y entró en vigor el 27 de julio de 2018 luego de ser sancionada por el Presidente de la República (ibid.).

Antecedentes e iniciativas previas

Sumado al desarrollo normativo descrito en el acápite de contexto nacional, en el 2017 se radicaron ante el Congreso de la República dos iniciativas legislativas encaminadas a adoptar medidas para la adaptación y mitigación de efectos del cambio climático (Cámara de Representantes de Colombia, 2017). Pese a que no fueron aprobadas el proyecto que finalmente se convirtió en la Ley 1.931 de 2018 incorporó elementos de ambas iniciativas (Función Pública, 2018).

Así, la Ley 1.931 consideró la necesidad de desarrollar los compromisos internacionales adoptados por Colombia en diversos instrumentos internacionales en materia ambiental. Se resaltó durante el trámite legislativo que el entonces proyecto de ley respondía a los postulados de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático, ratificado por Colombia mediante la Ley 164 del año 1994 (Función Pública, 1994) y del correlativo Protocolo de Kioto, ratificado por Colombia mediante la Ley 629 del año 2000 (Ministerio de Ambiente de Colombia, 2000). Así, la Ley se inspiró en los postulados del desarrollo sostenible desde el principio de responsabilidad común pero diferenciada y desarrolló medidas para combatir las causas y mitigar los efectos adversos del cambio climático. El tercer instrumento internacional de relevancia que inspiró los lineamientos de la ley es el Acuerdo de París, ratificado por Colombia mediante la Ley 1844 de 2017 (Ministerio de Ambiente de Colombia, 2017) en virtud del cual se adoptaron medidas para reducir las emisiones de gases efecto invernadero.

Asimismo, cómo antecedente podemos mencionar a la Ley 1.753 de 2015 (Función Pública, 2015b) mediante la cual se expidió el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 adoptó políticas para lograr la reducción de los gases efecto invernadero, para el control de la deforestación y para el desarrollo económico con enfoque ambiental mediante planes sectoriales en reducción de carbono. A su vez, planteó el compromiso

¹ La figura del mensaje de urgencia es una facultad exclusiva del gobierno nacional, reconocida en el artículo 163 de la Constitución Política de Colombia de 1991. De conformidad con lo previsto en el referido texto constitucional y en los artículos 169 y 191 de la Ley 5 de 1992 cuando el Presidente de la República hace uso de esa figura, el proyecto de ley debe ser tramitado con prelación en los órdenes del día en la Comisión Permanente del Congreso a la que le corresponda, el conocimiento del proyecto, de acuerdo a la materia de la que trate. Además, en el primer debate será simultáneo entre Cámara y Senado toda vez que las comisiones homólogas de una y otra cámara deberán sesionar de manera conjunta.

gubernamental de llevar al Congreso una ley de cambio climático que desarrollara y adoptara los aprendizajes de la preexistente Política Nacional de Cambio Climático. En consecuencia, la construcción de la Ley 1.931 de 2018 (Función Pública, 2018) inició desde el 2015 en el seno de la Comisión Intersectorial de Cambio Climático y permitió la participación de diversos sectores de la sociedad civil y de entidades como por ejemplo el ministerio de ambiente y desarrollo sostenible y el ministerio de minas y energía.

En paralelo a la construcción del proyecto que se convertiría en la Ley 1.931 de 2018 (ibid.), la reforma tributaria Ley 1819 de 2016 estableció un impuesto nacional al carbono y mecanismos para certificar la carbono neutralidad (Función Pública, 2016b), el Decreto 1076 de 2015 que reglamentó el sector ambiental en el país adoptó lineamientos para reducir la contaminación atmosférica (Función Pública, 2015a) y en 2016 se creó el Sistema Nacional de Cambio Climático mediante el Decreto 298 de aquel año (Función Pública, 2016a).

Componentes de la normativa

La Ley 1.931 de 2018 “Por medio de la cual se establecen directrices para la gestión del cambio climático” (Función Pública, 2018), es el principal instrumento legal con el que cuenta Colombia para establecer directrices para reducir la vulnerabilidad de la población y de los ecosistemas del país frente al cambio climático, desarrollar una economía sostenible baja en carbono y desarrollar los compromisos internacionales adquiridos por Colombia en materia ambiental.

En el plano nacional, la Ley de cambio climático desarrolla los postulados de la denominada constitución ecológica que son una serie de artículos de la Constitución de 1991 en virtud de los cuales es obligación del Estado velar por el medio ambiente y por el desarrollo sostenible. La legislación colombiana, desde la ratificación de los referidos instrumentos internacionales había adoptado disposiciones para la reducción de los gases de efecto invernadero y la Ley de gestión del cambio climático retomó y actualizó dichas políticas.

La Ley 1.931 de 2018 (ibid.) aborda 22 **componentes** dentro de 4 de los **ejes**, incluyendo los ejes (1) Disposiciones generales, (2) Instrumentos del Acuerdo de París, (3) Institucionalidad de la Política Climática y (4) Aspectos Económicos y Financieros. En los ejes de metas de emisiones y medidas vinculantes con enfoque sectorial la ley no es detallada ni se desempeña en la materia. Al respecto del análisis normativo, podemos expresar que:

La Ley tiene por objeto establecer directrices para guiar las acciones del Estado y de los particulares con el ánimo de gestionar el cambio climático. Por parte del Estado vincula a las entidades del orden nacional, departamental y metropolitana (regional), municipal y distrital (local). El objetivo de esas directrices es reducir la emisión de gases efecto invernadero, reducir la vulnerabilidad de la población al cambio climático y transitar a una economía sostenible y baja en carbono (ibid.).

La ley establece diez **principios rectores**, a saber: la auto gestión para contribuir a la gestión del cambio climático, la coordinación entre nación y entidades territoriales, la corresponsabilidad de los actores sociales, la búsqueda del costo beneficio y costo efectividad, la gradualidad en la implementación de las medidas con arreglo al marco fiscal del Estado, la integración de las políticas y normas en todos los niveles administrativos del Estado, la prevención de riesgos y vulnerabilidades asociadas al cambio climático, la responsabilidad de todas las personas públicas y privadas en el cumplimiento de los fines de la ley y la subsidiariedad en virtud de la cual la nación debe apoyar a los departamentos y municipios en términos técnicos, institucionales y financieros para la correcta implementación de la ley (ibid.).

El artículo 3 de la ley adopta dieciocho **definiciones** entre las que se destacan: vulnerabilidad y vulnerabilidad climática, riesgos y reducción de riesgos asociados al cambio climático, gestión y adaptación al cambio climático, desarrollo bajo en carbono y cambio climático (ibid.).

Como parte de un **Plan Nacional de Cambio Climático** la ley, en vez de crear un instituto o agencia de cambio climático, reconoce como andamiaje institucional al Sistema Nacional de Cambio Climático (SISCLIMA). Este es entendido como el conjunto de normas, políticas, procesos entidades,

planes, estrategias, instrumentos, mecanismos e información sobre el cambio climático orientadas a la mitigación de gases efecto invernadero y para la adaptación al cambio climático (ibid.).

Como parte del SISCLIMA, la **Comisión Intersectorial para el Cambio Climático** es la encargada de la coordinación nacional del Sistema y debe incorporar en su acción al Ministerio de Comercio Industria y Turismo, el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, a la Unidad Nacional de Gestión del Riesgo y al Fondo Adaptación al cambio climático. Finalmente, se crea un **Consejo Nacional de Cambio Climático**, como órgano de consulta permanente de la Comisión Intersectorial y como espacio de articulación entre el Estado, los gremios, organizaciones sociales, Congreso y academia (ibid.).

Como parte de la política nacional, el artículo 6 de la Ley establece que los ministerios integrantes del SISCLIMA, así como todos los departamentos, municipios, distritos del país, autoridades ambientales regionales y la oficina de Parques Nacionales Naturales son los actores estatales responsables de cumplir las metas de adaptación al cambio climático (ibid.).

De acuerdo con la Ley, los **Planes sectoriales de Cambio Climático**, se denominan como Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático Sectoriales y deben ser formulados y su implementación monitoreada por los Ministerios pertenecientes al SISCLIMA, con sujeción a los dispuesto por la Comisión Intersectorial de Cambio Climático. Por ende, es el gobierno nacional el encargado de hacer **seguimiento a la implementación** y deberá presentar informes anuales sobre el particular al Congreso de la República (ibid.).

Respecto a los **planes departamentales**, La Ley establece que las autoridades departamentales deben considerar la gestión del cambio climático dentro de sus planes de desarrollo. En concordancia, les obliga a formular Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático Territoriales de manera conjunta con las autoridades ambientales regionales y con el Consejo Intersectorial. En el rango regional, la coordinación del SISCLIMA está a cargo de los Nodos de Cambio Climático y serán las propias autoridades departamentales las encargadas de hacer seguimiento a la implementación y reportarlo ante el SISCLIMA (ibid.).

El párrafo 2 del artículo octavo de la Ley determina algunos asuntos mínimos de esos planes de mitigación en materia de reducción de gases efecto invernadero preceptuado que deben incorporar medidas en materia de transporte e infraestructura, desarrollo agropecuario, comercio, industria y turismo. Los departamentos costeros deben incluir acciones en materia de erosión costera y protección de ecosistemas costeros (ibid.).

La Ley también establece lineamientos para la acción municipal y distrital (rango local) en materia de cambio climático. De manera similar a la regulación departamental, se ordenó incorporar la perspectiva en los planes locales de desarrollo considerando los planes sectoriales y departamentales. Todos ellos pueden ser considerados como **Planes de Adaptación al Cambio Climático**, aunque con enfoque territorial, departamental y nacional; de conformidad con el artículo 20 de la Ley deben ser planteados en primer término con metas para 2029 y luego actualizados con **Estrategias de Largo Plazo** para operar hasta el 2050 (ibid.).

La Ley explicita que los referidos mecanismos de planificación y gestión de cambio climático, deben considerar en primer término las **Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional** que estén previstas en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático y ajustarse a ellas. Además, deberán integrarse con la preexistente Política Nacional de Cambio Climático y los planes de desarrollo (ibid.).

Respecto de las **metas de emisiones para el 2020, 2030, 2040 y 2050** y de la **Prospectiva de Gases de Efecto Invernadero** la Ley advierte que las Contribuciones Nacionales son los compromisos definidos por Colombia para reducir emisiones de gases efecto invernadero pero precisa que será ante la Comisión Intersectorial para el Cambio Climático y con la participación de los Ministerios que integran el SISCLIMA en donde se deben concertar las metas con cada sector. Lo que sí hace la ley es ordenar que las metas deben respetar los plazos de 2020, 2030, 2040 y 2050 e incrementar y ser más ambiciosas de manera progresiva (ibid.).

Pese a que la Ley no especifica lineamientos específicos respecto de los **Inventarios de Gases de Efecto Invernadero** sí dispone que estos deben vincularse y ser tenidos en cuenta en los procesos reglamentarios y en los instrumentos nacionales, regionales y locales de adaptación y mitigación del cambio climático. Esos procesos reglamentarios deben culminar en instrumentos denominados Programas y proyectos de adaptación y mitigación de gases de efecto invernadero. Además, ordena que se deban desarrollar planes de acción sectorial de mitigación de gases efecto invernadero (ibid.).

La Ley delega en la potestad reglamentaria del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible la fijación del número de cupos totales y las reglas del **Sistema de Registro de emisiones sector privado**. Además, precisa que el propio PNCTE estará encargado de verificar y certificar la reducción de emisiones o remociones de gases efecto invernadero, tanto en lo público como en el sector privado (ibid.).

En lo que tiene que ver con la **regulación de emisiones al sector privado** la Ley le otorga al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible la competencia para regular las condiciones para que sea posible verificar, certificar y registrar las emisiones de gases efecto invernadero y sus reducciones en el tiempo. Asimismo, será el Ministerio el encargado de reglamentar los procedimientos para realizar el seguimiento y control a los agentes objeto de la regulación. Sin embargo, la verificación deberá hacerla un tercero independiente (ibid.).

Respecto del **establecimiento o regulación mercado de emisiones**, el artículo 29 de la Ley reconoce la figura del Cupo Transable de Emisión de gases efecto invernadero. El cupo tiene una vigencia anual y autoriza al titular de emitir una tonelada de CO₂ o una cantidad equivalente de cualquier otro gas efecto invernadero. A su vez, el artículo 30 ordena la creación del Programa Nacional de Cupos Transables de Emisión de Gases de Efecto Invernadero (PNCTE) para subastar algunos cupos transables y para otorgar otros a agentes regulados (ibid.).

La Ley estipula que el referido **Sistema de Información** se deberá articular con el Sistema Nacional de Información Forestal (SNIF), con el Inventario Forestal Nacional (IFN), y con el Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono (SMBYC) como medio para tener mejor información para la gestión del cambio climático. El Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), bajo el liderazgo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible es el encargado de administrar y coordinar esos sistemas de información (ibid.).

En materia de **Información sobre vulnerabilidad y riesgos del cambio climático** la ley estipula que los esfuerzos se centrarán en los riesgos y vulnerabilidades relacionadas con fenómenos hidrometeorológicos e hidroclimáticos y sus modificaciones causadas por el cambio climático. Para ello, las estrategias de acción y de recopilación de información en esa materia se deben articular con los Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático tanto a nivel territorial, como departamental y municipal (ibid.).

La ley prevé que el **Sistema Nacional de Información sobre Cambio Climático** se integrará al Sistema de Información Ambiental para Colombia con el fin de consolidar y publicar la información sobre gestión, adaptación y vulnerabilidades del cambio climático. Del Sistema Nacional de Información sobre Cambio Climático hará parte el Registro Nacional de Reducción de las Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (RENARE) (ibid.).

Respecto de una **estrategia financiera para el cambio climático**, la Ley, en su artículo 23 prevé que el Departamento Nacional de Planeación desarrolle lineamientos de formulación de proyectos para ser incorporados en los proyectos de gestión del cambio climático en las entidades nacionales, territoriales y ambientales. Además, en el artículo 33 previó que los recursos que recibiera la nación como consecuencia de subastar cupos transables de emisión de gases efecto invernadero serían destinados de manera específica a financiar las políticas de reducción en la emisión de esos gases en políticas para la adaptación al cambio climático y en políticas para mejorar la calidad de la información necesaria para la implementación de la Ley (ibid.).

Además, la Ley en su artículo 28 prevé que el Estado financie, mediante el Sistema Nacional de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación, temas de investigación sobre cambio climático. Si bien no establece la creación de un **fondo específico para cambio climático**, el proyecto sí ordena que el 1% de lo que el Sistema General de Regalías destina al Fondo de Ciencia y Tecnología e Innovación se use para proyectos de mitigación y adaptación al cambio climático (ibid.).

La Ley no crea una **política fiscal diferenciada** o de **eco impuestos** pues para el momento de su expedición consideró que las políticas tributarias frente al cambio climático estaban fijadas en la Ley 1819 de 2016 por lo que el legislador consideró que esas eran las reglas fiscales que debían operar en la materia. Sin embargo, sí precisó que el gobierno podría reconocer a las toneladas de CO₂ que fueran pagas como impuestos al carbono como parte de los cupos transables de emisiones de gases de efecto invernadero sujetos a subasta. Además, en el artículo 34 le otorgó margen al gobierno para establecer incentivos tanto a personas públicas como privadas que realicen acciones tendientes a la adaptación y mitigación del cambio climático (ibid.).

6. Costa Rica

a) Análisis del contexto nacional

Contexto socioeconómico

De acuerdo a datos del Banco Mundial para Costa Rica, la **población** de esta nación alcanzaba los 5.153.957 habitantes para el año 2021 (Banco Mundial, 2023i). Por su parte, el **PBI per cápita** a precios internacionales constantes del 2011 en este país fue de US\$ 21.199 para 2021 (Banco Mundial, 2023e). El índice de Gini fue de 0,492 en 2020 colocando a Costa Rica en la categoría de desigualdad media (Banco Mundial, 2023c). Por último, de acuerdo al Banco Mundial, el porcentaje de la población que vive bajo la **línea de pobreza** llegó al 30% para el año 2020 (Banco Mundial, 2023f).

Contexto institucional

En términos institucionales, podemos resaltar un alto compromiso de Costa Rica ante la lucha del cambio climático. El pilar central del derecho ambiental en esta nación es el artículo 50 de la Constitución Política (Sistema Costarricense de Información Jurídica, 1949). Esta declara que "Toda persona tiene derecho a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado." Además, dispone de mecanismos de petición ciudadana ante la violación de estos derechos, estableciendo que "está legitimada para denunciar los actos que infrinjan ese derecho y para reclamar la reparación del daño causado." En cuanto a la participación de Costa Rica en el marco internacional, se sancionó la Ley 7414 (Sistema Costarricense de Información Jurídica, 1994) ratificando la **Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático** (CMNUCC). Asimismo, se ratificó en 2002 el Protocolo de Kioto a través de la Ley 8219 (Sistema Costarricense de Información Jurídica, 2002) y en 2016 el **Acuerdo de París**, mediante la Ley 9405 (Sistema Costarricense de Información Jurídica, 2016). Sin embargo, Costa Rica no cuenta con una ley marco de cambio climático.

En el contexto de los anteriores acuerdos internacionales, Costa Rica se comprometió a elaborar informes acerca del contexto social y ambiental de la nación, tanto como de la elaboración de políticas y las metas a largo plazo impuestas. A este fin, se empezaron a publicar **Comunicaciones Nacionales**, la primera siendo en el año 2000. También se publicaron otras tres en 2009, 2013 y 2021 (UNFCCC, 2021e). Además, tras la sanción del Acuerdo de París, se empezaron a publicar Informes Bienales de Actualización, empezando en el 2015 y actualizándose en 2019 (UNFCCC, 2019b), y se presentó una **Contribución Nacionalmente Determinada** en el 2020 (UNFCCC, 2020a).

Costa Rica, estableció la meta de no emitir más de 9.11 millones de toneladas de CO₂, anualmente, para 2030. Esta meta es consistente con el Plan Nacional de Descarbonización del 2019, que sirve como la Estrategia a Largo Plazo de esta nación, y que busca emisiones netas cero para el 2050 (UNFCCC, 2019c). Además, la **Contribución Nacionalmente Determinada** marca que la nación "se compromete a un presupuesto máximo absoluto de emisiones netas para el periodo 2021 al 2030 de 106.53 millones de toneladas de dióxido de carbono equivalente".

