

Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático



Argentina

Jefatura de Gabinete
de Ministros

Ministerio de Ambiente
y Desarrollo Sostenible

Secretaría de Cambio Climático,
Desarrollo Sostenible e Innovación



Cita sugerida:

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la República Argentina. (2022). Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático.





Autoridades

Presidente de la Nación
Alberto Fernández

Vicepresidenta de la Nación
Cristina Fernández de Kirchner

Jefe de Gabinete de Ministros
Juan Luis Manzur

Ministro de Ambiente
y Desarrollo Sostenible
Juan Cabandié

Titular de la Unidad
de Gabinete de Asesores
Juan Manuel Vallone

Secretaria de Cambio Climático,
Desarrollo Sostenible e
Innovación
Cecilia Nicolini

Directora Nacional de Cambio
Climático
Florencia Mitchell

Agradecimientos

El Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático es el resultado del trabajo mancomunado de un importante número de actores provenientes de diversos sectores, sin cuyas contribuciones la formulación del plan no habría sido posible.

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación, en su rol de Autoridad de Aplicación Nacional de la Ley n.º 27520, y la Secretaría de Cambio Climático, Desarrollo Sostenible e Innovación, en tanto Coordinación Técnica Administrativa del Gabinete Nacional de Cambio Climático, desean agradecer por sus invaluable aportes a:

- ▶ las autoridades, los puntos focales y los equipos técnicos de todos los ministerios y secretarías que componen el Gabinete Nacional de Cambio Climático, a través de la Reunión de Ministros y Ministras, la Mesa de Puntos Focales y sus quince grupos de trabajo sectoriales y transversales,
- ▶ las autoridades, los puntos focales y los equipos técnicos de los Gobiernos provinciales y de CABA, que trabajan articuladamente a través de la Mesa de Articulación Provincial,
- ▶ las y los representantes de organizaciones ambientales, sindicatos, representantes de Pueblos Indígenas, universidades, entidades académicas y empresariales, personas expertas y representantes de partidos políticos que conforman el Consejo Asesor Externo, y
- ▶ las más de 8500 personas, autoridades y referentes de Pueblos Indígenas, organizaciones e instituciones que, a través de la Mesa Ampliada y las diferentes instancias de participación, han enriquecido el presente plan.

Asimismo, dan las gracias a la colaboración de los siguientes fondos, organismos e iniciativas que cofinanciaron la formulación de este plan:

- ▶ Fondo Global para el Medio Ambiente (GEF)
- ▶ Fondo Verde del Clima (GCF)
- ▶ Iniciativa de Fortalecimiento de Capacidades para la Transparencia (CBIT)
- ▶ Iniciativa para la Transparencia en la Acción Climática (ICAT)

- ▶ NDC Partnership
- ▶ Oficina de las Naciones Unidas de Servicios para Proyectos (UNOPS)
- ▶ Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)
- ▶ Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)

Ilustraciones

Maximiliano Gallo

Maquetado

Luisina Pelizzari

Diseño

FULGOR Agencia

Prólogo

Alberto Fernández

Presidente de la República Argentina

Ha llegado el momento de actuar. Comprometida con su pueblo y con la comunidad internacional, y sobre la base de las evidencias científicas, la República Argentina ha reafirmado su compromiso con el derecho a un ambiente sano y con los consensos alcanzados en el Acuerdo de París, y ha adoptado la acción climática como política de Estado.

Aunque nuestra contribución a las emisiones de gases de efecto invernadero a nivel global es significativamente menor a la de países más desarrollados —representan el 0,7 % del total—, comprendemos que habitamos un mismo planeta y que los esfuerzos deben hermanarse para dar respuesta a las amenazas que afectan a todos los pueblos del mundo, sobre la base del principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas.

Desde este entendimiento, hemos convocado a nuestras queridas y nuestros queridos colegas de América Latina y el Caribe para coordinar medidas regionales y solidarias, y avanzar hacia los objetivos comunes desde una sólida integración regional.

Es alto el precio que nuestro país paga por los impactos del cambio climático, tanto en su territorio como en su estructura social y productiva. Nuestra población, territorios e infraestructuras son enormemente vulnerables a las consecuencias del cambio del clima, en un marco de profundas desigualdades y necesidades sociales insatisfechas que tales impactos exacerban y profundizan.

Estas necesidades sociales, sumadas a las restricciones económicas que tenemos, hacen que los costos de acción climática que debemos afrontar requieran del apoyo internacional. Es una realidad con la que todos los países del Sur Global deben lidiar a la hora de planificar sus respuestas al cambio climático. Lamentablemente, hoy el flujo de fondos para la acción climática está muy lejos de ser suficiente.

Esta crisis global exige la renovación de la arquitectura financiera internacional. Sin ella, es imposible avanzar hacia la meta que compartimos entre todos los países.

Necesitamos la movilización de recursos concesionales, no reembolsables, canalizados a través de la banca multilateral y bilateral, con procesos ágiles y transparentes. Debemos incorporar los pagos por servicios ecosistémicos y canjes de deuda por acción climática, y asignar nuevos Derechos Especiales de Giro, sin discriminar a los países de renta media. Así también, es de suma importancia reconfigurar los análisis de las calificadoras de riesgo financiero, y que se brinde mayor flexibilidad de plazos, tasas y condiciones para hacer frente a las deudas.


Sin embargo, a pesar de los obstáculos que nuestro país encuentra para hacer frente a este desafío, hemos aumentado nuestra ambición climática. Nos comprometimos, a través de la Segunda Contribución Determinada a Nivel Nacional y su actualización, a limitar nuestras emisiones a 349 MtCO₂e para 2030 una meta 27,7 % más ambiciosa que la anterior. También hemos asumido el compromiso de presentar nuestra estrategia de desarrollo con bajas emisiones a largo plazo, con el objetivo de alcanzar un desarrollo neutral en carbono en el año 2050.

Asimismo, conscientes de las necesidades de nuestro pueblo y territorio, nos comprometimos a una meta de adaptación hacia 2030, año en que la política climática argentina habrá logrado aumentar la capacidad de adaptación, fortalecer la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad en los distintos gobiernos locales y sectores sociales, económicos y territoriales, incorporando el enfoque de género y la equidad intergeneracional.

Comprendiendo que la discusión sobre el cambio climático y la degradación ambiental es también una discusión sobre la justicia social, los derechos humanos y la inequidad planetaria, y poniendo siempre primero a la gente, asumimos el desafío de diseñar, en conjunto con todos los sectores y actores, una hoja de ruta hacia un desarrollo humano integral, sostenible, resiliente y bajo en emisiones en los próximos años.


La sociedad nos demanda acción. En especial, las generaciones más jóvenes, quienes saben que aquí se juegan su presente y futuro. El conocimiento científico nos guía hacia la definición de esa acción. Escuchando a la ciencia, a las y los especialistas y a la demanda social, encaramos la formulación del Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático.

Este plan sistematiza la política climática nacional: las medidas e instrumentos a ser implementados desde la fecha hasta el año 2030 a fin de cumplimentar la Ley



Nacional 27520 sobre Presupuestos Mínimos de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático Global y de alcanzar las metas asumidas en la Segunda Contribución Determinada a Nivel Nacional y su actualización.

El Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático delinea el camino hacia la transición justa, solidaria e inclusiva a la que esta hora histórica nos convoca. La República Argentina, unida, se compromete a transitar este tiempo con más justicia social y ambiental.



Juan Luis Manzur
Jefe de Gabinete de Ministros

El cambio climático nos demanda transformaciones profundas. La magnitud del cambio necesario exige que llevemos adelante un trabajo colectivo, coordinado e integral. Es imprescindible que el objetivo de alcanzar el desarrollo sostenible sea entendido como un horizonte compartido entre todas y todos.


En este contexto surge la importancia de crear espacios que institucionalicen la colaboración entre las distintas áreas de gobierno en relación a la acción climática. Espacios que garanticen la interacción sistemática, permanente y transparente, dando un marco para la generación de confianza y la construcción de objetivos comunes.

En un país con la extensión y variedad demográfica y climática del nuestro, no podría ser más importante la articulación federal entre el Gobierno Nacional y todas las provincias y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Las disímiles realidades de las comunidades que componen a la población argentina requieren de un abordaje multinivel, que ponga en valor los conocimientos territoriales. Frente a esta necesidad se creó el Gabinete Nacional de Cambio Climático, la estructura de gobernanza que institucionaliza la colaboración entre todos los actores involucrados en la acción climática.

Allí nos reunimos y concertamos los objetivos, políticas y programas entre las autoridades de los 18 ministerios nacionales y sus equipos técnicos, las jurisdicciones provinciales y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, la sociedad civil, los pueblos originarios, los sindicatos y la academia, el sector privado, universidades y partidos políticos, entre otros actores.


Esta coordinación intersectorial y multiactoral permitió lograr el consenso necesario para la construcción colectiva de una visión de la República Argentina al año 2030. El Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático es el resultado del trabajo conjunto de toda la administración pública nacional, de las mesas de articulación federal y de los aportes de los diferentes sectores de la sociedad.

Necesitamos repensar nuestro modelo de desarrollo. Solo el diálogo y el trabajo colectivo nos permitirán asegurar una transición justa que permita integrar



la perspectiva sostenible a los procesos de toma de decisiones. En la medida en que incluyamos esta agenda en el diseño de políticas, veremos con menor incertidumbre el futuro. Así podremos diseñar nuevos esquemas de trabajo y gobernanza para generar políticas públicas en consonancia con las metas que hemos construido colectivamente.

Tenemos la posibilidad de lograr un avance sustancial en el desarrollo sostenible del país, siendo un ejemplo a nivel regional y mundial. Debemos pensar el país que queremos y necesitamos en los próximos años, y trabajar unidas y unidos para mejorar la calidad de vida de todo el pueblo argentino, con inclusión, justicia y prosperidad.



Juan Cabandié

Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible


La agenda climática es una agenda de transformación, de presente y de futuro. También de reconocimiento territorial, de las provincias y de los municipios. Representa un abordaje responsable de los problemas ambientales, sociales y económicos que nos afectan y que debemos considerar para concretar una transición justa hacia un desarrollo inclusivo y sostenible.

El desafío que enfrentamos como países de América Latina y el Caribe es definir el punto de encuentro entre el desarrollo socioeconómico y un ambiente sano. Generar una síntesis entre lo productivo, las necesidades de nuestras comunidades y los desafíos ambientales de nuestros pueblos. Una discusión que necesariamente implica un balance entre los tres pilares del desarrollo sostenible: el económico, el social y el ambiental.

Este es el trabajo que llevamos adelante desde el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible desde una perspectiva federal, buscando potenciar las capacidades de cada una de nuestras jurisdicciones. Queremos construir una agenda federal y participativa y por eso reconocemos la importancia del trabajo multinivel, que contempla tanto la escala nacional como la provincial y la local.

Gran parte de la transformación a alcanzar implica reconocer la necesidad de dejar atrás los hábitos de producción y consumo que han sido dominantes durante los últimos siglos. Nos hemos acostumbrado a un modelo de producción y consumo que se contraponen a un mundo sostenible. Modelo que al mismo tiempo es profundamente desigual, en el cual el 1 % más rico de la población emite más del doble de carbono que la mitad más pobre de la humanidad. Es por este motivo que la Argentina plantea en los foros internacionales la necesidad de que las economías centrales, principales responsables de la crisis climática que enfrenta la humanidad, sean las que financien la transición que necesitan nuestros sistemas de producción hacia un modelo sostenible y las que acompañen los esfuerzos que países como el nuestro ya están haciendo.

Argentina está comprometida con la acción climática, como quedó demostrado con la actualización de la Segunda Contribución Determinada a Nivel Nacional realizada en 2021 —un 27,7 % más ambiciosa que la presentada en 2016— y con la inclusión de




metas de adaptación y reducción de vulnerabilidades frente al cambio climático. Con esa misma perspectiva, se elaboró este Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático.

En forma coordinada, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible ya avanza en una integralidad de políticas ambientales tales como la creación de nuevos parques nacionales, la protección de la biodiversidad y de nuestros bosques nativos, el fortalecimiento de la economía circular y la modernización del sistema de combate de incendios forestales, entre otras acciones.

Al mismo tiempo, necesitamos medidas que promuevan cambios culturales, es decir, que modifiquen el conjunto de conocimientos, ideas, tradiciones y costumbres para afrontar este desafío. Es por esto que impulsamos la sanción de leyes para institucionalizar la educación ambiental. En concreto, sancionamos la Ley de Educación Ambiental Integral, que ya se implementa en todo el territorio, y la Ley Yolanda.

La consolidación de este plan y las medidas que impulsamos desde el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible demuestran una vez más que la acción climática y ambiental es ahora.



Cecilia Nicolini

**Secretaria de Cambio Climático, Desarrollo Sostenible e Innovación
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible**

Diseñar la política climática para nuestro país es pensar el modelo de desarrollo que queremos a largo plazo. Un desarrollo que tiene que ser sostenible e inclusivo, y que requiere un cambio de paradigma en la forma en que consumimos y producimos.

Si bien desde la Secretaría de Cambio Climático estamos liderando esas transformaciones, todas y todos deben involucrarse en este desafío. Porque para darse de manera efectiva, para llegar verdaderamente a los territorios, las transiciones que tenemos que llevar adelante deben encararse colectivamente.

Con esa visión trabajamos desde el Gabinete Nacional de Cambio Climático, sumando a distintos sectores de la sociedad, cada uno con sus prioridades y perspectivas. De esa articulación surge este Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático al 2030.

Un aspecto novedoso a destacar del plan es que pone las políticas de adaptación en el centro. Tomamos esta decisión porque priorizamos el bienestar social, económico y ambiental de nuestras comunidades. Y también, porque la agenda de adaptación es una cuestión urgente para el Sur Global. A causa de las vulnerabilidades sociales y restricciones económicas, nuestros países están más expuestos a los riesgos del cambio climático. Allí, como en tantas otras áreas, se evidencia la desigualdad que atraviesa al planeta.

Creemos que el camino para convertir esas complejidades y urgencias en oportunidades de crecimiento es a través de una planificación estratégica. Nuestro país tiene enormes capacidades, que podemos impulsar para hacerle frente a la crisis climática: potencial eólico en el sur y solar en el norte, condiciones para el desarrollo del hidrógeno y trayectoria en el uso pacífico de la energía nuclear, siempre bajo los máximos estándares de seguridad.

Sin embargo, para aprovechar todo este potencial, necesitamos mecanismos financieros acordes a la magnitud del desafío. Hoy el flujo de fondos y la transferencia

de tecnología para implementar las transiciones, tanto en la Argentina como en la región, son insuficientes. Por eso en cada instancia de negociación global reiteramos la necesidad de robustecer y agilizar el acceso a ese tipo de recursos.

La búsqueda de soluciones para afrontar la crisis climática exige, además de cooperación y consensos, un debate profundamente económico, que contemple el principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas.

Con su aprobación formal, este plan deja asentadas nuestras prioridades como país para mitigar las emisiones y adaptarnos a los efectos del cambio climático. Esto abre paso a un nuevo desafío: establecer instrumentos financieros nacionales e internacionales para implementar sus medidas a través de proyectos escalables, que permitan fortalecer las capacidades del país e impulsar su transición hacia un desarrollo sostenible.

La acción climática es una vía para pensar y planificar un futuro distinto. Un futuro más equitativo, que garantice nuestro derecho a la salud y la de los ecosistemas. Este plan es un aporte para construirlo. Tenemos el potencial para hacerlo: con innovación, con una mirada federal y, por supuesto, con justicia social.

Índice de contenido

Agradecimientos	4
Prólogos	6
Índice de contenido	15
Siglas y acrónimos	19
Índice de figuras	24
Índice de tablas	25
Índice de cuadros	27
Resumen Ejecutivo	28
Introducción	64
Sección 1 Bases conceptuales y metodológicas	68
1.1. ¿Qué es el cambio climático?	68
1.2. Marco conceptual para la planificación	72
1.3. Ejes estructurantes de la política climática nacional	76
1.4. Metodología	82
1.4.1. Componente de adaptación	82
1.4.1.1. Sentar las bases y abordaje de brechas: sensibilización y diagnóstico preliminar de amenazas e impactos	86
1.4.1.2. Elementos preparatorios: prioridades de gestión y análisis de riesgos	90
1.4.1.3. Estrategias de implementación: identificación de medidas de adaptación	94
1.4.1.4. Reporte, monitoreo y evaluación	95
1.4.2. Componente de mitigación	98
1.4.2.1. Uso de INGEI para la planificación climática nacional	99
1.4.2.2. Potenciales de mitigación de las medidas	100
Sección 2 Marco normativo y gobernanza climática	100
2.1. Acuerdos internacionales y su gobernanza	100
2.1.1. Los convenios de Río de Janeiro, Brasil	100
2.1.1.1. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)	101
2.1.1.2. Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB)	104

2.1.1.3. Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (CNULD)	105
2.1.2. Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe	106
2.1.3. Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible	106
2.1.4. Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres	107
2.2. Marco normativo y gobernanza nacional	109
2.2.1. Ley n.° 27520 - Ley de Presupuestos Mínimos de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático Global	109
2.2.2. Gabinete Nacional de Cambio Climático	110
2.2.2.1. Reunión de Ministros y Ministras	111
2.2.2.2. Mesas de Puntos Focales	112
2.2.2.3. Mesa de Articulación Provincial	113
2.2.2.4. Mesa Ampliada	113
2.2.2.5. Consejo Asesor Externo	114
Sección 3 Diagnóstico	115
3.1. Diagnóstico para la adaptación	115
3.1.1. Análisis de amenazas asociadas al cambio climático	115
3.1.1.1. Cambios observados en el sistema climático a nivel global	115
3.1.1.2. Cambios observados en el sistema climático a nivel nacional	117
3.1.1.3. Escenarios del clima futuro	122
3.1.1.4. Caracterización de las amenazas asociadas al cambio climático	128
3.1.2. Análisis de riesgos asociados al cambio climático	142
3.1.2.1. Caracterización de riesgos por región	147
3.2. Diagnóstico para la mitigación	159
3.2.1. Circunstancias nacionales y variables explicativas	160
3.2.2. Resultados del INGEI 2018	162
3.2.3. Tendencias de las emisiones 1990-2018	163
3.2.4. Análisis sectorial del Inventario de GEI (año 2018)	164
3.2.4.1. Energía	164
3.2.4.2. Procesos Industriales y Usos de Productos	166
3.2.4.3. Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Otros Usos de la Tierra	168
3.2.4.4. Residuos	170
3.2.5. Mejoras de cálculo del INGEI	171

3.2.6. Distribución de las emisiones por organismo de aplicación	172
------------------------------------------------------------------	-----

Sección 4 Visión estratégica y metas 174

4.1. Visión climática de la Argentina a 2030	174
----------------------------------------------	-----

4.2. Metas	177
------------	-----

4.2.1. Metas de adaptación a 2030	178
-----------------------------------	-----

4.2.2 Meta de mitigación a 2030	183
---------------------------------	-----

Sección 5 Medidas frente al cambio climático 185

5.1. Enfoques transversales	185
-----------------------------	-----

5.1.1. Género y diversidad	185
----------------------------	-----

5.1.2. Gestión Integral del Riesgo	187
------------------------------------	-----

5.1.3. Salud	190
--------------	-----

5.1.4. Transición laboral justa	197
---------------------------------	-----

5.2. Líneas instrumentales	203
----------------------------	-----

5.2.1. Acción para el Empoderamiento Climático	203
------------------------------------------------	-----

5.2.2. Financiamiento para la transición	206
------------------------------------------	-----

5.2.2.1. Estrategia de financiamiento internacional	207
-----------------------------------------------------	-----

5.2.2.2. Estrategia de financiamiento interno: readecuación de recursos, mecanismos innovadores y sector privado	209
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

5.2.3. Fortalecimiento institucional	216
--------------------------------------	-----

5.2.4. Investigación, desarrollo e innovación	222
-----------------------------------------------	-----

5.3. Líneas estratégicas	227
--------------------------	-----

5.3.1. Conservación de la biodiversidad y bienes comunes	228
----------------------------------------------------------	-----

5.3.2. Gestión sostenible de sistemas alimentarios y bosques	250
--------------------------------------------------------------	-----

5.3.3. Movilidad sostenible	268
-----------------------------	-----

5.3.4. Territorios sostenibles y resilientes	281
----------------------------------------------	-----

5.3.5. Transición energética	291
------------------------------	-----

5.3.6. Transición productiva	304
------------------------------	-----

5.4. Análisis de medidas adoptadas y vacancias	312
------------------------------------------------	-----

5.4.1. Necesidades de adaptación	315
----------------------------------	-----

5.4.2. Relevamiento de propuestas con Pueblos Indígenas	319
---------------------------------------------------------	-----

Sección 6 Sistema de monitoreo 324

6.1. Introducción	324
-------------------	-----

6.2. Contexto político e institucional del sistema	326
----------------------------------------------------	-----

6.3. Componentes del sistema	329
6.3.1. Propósito del monitoreo	329
6.3.2. Enfoque y contenidos del monitoreo	330
6.3.3. Indicadores	330
6.3.4. Operativización	333
6.3.5. Productos y reportes	334
Sección 7 Pérdidas y daños	335
7.1. El tercer pilar de la política climática	335
7.2. Antecedentes institucionales y metodológicos en Argentina	336
7.2.1. Pérdidas y daños económicos	337
7.2.2. Pérdidas y daños no económicos	341
7.2.2.1. Movilidad humana asociada al cambio climático	341
7.2.2.2. Patrimonio cultural y el cambio climático en Argentina	345
Sección 8 Recursos necesarios	350
8.1. Costos por línea estratégica	351
8.1.1. Conservación de la biodiversidad y bienes comunes	351
8.1.2. Gestión sostenible de sistemas alimentarios y bosques	353
8.1.3. Movilidad sostenible	355
8.1.4. Territorios sostenibles y resilientes	357
8.1.5. Transición energética	358
8.1.6. Transición productiva	359
Referencias bibliográficas	361
Apéndice 1. Glosario	374
Apéndice 2. Reducción de emisiones de metano	383
Fichas de medidas de adaptación, mitigación o pérdidas y daños.	389

Siglas y acrónimos


AbC	Adaptación basada en comunidades
AbE	Adaptación basada en ecosistemas
ABS*	Acceso y distribución de beneficios (Access and Benefit-sharing)
ACE*	Acción para el Empoderamiento Climático (Action for Climate Empowerment)
AFAC	Asociación de Fábricas Argentinas de Componentes
AFCI	Agricultura familiar campesina e indígena
AGSOUT	Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Otros Usos de la Tierra
AP	Acuerdo de París
APN	Administración Pública Nacional (excepto en sección 5)
APN	Administración de Parques Nacionales (solo en sección 5)
AR2/AR5/AR6*	Segundo, Quinto y Sexto Informe de Evaluación del IPCC (IPCC Assessment Report)
BMD	Bancos Multilaterales de Desarrollo
CABA	Ciudad Autónoma de Buenos Aires
CAE	Consejo Asesor Externo
CAMMESA	Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico S.A.
CCAC*	Coalición Clima y Aire Limpio para Reducir los Contaminantes de Vida Corta (Climate and Clean Air Coalition to Reduce Short-Lived Climate Pollutants)
CCEGIRE	Consejo Consultivo Empresarial en Reducción del Riesgo de Desastres y Gestión de la Emergencia
CDB	Convenio sobre la Diversidad Biológica
CIMA	Centro de Investigaciones del Mar y la Atmósfera
CITES*	Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora)
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
CNEA	Comisión Nacional de Energía Atómica




CNM	Comisión Nacional de Monumentos, Lugares y Bienes Históricos
CNULD	Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación
COFEMA	Consejo Federal de Medio Ambiente
COP*	Conferencia de las Partes de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (Conference of the Parties)
CONAPIA	Coordinadora de Organizaciones Nacionales de Pueblos Indígenas de Argentina
CRED*	Centro de Investigación sobre la Epidemiología de los Desastres (Centre for Research on the Epidemiology of Disasters)
CTA	Coordinación Técnica Administrativa del Gabinete Nacional de Cambio Climático
DEG	Derechos Especiales de Giro
DNCC	Dirección Nacional de Cambio Climático
EEI	Especies exóticas invasoras
EFMCI	Estrategia Federal en Manejo Costero Integrado
FAO*	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (Food and Agriculture Organization)
FMI	Fondo Monetario Internacional
GEI	Gases de efecto invernadero
GGCA*	Alianza Global de Género y Clima (Global Gender and Climate Alliance)
GIR	Gestión integral del riesgo
GIRSAR	Gestión integral de los riesgos en el sistema agroindustrial rural
GIZ**	Sociedad Alemana para la Cooperación Internacional (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit)
GNCC	Gabinete Nacional de Cambio Climático
I+D+i	Investigación, desarrollo e innovación
IANIGLA	Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales
IAPG	Instituto Argentino del Petróleo y del Gas



IBA	Informe Bienal de Actualización de Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático
INA	Instituto Nacional del Agua
INAPL	Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano
INDC*	Contribución Prevista y Determinada a Nivel Nacional (Intended Nationally Determined Contribution)
INDEC	Instituto Nacional de Estadística y Censos
INGEI	Inventario nacional de gases de efecto invernadero
INIDEP	Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero
IPCC*	Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (Intergovernmental Panel on Climate Change)
IPCVA	Instituto de Promoción de la Carne Vacuna Argentina
IVSD	Índice de Vulnerabilidad Social frente a Desastres
LEG*	Grupo de Expertos para los Países Menos Adelantados (Least Developed Countries Expert Group)
LGBTI+	Lesbianas, gays, bisexuales, transgénero, transexuales, travestis, intersexuales y toda identidad no binaria
MAyDS	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación
MDL	Mecanismo de Desarrollo Limpio
MFS	Manejo forestal sostenible
MGBI	Manejo de bosques con ganadería integrada
MINCyT	Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Nación
MiPyME	Micro, pequeña y mediana empresa
MRV	Monitoreo, revisión y verificación
MTFS	Mesa Técnica de Finanzas Sostenibles
MyE	Monitoreo y evaluación
NASA*	Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio (National Aeronautics and Space Administration)
NDC*	Contribución Determinada a Nivel Nacional (Nationally Determined Contribution)
NEA	Noreste argentino
NOA	Noroeste argentino



NREF	Nivel de Referencia de Emisiones Forestales
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
OGA	Objetivo Global de Adaptación
OMM	Organización Meteorológica Mundial
ONDTyD	Observatorio Nacional de Degradación de Tierras y Desertificación
ONU	Organización de las Naciones Unidas
PCN	Primera Comunicación Nacional de la República Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático
PEN	Poder Ejecutivo Nacional
PIB	Producto Interno Bruto
PIUP	Procesos Industriales y Usos de Productos
PNAyMCC	Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático
PNRRD	Plan Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PROTAAL	Promoción del Trabajo, Arraigo y Abastecimiento Local
PyD	Pérdidas y daños
REDD+*	Reducción de las emisiones debidas a la deforestación y la degradación forestal (Reducing emissions from deforestation and forest degradation in developing countries)
RENAF	Registro Nacional de la Agricultura Familiar
RENOAF	Registro Nacional de Organizaciones de la Agricultura Familiar
RSU	Residuos sólidos urbanos
SAR	Sistemas de análisis de riesgo
SAyDS	Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable
SCCDSeI	Secretaría de Cambio Climático, Desarrollo Sostenible e Innovación
SCN	Segunda Comunicación Nacional de la República Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático



SENASA	Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria
SES*	Subregión sudeste de Sudamérica (Southeastern South America Sub-region)
SGAyDS	Secretaría de Gobierno de Ambiente y Desarrollo Sustentable
SIG	Sistemas de información geográfica
SIMARCC	Sistema de Mapas de Riesgo del Cambio Climático
SINAGIR	Sistema Nacional para la Gestión Integral del Riesgo y la Protección Civil
SMN	Servicio Meteorológico Nacional
SNI-GEI-AR	Sistema Nacional de Inventario de Gases de Efecto Invernadero de la Argentina
SNICC	Sistema Nacional de Información de Cambio Climático
SPARN	Secretaría de Política Ambiental en Recursos Naturales
SRNyDS	Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable
SSA*	Subregión sur de Sudamérica (Southern South America Sub-region)
SWS*	Subregión sudoeste de Sudamérica (Southwestern South America Sub-region)
TCN	Tercera Comunicación Nacional de la República Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático
TNA*	Evaluación de necesidades tecnológicas (Technology Needs Assessment)
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
UNDRR*	Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (United Nations Office for Disaster Risk Reduction)
WCMC	Centro de Monitoreo de la Conservación del Ambiente (World Conservation Monitoring Centre)

* Por sus siglas en inglés/ ** Por sus siglas en alemán

Índice de figuras

Figura RE 1: Estructura de cadena de riesgos	32
Figura RE 2: Distribución sectorial de las emisiones de GEI (año 2018)	45
Figura 1. Esquema del efecto invernadero	69
Figura 2: Líneas estratégicas, instrumentales y enfoques transversales	76
Figura 3: Etapas del diseño de políticas de adaptación	83
Figura 4: Fases del proceso participativo para la elaboración del componente de adaptación	84
Figura 5: Continuum de las políticas de adaptación: desde el desarrollo al cambio climático	91
Figura 6: Estructura de cadena de riesgos	93
Figura 7: Cambio en la precipitación total anual de los días en que la precipitación es mayor al percentil 95 en mm, 1960-2010	119
Figura 8: Cambios en el número de días con olas de calor de acuerdo al índice WSDI en el periodo 1960-2010	121
Figura 9: Impactos y riesgos del cambio climático en Argentina	123
Figura 10. Caracterización del riesgo climático en la región Centro	150
Figura 11. Caracterización del riesgo climático en la región Cuyo.	152
Figura 12. Caracterización del riesgo climático en la región NEA.	154
Figura 13. Caracterización del riesgo climático en la región NOA.	156
Figura 14. Caracterización del riesgo climático en la región Patagonia.	158
Figura 15: Distribución sectorial de las emisiones de GEI año 2018.	162
Figura 16: Tendencia de las emisiones de GEI	164
Figura 17: Emisiones del sector Energía 2018	165
Figura 18: Emisiones del sector PIUP 2018.	167
Figura 19: Emisiones del sector AGSOUT 2018	169
Figura 20: Emisiones del sector Residuos 2018	171
Figura 21: Distribución sectorial de las emisiones de GEI, 2018	173
Figura 22: Metas de mitigación	184

Índice de tablas

Tabla RE 1: Variables explicativas de las emisiones nacionales de gases de efecto invernadero (2018)	43
Tabla RE 2: Enfoques transversales	48
Tabla RE 3: Líneas instrumentales	50
Tabla RE 4: Líneas estratégicas	51
Tabla RE 5: Enfoques transversales y sus estrategias, líneas de acción y medidas	54
Tabla RE 6: Líneas instrumentales y sus estrategias, líneas de acción o componentes y medidas	55
Tabla RE 7: Líneas estratégicas y sus estrategias, líneas de acción y medidas	57
Tabla RE 8: Costos estimados por línea estratégica	63
Tabla 1: Gases de efecto invernadero	70
Tabla 2: Enfoques transversales	77
Tabla 3: Líneas instrumentales	79
Tabla 4: Líneas estratégicas	80
Tabla 5. Riesgos prioritarios	142
Tabla 6: Variables explicativas de las emisiones nacionales de gases de efecto invernadero (2018).	161
Tabla 7. Metas de adaptación a 2030	180
Tabla 8. Líneas de acción del enfoque transversal Género y Diversidad	186
Tabla 9. Líneas de acción y medidas del enfoque transversal Gestión Integral del Riesgo	188
Tabla 10. Líneas de acción y medidas del enfoque transversal Salud	191
Tabla 11. Líneas de acción del enfoque transversal Transición laboral justa	198
Tabla 12. Componentes de la ENACE	204
Tabla 13. Líneas de acción y medidas de la línea instrumental Financiamiento para la transición	211
Tabla 14. Líneas de acción y medidas de la línea instrumental	

Fortalecimiento institucional	217
Tabla 15. Medidas de la línea instrumental Investigación, desarrollo e innovación	223
Tabla 16. Líneas de acción y medidas de la línea estratégica Conservación de la biodiversidad y bienes comunes	229
Tabla 17. Líneas de acción y medidas de la línea estratégica Gestión sostenible de sistemas alimentarios y bosques	252
Tabla 18. Líneas de acción y medidas de la línea estratégica Movilidad sostenible	270
Tabla 19. Líneas de acción y medidas de la línea estratégica Territorios Sostenibles y resilientes	282
Tabla 20. Líneas de acción y medidas de la línea estratégica Transición energética	294
Tabla 21. Líneas de acción y medidas de la línea estratégica Transición productiva	306
Tabla 22. Relevamiento de propuestas de Pueblos Indígenas	320
Tabla 23. Indicadores y variables a estudiar asociadas a la meta nacional de adaptación	332
Tabla 24. Síntesis de impactos porcentuales por destino y por evento e impacto anual promedio en millones de USD por destino y evento	338
Tabla 25: Pérdidas y daños asociados al cambio climático en el patrimonio cultural, selección de casos en Argentina	348
Tabla 26. Costos estimados por línea estratégica	350

Índice de cuadros

Cuadro 1: Características de un indicador SMART	97
Cuadro 2. Plan Nacional de Adaptación	104
Cuadro 3. Impactos del cambio climático en la región Centro desde la visión de los Pueblos Indígenas	132
Cuadro 4. Impactos del cambio climático en la región NEA desde la visión de los Pueblos Indígenas	135
Cuadro 5. Impactos del cambio climático en la región NOA desde la visión de los Pueblos Indígenas	138
Cuadro 6. Impactos del cambio climático en la región Sur desde la visión de los Pueblos Indígenas	140
Cuadro 7. Consideraciones nacionales sobre la arquitectura financiera internacional	209
Cuadro 8. Conclusiones generales sobre estudios de caso en Argentina	345



I Resumen ejecutivo



Argentina

Jefatura de Gabinete
de Ministros

Ministerio de Ambiente
y Desarrollo Sostenible

Secretaría de Cambio Climático,
Desarrollo Sostenible e Innovación

El Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático (PNAyMCC) responde a la necesidad de la República Argentina de hacer frente, de manera coordinada y eficiente, a los enormes y urgentes desafíos del cambio climático. El presente plan sistematiza la política climática nacional: contiene el conjunto de medidas e instrumentos a ser implementados desde la fecha hasta el año 2030 a fin de cumplimentar la Ley n.º 27520 (2019) sobre Presupuestos Mínimos de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático Global y su decreto reglamentario n.º 1030/2020. Asimismo, resulta el documento clave mediante el cual el país detalla los medios y acciones a llevar a cabo para alcanzar las metas de adaptación y mitigación detalladas en la Segunda Contribución Nacional Determinada (NDC, por sus siglas en inglés) y su actualización, presentadas por la República Argentina ante la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) en 2020 y 2021, respectivamente.

La República Argentina reconoce el consenso entre la comunidad científica internacional en torno a la idea de que la interferencia humana sobre el sistema climático genera impactos ya observables y riesgos futuros para los sistemas humanos y naturales (IPCC, 2014).

1. Bases metodológicas del PNAyMCC

La acción climática en la Argentina está basada sobre tres pilares interrelacionados y complementarios: adaptación, mitigación y pérdidas y daños.