Costa Rica aprobó en 2018 el Plan País de **Carbono Neutralidad 2.0** (Euroclima, 2019) con el objeto de conseguir la contribución de todos los actores sociales y nacionales. Específicamente, buscaba “brindar un mecanismo para reconocer la adecuada gestión de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero a organizaciones públicas, privadas, cantones, concejos de distrito y/o comunidades” (Ministerio de Ambiente y Energía, 2018). El plan dependería en un enfoque regional que le habilitaría a los municipios y cantones que se adhieran a las metas de carbono neutralidad a través de esta herramienta, y en la coordinación de una comisión interseccional de cambio climático. Además establece 5 objetivos centrales (ibid.):

- i) Sensibilizar a las organizaciones, así como a su población meta, en materia de cambio climático y en cuanto a los desafíos que involucra el proceso de descarbonización de la economía del país.
- ii) Potenciar la acción climática de las organizaciones por medio de la gestión de las emisiones de gases de efecto invernadero en sus procesos, dando prioridad a los esfuerzos de reporte y reducción de gases de efecto invernadero.
- iii) Integrar a los actores de los distintos gremios en la acción climática.
- iv) Producir información verificada y por ende confiable, en materia de inventarios de gases de efecto invernadero a nivel de organizaciones.
- v) Contribuir a mejorar de forma sostenible la eficiencia y la productividad de las organizaciones por medio de la implementación de los documentos normativos y lineamientos del PPCN y de la disminución de costos asociados a la demostración de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

Costa Rica también cuenta con el **Plan de Acción Estrategia Nacional de Cambio Climático (PAENCC)** (Dirección Nacional de Cambio Climático de Costa Rica, 2018) que propone “reducir los impactos sociales, ambientales, y económicos del cambio climático y tomar ventaja de las oportunidades, promoviendo el desarrollo sostenible mediante el crecimiento económico.” Dentro de este, se distingue los ejes sectoriales de Transporte, Energía, y Agroindustria como focos centrales del plan. Por otra parte, también se diseñaron varios **planes sectoriales** a fin de identificar incidencias ambientales de estos distintos sectores y buscar cómo mitigarlas. Se destaca el VII Plan Nacional de Energía (2015-2030), el Plan Nacional de Transportes de Costa Rica (2011-2035), el Plan Nacional de Desarrollo Forestal 2011-2020 y el Plan Sectorial de Desarrollo Agropecuario y Rural 2015-2018.

Por último y en concordancia con el objeto de esta investigación, es meritorio explicitar que Costa Rica no cuenta con una **Ley Marco de Cambio Climático**.

Contexto climático

En cuanto a los impactos observados y futuros del cambio climático en Costa Rica se puede depender en los datos proporcionados por la Comunicación Nacional del 2021, la Contribución Nacionalmente Determinada, y el Plan de Acción Estrategia Nacional de Cambio Climático (PAENCC). Estos proporcionan datos de la situación actual tanto como proyecciones de las condiciones climáticas futuras. Proporcionadas por el Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones, contamos con proyecciones en casos de emisiones bajas (RCP2.6) y emisiones altas (RCP8.5). Estos escenarios climáticos organizan sus contenidos en tres periodos, el corto plazo (2010-2039), mediano plazo (2040-2069), y largo plazo (2069-2099). También se le dará uso a la información provista por el Banco Mundial para evaluar la evolución en temperaturas y precipitaciones en los últimos años.

De esta manera, se desprende que en el año 2020 se observó una **temperatura media** de 25.08°C en Costa Rica, lo cual representa un incremento 0.8°C frente al promedio anual del año 1900 (24.128°C) (Banco Mundial, 2023a). Establecido en la Cuarta Comunicación Nacional (UNFCCC, 2021e), el escenario climático futuro de acuerdo al análisis del escenario RCP-8.5, se puede destacar un incremento de entre 1,1°C y 1,6°C para el horizonte 2010-2039, especialmente en las zonas cercanas al Mar Caribe. Luego en el periodo 2040-2069, se estimaría un aumento mayor, oscilando entre 2.4°C y 2.8°C. Finalmente,

se esperaría que las temperaturas se eleven a una variación de entre 3.8° y 4.8° para el período 2070-2099 y podemos resaltar que “corredor de máximo incremento va desde la Cordillera de Talamanca, pasando por el Valle Central y finalizando en el Pacífico Norte.” (ibid.).

Por otra parte, las **precipitaciones** en Costa Rica varían mucho por región. Las zonas del Pacífico Norte son las que cuentan con las menores tasas, rondando alrededor de 2000 mm anuales. Asimismo, en las regiones de la cordillera y en el Valle Central, en la cual se encuentra la Gran Área Metropolitana, las precipitaciones rondan entre 2.000 mm y 3.000 mm. En contraste, en regiones en el Caribe Norte, el Pacífico Sur y en zonas a media montaña, especialmente aquellas que reciben vientos provenientes del pacífico, la tasa pluvial puede alcanzar los 6.000 mm. En cuanto a las proyecciones del RCP-2.6, se estima una disminución sistémica en las precipitaciones al mediano plazo, mientras que, al largo plazo, se observarían grandes variaciones, habiendo regiones que incrementarían drásticamente y otras que continuarían su minusvalía. En el caso del RCP-8.5, también se observarían caídas sistemáticas al mediano plazo, sin embargo, se espera que a largo plazo se observaría un incremento exponencial, de hasta 40%, en las precipitaciones en todas las regiones, excepto el Pacífico Norte (ibid.).

En Costa Rica se han registrado varios **eventos climáticos extremos** agrupados en dos categorías. En primer lugar, están los eventos meteorológicos extremos (EME), en los cuales se destacan las sequías, temperaturas extremas, huracanes, tormentas tropicales y lluvias extremas. En segundo lugar, están los eventos de manifestación lenta como los aumentos graduales de temperatura, pérdida de biodiversidad, degradación de suelos y bosques, acidificación oceánica, aumentos en el nivel del mar, e intrusión marina. Además, la Contraloría General de la República estimó que en el 2010 los costos por reparación de infraestructura afectada por EME fueron del 1,01% del PIB (Ministerio de Ambiente y Energía de Costa Rica, 2022). A futuro se estima que estos costos podrían rondar entre 0,68% y 1,05% del PIB en escenarios optimistas y de hasta 2,5% en escenarios más pesimistas. Por último, se calcula que 1,3 millones de personas han sido afectadas por deslizamientos, inundaciones, y cabezas de agua, y que por lo menos 546 han muerto a causa de algún EME (ibid.).

La Cuarta Comunicación (UNFCCC, 2021e) también expone las vulnerabilidades e impactos del cambio climático en 6 sectores prioritarios. En primer lugar, se destaca el **sector agropecuario y pesca** como uno de los más vulnerables, en gran parte por su dependencia en los recursos naturales. En específico se puede resaltar las variaciones de precipitaciones como un factor perjudicial sobre este sector, mencionado que “La intensidad y frecuencia de las lluvias pueden causar inundaciones que desencadenan pérdidas en los sistemas agro-productivos y pesqueros.” Entre 1988 y 2019 se registraron 5994 afectaciones a causa de fenómenos naturales, 98% de los cuales estaban relacionados a eventos hidrometeorológicos, con un costo estimado en U\$D 460 millones (ibid.). En segundo lugar, el sector **recurso hídrico** está sufriendo de un aumento en los racionamientos de agua a causa de “la disminución en la capacidad hídrica resultante de la variabilidad climática.” Además, se puede resaltar una “pérdida de cobertura vegetal en áreas de protección y de recarga acuífera, extracción no sostenible o no reportada, por ejemplo, de pozos ilegales, y contaminación de fuentes hídricas,” entre otros problemas (ibid.). En tercer lugar, el sector biodiversidad, se destacan los riesgos a comunidades altamente dependientes de la vegetación y los servicios ecosistémicos, y se advierte de Cambios en distribución de las especies por desplazamiento y pérdida de hábitat, Mayor presencia de especies invasoras, plagas y enfermedades, Mayor incidencia de incendios forestales (ibid.). En cuarto lugar, en el **sector salud**, se advierte que los cambios en el ambiente podrían llevar a desestabilizaciones en la salud de las personas. En especial los efectos de las altas temperaturas sobre la salud de adultos mayores y niñas y niños, tanto como un incremento en la prevalencia de enfermedades transmitidas por mosquitos. Además se espera una mayor incidencia de enfermedades diarreicas y otras patologías de transmisión hídrica, sobre todo en zonas afectadas por EME (ibid.). En quinto lugar, se espera que el **sector infraestructura** sufra grandes pérdidas económicas, en especial a causa de EME. Por último, se cree que el Sector Turismo, uno de los más grandes del país, se vea afectado por los cambiantes patrones climáticos. Específicamente se esperan cambios en la composición y distribución de especies de interés turístico, cambios en la estructura y funciones

de ecosistemas de interés turístico, destrucción o deterioro de infraestructura turística por ampliación de áreas sujetas a inundación mareal o cambios en la línea de costa, por aumento en el nivel del mar, y períodos extendidos de temperaturas extremas (ibid.).

En el **Inventario de Gases de Efecto invernadero**, publicado dentro de la Cuarta Comunicación Nacional (ibid.), se estima que las emisiones de Costa Rica en 2017 fueron de 14477,6 Gg de CO₂eq excluyendo al sector FOLU (Silvicultura y otros usos de la tierra). El 55,1% proviene del sector energético, 20,5% de la agricultura, 14,8% de residuos, y 9,6% de IPPU (Procesos Industriales y Uso de Productos). Estas emisiones aumentaron un 76,6% entre 1990 y 2017. Sin embargo, “las estimaciones netas del sector FOLU son absorciones y equivalen a un 20,5 % del total bruto de emisiones”, por eso, al incluirlas en el cálculo de emisiones se obtiene la cifra de 11509,2 Gg de CO₂eq anuales. Además, el sector FOLU pasó de ser el sector que proporcionaba la mayor parte de las emisiones hacia 1990 (~80%) a tener absorciones, principalmente gracias a un esfuerzo de recuperación de bosques, con la meta de que el 60% del territorio costarricense sea cubierto por árboles. Por eso, al incluir el FOLU se observa una caída en emisiones de un 69.1% desde 1990 (ibid.).

b) **Análisis normativo**

A pesar de contar con un complejo andamiaje institucional en términos de gestión del cambio climático, Costa Rica no presenta una Ley Marco de Cambio Climático a la fecha de publicación de este reporte.

7. Guatemala

a) **Análisis del contexto nacional**

Contexto socioeconómico

En primer lugar, y de acuerdo a los datos del Banco Mundial, Guatemala posee en términos de **población** para el año 2021 17.109.746 millones de habitantes (Banco Mundial, 2023i). Asimismo, los indicadores del Banco Mundial informan que el **PBI per cápita** a precios internacionales constantes del 2011 en este país fue de US\$ 8926 para el año 2021 (Banco Mundial, 2023e). Respecto al **Índice de Gini**, Guatemala cuenta con un valor de 0,483 (según su última medición en el año 2014), que la posiciona como un país de desigualdad alta (Banco Mundial, 2023c). Por último, resta manifestar que Guatemala cuenta con un 52,4% de la **población bajo la línea de pobreza** en el 2020 (Banco Mundial, 2023f).

Contexto institucional

El recorrido de la República de Guatemala relativo a la gestión del cambio climático tiene cerca de tres décadas. Comenzando desde 1995, cuando la República de Guatemala emprendió el compromiso de la lucha contra el cambio climático global tanto en el ámbito internacional como nacional mediante la ratificación de la **Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)**, aprobada mediante Decreto Legislativo No. 15-95 del 28 de marzo de 1995 (Congreso de la República de Guatemala, 1995). Sumado a ello, Guatemala ratificó el **Protocolo de Kioto**, aprobado mediante Decreto Legislativo No. 23-99 en 1999 (Congreso de la República de Guatemala, 1999), y el **Acuerdo de París**, aprobado mediante Decreto 48-2016 en 2016 (Congreso de la República de Guatemala, 2016).

No obstante, en términos de antecedentes que constituyen las bases del derecho ambiental en la República de Guatemala, podemos mencionar el artículo 97 de la Constitución que establece que “El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico” (Congreso de la República de Guatemala, 1993).

En el marco de la CMNUCC, el Protocolo de Kioto y el Acuerdo de París, la República de Guatemala se comprometió a, entre otras cosas, elaborar e informar sus inventarios nacionales de gases de efecto invernadero y a diseñar e implementar políticas nacionales de mitigación y adaptación al cambio climático.

En este contexto, presentó **Comunicaciones Nacionales** en los años 2001, 2015 y 2022 (UNFCCC, 2022e). Asimismo, presentó, en el marco del **Acuerdo de París**, una **Contribuciones Nacionalmente Determinadas**, en 2015, la que fue actualizada en 2016 y 2021 (Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, 2021). Se resalta que Guatemala no presenta **Informes Bienales de Actualización** presentados frente a la CMNUCC.

En cuanto a las **Contribuciones Nacionalmente Determinadas**, podemos expresar que la Contribución Nacionalmente Determinada de la República de Guatemala de 2015 indicó para el año 2030 la meta incondicional de no exceder la emisión neta de 0.73 millones de toneladas de dióxido de carbono equivalente (MtCO₂eq) (Sistema Guatemalteco de Ciencias del Cambio Climático, 2021), con una meta más ambiciosa de 0.45 millones de toneladas MtCO₂eq condicionales, es decir, el compromiso de Guatemala variaría entre 11.2% y 22,6% Mt CO₂eq de acuerdo a la asistencia y el financiamiento internacional que pudiera promover la política climática local. Con la presentación de la actualización de la Contribución Nacionalmente Determinada en 2021, el país robusteció su ambición climática comprometiéndose a una meta absoluta e incondicional, aplicable a todos los sectores de la economía, a reducir las emisiones a 64.9 millones de toneladas de CO₂-eq (no condicionada) y a reducir las emisiones hasta 56.6 millones de toneladas de CO₂-eq. como meta condicionada (UNFCCC, 2021b).

Además, el Consejo Nacional de Cambio Climático, establecido en el Art. 8, de la “Ley Marco para Regular la Reducción de la Vulnerabilidad, la Adaptación Obligatoria ante los Efectos del Cambio Climático y la Mitigación de Gases de Efecto Invernadero”, Decreto 7-2013 del Congreso de la República, aprobó el documento de la Contribución Nacionalmente Determinada, convirtiéndose en un instrumento de prioridad nacional en término de cumplimiento para hacer los esfuerzos necesarios con la finalidad de alcanzar las metas definidas, a nivel nacional e internacional (UNFCCC, 2021b).

En este marco, podemos decir que Guatemala constituyó a lo largo de los años una estructura institucional de la gestión del cambio climático integral y robusta, con elementos como el Plan Nacional de Desarrollo K’atun: nuestra Guatemala 2032 (Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural, 2014), la Política Nacional de Cambio Climático (Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales de Guatemala, 2009), la Ley Marco para Regular la Reducción de la Vulnerabilidad, la Adaptación Obligatoria ante los Efectos del Cambio Climático y la Mitigación de Gases de Efecto Invernadero (Decreto 7-2013, o Ley Marco de Cambio Climático) (Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, 2013), el Plan de Acción Nacional de Cambio Climático PANCC (Consejo Nacional de Cambio Climático de Guatemala, 2018), la Estrategia Nacional de Desarrollo con Bajas Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales de Guatemala, 2021) y la Estrategia Nacional para la Reducción de la Deforestación y Degradación de los Bosques en Guatemala (FAO, 2021) (Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales de Guatemala, 2020a). El país también ha tomado en consideración instrumentos como los Planes Estratégicos Institucionales que se encontraban disponibles conforme a los distintos sectores económicos vinculados directamente con el cambio climático. Asimismo, Guatemala cuenta con instrumentos en cuanto a la incorporación de la perspectiva de género en la gestión del cambio climático, tales como: la Política Ambiental de Género (Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales de Guatemala, 2015) y la Estrategia para Incorporar Consideraciones de Género en Cambio Climático en Apoyo a la Contribución Nacionalmente Determinada (Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, 2020b), entre otros. Estos instrumentos destacan a Guatemala dentro del resto de las naciones y son un ejemplo de los esfuerzos que se han llevado a cabo para realzar la perspectiva de género en el abordaje del cambio climático, y a través de ellos, promover la participación plena y efectiva de las mujeres en programas, proyectos y políticas sobre adaptación y mitigación al cambio climático.

Particularmente respecto al **Plan de Acción Nacional de Cambio Climático** publicado en Octubre de 2016, que tiene como objetivos hacer operativos la Ley Marco de Cambio Climático y los demás instrumentos nacionales e internacionales vinculados a la temática; podemos decir que dicho plan determina los principios de gestión ambiental y climática del país (in dubio pro natura, precaución, integralidad, identidad cultural, capacidad de soporte, participación y quien contamina paga y rehabilita), así como también los lineamientos transversales (proteger adecuadamente las vidas humanas, proteger

la producción agropecuaria, construir las obras de infraestructura de acuerdo a normas y estándares de calidad, dar preferencia, tomar en cuenta la promoción de las prácticas tradicionales y ancestrales, adoptar la gestión integrada de los recursos hídricos, incorporar las variables relacionadas con el cambio climático en todos los planes e instrumentos de planificación del desarrollo y fortalecer la coordinación interinstitucional) para su desarrollo. Específicamente, el Plan hace foco en la adaptación de los siguientes sectores: salud humana; zonas marino costeras; agricultura, ganadera y seguridad alimentaria; recursos forestales, ecosistemas y áreas protegidas; infraestructura y gestión integrada de recursos hídricos. Respecto a la mitigación el foco estará puesto en energía; procesos industriales; sector agropecuario; uso de la tierra, cambio de uso de la tierra, silvicultura y sector de desechos.

Asimismo, es importante resaltar que cómo paso posterior a dicho plan, resalta la presentación de Guatemala de la **Estrategia Nacional de Desarrollo con Bajas Emisiones de Gases de Efecto Invernadero** (Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales de Guatemala, 2021), que a pesar de no incorporar explícitamente una meta de carbono neutralidad alineada con el Acuerdo de París, instituye un marco de gestión del cambio climático con un horizonte de largo plazo para esta nación.

Por último y en concordancia con el objeto de esta investigación, podemos mencionar que en el año 2013 Guatemala se incorporó a la lista de naciones que cuentan con una **Ley Marco de Cambio Climático**, a través de la sanción del Decreto 7-2013 (Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, 2013) que tiene como fin establecer las regulaciones necesarias para prevenir, planificar y responder de manera urgente, adecuada, coordinada y sostenida a los impactos del cambio climático en Guatemala. A este instrumento legislativo es al que le dedicaremos el apartado posterior de la presente investigación.

Es importante resaltar que, de esta manera, a pesar de tener un robusto entramado institucional en términos de gestión del cambio climático, Guatemala no cuenta con una meta de carbono neutralidad hacia el año 2050 establecida en algún instrumento vinculante a nivel doméstico o a nivel internacional.

Contexto climático

Al respecto del escenario presente y futuro del cambio climático en Guatemala, podemos servirnos de los datos oficiales publicados por el mismo Sistema Nacional de Información sobre Cambio Climático creado mediante el artículo 9 de la Ley Marco para Regular la Reducción de la Vulnerabilidad, la Adaptación Obligatoria ante los Efectos del Cambio Climático y la Mitigación de Gases de Efecto, Como así también por el Plan de Acción Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático.

En términos generales y según lo publicado, tomando los registros del clima se deduce que Guatemala ha tenido un incremento de la **temperatura media** de aproximadamente 0,66°C entre las décadas de 1960 y 1990. De hecho la temperatura de Guatemala podría aumentar 0,6°C en 2030, 1,4°C en 2050 y hasta 4,9°C en 2100 con respecto al promedio de 1960-2000 (CEPAL, 2018). En relación a este aumento de la temperatura media, se observa un aumento en huracanes, los cuales provocan temporales que ocasionan inundaciones. Durante el período 1966-1990 se registraron ocho **eventos extremos**, y en el período 1991-2015 se han registrado 52, lo que representa un incremento de 150%. Otro dato importante es el aumento de la intensidad de los eventos extremos. En una revisión de la literatura científica, la iniciativa ECC CA encontró que la intensidad de huracanes podría aumentar entre un 5% y un 10% durante este siglo con respecto a los registrados entre 1970 y 2008 en el Atlántico Norte (ibid.).

En cuanto a las **sequías** se reportó que las influencias antropogénicas han contribuido a la intensificación de la precipitación extrema a escala global y a la intensificación de las sequías en algunas zonas, incluyendo Centroamérica, debido a reducciones de la lluvia o aumentos de la evapotranspiración. La misma iniciativa ECC CA advierte que las áreas de Guatemala con mayor frecuencia de sequías entre 1974 y 2004 (8 a 18 sequías en el período), fueron los departamentos de San Marcos, Quetzaltenango, Huehuetenango, El Quiché, Escuintla, Santa Rosa. La severidad de las sequías fue mayor en departamentos como Huehuetenango, El Quiché, Alta Verapaz, Baja Verapaz e Izabal, ya que presentaron un mayor coeficiente de variación de la precipitación (ibid.).

En cuanto a la **precipitación media anual**, se espera una disminución generalizada, sobre todo los departamentos de la región Atlántico, es decir, Zacapa, El Progreso y Chiquimula, con reducciones del 54% al 59% en 2100. Los departamentos de Retalhuleu y Petén experimentarían una reducción menor. La excepción a esta regla sería en los meses de septiembre y octubre que aumentan las precipitaciones (ibid.).

En este sentido, se identifican para la República de Guatemala además impactos y riesgos derivados del cambio climático en diferentes sectores socioeconómicos del país, destacándose los que a continuación desarrollaremos. En primer lugar y en cuanto a la **agricultura** y la **ganadería**, principalmente granos y café, el alza de temperatura y los trastornos potenciales del ciclo hidrológico modificarán la disponibilidad de agua, las condiciones de aridez y la frecuencia y duración de las sequías. Estas condiciones son propicias para una mayor frecuencia de incendios forestales, pérdidas de producción de granos y desfases de ejecución de prácticas agrícolas como la siembra, el control de plagas y la cosecha (ibid.). En segundo lugar, respecto del **sector energético**, en los escenarios de cambios potenciales de temperatura, precipitación anual y patrones interanuales se prevén mayores riesgos e incertidumbre para la hidroelectricidad. El efecto combinado del alza de la temperatura y los cambios de la precipitación afectan la evapotranspiración en las cuencas, su caudal y la evaporación en los embalses hidroeléctricos (ibid.).

Posteriormente, el **sistema sanitario** y la salud, se ven afectados por el incremento de la temperatura y de los eventos hidrometeorológicos extremos como inundaciones, sequías y huracanes. Además, sus efectos se pueden potencializar por condiciones sociales adversas como la pobreza. De esta manera, el cambio climático influye en la mayor proliferación y en los cambios de patrones de incidencia de enfermedades sensibles al clima como las diarreicas y las respiratorias agudas, dengue, malaria, mal de Chagas, leishmaniasis y las emergentes como la de zika y chikunguña (ibid.). En sus comunicaciones nacionales ante la CMNUCC, Guatemala reporta la evaluación de los efectos de la variabilidad climática en la incidencia de infecciones respiratorias agudas (IRA), enfermedades diarreicas agudas (EDA) y malaria en el país (UNFCCC, 2001).

Respecto del posible impacto del cambio climático en los **recursos hídricos superficiales** del país, la combinación de cambios en la demanda y en la disponibilidad de este vital recurso con cambio climático aumentaría la intensidad del uso de agua en un 8,6% en 2030, un 19,9% en 2050 y un 251% en 2100 si no se toman medidas de adaptación y ahorro. El nivel de intensidad del uso de agua de 2100 sería muy superior al umbral del 20% aceptado internacionalmente como crítico para el estrés hídrico (CEPAL, 2018).

De acuerdo al inventario de **gases de efecto invernadero**, Guatemala es el país con menos emisiones de gases de efecto invernadero en Centroamérica debido a que fue uno de los países con mayor absorción del uso de suelo. En el inventario de 2005, las emisiones de CO₂e por cambio de uso de la tierra representan 27% del total de las emisiones brutas totales (sin absorción por cambio de uso de la tierra). El mayor generador de emisiones fue el sector energía con el 39%, le siguieron el sector agropecuario con 25%, el de procesos industriales con 5% y el de desechos con 4% de las emisiones brutas. Con respecto a las emisiones netas, las de cambio de uso de la tierra fueron negativas, es decir, las absorciones fueron mayores que las emisiones, por lo que las emisiones netas son 70% más bajas que las emisiones brutas. La intensidad de CO₂e por habitante sin cambio de uso de tierra fue de 2,7 toneladas en 2000, superior a la meta de dos toneladas por persona en 2050 (Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales de Guatemala, 2023).

En síntesis, la República de Guatemala se enfrenta a grandes problemáticas ambientales, económicas y sociales derivadas del cambio climático. El estrés hídrico, el aumento de temperatura, la alta frecuencia de precipitaciones extremas e inundaciones o el retroceso de caudales en ríos y vías fluviales implican ulteriormente afectaciones integrales a la sociedad guatemalteca. Incendios, sequías, olas de calor, inundaciones y enfermedades transmitidas por vectores, entre otras, ponen en riesgo el acceso a derechos humanos como el derecho a la salud, al trabajo, a la educación y a un ambiente sano y equilibrado. Es así que la respuesta al cambio climático, en este caso desde el plano legislativo, será el motivo del siguiente apartado.

b) **Análisis de la Ley Marco de Cambio Climático (Decreto Legislativo 7-2013)**

En el presente apartado procederemos a identificar, repasar y analizar la Ley Marco de Cambio Climático de la República de Guatemala, sancionada en el año 2013. En dicho proceso, situaremos a este instrumento legislativo en el momento de su sanción, repasaremos su proceso de tratamiento, presentaremos sus antecedentes, y abordaremos los componentes alcanzados por el paraguas normativo de la misma.

Contexto de su sanción y proceso de tratamiento

La Ley Marco de Cambio Climático de la República de Guatemala, cuyo título es “Ley Marco para Regular la Reducción de la Vulnerabilidad, la Adaptación Obligatoria ante los Efectos del Cambio Climático y la Mitigación de Gases de Efecto Invernadero” fue **sancionada** el 23 de septiembre de 2013 por el Congreso de la República de Guatemala a través del Decreto 7-2013, promulgada el 4 de octubre y publicada el 8 de octubre del mismo año (Congreso de la República de Guatemala, 2013). Esta normativa fue impulsada por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales como una “herramienta que permita viabilizar los esfuerzos nacionales hacia un desarrollo sostenible”, y resultó **aprobada** con 92 votos a favor y 36 en contra de un total de 158 diputados de la única Cámara que integra el Congreso de Guatemala (ibid.). El proyecto es una iniciativa de los siguientes diputados ponentes: Byron Juventino Chacón Ardón, Carlos Enrique Bautista Godínez, Edgar Abraham Rivera Estévez, Jorge Enrique Gordillo Cortéz, Juan Manuel Giordano Estrada, Juan Ramón Ponce Guay, Miguel Ángel Cabrera Gándara, Oliverio García Rodas, Ronnie Danilo Escobar y Rubén Eduardo Mejía Linares, y fue presentada el 9 de noviembre de 2009 (ibid.).

Antecedentes e iniciativas previas

El mencionado proyecto de ley (iniciativa n° 4139) recibió dictamen favorable (Congreso de la República de Guatemala, 2010) de la Comisión de Ambiente, Ecología y Recursos Naturales el 12 de agosto de 2010, y luego de ser debatido en tres ocasiones en el pleno, entre los años 2011 y 2013, recibió aprobación de su redacción final el 5 de septiembre de 2013 (Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales de Guatemala, 2013).

En los antecedentes mencionados en el dictamen, se manifiesta que la ley tiene como propósito “contribuir al andamiaje legal que haga posible que el Estado, y no solo el gobierno, pueda actuar de manera consecuente y apropiada ante el reto que el fenómeno del cambio climático le plantea” (Congreso de la República de Guatemala, 2010). En este sentido, se enmarca a la norma en el Convenio Marco sobre Cambio Climático y su Protocolo de Kioto, y el Convenio Centroamericano sobre Cambios Climáticos.

No se registran antecedentes previos de proyectos de norma en el mismo sentido. Sin embargo, sí existe una iniciativa del Diputado José Rodrigo Valladares Guillén del año 2019 para reformar el artículo 8° de la mencionada norma, para delegar en el viceministro de Recursos Naturales y de Cambio Climático, la función de Secretario del Consejo Nacional de Cambio Climático como una manera de “normar los aspectos que han impedido la eficacia” de la ley a la fecha (Congreso de la República de Guatemala, 2019).

Componentes de la normativa

Este apartado corresponde a la sección referida al análisis de la normativa marco de cambio climático de cada país miembro del Grupo de Trabajo de Cambio Climático del Observatorio Parlamentario de Cambio Climático y Transición Justa de América Latina y el Caribe. En función de desarrollar dicho análisis se han identificado en una lectura transversal y simultánea 43 componentes dentro de 7 ejes rectores que pueden incorporarse en la legislación marco de cambio climático.

El Decreto 7-2013 “Ley Marco para Regular la Reducción de la Vulnerabilidad, la Adaptación Obligatoria ante los Efectos del Cambio Climático y la Mitigación de Gases de Efecto Invernadero” (Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales de Guatemala, 2013) cuenta con 24 de estos **componentes** que corresponden a 6 **ejes** rectores, incluyendo los ejes de (1) Disposiciones generales, (2) Instrumentos del Acuerdo de París, (3) Implementación Vinculante de Medidas Sectoriales (4), Institucionalidad de la Política Climática (5), Aspectos Económicos y Financieros y (6) Aspectos Sociales.

La norma guatemalteca se estructura en 8 capítulos y 27 artículos y tiene por objeto establecer las regulaciones necesarias para prevenir, planificar y responder de manera urgente, adecuada, coordinada y sostenida a los impactos del cambio climático en el país. Incorpora los siguientes principios rectores: “in dubio pro natura”, “quien contamina paga y rehabilita”, “identidad cultural”, “capacidad de soporte”, “precaución”, “integralidad” y “participación”. Asimismo, la ley cuenta con un artículo de definiciones en el que se encuentran abarcados los conceptos de “cambio climático”, “cambio en el uso de la tierra”, “captura de carbono”, “Gases de Efecto Invernadero”, “Mercado de Carbono”, “Servicio Ambiental”, entre otros (ibid.).

Como herramienta central e instrumento del Acuerdo de París, establece la obligación de elaborar un **Plan de Acción Nacional Adaptación y Mitigación al Cambio Climático** (PNACC), y disposiciones sobre el Ordenamiento Territorial para la Adaptación y Mitigación al Cambio Climático (ibid.).

Asimismo, la norma incluye la elaboración de **planes sectoriales de Cambio Climático** en salud; zonas marino-costeras; agricultura, ganadería y seguridad alimentaria; recursos forestales; ecosistemas y áreas protegidas; e infraestructura. Esta disposición incluye el detalle de **medidas mínimas a contemplar** en cada uno de estos planes (ibid.).

Por otra parte, en el marco de la regulación de un **Mercado de Carbono**, la ley crea un **Registro de Proyectos de Remoción o Reducción de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero**, para los procedimientos de divulgación, promoción, registro, validación, monitoreo y verificación de proyectos (ibid.).

En cuanto a la institucionalidad de la política climática, la norma crea un **Consejo Nacional de Cambio Climático**, presidido por la Presidencia de la República y con participación de los distintos ministerios involucrados, y representantes del sector empresarial y de la sociedad civil. Este Consejo es el que garantiza el seguimiento de la implementación de la norma, a través de la facultad de “supervisión de implementación de acciones y resolución de conflictos”. La ley también contempla la creación de un Sistema Nacional de Información sobre Cambio Climático —que facilita el acceso a la información que el estado nacional está obligado a brindar—, y la participación de todas las entidades del sector público dedicadas al estudio, investigación y aplicación científica y tecnológica en la elaboración de los distintos planes (ibid.).

Por otro lado, se contempla la participación proactiva de la población tanto en la conformación del Consejo Nacional como también “en sus distintos roles, ante el peligro inminente de su integridad física, capacidad de producción, salud, patrimonio y desarrollo” (ibid.).

Finalmente, como **estrategia financiera**, la norma establece una serie de mecanismos de financiamiento que se instrumentan a través de la creación de un **Fondo Nacional de Cambio Climático** “con el objetivo de financiar planes, programas y proyectos de gestión de riesgo, reducción de la vulnerabilidad, la adaptación forzosa y la mitigación obligada, así como el mejoramiento de las capacidades nacionales frente al cambio climático, el pago por servicios naturales por fijación de carbono, producción y protección de agua, protección de ecosistemas, belleza escénica y otros” (ibid.).

8. Uruguay

b) Análisis del contexto nacional

Contexto socioeconómico

Según los datos de **población** para el año 2021 del Banco Mundial, el número de personas residentes en Uruguay para dicho año es de 3.426.260 personas (Banco Mundial, 2023i). Asimismo, el **PBI per cápita** a precios internacionales constantes del 2011 de este país para 2021 fue de US\$ 22.800, siendo uno de los más elevados de la región (Banco Mundial, 2023e). Por otra parte, de acuerdo también con la base de datos del Banco Mundial, el **Índice de Gini** para 2020 llegó a 0,402, posicionando a Uruguay como uno de los países menos desiguales de la región (Banco Mundial, 2023c). Adicionalmente, con respecto al análisis

de la situación de **pobreza** del país, podemos expresar que en el total nacional la población debajo de la línea de pobreza fue de 11,6% para el año 2020 (Banco Mundial, 2023f).

Contexto institucional

En Uruguay, la **Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático**, se aprobó en 1994 con la Ley N° 16.517 (IMPO Centro de Información Oficial de Uruguay, 1994); el Protocolo de Kioto, fue aprobado en el año 2000 por la Ley N° 17.279 (IMPO Centro de Información Oficial de Uruguay, 2000); mientras que el **Acuerdo de París** se aprobó en el año 2016 por la Ley N° 19.439 (IMPO Centro de Información Oficial de Uruguay, 2016).

Uruguay ha sido uno de los primeros países en presentar ante la Convención Marco de las Naciones Unidas ante el Cambio Climático **Reportes Nacionales**, tales como las Comunicaciones Nacionales, los Informes Bienales de Actualización o los Inventarios Nacionales de Emisiones y Absorciones de Gases de Efecto Invernadero (Ministerio de Ambiente de Uruguay, 2020). La Primera **Comunicación Nacional** se presentó en 1997, la Segunda en 2004, la Tercera en 2010, la Cuarta 2016 y la Quinta en 2019 (UNFCCC, 2019). Mientras que el Primer **Informe Bienal de Actualización** se publicó en 2010, el Segundo en 2017, el Tercero en 2019 y el Cuarto en 2022 (UNFCCC, 2022b).

Según la Quinta Comunicación Nacional (UNFCCC, 2019d) presentada por el país como miembro de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), publicada en 2019 y el Inventario de Gases de Efecto Invernadero-INGEI para 2016, las emisiones totales netas de gases de efecto invernadero para Uruguay, medidas usando la métrica GWP₁₀₀ AR₂, fueron de 24.492,4 ±49,5% Gg CO₂-eq, lo que representó 0,05% de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero antropógenos. Las emisiones netas de metano, representan el 51,6% de las emisiones totales nacionales, mientras que las de óxido nitroso corresponden al 26,7%, las de dióxido de carbono al 21,3% y las de HFCs y SF₆, representan el 0,4% del total de emisiones. Mientras que del Cuarto Informe Bienal de Actualización a la Conferencia de las partes en la CMNUCC (UNFCCC, 2022b), se presentan los datos de la evolución de gases de efecto invernadero desde 1990 al 2019 y se indica que para el 2019, la emisiones totales netas de gases de efecto invernadero para Uruguay fueron de 31.020 CO₂-eq GWP₁₀₀ AR₂ compuestas por 51% metano, 26% óxido nitroso, 22% dióxido de carbono y el 1% de HFC-SF₆.

Por su parte, Uruguay cuenta con un instrumento que oficia de Plan Nacional de Cambio Climático. Este instrumento es la **Política Nacional de Cambio Climático**, que se aprobó a través del **Decreto N° 310/017** (IMPO Centro de Información Oficial de Uruguay, 2017), reflejo de la necesidad de profundizar en todo el territorio nacional las acciones de adaptación y mitigación al cambio climático en el marco las diferentes políticas públicas nacionales y los compromisos asumidos a través de la ratificación de acuerdos internacionales como el Acuerdo de París.

Respecto a la estrategia nacional de planificación para la adaptación, Uruguay ha elaborado diferentes **planes sectoriales** (Plan Nacional de Adaptación a la Variabilidad y el Cambio Climático para el Sector Agropecuario, Plan Nacional de Adaptación Costera, Plan Nacional de Adaptación del Sector Energético, Plan Nacional de Adaptación Ciudades, Plan Nacional de Adaptación del Sector Salud) (Ministerio de Ambiente de Uruguay, 2023), que le han permitido implementar medidas específicas por sector y son transversales a la perspectiva de género y generaciones.

Junto con la Política Nacional, el país tiene una Estrategia Climática de Largo Plazo, instrumentos que permiten un marco estratégico sostenido en el tiempo para contribuir con el cumplimiento de los compromisos asumidos internacionalmente. El instrumento programático que incluye la visión a largo plazo y estrategia de desarrollo sostenible es la **Estrategia Climática de Largo Plazo** (ECLP) (UNFCCC, 2021f), siendo la Contribución Nacionalmente Determinada el instrumento que permite implementar la política en cambio climático con ciclos de 5 años. Así y en su marco Uruguay se plantea para el 2050, ser **neutral en emisiones de CO₂** como también implementar medidas de adaptación, resiliencia y reducción de riesgos. Por otro lado, en la Conferencia de las Partes (COP26) en Glasgow de

2021, Uruguay ratificó su adhesión de promesa a reducir los niveles de emisión globales de metano en un 30% para el 2030 (Diálogo Chino, 2021). En este sentido también se expuso la necesidad de aplicar criterios con beneficios financieros con el cumplimiento de los objetivos fijados respecto al cambio climático y por ello, recientemente Uruguay anunció un nuevo bono soberano vinculado a la acción climática de esta nación (Ministerio de Finanzas y Economía de Uruguay, 2021). Por otra parte, para la reducción del riesgo frente a desastres, en el 2009 se creó por la Ley N° 18.621 (IMPO Centro de Información Oficial de Uruguay, 2009), el Sistema Nacional de Emergencias cuya finalidad es la protección de las personas, los bienes de significación y el medioambiente ante situaciones de desastres.