- ▶ Medidas de adaptación: se consideran medidas de adaptación a “las políticas, estrategias, acciones, programas y proyectos que puedan prevenir, atenuar o minimizar los daños o impactos asociados al cambio climático y explorar y aprovechar las nuevas oportunidades de los eventos climáticos” (Ley n.º 27520, 2019).
- ▶ Medidas de mitigación: se consideran medidas de mitigación a “las acciones orientadas a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero responsables del cambio climático así como medidas destinadas a potenciar, mantener, crear y mejorar sumideros de carbono” (Ley n.º 27520, 2019).
- ▶ Pérdidas y daños: de manera general, suele definírseles como los costos residuales que no pueden ser evitados por las vías de la adaptación y mitigación —cabe destacar que no existe aún una definición consensuada a nivel internacional para

este concepto—. De manera particular, la noción comprende a las pérdidas como “impactos negativos en relación a los cuales la reparación o restauración es imposible”, y a los daños como “impactos negativos en relación a los cuales la reparación o restauración es posible” (CMNUCC, 2012, p.3).

Asimismo, la manera en la que el PNAyMCC propone la acción climática, así como la metodología misma adoptada para su propia elaboración, se basa en los siguientes conceptos: complementariedad adaptación-mitigación, multiexposición, transversalidad y multisectorialidad, multiescalaridad, acople adaptación-mitigación-desarrollo, interdisciplina y transdisciplina, Interculturalidad, vínculos ciencia-políticas, monitoreo, reporte, verificación, evaluación y adaptación basada en ecosistemas, adaptación basada en comunidades.

1.1. Metodología para la componente de adaptación

En este contexto, la planificación del proceso de adaptación se estructura en cuatro etapas de trabajo principales: 1) sentar las bases y determinación de brechas; 2) elementos preparatorios; 3) estrategias de implementación; y 4) supervisión, evaluación y presentación de informes.

En este marco el abordaje del componente de adaptación fue el resultado de una metodología participativa basada en la co-construcción de contenidos entre representantes de las provincias y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA), de los ministerios nacionales, referentes de Pueblos Indígenas y actores de la sociedad civil.

Primeramente se elaboró un diagnóstico preliminar de amenazas e impactos por región, de acuerdo con los datos indicados en la Tercera Comunicación Nacional de la República Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (TCN) y otras fuentes de información disponible (SAyDS, 2015; SGAYDS, 2019). Este diagnóstico identificó carencias y necesidades para el proceso de elaboración del componente de adaptación del PNAyMCC y fue puesto a consideración de los equipos técnicos provinciales.

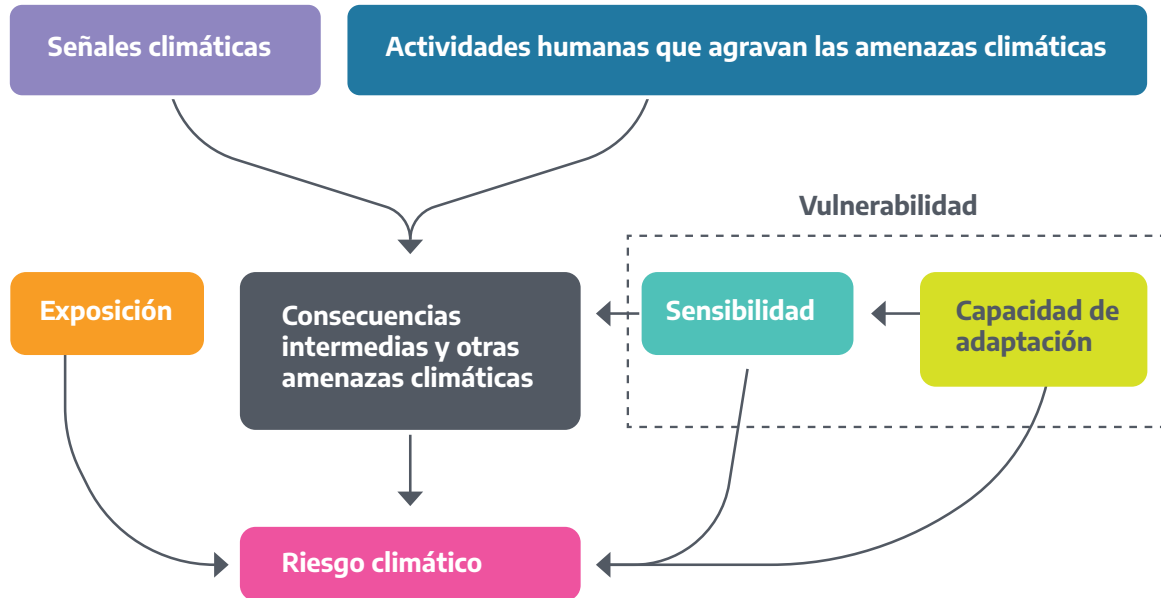
Resulta importante realizar una aclaración respecto a la regionalización utilizada en el presente plan, ya que se adopta una diferente a aquella utilizada en la TCN. En el

PNAYMCC se recurrió a la regionalización acordada en el marco del COFEMA, que agrupa a las provincias en 6 regiones: NEA (comprende a las provincias de Entre Ríos, Santa Fe, Corrientes, Misiones, Chaco y Formosa); NOA (comprende a las provincias de Jujuy, Salta, Tucumán, Catamarca y Santiago del Estero); Cuyo (comprende a las provincias de Mendoza, San Juan, La Rioja y San Luis); Centro (comprende a las provincias de Buenos Aires, Córdoba, y CABA); Patagonia Norte (La Pampa, Neuquén, Río Negro); y Patagonia Sur (Chubut, Santa Cruz, Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur). No obstante, las dos últimas regiones se unificaron en una única región denominada "Patagonia", resultando en 5 regiones.

En relación al diagnóstico, se desarrollaron cadenas de amenazas, las cuales se centran en los cambios esperados en las variables climáticas que llevan a consecuencias en los ecosistemas y que pueden constituirse como amenazas para distintas unidades de análisis. El objetivo de realizarlas es contar con una explicación de las relaciones causales, congruente con el conocimiento científico más actualizado, detallando los vínculos entre las señales climáticas (los cambios en las variables climáticas producto del cambio climático) y los potenciales impactos sobre los ecosistemas y las poblaciones urbanas y rurales, para lograr una comprensión más profunda de los procesos que originan riesgos climáticos.

Posteriormente, las jurisdicciones consensuaron las prioridades regionales de gestión, en función de la identificación previa de prioridades de gestión provinciales, no necesariamente vinculadas con temáticas de cambio climático.

Luego, para la caracterización del riesgo climático, se siguió una versión adaptada de la metodología de elaboración de cadenas de riesgo propuesta en el Suplemento de Riesgo para el Libro de la Vulnerabilidad de GIZ (GIZ & Eurac, 2017). Esta permite detallar cualitativamente los distintos componentes del riesgo de manera gráfica (amenaza, vulnerabilidad y exposición), precisar las relaciones causa-efecto para facilitar la comprensión de los distintos riesgos, e identificar las medidas de adaptación necesarias para hacerles frente. Cabe aclarar, que la descripción cualitativa del riesgo fue complementada y fortalecida con los datos provistos por las distintas áreas de gobierno nacional, con el fin de recabar aspectos cuantitativos que fortalecieran el diagnóstico.

Figura RE 1: Estructura de cadena de riesgos

Fuente: elaboración propia.

En el presente PNAyMCC se toman como unidades de análisis o elementos expuestos a la población rural y urbana y a los ecosistemas, que son los sectores destinatarios de las medidas de adaptación definidos según la Ley n.º 27520.

En cuanto a la definición de medidas, se integró la adaptación en las distintas instancias de planificación nacional, identificando medidas nuevas o bien transversalizando la adaptación en medidas existentes. Este proceso se realizó de manera conjunta con referentes subnacionales y de diversos sectores del nivel nacional.

Finalmente, la metodología incorpora la etapa de monitoreo y evaluación (MyE) del proceso del componente de adaptación del PNAyMCC, analizando su progreso, eficacia y oportunidades de mejora. En el caso del presente PNAyMCC, se optó por diseñar un único sistema de monitoreo tanto para mitigación como adaptación, reconociendo la diferencia sustancial entre ambos. Es decir, en mitigación se hace alusión al monitoreo, revisión y verificación (MRV), mientras que en adaptación al monitoreo y evaluación (MyE). En este marco, para la elaboración del sistema de monitoreo del PNAyMCC, tanto de mitigación como adaptación, se propone un camino metodológico de siete pasos (GIZ, 2017), con una dinámica de coconstrucción.

1.2. Metodología para la componente de mitigación

La metodología del componente de mitigación del PNAyMCC se basa en el perfil de emisiones a nivel nacional, a partir de la elaboración del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (INGEI).

Por su parte, el país cuenta con el Sistema Nacional de Inventario de Gases de Efecto Invernadero de la Argentina (SNI-GEI-AR) el cual fue construido para brindar la información necesaria para la elaboración de reportes, y provee los insumos técnicos necesarios para la toma de decisiones sobre la problemática del cambio climático.

La elaboración del INGEl se lleva adelante a través de una serie de actividades que se realizan periódicamente a lo largo de un plazo de 2 años. En el INGEl se estiman las emisiones y absorciones correspondientes al conjunto completo de GEI contemplados en las Directrices del IPCC de 2006, complementadas en algunos casos con el Perfeccionamiento de 2019 de las Directrices del IPCC de 2006, siempre que existan los datos de actividad asociados, así como los gases precursores de GEI. Asimismo, se incorporan todos los sectores, categorías y subcategorías de fuentes y sumideros que ocurren en el país y para las cuales se haya obtenido información. Más del 60 % de las emisiones son estimadas con datos y factores de emisión locales y la selección de datos de actividad se lleva a cabo teniendo en cuenta que los mismos provengan de fuentes de información:

- ▶ oficiales o de instituciones reconocidas en sus áreas específicas;
- ▶ representativas de las categorías;
- ▶ periódicas, de modo tal de mantener coherencia de la serie temporal.

En línea con lo presentado previamente en el componente de adaptación, el monitoreo de las medidas de mitigación se incluye en un único sistema correspondiente al presente plan, elaborado según la metodología y los pasos de GIZ (2017).

▶ 2. Marco normativo y gobernanza climática

La república Argentina ha ratificado varios convenios y acuerdos internacionales en materia climática, entre ellos: la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el

Cambio Climático (CMNUCC), incluyendo sus tratados como el Protocolo de Kioto y el Acuerdo de París, el Convenio sobre la Diversidad Biológica, la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación, la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres.

En el plano nacional, el 20 de noviembre de 2019, se sancionó la ley n.º 27520 —Ley de Presupuestos Mínimos de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático Global— que establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para garantizar acciones, instrumentos y estrategias adecuadas de mitigación y adaptación al cambio climático en todo el territorio nacional. Esta ley reafirma los compromisos climáticos asumidos por el país a nivel internacional e impulsa el diseño e institucionalización de herramientas, instrumentos y acciones para abordar la temática a nivel nacional y subnacional. Provee así, un encuadre formal de vinculación institucional para la elaboración de cualquier documento nacional, regional o internacional en materia de adaptación y mitigación al cambio climático entre los que se destacan el presente PNAyMCC y los Planes de Respuesta jurisdiccionales, a ser diseñados, aprobados y ejecutados por las provincias y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

2.1. Gabinete Nacional de Cambio Climático

El GNCC es un órgano colegiado presidido por el Jefe de Gabinete de Ministros que tiene como fin articular entre las distintas áreas de gobierno de la APN e Interjurisdiccional, el Consejo Federal de Medio Ambiente (COFEMA) y distintos actores de la sociedad civil. El objetivo del GNCC es diseñar políticas públicas consensuadas, con una mirada estratégica para reducir las emisiones de GEI, generar respuestas coordinadas para la adaptación de sectores y actores en situación de vulnerabilidad ante los impactos del cambio climático y en especial, desarrollar e implementar el PNAyMCC. En específico, a través del GNCC, se busca diseñar la política climática nacional con solvencia técnica y mediante acuerdos institucionales e interactorales.

El GNCC constituye la principal instancia de coordinación y articulación entre las distintas áreas de gobierno para el debate y elaboración de políticas públicas climáticas. La estructura de trabajo interno del GNCC, según lo dispuesto por la Ley n.º 27520 y el Decreto Reglamentario n.º 1030/2020, se ordena en la Reunión de Ministros y Ministras y sus tres Mesas de Trabajo: la Mesa de Puntos Focales, la

Mesa de Articulación Provincial y la Mesa Ampliada (Ley n.º 27520, 2019; Decreto n.º 1030/2020, 2020).

3. Diagnóstico

A continuación se presentan las principales conclusiones respecto a los diagnósticos de adaptación y mitigación del cambio climático en el contexto nacional, en línea con lo comentado en las bases metodológicas.

3.1. Diagnóstico para la adaptación

En la Argentina se han observado cambios en el clima desde la segunda mitad del siglo pasado. Según las proyecciones de los modelos climáticos, estos o bien se mantendrían o se intensificarían en este siglo. Los cambios observados en el clima han tenido impactos sobre los sistemas naturales y humanos que, de no mediar una adecuada adaptación, se agudizarían en el futuro, aumentando los riesgos climáticos en nuestro país.

3.1.1. Análisis de riesgos asociados al cambio climático

A los fines de definir el alcance del componente de adaptación de este plan, se seleccionaron, en conjunto con las provincias y CABA, los riesgos prioritarios por región asociados a las prioridades regionales de gestión del desarrollo.

Riesgos presentes en todas las regiones

En todas las regiones, el aumento en la extensión, ocurrencia y propagación de incendios constituye un riesgo a la integridad de los ecosistemas. La probabilidad de aumento de incendios está relacionada con el incremento de la frecuencia e intensidad de las sequías y las temperaturas, pero también con la probabilidad de ocurrencia de focos de ignición de origen antrópico. Este riesgo está asociado a vulnerabilidades de distinta índole como la quema no controlada o inadecuada como práctica de manejo de los

agroecosistemas, junto con el insuficiente conocimiento sobre prácticas alternativas a esta. Las comunidades leñosas que surgen luego de disturbios en la vegetación, tales como bosques degradados y plantaciones abandonadas, también favorecen la propagación del fuego. El riesgo de incendios está asociado también a vulnerabilidades institucionales como la insuficiente coordinación entre áreas de Defensa Civil, ambiente y producción de las provincias con actores privados para prevenir controlar y reportar incendios; la inexistencia o escasa implementación de planes de gestión del fuego que estén actualizados y cuenten con proyecciones climáticas, e insuficientes sistemas de alerta temprana y capacidad de respuesta ante eventos. Por último, en un plano económico financiero, el riesgo de incendios requiere una mejor distribución de recursos entre jurisdicciones subnacionales para la prevención, control y manejo del fuego.

La disminución general en la disponibilidad de agua constituye un impacto climático altamente asociado al riesgo de disminución de acceso al agua potable que fue identificado en todas las regiones. Este afecta tanto a la población rural como a la población urbana y puede derivar en afectaciones a la salud. Las restricciones en el acceso al agua potable se relacionan con vulnerabilidades derivadas del mal estado o la inexistencia de infraestructura de captación y transporte de agua; contaminación de aguas superficiales y subterráneas o existencia de aguas salinizadas o no aptas para consumo; la insuficiencia de recursos y conocimientos para construcción y mantenimiento de sistemas de captación almacenamiento y tratamiento de agua, así como escasa normativa y/o institucionalidad para la gestión integral de recursos hídricos. La vulnerabilidad asociada a la competencia por usos de agua al interior de una misma cuenca e insuficientes instrumentos para regular la expansión urbana hacia zonas con poca factibilidad de provisión de servicios básicos también incrementa el riesgo de escasez de agua potable para poblaciones rurales dispersas y periurbanas.

En todas las regiones se identifica también el riesgo de limitación de la generación hidroeléctrica por disminución en la disponibilidad de agua, que también está relacionado con vulnerabilidades previas existentes como la insuficiente diversificación de fuentes de generación de energía eléctrica y falta de participación provincial en las políticas energéticas nacionales.

El riesgo de afectación de los medios de vida de productores pequeños, medianos, familiares, campesinos e indígenas fue identificado asimismo en todo el territorio nacional, aunque las variables climáticas asociadas a la probabilidad de ese riesgo

varían según la región. En todas las regiones, el riesgo de afectación de los medios de vida de estos productores está asociado a la existencia de distintas vulnerabilidades. Entre ellas se cuentan la insuficiencia de desarrollo tecnológico adecuado para la pequeña agricultura y fallas en la transferencia y el acceso a tecnologías existentes a los productores; insuficiente organización en red y participación comunitaria; insuficiente apoyo para la transición hacia la agroecología; la degradación de tierras productivas con la consiguiente pérdida de condiciones agroecológicas, insuficiente regulación y acceso equitativo a la tierra y mal estado de la infraestructura para el traslado de los insumos o los productos. También resultan relevantes al riesgo para los productores las vulnerabilidades derivadas de la insuficiente consideración de buenas prácticas ancestrales, tradicionales o locales; el insuficiente desarrollo o transferencia tecnológica; la incapacidad para competir con empresas de gran escala (con el consecuente debilitamiento de cadenas productivas regionales); y escasa disponibilidad de herramientas financieras con enfoque de adaptación.

Región Centro

Además de los riesgos mencionados anteriormente para todo el territorio nacional, la región Centro presenta otros que se detallan a continuación. Eventos de lluvias intensas más frecuentes, el aumento del nivel del mar y ondas de tormenta y su destadas reiteradas constituyen causa de inundaciones que se traduce en riesgo de pérdida de acceso a la vivienda y a un hábitat adecuado. La susceptibilidad a este riesgo se ve incrementada por la construcción de viviendas e infraestructuras, así como su localización espontánea, en zonas de riesgo de inundación y a la vera de la costa de los ambientes fluvio-marinos. Estas situaciones se presentan habitualmente en contextos de dificultad de acceso al suelo urbano y/o en el marco de institucionalidades con oportunidades de mejora, tanto a nivel municipal como provincial, con deficiencias en el ordenamiento ambiental territorial y la planificación y gestión urbana y del hábitat (en particular del hábitat popular), así como para la gestión de las mismas demandas habitacionales de base. También inciden el insuficiente conocimiento, aplicación y normativa que contemple al cambio climático en las variables de diseño de infraestructura y vivienda.

Las inundaciones constituyen también una causa de riesgo de afectaciones a la salud de las personas, tanto por la mayor incidencia de infecciones, por los mismos

daños físicos provocados por estos eventos, como por su incidencia en la salud mental de los afectados.

En poblaciones rurales y en barrios populares urbanos y periurbanos, las condiciones de temperatura, humedad y precipitaciones que favorecen la reproducción del mosquito *Aedes aegypti* generan también un riesgo a la salud por aumento en los casos de dengue. Este riesgo se presenta especialmente en áreas de expansión urbana no planificada que se dan en contextos de insuficiente regulación e inequidades en el acceso al suelo, y se agrava en conjunción con deficiencias en materia de planes de contingencia y recuperación ante inundaciones y —en general— en situaciones institucionales con oportunidad de mejora, tanto a nivel municipal como provincial para el ordenamiento ambiental territorial, la planificación, la gestión y en especial el manejo integrado de los recursos hídricos. Otro factor que aumenta la susceptibilidad al daño es la insuficiente internalización en el área de salud de la vinculación entre vectores y cambio climático. Insuficientes programas de prevención en periodos interepidémicos y de control durante epidemias constituyen, en el mismo sentido, debilidades en la capacidad de respuesta y adaptación que aumentan la vulnerabilidad frente a este riesgo sanitario.

Otro riesgo para la salud y el confort de las personas se da en centros urbanos de la región por cortes en el suministro de energía eléctrica durante olas de calor. Los consumos se incrementan en estos periodos, sobrecargando la infraestructura de las redes de transmisión y distribución, ya de por sí exigidas frente a una urbanización que avanza a la par que se incrementan las demandas de energía. Estas olas de calor aumentan las hospitalizaciones y defunciones de personas mayores, niñas y niños pequeños y personas con enfermedades crónicas (cardiovasculares, renales, respiratorias, hipertensión, diabetes y obesidad), personas con discapacidad y otras en situación de vulnerabilidad: personas en situación de calle, pueblos indígenas y/u otras personas que viven en hábitats precarios. El bajo nivel de cobertura y accesibilidad de la atención sanitaria constituye una vulnerabilidad de base para este y los demás riesgos sanitarios identificados.

El aumento del nivel del mar, las ondas de tormenta y las sudestadas afectan las infraestructuras portuarias y de protección costera de la región Centro, generando riesgos de sufrir pérdidas de fuentes de ingreso monetarias para diversas actividades productivas de la región que dependen de la operación de los puertos. Un conocimiento insuficiente de las proyecciones climáticas específicas para zonas coste-

ras (por ejemplo, retroceso de línea de costa, erosión costera, incremento del nivel del mar, ondas de tormenta, sudestadas, vientos) y defensas costeras e infraestructura portuaria diseñadas sin consideraciones a estas proyecciones climáticas constituyen factores que aumentan la predisposición de algunos puertos a ser afectados negativamente. También se exponen a pérdidas las actividades productivas que dependen de infraestructuras para el traslado de insumos y productos cuando estas se ven afectadas por las cada vez más frecuentes lluvias e inundaciones.

La predisposición a que los riesgos mencionados arriba impacten negativamente se ve aumentada por insuficientes conocimientos de los Gobiernos locales en gestión integral del riesgo y enfoque de adaptación en las políticas, iniciativas y obras públicas.

Región Cuyo

Como en otras regiones, inciden también en Cuyo situaciones institucionales que constituyen vulnerabilidades a los riesgos descritos: insuficientes sistemas de alerta temprana y capacidad de respuesta ante eventos; insuficientes políticas para el diseño y planificación de sistemas de desagües urbanos que consideren proyecciones de cambio climático; dificultades para el acceso al suelo urbano e institucionalidades con oportunidad de mejora, tanto a nivel municipal como provincial, con deficiencias en el ordenamiento ambiental territorial y la planificación y gestión urbana y del hábitat (en particular del hábitat popular), así como para la gestión de las mismas demandas habitacionales de base; insuficientes conocimientos de los Gobiernos locales en gestión integral del riesgo e insuficiente enfoque de adaptación en las políticas, iniciativas y obras pública en general. A ellas se suman otras vulnerabilidades particularmente críticas en Cuyo: insuficiente institucionalidad para la fiscalización y control del uso de los recursos hídricos e insuficiente incorporación de escenarios climáticos futuros en estudios hidrológicos e hidrodinámicos.

Región Noreste Argentino (NEA)

La región del NEA se ve afectada por los riesgos identificados más arriba como generales para todo el territorio de Argentina: el riesgo de afectación a los ecosiste-

mas por aumento en la extensión, ocurrencia y propagación de incendios; el riesgo de disminución de acceso al agua potable/segura por sequías; el riesgo de limitación en la generación hidroeléctrica por disminución en la disponibilidad de agua (destacándose en el NEA las bajantes extremas del río Paraná); y el riesgo de afectación de los medios de vida de productores pequeños, medianos, familiares, campesinos e indígenas por incendios, desertificación, inundaciones y otras amenazas. En el caso del NEA se incluye entre los grupos expuestos a este riesgo a los pescadores artesanales. Las vulnerabilidades asociadas a estos riesgos también son similares, y se refieren a aspectos biofísicos, a prácticas agrícolas difundidas, a situaciones relativas a la infraestructura y el hábitat, al transporte y a las infraestructuras, a situaciones particulares del sistema de salud, a aspectos socioeconómicos y financieros, a problemas de conocimiento y tecnológicos y a deficiencias en el ámbito institucional.

El NEA también registra un riesgo de pérdida de acceso a la vivienda y al hábitat adecuado que se asocia a las inundaciones. En esta región destacan las ocasionadas por las crecientes en el río Uruguay. Además del riesgo proyectado sobre el hábitat, estas inundaciones ponen en riesgo la salud de la población ribereña y la población isleña por daños físicos, proliferación de infecciones y derivaciones de salud mental. Las vulnerabilidades asociadas a estos riesgos sanitarios no difieren de las identificadas en otras regiones: insuficiente capacidad de centros de atención primaria de la salud (falta de insumos, falta de condiciones edilicias, capacidades y conocimiento respecto a la temática) y bajo nivel de cobertura y accesibilidad de la atención sanitaria.

Las inundaciones también ponen en riesgo la transitabilidad y conectividad física de personas y traslado de insumos y servicios por anegamientos y/o daños en rutas y caminos por inundaciones, al que se suma en el NEA una vulnerabilidad asociada al insuficiente fortalecimiento del transporte fluvial que perjudica las economías locales y la regional.

En esta región, los eventos extremos de bajantes y crecientes de los ríos afectan las riberas así como los medios de subsistencia de poblaciones dependientes de estos ecosistemas.

Región del Noroeste Argentino (NOA)

Además de los riesgos ya identificados arriba compartidos con las demás regiones del país, en la región NOA se tienen otros riesgos específicos. Uno de ellos es el riesgo de pérdida de las fuentes de ingreso monetarios por afectaciones a la actividad turística, que es un componente importante de la actividad económica regional. En la región del NOA, el aumento de la temperatura y de las olas de calor podría incrementar las condiciones de estrés, la falta de confort y el riesgo de enfermedades cardíacas, especialmente en los individuos que se exponen a temperaturas elevadas y cambios de altitud o que practican actividades al aire libre. A las elevadas temperaturas se suman la mayor frecuencia de otros eventos extremos como lluvias intensas, aludes e incendios, que podrían redireccionar los flujos turísticos, en particular en la estación crítica, con impactos en la rentabilidad del sector, la inversión y el empleo.

Por los mismos motivos, esta región también incluye el riesgo de pérdida de las fuentes de ingreso monetario por disminución en la producción que causa la afectación a la salud de trabajadores y trabajadoras en el traslado o en los espacios de trabajo al aire libre por exposición a eventos climáticos extremos o enfermedades endémicas. En este caso, la población principalmente afectada es la de los ámbitos rurales. La insuficiente prevención y control de epidemias es un tipo de vulnerabilidad sanitaria que incide en la ocurrencia de este riesgo que afecta a la población en general pero para el cual se analiza el efecto sobre las trabajadoras y los trabajadores en particular.

Estos dos riesgos están condicionados por vulnerabilidades relativas a las infraestructuras, a características del sistema de salud, y a aspectos institucionales que dificultan la adecuada prevención y gestión de los eventos climáticos.

Región Patagonia

La Patagonia se ve afectada por los riesgos ya señalados para el resto de las regiones argentinas y cuenta con algunos riesgos propios de la región. Entre estos, se encuentra el riesgo de pérdida de acceso a la vivienda y a un hábitat adecuado por incendios de interfase que afectaría especialmente a la población que habita en estas áreas. Las amenazas climáticas que inciden en este riesgo son similares a las

que ponen en riesgo la afectación de los ecosistemas por la ocurrencia de incendios: sequías, olas de calor, etc.

Las vulnerabilidades también son compartidas con riesgo de afectación de los ecosistemas por la ocurrencia de incendios, a las que en este caso se suma la escasa sensibilización sobre uso de fuego en zonas linderas a bosques.

Otros dos riesgos identificados en esta región son: el riesgo de afectación a la salud y confort de la población urbana y rural por falta de acceso a energía y el riesgo de afectación a la transitabilidad y conectividad física de personas y traslado de insumos y servicios por anegamientos o daños en rutas y caminos. Estos dos riesgos están altamente condicionados por la ocurrencia de eventos extremos propios de la región, como precipitaciones intensas, nevadas y aludes.

Por otra parte, la región Patagonia registra el riesgo de pérdida de las fuentes de ingreso monetario por afectaciones a la actividad turística. En este caso, la magnitud de este riesgo está asociada a las amenazas climáticas de menor disponibilidad de nieve y agua.

Estos últimos tres riesgos se encuentran asociados a la existencia de vulnerabilidades relativas al hábitat y la infraestructura, tales como el insuficiente mantenimiento y control de accesos, rutas y caminos o la existencia de hogares con condiciones habitacionales precarias. También en cuanto a los aspectos institucionales pueden mencionarse vulnerabilidades relacionadas con la inexistencia o implementación insuficiente de acciones de contingencia y recuperación ante aludes o avalanchas.

3.2. Diagnóstico para la mitigación

El Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (INGEI) es la principal herramienta para construir el diagnóstico de la componente de mitigación. El INGEI contabiliza los gases emitidos y absorbidos de la atmósfera como resultado de las actividades humanas, durante un período de tiempo determinado —en general, un año calendario— para el territorio argentino.

En diciembre de 2021 se presentó el Cuarto Informe Bienal de Actualización a la CMNUCC (IBA 4). El informe posee información sobre las circunstancias nacionales, los arreglos institucionales y la información considerada pertinente para el logro

del objetivo de la CMNUCC. El documento también presenta información sobre las medidas de mitigación y los arreglos en materia de monitoreo, reporte y verificación, así como información sobre las necesidades y el apoyo internacional recibido en términos de recursos financieros, transferencia de tecnología, creación de capacidades y asistencia técnica (MAyDS, 2021).

Además, el IBA 4 brinda información sobre las actualizaciones de los INGEI. A continuación se presentan los principales resultados del último inventario, así como también las circunstancias nacionales y las variables explicativas que lo configuran.

El análisis de las circunstancias nacionales permite identificar aquellas variables clave que explican el nivel de emisiones de GEI en los distintos sectores del país. Con unas pocas variables explicativas se puede cubrir un alto porcentaje de las emisiones del inventario nacional.

Las actividades productivas se encuentran espacialmente distribuidas en el territorio nacional. Por el contrario, los puertos, a través de los cuales se satisface la demanda internacional, y las grandes ciudades, desde donde surge la demanda interna, están concentrados en pocos puntos del territorio argentino. Esta configuración implica la necesidad de transporte para trasladar los productos a lo largo de grandes distancias, lo que implica un importante gasto energético adicional. El conjunto de actividades económicas mencionado y su configuración territorial moldean gran parte del perfil del INGEI. Este análisis también permite interpretar dónde existen posibilidades y qué esfuerzos deberían hacerse para reducir las emisiones de GEI a partir de acciones de mitigación.

La siguiente tabla sintetiza el conjunto de variables explicativas seleccionadas en base a las circunstancias nacionales.

Tabla RE 1: Variables explicativas de las emisiones nacionales de gases de efecto invernadero (2018)

Oferta	Valor de la variable explicativa	Demanda	Valor de la variable explicativa	Valor de la variable explicativa
Producción neta de petróleo (dam3)	28.386			IAPG

Producción neta de gas (dam ³)	47.019.913			IAPG
Generación de electricidad (GWh)	137.482			CAMMESA
		Consumo eléctrico residencial (GWh)	56.992	CAMMESA
		Consumo eléctrico industrial/comercial (GWh)	76.015	CAMMESA
		Consumo industrial/comercial de gas (dam ³)	14.898.617	IAPG
Cantidad de autos particulares circulantes	14.084.326	Kilometraje medio recorrido por autos (km)	12.000	AFAC
Distancia media en rutas por viaje de camión (km)	550	Carga transportada por camiones (kton)	336.863	Ministerio de Transporte
Cabezas de ganado bovino de carne (sin terneros)	35.910.790			SENASA
		Carne faenada (kton)	2.037	SENASA-IPCVA
Hectáreas deforestadas (ha)	183.368	Tierras forestales que cambian su uso (ha)	183.368	MAYDS
RSU diarios generados per cápita (kg)	1	Población	44 494 502	MAYDS-INDEC

Fuente: IBA 4

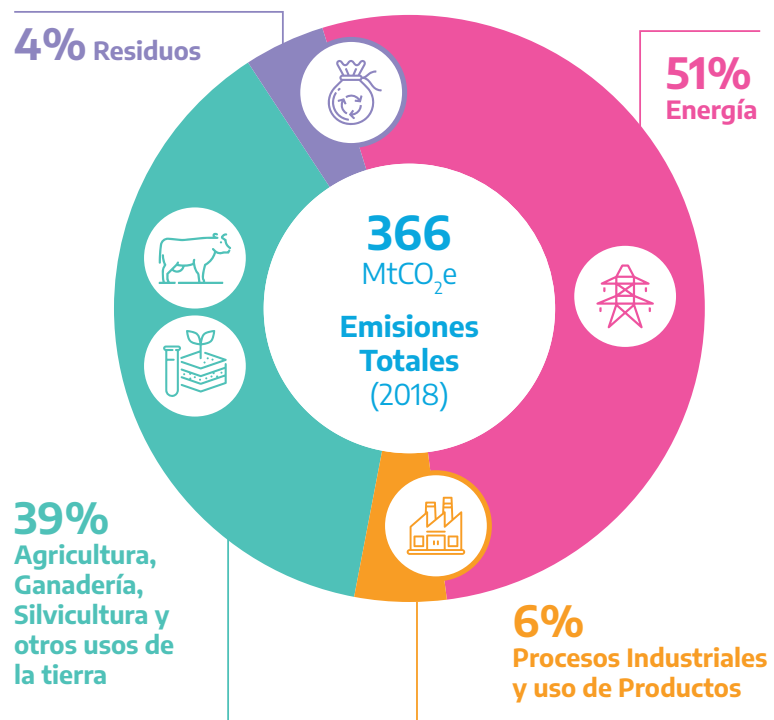
Las circunstancias nacionales se explican a partir de algunos factores predominantes:

- ▶ La abundancia de reservas de petróleo y gas, que permiten abastecer la demanda de energía.
- ▶ La demanda energética, traccionada por el crecimiento poblacional, la evolución de la economía y la gran extensión territorial, que impacta en el consumo de combustibles para el transporte.
- ▶ La extensión de regiones con suelos y climas aptos para la agricultura y ganadería. Este factor puede actuar, a su vez, como un disparador de la deforestación.

3.1.2. Resultados del INGEI 2018

Las emisiones netas totales del año 2018 se estimaron en 365,89 MtCO₂e. La siguiente figura muestra la participación sectorial del INGEI 2018.

Figura RE 2: Distribución sectorial de las emisiones de GEI (año 2018)



Fuente: IBA 4

Los sectores preponderantes del INGEI 2018 son Energía y Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Otros Usos de la Tierra (AGSOUT). En el primero, se destacan las categorías de “Transporte terrestre”, “Generación de electricidad” y “Otros consumos-Residencial”, mientras que en el sector AGSOUT, las emisiones y absorciones son lideradas por la categoría de “Fermentación entérica” del “Ganado vacuno” y por la conversión de tierras forestales producto de la deforestación (“Tierras forestales convertidas en tierras de cultivo y en pastizales”).

4. Visión climática y metas de la Argentina a 2030

La visión climática de una Argentina sostenible, inclusiva e innovadora a 2030, definida de manera consensuada durante la elaboración de la Segunda NDC, se encuentra internalizada en el presente instrumento y es aquí transformada en un plan de acción con medidas concretas.

La mencionada visión fue elaborada teniendo en cuenta las circunstancias nacionales como punto de partida y basándose en la mejor ciencia e información disponibles. Asimismo, considera el principio de equidad en el esfuerzo global, en línea con el principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas y capacidades respectivas.

4.1. Metas de adaptación a 2030

La República Argentina presentó su Segunda Comunicación de Adaptación mediante la Segunda NDC, en diciembre de 2020. En este marco, el país elaboró su Objetivo Nacional de Adaptación¹, la cual articula elementos claves de la política climática en la materia, y aporta al cumplimiento del Objetivo Global de Adaptación (OGA):

Hacia 2030, los argentinos y las argentinas tendrán conocimiento sobre los efectos adversos del cambio climático, las correspondientes medidas de adaptación y habrán construido capacidades que les permitan responder solidariamente al desafío urgente de proteger el planeta.