Atendiendo a los acuerdos ratificados, Uruguay debe presentar cada cinco años su Contribución Nacionalmente Determinada. Uruguay presentó la Primera Contribución Nacionalmente Determinada (República Oriental del Uruguay, 2017), en el 2017, en dicho documento se incluyen los esfuerzos que el país plantea realizar en términos de mitigación y adaptación, para alcanzar objetivos a mediano plazo (al 2025) para reducir los riesgos y efectos adversos del cambio climático. En el 2022, Uruguay presentó su Segunda **Contribución Nacionalmente Determinada** (República Oriental del Uruguay, 2022) con metas al 2030. En este sentido el Sistema Nacional de Respuesta al Cambio Climático, creado por Decreto N° 238/009 y luego ampliado por Decreto N° 79/010 (IMPO Centro de Información Oficial de Uruguay, 2010), ha generado un Visualizador de acceso público donde se presenta desde el año 2020 el grado de avance que ha tenido el país en el logro de los objetivos globales y específicos para mitigar el cambio climático. Corresponde indicar que cada medida de la Contribución Nacionalmente Determinada, también se encuentra categorizada según su potencial impacto sobre las desigualdades de género (SNRCC, 2023).

Dentro de la estrategia de corto plazo, se marcan 13 Objetivos Específicos, que conforman la Contribución Nacionalmente Determinada¹, para mitigar los efectos del cambio climático con metas fijadas al año 2025 que a la fecha tienen diferentes grados de avance respecto al año 1990. Dentro de dichos objetivos específicos se plantea: reducir la intensidad de emisiones de CO₂, CH₄, N₂O y CO₂-eq por unidad de PBI real; reducir la intensidad de emisiones de CH₄ y N₂O por unidad de producto (carne vacuna en peso vivo); mantener el 100% de la superficie de bosque nativo del año 2012 (849.960 ha); al menos mantener el 100% de la cantidad de superficie efectiva en manejo de plantaciones forestales comerciales, del año 2015 (763.070 ha); evitar las emisiones de CO₂ del COS en el 10% de la superficie de pastizales (1.000.000 ha); evitar las emisiones de CO₂ del COS en el 50% de la superficie de turberas del año 2016 (4.183 ha); evitar las emisiones de CO₂ del COS en el 75% de la superficie de cultivos bajo Planes de Uso y Manejo del Suelo del año 2016 (1.147.000 ha); secuestrar CO₂ en el 25% de la superficie de la superficie de cultivos bajo Planes de Uso y Manejo del Suelo del año 2016 (383.000 ha). En la Contribución Nacionalmente Determinada² las metas al 2030 incluyen, no superar el nivel de emisiones de 9.267 Gg de CO₂, 818 Gg de CH₄ y 32 Gg de N₂O; reducir 10 % HFC el consumo respecto a la línea de base establecida a partir del consumo promedio de los años 2020 a 2022; reducir 35% la intensidad de emisiones de CH₄ por unidad de producto (Gg de carne vacuna en peso vivo) y reducir 36% la intensidad de emisiones de N₂O por unidad de producto (Gg de carne vacuna en peso vivo).

En los últimos años y a partir del años 2010, la sustitución por fuentes renovables —particularmente eólica— en la matriz energética del país, ha sido de los cambios más significativos en lo que respecta a reducir las emisiones de CO₂ a nivel país y además permitió pasar de un escenario de importación eventual de energía de los países vecinos a poder exportar energía mejorando así la sostenibilidad energética. El Balance Energético Nacional en el 2019-2020 estuvo compuesto por 31% de la energía hidráulica, 31% de la eólica, 24% de los combustibles fósiles, 9% de la biomasa y 5% de la solar; por lo que se refleja una baja dependencia de combustibles fósiles.

En concreto, para mitigar emisiones, en el sector agropecuario se apunta a promover la productividad y al mismo tiempo reducir las emisiones de gases de efecto invernadero por unidad de producto producido; mantener el área de monte nativo y promover las plantaciones forestales comerciales, con destino a la producción de madera de calidad y de celulosa.

Por último corresponde indicar que con la Ley N°19.889 de 2020 se creó el Ministerio de Ambiente en Uruguay y con la Ley N° 19.924 de 2020, se creó dentro del Ministerio de Ambiente, la Dirección Nacional de Cambio Climático —asignándole las competencias en las políticas nacionales de cambio climático—, junto a otras tres Direcciones Nacionales y Dirección General como parte de su estructura organizativa. No obstante, Uruguay es uno de los países alcanzados por esta investigación que no cuenta con una **Ley Marco de Cambio Climático**.

Contexto climático

Los efectos del cambio climático en el país, se han reflejado entre otros aspectos, en aumento de la frecuencia de eventos extremos (olas de calor/de frío, vientos muy fuertes, tormentas eléctricas y precipitaciones intensas, turbonadas y rachas muy fuertes de vientos, etc.) que junto a los efectos de la Niña y el Niño generan frecuentemente importantes pérdidas económicas por sequías o inundaciones y originan situaciones de riesgo a las personas. La temperatura media sobre Uruguay aumentó cerca de 0,8°C comparado con las décadas 1961-1980 y 1995-2015 (Universidad de la República, 2019). Respecto a las precipitaciones, se observan incrementos de valores anuales acumulados del 10-20% entre 1961-2017 (ibid.). Las tendencias de los vientos en superficie también registraron cambios en los últimos años, observándose un aumento en los vientos medios con componente este en otoño y primavera (Barreiro et al 2021a), y un aumento en los vientos del suroeste en la zona costera asociados a ciclones extratropicales durante invierno (Barreiro et al 2021b).

Los escenarios de cambio climático futuros para Uruguay y la región prevén un incremento mayor en los próximos años, en la temperatura media anual. Según el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria de Uruguay, en el país “para la década del 2050, serían esperables incrementos de la temperatura del aire media anual mayores que para la década 2020, con valores para la región que varían entre 1° y 2° C (INIA - Instituto Nacional de investigación Agropecuaria de Uruguay, 2009).

De acuerdo a los estudios académicos, a las fuentes oficiales y a los organismos internacionales, Uruguay se enfrenta en el presente a riesgos derivados del cambio climático para una de sus actividades económicas por excelencia: la agricultura y la ganadería. Así lo expresó el Director del Banco Mundial para Argentina, Paraguay y Uruguay al decir que: “en la última década, los productores rurales uruguayos han estado expuestos a una mayor frecuencia e intensidad de inundaciones y de sequías extremas” (Banco Mundial, 2017). En función a estos impactos, el organismo y el gobierno uruguayo están avanzando en medidas de adaptación del sector agropecuario que aumenten la resiliencia frente a los impactos del cambio climático (ibid.).

Teniendo en cuenta los efectos directos del cambio climático en los sistemas productivos (a cielo abierto), en la salud de las personas, en las costas, en las ciudades e infraestructuras; Uruguay está implementando Planes Nacionales de Adaptación específicos para dichos sectores con las medidas de adaptación necesarias y previstas para diferentes escenarios.

En cuanto a las emisiones de gases de efecto invernadero de esta nación, se puede expresar que Uruguay presentó su primer Inventario nacional de gases de efecto invernadero en el año 1997 durante la COP3 para el año de referencia 1990. Posteriormente presentó múltiples actualizaciones, siendo la última de ellas referente a la serie 1990-2019 y publicada en 2021. Como resultado de ese último ejercicio, se desprende que Uruguay alcanza emisiones de metano de 760 Gg en el año 2019, las emisiones de óxido nitroso fueron de 26,1 Gg, mientras que para el dióxido de carbono se capturaron en forma neta -4.850 Gg de dióxido de carbono (CO₂), siendo el sector AFOLU el de mayores emisiones de gases de efecto invernadero, así como también el de mayores absorciones. Asimismo, en el cálculo total se desprende que las emisiones netas para 2019, fueron 19.463 CO₂-eq GWP₁₀₀ AR2 (Ministerio de Ambiente de Uruguay, 2021).

Análisis normativo

Uruguay no presenta aún una **Ley Marco de Cambio Climático** en su andamiaje legislativo nacional.

II. Análisis comparado

En base al análisis de normativa realizado en la sección anterior, en el presente capítulo procederemos a realizar un análisis comparado de la Legislación Marco de Cambio Climático en los ocho países seleccionados del OPCC.

En dicho proceso, abordaremos aspectos generales, tales como el período de sanción, el grado de consenso de los mismos y la amplitud regulatoria de los instrumentos legislativos. No obstante realizar dicho análisis general, nos centraremos en un análisis comparado de los ejes rectores y componentes de la legislación climática en los aspectos centrales de toda Ley Marco de Cambio Climático, tales como su vinculación con el Acuerdo de París, la incorporación de metas de mitigación de gases de efecto invernadero, la constitución en el plano doméstico de una institucionalidad de la política climática y los aspectos económicos y financieros como herramientas de implementación de las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático global.

A. Datos generales

Del análisis llevado a cabo en la sección anterior respecto de los ocho países considerados en el presente estudio, surgen los siguientes datos generales.

1. Cantidad de leyes sancionadas

Argentina (Ley N° 27.520), **Brasil** (Ley N° 12.187/09), **Guatemala** (Decreto Legislativo 7-2013), **Chile** (Boletín N° 13.191-12) y **Colombia** (Ley N° 1.931) cuentan con Ley Marco de Cambio Climático, en contraposición con **Bolivia**, **Costa Rica** y **Uruguay** que no cuentan con este instrumento legislativo (ver mapa 1). Estos datos nos demuestran la oportunidad que amerita esta investigación de coadyuvar a la sanción de legislación marco de cambio climático en los Estados que aún no cuentan con ella, a partir de la inspiración y las experiencias legislativas de sus países vecinos.

Mapa 1
Estados de la región alcanzados por la investigación que cuentan con una Ley Marco de Cambio Climático



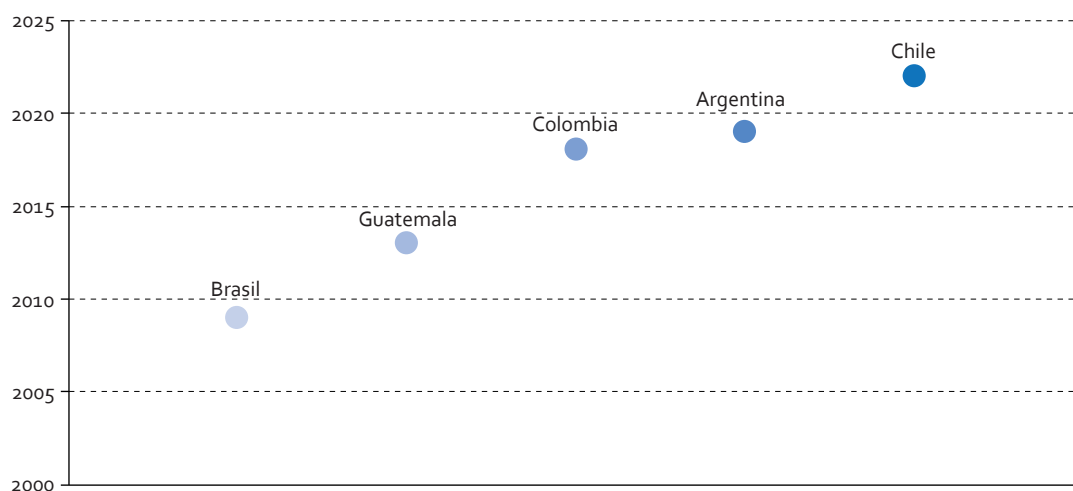
Fuente: Elaboración propia.

Nota: Los límites y los nombres que figuran en los mapas incluidos en este documento no implican su apoyo o aceptación oficial por las Naciones Unidas.

2. Año de sanción

Argentina sancionó su Ley en 2019, Brasil sancionó su Ley en 2009, Guatemala sancionó su Decreto Legislativo en 2013, Colombia sancionó su Ley en 2018 y Chile sancionó su Ley en 2022, demostrando que para la región la política climática ha sido una prioridad desde incluso antes de la entrada en vigencia del Acuerdo de París, así como que el avance normativo se consolida con el pasar de los años.

Gráfico 1
Evolución temporal de la sanción de legislación marco de cambio climático
por parte de los Estados de la región alcanzados por esta investigación



Fuente: Elaboración propia.

3. Amplitud del consenso

Argentina aprobó su Ley por unanimidad en la Cámara de Senadores, aunque contó en su votación con 23 ausentes (Honorable Senado de la Nación Argentina, 2019). En la Cámara de Diputados, se votó en conjunto con otros proyectos de ley sin disidencias ni observaciones, y obtuvo 164 votos afirmativos, 0 votos negativos, 8 abstenciones y 84 ausentes (Honorable Cámara de Diputados de la República Argentina, 2019).

Chile aprobó su Ley con 33 votos a favor, y en forma unánime en la Cámara de Senadores (Senado de Chile, 2022a), mientras que en la Cámara de Diputados obtuvo el voto positivo de los 113 diputados, 1 voto negativo y 1 abstención (Cámara de Diputadas y Diputados, 2022).

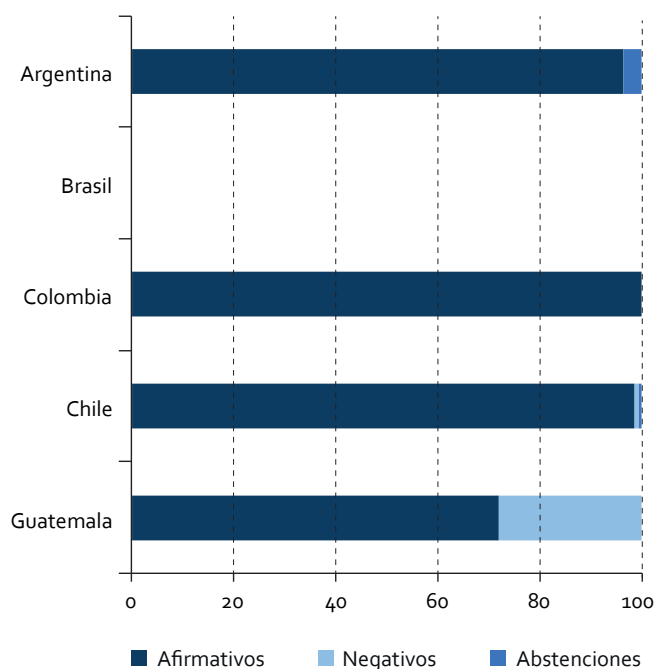
Colombia aprobó su Ley por unanimidad en el Senado de la República y en la Cámara de Representantes (Senado de Colombia, 2018).

Guatemala aprobó su Decreto Legislativo con 92 votos a favor y 36 en contra de un total de 158 diputados de la única Cámara que integra el Congreso de Guatemala (Congreso de la República de Guatemala, 2013).

El caso de Brasil no resulta comparable, ya que derivó de un proyecto de ley aprobado simbólicamente por el Congreso Nacional, es decir, sin votación nominal y acuerdo entre legisladores, reflejando no obstante la relevancia de la materia para el sistema político brasileño.

De esta manera, podemos afirmar que en todos los casos, la sanción de legislación marco de cambio climático tuvo un acompañamiento superior al 70% de las y los legisladores presentes, indicando un alto grado de consenso y transversalidad en la temática.

Gráfico 2
Porcentajes de aprobación de las leyes marco de cambio climático
de los estados de la región alcanzados por esta investigación



Fuente: Elaboración propia.

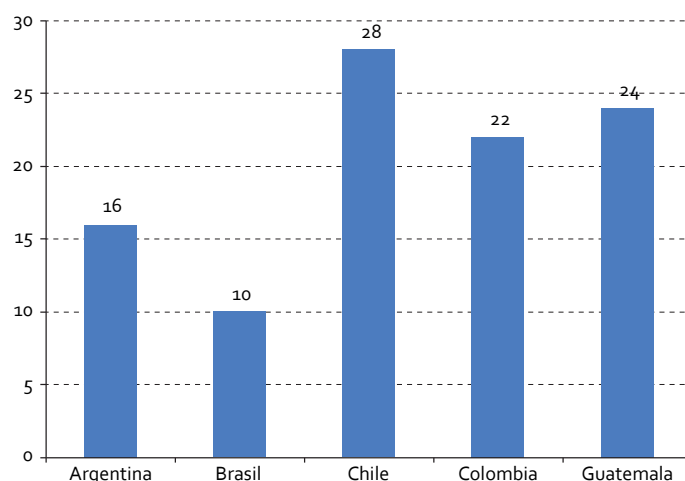
Nota: El caso de Brasil no resulta comparable por lo expuesto previamente. En el gráfico se incluyen los votos afirmativos, negativos y abstenciones y se excluyen los votos ausentes.

4. Amplitud normativa

El análisis normativo se basó en los ejes rectores y componentes presentados en secciones iniciales de esta investigación. Más específicamente, en la sección 'Estudios de caso nacionales', correspondiente al 'Marco contextual' de la investigación.

Sirviéndose de esta clasificación podemos comparar la amplitud normativa de los instrumentos legislativos que ofician de Ley Marco de Cambio Climático en Argentina, Brasil, Colombia, Chile y Guatemala. Es así que podemos percibir, entre otras cosas, una ausencia de correlación entre la cantidad de elementos alcanzados por cada instrumento y el año de su sanción. Esto se desprende de que Chile, Colombia y Guatemala comparten valores por encima de los 20 componentes, siendo que Guatemala presenta una fecha de sanción previa al año 2015, momento bisagra a partir del Acuerdo de París y por su parte, Chile, que fue el último Estado en sancionar una Ley Marco de Cambio Climático. Lo mismo se puede expresar sobre la República Argentina, que alcanza componentes similares a los de Brasil, siendo que existe una distancia temporal de diez años, entre la sanción en 2009 para Brasil y la sanción en 2019 para la República Argentina.

Gráfico 3
Cantidad de componentes alcanzados por las leyes marco de cambio climático
de los estados de la región abarcados por esta investigación



Fuente: Elaboración propia.

Asimismo, podemos expresar que los ejes rectores sobre los que podemos percibir mayor amplitud normativa son las disposiciones generales, la incorporación de los instrumentos del Acuerdo de París, la institucionalidad de la política climática y los aspectos económicos y financieros. En medio término se encuentran los aspectos sociales, sobre los que legislan tres de las cinco leyes analizadas. Por otro lado, las metas de mitigación y la implementación vinculante de medidas sectoriales son aspectos sobre los que, como veremos más adelante, resta una ventana de oportunidad legislativa. Una oportunidad de la que países que no cuentan con ningún tipo de legislación al respecto pueden tomar inspiración de Estados como Chile, que cuenta con legislación de vanguardia en la materia.

Cuadro 5
Regulación por país de los ejes alcanzados por las
leyes marco de cambio climático de los estados de la región abarcados por esta investigación

Eje /País	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	Guatemala	Total (En porcentajes)
Disposiciones Generales	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	100
Metas de Mitigación	No	Sí	Sí	No	No	40
Instrumentos del Acuerdo de París	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	100
Implementación Vinculante de Medidas Sectoriales	No	No	No	No	Sí	20
Institucionalidad de la Política Climática	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	100
Aspectos Económicos y Financieros	No	Sí	Sí	Sí	Sí	80
Aspectos Sociales	Sí	No	Sí	No	Sí	60

Fuente: Elaboración propia.

5. Ejes rectores y componentes

A continuación, se procederá a un análisis comparado detallado al respecto de cada uno de los siete ejes de las Leyes Marco de Cambio Climático.

a) Instrumentos del Acuerdo de París

El Acuerdo de París, adoptado por 196 Partes en la COP21 en París, el 12 de diciembre de 2015 y cuya vigencia operó el 4 de noviembre de 2016, es la base del derecho internacional vigente más sólida, abarcativa y robusta en los esfuerzos globales compartidos para limitar el calentamiento del planeta. Es por esta razón que la integración del derecho doméstico y del derecho internacional en materia climática tiene cómo pieza estructural a la vinculación entre los distintos instrumentos legislativos que ofician de Ley Marco de Cambio Climático y el Acuerdo de París.