¹El Objetivo Nacional de Adaptación fue establecido en la sección 7.2.1 de la Segunda Comunicación de Adaptación de la República Argentina, el enunciado en la sección 5 de la NDC se encuentra incompleto.

La política climática de la República Argentina habrá logrado aumentar la capacidad de adaptación, fortalecer la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad en los distintos Gobiernos locales y sectores sociales, económicos y ambientales, a través de medidas que, entre otras, priorizarán a las comunidades y grupos sociales en situación de vulnerabilidad e incorporarán el enfoque de género y la equidad intergeneracional. Este proceso se basará en el mejor conocimiento científico disponible y podría generar cobeneficios de mitigación, según sea el caso.

Todo ello será con miras a contribuir al desarrollo sostenible, construir una sociedad más equitativa, justa, solidaria y lograr una respuesta al cambio climático adecuada y compatible con los objetivos del Acuerdo de París (MAyDS, 2020).

Con el propósito de operativizar el objetivo nacional de adaptación y facilitar el monitoreo del progreso de su cumplimiento, se identifican una serie de dimensiones claves, subdimensiones, metas e indicadores que buscan abordar sus dos primeros párrafos, y que deben ser entendidas en el marco de lo establecido en el tercero. En este sentido, las dimensiones identificadas son: 1) percepción sobre los impactos del cambio climático y las medidas de adaptación; 2) involucramiento social; 3) disminución de la vulnerabilidad; 4) incorporación de comunidades y grupos sociales en situación de vulnerabilidad, enfoque de género y enfoque intergeneracional; y 5) generación de cobeneficios. De esta manera, la metodología propuesta para el abordaje del objetivo y la evaluación de su progreso, combina una variedad de enfoques que incluyen aquellos de corte cuantitativo y, también, cualitativo cuya concreción se verificará a través del cumplimiento de 33 metas específicas.

4.2. Meta de mitigación a 2030

La República Argentina se comprometió en su Segunda NDC a no exceder la emisión neta de 359 MtCO₂e en el año 2030, objetivo aplicable a todos los sectores de la economía (MAyDS, 2020). En 2021, el país actualizó su Contribución Nacional, reduciendo el umbral de emisiones a 349 MtCO₂e para el 2030².

² La meta alcanza la totalidad del territorio nacional, excepto las Islas Malvinas, Georgias y Sándwich del Sur debido a su ocupación ilegal por parte del Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, considerando todas las categorías de fuentes de emisión y sumidero reportadas en el IBA 3 presentado a la CMNUCC en diciembre de 2019, con su correspondiente Informe Nacional de Inventario (INI), estimadas siguiendo las Directrices del IPCC de 2006. Asimismo, incluye las emisiones y absorciones de dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), hidrofluorocarbonos (HFC) y perfluorocarbonos (PFC).

5. Medidas frente al cambio climático

El PNAyMCC se estructura en torno a cuatro enfoques transversales, cuatro líneas instrumentales y seis líneas estratégicas. Cada una de ellas será ejecutada a través de 250 medidas a cargo de las distintas carteras del Poder Ejecutivo Nacional.

Los enfoques transversales del PNAyMCC constituyen temas de la agenda pública y de la realidad social que atraviesan cada una de las políticas climáticas, convirtiéndose así en fundamentos para la implementación de las medidas de adaptación y mitigación del cambio climático. Dichos enfoques son género y diversidad; gestión integral del riesgo; salud y transición laboral justa.

Tabla RE 2: Enfoques transversales

Enfoque transversal	Descripción
Género y diversidad	La perspectiva de género y diversidad se sustenta en los ejes de soberanía, habitabilidad y cuidados, que buscan promover intervenciones transformadoras de las brechas de género en la política climática. El eje de soberanía enfatiza las posibilidades que tienen mujeres y LGBTI+ de acceder y participar en la toma de decisiones sobre el uso y control de los bienes naturales y productivos de sus territorios. El eje de habitabilidad pone atención en las condiciones y calidad de vida de mujeres y LGBTI+ para construir espacios y modos de vida dignos, teniendo como horizonte la igualdad de géneros y la sostenibilidad. Finalmente, el eje de cuidados refiere a las actividades indispensables para satisfacer las necesidades básicas de la reproducción de las personas, que históricamente han sido asignadas a mujeres y LGBTI+.
Gestión integral del riesgo	La gestión integral del riesgo es un proceso continuo, multidimensional, interministerial y sistémico para la formulación, adopción e implementación de políticas, estrategias, planificación, organización, dirección y ejecución orientadas a reducir el riesgo de desastres y sus efectos. Comprende acciones de conocimiento del riesgo, prevención, mitigación, preparación, alerta, respuesta, rehabilitación y reconstrucción. Este enfoque incluye la práctica de evitar y mitigar el riesgo de desastres mediante esfuerzos sistemáticos dirigidos al análisis y la comprensión de las presiones, tales como las causas de fondo como las estructurales, las dinámicas como la construcción social del riesgo y las condiciones de inseguridad que considera la fragilidad y debilidades de los sistemas y las amenazas de cualquier origen (natural antrópico, siconatural, biológico, entre otros). De esta manera, es posible intervenir en la vulnerabilidad global y el grado de exposición tanto de las poblaciones como de las infraestructuras críticas con un objetivo concreto: la reducción del riesgo de desastre.

Enfoque transversal	Descripción
Salud	<p>La inclusión de la salud en contexto del cambio climático se realiza teniendo en cuenta a los determinantes sociales y ambientales de la salud, que incluyen factores físicos, químicos y biológicos, como son la calidad del aire, la calidad y disponibilidad del agua y la exposición a tóxicos, así como las condiciones socio-económicas de vida. La salud es y será afectada por los cambios de clima a través de impactos directos como olas de calor, y sequías, e impactos indirectos como enfermedades de las vías respiratorias y las transmitidas por vectores, e inseguridad alimentaria y del agua. De este modo, se asume la incorporación de una perspectiva compleja y transversal de la salud para poder abordar los desafíos en salud pública y ambiental que trae consigo el cambio climático. El enfoque de “Una Salud” es entonces fundamental para prevenir y controlar los eventos causados por los cambios de clima, en donde la salud de los ecosistemas está estrechamente vinculada a la de las personas, siendo la salud humana dependiente de este equilibrio en los ecosistemas. En este sentido, reconoce que la salud de las personas, los animales (domésticos y salvajes), las plantas y el ambiente en general están estrechamente vinculados y son interdependientes. Así, tiene como objetivo final lograr resultados sanitarios óptimos para todos estos grupos. Es importante tener en cuenta, además, que el abordaje de “Una Salud” es aplicable a nivel comunitario, municipal, provincial y nacional.</p>
Transición laboral justa	<p>La transición justa es una hoja de ruta que orienta el accionar de los Estados, los actores sociales y los organismos internacionales a la transformación de las sociedades y las economías hacia un desarrollo sostenible, bajo en emisiones y resiliente, centrado en las personas y con un enfoque en la creación de políticas solidarias e inclusivas que aseguren la justicia social y ambiental para todas y todos.</p> <p>Un enfoque tal involucra la adecuación de los sistemas productivos y sus impactos en el mundo del trabajo, tanto formal como informal, así como también los cambios en la vida de las personas producidos a raíz de estos. Incluye la importancia del diálogo social y el trabajo tripartito entre gobierno, organizaciones de empresas, sindicatos y organizaciones sociales, trazando objetivos comunes. Este eje incorpora también la relevancia del trabajo decente y los empleos sostenibles, la necesidad de formación y adquisición de habilidades para nuevos empleos, así como las contribuciones de la economía circular, social y popular a modo de herramientas disponibles para alcanzar el desarrollo sostenible. Esta perspectiva también lleva implícito el compromiso de alcanzar la protección de los grupos y territorios en situación de mayor vulnerabilidad, y la salud de las personas trabajadoras.</p> <p>Una transición laboral justa comprende entre sus bases tanto la importancia de un diálogo social participativo como la promoción del respeto y la protección de los derechos fundamentales del trabajo. Comprende asimismo una coherencia que oriente el accionar del Estado y promueva políticas sostenibles macroeconómicas, industriales y sectoriales y de generación de condiciones para el crecimiento del empleo verde.</p>

Fuente: elaboración propia.

Por su parte, las líneas instrumentales generan las condiciones habilitantes para la implementación efectiva de las líneas estratégicas y de los enfoques transversales. Estas líneas son 4: acción para el empoderamiento climático; financiamiento para la transición; fortalecimiento institucional e investigación, desarrollo e innovación.

Tabla RE 3: Líneas instrumentales

Línea instrumental	Descripción
Acción para el empoderamiento climático (ACE)	Consiste en la institucionalización de la educación y la cultura ambiental como política pública. La ACE contribuye a alcanzar la visión del país trazada para el año 2030 y está compuesta por 7 componentes claves: educación, formación, sensibilización, participación ciudadana, acceso público a la información en temas ambientales y climáticos, cooperación internacional y transformación cultural para la acción climática. Esta línea instrumental se sustenta sobre una serie de acuerdos y normativas internacionales, regionales y nacionales.
Financiamiento para la transición	Consiste en el diseño e implementación de un conjunto de acciones orientadas a facilitar el financiamiento de la acción climática presentada en el PNAyMCC, considerando la gestión de la información para facilitar la trazabilidad de las inversiones públicas en acción climática; el fortalecimiento y desarrollo de instrumentos económicos, financieros y no financieros; la articulación con el sector privado; y las propuestas para fomentar y alinear el financiamiento internacional con los objetivos del PNAyMCC.
Fortalecimiento institucional	Consiste en promover un sistema sólido de gobernanza policéntrica y multiescalar, para el diseño, gestión e implementación de una acción climática efectiva, con miradas transversales y visiones estratégicas integradas y consolidadas en articulación con todos los actores y sectores.
Investigación, desarrollo e innovación	Consiste en la promoción de políticas activas en materia de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) en relación con el cambio climático. La incorporación de la innovación como eje transversal a la política climática será la base para profundizar y acelerar —a través de proyectos, acciones disruptivas y el desarrollo y la transferencia de tecnologías— la consecución de los objetivos globales de acción climática.

Fuente: elaboración propia.

Finalmente, las líneas estratégicas del PNAyMCC están orientadas a impulsar un desarrollo bajo en emisiones y resiliente a los efectos del cambio climático y representan los ejes centrales para alcanzar los compromisos nacionales. Las 6 líneas estratégicas del PNAyMCC contienen una serie de lineamientos de acción bajo los cuales se agrupan las medidas diseñadas en este plan. Dichas líneas son: conservación de la biodiversidad y bienes comunes; gestión sostenible de sistemas alimentarios y bosques; movilidad sostenible; territorios sostenibles y resilientes; transición energética y transición productiva.

Tabla RE 4: Líneas estratégicas

Línea estratégica	Descripción
Conservación de la biodiversidad y bienes comunes	<p>La biodiversidad del territorio nacional constituye el sustento de la mayoría de las actividades humanas. Además, es la base de una extensa variedad de bienes y servicios ecosistémicos (regulación del clima, fijación de CO₂, recuperación de la fertilidad del suelo, amortiguación de las inundaciones y otros efectos adversos del cambio climático, e incluso la descomposición de residuos).</p> <p>Esta línea busca promover la conservación de la biodiversidad y otros bienes comunes en todos sus niveles ante los impactos del cambio climático y la acción humana. Asimismo, tiene como objetivo impulsar y fortalecer el rol de los ecosistemas en la mitigación y secuestro de GEI, conjuntamente con los servicios brindados en pos de la adaptación al cambio climático, sobre la base de enfoques basados en ecosistemas.</p>
Gestión sostenible de sistemas alimentarios y bosques	<p>Es prioridad fundamental salvaguardar la soberanía y seguridad alimentaria y reducir la vulnerabilidad de los sistemas de producción agropecuaria, pesquera, forestal y agroindustrial ante los impactos del cambio climático. Las acciones climáticas relacionadas con estos sectores productivos son diseñadas e implementadas considerando los aportes significativos que estos realizan al PIB nacional.</p> <p>Complementariamente, el país adopta políticas de conservación, restauración, recuperación y manejo sostenible de los bosques nativos, de modo de promover un desarrollo inclusivo de las comunidades locales en armonía con los recursos naturales y garantizar la preservación de los bienes y servicios ecosistémicos de los bosques.</p>

Movilidad sostenible	<p>El sector de transporte es un pilar fundamental de la política climática, cuyos actores están comprometidos con la implementación de medidas para reducir las emisiones de GEI que genera la actividad y adaptar su infraestructura y operación.</p> <p>Promover la movilidad sostenible requiere un análisis sistémico y circunstanciado, que contemple las particularidades de la gestión y planificación de los subsistemas de la movilidad y el transporte (distinguiendo tipos de demanda y escala de flujos) y promueva una revisión introspectiva de cada uno, así como el diálogo entre ellos. Estos criterios se basan en el enfoque evitar – cambiar – mejorar – adaptar. Las implicaciones de este abordaje trascienden al sector y buscan maximizar el impacto positivo sobre el desarrollo industrial nacional y regional, reduciendo diferencias socioeconómicas estructurales y mejorando la calidad de vida.</p>
Territorios sostenibles y resilientes	<p>Se busca el fortalecimiento de la infraestructura y el desarrollo de los territorios para favorecer la adaptación y minimizar la exposición a riesgos climáticos actuales y futuros. Para ello se requieren políticas que incorporen criterios de cambio climático en la planificación y ejecución de las obras públicas; contribuyan a la consolidación de ciudades inclusivas, compactas, resilientes y biodiversas; promuevan el acceso al agua y a servicios de saneamiento, tanto para las poblaciones como para los sistemas productivos, y promuevan acciones e instrumentos de ordenamiento territorial y ambiental, contemplando la mejora de la habitabilidad, la eficiencia energética y los posibles impactos vinculados al cambio climático en el desarrollo de las ciudades.</p>
Transición energética	<p>La descarbonización de la matriz energética como horizonte de largo plazo implica un cambio estructural en los sistemas de abastecimiento y utilización de la energía. La transición energética, motorizada por la demanda de acción climática, debe ser justa, asequible y sostenible. Para que el sendero de descarbonización de la matriz energética argentina resulte virtuoso y sostenible en el tiempo, debe basarse en las capacidades tecnológicas y productivas del país, considerando sus posibilidades macroeconómicas, sus recursos energéticos y su contexto social, promoviendo la participación activa de las provincias y los actores locales en el proceso. Así, la mitigación y adaptación al cambio climático serán planificadas en armonía con la seguridad energética, la transición justa, el desarrollo económico y tecno-industrial.</p>
Transición productiva	<p>Esta línea estratégica supone cambios estructurales en los modos de consumo y producción en un contexto de recuperación económica nacional y global. En este sentido, apunta a integrar las componentes macroeconómica, social y ambiental, implementando políticas y mejoras en la competitividad del desarrollo productivo nacional que estén enfocadas en la producción sostenible, acompañadas de políticas activas de financiamiento y orientadas a la industria 4.0 (interconectividad, automatización y disponibilidad de datos en tiempo real). Todo ello se orienta a promover cadenas productivas resilientes a las variaciones climáticas y a los cambios en las condiciones de mercado.</p>

Fuente: elaboración propia.

Cada línea estratégica, enfoque transversal y línea instrumental está conformada por líneas de acción. Ellas agrupan medidas por temática particular según las definiciones previamente detalladas. Las medidas, en el marco del presente plan, representan las políticas diseñadas por los diferentes ministerios del Gobierno nacional, que serán implementadas desde la fecha hasta el año 2030. Cada una de ellas contribuye a la adaptación, mitigación o al abordaje de las pérdidas y daños, o bien con la implementación de los enfoques transversales y las líneas instrumentales.

Las medidas definen una hoja de ruta para lograr la reducción de al menos uno de los riesgos previamente identificados, la reducción de los GEI de alguna actividad o sector que impacta en el INGEI, el tratamiento de los posibles efectos (económicos o no económicos) derivados del cambio climático, la generación de instrumentos que impacten de manera amplia en la política climática nacional o para asegurar la implementación de los enfoques transversales.

Cada medida que compone el PNAyMCC detalla (a través de una ficha de trabajo) su alcance, las metas, los indicadores de seguimiento, el presupuesto, las fuentes de financiamiento, el periodo de ejecución, los instrumentos de aplicación, las barreras y necesidades para la implementación, las áreas de aplicación, el vínculo con la Ley n.º 27520 y, para el caso de las medidas que responden a una línea estratégica, el análisis por enfoque transversal.

Los enfoques transversales contarán con estrategias específicas que detallarán las políticas a implementar para garantizar su implementación. En la siguiente tabla se indican los instrumentos a desarrollar, las líneas de acción y la cantidad de medidas que figuran en el presente plan.

Tabla RE 5: Enfoques transversales y sus estrategias, líneas de acción y medidas

Enfoque transversal	Estrategia	Líneas de acción	Número de medidas
Género y diversidad	Estrategia Nacional de Género, Diversidad y Cambio Climático (en preparación)	Institucionalización de políticas y formación en perspectiva de género y diversidad	Medidas en proceso
		Planificación y presupuesto con perspectiva de género y diversidad	
		Mecanismos de participación y toma de decisión de mujeres y diversidades en la formulación de estrategias	
		Formación técnico-profesional e inclusión laboral de mujeres y LGBTI+ en sectores estratégicos	
		Financiamiento de proyectos con perspectiva de género	
Gestión integral del riesgo	Plan Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres	Análisis de impactos y riesgos climáticos en los diferentes ambientes geográficos del territorio nacional	7
		Fortalecimiento de los actores intervinientes en el SINAGIR	
		Transversalización de la gestión integral del riesgo en la política climática nacional	
Salud	Estrategia Nacional de Salud y Cambio Climático	Fortalecimiento de la gobernanza del sector salud para afrontar los desafíos del cambio climático	20
		Fortalecimiento de la gobernanza del sector salud para afrontar los desafíos del cambio climático	
		Fortalecimiento del sistema de salud frente al cambio climático	
		Transversalización de la salud en la política climática nacional	

Enfoque transversal	Estrategia	Líneas de acción	Número de medidas
Transición laboral justa	En proceso de definición	Coherencia política y fortalecimiento del diálogo social para el logro de una transición justa	15
		Desarrollo de competencias laborales y reconversión laboral para los nuevos empleos	
		Salud y seguridad en el trabajo y protección social	
		Igualdad de oportunidades para el acceso a los nuevos puestos laborales que puedan generarse en la transición y respeto de los derechos laborales	

Fuente: elaboración propia.

Las líneas instrumentales, al igual que los enfoques transversales, tendrán estrategias propias para la generación de herramientas que contribuyan con la implementación del resto de la política climática nacional. En la siguiente tabla se indican los documentos vinculados, las líneas de acción y las medidas presentes en el PNAyMCC.

Tabla RE 6: Líneas instrumentales y sus estrategias, líneas de acción o componentes y medidas

Línea instrumental	Estrategia	Líneas de acción o componentes	Número de medidas
Acción para el Empoderamiento Climático	Estrategia Nacional de Acción para el Empoderamiento Climático (en preparación)	Acceso a la información pública	Medidas en proceso
		Educación	
		Formación	
		Sensibilización	
		Participación pública	
		Cultura	

Línea instrumental	Estrategia	Líneas de acción o componentes	Número de medidas
Financiamiento para la transición	Estrategia Nacional de Finanzas Sostenible (en preparación)	Transversalización de criterios de cambio climático en la toma de decisiones para la gestión de recursos	11
		Mobilización y gestión de recursos para la acción climática	
		Mecanismos innovadores	
Fortalecimiento institucional	En proceso de definición	Actualización y adecuación normativa	15
		Gobernanza multinivel y multiactora	
		Fortalecimiento de capacidades técnicas y de gestión	
		Procesos de planificación prospectiva	
Investigación, desarrollo e innovación	En proceso de definición	Generación de información climática	14
		Orientación de agendas de investigación	
		Promoción de soluciones innovadoras	
		Transferencia y extensión de conocimientos y tecnologías	

Fuente: elaboración propia.

Finalmente, se presenta un cuadro con las seis líneas estratégicas, sus líneas de acción y la cantidad de medidas totales.

Tabla RE 7: Líneas estratégicas y sus estrategias, líneas de acción y medidas

Línea estratégica	Línea de acción	Número de medida
Conservación de la biodiversidad y bienes comunes	Uso sostenible de la biodiversidad	39
	Aumento de la superficie destinada a la conservación	
	Incremento de la conectividad a nivel de paisaje	
	Manejo adaptativo de ecosistemas	
	Ordenamiento Ambiental del Territorio	
	Restauración y conservación de ecosistemas	
Gestión sostenible de sistemas alimentarios y bosques	Conservación de suelos	28
	Eficiencia y diversificación de la producción	
	Gestión de riesgos climáticos agroforestales y pesqueros	
	Manejo integrado de agroecosistemas	
	Mecanismos de trazabilidad de producciones	
	Reducción de la deforestación	
	Relocalización y arraigo poblacional	

Línea estratégica	Línea de acción	Número de medida
Movilidad sostenible	Adaptación de la infraestructura y la operación del transporte al cambio climático	21
	Desarrollo de la movilidad sostenible a nivel urbano	
	Fortalecimiento del sistema ferroviario	
	Jerarquización de las vías navegables	
	Reducción de Emisiones de la Aviación Argentina	
	Reemplazo progresivo de los combustibles fósiles	
	Uso eficiente de la energía del sector transporte	
Territorios sostenibles y resilientes	Herramientas para la gestión de residuos y efluentes	28
	Infraestructuras y equipamiento sostenibles	
	Planificación territorial y gestión integral de recursos hídricos	
	Viviendas sostenibles	
Transición energética	Desarrollo de capacidades tecnológicas nacionales	34
	Eficiencia energética	
	Energía limpia en emisiones de GEI	
	Estrategia nacional para el desarrollo del hidrógeno	
	Gasificación	
	Resiliencia del sistema energético	
	Planificación y monitoreo del desarrollo energético	

Línea estratégica	Línea de acción	Número de medida
Transición productiva	Desarrollo de cadenas de valor nacional	19
	Diseño sostenible e innovación de procesos	
	Gestión de riesgos climáticos	
	Resiliencia productiva	
	Economía Circular	

Fuente: elaboración propia.

Las fichas de trabajo de cada una con el detalle de todas las medidas pueden consultarse en el Anexo 1.

6. Sistema de monitoreo

El establecimiento de un sistema de monitoreo para las medidas del PNAyMCC tiene varios objetivos. En primera instancia, visibilizar las acciones que se están llevando a cabo, en virtud de los compromisos de reporte periódico a la CMNUCC y los propios del plano nacional. En segundo lugar, utilizar y aprovechar el sistema de monitoreo para el aprendizaje y mejora de gestión; es decir, observar y medir si lo que se está haciendo mediante el PNAyMCC efectivamente conduce a las metas de adaptación y mitigación comprometidas en la Segunda NDC o si, por el contrario, resulta necesario modificar las líneas de acción o las medidas. De esta manera, el monitoreo facilita la planificación y la toma de decisiones.

En el contexto del PNAyMCC se está diseñando un sistema de monitoreo conjunto para mitigación y adaptación. Si bien a nivel internacional se utilizan términos un poco diferentes para el monitoreo de mitigación y el de adaptación, aquí se optó por unificar lenguajes y conceptos para llegar a un plan de monitoreo simple y, sobre todo, de implementación factible.

El sistema de monitoreo se establece sobre los siguientes pilares:

- ▶ El sistema de monitoreo del PNAyMCC respeta y toma como base para todas sus acciones la Ley n.º 27520 de Presupuestos Mínimos de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático Global y se inserta de manera clara, concreta y transparente al contexto de la adaptación y mitigación en Argentina³.
- ▶ El sistema de monitoreo del PNAyMCC busca la articulación con otros sistemas de información o de monitoreo y evaluación correspondiente a diferentes organismos del gobierno nacional.
- ▶ El sistema de monitoreo del PNAyMCC formará parte del Sistema Nacional de Información sobre Cambio Climático.
- ▶ En el marco del GNCC se promoverán las instancias participativas de jurisdicciones, actores clave y sectores como el científico-tecnológico nacional, para el diseño e implementación del sistema, logrando así un proceso de retroalimentación y revisión continua.
- ▶ La Dirección Nacional de Cambio Climático (DNCC) buscará proveer al sistema de un financiamiento específico y sostenido en el tiempo para su correcto funcionamiento en términos de participación de actores, recopilación de datos, interpretación y síntesis de la información, redacción de informes y procesos de actualización.
- ▶ El sistema de monitoreo garantizará la difusión y comunicación de los avances y resultados de manera transparente.
- ▶ El sistema de monitoreo del PNAyMCC es flexible, con miras a un desarrollo y mejora continua, en base a las capacidades nacionales y los recursos disponibles a tales fines.

El propósito del sistema de monitoreo del PNAyMCC se define de la siguiente manera:

El sistema de monitoreo del presente plan muestra el grado de avance y resultados de las metas de adaptación y mitigación de la Argentina asumidas en su Segunda NDC y de las medidas de adaptación y mitigación incluidas en el PNAyMCC.

³ El artículo 27 de la Ley n.º 27520, indica "El Poder Ejecutivo, a través de los organismos competentes, incorporará al informe anual sobre la situación ambiental, creado por el artículo 18 de la Ley n.º 25675 (Ley General del Ambiente), un análisis y evaluación de las medidas implementadas y a implementarse en el marco del Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático" (Ley n.º 27520, 2019).

A través de las lecciones aprendidas durante su implementación, el sistema de monitoreo garantiza la mejora continua de la gestión de la política climática nacional, facilitando la planificación y la toma de decisiones.

Además, el sistema de monitoreo permite la comunicación o difusión de avances y resultados de manera transparente.

En el sistema de monitoreo del PNAyMCC se decidió monitorear dos grandes componentes, según su propósito:

- ▶ Por un lado, se medirán los avances y, en lo posible, también los resultados con respecto a las metas de adaptación y mitigación establecidas en la segunda NDC y las metas regionales establecidas en el presente Plan.

En este caso, para el componente de adaptación, se formulará un conjunto de indicadores que puedan dar una idea sobre los avances y los resultados de las metas establecidas hasta el 2030. Para el componente de mitigación, se monitorearán los resultados obtenidos a través del cálculo del Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero que se realiza cada dos años y se reporta en el Informe Bienal de Actualización y próximamente en el Informe Bienal de Transparencia.

- ▶ Por otro lado, se medirán los avances y, en lo posible, los resultados de las medidas de adaptación y mitigación que se implementan en los diferentes sectores, los cuales son una parte importante del PNAyMCC.

Para este segundo componente del sistema de monitoreo, se utilizarán indicadores de avance y resultados de las medidas incluidas en el PNAyMCC. En un principio, se monitorearán los indicadores existentes y progresivamente se identificarán, desarrollarán y cuantificarán nuevos, teniendo en cuenta que tanto el sistema de monitoreo como el PNAyMCC son dinámicos y evolucionan a lo largo del tiempo.

7. Pérdidas y daños

Se reconoce que las respuestas desde la adaptación evidencian límites, ya sea por factores biofísicos, institucionales, financieros, sociales y culturales (IPCC, 2014). Esto da lugar a que los sistemas sociales y naturales ya no pueden ser protegidos de los riesgos a los que están expuestos (IPCC, 2022). En este marco, el PNAyMCC

reconoce, en línea con la mejor ciencia disponible, que la política climática argentina debe ser fortalecida a través del pilar de las pérdidas y daños asociadas al cambio climático, las cuales son un riesgo a futuro pero también una realidad manifiesta.

En el marco del proyecto PNUD ARG 19003 Plan Nacional de Adaptación, durante el periodo 2020-2021, se llevó adelante una serie de consultorías de “Apoyo a la elaboración de estudios de valuación económica de pérdidas y daños recientes debido a los efectos del Cambio Climático”, para diversos sectores: turismo, vivienda, energía, agricultura, forestal.

Asimismo, el objetivo de esta sección del PNAyMCC es presentar de forma sucinta el estado de situación en relación al planteamiento de los daños y pérdidas no económicos dado que existen técnicas variadas. Entre ellas se encuentran la económica (cuyo objetivo es expresar impactos no económicos en dichos términos), el análisis multicriterio, índices de riesgo compuestos y métodos cualitativos/semi-cuantitativos (CMNUCC, 2013), etc. Sin embargo, cualquiera sea el método elegido, la evaluación y valoración de los impactos no económicos sigue siendo muy difícil, debido a las incertidumbres, el papel de los juicios de valor y la información disponible que limita la capacidad de análisis.

8. Recursos necesarios

La naturaleza diversa de las medidas de acción propuestas, la manera en la que estas se imbrican en acciones transversales y la multiplicidad de sectores y actores involucrados en diversos horizontes temporales presentan el desafío de brindar una respuesta inmediata y sencilla al costo de su implementación. Sin embargo, pueden presentarse algunos valores globales de los recursos necesarios —calculados a la fecha de la redacción de este documento— para las seis líneas estratégicas identificadas. Si bien se trata de valores generales que deberán ser analizados en profundidad al momento de implementarse las medidas, su estimación resulta de gran utilidad para conocer anticipadamente la magnitud de los esfuerzos necesarios e identificar las oportunidades para cubrir esos financiamientos.

Tabla RE 8: Costos estimados por línea estratégica

Línea estratégica (169 medidas totales)	Costo en millones de dólares	% medidas con costo asociado	Cantidad de medidas con costo asociado/total
Conservación de la biodiversidad y bienes comunes	26.062,10	82,05	32/39
Gestión sostenible de sistemas alimentarios y bosques	6.991,09	89,29	25/28
Movilidad sostenible	43.747,49	95,24	20/21
Territorios sostenibles y resilientes	117.745,96	67,86	19/28
Transición energética	86.808,65	52,94	18/34
Transición productiva	15.238,97	36,84	7/19
Total	296.594,25		

Fuente: elaboración propia.



Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático



Argentina

Jefatura de Gabinete
de Ministros

Ministerio de Ambiente
y Desarrollo Sostenible

Secretaría de Cambio Climático,
Desarrollo Sostenible e Innovación

Introducción

El Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático (PNAyMCC) responde a la necesidad de la República Argentina de hacer frente, de manera coordinada y eficiente, a los enormes y urgentes desafíos del cambio climático. El presente plan sistematiza la política climática nacional: contiene el conjunto de medidas e instrumentos a ser implementados desde la fecha hasta el año 2030 a fin de cumplimentar la Ley n.º 27520 (2019) sobre Presupuestos Mínimos de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático Global y su decreto reglamentario n.º 1030/2020. Asimismo, resulta el documento clave mediante el cual el país detalla los medios y acciones a llevar a cabo para alcanzar las metas de adaptación y mitigación detalladas en la Segunda Contribución Nacional Determinada (NDC, por sus siglas en inglés) y su actualización, presentadas por la República Argentina ante la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) en 2020 y 2021, respectivamente.

Como es establecido por la mencionada ley, el PNAyMCC tiene por finalidad:

- ▶ la proyección de políticas de Estado en materia de adaptación y mitigación del cambio climático para las generaciones presentes y futuras;
- ▶ el desarrollo de métodos y herramientas para evaluar los impactos y la vulnerabilidad y permitir la adaptación al cambio climático en los diferentes sectores socioeconómicos y sistemas ambientales del país;
- ▶ la integración de las políticas, estrategias y medidas de mitigación y adaptación a los procesos claves de planificación;
- ▶ la incorporación del concepto de los riesgos climáticos futuros, su monitoreo y manejo en los planes de formulación de políticas;
- ▶ la reevaluación de los planes actuales para aumentar la solidez de los diseños de infraestructuras y las inversiones a largo plazo, incluyendo las proyecciones de crecimiento poblacional y de posibles migrantes ambientales y;
- ▶ la preparación de la administración pública y de la sociedad en general ante los cambios climáticos futuros (Ley n. o 27520, 2019).

El PNAyMCC se encuentra organizado en ocho secciones:

- ▶ Sección 1: se abordan las bases conceptuales y metodológicas adoptadas para la elaboración del presente plan.
- ▶ Sección 2: se explican los antecedentes relativos al marco legal internacional y nacional, el esquema de gobernanza y el estado de situación del país en el marco internacional de los acuerdos climáticos.
- ▶ Sección 3: se indica el análisis de amenazas y riesgos climáticos y los resultados del inventario nacional de gases de efecto invernadero (INGEI) en la Argentina.
- ▶ Sección 4: se presenta la visión climática 2030 del país junto con los principios rectores que guían el diseño y la implementación del presente plan y sus metas en términos de adaptación y mitigación.
- ▶ Sección 5: contiene las medidas de adaptación y mitigación del cambio climático presentadas por las diferentes áreas del Poder Ejecutivo Nacional (PEN).
- ▶ Sección 6: se exponen las características del sistema de monitoreo del presente plan.
- ▶ Sección 7: se presenta el anclaje conceptual y normativo del tema a nivel internacional y nacional, se exponen casos descriptivos para los diferentes tipos de pérdidas y daños, y se concluye con los próximos pasos para avanzar la agenda nacional.
- ▶ Sección 8: se indican los recursos necesarios para llevar adelante el presente plan.

La definición de los ejes estructurantes del presente plan, así como las medidas de adaptación y mitigación aquí comunicadas, han sido resultado de un amplio proceso de participación dado en el marco del Gabinete Nacional de Cambio Climático (GNCC), liderado por su Coordinación Técnica Administrativa (CTA), llevada adelante por la Secretaría de Cambio Climático, Desarrollo Sostenible e Innovación (SCCDSel) del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MAyDS) según lo definido en la Ley n.º 27520 (2019) y su decreto reglamentario (Decreto n.º 1030/2020, 2020).

La naturaleza federal de la política climática requiere un trabajo conjunto y coordinado entre el Gobierno nacional, los subnacionales y locales, a fin de dar respuestas adecuadas a la urgencia climática, y al mismo tiempo representativas de las

diversas realidades socio ambientales y económicas. Así, se realizaron diferentes instancias que dieron lugar a la definición y validación del PNAyMCC. Ellas se desarrollaron desde febrero de 2021 a octubre de 2022 e implicaron la participación de representantes de las distintas carteras del PEN y de los Gobiernos subnacionales, referentes de Pueblos Indígenas y actores interesados de la sociedad civil.

Sección 1: Bases conceptuales y metodológicas

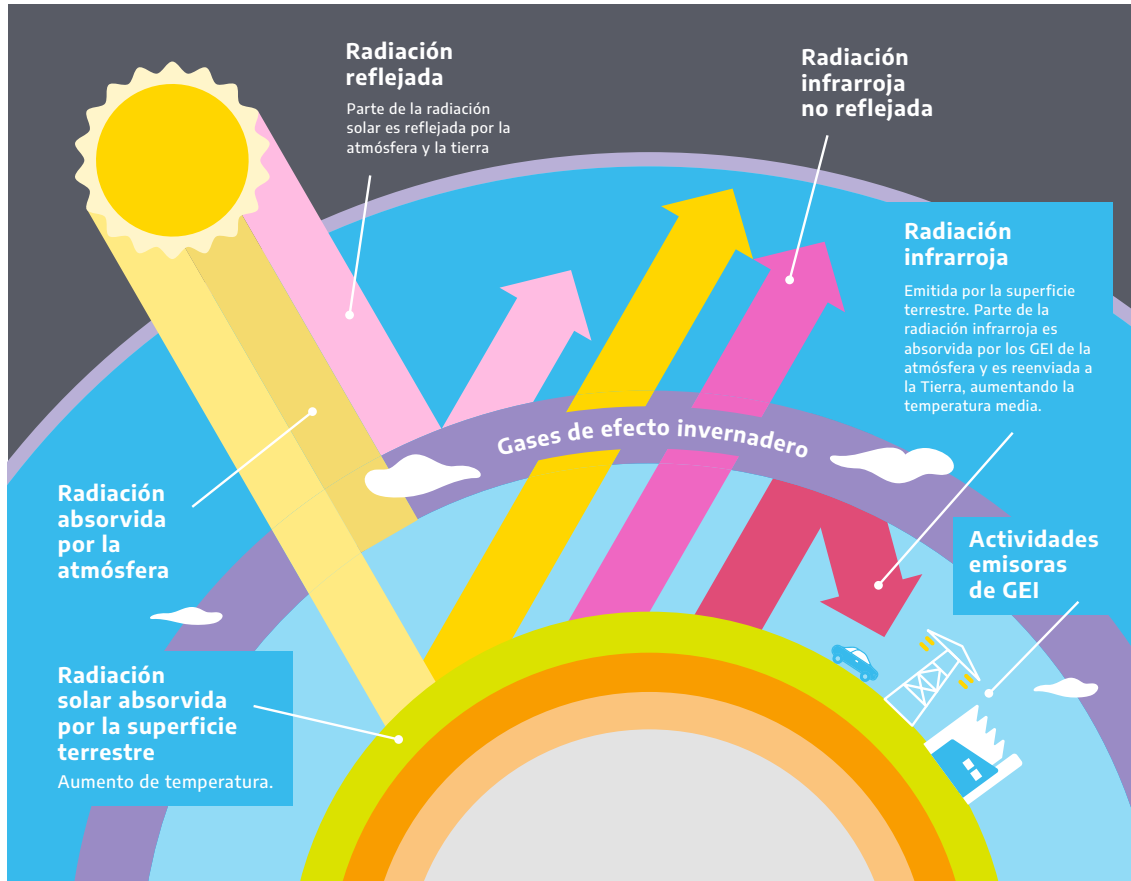
1.1. ¿Qué es el cambio climático?

El sistema climático depende del equilibrio entre varios factores, tanto internos al propio sistema como exógenos. Los factores internos responden a las dinámicas que ocurren entre la atmósfera (la capa gaseosa que envuelve la Tierra), la hidrósfera (el agua dulce y salada en estado líquido), la criósfera (el agua en estado sólido), la litósfera (el suelo) y la biósfera (el conjunto de seres vivos que habitan la Tierra). Las interacciones entre ellas dan lugar a los ciclos biogeoquímicos del agua, carbono, oxígeno, nitrógeno, entre otros, que contribuyen a distribuir los elementos por todo el globo. Entre los factores externos se destacan la radiación solar y los ciclos de la órbita terrestre.

La radiación solar que llega a la Tierra es absorbida por las zonas continentales y los océanos. Una fracción de ella es devuelta hacia la atmósfera en forma de energía infrarroja y retenida momentáneamente por el vapor de agua y gases, cuya presencia es determinada por los ciclos previamente mencionados. Estos gases pueden ser de origen tanto natural como antropógeno, como el dióxido de carbono (CO_2), el metano (CH_4) y el óxido nitroso (N_2O). Ciertos gases son emitidos exclusivamente por la actividad humana, como los hidrofluorocarbonos (HFC), los perfluorocarbonos (PFC) y el hexafluoruro de azufre (SF_6) —entre los más importantes—. Posteriormente, parte de esta energía es irradiada de vuelta a la Tierra, lo cual contribuye al calentamiento de la superficie y de la zona baja de la atmósfera.

Este fenómeno natural es denominado efecto invernadero, y los gases que tienen la propiedad de absorber y volver a emitir radiación son denominados gases de efecto invernadero (GEI). Gracias al efecto invernadero, la temperatura media terrestre ronda los $15\text{ }^\circ\text{C}$ (NASA, 2022), lo cual permite que la vida, tal y como es conocida, sea posible. De lo contrario, la temperatura media de la superficie terrestre estaría por debajo del punto de congelamiento del agua (IPCC, 2007).







Figura 1. Esquema del efecto invernadero.



Fuente: SAyDS, 2019. Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero de Argentina.

Es importante mencionar que cada uno de estos gases posee una capacidad diferente de retención del calor, debido a que no todos absorben la radiación infrarroja de la misma manera, ni todos tienen el mismo promedio de vida en la atmósfera. Esta propiedad es medida mediante el potencial de calentamiento global (PCG), que utiliza el CO_2 —cuyo PCG es determinado como igual a 1— como referencia para medir otros GEI. Cuanto más alto sea el PCG que produce un gas, mayor será su capacidad de retención del calor en la atmósfera.

Tabla 1: Gases de efecto invernadero

Gas	Fuente emisora	Persistencia de las moléculas en la atmósfera (años)	Potencial de calentamiento Global (PCG) Horizonte de tiempo: 100 años
 Dióxido de carbono	Quema de combustibles fósiles, cambios en el uso de suelo, producción de cemento.	Variable	11
 Metano	Quema de combustión, fósiles. agricultura, ganadería, manejo de residuos.	12±3	21
 Óxido nitroso	Quema de combustión, fósiles. agricultura, ganadería, cambios en el uso de la tierra.	120	310
 Perfluorocarbonos	Producción de aluminio, solventes y productos contra incendios.	2.600 - 50.000	6.500 - 9.200
 Hidrofluorocarbonos	Refrigeración y aire acondicionado, productos contra incendios y aerosoles.	1,5 - 264	140 - 11.700
 Hexafluoruro de azufre	Asilantes térmicos.	3200	23.900

Fuente: Segundo Informe de Evaluación del IPCC (1995)

La CMNUCC define al cambio climático como un cambio de 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 (CMNUCC, 1992).

Desde la Revolución Industrial se han incrementado exponencialmente las actividades antrópicas vinculadas con la quema de combustibles fósiles, los procesos

industriales, la generación de residuos urbanos, la agricultura, la ganadería y la deforestación. Todas estas actividades han provocado que la concentración de GEI en la atmósfera haya aumentado de manera considerable, lo cual ha reforzado el efecto invernadero natural y contribuido al calentamiento global. Según el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, 2018), las concentraciones actuales de CO_2 , CH_4 y N_2O , registran valores sin precedentes en los últimos 800 000 años.

Consecuentemente, la temperatura de la superficie global se ha incrementado $1,09\text{ }^\circ\text{C}$ entre el período 1850-1900 y el período 2010-2019. El registro de este incremento evidencia que el calentamiento del sistema climático es inequívoco — como señalan las conclusiones de la contribución del Grupo de Trabajo I al Sexto Informe de Evaluación (AR6, por sus siglas en inglés) (IPCC, 2021)— y suprime la posibilidad de dudas acerca de la influencia humana sobre el clima.

La mayor energía retenida por los GEI y el calentamiento asociado provocan alteraciones en los ciclos naturales que regulan las variables climáticas principales, como la temperatura y las precipitaciones, modificando los patrones climáticos en todas las regiones del globo. Tal modificación provoca que las variables climáticas esenciales tiendan a crecer o decrecer en comparación con el valor promedio histórico, por lo que resulta necesario analizar la recurrencia a lo largo del tiempo.

Existe un consenso entre la comunidad científica internacional en torno a la idea de que la interferencia humana sobre el sistema climático genera impactos ya observables y riesgos futuros para los sistemas humanos y naturales. Los más significativos en los sistemas físicos naturales corresponden a cambios en la precipitación, alteración de los sistemas hidrológicos, aumento del nivel del mar y de la temperatura, calentamiento de los océanos, deshielo, pérdida de glaciares y afectaciones en la escorrentía. En cuanto a sistemas biológicos, muchas especies terrestres, dulceacuícolas y marinas han cambiado su rango geográfico, actividades estacionales, patrones migratorios, abundancias e interacciones con otras especies (IPCC, 2014).

Con respecto a los sistemas humanos, el cambio climático impacta directamente tanto a la población como a las actividades económicas. Los eventos climáticos extremos como sequías, inundaciones, ciclones e incendios forestales conllevan impactos como el desabastecimiento hídrico y de alimentos, daños a infraestructura y asentamientos, desplazamiento, morbilidad y mortalidad. En una gran cantidad de regiones, el cambio climático ha generado impactos negativos en las cosechas.

Particularmente, se ha visto afectada la productividad de los cultivos de maíz y trigo y, en menor medida, la de los cultivos de arroz. Para las regiones de Centro y Sudamérica puntualmente, los impactos que el IPCC atribuye al cambio climático con niveles de certidumbre media y alta son el deshielo de glaciares, los impactos en los sistemas hídricos, los impactos en la producción de alimentos y los impactos en hogares, salud y medios de vida.

Cabe destacar que, a pesar de que no existe región del planeta que esté exenta de los impactos del cambio climático, estos no afectan a todas las poblaciones de igual manera. Muy por el contrario, exacerban desigualdades ya existentes, aumentan las condiciones de vulnerabilidad de los grupos más pobres y, en particular, de las mujeres, niñas, niños, LGBTI+ y Pueblos Indígenas (IPCC, 2022).

1.2. Marco conceptual para la planificación

La acción climática en la Argentina está basada sobre tres pilares interrelacionados y complementarios: adaptación, mitigación y pérdidas y daños. Consecuentemente, la manera en la que el PNAyMCC propone la acción climática, así como la metodología misma adoptada para su propia elaboración, se basa en los siguientes conceptos:

- ▶ **Medidas de adaptación:** se consideran medidas de adaptación a “las políticas, estrategias, acciones, programas y proyectos que puedan prevenir, atenuar o minimizar los daños o impactos asociados al Cambio Climático y explorar y aprovechar las nuevas oportunidades de los eventos climáticos” (Ley n.º 27520, 2019). Las medidas de adaptación apuntan a reducir los riesgos de que las comunidades, especialmente los sectores en situación de mayor vulnerabilidad; los ecosistemas y los sistemas productivos sufran los impactos negativos del cambio climático.
- ▶ **Medidas de mitigación:** se consideran medidas de mitigación a “las acciones orientadas a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero responsables del cambio climático así como medidas destinadas a potenciar, mantener, crear y mejorar sumideros de carbono” (Ley n.º 27520, 2019).
- ▶ **Pérdidas y daños:** de manera general, suele definírseles como los costos residuales que no pueden ser evitados por las vías de la adaptación y mitigación

—cabe destacar que no existe aún una definición consensuada a nivel internacional para este concepto—. De manera particular, la noción comprende a las pérdidas como “impactos negativos en relación a los cuales la reparación o restauración es imposible”, y a los daños como “impactos negativos en relación a los cuales la reparación o restauración es posible” (CMNUCC, 2012, p.3).

- ▶ **Complementariedad adaptación-mitigación:** esta noción está plasmada en el principio d) de la Ley n.º 27520, en tanto que ninguna medida de adaptación o mitigación es suficiente por sí sola. Reducir y gestionar los riesgos del cambio climático de manera efectiva requiere políticas transversales y cooperación que integren adaptación y mitigación, ambas entre sí y también con otros objetivos sociales. Las reducciones sustanciales de emisiones durante las próximas décadas que persiguen las acciones de mitigación pueden reducir los riesgos climáticos, disminuyendo en consecuencia los desafíos y costos de la adaptación futura, las pérdidas y daños producto del cambio climático. Más aún, la reducción de emisiones es una oportunidad para adoptar patrones que nos acerquen a un desarrollo sostenible y resiliente.
- ▶ **Multiexposición:** la noción refiere a la combinación de los impactos del cambio climático con otros procesos de cambio económicos y sociales no climáticos (economía crecientemente globalizada, procesos territoriales y de uso del suelo que generen segregación y exclusión social y productiva, riesgos tecnológicos, etc.) y otras amenazas naturales no climáticas como sismos. Al combinarse, estos generan multiexposiciones que impactan especialmente en los grupos sociales en situación de vulnerabilidad y los sectores productivos integrados débilmente a la economía global. Esto es especialmente relevante para este PNAyMCC, puesto que articula las agendas de cambio climático y de desarrollo.
- ▶ **Transversalidad y multisectorialidad:** dada su naturaleza global, un proceso como el cambio climático no hace sino destacar la necesidad de romper silos y conectar sectores y sistemas (energía, ecosistemas, hábitats humanos, sistemas alimentarios, meteorológicos, hídricos, ambientales, etc.) y adoptar enfoques transversales y esquemas policéntricos. Las soluciones integradas y multisectoriales que abordan las desigualdades sociales, diferencian las respuestas basadas en el riesgo climático y son transversales a los distintos sistemas, aumentan la viabilidad y la eficacia de la adaptación en múltiples sectores (IPCC, 2022).

- ▶ **Multiescalaridad:** se comprende por multiescalaridad, a los fines del presente plan, la capacidad de la acción climática de reconocer las diversas escalas territoriales y niveles de la gobernanza ambiental. Así, el PNAyMCC ha integrado los intereses comunes de la Nación con las particularidades de cada región y las perspectivas locales en cada jurisdicción.
- ▶ **Acople adaptación-mitigación-desarrollo:** este concepto refiere a la confluencia de las agendas de adaptación y mitigación del cambio climático y las de desarrollo (nacional, regional, local), que en este PNAyMCC se dirigen hacia los objetivos de desarrollo sostenible adoptados por Argentina. Una acción climática transversal y multiescalar puede reducir significativamente la vulnerabilidad actual y futura de los sectores, sistemas socioeconómicos o regiones geográficas más expuestos, a la vez que contribuir al logro de las metas de reducción de la pobreza en el marco de estrategias a largo plazo para un desarrollo con bajas emisiones de gases de efecto invernadero. Asimismo, muchas de las acciones ya en desarrollo desde políticas sectoriales cobran doble relevancia al verse integradas a este PNAyMCC.
- ▶ **Interdisciplina y transdisciplina:** la interdisciplina alude a una perspectiva que cruza los límites tradicionales entre varias disciplinas académicas para habilitar la complejidad que requiere el abordaje integral de los problemas de mitigación y adaptación. Complementariamente, la transdisciplina permite fusionar este conocimiento académico con saberes no académicos aportados por actores de la gestión, de la sociedad civil y de las comunidades, para captar la complejidad de los problemas, vincular el conocimiento abstracto y específico de cada caso y considerar la diversidad de las percepciones de los problemas. Esta vinculación resulta en conocimientos con fuerte adherencia por parte de los actores y prácticas con altas probabilidades de ser adoptadas.
- ▶ **Interculturalidad:** esta noción implica el reconocimiento y revalorización de las diferentes culturas, los grupos de poblaciones, la pluriculturalidad, la diversidad étnica, religiosa e idiomática presentes en nuestro país. Asimismo, reconoce el valor de saberes locales, conocimientos y prácticas ancestrales, valores y pautas culturales, sistemas, hábitos y comunidades en las acciones climáticas, promoviendo la participación activa de todos los actores. La interculturalidad fomenta el diálogo e intercambio equitativo en el marco de la heterogeneidad cultural e idiomática sobre la base del respeto y enriquecimiento mutuo, el principio de intergeneracionalidad e igualdad de géneros. Cabe destacar que este concepto permite abordar el componente migratorio asociado a cambios climáticos actuales y futuros.

- ▶ **Vínculos ciencia-políticas:** la acción climática surge en el encuentro de una ciencia de calidad, que orienta la práctica con base en el conocimiento, y el poder de transformación de la toma de decisiones en la gestión. Por ejemplo, sistemas que proveen información para vigilar, evaluar y generar servicios meteorológicos, hídricos, climáticos y ambientales integrados en los procesos de toma de decisión impactan positivamente en una mejor preparación de las comunidades frente al aumento de los riesgos climáticos.
- ▶ **Monitoreo:** se entiende por monitoreo a la recopilación de la información relevante sobre el progreso y los resultados de metas, acciones, medidas, proyectos y programas. El plan de monitoreo define sus límites, metodologías de cuantificación y recolección de datos y procedimientos para asegurar la calidad de lo relevado.
- ▶ **Reporte:** refiere a la presentación de los resultados del plan de monitoreo de una forma accesible, transparente y, en ciertos casos, estandarizada, con el objeto de difundir la información. El reporte también incluye la descripción de la metodología utilizada y los supuestos considerados.
- ▶ **Verificación:** la noción implica un proceso sistemático, independiente y documentado para la evaluación de la integridad, consistencia y confiabilidad de la información reportada. La verificación garantiza que se haya cumplido con las regulaciones, los requisitos o las condiciones especificadas. La verificación es principalmente pertinente en el ámbito de la mitigación y, en este sentido, no aplica al componente de adaptación.
- ▶ **Evaluación:** refiere a la valoración, en un momento específico del tiempo, de la efectividad de una política pública para alcanzar los objetivos establecidos. Es un proceso que se realiza de forma continua y, en ocasiones, es llevado adelante por actores externos.
- ▶ **Adaptación basada en Ecosistemas:** se entiende como el uso racional de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos como parte de una estrategia más amplia de adaptación, para ayudar a las personas a adaptarse a los efectos adversos del cambio climático.
- ▶ **Adaptación basada en Comunidades:** se trata de un enfoque dirigido a aumentar la capacidad de adaptación de las comunidades con el fin de reducir su vulnerabilidad ante los efectos del cambio climático. Así, es constituido por procesos lidera-

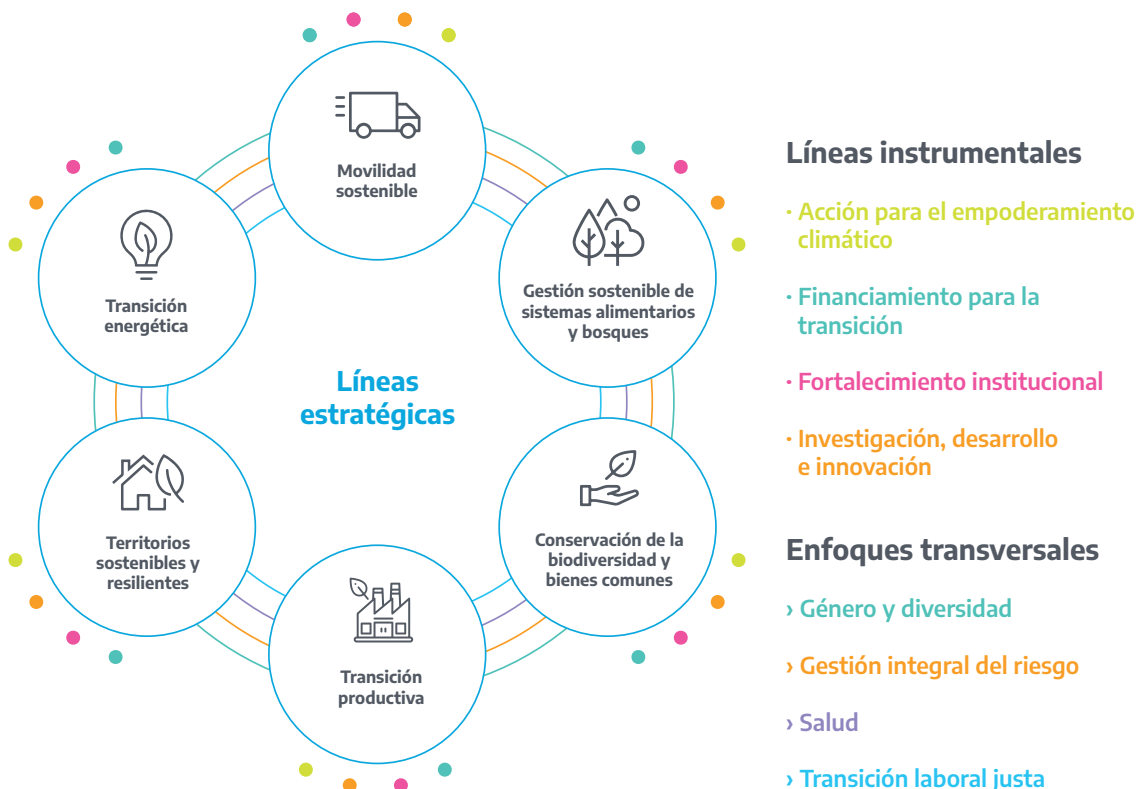
dos por comunidades que, a partir de sus prioridades, necesidades, conocimientos y capacidades locales, planifican estrategias de adaptación para enfrentarse a los impactos del cambio climático a corto, mediano y largo plazo.

Los conceptos mencionados arriba plantean un gran desafío a la planificación de la acción climática. En lo formal, la planificación de la acción climática bajo estas premisas requirió para el PNAyMCC un andamiaje de enfoques transversales, líneas estratégicas y líneas instrumentales, a partir de los cuales se definieron diferentes líneas de acción con sus respectivas medidas.

1.3. Ejes estructurantes de la política climática nacional

El PNAyMCC se estructura en torno a cuatro enfoques transversales, cuatro líneas instrumentales y seis líneas estratégicas. Cada una de ellas será ejecutada a través de 57 líneas de acción que agrupan más de 240 medidas a cargo de las distintas carteras del Poder Ejecutivo Nacional.

Figura 2: Líneas estratégicas, instrumentales y enfoques transversales



Los enfoques transversales del PNAyMCC constituyen temas de la agenda pública y de la realidad social que atraviesan cada una de las políticas climáticas, convirtiéndose así en fundamentos para la implementación de las medidas de adaptación y mitigación del cambio climático. Cada uno de ellos es abordado por grupos de trabajo específicos del GNCC y contiene líneas de acción que garantizan su transversalización en cada una de las líneas estratégicas. Los enfoques propuestos son elementos esenciales que atraviesan y relacionan los procesos de elaboración e implementación del PNAyMCC, proponiendo estrategias de trabajo de carácter transversal que son necesarias para alcanzar los objetivos establecidos. Dichos enfoques son género y diversidad; gestión integral del riesgo; salud y transición laboral justa.

Tabla 2: Enfoques transversales

Enfoque transversal	Descripción
Género y diversidad	La perspectiva de género y diversidad se sustenta en los ejes de soberanía, habitabilidad y cuidados, que buscan promover intervenciones transformadoras de las brechas de género en la política climática. El eje de soberanía enfatiza las posibilidades que tienen mujeres y LGBTI+ de acceder y participar en la toma de decisiones sobre el uso y control de los bienes naturales y productivos de sus territorios. El eje de habitabilidad pone atención en las condiciones y calidad de vida de mujeres y LGBTI+ para construir espacios y modos de vida dignos, teniendo como horizonte la igualdad de géneros y la sostenibilidad. Finalmente, el eje de cuidados refiere a las actividades indispensables para satisfacer las necesidades básicas de la reproducción de las personas, que históricamente han sido asignadas a mujeres y LGBTI+.
Gestión integral del riesgo	La gestión integral del riesgo es un proceso continuo, multidimensional, interministerial y sistémico para la formulación, adopción e implementación de políticas, estrategias, planificación, organización, dirección y ejecución orientadas a reducir el riesgo de desastres y sus efectos. Comprende acciones de conocimiento del riesgo, prevención, mitigación, preparación, alerta, respuesta, rehabilitación y reconstrucción. Este enfoque incluye la práctica de evitar y mitigar el riesgo de desastres mediante esfuerzos sistemáticos dirigidos al análisis y la comprensión de las presiones, tales como las causas de fondo como las estructurales, las dinámicas como la construcción social del riesgo y las condiciones de inseguridad que considera la fragilidad y debilidades de los sistemas y las amenazas de cualquier origen (natural antrópico, socionatural, biológico, entre otros). De esta manera, es posible intervenir en la vulnerabilidad global y el grado de exposición tanto de las poblaciones como de las infraestructuras críticas con un objetivo concreto: la reducción del riesgo de desastre.

Enfoque transversal	Descripción
Salud	<p>La inclusión de la salud en contexto del cambio climático se realiza teniendo en cuenta a los determinantes sociales y ambientales de la salud, que incluyen factores físicos, químicos y biológicos, como son la calidad del aire, la calidad y disponibilidad del agua y la exposición a tóxicos, así como las condiciones socio-económicas de vida. La salud es y será afectada por los cambios de clima a través de impactos directos como olas de calor, y sequías, e impactos indirectos como enfermedades de las vías respiratorias y las transmitidas por vectores, e inseguridad alimentaria y del agua. De este modo, se asume la incorporación de una perspectiva compleja y transversal de la salud para poder abordar los desafíos en salud pública y ambiental que trae consigo el cambio climático. El enfoque de “Una Salud” es entonces fundamental para prevenir y controlar los eventos causados por los cambios de clima, en donde la salud de los ecosistemas está estrechamente vinculada a la de las personas, siendo la salud humana dependiente de este equilibrio en los ecosistemas. En este sentido, reconoce que la salud de las personas, los animales (domésticos y salvajes), las plantas y el ambiente en general están estrechamente vinculados y son interdependientes. Así, tiene como objetivo final lograr resultados sanitarios óptimos para todos estos grupos. Es importante tener en cuenta, además, que el abordaje de “Una Salud” es aplicable a nivel comunitario, municipal, provincial y nacional.</p>
Transición laboral justa	<p>La transición justa es una hoja de ruta que orienta el accionar de los Estados, los actores sociales y los organismos internacionales a la transformación de las sociedades y las economías hacia un desarrollo sostenible, bajo en emisiones y resiliente, centrado en las personas y con un enfoque en la creación de políticas solidarias e inclusivas que aseguren la justicia social y ambiental para todas y todos.</p> <p>Un enfoque tal involucra la adecuación de los sistemas productivos y sus impactos en el mundo del trabajo, tanto formal como informal, así como también los cambios en la vida de las personas producidos a raíz de estos. Incluye la importancia del diálogo social y el trabajo tripartito entre gobierno, organizaciones de empresas, sindicatos y organizaciones sociales, trazando objetivos comunes. Este eje incorpora también la relevancia del trabajo decente y los empleos sostenibles, la necesidad de formación y adquisición de habilidades para nuevos empleos, así como las contribuciones de la economía circular, social y popular a modo de herramientas disponibles para alcanzar el desarrollo sostenible. Esta perspectiva también lleva implícito el compromiso de alcanzar la protección de los grupos y territorios en situación de mayor vulnerabilidad, y la salud de las personas trabajadoras.</p> <p>Una transición laboral justa comprende entre sus bases tanto la importancia de un diálogo social participativo como la promoción del respeto y la protección de los derechos fundamentales del trabajo. Comprende asimismo una coherencia que oriente el accionar del Estado y promueva políticas sostenibles macroeconómicas, industriales y sectoriales y de generación de condiciones para el crecimiento del empleo verde.</p>

Fuente: elaboración propia.

Por su parte, las líneas instrumentales generan las condiciones habilitantes para la implementación efectiva de las líneas estratégicas y de los enfoques transversales. Estas líneas son 4: acción para el empoderamiento climático; financiamiento para la transición; fortalecimiento institucional e investigación, desarrollo e innovación.

Tabla 3: Líneas instrumentales

Línea instrumental	Descripción
Acción para el empoderamiento climático (ACE)	Consiste en la institucionalización de la educación y la cultura ambiental como política pública. La ACE contribuye a alcanzar la visión del país trazada para el año 2030 y está compuesta por 7 componentes claves: educación, formación, sensibilización, participación ciudadana, acceso público a la información en temas ambientales y climáticos, cooperación internacional y transformación cultural para la acción climática. Esta línea instrumental se sustenta sobre una serie de acuerdos y normativas internacionales, regionales y nacionales.
Financiamiento para la transición	Consiste en el diseño e implementación de un conjunto de acciones orientadas a facilitar el financiamiento de la acción climática presentada en el PNAyMCC, considerando la gestión de la información para facilitar la trazabilidad de las inversiones públicas en acción climática; el fortalecimiento y desarrollo de instrumentos económicos, financieros y no financieros; la articulación con el sector privado; y las propuestas para fomentar y alinear el financiamiento internacional con los objetivos del PNAyMCC.
Fortalecimiento institucional	Consiste en promover un sistema sólido de gobernanza policéntrica y multiescalar, para el diseño, gestión e implementación de una acción climática efectiva, con miradas transversales y visiones estratégicas integradas y consolidadas en articulación con todos los actores y sectores.
Investigación, desarrollo e innovación	Consiste en la promoción de políticas activas en materia de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) en relación con el cambio climático. La incorporación de la innovación como eje transversal a la política climática será la base para profundizar y acelerar —a través de proyectos, acciones disruptivas y el desarrollo y la transferencia de tecnologías— la consecución de los objetivos globales de acción climática.

Fuente: elaboración propia

Finalmente, las líneas estratégicas del PNAyMCC están orientadas a impulsar un desarrollo bajo en emisiones y resiliente a los efectos del cambio climático y representan los ejes centrales para alcanzar los compromisos nacionales. Las 6 líneas estratégicas del PNAyMCC contienen una serie de lineamientos de acción bajo los

cuales se agrupan las medidas diseñadas en este plan. Dichas líneas son: conservación de la biodiversidad y bienes comunes; gestión sostenible de sistemas alimentarios y bosques; movilidad sostenible; territorios sostenibles y resilientes; transición energética y transición productiva.

Tabla 4: Líneas estratégicas

Línea estratégica	Descripción
Conservación de la biodiversidad y bienes comunes	<p>La biodiversidad del territorio nacional constituye el sustento de la mayoría de las actividades humanas. Además, es la base de una extensa variedad de bienes y servicios ecosistémicos (regulación del clima, fijación de CO₂, recuperación de la fertilidad del suelo, amortiguación de las inundaciones y otros efectos adversos del cambio climático, e incluso la descomposición de residuos).</p> <p>Esta línea busca promover la conservación de la biodiversidad y otros bienes comunes en todos sus niveles ante los impactos del cambio climático y la acción humana. Asimismo, tiene como objetivo impulsar y fortalecer el rol de los ecosistemas en la mitigación y secuestro de GEI, conjuntamente con los servicios brindados en pos de la adaptación al cambio climático, sobre la base de enfoques basados en ecosistemas.</p>
Gestión sostenible de sistemas alimentarios y bosques	<p>Es prioridad fundamental salvaguardar la soberanía y seguridad alimentaria y reducir la vulnerabilidad de los sistemas de producción agropecuaria, pesquera, forestal y agroindustrial ante los impactos del cambio climático. Las acciones climáticas relacionadas con estos sectores productivos son diseñadas e implementadas considerando los aportes significativos que estos realizan al PIB nacional.</p> <p>Complementariamente, el país adopta políticas de conservación, restauración, recuperación y manejo sostenible de los bosques nativos, de modo de promover un desarrollo inclusivo de las comunidades locales en armonía con los recursos naturales y garantizar la preservación de los bienes y servicios ecosistémicos de los bosques.</p>
Movilidad sostenible	<p>El sector de transporte es un pilar fundamental de la política climática, cuyos actores están comprometidos con la implementación de medidas para reducir las emisiones de GEI que genera la actividad y adaptar su infraestructura y operación.</p> <p>Promover la movilidad sostenible requiere un análisis sistémico y circunstanciado, que contemple las particularidades de la gestión y planificación de los subsistemas de la movilidad y el transporte (distinguiendo tipos de demanda y escala de flujos) y promueva una revisión introspectiva de cada uno, así como el diálogo entre ellos. Estos criterios se basan en el enfoque evitar – cambiar – mejorar – adaptar.</p> <p>Las implicaciones de este abordaje trascienden al sector y buscan maximizar el impacto positivo sobre el desarrollo industrial nacional y regional, reduciendo diferencias socioeconómicas estructurales y mejorando la calidad de vida.</p>

Línea estratégica	Descripción
Territorios sostenibles y resilientes	Se busca el fortalecimiento de la infraestructura y el desarrollo de los territorios para favorecer la adaptación y minimizar la exposición a riesgos climáticos actuales y futuros. Para ello se requieren políticas que incorporen criterios de cambio climático en la planificación y ejecución de las obras públicas; contribuyan a la consolidación de ciudades inclusivas, compactas, resilientes y biodiversas; promuevan el acceso al agua y a servicios de saneamiento, tanto para las poblaciones como para los sistemas productivos, y promuevan acciones e instrumentos de ordenamiento territorial y ambiental, contemplando la mejora de la habitabilidad, la eficiencia energética y los posibles impactos vinculados al cambio climático en el desarrollo de las ciudades.
Transición energética	La descarbonización de la matriz energética como horizonte de largo plazo implica un cambio estructural en los sistemas de abastecimiento y utilización de la energía. La transición energética, motorizada por la demanda de acción climática, debe ser justa, asequible y sostenible. Para que el sendero de descarbonización de la matriz energética argentina resulte virtuoso y sostenible en el tiempo, debe basarse en las capacidades tecnológicas y productivas del país, considerando sus posibilidades macroeconómicas, sus recursos energéticos y su contexto social, promoviendo la participación activa de las provincias y los actores locales en el proceso. Así, la mitigación y adaptación al cambio climático serán planificadas en armonía con la seguridad energética, la transición justa, el desarrollo económico y tecno-industrial.
Transición productiva	Esta línea estratégica supone cambios estructurales en los modos de consumo y producción en un contexto de recuperación económica nacional y global. En este sentido, apunta a integrar las componentes macroeconómica, social y ambiental, implementando políticas y mejoras en la competitividad del desarrollo productivo nacional que estén enfocadas en la producción sostenible, acompañadas de políticas activas de financiamiento y orientadas a la industria 4.0 (interconectividad, automatización y disponibilidad de datos en tiempo real). Todo ello se orienta a promover cadenas productivas resilientes a las variaciones climáticas y a los cambios en las condiciones de mercado.

Fuente: elaboración propia

1.4. Metodología

1.4.1. Componente de adaptación

La planificación del proceso de adaptación, según la decisión 5/CP.17 (CMNUCC, 2011), es un proceso continuo, progresivo e iterativo, cuya implementación se basa en las prioridades identificadas a nivel nacional. Asimismo, según esta decisión, la planificación de adaptación es comprendida como parte integral de una política de desarrollo y, por ende, busca coordinarse con las políticas, planes, programas y objetivos de desarrollo sostenible del país. Por esta razón, el presente plan es un documento vivo que será revisado periódicamente para incorporar nueva información y los cambios en las estrategias de desarrollo y prioridades a nivel nacional, subnacional y sectorial.

En este sentido, la elaboración del componente de adaptación del PNAyMCC toma como referencia las Directrices iniciales para la formulación de planes nacionales de adaptación para las Partes que son países menos adelantados, contenidas en el anexo de la decisión 5/CP.17 y plasmadas en la publicación técnica elaborada por el Grupo de Expertos para los Países Menos Adelantados (LEG, por sus siglas en inglés) en el año 2012. En este contexto, la planificación del proceso de adaptación se estructura en cuatro etapas de trabajo principales: 1) sentar las bases y determinación de brechas; 2) elementos preparatorios; 3) estrategias de implementación; y 4) supervisión, evaluación y presentación de informes, como se observa en la Figura 3.