Es meritorio aclarar previo a proseguir con el análisis en detalle por país que dos de las cinco legislaciones alcanzadas por esta investigación fueron aprobadas con prelación al Acuerdo de París. No obstante, algunos elementos contenidos dentro del entramado normativo del Acuerdo de París nacieron con anterioridad y son independientes del mismo y, por ende, pueden presentarse en legislación sancionada previamente al Acuerdo. Este es el caso de, por ejemplo, la realización de inventarios nacionales de gases de efecto invernadero o la constitución de planes nacionales de mitigación y adaptación al cambio climático. Por lo tanto, se procede a analizar los componentes de este eje para todos los países alcanzados por esta investigación.

En cuanto al caso **argentino**, el Acuerdo de París está expresamente contemplado en la Ley 27.520 del año 2019 (Infoleg, 2019) al momento de establecer la autoridad de aplicación de la norma. De esta forma, se especifica que la Secretaría de Gobierno de Ambiente y Desarrollo Sustentable o, en su defecto, el organismo de mayor jerarquía con competencia ambiental que la reemplace será la autoridad de aplicación de la ley marco de cambio climático, así como también de “la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, del Protocolo de Kioto, del Acuerdo de París, y todo otro tratado internacional en materia de cambio climático” (ibid.). Si bien esta es la única mención del Acuerdo, sí se mencionan expresamente distintos instrumentos del mismo, como el “Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático”, cuya elaboración está contemplada en el artículo 16. En cuanto a la “estrategia de largo plazo”, no se encuentra expresamente contemplada como tal, pero sí puede quedar subsumida dentro del mencionado Plan Nacional, el que deberá contemplar medidas de mitigación y adaptación “a largo plazo”.

En el caso **chileno**, el Acuerdo de París es receptado en distintos puntos de la norma recientemente sancionada (Senado de Chile, 2022b). En primer lugar, al momento de definir el “presupuesto nacional de emisiones de gases de efecto invernadero”, indicando su vinculación con el cumplimiento de la meta del Acuerdo de París. En segundo orden, en el artículo 5°, al reconocer a la Estrategia Climática de Largo Plazo como “un instrumento reconocido en el Acuerdo de París” y luego nuevamente, en el artículo 6.2, al estipular la consideración de “las obligaciones establecidas en el Acuerdo de París” al momento de elaborar dicha Estrategia. A continuación, es referenciado en el artículo 7° sobre la Contribución Determinada a Nivel Nacional, en el que ratifica el marco de los compromisos de Chile ante la comunidad internacional para mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero, siendo éste el del Acuerdo de París. Finalmente, se lo menciona por última vez nuevamente en el artículo 7°, como rector de los plazos para elaborar, revisar y actualizar la Contribución Determinada a Nivel Nacional. Estas menciones dan cuenta, no solamente de menciones expresas del Acuerdo de París sino también de sus principales instrumentos.

Con respecto a la ley **colombiana**, sancionada en 2018 (Función Pública, 2018), la misma no refiere expresamente al Acuerdo de París, pero sí menciona la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), en cuyo marco se elaborarán los “Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático Sectoriales (PIGCCS), y se incluye una referencia a “los instrumentos que resulten de los acuerdos internacionales de cambio climático ratificados por Colombia”. También menciona otros

instrumentos del Acuerdo, como parte de la planificación del cambio climático (artículo 14) como por ejemplo las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional y los Inventarios Nacionales de Gases de Efecto Invernadero.

En cuanto a la ley brasileña (Planalto, 2009b) al ser ésta anterior a la firma del Acuerdo de París, no hay una remisión expresa al mismo, aunque sí refiere a la CMNUCC y al Protocolo de Kioto en el artículo 6º, reconociendo sus instrumentos económicos y financieros para la mitigación y adaptación al cambio climático. También se mencionan instrumentos como el Plan Nacional de Cambio Climático, metas concretas de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero e instrumentos financieros como la creación de un Mercado Brasileño de Reducción de Emisiones (MBRE - por sus siglas en portugués).

Finalmente, ocurre algo similar con la ley **guatemalteca** (Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales de Guatemala, 2013), también anterior al Acuerdo de París. En consecuencia, no se lo menciona, como tampoco a la CMNUCC o el Protocolo de Kioto, aunque estos últimos sí se referencian en los considerandos de la ley. No obstante esto, la norma se encuentra en línea con los lineamientos de este Acuerdo, regulando cuestiones como el mercado de carbono, o el Plan de Acción Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático.

Respecto de la temática de este apartado podemos decir que el Acuerdo de París se encuentra de forma expresa en 2 de los 5 instrumentos legislativos analizados. En este sentido, cabe destacar que las tres leyes que no lo mencionan, de alguna forma sí refieren a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, en cuyo marco se gestó el Acuerdo de París, y que dos de las tres leyes que no lo mencionan (Brasil y Guatemala) son anteriores a su adopción. No obstante, todos los instrumentos versan sobre algún elemento contenido en el mismo, cómo fue detallado en los párrafos anteriores. De esta manera, América Latina se posiciona cómo una región de amplia integración de dicho Acuerdo en los respectivos instrumentos que ofician de Ley Marco de Cambio Climático. Del mismo modo, podemos expresar que existe una fuerte vinculación y coincidencia entre los objetivos del Acuerdo y los objetivos de las Leyes Marco de Cambio Climático y, en algunos casos una subordinación expresa a ciertos instrumentos del Acuerdo.

b) Metas de mitigación

El siguiente paso con posterioridad al análisis de la integración del derecho doméstico e internacional en materia climática en el marco de los instrumentos legislativos que ofician de Ley Marco de Cambio Climático, es -sin dudas- la fijación de metas específicas y vinculantes de mitigación de gases de efecto invernadero. Al respecto, podemos decir que los Estados han tomado distintos enfoques y aproximaciones legales frente al establecimiento de metas específicas y vinculantes de mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero.

Algunos Estados, cómo **Argentina** (Infoleg, 2019) y **Guatemala**, no han incorporado este aspecto a su legislación, dejando al Poder Legislativo y por ende, a la representación ciudadana, por fuera de este relevante aspecto de la política climática. Por otro lado, Estados cómo Chile, Brasil y Colombia, han incorporado —de manera diversa— las metas de mitigación de gases de efecto invernadero dentro de su instrumentos legislativos que ofician de Ley Marco de Cambio Climático.

En primer lugar, al respecto del caso de **Brasil** se identifica en su texto (Planalto, 2009b) la incorporación en el plano legislativo de las metas de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero anunciadas por el país en la COP15, que constan en la reducción de entre el 36,1% y el 38,9% sus emisiones de gases de efecto invernadero proyectadas para 2020. No obstante, esta meta no fue actualizada en el marco de la ley misma con posterioridad, y por ende, quedó desactualizada en términos de horizonte temporal, así cómo en cuanto al grado de ambición de la misma.

Siguientemente, se puede expresar que el caso de Chile es paradigmático y modelo en la región en cuanto a la fijación de metas de mitigación de gases de efecto invernadero. Esto se debe a que la Ley Marco de Cambio Climático (Senado de Chile, 2022b) convierte a Chile en el primer país en América Latina

en establecer expresamente la meta de neutralidad de carbono al 2050 mediante una ley nacional. El Artículo 4 establece con claridad desde su objeto mismo la meta de mitigación de la República de Chile, al expresar que “Al año 2050 se deberá alcanzar la neutralidad de emisiones de gases de efecto invernadero.” (Senado de Chile, 2022b). De esta manera, Chile destaca en cuanto al grado de ambición incorporado en su Ley Marco de Cambio Climático, en línea con lo establecido en el Acuerdo de París.

Siguientemente, el caso de **Colombia** presenta también relevantes características a destacar, ya que, la Ley 1.931 de 2018 (Función Pública, 2018) es el instrumento legislativo que mayor precisión incorpora en términos de incorporación de metas decenales. En primer lugar, respecto de las metas de emisiones para el 2020, 2030, 2040 y 2050, la Ley advierte que las Contribuciones Nacionales son los compromisos definidos por Colombia para reducir emisiones de gases efecto invernadero pero precisa que será ante la Comisión Intersectorial para el Cambio Climático y con la participación de los Ministerios que integran el SISCLIMA en donde se deben concertar las metas con cada sector. No obstante, y cómo fue adelantado, la ley ordena que las metas deben respetar los plazos de 2020, 2030, 2040 y 2050, así cómo también cumplir un criterio de progresividad, al deber incrementarse y ser más ambiciosas de manera progresiva.

En suma, al respecto de este apartado, se puede expresar que los instrumentos legislativos que ofician de Ley Marco de Cambio Climático presentan una poderosa oportunidad de mejorar en términos de fijación armónica, estandarizada y medible de metas de mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero. En términos de mejores prácticas y lecciones, se destacan (a) el ordenamiento de corto, mediano y largo plazo presente en la Ley 1.931 de Colombia y (b) el grado de ambición en línea con el Acuerdo de París presente en la Ley Marco de Cambio Climático de Chile al establecer la meta de carbono neutralidad al año 2050.

Cuadro 6
Regulación sobre metas de emisiones de gases de efecto invernadero en la legislación marco de cambio climático de los Estados miembros del Observatorio Parlamentario de Cambio Climático

Estado	Regulación s/ metas	Plazo	Meta
Argentina			
Brasil	Sí	2020	36.1%-38.9% ^a
Chile	Sí	2050	Carbono neutralidad
Colombia	Sí	2020, 2030, 2040, 2050	A definir por el PEN
Guatemala			

Fuente: Elaboración propia.
^a Con respecto a la proyección de emisiones para el año 2020.

Institucionalidad de la política climática

En este apartado abordaremos el diseño institucional planteado por cada Ley Marco de Cambio Climático con el fin de ordenar y estructurar la gestión del cambio climático en los Estados en cuestión.

En el caso de **Argentina**, podemos en primer lugar identificar cómo herramienta emanada de la Ley 27.520 (Infoleg, 2019) al Gabinete Nacional de Cambio Climático, órgano de gobernanza nacional para la articulación y la implementación de todas las políticas de adaptación y mitigación al cambio climático. Además, la legislación argentina establece un Consejo Asesor del Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático, cuya integración se compone por representantes del sector científico/académico, representantes de organizaciones ambientales, sindicatos, comunidades indígenas, universidades, entidades académicas y empresariales y representantes de partidos políticos con representación parlamentaria. En este sentido, podemos afirmar que el Estado argentino cuenta con un asesoramiento científico sólido y una participación ciudadana integral, fomentada por el oportuno acceso a la información, construyéndose así un marco institucional que posibilita un seguimiento a la implementación de las políticas relacionadas con

la acción climática. Sin perjuicio de lo mencionado, se denota que Argentina no cuenta en su Ley Marco de Cambio Climático con mención expresa a ningún Instituto o Agencia de Cambio Climático, así como tampoco con un sistema de información pública que identifique riesgos y vulnerabilidades climáticas.

En cuanto a **Brasil**, podemos observar que su ley (Planalto, 2009b) establece cómo instrumento institucional al Comité Interministerial sobre Cambio Climático, el cual coordina y realiza el seguimiento de la Política Nacional de Cambio Climático, cuyas revisiones se realizarán con anterioridad a la elaboración de los Planes Plurianuales y las revisiones de los Planes Sectoriales y los destinados a la protección de biomas en períodos regulares no superiores a dos años. Asimismo, la política climática brasileña posee asesoramiento científico constante en tanto el Ministerio de Ciencia y Tecnología es el encargado de coordinar el grupo de trabajo que elabora las estimaciones y mejora la metodología respecto del cálculo de la proyección de emisiones e incluso proponer, en su caso, la revisión de la legislación basamento de la Política Nacional de Cambio Climático. En adición, respecto de la información sobre vulnerabilidad y riesgos ante el cambio climático, su relevamiento es llevado a cabo por la Comisión de Coordinación de las Actividades de Meteorología, Climatología e Hidrología. En contraste de lo expresado, podemos visualizar que Brasil no presenta un Instituto o Agencia de Cambio Climático ni hay constancia oficial de que impulse al acceso a la información o a la participación ciudadana integral. Tampoco hay registro de la existencia de una Plataforma de vulnerabilidad de cambio climático ni de estrategias o medidas sobre transición justa.

Respecto de **Chile**, se advierte la presencia en el marco de la ley (Senado de Chile, 2022b) del Consejo de Ministros para la Sustentabilidad y el Cambio Climático que, entre otras medidas, se encarga de la observancia de la implementación de las políticas sectoriales de adaptación y mitigación al cambio climático, cuyo seguimiento es realizado por las autoridades sectoriales responsables de su confección. Además, la ley cuenta con el establecimiento del Comité Científico Asesor para el Cambio Climático, el cual trabaja en consonancia con el Ministerio del Medio Ambiente respecto del asesoramiento en los aspectos científicos que se requieran, como la elaboración, diseño, implementación y actualización de los instrumentos de gestión del cambio climático. Asimismo, el Estado chileno ha impulsado el acceso a la información en pos de promover la participación ciudadana en materia de elaboración, revisión y actualización de los instrumentos de gestión del cambio climático. También posee planes provinciales al respecto. Adicionalmente, la Ley Marco de Cambio Climático regula expresamente la creación de una Plataforma de Vulnerabilidad Climática, cuya finalidad es servir de sistema de información nacional para la adaptación, conteniendo mapas e información sobre la vulnerabilidad del territorio nacional ante el cambio climático. No obstante, se dilucida que Chile no incorpora a su Ley Marco de Cambio Climático mención alguna a la creación de un Instituto o Agencia de Cambio Climático ni a estrategias sobre transición justa.

En relación a **Colombia**, se reconoce como principal instrumento del andamiaje institucional de la ley (Función Pública, 2018) al Sistema Nacional de Cambio Climático (SISCLIMA), el cual está conformado por las entidades estatales, privadas y sin ánimo de lucro, para la gestión de las políticas, normas, procesos, recursos, planes, estrategias, instrumentos y mecanismos para coordinar y articular las acciones y medidas de reducción de gases de efecto invernadero. El SISCLIMA tiene por finalidad, además, el seguimiento de la implementación de las responsabilidades y compromisos en materia de cambio climático. En adición, el Estado colombiano a través de su ley incita a la participación ciudadana integral y en materia de información sobre vulnerabilidad y riesgos del cambio climático. Los esfuerzos se centran en los riesgos y vulnerabilidades relacionadas con fenómenos hidrometeorológicos e hidroclimáticos y sus modificaciones causadas por el cambio climático. Para ello, las estrategias de acción y de recopilación de información en esa materia se deben articular con los Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático tanto a nivel territorial, como departamental y municipal. En este sentido, el Sistema Nacional de Información sobre Cambio Climático se integra al Sistema de Información Ambiental para Colombia con el fin de consolidar y publicar la información sobre gestión, adaptación y vulnerabilidades del cambio climático. Empero, no es observable que la ley colombiana articule sus políticas con asesoramiento científico ni que cuente con estrategias sobre transición justa.

En lo que respecta a **Guatemala**, se observa en el marco de su ley all Consejo Nacional de Cambio Climático, presidido por la Presidencia de la República y con participación de los distintos ministerios involucrados, y representantes del sector empresarial y de la sociedad civil, cómo principal instancia de articulación institucional en la gestión del cambio climático. Este Consejo es el que garantiza el seguimiento de la implementación de la norma, a través de la facultad de supervisar la ejecución de acciones y resolución de conflictos. La ley también contempla la creación de un Sistema Nacional de Información sobre Cambio Climático —que facilita el acceso a la información que el estado nacional está obligado a brindar—, y la participación de todas las entidades del sector público dedicadas al estudio, investigación y aplicación científica y tecnológica en la elaboración de los distintos planes. Además, se contempla la participación proactiva de la población en la conformación del Consejo Nacional. No obstante, se visualiza que Guatemala no establece a través de su ley el diseño de un Instituto o Agencia de Cambio Climático, así como de una plataforma o información vinculada a la vulnerabilidad y riesgos ante el cambio climático. En la misma vía, el Estado guatemalteco no posee estrategias sobre transición justa ni planes provinciales establecidos en su ley marco.

Por consiguiente, podemos afirmar que la mayoría de los países han incorporado, a través de su legislación marco de cambio climático, un andamiaje institucional, el cual se robustece continuamente con la retroalimentación que se genera en virtud de la articulación interministerial e intersectorial, la participación ciudadana integral y el asesoramiento científico. El Gabinete Nacional de Cambio Climático en Argentina o el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad y el Cambio Climático en Chile ponen de manifiesto lo previamente expresado. Sin embargo, queda todavía un largo camino por recorrer. Por ejemplo, ningún Estado de los desarrollados cuenta con mención alguna al desarrollo de estrategias sobre transición justa, como tampoco posee un Instituto de Cambio Climático.

En conclusión, es visible la tendencia de fortalecimiento en materia institucional sobre cambio climático, lo cual constituye un panorama positivo a futuro respecto de la adaptación y mitigación del mismo.

c) Aspectos económicos y financieros e instrumentos de fijación de precio al carbono

En este apartado, se abordará en los aspectos económicos y financieros de las leyes marco de cambio climático de la región cómo herramientas que posibilitan la concreción e implementación de las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático global, facilitando el flujo de capitales y recursos para la acción climática.

Respecto de **Brasil**, es posible indicar que su Ley Marco de Cambio Climático (Planalto, 2009b) en su decreto del año 2018 (Planalto, 2018), regula el funcionamiento de un Fondo Nacional de Cambio Climático, el cual tiene el objetivo de conseguir recursos para apoyar proyectos o estudios y financiar iniciativas y contempla como una herramienta los pagos por servicios ambientales. A su vez, dispone que en la elaboración de los Planes Plurianuales y de la Ley de Presupuesto Anual, el Poder Ejecutivo federal formule propuestas de programas y acciones que contemplen las medidas previstas en el decreto, así como los ajustes a los programas y las acciones que se llevarán a cabo durante el proceso de elaboración de las leyes de presupuesto y revisión del Plan Plurianual. Por lo cual, hay un mandato establecido para nutrir el fondo. Asimismo, podemos expresar, como quedó reflejado en el apartado respectivo a la normativa brasileña de cambio climático, que se establecen las siguientes iniciativas a destacar: líneas de crédito y financiamiento específicas para desarrollar acciones y actividades climáticas; desarrollo del Mercado Brasileño de Reducción de Emisiones; y la voluntad de determinar medidas fiscales y tributarias destinadas a estimular la reducción de las emisiones gases de efecto invernadero, entre otras. En este sentido, es relevante expresar que la ley brasileña presenta un carácter delegativo, a partir del cual encomienda al Poder Ejecutivo a avanzar en esta serie de iniciativas para facilitar el flujo de capitales hacia iniciativas bajas en carbono.