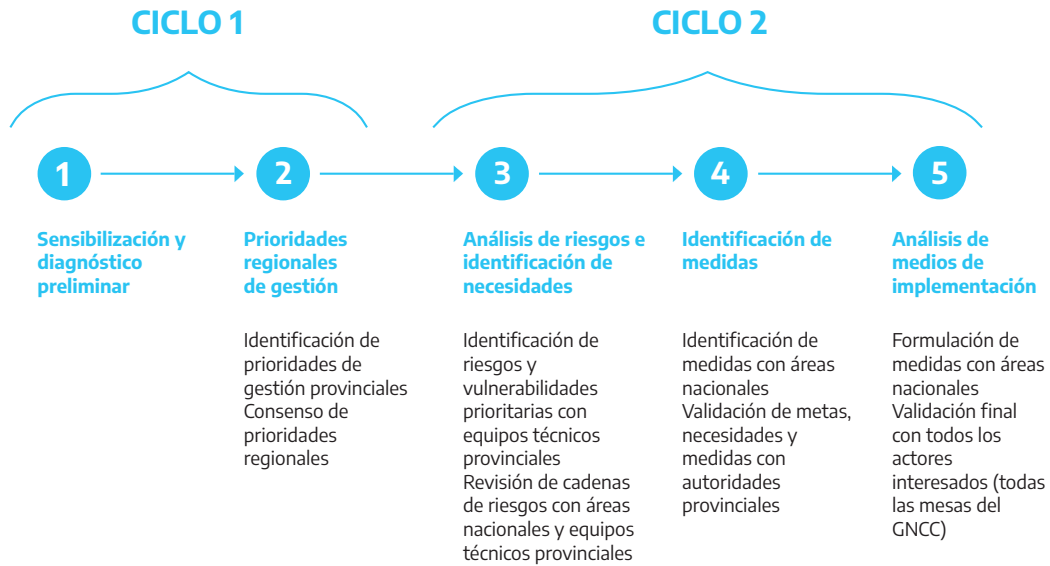
Figura 3: Etapas del diseño de políticas de adaptación



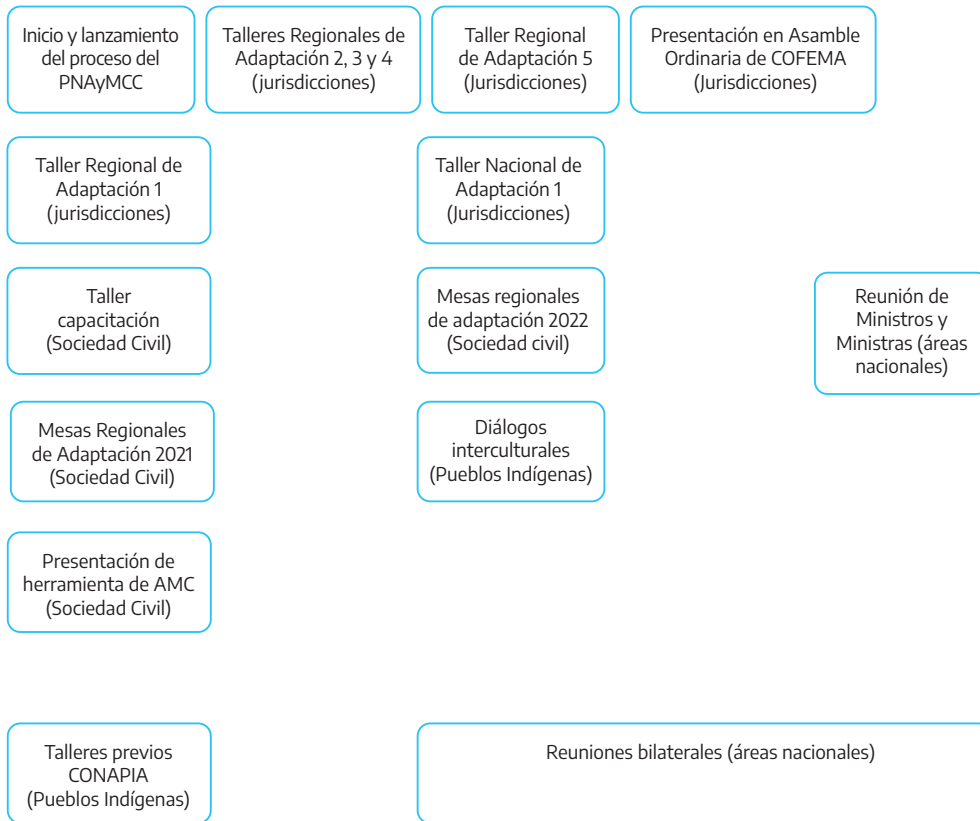
Fuente: adaptado de las directrices del LEG (2012).

En este marco, y del mismo modo que otros componentes del PNAyMCC, el abordaje del componente de adaptación fue el resultado de una metodología participativa basada en la co-construcción de contenidos entre representantes de las provincias y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA), de los ministerios nacionales, referentes de Pueblos Indígenas y actores de la sociedad civil. Hubo distintos encuentros presenciales y virtuales, y durante todo el proceso se procuró que los participantes fueran protagonistas, aportando propuestas para las líneas de trabajo futuras. Para ello, resultó fundamental comunicar, con claridad y anticipadamente, los objetivos, agendas o guías sobre los temas a tratar en cada instancia.

Figura 4: Fases del proceso participativo para la elaboración del componente de adaptación



Gobernanza multiescalar



Gobernanza transversal-multisectorial

Siguiendo el enfoque adoptado para el abordaje de la adaptación (es decir, aquel que no busca entenderla solo como respuesta a impactos puntuales, sino que entiende que la adaptación es una vía para la reducción de vulnerabilidades y la construcción de resiliencia), el proceso participativo para la elaboración del componente adaptación del PNAyMCC se organizó en dos ciclos con cinco fases. En total, en todo el proceso específico de adaptación, se desarrollaron seis talleres con los equipos técnicos de las jurisdicciones, cinco encuentros con la sociedad civil y cuatro Diálogos Interculturales con referentes de Pueblos Indígenas.

En este marco, el desarrollo sucesivo de las fases, que permitió elaborar el diagnóstico de la adaptación y la identificación y formulación de medidas, implicó una combinación de abordajes para la construcción de contenidos. Por un lado, un enfoque multiescalar (nacional/regional) de arriba hacia abajo que inició con los funcionarios y técnicos de las áreas de gobierno implicadas, y de abajo hacia arriba con representantes provinciales, referentes de Pueblos Indígenas y de la sociedad civil. Por otro lado, un enfoque transversal-multisectorial con reuniones bilaterales entre áreas nacionales, para revisar los contenidos que se iban generando e identificar y formular las medidas de adaptación específicas. Asimismo, un enfoque intercultural que proporciona elementos metodológicos e información que permiten visibilizar a los grupos específicos, contemplando su diversidad cultural y sus realidades en las distintas instancias del proceso de planificación, ya sea en el diagnóstico, en la identificación e implementación de acciones específicas o en su monitoreo.

Resulta fundamental llevar adelante procesos particulares para garantizar la participación de estos grupos específicos en la definición de la política climática nacional. En el caso concreto de los Pueblos Indígenas, se deberán realizar en cumplimiento de la legislación vigente en cuanto a su derecho a la consulta previa, libre e informada establecida por el Convenio 169 de la OIT ratificado por la Argentina en el año 1992, y de conformidad con los estándares establecidos en la Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas. Sumado a lo anterior, se ha expresado a nivel internacional el compromiso de los estados de garantizar la participación de los Pueblos Indígenas en los procesos relevantes e incluir indicadores que reflejen el compromiso, para reconocer e integrar los derechos colectivos al territorio, a la autodeterminación, a la autonomía, a la autorepresentación, al ejercicio de su derecho tradicional, la no discriminación y los principios de los usos tradicionales de la tierra en el marco normativo de la Argentina.

Especialmente, los Pueblos Indígenas desempeñan un papel único para la adaptación y mitigación al cambio climático, tanto en la planificación como en la implementación de acciones para responder a sus efectos en los territorios. Resultan centrales para la acción climática ya que sostienen un alto grado de compromiso, tanto por su rol activo en la conservación de la biodiversidad, como en las problemáticas que enfrentan en los territorios. Además, constituyen unidades políticas, lingüísticas, culturales e históricas, por ello los asisten derechos específicos de carácter colectivo, y se lleva adelante un proceso participativo específico, diferente al que se desarrolla con el resto de la sociedad civil.

En línea con lo anterior, el presente plan reconoce los saberes ancestrales e innovaciones de los Pueblos Indígenas, sus importantes contribuciones a la acción climática, y el respeto a las formas tradicionales de vida de los Pueblos Indígenas. Resulta importante contemplar las cosmovisiones indígenas, tanto para la elaboración de diagnósticos como de propuestas de acción climática desde instancias tempranas, considerando los valores de Buen Vivir, Territorio Biocultural Indígena y Desarrollo con Identidad, que incluye la complementariedad y dualidad entre géneros. En esta línea, el Gobierno Nacional desarrollará acciones de adaptación en conjunto con los Pueblos Indígenas. Para esto, es fundamental institucionalizar un espacio de trabajo conjunto entre el Gobierno Nacional y referentes de Pueblos Indígenas, en articulación con los Gobiernos subnacionales.

1.4.1.1. Sentar las bases y abordaje de brechas: sensibilización y diagnóstico preliminar de amenazas e impactos

Con el objetivo de sentar las bases y establecer un entendimiento común respecto al cambio climático y la adaptación, que permitiese una participación significativa de una amplia gama de actores, el inicio del proceso participativo (ciclo 1) para la elaboración de este componente comenzó con una capacitación sobre el tema para la sociedad civil en general.

Posteriormente, en este primer ciclo que se llevó a cabo entre julio y diciembre de 2021, se elaboró un diagnóstico preliminar de amenazas e impactos por región, de acuerdo con los datos indicados en la Tercera Comunicación Nacional de la República Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climá-

tico (TCN) y otras fuentes de información disponible (SAyDS, 2015; SGAYDS, 2019). Este diagnóstico identificó carencias y necesidades para el proceso de elaboración del componente de adaptación del PNAyMCC y fue puesto a consideración de los equipos técnicos provinciales en el Taller Regional de Adaptación n° 1. Las Primeras Mesas Regionales de Adaptación se realizaron para trabajar en formato taller a fin de fortalecer y revisar el diagnóstico de las amenazas del cambio climático con el resto de los actores involucrados. Para ello, se realizó una ronda de mesas en base a la división regional del COFEMA, desde el 30 de agosto hasta el 3 de septiembre de 2021, con un total de 220 asistentes. Además de realizar observaciones al diagnóstico presentado, junto a las jurisdicciones se pudieron identificar vacancias en estudios necesarios sobre temáticas a profundizar y existencia de estudios en curso o realizados que pudieran contribuir al diagnóstico.

Resulta importante realizar una aclaración respecto a la regionalización utilizada en el presente PNAyMCC, ya que se adopta una diferente a aquella utilizada en la TCN. En este plan, se recurrió a la regionalización acordada en el marco del COFEMA, que agrupa a las provincias en 6 regiones: NEA (comprende a las provincias de Entre Ríos, Santa Fe, Corrientes, Misiones, Chaco y Formosa); NOA (comprende a las provincias de Jujuy, Salta, Tucumán, Catamarca y Santiago del Estero); Cuyo (comprende a las provincias de Mendoza, San Juan, La Rioja y San Luis); Centro (comprende a las provincias de Buenos Aires, Córdoba, y CABA); Patagonia Norte (La Pampa⁴, Neuquén, Río Negro); y Patagonia Sur (Chubut, Santa Cruz, Tierra del Fuego, Antártida e islas del Atlántico Sur). No obstante, las dos últimas regiones se unificaron en una única región denominada Patagonia, dando un total de 5 para el presente plan. Esta regionalización responde, principalmente, a la necesidad de acercar la resolución espacial a un nivel que permita reflejar las particularidades territoriales —considerando que la República Argentina es el séptimo país con mayor superficie en el mundo— y, a su vez, de aprovechar esta división político-administrativa para facilitar la coordinación e implementación de medidas de adaptación.

En relación al diagnóstico, se desarrollaron cadenas de amenazas, las cuales se centran en los cambios esperados en las variables climáticas que llevan a consecuencias en los ecosistemas y que pueden constituirse como amenazas para distintas unidades de análisis. El objetivo de realizarlas es contar con una explicación

⁴ En el caso de la provincia de La Pampa y San Luis, por compartir muchos de los riesgos y problemáticas de las provincias de la región Centro, se incluyen en ambas regiones.

de las relaciones causales, congruente con el conocimiento científico más actualizado, detallando los vínculos entre las señales climáticas (los cambios en las variables climáticas producto del cambio climático) y los potenciales impactos sobre los ecosistemas y las poblaciones urbanas y rurales, para lograr una comprensión más profunda de los procesos que originan riesgos climáticos.

Respecto a la metodología empleada, está basada principalmente en la propuesta presentada en el Libro de la Vulnerabilidad de GIZ (2014), su suplemento de riesgo (GIZ & Eurac, 2017) y la metodología de trayectorias de cadenas de impactos de las notas resumidas de PNUMA sobre Adaptación basada en Ecosistemas (PNUMA-WCMC, 2019), que fueron adaptadas en diversos talleres del equipo de la Coordinación de Adaptación al Cambio Climático para adecuarse a las necesidades de este proceso de planificación. Asimismo, se observaron ejemplos como el de la cadena de peligros de Perú, incluida en su PNA (MINAM, 2021).

Las cadenas de amenazas realizadas constan de una serie de recuadros que corresponden a eventos o situaciones concretas, vinculados entre sí mediante flechas que representan relaciones de causa-consecuencia. Estas cadenas parten de los cambios en las variables climáticas atribuibles al cambio climático, que son considerados como señales externas sobre las que no pueden incidir las medidas de adaptación, y dichos cambios se enlazan con sus repercusiones inmediatas en otros factores climáticos y en el funcionamiento de los ecosistemas. Las cadenas exploran fundamentalmente los cambios en las variables climáticas en la región analizada y sus consecuencias directas sobre el funcionamiento de los ecosistemas de esta unidad geográfica. Las alteraciones en estos ecosistemas producto de los cambios de la criósfera, hidrósfera y biósfera de carácter global atribuibles al cambio climático se incluyen sin desarrollar los mecanismos causales de estas alteraciones, puesto que implicaría analizar los efectos del cambio climático por fuera de la región.

Algunas de las señales climáticas o sus derivados inmediatos se configuran claramente como amenazas (es decir, como fenómenos que dan origen a un problema), especialmente en el caso de eventos climáticos extremos. Otras, por el contrario, expresan cambios graduales en las variables climáticas que no se conciben como peligros en sí mismos, pero cuyas consecuencias en el mediano o largo plazo originan amenazas.

Para determinar las tendencias relevantes y su dirección se recurrió principalmente a las proyecciones de cambio climático de la TCN (SAyDS, 2015), incluyendo tanto al texto de la misma como a los datos georreferenciados disponibles en la plataforma Sistema de Información de Mapas de Riesgo de Cambio Climático (SIMARCC, 2022) y en la base de datos del Centro de Investigaciones del Mar y la Atmósfera (CIMA, 2022). También se consultaron otras fuentes, como las proyecciones del IPCC, el Comité Intergubernamental Coordinador de los Países de la Cuenca del Plata y otros estudios específicos. La información sobre el clima actual y el pasado, indispensable para realizar escenarios sobre su futura evolución, fue obtenida de observaciones llevadas a cabo en diferentes regiones del país por el Servicio Meteorológico Nacional (SMN) durante más de un siglo.

Es menester manifestar que las cadenas de amenazas obtenidas no cubren todos los potenciales impactos de los cambios en las variables climáticas a escala regional sobre los ecosistemas, ya que, más allá de los vacíos de información y conocimiento que impedirían concretar este objetivo, bajo esta pretensión la complejidad y extensión de las cadenas realizadas se incrementaría notablemente. En este sentido, la inclusión de impactos potenciales en los ecosistemas estuvo tácitamente guiada por las posibilidades de que afectasen a la satisfacción de necesidades humanas.

De hecho, debido a que el cambio climático exagera y se ve exacerbado por otras amenazas antrópicas, y que resulta necesario contemplar riesgos no climáticos, en las cadenas se incluyen otros impulsores de degradación de los ecosistemas que existan en la región. Las consecuencias de procesos de degradación pasados no figuran en las cadenas de amenazas sino que aparecerán reflejados como un factor más en el componente de vulnerabilidad a la hora de efectuar las cadenas de riesgos.

En particular, respecto al proceso con Pueblos Indígenas, desde noviembre de 2021 se llevaron adelante tres encuentros entre referentes de la Dirección Nacional de Cambio Climático (DNCC) y la Coordinadora de Organizaciones Nacionales de Pueblos Indígenas de Argentina (CONAPIA), para avanzar en la definición y diseño del proceso específico de participación de Pueblos Indígenas. En este sentido, se planificaron cuatro talleres regionales con referentes de Pueblos Indígenas, denominados “Diálogos Interculturales”. Para desarrollar este trabajo, se utilizó otra regionalización que agrupa a las provincias en cuatro regiones: NEA (Entre Ríos, Misiones,

nes, Corrientes, Chaco, Formosa y Santa Fe); NOA (Jujuy, Salta, Tucumán, La Rioja, Catamarca y Santiago del Estero); Centro (Buenos Aires, CABA, Córdoba, Mendoza, San Juan, San Luis y La Pampa) y Sur (Tierra del Fuego, Antártida e islas del Atlántico Sur, Santa Cruz, Chubut, Río Negro y Neuquén). Para desarrollar el diagnóstico de riesgos e impactos del cambio climático desde la visión de los Pueblos Indígenas, se partió del intercambio de saberes acerca de la caracterización de los distintos territorios, el Buen Vivir⁵ y la cosmovisión indígena⁶.

1.4.1.2. Elementos preparatorios: prioridades de gestión y análisis de riesgos

En el segundo momento del primer ciclo (ver figura 4), las jurisdicciones consensuaron las prioridades regionales de gestión, en función de la identificación previa de prioridades de gestión provinciales, no necesariamente vinculadas con temáticas de cambio climático. Detectar los ámbitos más activos de la gestión en las jurisdicciones y regiones resulta imprescindible para acoplar sus acciones con las políticas e iniciativas del nivel nacional, así como para aprovechar las dinámicas en marcha en el terreno y favorecer la efectiva adopción de las medidas resultantes del PNAyMCC.

De esta manera, en el segundo taller se presentó el objetivo y el enfoque de trabajo, que siguió el propuesto por los autores McGray, Hammill y Bradley (2007), con el fin de identificar prioridades de gestión. Dicho enfoque parte de colocar las políticas de adaptación y de desarrollo en un continuo, en lugar de realizar una distinción taxativa, como se observa en la Figura 5.

⁵ En el caso de la provincia de La Pampa y San Luis, por compartir muchos de los riesgos y problemáticas de las provincias de la región Centro, se incluyen en ambas regiones.

⁶ En la cosmovisión de los pueblos originarios, la unión indisoluble de su ambiente-biodiversidad, respecto a cómo se entiende y mira el mundo. Cada pueblo, cada cultura es el espejo del mundo natural —territorio en el que vive—. La diversidad cultural es el espejo de la diversidad natural. La obra de la Creación es la unidad de la diversidad, donde coexisten todas las vidas en un equilibrio armónico (MAyDS & CONAPIA, 2022).

Figura 5: Continuum de las políticas de adaptación, desde el desarrollo al cambio climático



Fuente: adaptado de McGray, Hammill y Bradley (2007).

Este marco permite dar cuenta de que muchas de las políticas generadas desde el sector público en nombre del desarrollo sostenible tienden a abordar la vulnerabilidad social y, por ende, contribuyen a la adaptación. Dichas políticas caen en la primera esfera y apuntan a reducir la pobreza y a abordar diversas carencias, por ello se enfocan en mejorar medios de vida, la salud, extender la alfabetización, ampliar los derechos de la mujer, etc. La segunda esfera abarca iniciativas que buscan mejorar la estructura social, productiva y ecosistémica para responder a los impactos climáticos. Esta gama de actividades sienta las bases para acciones más específicas, algunos ejemplos incluyen “el desarrollo de sistemas de comunicación y planificación sólidos, y la mejora de las prácticas de mapeo, monitoreo del clima y gestión de recursos naturales” (McGray et al., 2007). La tercera esfera se refiere a actividades que incorporan información climática en el proceso de toma de decisiones para reducir impactos, considerando que muchas veces es difícil distinguir variabilidad climática de cambio climático. “Los ejemplos incluyen actividades de planificación de respuesta a desastres, cultivos resistentes a la sequía y esfuerzos para una infraestructura física ‘a prueba de clima’” (McGray et al., 2007). Finalmente, según estos autores, la última esfera contempla acciones centradas en abordar los riesgos climáticos por fuera de la variabilidad climática histórica y que responden directamente al cambio climático.

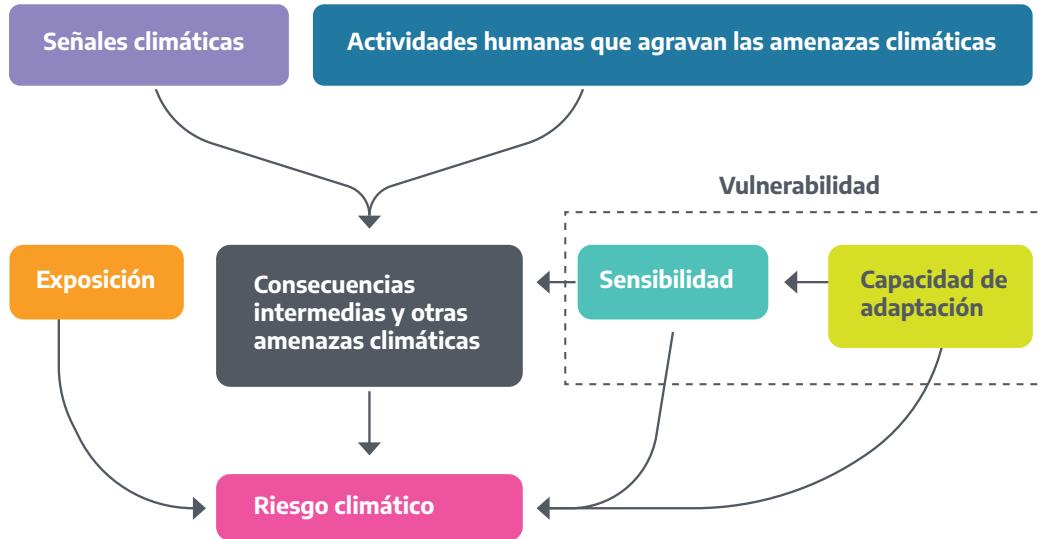
Seguidamente, en el tercer taller cada jurisdicción presentó sus iniciativas de gestión prioritarias y, en base a ellas, los equipos provinciales seleccionaron algunas prioridades con proyección regional para luego realizar una priorización temática conjunta. Se logró así claridad sobre los objetivos de desarrollo regionales y evaluar

el efecto del cambio climático sobre estos. Los avances y resultados obtenidos durante el primer ciclo de talleres fueron presentados en una cuarta ronda de talleres regionales. Durante esos encuentros, se presentaron las prioridades de gestión acordadas y los vacíos de información identificados.

De acuerdo a las directrices de la decisión 5/CP.17, la etapa de “elementos preparatorios” supone realizar un análisis de riesgos, cuestión clave para la posterior elaboración de acciones de adaptación que permitan reducirlos, aprovechar las oportunidades que podrían presentarse bajo el nuevo contexto e, incluso, buscar co-beneficios para la adaptación en aquellas medidas de mitigación y viceversa. En este sentido, los riesgos fueron identificados en la segunda fase del proceso participativo regional para la elaboración del PNAyMCC, la cual se llevó a cabo entre febrero y julio de 2022. Este análisis implicó partir de las cadenas de amenazas regionales elaboradas previamente, identificar riesgos climáticos regionales, priorizarlos y, finalmente, elaborar las cadenas de riesgo regionales.

Para la caracterización del riesgo climático, se siguió una versión adaptada de la metodología de elaboración de cadenas de riesgo propuesta en el Suplemento de Riesgo para el Libro de la Vulnerabilidad de GIZ (GIZ & Eurac, 2017). Esta permite detallar cualitativamente los distintos componentes del riesgo de manera gráfica (amenaza, vulnerabilidad y exposición), precisar las relaciones causa-efecto para facilitar la comprensión de los distintos riesgos, e identificar las medidas de adaptación necesarias para hacerles frente. Cabe aclarar, que la descripción cualitativa del riesgo fue complementada y fortalecida con los datos provistos por las distintas áreas de gobierno nacional, con el fin de recabar aspectos cuantitativos que fortalecieran el diagnóstico.

Figura 6: Estructura de cadena de riesgos



Fuente: elaboración propia.

En el presente PNAyMCC se toman como unidades de análisis o elementos expuestos a la población rural y urbana y a los ecosistemas, que son los sectores destinatarios de las medidas de adaptación definidos según la Ley n.º 27520. En particular, para la identificación de los distintos riesgos asociados a la población rural y urbana, se consideraron las siguientes dimensiones, adoptando un enfoque de derechos humanos: salud; educación; acceso a los alimentos; acceso al agua segura y al saneamiento; acceso a la energía; acceso a la conectividad (internet, telefonía, etc.); acceso al transporte; acceso a la viviendas e infraestructura edilicia (hospitales, escuelas, universidades, etc.); fuentes de ingreso monetario/medios de vida para poblaciones urbanas (comercios, talleres de oficios, industrias, actividades turísticas varias, etc.); fuentes de ingreso monetario/medios de vida para poblaciones rurales; acceso a actividades recreativas y deporte, y patrimonio cultural.

En cuanto a los riesgos asociados a la población urbana o rural, se identificaron: 39 riesgos en la región Centro; 45 en la región Cuyo; 50 en la región NEA; 40 en la región NOA; y 34 en la región Patagonia. Estos riesgos fueron posteriormente priorizados para cada región utilizando una herramienta de análisis multicriterio que permitió seleccionar aproximadamente 10 riesgos por región a ser abordados en esta primera versión del PNAyMCC. Los criterios utilizados para la priorización fueron los

siguientes: vinculación con prioridades regionales, disponibilidad de datos y acceso a la información y análisis experto, severidad de la amenaza en base a proyecciones climáticas, magnitud y grado de impacto de los eventos adversos observados en la región, prioridad para la Coordinación de Adaptación al Cambio Climático y cantidad/porcentaje de personas afectadas.

En el sexto taller se trabajó de manera presencial el 24 de junio del 2022 en la CABA junto a referentes de las jurisdicciones⁷. Durante el taller, se analizaron las cadenas de riesgos priorizadas y se pusieron en común las observaciones previamente enviadas por cada jurisdicción. Específicamente, el trabajo se concentró en analizar en profundidad el componente de “vulnerabilidad” de cada cadena de riesgo, teniendo en cuenta que las y los referentes de las jurisdicciones poseen conocimiento de primera mano acerca de sus propias realidades. De forma sintética, este trabajo implicó analizar la sensibilidad y capacidad de adaptación frente a las amenazas identificadas con anterioridad, dado que el grado de vulnerabilidad incrementa o disminuye el riesgo frente a dichas amenazas⁸. Cabe aclarar que, muchas veces, no es posible una asignación inequívoca de aquellos factores que hacen a la sensibilidad o a la capacidad de adaptación, pero esto no supone un problema ya que tales factores se agregarán luego al componente de vulnerabilidad (GIZ y Eurac, 2017).

En este marco, luego de revisar, modificar y complementar el componente, de esta instancia participativa con las jurisdicciones se obtuvo una priorización de tres (y en algunos casos cuatro) vulnerabilidades por cada cadena de riesgo. Este ejercicio implicó generar consensos entre las jurisdicciones sobre aquellos aspectos regionales sobre los cuales trabajar, justamente, de forma prioritaria.

1.4.1.3. Estrategias de implementación: identificación de medidas de adaptación

En la tercera etapa, se logra integrar la adaptación en las distintas instancias de planificación nacional, identificando medidas nuevas o bien transversalizando la

⁷ Dada la extensión del trabajo, algunas regiones requirieron encuentros adicionales durante la primera quincena de julio de 2022, en formato virtual, para concluir con el análisis.

⁸ Por lo tanto, resulta clave entender cómo se puede reducir la vulnerabilidad, esto se logra disminuyendo la sensibilidad o aumentando la capacidad de adaptación. Por ejemplo, “la introducción de técnicas de riego que ahorran agua reduce la sensibilidad, mientras que fomentar el conocimiento sobre técnicas de gestión del agua aumenta la capacidad” (GIZ y EURAC, 2017).

adaptación en medidas existentes. Este proceso se realizó de manera conjunta con referentes subnacionales y de diversos sectores del nivel nacional. Como se mencionó anteriormente, la implementación de las medidas recae sobre las distintas áreas de gobierno con competencia sectorial y jurisdiccional, pero garantizando un trabajo articulado para la implementación efectiva. En términos metodológicos, se cruzaron un total de 93 vulnerabilidades priorizadas en 50 riesgos con las medidas comprometidas por diferentes sectores del nivel nacional.

Resulta importante mencionar que, respecto al diseño e implementación de medidas, el proceso de adaptación en la Argentina tiene también un abordaje sectorial. Este trabajo es canalizado a través de los Planes Sectoriales desarrollados por las diversas áreas de gobierno a nivel nacional. A la fecha, se han publicado siete planes sectoriales entre el 2017 y 2019; cinco incorporan componentes de adaptación, pero en la mayoría de ellos se los enuncia como parte del objetivo del plan o bien dentro de la visión del sector al 2030, aunque sin profundización. A posteriori, será preciso fortalecer la sección del diagnóstico de dichos planes, en los cuales actualmente se mencionan de forma somera algunos de los impactos del cambio climático; cuatro desarrollan medidas generales respecto al tema.

En cuanto al trabajo con Pueblos Indígenas, en los diálogos interculturales se identificaron posibles propuestas vinculadas a los impactos observados y los riesgos climáticos identificados, cuyos resultados fueron sistematizados en un informe con las principales conclusiones.

1.4.1.4. Reporte, monitoreo y evaluación

Finalmente, la cuarta etapa supone el monitoreo y evaluación (MyE) del proceso del componente de adaptación del PNAyMCC, analizando su progreso, eficacia y oportunidades de mejora.

En el caso del presente PNAyMCC, se optó por diseñar un único sistema de monitoreo tanto para mitigación como adaptación, reconociendo la diferencia sustancial entre ambos. Es decir, en mitigación se hace alusión al monitoreo, revisión y verificación (MRV), mientras que en adaptación al monitoreo y evaluación (MyE). Para el monitoreo de la adaptación deben considerarse algunos aspectos y desafíos específicos, que en mitigación no existen de tal manera, y que requieren ser considera-

dos a la hora de monitorear la adaptación, a saber: no existe una sola métrica para medir el resultado o impacto de planes, programas o proyectos de adaptación; la incertidumbre propia de los cambios en el sistema climático a futuro y su interacción con las dinámicas socioeconómicas pueden modificar las condiciones en las que interactúan las medidas de adaptación planificadas convirtiéndolas en inefectivas; esto también añade el desafío de la atribución lineal de los resultados a una medida en particular, dado el origen multicausal de los mismos; y finalmente, el desafío de compatibilizar los ciclos políticos con los resultados de la adaptación que se observan en el largo plazo.

En este marco, para la elaboración del sistema de monitoreo del PNAyMCC, tanto de mitigación como adaptación, se propone un camino metodológico de siete pasos (GIZ, 2017), con una dinámica de coconstrucción, a través de un proceso participativo, vivo y flexible, que se va ajustando según las necesidades de todos los actores involucrados en el Plan.

El primer paso es el de revisar el contexto, donde se conocen los antecedentes del plano nacional, las políticas, los programas y planes ya existentes, los sistemas y fuentes de información y de datos que hay en el país, para analizar cómo incorporarlos armónicamente al sistema de monitoreo y evitar la duplicación de esfuerzos. En segundo lugar, se procede a acordar el propósito para definir el objetivo que debe cumplir el sistema (si se hace para crear una herramienta que mejore la gestión del plan; para revisar si se están cumpliendo los objetivos, las metas, los productos o las actividades de manera eficiente y eficaz; para la rendición de cuentas y justificación de los gastos frente a diversos organismos; para aprender de las experiencias implementadas y sistematizar dichas conocimientos, etc.). En tercer lugar, se deben acordar escalas o niveles de aplicación, es decir, qué escalas geográficas y qué sectores se quieren integrar. El cuarto paso supone acordar el enfoque, esto es, cuáles deberían ser los contenidos del sistema y en qué se quiere poner la mirada: en el proceso de avance del plan y/o en los resultados y cambios que se logran con el tiempo. En esta línea se discute si serán la visión y los objetivos del plan (a nivel de productos o resultados), si serán los avances en sus estrategias (los resultados de acciones puntuales) o la disminución de la vulnerabilidad (entendido según el informe del IPCC AR5). El quinto paso plantea elaborar o compilar diferentes conjuntos de indicadores en base a lo decidido en los pasos anteriores.

Respecto a este paso, y considerando los antecedentes de monitoreo nacionales en

adaptación y mitigación, se consideran dos tipos de indicadores: de resultados y de avance. Por un lado, los indicadores de resultados son aquellos que muestran si se están alcanzando los resultados esperados, entendiéndolos como el logro final de las acciones de adaptación y mitigación implementadas. Por otra parte, los indicadores de avance complementan a los de resultados, ya que muestran el progreso de las acciones sin enfocarse exclusivamente en los resultados esperados. En este sentido, los avances pueden ser pasos intermedios, productos o actividades que se realizan en el marco de las acciones de adaptación y mitigación. Ambos tipos de indicadores sirven claramente para el aprendizaje y la gestión, porque muestran si lo que se está haciendo lleva a lo que se quiere lograr.

En línea con lo anterior y en relación con las metas y medidas de adaptación y mitigación propuestas en el PNAyMCC, los indicadores deben ser SMART, por sus siglas en inglés.

Cuadro 1: Características de un indicador SMART

S = específico: definir qué se quiere medir exactamente con cada indicador, con quiénes y en dónde.

M = medible: evaluar si es posible medir el indicador con los recursos existentes, tanto humanos como financieros, si ya existen los datos y dónde se pueden relevar.

A = alcanzable: analizar si se puede alcanzar la meta del indicador en el tiempo previsto.

R = relevante: considerar si el indicador es relevante para cumplir con el propósito del plan de monitoreo del PNAyMCC, para medir avances, productos o resultados.

T = horizonte de tiempo determinado: establecer una referencia temporal para que se pueda medir el progreso durante la implementación, fechas límites e hitos.

Lo anterior facilita el siguiente paso, ya que si todos los indicadores cumplen con esta información y precisión, ya está claro lo que se busca. En este sentido, el paso 6 supone acordar la operativización, es decir, cómo, con quiénes, con qué frecuencia se van a relevar e interpretar los datos e informaciones y con qué instituciones se tiene que cooperar. Este paso se trabaja completando las fichas de cada indicador con información sobre las fuentes de datos, la frecuencia de medición, las responsabilidades institucionales del relevamiento de los datos, etc., y diseñando la gobernanza institucional del sistema. Finalmente, en el paso 7 se acuerdan los

productos resultantes, se organiza el uso y diseminación de los productos a generar por el sistema. Para ello se retoma el mapeo de actores y, considerando quiénes son los usuarios de la información generada por el sistema, se definen el/los formatos de reporte necesarios.

1.4.2. Componente de mitigación

La metodología del componente de mitigación del PNAyMCC se basa en el perfil de emisiones a nivel nacional, a partir de la elaboración del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (INGEI).

Por su parte, el país cuenta con el Sistema Nacional de Inventario de Gases de Efecto Invernadero de la Argentina (SNI-GEI-AR) el cual fue construido para brindar la información necesaria para la elaboración de reportes, y provee los insumos técnicos necesarios para la toma de decisiones sobre la problemática del cambio climático.

El SNI-GEI-AR se desarrolla en el marco de la Mesa de Puntos Focales del GNCCs A través de las y los puntos focales quienes representan diversas áreas ministeriales, se seleccionan y proveen los datos base para la estimación de los inventarios sectoriales. Asimismo, colaboran en la definición de los criterios de cálculo y la discusión de las hipótesis consideradas.

La elaboración del INGEI se lleva adelante a través de una serie de actividades que se realizan periódicamente a lo largo de un plazo de 2 años. En el INGEI se estiman las emisiones y absorciones correspondientes al conjunto completo de GEI contemplados en las Directrices del IPCC de 2006, complementadas en algunos casos con el Perfeccionamiento de 2019 de las Directrices del IPCC de 2006, siempre que existan los datos de actividad asociados, así como los gases precursores de GEI. Asimismo, se incorporan todos los sectores, categorías y subcategorías de fuentes y sumideros que ocurren en el país y para las cuales se haya obtenido información. Más del 60 % de las emisiones son estimadas con datos y factores de emisión locales y la selección de datos de actividad se lleva a cabo teniendo en cuenta que los mismos provengan de fuentes de información:

- ▶ oficiales o de instituciones reconocidas en sus áreas específicas;

- ▶ representativas de las categorías;
- ▶ periódicas, de modo tal de mantener coherencia de la serie temporal.

1.4.2.1. Uso de INGEI para la planificación climática nacional

En los últimos años, el cambio climático en la Argentina se ha abordado como un área estratégica, contando con un fuerte apoyo político y el compromiso de las autoridades gubernamentales a cargo de la implementación de las NDC. En línea con esta nueva perspectiva, hubo un cambio de paradigma respecto al uso de la información técnica, a partir del cual se reconoce su relevancia como insumo principal para la toma de decisiones.

Debido al rol fundamental que toma el INGEI en este escenario, se desarrolla el SNI-GEI-AR para facilitar una gestión sostenible y continua de toda la información necesaria para construirlo. El mismo ofrece la base técnica para las actualizaciones de sucesivas NDC y para su traducción en medidas de mitigación. Además, funciona como indicador para monitorear el avance en la implementación de la NDC. Particularmente, en el proceso de elaboración de la Segunda NDC de la Argentina, presentada en 2020 y actualizada en 2021, en lo que respecta a su componente de mitigación, la proyección de emisiones y absorciones para 2030 se realizó utilizando un modelo simplificado consistente con la metodología y las fuentes de emisión y absorción estimadas en el INGEI con información del año 2016, reportado en el Tercer Informe Bienal de Actualización a la CMNUCC (IBA) en diciembre de 2019.

El uso de INGEI para la planificación climática nacional, por otra parte, se ha vuelto aún más importante desde la aprobación del Libro de Reglas del Acuerdo de París, en la vigésima cuarta COP, donde se establecieron las modalidades y procedimientos de reporte de los futuros Informe Bienales de Transparencia.

Para poder llevar adelante esta dinámica de planificación política transparente y basada en insumos técnicos se desarrollan diversos tipos gráficos y tablas mostrando desagregaciones del INGEI con información del año 2018 que no siguen exactamente los criterios establecidos en las Directrices del IPCC de 2006. Estas desagregaciones alternativas están basadas en las circunstancias nacionales y en

la necesidad de comunicar los resultados del IBA de distintas maneras en función del público destinatario y del objetivo perseguido.

En línea con lo presentado previamente en el componente de adaptación, el monitoreo de las medidas de mitigación se incluye en un único sistema correspondiente al presente plan, elaborado según la metodología y los pasos de GIZ (2017); el contenido específico es ampliado en la sección 6.

1.4.2.2. Potenciales de mitigación de las medidas

El potencial de mitigación de una medida indica la cantidad estimada de GEI que podría evitar generar al momento de su implementación. Todas las cuantificaciones del potencial de mitigación de GEI que poseen las medidas se realizaron en función de los parámetros y supuestos vigentes al momento de la elaboración del presente documento. Dada la naturaleza dinámica de la planificación, los valores obtenidos podrán sufrir modificaciones y se actualizarán de acuerdo a la disponibilidad de nuevos datos, a la actualización de supuestos y a los ajustes por la interacción entre medidas.

Asimismo, cabe aclarar que el cumplimiento de la 2da NDC se reportará periódicamente de acuerdo a los requisitos establecidos en el marco de la CMNUCC, por tanto los potenciales de mitigación de las medidas se presentan de manera indicativa y no representan un compromiso de reducción de emisiones.

▶ Sección 2: Marco normativo y gobernanza climática

2.1. Acuerdos internacionales y su gobernanza

2.1.1. Los convenios de Río de Janeiro, Brasil

Producto de la celebración de la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro (Brasil) en 1992, resultaron tres convenios internacionales vinculantes: la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, el Convenio sobre la Diversidad Biológica y la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación. Cada instrumento representa una manera de contribuir a los

objetivos del desarrollo sostenible planteados en la cumbre. Los tres convenios están intrínsecamente vinculados, funcionan en los mismos ecosistemas y atienden a cuestiones interdependientes.

2.1.1.1. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)

Adoptada en Río en junio de 1992 y ratificada por la Ley n.º 24295 en Argentina, la Convención establece un marco general para los esfuerzos intergubernamentales con miras a abordar el desafío que plantea el cambio climático. Sus objetivos consisten en estabilizar las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera en un nivel que impida la interferencia antropógena con el sistema climático, con plazos suficientes para permitir la adaptación de los ecosistemas, asegurar que no existan amenazas para la producción de alimentos y permitir que el desarrollo económico se realice de manera sostenible.

El órgano supremo de toma de decisiones de la CMNUCC es la Conferencia de las Partes (COP, por sus siglas en inglés), en la cual se encuentran representados todos los Estados que son Partes en la Convención, que se reúne anualmente. En ella se examina la aplicación de la Convención y de cualquier otro instrumento jurídico que la COP adopte. Las Partes toman también las decisiones necesarias para promover su aplicación efectiva, incluidos los arreglos institucionales y administrativos.

▶ Protocolo de Kioto

Aprobado en diciembre de 1997 y en vigor desde 2005, el Protocolo pone en funcionamiento la CMNUCC, en tanto compromete a las Partes a limitar y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. El Protocolo reconoce que los países desarrollados son los principales responsables de los actuales altos niveles de GEI en la atmósfera, por lo que les impone una mayor carga, en virtud de las “responsabilidades comunes pero diferenciadas y capacidades respectivas” (ONU, 1998). En su Anexo B, establece objetivos vinculantes de reducción de las emisiones para 36 países industrializados y la Unión Europea.

► Acuerdo de París (AP)

En la COP 21, desarrollada en la ciudad de París, Francia, en diciembre de 2015, las Partes de la CMNUCC alcanzaron un acuerdo histórico para combatir el cambio climático y acelerar e intensificar las acciones e inversiones necesarias para un futuro resiliente y con bajas emisiones de carbono. El AP agrupa a 194 Partes tras el objetivo de reforzar la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, en el contexto del desarrollo sostenible y de los esfuerzos por erradicar la pobreza, manteniendo el aumento de la temperatura mundial en este siglo muy por debajo de los 2 °C con respecto a los niveles preindustriales y prosiguiendo con los esfuerzos para limitar ese aumento de la temperatura a 1,5 °C. Además, explicita como sus fines aumentar la capacidad de los países en desarrollo y más vulnerables para hacer frente a los efectos del cambio climático y lograr que las corrientes de financiación sean coherentes con un nivel bajo de emisiones de GEI y una trayectoria resistente al clima (ONU, 2015).

El núcleo del AP y de la consecución de sus objetivos a largo plazo son las NDC. Estas encarnan los esfuerzos de cada país por reducir las emisiones nacionales y adaptarse a los efectos del cambio climático. Así, el AP requiere que cada Parte prepare, comunique y mantenga las sucesivas NDC que se proponga lograr. Esto incluye la obligación de que todas las Partes informen periódicamente sobre sus emisiones y sobre sus esfuerzos de aplicación.

El AP entró en vigor el 4 de noviembre de 2016. Al 13 de octubre de 2022, 194 Estados forman parte del Acuerdo (ONU, 2022), incluida la República Argentina. A la fecha, 192 han presentado su primera NDC y 11 de ellos la segunda (CMNUCC, 2022), entre los que se encuentra nuestro país.

► La Argentina en el contexto de la CMNUCC

La República Argentina ratificó la CMNUCC a través de la Ley n.º 24295 sancionada el 7 de diciembre de 1993, el Protocolo de Kioto mediante la Ley n.º 25438 sancionada el 20 de junio de 2001, y el Acuerdo de París por medio de la Ley n.º 27270 del 1º de septiembre de 2016, cuyo instrumento de ratificación fue depositado el día 21 de septiembre de 2016.

El conjunto de normas mencionadas, que ratifican los tratados internacionales sobre el cambio climático, generan responsabilidades de reporte de información

ante la CMNUCC. Entre ellas se encuentran: informar sus inventarios nacionales de gases de efecto invernadero y programas nacionales que contengan medidas para mitigar y facilitar la adecuada adaptación al cambio climático, como así también cualquier otra información relevante para el logro del objetivo de la Convención. El reporte de toda esa información se resume en la elaboración y presentación de las llamadas Comunicaciones Nacionales sobre Cambio Climático.

La Argentina ha presentado tres Comunicaciones Nacionales sobre Cambio Climático. La Primera Comunicación Nacional (PCN) se presentó el 25 de julio de 1997 (SRNyDS, 1997), y su revisión fue presentada en octubre de 1999. La Segunda Comunicación Nacional (SCN) se presentó el 7 de marzo de 2008 (SAyDS, 2008) y la TCN, el 9 de diciembre de 2015 (SAyDS, 2015). Además, junto con la TCN, la Argentina presentó su primer IBA ante la CMNUCC (SAyDS, 2015). Los IBA contienen información actualizada sobre las circunstancias nacionales del país y arreglos institucionales para la preparación de los inventarios nacionales de GEI, las necesidades y el apoyo recibido en materia de financiación, tecnología y fomento de la capacidad, e información sobre las medidas de mitigación y su respectiva metodología de monitoreo, reporte y verificación. El segundo IBA fue presentado el 22 de agosto de 2017 (MAyDS, 2017) y el tercer IBA el 26 de noviembre de 2019 (SGAyDS, 2019).

Asimismo, en enero de 2019, la Argentina publicó de manera voluntaria ante la CMNUCC el Nivel de Referencia de Emisiones Forestales (NREF) (SAyDS, 2019). Este documento forma parte de los esfuerzos que el país realiza para evaluar la reducción de GEI provenientes de la deforestación y la degradación forestal con el objetivo de mitigar el cambio climático en el marco del mecanismo REDD+ (Reducing emissions from deforestation and forest degradation in developing countries) de la CMNUCC. El Cuarto IBA (IBA 4) fue presentado en diciembre de 2021. En él se comunican los resultados del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (INGEI) con información correspondiente al año 2018 (MAyDS, 2021).

Otra de las responsabilidades generadas, en este caso por la ratificación del AP, es la presentación y actualización periódica de las NDC. En octubre de 2015, previo a la COP 21 de París, la Argentina presentó su Contribución Prevista y Determinada a Nivel Nacional (iNDC), la cual luego se convirtió en la primera NDC cuando el país ratificó el Acuerdo en septiembre de 2016. Ese mismo año, durante la COP 22, el país presentó una actualización de su NDC, lo cual lo vuelve uno de los primeros países en presentar

una revisión de la misma con el objetivo de hacerla más ambiciosa, clara y transparente. La meta absoluta establecida en la primera NDC revisada compromete al país a no exceder la emisión neta de 483 millones de toneladas de dióxido de carbono equivalente (MtCO₂e) en el año 2030 (MAyDS, 2016).

El 29 de diciembre de 2020, la Argentina presentó la Segunda NDC ante la Convención. En ella, el país se compromete a una meta absoluta e incondicional, aplicable a todos los sectores de la economía, de no exceder la emisión neta de 359 MtCO₂e en el año 2030 (MAyDS, 2020). Además, incorpora la Segunda Comunicación de Adaptación y un objetivo de adaptación para el mismo año. Su actualización en el año 2021, más ambiciosa, limita las emisiones a 349 MtCO₂e a 2030.

Cuadro 2. Plan Nacional de Adaptación

De acuerdo a lo establecido en el Marco de Adaptación de Cancún adoptado por la Decisión 1/CP.16 en la 16ª Conferencia de las Partes de la CMNUCC, y lo mandatado en el Párrafo 9 del artículo 7 del Acuerdo de París, la Argentina inició el desarrollo de su Plan Nacional de Adaptación (PNA). El PNA será presentado en 2022, de acuerdo al compromiso asumido en el proyecto ARG 19/003 financiado por el Fondo Verde del Clima, coordinado por la Dirección Nacional de Cambio Climático e implementado por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). El PNA es el componente de adaptación del presente plan.

2.1.1.2. Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB)

El CDB fue adoptado en Río de Janeiro en junio de 1992 y ratificado por la Argentina mediante la Ley n.º 24375. Este convenio tiene como objetivo "la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y el intercambio justo y equitativo de los beneficios que surgen del uso de los recursos genéticos" y abarca todos los ecosistemas, especies y recursos genéticos (ONU, 1992).

La Argentina, en cumplimiento de los objetivos del CBD, adopta su Estrategia Nacional sobre la Biodiversidad y Plan de Acción por la Resolución 151-E/2017, cuya vigencia se encuentra prorrogada por Resolución 356/2022 por el periodo 2021-2024. La revisión y actualización de la misma se encomienda a la Comisión Nacional Asesora para la Conservación y Utilización Sostenible de la Diversidad Biológica (CONADIBIO), órgano asesor de la autoridad de aplicación del CBD, que es el MAyDS.

Protocolo de Nagoya Sobre Acceso a los Recursos Genéticos y Participación Justa y Equitativa en los Beneficios que se deriven de su utilización

El Protocolo de Nagoya, adoptado en Nagoya, Japón, en la décima conferencia de las partes del Convenio de Diversidad Biológica, en el año 2010, propone contribuir a la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica. Dicho protocolo se aplica a los recursos genéticos que están cubiertos por el CDB, a los conocimientos tradicionales asociados a los recursos genéticos y a los beneficios derivados de su utilización (ONU, 2011).

Para cumplir con las obligaciones que se desprenden de este protocolo, la Argentina lo ratificó a través de la Ley n.º 27246 y luego ejecutó el proyecto ARG 16/G54 "Promoviendo la aplicación del Protocolo de Nagoya sobre ABS en Argentina", con financiamiento internacional. Su objetivo fue contribuir a la implementación del Protocolo en nuestro país mediante el fortalecimiento del marco nacional normativo de acceso y distribución de beneficios (ABS, por sus siglas en inglés). La Secretaría de Política Ambiental en Recursos Naturales (SPARN) del MAYDS fue la asociada en su implementación.

2.1.1.3. Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (CNULD)

La CNULD fue adoptada en París, Francia, en julio de 1994 y ratificada por la Argentina mediante la Ley n.º 24701. Su objetivo es combatir la desertificación y mitigar los efectos de las sequías en países gravemente expuestos a este fenómeno, particularmente en África, mediante medidas efectivas en todos los niveles. Así, la Convención busca contribuir a los logros del desarrollo sostenible en las regiones afectadas, con el apoyo de la cooperación internacional y de los acuerdos de asociación en el marco de un enfoque integrador (ONU, 1994). Los compromisos de esta Convención se ejecutan a través del Programa de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación, degradación de Tierras y mitigación de los efectos de la Sequía actualizado a la Meta 2030 aprobado por Resolución SAyDS 70/2018 en el marco de la Ley n.º 24.701 de ratificación nacional, siendo la Dirección Nacional de Planificación y Ordenamiento Ambiental del Territorio, Punto Focal Técnico. En este marco, la República Argentina cuenta con el primer compromiso de Metas Voluntarias de Neutralidad de Degradación de la Tierra.

2.1.2. Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe

Conocido como “el Acuerdo de Escazú”, fue adoptado en Escazú, Costa Rica en marzo de 2018. La Argentina lo ratificó mediante la Ley n.º 27566. Tiene como objetivo garantizar, en América Latina y el Caribe, la implementación plena y efectiva de los derechos de acceso a la información ambiental, participación pública en los procesos de toma de decisiones ambientales y acceso a la justicia en asuntos ambientales, así como la creación y el fortalecimiento de las capacidades y la cooperación, contribuyendo a la protección del derecho de cada persona, de las generaciones presentes y futuras, a vivir en un medio ambiente sano y al desarrollo sostenible (ONU, 2018). Es el único acuerdo vinculante emanado de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Desarrollo Sostenible (Río+20), el primer acuerdo regional ambiental de América Latina y el Caribe y el primero en el mundo en contener disposiciones específicas sobre personas defensoras de derechos humanos en asuntos ambientales.

Entre sus artículos, se propone la creación de sistemas de información ambiental actualizados, como aquellos vinculados a aspectos del cambio climático y las emisiones de GEI, las poblaciones vulnerables y los riesgos ambientales. Se señala asimismo que cada parte del acuerdo habrá de establecer las condiciones propicias para que la participación pública en procesos de toma de decisiones ambientales sea adecuada a las características sociales, económicas, culturales, geográficas y de género del público, y se garantice el respeto tanto de la legislación nacional como de las obligaciones internacionales relativas a los derechos de los Pueblos Indígenas y las comunidades locales.

2.1.3. Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, adoptada por los Estados miembros de las Naciones Unidas en 2015, es el acuerdo global más ambicioso en materia de desarrollo. Esta orienta los esfuerzos en pos del desarrollo sostenible a nivel mundial hasta el año 2030, al constituir un plan de acción en favor de las personas, el planeta y la prosperidad, dirigido hacia el fortalecimiento de la paz mundial dentro de un concepto

amplio de libertad. La Agenda reconoce que la erradicación de la pobreza en todas sus formas y dimensiones es el mayor desafío al que se enfrenta el mundo y constituye un requisito indispensable para el desarrollo sostenible. En este sentido, hace también hincapié en la igualdad de género como condición necesaria para el desarrollo durable (ONU, 2015).

Con el compromiso de no dejar a nadie atrás, fueron establecidos 17 objetivos, llamados Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), y 169 metas, de carácter integrado e indivisible, que conjugan las tres dimensiones del desarrollo sostenible: económica, social y ambiental.

2.1.4. Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres

En el marco de otros acuerdos de la Agenda 2030, tales como el Acuerdo de París sobre el Cambio Climático, la Agenda de Acción de Addis Abeba sobre Financiamiento para el Desarrollo, la Nueva Agenda Urbana y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030 reconoce que en el Estado recae la función principal de reducir el riesgo de desastres, pero que esta es una responsabilidad que debe compartirse con otros actores, tales como los Gobiernos locales, el sector privado y otros grupos interesados (ONU, 2015).

El acuerdo fue adoptado en la Tercera Conferencia Mundial de las Naciones Unidas, celebrada en Sendai, Japón, el 18 de marzo de 2015. Durante esta conferencia, los Estados reiteraron su compromiso de abordar la reducción del riesgo de desastres y el aumento de la resiliencia en el contexto del desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza a través de políticas, planes, programas e inversiones.

El objetivo principal que se establece para el 2030 es prevenir la aparición de nuevos riesgos de desastres y reducir los existentes implementando medidas integradas e inclusivas de índole económica, estructural, jurídica, social, sanitaria, cultural, educativa, ambiental, tecnológica, política e institucional, que prevengan y reduzcan el grado de exposición a las amenazas y la vulnerabilidad a los desastres, aumenten la preparación para la respuesta y la recuperación, y refuercen de ese modo la resiliencia.

El cambio climático es considerado uno de los factores que contribuyen al aumento del riesgo de desastres —por ejemplo, a través de un aumento de la frecuencia y de la intensidad de los eventos climáticos extremos—, así como también por el aumento de la vulnerabilidad de las comunidades frente a las amenazas naturales por la degradación de los ecosistemas, una menor disponibilidad de agua y de alimentos y cambios en los medios de vida, entre otros. De acuerdo a la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR por sus siglas en inglés), en los últimos 20 años, el 90 % de los grandes desastres han sido causados por eventos relacionados con el clima, tales como olas de calor, tormentas, inundaciones y sequías (UNDRR & CRED, 2015).

Tanto el AR6 del IPCC como el Informe especial sobre la gestión de los riesgos de fenómenos meteorológicos extremos y desastres para mejorar la adaptación al cambio climático del IPCC (SREX por sus siglas en inglés), muestran índices claros de que el cambio climático está aumentando la frecuencia, intensidad y magnitud de los desastres en todo el mundo (IPCC, 2022; IPCC, 2011).

Es pertinente aclarar que el cambio climático no impacta de igual manera a todos los individuos. Si se considera que el cambio climático afecta mayormente a las poblaciones más vulnerables y que el 70 % de los pobres del mundo son mujeres, es evidente que existe una situación diferencial que encuentra a las mujeres y niñas en condiciones de mayor vulnerabilidad. En una muestra de 141 países entre los años 1981 y 2002, se encontró que los desastres naturales en promedio matan a más mujeres que varones o matan a las mujeres a una edad más temprana que a los varones (UICN, PNUD & GGCA, 2009).

En este contexto, el Marco de Sendai adopta una perspectiva más amplia en relación con el género, ya que incluye principios rectores sobre género, edad, discapacidad y perspectiva cultural en todas las políticas y prácticas, y promueve el liderazgo de las mujeres y la juventud. Además, el marco enfatiza el rol de las mujeres en las políticas de género y destaca el empoderamiento de las mujeres y de las personas con discapacidad para dirigir y promover públicamente respuestas con equidad de género y universalmente accesibles, así como los enfoques de recuperación, rehabilitación y reconstrucción (ONU, 2015).

2.2. Marco normativo y gobernanza nacional

2.2.1. Ley n.º 27520 - Ley de Presupuestos Mínimos de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático Global

La Ley n.º 27520 establece los presupuestos mínimos⁹ de protección ambiental para garantizar acciones, instrumentos y estrategias adecuadas de mitigación y adaptación al cambio climático en todo el territorio nacional. Esta ley, sancionada el 20 de noviembre de 2019, reafirma los compromisos climáticos asumidos por el país a nivel internacional e impulsa el diseño e institucionalización de herramientas, instrumentos y acciones para abordar la temática a nivel nacional y subnacional. Provee así, un encuadre formal de vinculación institucional para la elaboración de cualquier documento nacional, regional o internacional en materia de mitigación y adaptación al cambio climático entre los que se destacan el presente PNAyMCC y los Planes de Respuesta jurisdiccionales, a ser diseñados y ejecutados por las provincias y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (Ley n.º 27520, 2019).

La ley establece principios, objetivos y bases que deben ser cumplidos en todo el territorio nacional. Las provincias y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires podrán dictar normativa complementaria para asegurar su correcta y efectiva implementación, y, en caso de que ya exista normativa climática, deberán analizarla a la luz de la Ley n.º 27520 y adecuar lo que correspondiere. Cabe destacar que la normativa provincial nunca podrá contradecir lo estipulado por una ley de presupuestos mínimos, ya que esta última prevalece siempre en caso de ocurrir una controversia de normativas.

Los objetivos de la ley, definidos en su segundo artículo son:

- ▶ Establecer las estrategias, medidas, políticas e instrumentos relativos al estudio del impacto, la vulnerabilidad y las actividades de adaptación al cambio climático que puedan garantizar el desarrollo humano y de los ecosistemas.
- ▶ Asistir y promover el desarrollo de estrategias de mitigación y reducción de gases de efecto invernadero en el país.

⁹ Se entiende por presupuesto mínimo, establecido en el artículo 41 de la Constitución Nacional, a toda norma que concede una tutela ambiental uniforme o común para todo el territorio nacional, y tiene por objeto imponer condiciones necesarias para asegurar la protección ambiental.

- ▶ Reducir la vulnerabilidad humana y de los sistemas naturales ante el cambio climático, protegerlos de sus efectos adversos y aprovechar sus beneficios.

En su artículo n.º 7, la ley institucionaliza el GNCC cuya función es articular entre las distintas áreas de gobierno de la Administración pública nacional (APN), llevar adelante la implementación del PNAyMCC y todas aquellas políticas públicas relacionadas con la aplicación de las disposiciones establecidas en la ley y otras normas complementarias (Ley n.º 27520, 2019).

El Decreto Reglamentario n.º 1030/2020 instrumenta las herramientas y espacios de trabajo creados por la Ley n.º 27520 a fin de garantizar el desarrollo e implementación de acciones y estrategias adecuadas para la adaptación y mitigación del cambio climático en todo el territorio nacional. A través del mismo, se formaliza la estructura de trabajo interna del GNCC, se establece las funciones de la CTA (que se encuentra en cabeza de la SCCDSel), y se detallan las competencias del MAyDS en su carácter de autoridad de aplicación nacional de la Ley n.º 27520. El decreto establece, además, la importancia de garantizar el balance de género en los espacios de trabajo del GNCC y del Consejo Asesor Externo (Decreto n.º 1030/2020, 2020).

2.2.2. Gabinete Nacional de Cambio Climático

El GNCC es un órgano colegiado presidido por el Jefe de Gabinete de Ministros que tiene como fin articular entre las distintas áreas de gobierno del Poder Ejecutivo Nacional e Interjurisdiccional, el Consejo Federal de Medio Ambiente (COFEMA) y distintos actores de la sociedad civil. El objetivo del GNCC es diseñar políticas públicas consensuadas, con una mirada estratégica para reducir las emisiones de GEI, generar respuestas coordinadas para la adaptación de sectores y actores en situación de vulnerabilidad ante los impactos del cambio climático y en especial, desarrollar e implementar el PNAyMCC. En específico, a través del GNCC, se busca diseñar la política climática nacional con solvencia técnica y mediante acuerdos institucionales e interactorales.

El GNCC constituye la principal instancia de coordinación y articulación entre las distintas áreas de gobierno para el debate y elaboración de políticas públicas climáticas. Consecuentemente, su estructura responde a la necesidad de garantizar un esquema de gobernanza integral, técnico-político, representativo y

participativo, tanto para las carteras ministeriales nacionales y las jurisdicciones subnacionales como para la sociedad civil, las universidades y otras entidades académicas, los Pueblos Indígenas y toda persona o asociación interesada en involucrarse en la temática.

La estructura de trabajo interno del GNCC, según lo dispuesto por la Ley n.º 27520, el Decreto Reglamentario n.º 1030/2020 y el Reglamento Interno del espacio, aprobado por Decisión Administrativa n.º 1013/2022, se ordena en la Reunión de Ministros y Ministras y sus tres Mesas de Trabajo: la Mesa de Puntos Focales, la Mesa de Articulación Provincial y la Mesa Ampliada (Ley n.º 27520, 2019; Decreto n.º 1030/2020, 2020). La CTA posee, asimismo, por disposición del decreto reglamentario, la facultad para crear grupos de trabajo que asistan a las instancias de trabajo. Estos podrán ser de carácter sectorial o transversal y permanentes o transitorios. A esta estructura se incorpora, además, la del Consejo Asesor Externo (CAE), de carácter consultivo y permanente, cuya función es asistir y asesorar en la elaboración de políticas públicas climáticas.

2.2.2.1. Reunión de Ministros y Ministras

La Reunión de Ministros y Ministras, en la que se encuentran presentes las máximas autoridades nacionales ministeriales de distintas áreas de la APN, es la principal instancia de trabajo para coordinar esta articulación. Al momento del desarrollo del presente plan, esta se encontró compuesta por las siguientes áreas de gobierno: Ambiente y Desarrollo Sostenible; Agricultura, Ganadería y Pesca; Ciencia, Tecnología e Innovación; Cultura; Defensa; Desarrollo Productivo; Desarrollo Social; Desarrollo Territorial y Hábitat; Economía; Educación; Interior; Justicia y Derechos Humanos; Mujeres, Géneros y Diversidad; Obras Públicas; Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto; Salud; Seguridad; Trabajo, Empleo y Seguridad Social; Transporte y Turismo y Deportes. Se destaca que esta enumeración no resulta exhaustiva, siendo posible la intervención de las restantes áreas cuando se estime necesario.

Asimismo, este espacio se encuentra facultado para aprobar Resoluciones, Declaraciones y Recomendaciones en miras a operativizar las diversas acciones y medidas climáticas que surjan de este espacio de trabajo.

2.2.2.2. Mesas de Puntos Focales

La Mesa de Puntos Focales tiene por objetivo trabajar a nivel técnico en la elaboración e implementación del PNAyMCC y en la producción de todo documento a presentar ante la CMNUCC. Esta Mesa está constituida por una o un representante de cada uno de los ministerios, y funciona a través de grupos de trabajo ad-hoc, por lo que se designan representantes para su conformación.

Los grupos de trabajo ad-hoc son sectoriales o transversales, permanentes o transitorios, según su objetivo específico. Los grupos cuentan con Coordinación para su funcionamiento efectivo, tanto en lo logístico como en lo operativo y técnico.

Al momento del desarrollo del presente plan, se encuentran en funcionamiento los siguientes grupos de trabajo:

- ▶ Transición Energética
- ▶ Movilidad Sostenible
- ▶ Gestión sostenible de agroecosistemas y bosques
- ▶ Conservación de la biodiversidad y bienes comunes
- ▶ Transición Productiva
- ▶ Territorios Sostenibles y Resilientes
- ▶ Acción para el Empoderamiento Climático
- ▶ Investigación, Desarrollo e Innovación
- ▶ Economía para la Transición
- ▶ Fortalecimiento Institucional
- ▶ Relaciones Exteriores
- ▶ Género y Diversidad
- ▶ Gestión Integral del Riesgo

- ▶ Transición Laboral Justa
- ▶ Salud

2.2.2.3. Mesa de Articulación Provincial

La Mesa de Articulación Provincial está compuesta por los miembros del COFEMA o, en su defecto, por quienes instituya la Asamblea del COFEMA. Dicha Mesa está presidida por la CTA y tiene carácter permanente.

Tiene como propósito coordinar acciones entre la Nación y las provincias y retroalimentar el trabajo que se lleva a cabo en materia de adaptación y mitigación del cambio climático en cada jurisdicción. De esta manera se abordan, de forma conjunta entre la CTA y la Comisión de Cambio Climático del COFEMA, los Planes de Respuesta al Cambio Climático definidos en el artículo 20 de la Ley n.º 27520. En referencia a ellos, la ley especifica que deben ser desarrollados a través de un proceso participativo y transparente en las distintas jurisdicciones de nuestro país. De la misma manera, la ley establece en su artículo 25 que cada jurisdicción debe promover procesos de participación que conduzcan a la definición de mejores propuestas de adaptación y mitigación¹⁰ (Ley n.º 27520, 2019).

2.2.2.4. Mesa Ampliada

El objetivo de esta instancia de trabajo es generar un diálogo sobre la política pública nacional que garantice, por una parte, el derecho del público a la información, y, por la otra, la participación en el proceso de diseño, mejora, actualización y ejecución de la política climática nacional.

La Mesa se encuentra compuesta por representantes de la Reunión de Ministros y Ministras o quienes ellas y ellos designen, y por representantes de la Mesa de Puntos Focales y de la Mesa de Articulación Provincial. Además, se invita a participar a todos los actores interesados, incluyendo el sector académico, las trabajadoras y

¹⁰ Cabe destacar que, si bien gran parte de las jurisdicciones locales desarrollan sus inventarios bajo una metodología diferente a la utilizada en el INGEI, existen experiencias de trabajo para la compatibilización de los resultados de los inventarios locales con el inventario nacional.

los trabajadores, la sociedad civil, las y los representantes de partidos políticos, los sindicatos, los municipios, los Pueblos Indígenas y el sector privado, entre otros.

2.2.2.5. Consejo Asesor Externo

Completando el esquema de gobernanza climática nacional, la ley crea el Consejo Asesor Externo (CAE). El mismo, de carácter consultivo y permanente, tiene como función principal asistir al GNCC en la elaboración de políticas climáticas nacionales relacionadas al cumplimiento de la Ley n.º 27520 y en particular, en el armado del PNAyMCC. A través de la Resolución de la SCCDSel n.º 1/2022, se aprobó el reglamento interno de selección de los miembros y funcionamiento del CAE. Por lo que a partir de marzo del 2022, se puso en funcionamiento este espacio (Resolución n.º 1/2022, 2022).

El CAE está compuesto por veinte Consejeras y Consejeros que representan a una pluralidad de sectores, tales como, científicos, expertos e investigadores; representantes de organizaciones ambientales, sindicatos, Pueblos Indígenas, universidades, entidades académicas y empresariales, y centros de investigación públicos y privados con antecedentes académicos y científicos o con trayectoria en la materia; y representantes de partidos políticos con representación parlamentaria. La selección de los mismos se realiza teniendo en consideración los principios de transparencia, balance de género, multidisciplinariedad, representación regional e idoneidad en la materia.

Como consecuencia del trabajo del CAE, se formulan recomendaciones y propuestas al GNCC, las cuales son de consideración obligatoria para el mismo, quien deberá especificar de qué manera se tomaron en cuenta o caso contrario, las razones por las cuales se las desestima. En este sentido, para el armado del presente PNAyMCC, las y los Consejeras y Consejeros han trabajado y realizado aportes sustanciales que fueron considerados por las diferentes instancias del GNCC.

Sección 3: Diagnóstico

3.1. Diagnóstico para la adaptación

3.1.1. Análisis de amenazas asociadas al cambio climático

3.1.1.1. Cambios observados en el sistema climático a nivel global

Los resultados que arroja la ciencia respecto de los cambios de origen antrópico en el sistema climático son contundentes. Como se indicó en el apartado 1.1., la temperatura de la superficie global se ha incrementado 1,09 [0,95 a 1,20] °C desde el período 1850-1900 hasta el período 2010-2019, debido a actividades humanas. Este calentamiento ha sido de 1,59 [1,34 a 1,83] °C en la tierra, valor sustancialmente mayor que en el océano, donde aumentó 0,88 [0,68 a 1,01] °C. Aún así, el océano se ha calentado más rápido durante el último siglo que desde el final de la última transición glacial (hace unos 11000 años) y las olas de calor marinas han duplicado su frecuencia desde 1980 (IPCC, 2021).

De hecho, los últimos 5 años han sido los más cálidos jamás registrados. El año 2016, que sufrió la influencia de El Niño, fue el año más cálido del que se tiene registro (1,2 °C por encima de la era preindustrial), al cual le sigue el 2019 (1,1 °C por encima de la era preindustrial). Además, desde la década de 1980, cada década ha sido más cálida que la anterior (OMM, 2019). En este sentido, si la trayectoria actual de emisiones continuara, la temperatura media global aumentaría entre 3,3 y 5,7 °C para fin de siglo (IPCC, 2021). La temperatura global de la superficie del planeta seguirá aumentando, al menos hasta mediados de siglo, en todos los escenarios posibles de emisiones consideradas por el AR6 del IPCC. Frente a este escenario, el IPCC informa que es necesario quintuplicar la ambición de mitigación a nivel global para lograr mantener la temperatura por debajo de los 1,5 °C de temperatura media global, según lo acordado en el Acuerdo de París (PNUMA, 2019).

En el mismo informe se indica que un calentamiento global adicional, incluso de 1,5 °C, producirá un aumento de algunos fenómenos extremos sin precedentes en los registros observados (IPCC, 2021). De hecho, el AR6 reafirma la conclusión del AR5 acerca de la relación casi lineal entre las emisiones antropogénicas acumuladas de CO₂ y el calentamiento global que provocan. Se considera que cada 1000 gigatone-

ladas de CO₂ acumuladas puede causar un aumento de la temperatura de la superficie global de entre 0,27 °C y 0,63 °C (IPCC, 2021).