En el caso de **Colombia**, podemos mencionar dos principales elementos. En primer lugar, en relación al mercado de emisiones, su Ley Marco de Cambio Climático (Función Pública, 2018) reconoce

la figura del Cupo Transable de Emisión de Gases de Efecto Invernadero. Este cupo tiene una vigencia anual y autoriza al titular de emitir una tonelada de CO₂ o una cantidad equivalente de cualquier otro gas de efecto invernadero. Asimismo, crea un Programa Nacional de Cupos Transables de Emisión de Gases de Efecto Invernadero (PNCTE) para subastar algunos cupos transables y para otorgar otros a agentes regulados, promoviendo un esquema de comercialización de cupos de emisión en el mercado. Además, la Ley prevé que los recursos que reciba la nación como consecuencia de subastar cupos transables de emisiones de gases de efecto invernadero sean remitidos específicamente al financiamiento de políticas que contribuyan a reducir la emisión de esos gases. Por otro lado, la Ley prevé que el Estado a través del Sistema Nacional de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación financie investigaciones sobre cambio climático, estableciendo también que el 1% de lo que el Sistema General de Regalías destina al Fondo de Ciencia y Tecnología e Innovación se use para proyectos de mitigación y adaptación al cambio climático.

En este aspecto, respecto de **Chile** puede expresarse que su Ley Marco de Cambio Climático es también paradigmático y modelo (Senado de Chile, 2022), incorporando elementos innovadores como el diseño de una Estrategia Financiera de Cambio Climático, la regulación de normas de emisiones de gases de efecto invernadero y de certificados de reducción de emisiones o el establecimiento de un fondo específico dedicado a financiar las acciones en el marco de la ley. En cuanto a la Estrategia Financiera de Cambio Climático, Chile se destaca al diseñar a esta estrategia como el instrumento que establece “los principales lineamientos para orientar la contribución del sector público y privado hacia la consolidación de un desarrollo neutro en emisiones de gases de efecto invernadero y resiliente al clima” (ibid.), incluyendo dentro de estos lineamientos medidas destinadas a, entre otras cosas, “para promover inversiones que tengan por fin el desarrollo neutro en emisiones de gases de efecto invernadero y resiliente al clima”, el “desarrollo de capacidades en materia de financiamiento climático en los sectores público y privado” o el “fomento para la gestión de los riesgos asociados al cambio climático en el sector financiero” (ibid.). Posteriormente, una parte fundamental de esta legislación es la regulación de las Normas de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero y los Certificados de Reducción de Emisiones. La Ley Marco de Cambio Climático establece un conjunto de normas de emisiones de gases de efecto invernadero con el objetivo de limitar y reducir las emisiones en sectores clave de la economía. Estas normas se aplican a sectores como la energía, la industria, el transporte y la agricultura, entre otros. Algunos aspectos destacados de la regulación incluyen (a) el establecimiento de metas cuantitativas de reducción de emisiones en cada sector, las cuales deben ser cumplidas en plazos determinados. Estas metas se basan en criterios científicos y consideran los compromisos internacionales de Chile en la lucha contra el cambio climático, (b) el establecimiento de obligaciones claras para las empresas y actores relevantes en cada sector, definiendo estándares de emisiones específicos que deben ser cumplidos. Esto implica la implementación de tecnologías limpias, la adopción de prácticas sostenibles y la reducción progresiva de las emisiones en el tiempo y (c) la creación de mecanismos de supervisión y cumplimiento para asegurar que las normas de emisiones sean cumplidas de manera efectiva. Se establecen sanciones y mecanismos de control para aquellos actores que no cumplan con las metas y estándares establecidos. Asimismo, la Ley Marco de Cambio Climático también introduce el sistema de Certificados de Reducción de Emisiones (CRE), el cual tiene como objetivo incentivar la reducción de emisiones más allá de los límites establecidos por las normas. En este sentido, la ley contempla la creación de un mercado de carbono en Chile, en el cual los CRE pueden ser comprados, vendidos y transferidos entre diferentes actores. Por último, la ley establece que el Fondo de Protección Ambiental, establecido en el Título V de la ley N° 19.300 (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, 1994), será la instancia a la que le “corresponderá financiar proyectos y acciones concretas de mitigación y adaptación, que contribuyan a enfrentar las causas y los efectos adversos del cambio climático, considerando el principio de territorialidad” (Senado de Chile, 2022b).

El caso de **Guatemala**, al igual que Brasil, posee una serie de mecanismos de financiamiento que se instrumentan a través de la creación de un Fondo Nacional de Cambio Climático para financiar planes, programas y proyectos de gestión de riesgo, reducción de la vulnerabilidad, la adaptación forzosa y la mitigación obligada, así como el mejoramiento de las capacidades nacionales frente al cambio climático,

el pago por servicios naturales por fijación de carbono, producción y protección de agua, protección de ecosistemas, belleza escénica y otros. La ley guatemalteca, en este sentido, presenta aún oportunidades de mejora para la constitución de un entramado de soluciones económicas y financieras que promuevan la transición a una economía resiliente y baja en carbono.

Por último, **Argentina** no ha incorporado taxativamente estos aspectos en su Ley 27.520 (Infoleg, 2019) y ha optado por dejar a voluntad del Poder Ejecutivo el crédito presupuestario necesario para el cumplimiento de la Ley.

Para concluir este apartado es posible indicar que a pesar de que no todos los países de América Latina han incorporado mecanismos financieros y económicos a su legislación climática, sí podemos percibir una multiplicidad de herramientas y de iniciativas en diferentes modalidades y expresiones como ser: las relativas a la regulación del mercado de emisiones e impuestos verdes en Colombia y Chile, y las vinculadas al establecimiento de fondos nacionales de cambio climático y pagos por servicios ambientales en Brasil y Guatemala. Estas herramientas, utilizadas de manera separada o en forma conjunta, se constituyen en buenas prácticas que pueden ser tomadas como guía para futuras legislaciones en la región.

III. Consideraciones finales y conclusiones

El cambio climático plantea desafíos significativos para los Estados y las comunidades a nivel global, y América Latina y el Caribe se encuentran entre las regiones más afectadas por la crisis climática y ecológica en el mundo. En respuesta a este contexto, se llevó a cabo un estudio comparativo de las estrategias legislativas adoptadas por ocho países de América Latina y el Caribe en relación con el cambio climático, en el marco del OPCC. El objetivo principal de este informe fue proporcionar información sobre este tema a los diferentes actores sociales interesados, a través de un análisis comparado de las estrategias legislativas y las buenas prácticas presentes en la región.

En primer lugar, el estado actual y la contextualización de la problemática del cambio climático ponen de manifiesto el alto nivel de exposición de la región. Los sectores económicos clave, como la agricultura y la ganadería, se encuentran altamente expuestos a los impactos del cambio climático en todos los países miembros del Observatorio. Además, la región se caracteriza por la desigualdad, altos niveles de pobreza y economías inestables. En este contexto, se decidió abordar este trabajo para analizar la respuesta legislativa de los Estados miembros del OPCC frente al desafío del cambio climático.

A partir de los estudios de caso realizados, se concluye que no todos los países cuentan con una Ley Marco de Cambio Climático, mientras que aquellos que la tienen presentan fortalezas y debilidades diversas, lo que brinda oportunidades de mejora a nivel regional.

Entre los principales hallazgos de este trabajo, podemos expresar que:

- La sanción de legislación marco de cambio climático tuvo un acompañamiento superior al 70% de las y los legisladores presentes al momento de las votaciones, indicando un alto grado de consenso y transversalidad en la temática que trasciende las fronteras nacionales.
- Al analizar la relación entre la amplitud normativa y el momento de sanción de cada ley, se visualiza que no existe una correlación estrecha entre la amplitud de cada instrumento y el año de su sanción, no pudiendo asumir de esta manera que el pasar de los años implica la sanción de más amplia y ambiciosa normativa.
- Los ejes rectores sobre los que se percibe mayor amplitud normativa son las disposiciones generales, la integración del derecho doméstico con el Acuerdo de París, la institucionalidad de la política climática y los aspectos económicos y financieros tendientes a promover el flujo de capitales hacia economías resilientes bajas en carbono. Por otro lado, las metas de

mitigación y la implementación vinculante de medidas sectoriales son aspectos sobre los que resta aún una ventana de oportunidad legislativa.

- En este sentido, los instrumentos legislativos que ofician de Ley Marco de Cambio Climático en la región no presentan una aproximación armónica, estandarizada, medible y ambiciosa en términos de fijación de metas de mitigación de gases de efecto invernadero, presentándose de esta manera una poderosa oportunidad de mejora. Esta oportunidad radica principalmente en términos de (i) ambición de las metas y (ii) estructuración temporal de las metas en horizontes de corto, mediano y largo plazo que respeten el principio de progresividad en cuanto a las metas de mitigación de gases de efecto invernadero de los Estados analizados.
- La mayoría de los países han incorporado un andamiaje institucional que se robustece continuamente con la retroalimentación que se genera en virtud de la articulación interministerial e intersectorial, la participación ciudadana integral y el asesoramiento científico, de manifiesto en instancias institucionales como el Gabinete Nacional de Cambio Climático de la República Argentina o el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad y el Cambio Climático en Chile. No obstante, podemos afirmar que ningún Estado de los analizados cuenta con mención alguna al desarrollo de estrategias sobre transición justa, como tampoco regula al respecto del diseño y la creación de un instituto o agencia especializada en cambio climático.
- A pesar de que no todos los países han incorporado mecanismos financieros y económicos a su legislación climática, sí podemos percibir una multiplicidad de herramientas y de iniciativas en diferentes modalidades y expresiones que pueden servir de inspiración para futura legislación, incluyendo en este sentido y entre otros la regulación de los mercados de emisiones, la institución de fondos específicos dedicados a financiar la acción climática o líneas de crédito y financiamiento específicas para desarrollar acciones y actividades de adaptación y mitigación al cambio climático.

En consecuencia, es importante destacar que la región cuenta con experiencias legislativas innovadoras, ambiciosas y pioneras en términos de legislación marco de cambio climático. Sin embargo, todavía es necesario promover el diseño y la adopción de estos instrumentos en los países que no los tienen, así como mejorar y fortalecer las legislaciones existentes. De esta manera, estas normas pueden proporcionar una hoja de ruta clara para los tomadores de decisiones al momento de establecer estrategias, políticas y medidas climáticas, al mismo tiempo que otorgan prioridad y evitan retrocesos en la acción climática al consagrar avances normativos con rango de ley. Además, estas normas pueden servir como guía para la toma de decisiones fuera del sector público, fomentando acciones por parte del sector privado, la ciencia y la sociedad civil para construir economías y sociedades resilientes y bajas en carbono. En muchos casos, esto puede generar ventajas comparativas a la hora de recibir financiamiento internacional para la acción climática.

En este contexto y en línea con la misión del Observatorio, este boletín cumple su objetivo de estudiar de manera comparada las estrategias legislativas para hacer frente al cambio climático y, por lo tanto, proporciona información sobre este tema a los diferentes actores sociales, incluidos los participantes del Observatorio. El objetivo final es que la región cuente con instrumentos legislativos sólidos y robustos que aborden los diversos aspectos de la lucha contra el cambio climático, aprovechando las buenas prácticas surgidas de la legislación comparada. Esto implica la necesidad de fomentar la cooperación entre los países, compartir buenas prácticas y aprender de las experiencias de otros Estados, objetivos que están presentes desde la génesis del Observatorio.

Así, avanzar en este camino de mejora continua de la legislación marco de cambio climático en América Latina y el Caribe a través de la implementación de legislación y políticas públicas basadas en evidencia y en línea con las mejores prácticas es una oportunidad para fortalecer la resiliencia de la región frente a los impactos del cambio climático, impulsar el desarrollo sostenible y mejorar la calidad de vida

de las personas. Es esencial aprovechar las oportunidades de mejora identificadas y trabajar de manera conjunta para fortalecer la legislación existente, promoviendo la adopción de medidas más ambiciosas y efectivas en la lucha contra el cambio climático.

Llevar a cabo estas acciones no solo permitirá elevar la ambición climática en la región, diseñar mejores medidas de mitigación y adaptación al cambio climático e impulsar las finanzas sostenibles, sino también promover el acceso a la información ambiental, la justicia y la participación en asuntos ambientales, y garantizar una mayor estabilidad jurídica. Esto ayudará a reducir la posibilidad de retrocesos en la materia y proporcionará un mandato para que los tomadores de decisiones gestionen la política climática a nivel nacional.

El desafío ahora es pasar a la acción.

Bibliografía

- Asamblea Nacional Constituyente de Colombia (1991), Constitución política de Colombia de 1991 [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://pdba.georgetown.edu/Constitutions/Colombia/colombia91.pdf>.
- Asamblea Legislativa Plurinacional de Bolivia (2016), Ley N° 835 del 17 de septiembre de 2016 que ratifica el Acuerdo de París [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://web.senado.gob.bo/sites/default/files/LEY%20N%C2%Bo%20835-2016.PDF>.
- APMT - Autoridad Plurinacional de la Madre Tierra (2020), *Tercera comunicación nacional del Estado Plurinacional de Bolivia: ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático*. Ministerio de Medio Ambiente y Agua, Gobierno del Estado Plurinacional de Bolivia.
- Banco Mundial (2017), Más productores rurales uruguayos hacen frente al cambio climático [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2017/11/30/productores-rurales-uruguay-cambio-climatico>.
- ____ (2020), "World Bank reference guide to climate change framework legislation" EFI Insight-Governance. Washington, DC: World Bank [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/a668497e-ba39-5831-88f4-547c567686de/content>.
- ____ (2023a), Climate change overview. Costa Rica country summary [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://climateknowledgeportal.worldbank.org/country/costa-rica>.
- ____ (2023b), "World Bank open data" Emisiones de gases de efecto invernadero totales (kt de equivalente de CO₂) - Brazil. [base de datos en línea] [fecha de consulta: 13 de junio de 2023] Recuperado de: data.worldbank.org.
- ____ (2023c), "World Bank open data" [base de datos en línea] [fecha de consulta: 19 de marzo de 2023] data.worldbank.org. Índice de Gini - Argentina.
- ____ (2023d), "World Bank open data" [base de datos en línea] [fecha de consulta: 5 de junio de 2023] data.worldbank.org. Precipitaciones anuales - Bolivia.
- ____ (2023e), "World Bank open data" [base de datos en línea] [fecha de consulta: 6 de junio de 2023] data.worldbank.org. PIB per cápita (US\$ a precios actuales) - Chile.
- ____ (2023f), "World Bank open data" [base de datos en línea] [fecha de consulta: 6 de junio de 2023] data.worldbank.org. Tasa de incidencia de la pobreza, sobre la base de la línea de pobreza nacional (% de la población) - Chile.
- ____ (2023g), World Bank open data" [base de datos en línea] [fecha de consulta: 6 de junio de 2023] data.worldbank.org. Índice Gini. Base de datos pública.

- _____. (2023h), "World Bank open data" [base de datos en línea] [fecha de consulta: 6 de junio de 2023] data. worldbank.org. PBI. Base de datos pública.
- _____. (2023i), "World Bank open data" [base de datos en línea] [fecha de consulta: 6 de junio de 2023] data. worldbank.org. Población. Base de datos pública.
- Barreiro, M, F. Arizmendi, R. Trinchin (2021a): Análisis de la variabilidad y tendencias observadas de los vientos en Uruguay. Informe técnico Convenio PNUD-UDELAR Proyecto URU/18/002. Plan Nacional de Adaptación en Ciudades e Infraestructuras.
- _____. (2021b), Análisis de la proyección de los vientos sobre Uruguay para el siglo XXI. Informe técnico Convenio PNUD-UDELAR Proyecto URU/18/002. Plan Nacional de Adaptación en Ciudades e Infraestructuras.
- BBC (2022), Menos café en Colombia y más aguacates en México: cómo el cambio climático impactará a algunos cultivos clave en el mundo [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://www.bbc.com/mundo/noticias-60158451>.
- Berkeley Earth (2021), "Regional climate change: Bolivia" Berkeley earth's temperature report for 2021 [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <http://berkeleyearth.lbl.gov/regions/bolivia#>.
- Biblioteca del Congreso Nacional de Chile (1994). Ley sobre bases generales del ambiente [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=30667>.
- _____. (2021), Asesoría técnica parlamentaria: carbono neutralidad en el sector energético de Chile [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/32578/1/BCN_Carbononeutralidad_en_el_sector_energetico_Chile_15Oct._Rev._RT01_edPM.pdf.
- _____. (2023), Decreto 123/95 [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://bcn.cl/2niy9>.
- _____. (2023), Decreto 349/2005 [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://bcn.cl/2l6bi>.
- _____. (2023), Decreto 30/2017 [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://bcn.cl/2iw6a>.
- _____. (2023), Ley 19.300 [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://bcn.cl/2f707>.
- _____. (2023), Ley marco de cambio climático [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://bcn.cl/2f707>.
- BID (2022), El impacto comercial de la guerra en Ucrania en América Latina y el Caribe. Julio 2022 [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://publications.iadb.org/es/el-impacto-comercial-de-la-guerra-en-ucrania-en-america-latina-y-el-caribe>.
- Boletín Oficial de la República Argentina (1994), Constitución de la nación argentina [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/BDL/2001/0039.pdf>.
- _____. (2016a), Decreto 891/16 de Presidencia de la Nación [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/decreto-891-2016-263772/texto>.
- _____. (2016b), Decreto 1033/16 de Presidencia de la Nación que promulga la Ley N° 27.270 [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/decreto-1033-2016-265555>.
- _____. (2019), Resolución 447/2019 de la secretaría de gobierno de ambiente y desarrollo sustentable [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/222018/20191127>.
- Cámara de Diputados y Diputadas de Chile (2022), Sala de sesiones - detalle de votación proyecto Ley:13191-12 [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] https://www.camara.cl/legislacion/sala_sesiones/votacion_detalle.aspx?prmIdVotacion=37786.
- Cámara de Representantes de Colombia (2017), Proyecto de ley 073/2017S [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://www.camara.gov.co/gestion-cambio-climatico>.
- Câmara Dos Deputados Brasil (2008), EM N° 35/MMA/2008 [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=574554.
- _____. (2016), Decreto legislativo N° 160 de 2016 [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decleg/2016/decretolegislativo-140-16-agosto-2016-783505-norma-pl.html>.
- Cámara Forestal de Bolivia (2021), "Perspectivas de la actividad forestal en Bolivia" [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://www.cfb.org.bo/noticias/noticias/normativa/perspectivas-de-laactividad-forestal-en-bolivia.html>.