El calentamiento ha afectado los Himalayas, los Alpes suizos y los Andes centrales, especialmente en las zonas de mayor altitud. La pérdida total de masa de todos los glaciares a nivel global, sin contar a los de la periferia de los casquetes polares, para el período 2005-2009 se estima en 301 ± 135 gigatoneladas por año, lo que equivale a un aumento del nivel del mar de $0,83 \pm 0,37$ mm por año (IPCC, 2013). La tasa de pérdida de capas de hielo se multiplicó por cuatro entre 1992-1999 y 2010-2019. La pérdida de masa de los mantos de hielo y de los glaciares fue la principal causa de la subida media del nivel del mar durante 2006-2018, aunque no la única. Como indica el AR6, el aumento del nivel del mar durante 1971-2018 se explica en un 50 % por el aumento de temperatura de los océanos, en un 22 % por la pérdida de hielo de los glaciares, en un 20 % por la pérdida de capas de hielo y en un 8 % por los cambios en el almacenamiento de agua en tierra (IPCC, 2021).

En relación con los cambios en los valores de precipitación, el promedio global de precipitación sobre la tierra se ha incrementado desde 1950, con un mayor aumento desde 1980. Adicionalmente, el AR6 concluye que se prevé que las precipitaciones diarias extremas a escala global se intensifiquen en un 7 % por cada 1 °C de calentamiento global (IPCC, 2021).

Estos cambios han coadyuvado al aumento de los desastres de origen climático registrados, que entre 2000 y 2019 se incrementaron un 74 % respecto del período 1980-1999: un total de 7348 en el período más reciente (que han causado la muerte de 1,23 millones de personas y han afectado a otras 4200 millones, con una pérdida económica mundial de alrededor de US\$2,97 billones). En los últimos 20 años, también se produjo el doble de inundaciones respecto al período anterior (UNDRR, 2020). Asimismo, en los últimos 70 años ha aumentado la probabilidad de ocurrencia de fenómenos extremos compuestos o combinados, como olas de calor y sequías al mismo tiempo, la ocurrencia simultánea de condiciones propicias (calor, sequía y viento) para la ocurrencia de incendios, o inundaciones provocadas por una combinación de tormentas marinas con precipitaciones extremas (IPCC, 2021). Los cambios observados en las variables climáticas a nivel global han ocasionado impactos generalizados en los ecosistemas, grupos de personas, asentamientos e infraestructura. Según el AR6 del IPCC, algunos de los riesgos derivados de estos impactos son inevitables en el corto plazo, independientemente de la trayectoria de

GEI que se adopte. No obstante, muchos aún pueden ser reducidos o abordados con acciones de adaptación (IPCC, 2022).

Haciendo foco en Sudamérica en particular, el AR6 (IPCC, 2021) informa que las temperaturas medias han aumentado en todas sus subregiones, y se espera que estas sigan incrementándose a un ritmo mayor que el promedio mundial. Respecto de las precipitaciones, el sector sudeste de Sudamérica (SES, correspondiente al este de nuestro país, del paralelo 40°S hacia el Norte) ha mostrado desde los años 60 incrementos en las precipitaciones medias y extremas, que seguirán aumentando en el siglo XXI, junto con las inundaciones asociadas, en la medida en que continúe el calentamiento global. En cambio, se espera una disminución de las precipitaciones en el suroeste de Sudamérica (SWS, correspondiente a la franja oeste de Argentina), zona que se verá afectada por sequías más frecuentes y severas, mayor aridez y condiciones climáticas favorables a la propagación de incendios. Es probable que la pérdida de volumen de los glaciares y el deshielo del permafrost continúen en los Andes, causando importantes reducciones en el caudal de los ríos que nacen en la cordillera. Para la Patagonia (subregión SSA), se proyecta un aumento de la intensidad y frecuencia de las precipitaciones extremas y de las inundaciones pluviales, a la vez que aumento de la sequía agrícola y ecológica para mediados del siglo XXI. Respecto del nivel del mar, las observaciones de las últimas tres décadas muestran que el nivel relativo del mar del Atlántico Sur ha aumentado a un ritmo mayor que la tasa media de elevación del nivel del mar global, y se prevé que este proceso continúe, contribuyendo al aumento de las inundaciones en áreas costeras bajas y al retroceso de la costa en la mayor parte de las costas arenosas. Se prevé asimismo que las olas de calor marinas aumenten en la región durante el siglo XXI.

3.1.1.2. Cambios observados en el sistema climático a nivel nacional

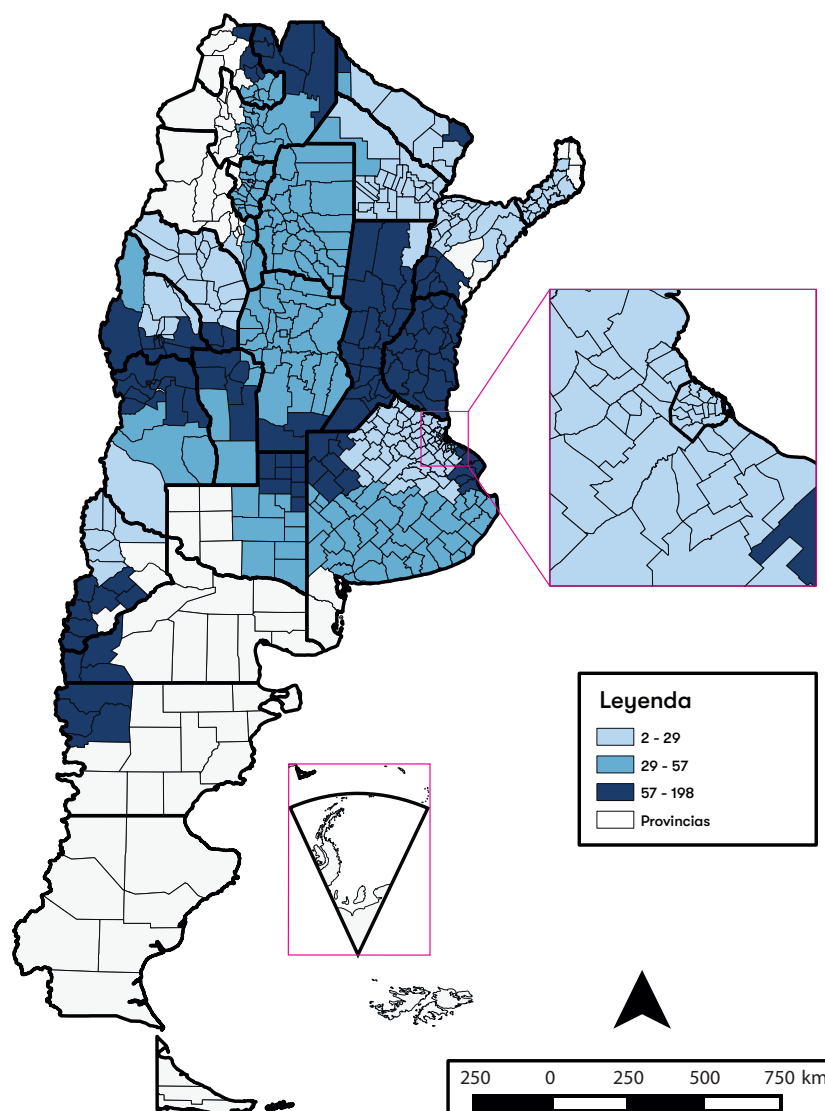
En la Argentina se han observado cambios en el clima desde la segunda mitad del siglo pasado. Según las proyecciones de los modelos climáticos, estos o bien se mantendrían o se intensificarían en este siglo. Los cambios observados en el clima han tenido impactos sobre los sistemas naturales y humanos que, de no mediar una adecuada adaptación, se agudizarían en el futuro, aumentando los riesgos climáticos en nuestro país. En la TCN (SAyDS, 2015), se exponen los cambios

observados en las variables climáticas en la Argentina en el período 1960-2010, los cuales se detallan brevemente a continuación.

En lo que respecta a la variable de precipitación, en el periodo 1960-2010 se observaron aumentos en la precipitación media anual para la mayor parte del territorio argentino, con variaciones interanuales e interdecadales. Los mayores aumentos se registraron en el este del país, con aumentos de más de 200 mm por año en algunas zonas, pero los aumentos porcentuales fueron más importantes en algunas zonas semiáridas. Este cambio, junto con las transformaciones en el uso del suelo, trajo importantes consecuencias en el balance hídrico y la hidrología de la región: en el este y centro de la provincia de Buenos Aires, el sur de Santa Fe y el sur de Corrientes muchos campos se han transformado en lagunas permanentes y varios espejos de agua —como las lagunas de Mar Chiquita en Córdoba y de la Pícala en Santa Fe— aumentaron considerablemente su superficie. Por el contrario, sobre los Andes patagónicos se observó una variación negativa en la precipitación media anual para el periodo 1960–2010. En el caso particular de Cuyo, las tendencias de los caudales de ríos del norte de Mendoza y San Juan a lo largo del siglo XX parecen indicar menores precipitaciones en sus altas cuencas sobre la Cordillera. Si esta tendencia continúa, se vería afectada la disponibilidad de agua de riego para la producción vitivinícola y frutihortícola, y se incrementarían los conflictos por los diversos usos del agua.

Además, entre 1960 y 2010 hubo un aumento en la frecuencia e intensidad de precipitaciones extremas en gran parte del país. Los mayores aumentos en la cantidad de días con precipitaciones intensas pueden observarse en azul oscuro en el mapa que presenta la TCN (Figura 7).

Figura 7: Cambio en la precipitación total anual de los días en que la precipitación es mayor al percentil 95 de la lluvia local en mm, 1960-2010



Fuente: TCN (2015).

Particularmente, en las provincias de Buenos Aires, Santa Fe, Entre Ríos y Corrientes, se cuenta con suficiente información para determinar que se duplicó en este período la cantidad de eventos de precipitaciones extremas. Además, se observó un aumento en la precipitación diaria máxima en gran parte del territorio argentino. Esto se tradujo en inundaciones urbanas más frecuentes, influenciadas también por una inapropiada ocupación y uso del espacio, lo que resultó en zonas con alta exposición y vulnerabilidad, y obras hídricas expuestas a condiciones climáticas diferentes a las que fueron planificadas. Cabe apuntar que, desde 1958 hasta 2021, las inundaciones urbanas

con mayor impacto se cobraron alrededor de 800 vidas humanas y afectaron aproximadamente a 14,5 millones de personas. De estos 61 años, en los primeros 30 hubo 17 inundaciones y en los segundos 30, 48 inundaciones (CRED, 2020). Asimismo, en el período 1985-2003, la Argentina ha sido uno de los países con mayor exposición a inundaciones del mundo, lo cual lo ha posicionado dentro de los primeros 36 (Christenson et al., 2014). En esta línea, si se consideran umbrales de calentamiento de 1,5 °C, 2 °C y 4 °C, la Argentina se encuentra entre los 20 países del mundo con mayor población potencialmente afectada por inundaciones fluviales (Alfieri et al., 2017). Además, es menester referir a los eventos de sudestada, usualmente asociados a inundaciones en la CABA. Estos se duplicaron, de 50 a 100, desde la década del 60 hasta principios de este siglo (SAyDS, 2015).

Por otro lado, la máxima duración de días en el año casi sin precipitación (racha seca) ha disminuido en las provincias de Buenos Aires, La Pampa, Entre Ríos, Río Negro, Chubut y el sur de Santa Fe. En cambio, en el oeste del territorio nacional, en la región de Cuyo, y más notoriamente en el norte, en la región del NOA, los periodos secos de invierno se han hecho más largos. En estas regiones, la precipitación en el invierno es escasa o nula y, por lo tanto, el aumento de la racha máxima de días secos indica un cambio hacia una prolongación del periodo seco invernal. Esto ha generado problemas en la disponibilidad de agua para algunas poblaciones y para la actividad ganadera, y crea condiciones más favorables para incendios de pastizales y bosques.

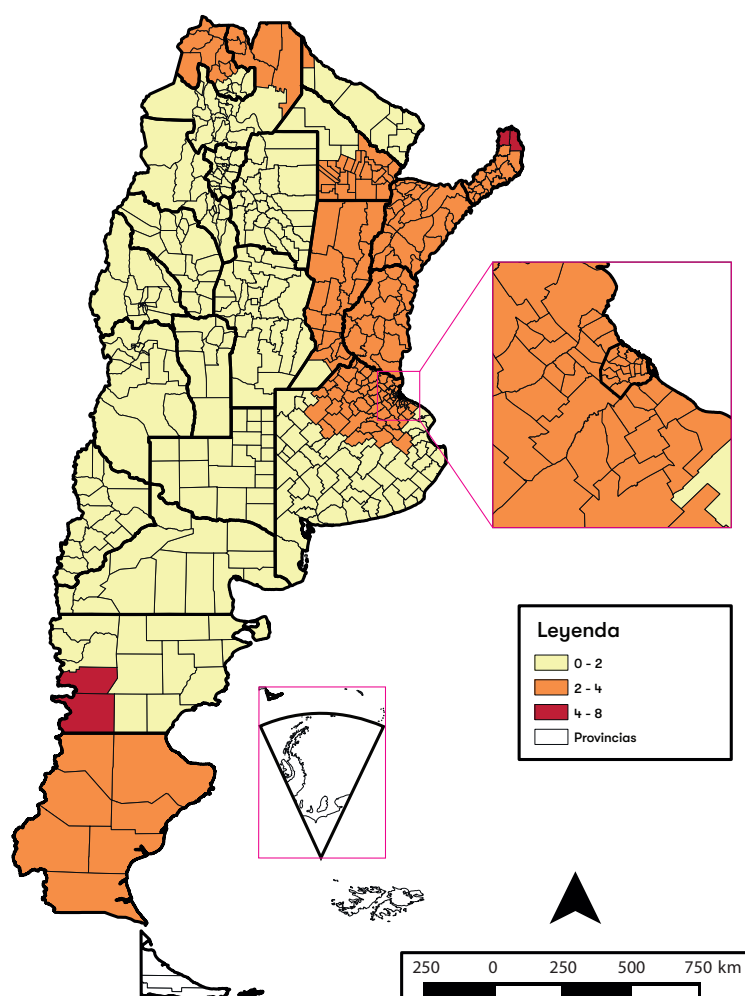
Asimismo, cabe destacar que la fuerte variabilidad interanual e interdecadal de la precipitación es en gran medida explicada por los fenómenos de El Niño-Oscilación del Sur (ENOS), que ocasiona precipitaciones por encima de la media, y La Niña, que produce el efecto opuesto.

En cuanto a la variable de la temperatura, durante el periodo 1960-2010, en la mayor parte de la Argentina no patagónica, se observó un aumento de la temperatura media de alrededor de 0,5 °C, que llegó a superar 1 °C en algunas zonas de la Patagonia. En el centro del país, el aumento de temperatura ha sido menor e, incluso, se han observado disminuciones en algunas zonas. La temperatura mínima tuvo mayores aumentos que la temperatura máxima, la cual tuvo disminuciones generalizadas en el centro del país. Además, de manera opuesta a lo que sucedió en el resto del país, la temperatura máxima en la Patagonia tuvo un aumento mayor o similar a la mínima. La reducción en los extremos fríos ha sido relevante en toda la región cordillerana entre 1950 y 2010, y se ha registrado como más intensa en los

Andes centrales de Mendoza y San Juan, según la TCN. Para ese periodo se observó un aumento de $0,6\text{ }^{\circ}\text{C}$ en promedio de la temperatura media anual y un aumento de $3\text{ }^{\circ}\text{C}$ en la temperatura diaria mínima promedio regional.

Los cambios en el este y norte del país en los índices relacionados con las temperaturas extremas, como menos heladas y olas de calor más frecuentes, son coherentes con el calentamiento observado en la temperatura. Las olas de calor se han incrementado notablemente en el noroeste del país y han sido muy importantes en Entre Ríos, Buenos Aires, Santa Fe, Chaco y Formosa entre 1960 y 2010 (SAyDS, 2015). En regiones próximas a la CABA, los días del año con olas de calor se duplicaron entre 1960 y 2010.

Figura 8: Cambios en el número de días con olas de calor de acuerdo al índice WSDI, en el periodo 1960-2010



Fuente: TCN (2015).

En lo que respecta al retroceso de glaciares debido al aumento de la temperatura y, en algunos casos, a la menor precipitación, casi todos los glaciares de los Andes patagónicos entre los 37° y 55° S han estado retrocediendo durante las últimas décadas. En esta línea, la TCN menciona que, en las últimas décadas, 48 de los 50 principales glaciares del Hielo Patagónico Sur presentaron una creciente disminución de la superficie de hielo. Adicionalmente, se observó que, en el periodo 2000-2012, la reducción del Campo de Hielo Patagónico Sur (la mayor masa de hielo del hemisferio sur, con excepción de la Antártida) equivale a un aumento del nivel del mar de alrededor de 0,3 mm (IANIGLA, 2019).

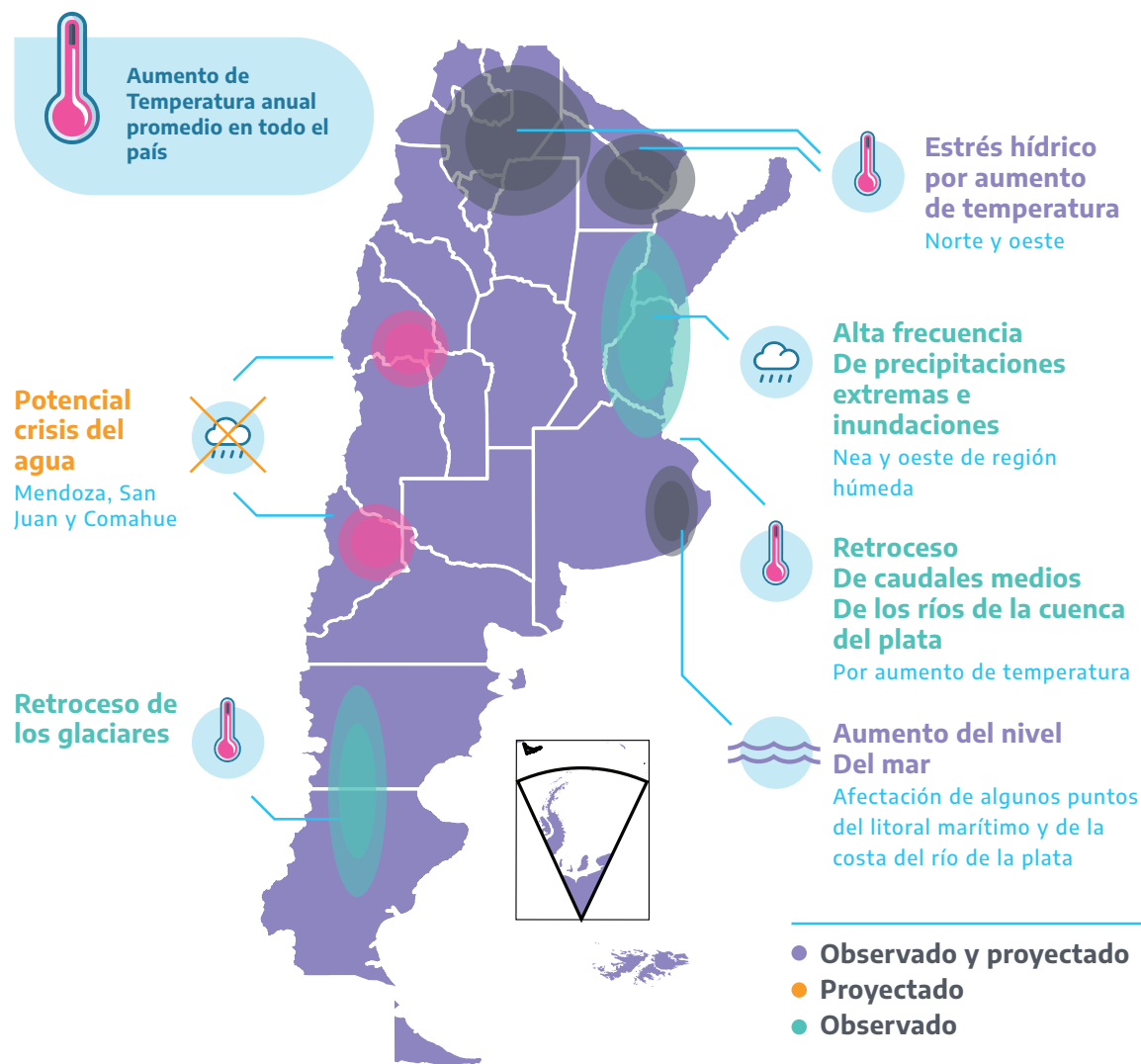
3.1.1.3. Escenarios del clima futuro

La TCN también expone las proyecciones climáticas para el país para dos escenarios de futuras concentraciones de GEI (RCP4.5: emisiones medias y RCP8.5: emisiones altas ¹¹) y para dos horizontes temporales (periodo 2015-2039 y periodo 2075-2099). Estas proyecciones climáticas fueron volcadas en el Sistema de Mapas de Riesgo del Cambio Climático (SIMARCC), una herramienta interactiva que permite identificar los riesgos derivados del cambio climático y los presenta de manera georreferenciada para que, junto con otras herramientas e información, sean empleados por tomadoras y tomadores de decisión en el desarrollo de políticas públicas y acciones de adaptación al cambio climático.

A continuación, se describen los ajustes futuros referidos a temperatura, precipitaciones, retroceso de glaciares y cambios en el mar.

¹¹ RCP se refiere a trayectorias de concentración de GEI representativas. El número que acompaña los escenarios es el nivel del forzamiento radiativo en Watts/ m² de la atmósfera por GEI de origen antropogénico a fin de siglo. RCP 4.5: Escenario de estabilización. El forzamiento radiativo se estabiliza un poco luego del 2100. La temperatura muy probablemente excede los 2 °C. RCP 8.5: considera un incremento de las emisiones de GEI a lo largo del tiempo, es decir que no considera acciones de mitigación, resultando en un aumento de la temperatura media de 4 °C.

Figura 9: Impactos y riesgos del cambio climático en la Argentina



Fuente: TCN (2015).

► Temperatura

En relación con los cambios de temperatura proyectados, se espera un aumento en la temperatura media anual en todo el país durante este siglo, tanto en un escenario de aumento de las concentraciones de GEI moderado (RCP4.5) como en uno alto (RCP8.5). 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 y 1 °C con respecto al presente (1986-2010). Por otra parte, hacia fin de siglo, las proyecciones indican un aumento de temperatura que sería mayor en el norte que en el sur.

Según la TCN, el máximo aumento de la temperatura proyectado se daría en el noroeste. Este se extiende hacia el sur en los escenarios de mayor calentamiento, llegando hasta el centro de la Patagonia con más de 3 °C. Esto se debe a que la región del noroeste no solo se encuentra muy alejada del mar, sino que sus características continentales están agudizadas por estar encerrada entre las sierras pampeanas, desde Salta hasta San Luis por el este, por los Andes al oeste y por la Puna al norte, lo que aumenta su aislamiento de las masas de aire provenientes del mar, que harían que el calentamiento fuera menor.

En cuanto a la región de Cuyo, se puede observar aumentos de 3,7 °C a 4,8 °C en la temperatura mínima en toda la región para un escenario de emisiones altas a largo plazo (2050-2100). No obstante, para un escenario a corto plazo (2015-2039) de emisiones medias, también se puede observar cambios significativos, con un aumento en la temperatura mínima que alcanza los 0,9 °C. En Cuyo también se observa el incremento en la racha seca, que supera para el suroeste de la región el valor de 10 días de diferencia entre las proyecciones para un futuro cercano (2015-2039) y los valores al presente.

Asimismo, según la TCN, de acuerdo con los dos modelos climáticos globales de la base CMIP5 que mejor representan el clima regional, en la Patagonia se proyecta un calentamiento moderado de +0,5 °C a +1 °C en toda la región para el siglo XXI. En el escenario RCP 8.5 a largo plazo, el aumento sería sustancialmente mayor.

Respecto de las temperaturas extremas, las proyecciones son consistentes con las tendencias observadas; esto es: menos heladas y más días con olas de calor. Las heladas se reducirían hasta en 10 días menos por año en el sur de Buenos Aires y desaparecerían en el norte de la región húmeda (Buenos Aires, Santa Fe, Corrientes, Entre Ríos y Misiones)(Barros et al., 2018).

► Precipitaciones

De acuerdo con la TCN, en relación a las proyecciones de precipitaciones medias anuales, no se esperan grandes variaciones para el futuro cercano, ya que los cambios proyectados están entre -10 % y 10 %, porcentajes que quedan dentro del margen de error de las evaluaciones realizadas. Estas variaciones relativas se mantendrían dentro de estos umbrales hasta finales de siglo para gran parte del territorio nacional. Sin embargo, en el futuro lejano, la precipitación anual se reduciría entre 10 % y 20 % en la mayor parte de la Patagonia y, bajo un escenario de

emisiones RCP 8.5, también podrían observarse disminuciones relativas de magnitud semejante en la porción suroeste de San Juan. Estas disminuciones relativas no conllevan grandes reducciones en términos absolutos en sitios con precipitaciones exiguas, como la meseta patagónica, pero sí podrían representar valores relevantes en la zona cordillerana. En este sentido, la conjunción de tendencias hacia mayores temperaturas y precipitaciones menores configura un escenario de tendencia hacia una mayor aridez en estas zonas. Asimismo, las regiones que, sin contar con proyecciones de reducción de precipitaciones anuales, no presenten aumentos relevantes de estas, podrían verse afectadas por situaciones de mayor estrés hídrico frente al aumento de la demanda atmosférica de agua debido al incremento de las temperaturas.

En cuanto a las precipitaciones extremas se proyectan aumentos en su frecuencia e intensidad en prácticamente todo el país, aunque la cuantificación de este cambio proyectado exhibe considerable niveles de incerteza (SAyDS, 2015).

► Retroceso de glaciares

En lo que respecta al retroceso de glaciares, la TCN menciona que la tendencia de disminución de la superficie de hielo continuaría durante este siglo, de acuerdo con las proyecciones de aumento de temperatura en todos los escenarios de concentración de GEI. De hecho, se espera que muchos cuerpos de hielo se vean disminuidos o desaparezcan a lo largo de las próximas décadas, incluso aunque se reduzcan las emisiones y se establezcan las temperaturas, puesto que demoran un tiempo considerable en ajustarse a los cambios en el clima. A mayores emisiones, estas pérdidas serán mucho más pronunciadas. El último informe del IPCC proyecta para los Andes del Sur una disminución para finales de siglo de la masa de estos cuerpos respecto al año 2015 de $33\pm 26\%$ y $47\pm 26\%$ bajo escenarios RCP4.5 y RCP8.5, respectivamente. Asimismo, se espera que estos cambios sean acompañados por una disminución en la extensión y permanencia de la capa de nieve (IPCC, 2021).

La reducción de volumen de los glaciares, de la capa de nieve y la degradación de los suelos congelados reduce la capacidad de regular el régimen y la calidad de los ríos que nacen en los Andes, poniendo en riesgo la integridad de los ecosistemas y comunidades del oeste de la Argentina tanto por la imposibilidad de amortiguar los excesos hídricos como —ya en el mediano y largo plazo— la merma del recurso, con disminuciones en los caudales.

Asimismo, esta pérdida de los ambientes glaciares y periglaciares supone una mayor inestabilidad del paisaje. Por una parte, la disminución prevista para los glaciares de escombros y el permafrost se traduce en un engrosamiento de la capa activa, dando lugar a deslizamientos más frecuentes y, por otra parte, debido a las consecuencias que podría traer la inestabilidad de los glaciares, como las potenciales inundaciones de gran magnitud debido al colapso de lagos glaciales, por ejemplo.

► Cambios en el mar

En relación con el aumento del nivel del mar, la TCN señala que podrían verse afectadas por inundaciones permanentes, particularmente algunas de las planicies de marea en la costa al sur de Bahía Blanca, como en el enclave Bahía Anegada y Bahía San Blas, y la zona sur de la Bahía Samborombón. Más allá de estas áreas, los aumentos que se darían en el nivel del mar repercutirían sobre toda la costa marítima argentina y del Río de la Plata, puesto que inciden sobre las ondas de tormenta y en los procesos erosivos.

Por su parte, las proyecciones de la NASA indican aumentos del nivel del mar con respecto al período 1995-2014 mayores a 10 cm en el futuro cercano (2040) en la mayor parte del territorio nacional, incluidas las Islas Malvinas, y menores solo en el extremo sur del continente americano y en la península antártica, tanto bajo escenarios RCP 4.5 como 8.5. Este incremento en el nivel del mar, que repercutiría sobre el Río de la Plata, sería mucho mayor para finales de siglo, con notorias diferencias frente a emisiones moderadas o elevadas y más fuerte en latitudes bajas que altas. Concretamente, al año 2100 cabría esperar aumentos de alrededor de medio metro desde Puerto Madryn hasta la ciudad de Buenos Aires bajo un escenario RCP 4.5 y muy cercanos o superiores a los 70 cm bajo un escenario RCP 8.5 conservador, mientras que para Tierra del Fuego, Antártida e islas del Atlántico Sur podrían esperarse incrementos de alrededor de 25 cm bajo un escenario RCP 4.5 y superiores a 40 cm bajo un escenario RCP 8.5.

El aumento del nivel del mar tendría consecuencias sobre la línea de costa (INA, 2020). Estudios del Instituto Nacional del Agua (INA) prevén retrocesos por erosión costera para la costa marítima bonaerense al año 2045, bajo ambos escenarios, de entre 6,7 m y 34,6 m, dependiendo fuertemente del punto geográfico. Para el año 2100, los retrocesos previstos por estos estudios son de 18,6 m a 83,2 m bajo un es-

cenario RCP 4.5 y de 26,9 m a 124,8 m bajo un escenario RCP 8.5. Las costas patagónicas, aunque con mayor presencia de acantilados, también podrían sufrir retrocesos.

Las playas acotadas por acantilados o por asentamientos urbanos y forestación podrían perder su extensión gradualmente e, incluso, desaparecer. En algunos casos, la integridad de los ecosistemas costeros y con ellos, sus funciones, podrían ser afectadas por el aumento del nivel del mar. Entre ellos se destacan la región de la Patagonia la costa norte del Golfo San Matías, provincia de Río Negro y, en la región Centro, la zona sur de la Bahía Samborombón, relevante por su biodiversidad. En la mayor parte de la costa del Río de la Plata, el efecto del aumento del nivel del mar sería distinto y se manifestaría mediante el agravamiento de las inundaciones recurrentes por el efecto de situaciones meteorológicas con fuertes vientos del sudeste, especialmente cuando se superponen con grandes mareas astronómicas.

Por otra parte, se esperan cambios en otras variables del mar Argentino. Concretamente, se prevé que el pH de la Plataforma Continental Argentina, que se estima ha disminuido un promedio 0,1 unidades desde el período preindustrial, siga decreciendo. Esto tendría consecuencias en el desarrollo de diversos organismos marinos, especialmente en aquellos con estructuras calcáreas, y en la base de múltiples cadenas tróficas, puesto que el descenso del pH repercute negativamente sobre los procesos de calcificación, particularmente en organismos del fitoplancton y zooplancton así como en corales y moluscos.

Asimismo, se proyecta que la penetración hacia el sur de la confluencia de las corrientes de Brasil y de Malvinas seguirá aumentando, lo que podría afectar los patrones de distribución de la biodiversidad marina y al ciclo de vida de múltiples especies, llevando incluso a algunas a la extinción. Sumado a ello, también cabría esperar un aumento de la temperatura superficial del mar en el próximo siglo y una mayor frecuencia de las olas de calor marinas, que afectan a numerosas especies y que, según estudios del Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP), se presentaron en más del 50 % de los días entre 2014 y 2017. Los aumentos de temperatura generan, por otro lado, incrementos sustanciales en la concentración de clorofila, en la abundancia de bacterias, de medusas y el adelantamiento de floraciones algales primaverales.

3.1.1.4. Caracterización de las amenazas asociadas al cambio climático

Contar con un análisis de riesgo que contemple las particularidades de los territorios resulta imprescindible para poder tomar medidas de adaptación. En este sentido, para realizar el análisis de riesgo se optó por realizar una aproximación regional, en función de la gran extensión territorial, diversidad biogeográfica y climática, y la heterogeneidad en los cambios en las variables climáticas arrojados por las proyecciones que consideran los distintos escenarios de emisiones.

Como punto de partida para estos diagnósticos regionales se elaboraron cadenas de amenazas. Estas procuran sintetizar las amenazas más relevantes para cada región y servir como insumos a la hora de realizar los análisis de riesgos particulares. A continuación se presentan las cadenas de amenazas para las cinco regiones en las que se dividió el territorio nacional (según lo comentado en el apartado la sección 1.4.1.1), con una breve explicación de cada una.

► Región Centro

Las variaciones asociadas al cambio climático consideradas para la Región Centro son relativas a temperatura, precipitaciones, vientos¹², cambios en el nivel del mar y en la temperatura y pH de la superficie marina.

De manera similar a otras regiones, se observará un incremento generalizado de las temperaturas medias, mínimas y máximas. Coherentemente con ello, aumentará la cantidad de noches tropicales y de días con olas de calor, y disminuirán los días con heladas. Los riesgos asociados a estos cambios se verían agravados por procesos como la deforestación y el deterioro de humedales, ya que reducen la capacidad de los ecosistemas para mitigar los extremos térmicos.

Estos aumentos de temperatura redundarán en una mayor demanda atmosférica de agua y una mayor evapotranspiración asociada. Estas condiciones propician la acumulación de biomasa seca y, combinadas con situaciones de retroceso de caudales, disminuyen la superficie de cuerpos de agua que actúan como cortafuegos naturales, lo que genera escenarios más favorables para la ocurrencia

¹² Si bien no se cuenta con proyecciones de vientos en la TCN, sí hay observaciones sobre el corrimiento del anticiclón del Atlántico Sur y estudios sobre la mayor incidencia de sudestadas, que son pertinentes para la región Centro.

cia y propagación de incendios a partir de diversas actividades humanas. Esto, a su vez, puede verse agravado por la presencia creciente de especies exóticas, particularmente de ciertas especies forestales.

En relación con las precipitaciones pueden esperarse amenazas asociadas tanto al exceso como al déficit de ellas. Si bien en toda la región no hay proyectados grandes cambios en las precipitaciones medias anuales, e incluso los modelos empleados en la TCN arrojan una tendencia hacia un leve aumento, en algunas zonas, particularmente en el norte y oeste de Córdoba, se proyecta un incremento de la máxima longitud de días secos consecutivos. También podría esperarse, para toda la región y con mayor incertidumbre, una mayor frecuencia de años secos asociados a una mayor frecuencia de eventos Niña (Cai et al., 2015) y, acorde a lo que indica el Atlas del IPCC (Iturbide et al, 2021), un cambio en la estacionalidad de las lluvias con períodos invernales más secos. Estas condiciones generarían un incremento en la intensidad de las sequías (esto último en estrecha vinculación con el aumento de la evapotranspiración, asociado al aumento de temperatura), que podrían, a su vez, repercutir en la degradación de tierras, que se vería exacerbados en sitios con baja cobertura vegetal o con procesos preexistentes como el deterioro de humedales, el sobrepastoreo o la deforestación.

El cambio en la estacionalidad de las precipitaciones también podría alterar los balances hídricos y los hidroperiodos, modificando así dinámicas ecosistémicas asociadas a la disponibilidad de agua. Esto puede generar cambios en la estructura y funcionamiento de dichos ecosistemas y, por ende, también en la provisión de los servicios ecosistémicos asociados.