- Casa Rosada (2019), Mensaje del presidente Mauricio Macri en la 74° Sesión de la Asamblea General de la ONU [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://www.casarosada.gob.ar/informacion/discursos/46315-mensaje-del-presidente-mauricio-macri-en-la-74-sesion-de-la-asamblea-general-de-la-onu>.
- CEPAL - Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2013), Observatorio del principio 10: ley marco cambio climático, Guatemala, 2013. [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://observatoriop10.cepal.org/es/instrumentos/ley-marco-cambio-climatico-decreto-7-2013>.
- ____ (2016), *La matriz de la desigualdad social en América Latina* (LC/G.2690(MDS.1/2), Santiago de Chile, octubre. Publicación de las Naciones Unidas.
- ____ (2018), La economía del cambio climático en Guatemala [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43725/1/S1800650_es.pdf.
- ____ (2023), "CEPALSTAT – Base de datos y publicaciones estadísticas" [base de datos en línea] [fecha de consulta: 19 de marzo de 2023] <https://estadisticas.cepal.org/>.
- Comisión Técnica para el Seguimiento al Acuerdo de París - Guatemala (2016), Resumen ejecutivo del documento de análisis compromisos nacionales del Acuerdo De París, 2016 [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] http://sgccc.org.gt/wp-content/uploads/2016/10/Resumen-ejecutivo-Acuerdo-de-Paris_CNCC.pdf.
- CONAMA - Comisión Nacional del Medio Ambiente (2006), Estudio de la variabilidad climática en Chile para el siglo XXI [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] http://dgf.uchile.cl/PRECIS/articles-39442_pdf_Estudio_texto.pdf.
- Congreso de la República de Guatemala (1993), Constitución Política de la República de Guatemala [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] https://www.oas.org/dil/esp/Constitucion_Guatemala.pdf.
- ____ (1995), Decreto 15-95 [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://www3.nd.edu/~ggoertz/rei/rei720/rei720.027tt1.pdf>.
- ____ (1999), Decreto 23-99 [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] https://www.congreso.gob.gt/detalle_pdf/decretos/557.
- ____ (2010), Dictamen favorable de la iniciativa n°4139 del Congreso de Guatemala [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] https://www.congreso.gob.gt/assets/uploads/info_legislativo/dictamen/1039.pdf.
- ____ (2013), Decreto legislativo 7/2013: Ley marco para regular la reducción de la vulnerabilidad, la adaptación obligatoria ante los efectos del cambio climático y la mitigación de gases de efecto invernadero [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] https://www.cac.int/sites/default/files/Ley_Marco_CC_para_regurar_la_reducci%C3%B3n_de_la_vulnerabilidad%2C_la_adaptaci%C3%B3n_ante_los_efectos_del_CC..pdf.
- ____ (2016), Decreto 48-2016 [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] https://www.congreso.gob.gt/assets/uploads/info_legislativo/decretos/2016/48-2016.pdf.
- ____ (2019), Iniciativa n° 5673 del Congreso de Guatemala [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] https://www.congreso.gob.gt/detalle_pdf/iniciativas/5759#gsc.tab=0.
- Consejo Nacional de Cambio Climático de Guatemala (2018), Plan de acción nacional de cambio climático [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://sgccc.org.gt/wp-content/uploads/2016/10/Plan-de-Accio%CC%81n-Nacional-de-Cambio-Clima%CC%81tico-ver-oct-2016-aprobado-1.pdf>.
- Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural de Guatemala (2014). Plan nacional de desarrollo: K'atun nuestra Guatemala 2032 [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://observatorioplanificacion.cepal.org/sites/default/files/plan/files/GuatemalaPlanNacionaldeDesarrollo2032.pdf>.
- Conservation Strategy Fund (2022), Impacto económico de las medidas de mitigación de las NDC de Bolivia. Revista Latinoamericana de Desarrollo Económico - versión impresa ISSN 2074-4706. Bolivia [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2074-47062022000100045&script=sci_arttext&tlng=es.
- DANE (2018), Censo nacional de población y vivienda [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/centso-nacional-de-poblacion-y-vivenda-2018/cuantos-somos>.
- ____ (2022), Pobreza monetaria nacional 2021 [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/pobreza-y-condiciones-de-vida/pobreza-monetaria>.

- Diálogo Chino (2021), La lista de tareas pendientes de América Latina luego de la COP26 [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://dialogochino.net/es/clima-y-energia-es/48410-la-lista-de-pendientes-de-america-latina-luego-de-la-cop26/>.
- Dirección Nacional de Cambio Climático de Costa Rica (2018), Plan de acción de la estrategia nacional de cambio climático [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://cambioclimatico.go.cr/wp-content/uploads/2018/08/resumen-plan-de-accion-estrategia-nacional-de-cambio-climatico.pdf>.
- El Financiero (2021), Pobreza en Costa Rica bajó a 23% en 2021 pero supera niveles de pre pandemia [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://www.elfinancierocr.com/economia-y-politica/pobreza-en-costa-rica-bajo-a-23-en-2021-pero-2KPOEFRH4RG57G5SCCFVSIUUKA/story/#:~:text=Para%20establecer%20cu%C3%A1les%20hogares%20de,88.300%20para%20la%20zona%20rural>.
- Estado Plurinacional de Bolivia (2009), Constitución Política del Estado [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://sea.gob.bo/digesto/CompendioNormativo/01.pdf>.
- ____ (2022), Política Plurinacional de Cambio Climático [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://madretierra.gob.bo/wp-content/uploads/2021/08/Politica-cambio-climatico-final.pdf>.
- Euroclima (2016), Brasil ratifica el Acuerdo de París contra el cambio climático [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://www.euroclima.org/component/k2/item/2017-brasil-ratifica-el-acuerdo-de-paris-contra-el-cambio-climatico>.
- ____ (2019), Costa Rica: Programa país de carbono neutralidad 2.0 - Categoría organizacional. Estudio de caso [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] https://ledslac.org/wp-content/uploads/2020/05/EdC-Carbono-Neutralidad-Costa-Rica-ene20_mod.pdf.
- FAO (2005), Decreto supremo No 28218, 24 de junio de 2005 [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://faolex.fao.org/docs/pdf/bol137409.pdf>.
- ____ (2021), Estrategia nacional para el abordaje de la deforestación y degradación de los bosques en Guatemala [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://faolex.fao.org/docs/pdf/gua200906.pdf>.
- Función Pública (1994), Ley 164 de 1994 [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=21970>.
- ____ (2015a), Decreto 1076 de 2015 [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=78153>.
- ____ (2015b), Ley 1.753 de 2015 [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=61933>.
- ____ (2016a), Decreto 298 de 2016 [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=68173>.
- ____ (2016b), Ley 1816 de 2016 [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=79140>.
- ____ [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=87765#:~:text=La%20presente%20ley%20tiene%20por,las%20acciones%20de%20adaptaci%C3%B3n%20al>.
- Gaceta Oficial de Santa Cruz (2021), Decreto departamental 335 [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://gacetaoficial.santacruz.gob.bo/verpdf/decreto-departamental-335>.
- Geirinhas, Trigo, Libonati, Coelho y Palmeira (2017), Climatic and synoptic characterization of heat waves in Brazil [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] https://www.cptec.inpe.br/pesquisadores/caio.coelho/Geirinhas_et_al_2017_low.pdf.
- Germanwatch (2021), "Índice de riesgo climático global 2021" [en línea] [fecha de consulta: 21 de marzo de 2023] <https://germanwatch.org/sites/default/files/Resumen%20Indice%20de%20Riesgo%20Clim%C3%A1tico%20Global%202021.pdf>.
- Global Forest Watch (2021), *Pérdida de cobertura arbórea 2001-2020*.
- Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment and Centre for Climate Change Economics and Policy (2021), Accountability mechanisms in climate change framework laws. London School of Economics and Political Science. London, United Kingdom. [en línea] [fecha de consulta: 21 de marzo de 2023] Recuperado de: <https://www.lse.ac.uk/granthaminstitute/wp-content/uploads/2021/11/Accountability-mechanisms-in-climate-change-framework-laws.pdf>.

- Harvard University (2017), How climate changes affects Brazilian agriculture [en línea] [fecha de consulta: 21 de marzo de 2023] <https://scholar.harvard.edu/vincentjelani/publications/how-climate-changes-affects-brazilian-agriculture#:~:text=Research%20from%20Avery%20Cohn%2C%20assistant,decline%20by%20up%20to%2013%25>.
- Honorable Cámara de Diputados de la República Argentina (2019), Votación – proyectos de ley sin disidencias ni observaciones 20/11/2019 [en línea] [fecha de consulta: 21 de marzo de 2023] <https://votaciones.hcdn.gob.ar/votacion/proyectos-de-ley-sin-disidencias-ni-observaciones./3917>.
- Honorable Congreso Nacional de Bolivia (1994), Ley N° 1576, del 25 de julio de 1994, ley de aprobación de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático [en línea] [fecha de consulta: 21 de marzo de 2023] https://sea.gob.bo/digesto/CompendioII/N/122_L_1576.pdf.
- ____ (1999), Ley N° 1988. Ley de aprobación del Protocolo de Kyoto [en línea] [fecha de consulta: 21 de marzo de 2023] <https://docs.bolivia.justia.com/nacionales/leyes/ley-1988-1997-2001.pdf>.
- Honorable Senado de la Nación Argentina (2015a), Proyecto de ley S-105/15 [en línea] [fecha de consulta: 21 de marzo de 2023] <https://www.senado.gob.ar/parlamentario/comisiones/verExp/105.15/CD/PL>.
- ____ (2015b), Proyecto de ley S-1230/15 [en línea] [fecha de consulta: 21 de marzo de 2023] <https://www.senado.gob.ar/parlamentario/comisiones/verExp/1230.15/S/PL>.
- ____ (2016), Proyecto de ley S-1763/16 [en línea] [fecha de consulta: 21 de marzo de 2023] <https://www.senado.gob.ar/parlamentario/comisiones/verExp/1763.16/S/PL>.
- ____ (2018a), Proyecto de ley S-1719/2018 de la Senadora Lucila Crexel [en línea] [fecha de consulta: 21 de marzo de 2023] <https://www.senado.gob.ar/parlamentario/comisiones/verExp/1719.18/S/PL>.
- ____ (2018b), Proyecto de ley S-1839/2018 del Senador Fernando Solanas [en línea] [fecha de consulta: 21 de marzo de 2023] <https://www.senado.gob.ar/parlamentario/comisiones/verExp/1839.18/S/PL>.
- ____ (2019), Votación Acta Nro: 2 - Presupuestos mínimos ambientales para la adaptación y mitigación al Cambio Climático global [en línea] [fecha de consulta: 21 de marzo de 2023] <https://www.senado.gob.ar/votaciones/detalleActa/1121>.
- ICAP (2022), Chile publishes climate change framework law, paving the way for market-based policy [en línea] [fecha de consulta: 21 de marzo de 2023] <https://icapcarbonaction.com/en/news/chile-publishes-climate-change-framework-law-paving-way-market-based-polic>.
- IDEAM (2015), Nuevos escenarios de cambio climático para Colombia 2011-2100, 3era Comunicación Nacional de Cambio Climático [en línea] [fecha de consulta: 21 de marzo de 2023] <http://www.ideam.gov.co/web/tiempo-y-clima/escenarios-cambio-climatico>.
- ____ (2017a), El 100% de los municipios de Colombia tiene algún grado de riesgo frente al cambio climático [en línea] [fecha de consulta: 21 de marzo de 2023] <http://www.cambioclimatico.gov.co/web/sala-de-prensa/noticias>.
- ____ (2017b), Informes nacionales sobre cambio climático [en línea] [fecha de consulta: 21 de marzo de 2023] <http://www.ideam.gov.co/web/siac/infonacionalclimatico>.
- ____ (2018), La variabilidad climática y el cambio climático en Colombia [en línea] [fecha de consulta: 21 de marzo de 2023] <http://documentacion.ideam.gov.co/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=38256>.
- IMF (2022), IMF datamapper. Real GDP growth [en línea] [fecha de consulta: 21 de marzo de 2023] https://www.imf.org/external/datamapper/NGDP_RPCH@WEO/OEMDC/ADVEC/WEOWORLD.
- IMPO Centro de Información Oficial de Uruguay (1994), Ley N° 16517 [en línea] [fecha de consulta: 21 de marzo de 2023] <https://www.impo.com.uy/bases/leyes/16517-1994>.
- ____ (2000), Ley N° 17279 [en línea] [fecha de consulta: 21 de marzo de 2023] <https://www.impo.com.uy/bases/leyes/17279-2000>.
- ____ (2009), Ley N° 18621 [en línea] [fecha de consulta: 21 de marzo de 2023] <https://www.impo.com.uy/bases/leyes/18621-2009/7>.
- ____ (2010), Decreto N° 79/010 [en línea] [fecha de consulta: 21 de marzo de 2023] <https://www.impo.com.uy/bases/decretos/79-2010/1>.
- ____ (2016), Ley N° 19439 [en línea] [fecha de consulta: 21 de marzo de 2023] <https://www.impo.com.uy/bases/leyes/19439-2016/1>.
- ____ (2017), Decreto N° 310/017 [en línea] [fecha de consulta: 21 de marzo de 2023] <https://www.impo.com.uy/bases/decretos/310-2017>.

- INESAD (2021), CEPAL: Pobreza subió 6,4 puntos y afecta al 37,5% de la población (2021) Página Siete [en línea] [fecha de consulta: 21 de marzo de 2023] <https://rb.gy/bzffdm>.
- Infobae (2023), El impacto económico de las sequías: un fenómeno cada vez más frecuente y con una larga historia en la Argentina [en línea] [fecha de consulta: 21 de marzo de 2023] <https://www.infobae.com/economia/2023/05/02/el-impacto-economico-de-las-sequias-un-fenomeno-cada-vez-mas-frecuente-y-con-una-larga-historia-en-la-argentina/>.
- Infoleg (1993), Ley 24.295 [en línea] [fecha de consulta: 21 de marzo de 2023] <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/o-4999/699/norma.htm>.
- ____ (2001), Ley N° 25438 [en línea] [fecha de consulta: 21 de marzo de 2023] <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/verNorma.do?id=67901>.
- ____ (2002), Creado mediante la Ley N° 25.675, que establece la política ambiental nacional [en línea] [fecha de consulta: 21 de marzo de 2023] <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/75000-79999/79980/norma.htm>.
- ____ (2019), Ley N° 27.520 de presupuestos mínimos de adaptación y mitigación al cambio climático global de la República Argentina [en línea] [fecha de consulta: 21 de marzo de 2023] <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/330000-334999/333515/norma.htm>.
- ____ (2020), Decreto reglamentario 1030/2020 del Poder Ejecutivo Nacional [en línea] [fecha de consulta: 21 de marzo de 2023] <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/verNorma.do?id=345380>.
- ____ (2021), Anexo I de la resolución 1036/2021 de la secretaría de energía del ministerio de economía de la República Argentina, por la que se aprueban los "lineamientos para un plan de transición energética al 2030" [en línea] [fecha de consulta: 21 de marzo de 2023] <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/355000-359999/356100/res1036.pdf>.
- INIA - Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria de Uruguay (2009). Cambio climático en Uruguay, posibles impactos y medidas de adaptación en el sector agropecuario [en línea] [fecha de consulta: 21 de marzo de 2023] <http://www.inia.uy/Publicaciones/Documentos%20compartidos/18429071209133815.pdf>.
- Instituto Nacional de Meteorología de Brasil (2022), Normas climatológicas de Brasil [en línea] [fecha de consulta: 21 de marzo de 2023] <https://portal.inmet.gov.br/normais>.
- INPE. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (2022), "PRODES-Amazônia: monitoramento do desmatamento da floresta amazônica brasileira por satélite" [base de datos en línea] [fecha de consulta: 21 de marzo de 2023] obt.inpe.br/OBT/assuntos/programas/amazonia/prodes.
- Instituto Agrario Bolivia (2021), "Escenarios climáticos para Bolivia" [en línea] [fecha de consulta: 21 de marzo de 2023] <https://www.institutoagrario.org/2021-1-escenarios-climaticos-bolivia>.
- IPAM Amazonia (2021), Climate change already affects agriculture in 28% of the Brazilian midwest [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://ipam.org.br/cop26-climate-change-already-affects-agriculture-in-28-of-the-brazilian-midwest/>.
- IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change (2020), "El IPCC y el sexto ciclo de evaluación" [online] [fecha de consulta: 18 de marzo de 2023] https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2020/10/2020-AC6_es.pdf.
- ____ (2022a), climate change 2022: impacts, adaptation and vulnerability. summary for policymakers. Contribution of working group II to the sixth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge, Inglaterra y Nueva York, Estados Unidos de América [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] https://report.ipcc.ch/ar6wg2/pdf/IPCC_AR6_WGII_SummaryForPolicymakers.pdf.
- ____ (2022b), WGII sixth assessment report. Chapter 12: Central and South America [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://www.ipcc.ch/report/ar6wg2/chapter/chapter-12/>.
- La Tercera (2019), Agricultura, sacudida por el cambio climático [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://www.latercera.com/que-pasa/noticia/agricultura-sacudida-cambio-climatico/623063/>.
- MAYDS - Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la República Argentina (2020), "Argentina anunció su nuevo compromiso en la lucha contra el cambio climático" [en línea] [fecha de consulta: 19 de marzo de 2023] <https://www.argentina.gob.ar/noticias/argentina-anuncio-su-nuevo-compromiso-en-la-lucha-contra-el-cambio-climatico>.
- ____ (2021), Cuarto informe bienal de actualización de Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC) [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/cambio-climatico/cuarto-informe-bienal>.

- _____. (2023), "Estrategia a largo plazo a 2050", publicación del sitio web oficial de la República Argentina [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/cambio-climatico/estrategia-2050>.
- Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca de Uruguay (2021), Anuario estadístico agropecuario, 2021 [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://www.gub.uy/ministerio-ganaderia-agricultura-pesca/comunicacion/noticias/diea-presento-anuario-estadistico-agropecuaria-2021>.
- Ministerio de Ambiente de Colombia (2000), Ley 629 del 2000 por medio de la cual se aprueba el "Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático", hecho en Kyoto el 11 de diciembre de 1997 [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2022/01/2.-Ley-629-de-2000.pdf>.
- _____. (2017), Ley 1844 de 2017 [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/06/ley-1844-2017.pdf>.
- _____. (2023a), Estrategia 2050 [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://www.minambiente.gov.co/cambio-climatico-y-gestion-del-riesgo/estrategia-2050/>.
- _____. (2023b), E2050 Colombia [en línea] [fecha de consulta: 27 de octubre de 2023] <https://e2050colombia.com/>.
- Ministerio de Ambiente de Uruguay (2020), Reportes nacionales [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://www.gub.uy/ministerio-ambiente/politicas-y-gestion/reportes-nacional>.
- _____. (2021), BUR4, 2021. Uruguay, cuarto informe bienal de actualización a la Conferencia de las Partes en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://www.gub.uy/ministerio-ambiente/sites/ministerio-ambiente/files/2022-01/BUR%204%20%282021%29.pdf>.
- _____. (2023), Políticas y gestión - planes [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://www.gub.uy/ministerio-ambiente/politicas-y-gestion/planes>.
- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales de Guatemala (2009), Política nacional de cambio climático [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://www.minfin.gob.gt/images/leyes%20solicitadas/Políticas/Decreto%20Nu%CC%81mero%20329-2009%20Política%20Nacional%20de%20Cambio%20Clima%CC%81tico.pdf>.
- _____. (2013), [en línea] Ley marco de cambio climático. Decreto 7-2013 [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] https://www.marn.gob.gt/wpfd_file/ley-marco-de-cambio-climatico-decreto-7-2013/.
- _____. (2015), Política ambiental de género [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://portal.segeplan.gob.gt/segeplan/wp-content/uploads/2023/03/Politica-Ambiental-de-Genero-2015.pdf>.
- _____. (2020a), Estrategia nacional para la reducción de la deforestación y degradación de bosques (ENDDBG) [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <http://siredd.marn.gob.gt/estrategia-nacional>.
- _____. (2020b). Estrategia para incorporar consideraciones de género en cambio climático en apoyo a la NDC [en línea] <https://www.ndcs.undp.org/content/dam/LECB/docs/pubs-reports/undp-ndcsp-guatemala-gender-analysis.pdf>.
- _____. (2021), Estrategia nacional de desarrollo con bajas emisiones de efecto invernadero [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] https://www.marn.gob.gt/wpfd_file/estrategia-nacional-de-desarrollo-con-bajas-emisiones-de-gases-de-efecto-invernadero/.
- _____. (2023), Inventario nacional de gases de efecto invernadero [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://snicc.marn.gob.gt/Home/Inventario>.
- MCTI - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações do Brasil (2023a), "Comunicações nacionais do Brasil" Brasília [en línea] [fecha de consulta: 19 de marzo de 2023] https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/ciencia/SEPED/clima/Comunicacao_Nacional/Comunicacao_Nacional.html.
- _____. (2023b), "Relatórios de atualização bienal (BUR)" Brasília [en línea] [fecha de consulta: 19 de marzo de 2023] https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/ciencia/SEPED/clima/Comunicacao_Nacional/bur.html.
- Ministerio de Ambiente y Energía de Costa Rica (2022), Plan nacional de adaptación al cambio climático 2022-2026 [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] https://cambioclimatico.go.cr/wp-content/uploads/2022/02/Informacion-adicional_NAP.pdf.
- Ministerio de Finanzas y Economía de Uruguay (2021), Ministra Arbeleche: Uruguay está diseñando bono soberano vinculado a las políticas de acción climática [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://www.gub.uy/ministerio-economia-finanzas/comunicacion/noticias/ministra-arbeleche-uruguay-disenando-bono-soberano-vinculado-politicas-accion>.

- Ministerio de Medio Ambiente de Chile (2017), Plan de acción nacional de cambio climático 2017-2022 [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2017/07/plan_nacional_climatico_2017_2.pdf.
- ____ (2019), Evidencia científica y cambio climático en Chile. Resumen para tomadores de decisiones. Resumen para tomadores de decisiones. Rojas M., P. Aldunce, L. Farías, H. González, P.A. Marquet, J. C. Muñoz, R. Palma-Behnke, A. Stehr y S. Vicuña (editores). Evidencia científica y cambio climático en Chile: Resumen para tomadores de decisiones. Santiago: Comité Científico COP25; Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación Evidencia Científica y Cambio Climático en Chile [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://cambioclimatico.mma.gob.cl/publicaciones-destacadas/>.
- ____ (2020a), Reporte climático 2020 [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://cambioclimatico.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2021/06/ReporteClimaticoCO2o2o-edmay2021.pdf>.
- ____ (2020b), Contribución determinada a nivel nacional, República de Chile, 2020 [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2020/04/NDC_Chile_2020_espan%CC%83ol-1.pdf.
- ____ (2020c), “Programa nacional de gestión de la huella de carbono de Chile” [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <http://portal.mma.gob.cl/index.php/cambio-climatico/cc-02-5-programa-nacional-de-gestion-del-carbono-huellachile/>.
- ____ (2021), “Estrategia climática de largo plazo de Chile”, 2021 [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] [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).
- ____ (2022), “Presidente Boric y ministra Maisa Rojas presentan detalles de la ley marco de cambio climático”, Ministerio de Medio Ambiente de Chile, 2022 [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://mma.gob.cl/presidente-boric-y-ministra-maisa-rojas-presentan-detalles-de-la-ley-marco-de-cambio-climatico/>.
- ____ (2023a), Ley de cambio climático [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://cambioclimatico.mma.gob.cl/proyecto-de-ley-marco-de-cambio-climatico/>.
- ____ (2023b), Plataforma atlas de riesgos climáticos [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://arclim.mma.gob.cl/>.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia (2020). Documentos oficiales - contribuciones nacionalmente determinadas [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://www.minambiente.gov.co/cambio-climatico-y-gestion-del-riesgo/documentos-oficiales-contribuciones-nacionalmente-determinadas/>.
- ____ (2021), Estrategia Colombia carbono neutral [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://carbononeutral.minambiente.gov.co/>.
- Ministerio de Economía de Argentina (2021), “Anexo I de la resolución 1036/2021. Lineamientos para un plan de transición energética al 2030” Secretaría de Energía [en línea] [fecha de consulta: 21 de marzo de 2023] <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/355000-359999/356100/res1036.pdf>.
- MMA - Ministério del Medio Ambiente de Brasil (2008), *Plano nacional sobre mudança do clima – PNMC – Brasil*. Brasília Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima.
- ____ (2016), Portaria 150/2016 [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] https://antigo.mma.gov.br/images/arquivo/80182/Portaria%20PNA%20_150_10052016.pdf.
- ____ (2023), “Planos setoriais de mitigação e adaptação” Brasília [en línea] [fecha de consulta: 20 de marzo de 2023] <https://antigo.mma.gov.br/clima/politica-nacional-sobre-mudanca-do-clima/planos-setoriais-de-mitigacao-e-adaptacao.html>.
- New York Times (2022), Un desastre climático en cámara lenta: la propagación de tierras estériles [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://www.nytimes.com/es/2021/12/04/espanol/brasil-desertificacion.html>.
- Observatorio Ley de cambio climático de Chile (2023), Seguimiento al proyecto de ley [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://leycambioclimatico.cl/leyccchile/>.
- OCDE (2020), Estudios económicos de la OCDE. Costa Rica [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://www.oecd.org/economy/surveys/costa-rica-2020-OECD-economic-survey-overview-spanish.pdf>.

- _____. (2021), Chile: focus on reducing inequality to strengthen social and economic recovery from COVID-19 [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://www.oecd.org/newsroom/chile-focus-on-reducing-inequality-to-strengthen-social-and-economic-recovery-from-covid-19.htm#:~:text=Persistently%20high%20inequality%20was%20already,an%20OECD%20average%20of%2039%25>.
- OMM - Organización Meteorológica Mundial (2020), *El estado del clima en América Latina y el Caribe 2020*, OMM-Nº 1272, Ginebra [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://public.wmo.int/en>.
- ONU - Organización de Naciones Unidas (1992), *Convención marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático* (FCCC/INFORMAL/84*), Publicación de las Naciones Unidas.
- OPCC - Observatorio Parlamentario de Cambio Climático y Transición Justa (2021), Declaración conjunta de parlamentarios latinoamericanos y caribeños en la COP26. [en línea] [fecha de consulta: 16 de mayo de 2023] https://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/declaracion_conjunta_-_final_esp_-_firmada.pdf.
- Panel Brasileño de Cambio Climático (2013), *Climate changes in Brazil through 2100* [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <http://pbmc.coppe.ufrj.br/index.php/en/news/388-climate-changes-in-brazil-through-2100>.
- PBFCC - Plataforma Boliviana Frente al Cambio Climático (2020), *Propuesta para una nueva y urgente política climática boliviana. Evaluación crítica de las contribuciones nacionalmente determinadas de Bolivia*, La Paz.
- Planalto (2007), Decreto Nº 6.263/2007 [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6263.htm.
- _____. (2009a), Ley Nº 12.114/2009 [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l12114.htm.
- _____. (2009b), Ley Nº 12.187/2009 [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l12187.htm.
- _____. (2010), Decreto presidencial Nº 7.390/2010 [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7390.htm.
- _____. (2018), Decreto Nº 9.578/2018 [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/d9578.htm.
- _____. (2019), Decreto 7.390/2010 [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7390.htm.
- PNUD - Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (2011), *Tras las huellas del cambio climático en Bolivia: estado del arte del conocimiento sobre adaptación al cambio climático. Agua y seguridad alimentaria*, La Paz.
- Presidência da República (1998), Decreto Nº 2.652 del 07/01/1998 [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d2652.htm.
- Procuraduría General de la República de Costa Rica (2022), Sistema costarricense de información jurídica. Nº 41122-MINAE oficializa el programa país carbono neutral 2.0 [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=86593&nValor3=112413&strTipM=TC#:~:text=El%20Programa%20Pa%C3%ADs%20de%20Carbono%20Neutralidad%20tiene%20como%20objetivo%20general,en%20materia%20de%20acci%C3%B3n%20clim%C3%A1tica.
- RAISG (2022), La crisis por la deforestación del Amazonas, una crítica situación que podría empeorar en 2022 [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://www.raisg.org/es/radar/la-crisis-por-la-deforestacion-del-amazonas-una-critica-situacion-que-podria-empeorar-en-2022/>.
- RFI (2021), Record-breaking cold in Brazil threatens homeless crops [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://www.rfi.fr/en/record-breaking-cold-in-brazil-threatens-homeless-crops>.
- República de Costa Rica (2018), Plan de acción de la estrategia nacional de cambio climático (ENCC) [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] https://www.cac.int/sites/default/files/Plan_de_Acción_ENCC.pdf.
- _____. (2020), Contribución nacionalmente determinada [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://cambioclimatico.go.cr/wp-content/uploads/2021/01/Contribucion-Nacionalmente-Determinada-de-Costa-Rica-2020-Version-Completa.pdf>.

- República Federativa de Brasil (2022), "Nationally determined contribution" [en línea] [fecha de consulta: 19 de marzo de 2023] Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático <https://unfccc.int/NDCREG> Fecha de consulta: 19/03/2023.
- República Oriental del Uruguay (2017), Primera contribución determinada a nivel nacional [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] https://www.gub.uy/ministerio-ambiente/sites/ministerio-ambiente/files/2021-04/Uruguay_Primer_Contribucion_Determinada_a_nivel_Nacional_o.pdf.
- ____ (2022), Segunda contribución determinada a nivel nacional [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://www.gub.uy/ministerio-ambiente/sites/ministerio-ambiente/files/documentos/noticias/2022.12.29%20-%20Segunda%20CDN%20%2B%20Segunda%20ComAd%20%28Uruguay%29.pdf>.
- Senado de Chile (2022a), "Aprobación de las modificaciones introducidas por la Cámara de Diputados, en segundo trámite constitucional, al proyecto de ley, en tercer trámite constitucional, que fija ley marco de cambio climático, con excepción de la propuesta para el artículo 4° (discusión de las enmiendas introducidas por la Cámara de Diputados). (Boletín N° 13.191-12)." 9 de marzo de 2022 [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://www.senado.cl/appsenado/index.php?mo=sesionessala&ac=detalleVotacion&votaid=8629>.
- ____ (2022b), Ley marco de cambio climático, Boletín N° 13.191-12 [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] https://leycambioclimatico.cl/wp-content/uploads/2020/07/ProyectoLeyCC_13012020.pdf.
- Senado de Colombia (2018), Trámite legislativo proyecto de ley por el cuál se establecen directrices para la gestión del cambio climático [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://leyes.senado.gov.co/proyectos/index.php/proyectos-ley/periodo-legislativo-2014-2018/2017-2018/article/73-por-la-cual-se-establecen-directrices-para-la-gestion-del-cambio-climatico-mensaje-de-urgencia>.
- Senado Federal de Brasil (2002), Decreto legislativo N° 144/2002 [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://legis.senado.leg.br/norma/570177>.
- ____ (2009), Atividade legislativa. Lei nº 12.187 de 29/12/2009 [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://legis.senado.leg.br/norma/575829>.
- Sistema Guatemalteco de Ciencias del Cambio Climático (2021), Proceso de actualización de la NDC de Guatemala. [en línea] [fecha de consulta: 24 de octubre de 2023] <https://sgccc.org.gt/congreso/wp-content/uploads/2021/08/Proceso-de-actualizacion-de-la-NDC-de-Guatemala.pdf>.
- Spanish News (2023), Chile vive sequía estructural durante más de 14 años en medio de la crisis hídrica global [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <http://spanish.news.cn/20220831/d2d56276cc92420ea8708617d5227bff/c.html>.
- Sistema Costarricense de Información Jurídica (1949), Constitución Política de la República de Costa Rica [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] https://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?nValor1=1&nValor2=871.
- ____ (1994), Ley 7414 [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=21871&nValor3=23213&strTipM=TC.
- ____ (2002), Tratado internacional 8219 [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=48792&nValor3=104635&strTipM=TC.
- ____ (2016), Tratado internacional 9405 [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=82638&nValor3=105816&strTipM=TC.
- SNRCC (2023), Visualizador de avances de la contribución determinada a nivel Nacional y otros indicadores vinculados [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] https://visualizador.gobiernoabierto.gub.uy/visualizador/api/repos/%3Apublic%3Aorganismos%3Aambiente%3Avisualizador_cdn.wcdf/generatedContent.
- Supremo Tribunal Federal de Brasil (2020), Constitución de la República Federativa de Brasil [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] https://www.stf.jus.br/arquivo/cms/legislacaoConstituicao/anexo/CF_espanhol_web.pdf.
- Telesur (2023), Gobierno boliviano alerta sobre afectaciones por sequía [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://www.telesurtv.net/news/gobierno-boliviano-alerta-afectaciones-sequia-20230205-0028.html>.

- UNFCCC (2001), Primera comunicación nacional de Guatemala, 2001 [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://unfccc.int/resource/docs/natc/guanc1.pdf>.
- _____. (2015), Tercera comunicación nacional de la República Argentina [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://unfccc.int/resource/docs/natc/argnc3s.pdf>.
- _____. (2016), "Primera revisión de su contribución determinada a nivel nacional" ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático [en línea] [fecha de consulta: 19 de marzo de 2023] <https://unfccc.int/sites/default/files/17112016%20NDC%20Revisada%202016.pdf>.
- _____. (2017), Tercera comunicación nacional de Colombia ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/BUR3%20-%20COLOMBIA.pdf>.
- _____. (2019a), Tercer informe bienal de actualización de Argentina. BUR 3 [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://unfccc.int/documents/201965>.
- _____. (2019b), Segundo informe bienal de actualización de Costa Rica - BUR 2 [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://unfccc.int/documents/204842>.
- _____. (2019c), Plan nacional de descarbonización de Costa Rica [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/NationalDecarbonizationPlan.pdf>.
- _____. (2019d), Quinta comunicación nacional a la Conferencia de las Partes en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. 5CN_Uruguay, 2019. MVOTMA, SNRCC [en línea] <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/20191231%20URUGUAY%20CN5%20ESP.pdf>.
- _____. (2020a), Segunda contribución determinada a nivel nacional de Costa Rica ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-06/Contribucion%CC%81n%20Nacionalmente%20Determinada%20de%20Costa%20Rica%202020%20-%20Versio%CC%81n%20Completa.pdf>.
- _____. (2020b), Segunda contribución determinada a nivel nacional de la República Argentina ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático [en línea] [fecha de consulta: 19 de marzo de 2023] <https://unfccc.int/NDCREG>.
- _____. (2021a), Actualización de la meta de emisiones netas de Argentina al 2030 [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático <https://unfccc.int/NDCREG>.
- _____. (2021b), Contribución nacionalmente determinada, Guatemala 2021 [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://unfccc.int/sites/default/files/2022-06/NDC%20-%20Guatemala%202021.pdf>.
- _____. (2021c), Cuarta comunicación nacional de Chile [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] https://www4.unfccc.int/sites/SubmissionsStaging/NationalReports/Documents/5819026_Chile-NC4-1-4NC_Chile_Spanish.pdf.
- _____. (2021d), Cuarto informe bienal de actualización de Argentina frente a la Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/4to%20Informe%20Bienal%20de%20la%20Rep%C3%ABlica%20Argentina.pdf>.
- _____. (2021e), Cuarta comunicación nacional de Costa Rica ante la Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] https://unfccc.int/sites/default/files/resource/CuartaComunicacionCC202_Costa%20Rica.pdf.
- _____. (2021f), Estrategia climática de largo plazo de Uruguay [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] https://unfccc.int/sites/default/files/resource/URY_LTS_Dec2021.pdf.
- _____. (2022a), Contribución nacionalmente determinada del Estado Plurinacional de Bolivia. Actualización de las NDC para el periodo de 2021-2030 en el marco del Acuerdo de París". Ministerio de Medio Ambiente y Agua – Autoridad Plurinacional de la Madre Tierra [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://unfccc.int/NDCREG>.
- _____. (2022b), Cuarto informe bienal de actualización de Uruguay ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://unfccc.int/documents/424128>.
- _____. (2022c), Quinta comunicación nacional de Chile [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://unfccc.int/documents/624735>.

- _____ (2022d), Tercera comunicación nacional del Estado Plurinacional de Bolivia ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Ministerio de Medio Ambiente y Agua, Autoridad Plurinacional de la Madre Tierra [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/NC3%20Bolivia.pdf>.
- _____ (2022e), Tercera comunicación nacional de Guatemala ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://unfccc.int/documents/461142>.
- _____ (2022f), Tercer informe bienal de actualización de Colombia frente a la Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/BUR3%20-%20COLOMBIA.pdf>.
- _____ (2023), NDC registry [en línea] [fecha de consulta: 21 de marzo de 2023] <https://unfccc.int/NDCREG>.
- Universidad de Chile (2006), Estudio de la variabilidad climática en Chile para el siglo XXI. Santiago de Chile [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] http://dgf.uchile.cl/PRECIS/articles-39442_pdf_Estudio_texto.pdf.
- Universidad de la República (2019), Variabilidad y cambio climático en Uruguay. Material de capacitación dirigido a técnicos de instituciones nacionales. Plan nacional de adaptación costera de Uruguay. NAP-Costas. 2019. MVOTMA-SNRCC, Facultad de Ciencias, Universidad de la República.
- University of Notre Dame (2020), ND-GAIN country rankings [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://gain.nd.edu/our-work/country-index/rankings/>.
- Uol (2018), Seca de 2012 a 2017 no semiárido foi a mais longa na história do Brasil [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://noticias.uol.com.br/meio-ambiente/ultimas-noticias/redacao/2018/03/03/seca-de-2012-a-2017-no-semiarido-foi-a-mais-longa-da-historia.htm>.
- Willmott, C. J. and K. Matsuura (2019), Terrestrial air temperature and precipitation: monthly and annual time series (1900-2017) [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] http://climate.geog.udel.edu/~climate/html_pages/README.ghcn_ts2.htm.
- World Resources Institute (2023), CAIT - Climate data explorer [en línea] [fecha de consulta: 24 de junio de 2023] <https://www.wri.org/data/cait-climate-data-explorer>.

El cambio climático es un tema clave de la agenda parlamentaria de América Latina y el Caribe, y su gestión adecuada puede contribuir a incrementar el desarrollo económico y la inclusión social en la región. Por ello, los legisladores y legisladoras pertenecientes al Observatorio Parlamentario de Cambio Climático y Transición Justa (OPCC) encomendaron a sus equipos parlamentarios, bajo la supervisión de la oficina de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) en Brasilia, la elaboración de este documento, en el que se analiza la legislación marco en materia de cambio climático de ocho países, seleccionados según criterios de diversidad y representación en el OPCC —Argentina, Brasil, Bolivia (Estado Plurinacional de), Chile, Colombia, Costa Rica, Guatemala y Uruguay— y se destacan algunas buenas prácticas que ofrecen oportunidades de mejora. Entre las conclusiones surgidas del análisis comparado, cabe subrayar que este tipo de legislación habitualmente se promulga con un amplio consenso y evoluciona con el tiempo, y que se tiende a regular la institucionalidad climática y los aspectos económicos de la gestión del cambio climático, pero no tanto otros elementos como la fijación de metas de mitigación o el abordaje integral de las estrategias de transición justa.