El exceso de precipitaciones, por su parte, se refiere fundamentalmente al incremento de la frecuencia e intensidad de las precipitaciones torrenciales vinculadas a las temperaturas más elevadas de la atmósfera, que, especialmente frente a la falta de un ordenamiento ambiental adecuado del territorio, causarían un incremento en la frecuencia e intensidad de las inundaciones, mayores escorrentías, erosión hídrica y deslaves.

En el este de la provincia de Buenos Aires, las inundaciones también podrían verse agravadas por el aumento esperado del nivel del mar y del Río de la Plata, el incremento en la intensidad de las ondas de tormenta y de la frecuencia e intensidad de las sudestadas. Estos fenómenos afectarían las costas: provocarían mayor erosión

y el retroceso de las líneas de costa, así como inundaciones costeras más frecuentes. La elevación de la temperatura de la superficie del mar, junto con un incremento en la cantidad y duración de las olas de calor marinas y la acidificación de las aguas marinas, afectará el desarrollo de la biodiversidad, particularmente de los animales con cuerpo calcáreo y las cadenas tróficas asociadas. Además, el incremento de la energía de las olas, producto del aumento de la frecuencia de ocurrencia de oleaje y de las alturas medias de las olas provenientes del este y sureste del Río de la Plata, afectaría a especies bentónicas y al fitoplancton de las zonas costeras por verse alterada la cantidad de sedimentos (MAGyP & INIDEP, 2019).

Las amenazas climáticas son exacerbadas por amenazas antrópicas que, en la región Centro, se relacionan principalmente a la deforestación o a cambios en la vegetación nativa, al deterioro de humedales, a la introducción de especies exóticas invasoras, a la expansión urbana y las actividades a ella asociadas y al uso inadecuado de agroquímicos.

En la región Centro, algunos efectos de las amenazas sobre el funcionamiento de los ecosistemas incluyen la contaminación del aire por los incendios, la contaminación de acuíferos y cuerpos de agua superficiales, la afectación de las cadenas tróficas y de la biodiversidad íctica, entre otros.

► Región Cuyo

Las variables climáticas consideradas para la región Cuyo han sido la temperatura y las precipitaciones. Asimismo, se tuvo en cuenta la variación interdecadal debida a la oscilación del sur El Niño-La Niña (ENOS) en su capacidad de incidir en los regímenes de precipitaciones niveas que inciden significativamente en el ciclo hidrológico en estas tierras secas.

Para la región de Cuyo se espera un incremento en la temperatura media así como en indicadores de extremos de temperatura como la cantidad de noches tropicales, la frecuencia con la que se producen las olas de calor y una disminución de los días con heladas. Procesos de degradación ambiental de origen antrópico como la deforestación u otras alteraciones de la vegetación nativa y el deterioro de humedales en esta región se suman a las temperaturas más elevadas para potenciar posibles impacto de tales amenazas, contribuyendo a la degradación de suelos y acrecentando la desertificación. El aumento de las temperaturas medias implica un aumen-

to en la demanda atmosférica. Esto último, sin un cambio significativo en la precipitación media o incluso con una disminución de ésta en la zona cordillerana, podría generar un aumento en el estrés hídrico de la vegetación. Por otra parte, las olas de calor, junto a esa mayor demanda atmosférica podrían favorecer la presencia de biomasa seca, lo cual propicia la ocurrencia de incendios. Esto se ve agravado por la presencia creciente de especies exóticas y se vuelve crítico en localizaciones donde la actividad humana produce focos ígneos no controlados.

El aumento de las lluvias torrenciales y el agua de escorrentía durante estos eventos pueden provocar aluviones que erosionan y contribuyen a degradar los suelos, especialmente en tierras que ya han sufrido procesos previos de degradación (por ejemplo en tierras sobrepastoreadas). En particular, en contextos de mala disposición de residuos y vertido de efluentes o de inadecuadas prácticas mineras, agropecuarias y de extracción de hidrocarburos, estos procesos incrementan el transporte de contaminantes y residuos, lo cual contribuye a la contaminación del agua superficial y de los acuíferos.

Las sequías constituyen la amenaza más característica de la mayoría de la región de Cuyo. Se espera que éstas se incrementen en frecuencia, longitud e intensidad (con mayor déficit hídrico). Los caudales de los ríos cuyanos, de régimen nívico-glacial, se verán afectados por las menores precipitaciones nívicas, la elevación de la isoterma de 0 °C y su efecto sobre el retroceso de los ambientes glaciares y periglaciares. En las provincias de San Juan, La Rioja y Mendoza, estos ríos constituyen casi la única fuente hídrica de los oasis de riego que concentran la amplia mayoría de la población y la actividad económica cuyana. En estos escenarios, los hidrogramas continuarán alterándose y desfasándose crecientemente de las demandas de los cultivos, y los balances hídricos —ya de por sí comprometidos— se volverán crecientemente ajustados, especialmente en el contexto del crecimiento de las demandas y los procesos de urbanización. En este marco, la satisfacción de los déficits hídricos con agua subterránea pone mayor presión en los acuíferos.

En Cuyo, las afectaciones en el funcionamiento de los ecosistemas se vinculan a procesos como el corrimiento de pisos altitudinales, la degradación de humedales —en lugares especialmente asociados a actividades mineras en zonas altas y a consumos hídricos urbanos y agrícolas en los humedales de zonas distales de la cuenca—, la pérdida de bosque nativo, la contaminación atmosférica asociada a incendios, el incremento y la distribución de la población de vectores que transmiten

enfermedades y cambios en la distribución de las poblaciones de insectos (benéficos y plagas), que se ven acentuados en el marco de procesos de deforestación, de deterioro de humedales, de la introducción de especies exóticas invasoras y también con la disposición inadecuada de residuos y el vuelco de efluentes.

Cuadro 3. Impactos del cambio climático en la región Centro¹³ desde la visión de los Pueblos Indígenas

En el Diálogo Intercultural con Pueblos Indígenas llevado adelante para la región Centro, se identificaron diversos impactos, entre los cuales se pueden mencionar los siguientes:

Ante la disminución de las precipitaciones se observa la falta de la disponibilidad del agua, ligada a períodos secos más prolongados (se indicó en general, y para ciertos puntos concretos, como Caucete, Bermejo y Vallecito en San Juan, en el territorio Huarpe de las provincias de Mendoza, San Luis y San Juan) y disminución del agua de los ríos y napas más bajas (en el este de Córdoba).

Ante la disminución de las lluvias, cambios en las nevadas y el aumento de la temperatura, se observa el retroceso de glaciares que lleva al cambio del caudal de los ríos. Esto se ve agravado por el cambio de la dirección de los ríos ocasionado por los diques y los acueductos.

La situación previamente descrita lleva a la afectación de la salud integral por disminución de acceso al agua segura.

Ante el aumento de la temperatura, se observa mayor proliferación de vectores que transmiten enfermedades y plagas (por ejemplo invasión de manga de langostas) que perjudican a la producción.

Se menciona el incremento de días con presencia de extremos térmicos (heladas y olas de calor) que ocasiona pérdida de animales y afectaciones a la salud.

Se observa la extensión de épocas con días con sequías prolongadas, que ha incrementado los procesos de desertificación que perjudica el periodo de siembra y pérdidas del ganado (especialmente caprino y bovino) ante la disminución de forraje y pastura.

Por el aumento de la temperatura y la interacción con otras actividades humanas, se incrementa la propagación de incendios (principalmente en La Pampa y en Córdoba) que afectan a la biodiversidad.

Se evidencian tormentas de polvo y/o tierra, nubes de sal y erosión de suelos (principalmente en Córdoba, asociado al desmonte y la prolongación de los períodos secos) y, vientos más fuertes en La Pampa. Esto está relacionado a las actividades extractivas que afectan a las cadenas de montañas que antes frenaban estos vientos.

¹³ De acuerdo a lo expuesto en el apartado 1.4.1.1, la regionalización de los Diálogos Interculturales abarca a siete provincias (Buenos Aires, CABA, Córdoba, Mendoza, San Juan, San Luis y La Pampa).

Asimismo, se da cuenta de cambios en el comportamiento de los animales, asociados a mayores temperaturas: cambio en las horas de asoleo de lagartos, cambios en el comportamiento de aves como calandrias (ligadas a su mayor mortalidad).

Por otro lado, se identificaron actividades extractivas que mayor impacto generan (impulsores antrópicos), entre las cuales se observan el aumento del negocio inmobiliario y la tala indiscriminada de los bosques (específicamente de algarrobales) que genera la invasión de especies exóticas (por ejemplo, corrimiento de predadores como el puma o el zorro gris), el incremento de enfermedades asociadas al uso de agroquímicos y a la contaminación (cáncer), y la destrucción y alteración de los ecosistemas

Fuente: elaborado en base a los resultados del Diálogo Intercultural de la región Centro (2022).

► Región Noreste Argentino (NEA)

Las variables climáticas consideradas para la región del NEA fueron precipitaciones y temperaturas. Además, se consideró la variación interdecadal debida a la oscilación del sur El Niño-La Niña (ENOS) como un factor adicional que incide sobre todo el esquema de amenazas.

El incremento de la temperatura se manifiesta tanto en las temperaturas medias, mínimas y máximas como en una mayor cantidad de noches tropicales, la disminución de los días con heladas, y el incremento de la frecuencia de las olas de calor. Estos aumentos de la temperatura suponen un incremento de la demanda atmosférica de agua que eleva la evapotranspiración potencial. Tal como se expresó en la región Centro, los procesos de degradación ambiental de origen antrópico, como la deforestación u otras alteraciones de la vegetación nativa y el deterioro de humedales, disminuyen la capacidad de estos ecosistemas de amortiguar los extremos térmicos, potenciando los riesgos asociados a los mismos.

El aumento de la evapotranspiración conjugado con un cambio en la distribución anual de las precipitaciones (que daría lugar a períodos invernales más secos), y, en el noroeste de la región, con una extensión de la máxima racha de días secos, favorecería asimismo la acumulación de biomasa seca. Estos factores también incidirían en la retracción de la superficie de cuerpos de agua que podrían actuar como cortafuegos naturales, especialmente en aquellos que dependen de los ríos

Paraná y Paraguay, puesto que se proyectan disminuciones en las precipitaciones que alimentan estos cursos en la porción alta de la cuenca del Plata, por fuera del territorio argentino. Esta combinación no generaría focos ígneos, pero sí daría lugar a escenarios que incrementarían la magnitud y extensión de los incendios cuando estos ocurriesen a partir de fuegos iniciados por actividades humanas y dificultarían su extinción. La situación se vería especialmente agravada en años Niña, cuya frecuencia aumentaría según estudios de Cai et al. (2015), y frente a la presencia de plantaciones de especies exóticas, uso inadecuado de quemas como práctica de manejo de agroecosistemas, o quema de residuos. Los cambios en las variables climáticas mencionados, también conllevarían la intensificación de las sequías.

Tal como se deja entrever en el párrafo anterior, aunque las precipitaciones anuales en la región NEA tengan proyecciones de aumentos leves, los hidroperíodos y la dinámica de los extensos paisajes de humedales de la región podrían verse fuertemente afectados por cambios en las precipitaciones en otras porciones de la cuenca que se sumarían al cambio en el régimen estacional local de las lluvias. Por un lado, los cuerpos de agua dependientes del nivel del Paraná y Paraguay, frente a las bajantes pronunciadas de estos cursos, podrían verse reducidos e incluso desaparecer en algunos casos, con repercusiones negativas sobre la ictiofauna y la biodiversidad asociada a estos ecosistemas en general. Por otro lado, al este de la región, el río Uruguay podría incrementar su caudal y propiciar inundaciones.

Por otra parte, las temperaturas más elevadas inciden en el incremento de la intensidad de las granizadas y de las precipitaciones torrenciales. Esto, sumado a la concentración estacional de las precipitaciones hace que se espere una mayor frecuencia de eventos extremos de lluvia. Estas últimas pueden dar lugar a mayor volumen de escorrentías que favorecen el desbordamiento de cauces, el revenimiento de napas y los anegamientos e inundaciones. Aquí también pueden asociarse procesos de origen antrópico tales como la deforestación y otras alteraciones de la vegetación nativa, el deterioro de humedales y la expansión de la urbanización. Especialmente en un contexto de mala disposición de residuos y vuelco de efluentes y/o de inadecuado uso de agroquímicos, estos procesos incrementan el transporte de contaminantes y residuos, lo cual contribuye a la contaminación del agua superficial y de los acuíferos. Las inundaciones, junto con los incendios mencionados anteriormente, aportan asimismo a la degradación de tierras. Las precipitaciones torrenciales mencionadas pueden dar lugar a procesos erosivos, especialmente en tierras con escasa cobertura vegetal, ya sea por sobrepastoreo, prácticas agrícolas inadecuadas, deforestación u otros factores.

En la región del NEA las afectaciones en el funcionamiento de los ecosistemas se deben a múltiples impulsores antrópicos de degradación. En el caso de la degradación de humedales, se encuentra ligada al avance de la frontera agropecuaria, y al uso de cargas ganaderas inadecuadas. Más puntualmente, se asocian a situaciones de sobrepesca o avance urbano. La pérdida de bosques también se encuentra vinculada principalmente a la ampliación de la frontera agropecuaria. El funcionamiento de los ecosistemas en general se ve afectado además por presiones como la presencia de especies exóticas invasoras; la contaminación del aire causada por los incendios; el incremento y la distribución de la población de vectores que transmiten enfermedades (como el dengue, la fiebre amarilla, el mal de Chagas, la fiebre del Nilo occidental, entre otras); los cambios en las poblaciones de insectos (ya sean plagas o insectos benéficos); la disposición de residuos y el vuelco de efluentes y el uso inadecuado de agroquímicos.

El cuadro con los impactos del cambio climático en la región NEA desde la visión de los Pueblos Indígenas, se encuentra en desarrollo, ya que el diálogo intercultural se llevó a cabo los días 10 y 11 de noviembre de 2022, luego de la publicación del presente plan.

Cuadro 4. Impactos del cambio climático en la región NEA desde la visión de los Pueblos Indígenas

En el Diálogo Intercultural con Pueblos Indígenas llevado adelante para la región NEA, se identificaron diversos impactos, entre los cuales se pueden mencionar los siguientes:

- Se menciona el incremento de días con presencia de extremos térmicos por lo que la diferencia entre las estaciones (verano e invierno) ya no es tan pronunciada y esto genera incertidumbre a la hora de cultivar y cosechar (por ejemplo, la mandioca). Se aprecia que estos cambios en el clima ya no se pueden predecir en base a las señales que les brindaban otras especies.
- Incremento en la cantidad y concentración espacial de las lluvias que afecta a los cultivos y el acceso al agua.
- Se menciona la aparición de eventos de granizadas grandes y en seco (sin lluvias), por ejemplo el caso cerca de Las Chuñas, que no eran comunes en la zona.
- Aumento de los vientos fuertes tipo tornado (especialmente en las provincias de Santa Fe, Chaco y Entre Ríos).
- Se observa que cada año, se incrementa más la bajada de nivel de los lagos y lagunas, y la disminución del caudal de los ríos por el incremento en la intensidad de sequías.

- Se hace alusión a la crisis hídrica por el incremento en la duración de días secos que lleva a la falta de agua para consumo humano, de animales y para el riego.
- Por el aumento de la temperatura, y la interacción con otras actividades humanas, se incrementa la propagación de incendios que afectan a la biodiversidad. Especialmente, se incendian los pinos (especie invasora) que son más propensos al fuego afectando a las especies nativas (algarrobo).
- Se observan cambios en la distribución de la vegetación, que ya no crece como antes. Por ejemplo, cambios en la distribución de yerba lucero y de plantas medicinales afectando la transmisión de los saberes ancestrales asociados.
- Afectación a los peces vinculados a los agroquímicos y a la disminución del agua de los arroyos que se suma a mayores temperaturas y salinidad.
- Se observa el incremento de degradación y desertificación de las tierras.

Por otro lado, se identificaron aquellas actividades que agudizan algunos de los impactos mencionados previamente (impulsores antrópicos), entre ellas: las empresas papeleras, la represas (que afecta la disponibilidad de agua), la problemática con la recolección y tratamiento de los residuos, el turismo, la deforestación (como el algarrobo) y forestación con exóticas, el uso excesivo de agroquímicos (por parte del modelo productivo criollo que produce afectación en la salud) y el monocultivo, afectación del suelo por incendios. Además, se mencionó la precariedad de la titularidad de la tierra, los conflictos vigentes en toda la región (como la privatización de territorios) y el desarraigo.

► Región Noroeste Argentino (NOA)

Para identificar las amenazas para la región del NOA se consideraron las variables climáticas vinculadas a temperaturas y precipitaciones. También se consideró la variación interdecadal debida a la oscilación del sur El Niño-La Niña (ENOS). Para el este de esta región se identificaron procesos relativamente similares a los del NEA, pero sobre socioecosistemas diferentes, que cuentan con una menor disponibilidad hídrica.

En esta región se esperan los mayores incrementos de las temperaturas de todo el territorio nacional, de forma mucho más pronunciada en el oeste debido a las barreras orográficas que impedirían el ingreso de masas de aire provenientes del mar (los Andes al oeste, las sierras pampeanas al este y la Puna al norte). Se destacan aquí, asociadas a este calentamiento y al consiguiente incremento de la demanda atmosférica de agua, las amenazas de sequía: más frecuentes, más largas y también más intensas (mayor déficit hídrico), con riesgos intensificados por procesos

antrópicos que minan la capacidad de los ecosistemas de disminuir los extremos térmicos o regular el balance hídrico, como la deforestación y el deterioro de humedales, así como por actividades humanas que implican grandes consumos de agua, como la minería o la irrigación de amplias zonas para la agricultura. Al igual que en el NEA, la mayor frecuencia de años Niña agudizaría los riesgos asociados al estrés hídrico, lo que incluye la configuración de escenarios más favorables para la propagación de incendios. Además, en la porción andina del NOA, se suma como consecuencia de estos aumentos de la temperatura la disminución y fragmentación de humedales altoandinos y el retroceso de los glaciares y ambientes periglaciares, que podrían verse exacerbados por actividades que afecten los entornos glacio-sistémicos, como la minería. Esto repercute sobre los caudales de los ríos de régimen niveo-glacial de la región, alterando sus hidrogramas a lo largo de las estaciones, y modifica los balances hídricos.

Los cambios observados y proyectados en las precipitaciones también podrían incidir en esto último. Por un lado, si bien se esperan cambios leves en las precipitaciones medias y de distinto signo en el este de la región según el escenario de emisiones y el plazo temporal, en la cordillera, bajo todos los escenarios, se proyectan disminuciones en las precipitaciones medias que alimentan los glaciares y ríos. Por otro, los déficits hídricos se verían agravados por alteraciones en la distribución estacional de las precipitaciones, con una prolongación de la máxima racha seca y, particularmente, del período invernal seco.

Esto se condice con una concentración de las precipitaciones en los meses de verano y otoño, con aumento de la frecuencia de episodios de lluvias torrenciales, que pueden resultar, por una parte, en desbordamiento de cauces y revenimiento de napas que produzcan inundaciones, particularmente cuando se suman situaciones de urbanización sin un adecuado ordenamiento ambiental territorial o cambios en el uso del suelo para ampliar la frontera agropecuaria. Especialmente, en contextos de mala disposición de residuos y vuelco de efluentes o de inadecuadas prácticas mineras, agropecuarias y de extracción de hidrocarburos, estos procesos incrementan el transporte de contaminantes y residuos, lo cual contribuye a la contaminación del agua superficial y de los acuíferos. Por otra parte, las precipitaciones torrenciales pueden desencadenar aluviones y procesos de erosión hídrica, especialmente en las zonas montañosas, que presentan pendientes elevadas. Los deslizamientos de tierras y aludes de barro también pueden verse influenciados por el retroceso de

suelos congelados allí donde los hubiera y por actividades antrópicas que impliquen alteraciones a la cobertura vegetal, como la deforestación, y a la estabilidad del paisaje. Estos inciden asimismo en la degradación de tierras y la intensificación de los procesos de desertificación. Simultáneamente, los cambios en el régimen estacional de las precipitaciones alteran los balances hídricos e hidroperíodos.

A los procesos previamente mencionados se agregan modificaciones esperables en los patrones de distribución de la biodiversidad, incluyendo cambios en la distribución de poblaciones de vectores. Específicamente, en esta región, cabría prever que los aumentos de la temperatura ocasionen un desplazamiento hacia mayores altitudes de los pisos de vegetación en los ecosistemas de montaña. Estas alteraciones se verían exacerbadas por los impulsores de degradación antrópicas ya mencionados, como los cambios de uso del suelo mediante deforestación para la ampliación de la frontera agropecuaria, y también por la introducción de especies exóticas invasoras.

Cuadro 5. Impactos del cambio climático en la región NOA desde la visión de los Pueblos Indígenas

En el Diálogo Intercultural con Pueblos Indígenas llevado adelante para la región NOA, se identificaron diversos impactos, entre los cuales se pueden mencionar los siguientes:

Ante el aumento de la temperatura, de lluvias torrenciales y la falta de agua, se observa mayor proliferación de vectores como Chagas, paludismo y dengue. Con respecto a esto último, cuando llueve, las comunidades acumulan agua que, al mismo tiempo, es reservorio para la reproducción del vector.

Se señaló la ocurrencia de olas de calor extremas, que afectan a niñas, niños, adultas y adultos mayores. Esta situación, junto a la de las lluvias, originan una problemática común de acceso al agua para consumo general en toda la región.

Extensión de épocas con días con sequías prolongadas, y la extensión de días con lluvias intensas que alteran el calendario anual. Esto ha incrementado los procesos de desertificación que perjudica el periodo de siembra y pérdidas del ganado (especialmente caprino y bovino).

Se mencionó la salinización de tierras y de aguas.

La presencia de vientos huracanados (especialmente en la zona de la cordillera) no solo genera pérdidas de infraestructura, sino que también, junto a las sequías cada vez más prolongadas, derivan en la falta de pasturas para los animales.

Aumento de aparición de plagas, las langostas y las tucuras que ocasionan daños en la producción.

Por el aumento de la temperatura la sociedad se desplaza desde las ciudades hacia las zonas altas (territorio de los Pueblos de algunas provincias de la región), y ocupan terrenos no aptos para vivir, lo que incrementa el riesgo por desmoronamiento de tierra o aludes. Esto también supone una invasión de las ciudades hacia los territorios de la comunidad. Asimismo, esta situación está asociada a procesos de expropiación y de explosión del negocio inmobiliario en las zonas altas.

Por el aumento de la temperatura y la interacción con otras actividades humanas, se incrementa la propagación de incendios que afectan a la biodiversidad.

Producto de lluvias torrenciales se observa en época estival la creciente del caudal de los ríos Santa Cruz, Redonda y San Andrés que aíslan a las comunidades.”

Por otro lado, se identificaron aquellas acciones extractivas que mayor impacto generan (impulsores antrópicos), entre las cuales se observan las exploraciones y perforaciones petroleras, y la tala indiscriminada para el comercio de madera. Esta última genera la invasión de especies exóticas (que se desplazan de otras regiones de Argentina), entre las cuales se mencionaron diversos casos como los tucanes, monos y otros pájaros que han afectado a la plantación de papaya y otros tipos de producción; la invasión del nogal silvestre; el replegamiento de la población de pumas que afecta la regulación del ecosistema (control natural de ratas y otros animales).

Fuente: elaborado en base a los resultados del Diálogo Intercultural de la región NOA (2022).

► Región Patagonia

Para la región Patagonia, las principales variables climáticas consideradas fueron temperaturas, precipitaciones, nivel del mar, temperatura, pH y concentración de hielo en la superficie del mar.

En la región Patagonia, el incremento de la temperatura se manifiesta también en aumento de la cantidad de noches tropicales y frecuencia de olas de calor, disminución de días con heladas y aumento de la evapotranspiración. De manera similar a otras regiones, el aumento en la acumulación de biomasa seca redundaría en el incremento de la ocurrencia y extensión de los incendios, especialmente donde se han introducido especies exóticas y en zonas donde las actividades humanas pueden generar focos ígneos. En la zona andina continuará elevándose la isoterma de 0 °C, lo que provoca —junto con la disminución de las precipitaciones— el retroceso de los glaciares.

Las variaciones en los regímenes y la estacionalidad de las precipitaciones amenazan con modificar los caudales y los hidrogramas de los ríos, lo que, a su vez, modificaría los balances hídricos por temporadas, a lo que contribuye también el retroceso de los ambientes glaciales y periglaciales. Una mayor frecuencia de eventos de precipitación extrema producirían un aumento de la frecuencia del desbordamiento de cauces y las consecuentes inundaciones, así como mayores riesgos de aluviones y aludes, esto último también condicionado por la pérdida de suelos congelados que implican una mayor inestabilidad del paisaje.

El aumento esperado del nivel del mar, junto con el incremento en la intensidad de las ondas de tormenta, afectaría las costas, provocando más erosión y el retroceso de la línea de costa, así como inundaciones costeras más frecuentes, especialmente en aquellos sitios sin acantilados. La elevación de la temperatura de la superficie del mar junto con un incremento en la cantidad y duración de las olas de calor marinas, y la acidificación de las aguas afectaría el desarrollo de la biodiversidad marina, incidiendo particularmente en los animales con estructuras calcáreas como ciertos artrópodos, moluscos y corales de agua fría. En el mar patagónico se espera también una disminución de la concentración de hielo en la superficie del mar.

Las amenazas en el funcionamiento de los ecosistemas de la región Patagonia se relacionan con el corrimiento de los pisos altitudinales de vegetación en la cordillera, la degradación de humedales asociada al avance urbano, el sobrepastoreo y la minería, la contaminación atmosférica provocada por incendios, el incremento y la distribución de la población de vectores que transmiten enfermedades, cambios en la distribución de las poblaciones de insectos (tanto plagas como benéficos) —que se acentúan en el marco de procesos de deforestación, deterioro de humedales, presencia de especies exóticas y la disposición de residuos y vuelco de efluentes— y la afectación de cadenas tróficas causadas por el cambio en las condiciones del mar.

Cuadro 6. Impactos del cambio climático en la región Sur desde la visión de los Pueblos Indígenas

En el Diálogo Intercultural con Pueblos Indígenas llevado adelante para la región Sur, se identificaron diversos impactos, entre los cuales se pueden mencionar los siguientes:

En la zona de la cordillera se observan cambios en las nevadas y las precipitaciones que ocasionan falta de agua para consumo humano y producción.

Se observa que año a año el Parque Nacional Lanín (sitio sagrado) se encuentra más seco por disminución de nevadas. Por otro lado, se nota que el derretimiento de la nieve es más rápido y las precipitaciones torrenciales también afectan su persistencia. Esta última, además, afecta la flora y fauna nativa.

Se menciona el incremento de días con presencia de extremos térmicos (nevadas y calor) por lo que la diferencia entre las estaciones (verano e invierno) ya no es tan pronunciada.

Se observa que cada año, en verano, se incrementa más la bajada de nivel de los lagos y lagunas por el incremento en la intensidad de sequías (por ejemplo, lago Musters, lago Colhué y los cercanos al volcán Lanín).

Se hace alusión a la crisis hídrica por el incremento en la duración de días secos que lleva a la falta de agua para consumo humano, de animales y para el riego.

Ante el aumento de la temperatura y cambios en los vientos, se observa mayor proliferación de plagas (por ejemplo invasión de tucuras sapo) que dañan la producción agrícola y la alimentación de los animales.

Por el aumento de la temperatura, y la interacción con otras actividades humanas, se incrementa la propagación de incendios que afectan a la biodiversidad. Especialmente, se incendian los pinos ponderosa (especie invasora) que son más propensos al fuego afectando a las especies nativas como las araucarias (por ejemplo como las ubicadas en el territorio de Pulmarí).

El volcán Lanín aumentó su temperatura en este último tiempo por la disminución de las nevadas.

Incremento de mareas rojas y toxinas (que pueden ocasionar daños severos en mamíferos tras el consumo de bivalvos contaminados) por la temperatura más cálida de la superficie del mar.

Se observa el incremento de degradación y desertificación de las tierras.

Por otro lado, se identificaron aquellas actividades extractivas que agudizan algunos de los impactos mencionados previamente (impulsores antrópicos), entre ellas: minera, petrolífera de litio, el aumento del negocio inmobiliario (que generan residuos que contaminan el agua superficial y de las napas freáticas) y la tala indiscriminada de los bosques que genera la invasión de especies exóticas (por ejemplo, tucuras), da lugar a la plantación de pinos ponderosa, y la destrucción y alteración de los ecosistemas.

Respecto al volcán Lanín se expresó que se encuentra más débil en su espiritualidad, ya que los abuelos jamás habían visto el Lanín sin nieve en su cumbre como en esta última temporada. Por eso, se menciona que es importante mantener las ceremonias, el canto, los sueños.

3.1.2. Análisis de riesgos asociados al cambio climático

A los fines de definir el alcance del componente de adaptación de este plan, se seleccionaron, en conjunto con las provincias y CABA, los riesgos prioritarios por región asociados a las prioridades regionales de gestión del desarrollo. Estos se indican en la Tabla 5. Se espera que las medidas de adaptación incluidas en el presente plan aporten a la reducción de estos riesgos.

Tabla 5. Riesgos prioritarios¹⁴

Riesgo	Región	Sectores involucrados
Riesgo de afectación a la salud por disminución del acceso al agua segura para el consumo en la población urbana debido a sequías	Todas	agua; salud
Riesgo de afectación a los ecosistemas por aumento en la extensión, ocurrencia y propagación de incendios	Todas	servicios ecosistémicos
Riesgo de disminución de acceso al agua segura para consumo en la población rural dispersa	Todas	agua; salud
Riesgo de limitaciones en la generación hidroeléctrica por disminución en la disponibilidad de agua	Todas	agua; energía
Riesgo de afectación a los medios de vida de productoras y productores pequeños/ os, medianas/os, familiares, campesinas/os e indígenas por incendios, desertificación, inundaciones y otras amenazas	Todas	agricultura, ganadería y pesca; movilidad; agua
Riesgo de pérdida de acceso a la vivienda y a un hábitat adecuado por inundaciones	Centro, Cuyo, NEA y NOA	hábitat y vivienda
Riesgo de afectaciones a la salud de las personas por inundaciones (daños físicos, infecciones, afectaciones a la salud mental)	Centro y NEA	salud

¹⁴ Para mayor detalle del proceso de identificación y priorización de riesgos, ver apartado 1.4.1. Cabe aclarar que aquí se incluyen los riesgos priorizados por región, lo que no implica que existan riesgos en ciertas regiones que no fueron priorizados y, por ende, no se indiquen en la tabla 5.

Riesgo	Región	Sectores involucrados
Riesgo de afectaciones a la salud de las poblaciones rurales y de barrios populares por aumento en los casos de dengue	Centro y NOA	salud
Riesgo de pérdida de las fuentes de ingreso monetario por afectaciones a la calidad y el caudal de agua disponible para producción (no agropecuaria)	Cuyo y Patagonia	agua; desarrollo productivo
Riesgo de pérdida de las fuentes de ingreso monetario debido a afectaciones a las actividades productivas por cortes en el suministro de energía tras afectaciones a las redes de transmisión y distribución, atribuibles a eventos climáticos extremos	NOA y Patagonia	energía; desarrollo productivo
Riesgo de afectación a la salud y confort de la población urbana por cortes en el suministro de energía eléctrica debido a efectos nocivos sobre la infraestructura de las redes de transmisión y distribución asociados a olas de calor	Centro	salud; energía
Riesgo de aumento de hospitalizaciones y defunciones en personas mayores, niñas y niños pequeñas/os y personas con enfermedades crónicas (cardiovasculares, renales, respiratorias, hipertensión, diabetes y obesidad), Pueblos Indígenas, personas con discapacidad y aquellas personas en situación de vulnerabilidad, como en situación de calle, que viven en entornos deficientes, debido a olas de calor	Centro	salud; energía
Riesgo de pérdida de fuentes de ingreso monetario por afectación de infraestructura portuaria y de protección costera, asociada al aumento del nivel del mar, ondas de tormenta y sudestadas	Centro	turismo y deportes; movilidad; hábitat y vivienda
Riesgo de pérdida de fuentes de ingreso monetario por afectaciones a las actividades productivas debido a daños ocasionados sobre la infraestructura o afectaciones en el traslado de insumos por lluvias intensas e inundaciones	Centro	movilidad; desarrollo productivo

Riesgo	Región	Sectores involucrados
Riesgo de afectación a la transitabilidad y conectividad física para el acceso a instituciones de salud, tanto para transporte de insumos como para personas, por anegamiento de rutas y caminos en inundaciones y aludes	Cuyo	movilidad; salud
Riesgo de disminución de acceso a los alimentos en la población urbana debido a afectaciones a la distribución de alimentos atribuibles a la interrupción por aludes o anegamiento de caminos y rutas de acceso por inestabilidad del paisaje tras pérdida de ambientes glaciares y periglaciares	Cuyo	movilidad; desarrollo productivo; agricultura, ganadería y pesca
Riesgo de afectación a la transitabilidad y conectividad física de personas y traslado de insumos y servicios por anegamientos y/o daños en rutas y caminos debido a inundaciones	NEA	movilidad; desarrollo productivo
Riesgo de pérdida o reducción de medios de vida por afectaciones a las riberas debido a bajantes extraordinarias del Río Paraná y crecientes en el río Uruguay	NEA	agricultura, ganadería y pesca; hábitat y vivienda; patrimonio cultural; desarrollo productivo; movilidad; turismo y deportes
Riesgo de pérdida de las fuentes de ingreso monetario por afectaciones a la actividad turística debido a la ocurrencia de eventos extremos (olas de calor, lluvias intensas, aludes, incendios)	NOA	movilidad; energía; patrimonio cultural; turismo y deportes
Riesgo de pérdida de las fuentes de ingreso monetario por disminución en la producción por afectación a la salud de trabajadoras/es en el traslado o en los espacios de trabajo al aire libre por exposición a eventos climáticos extremos o a enfermedades endémicas	NOA	salud; desarrollo productivo
Riesgo de pérdida de acceso a la vivienda y a un hábitat adecuado por incendios de interfase	Patagonia	hábitat y vivienda
Riesgo de afectación a la salud y confort de la población urbana y rural por falta de acceso a energía debido a precipitaciones intensas y otras amenazas	Patagonia	salud; energía

Riesgo	Región	Sectores involucrados
Riesgo de afectación a la transitabilidad y conectividad física de personas y traslado de insumos y servicios por anegamientos y/o daños en rutas y caminos por eventos extremos (precipitaciones intensas, nevadas, aludes)	Patagonia	movilidad; desarrollo productivo
Riesgo de pérdida de las fuentes de ingreso monetario por afectaciones a la actividad turística debido a la menor disponibilidad de nieve y agua, y otras amenazas	Patagonia	turismo y deportes; patrimonio cultural; agua; movilidad

► Riesgos presentes en todas las regiones

En todas las regiones, el aumento en la extensión, ocurrencia y propagación de incendios constituye un riesgo a la integridad de los ecosistemas. La probabilidad de aumento de incendios, como se mencionó en la descripción de las cadenas de amenazas, está relacionada con el incremento de la frecuencia e intensidad de las sequías y las mayores temperaturas, pero también con la probabilidad de ocurrencia de focos de ignición de origen antrópico. Este riesgo está asociado a vulnerabilidades de distinta índole. Por ejemplo, en el sector agropecuario, la quema no controlada o inadecuada como práctica de manejo de los agroecosistemas, junto con el insuficiente conocimiento sobre prácticas alternativas a esta (como, por ejemplo, podas y chipeado en el caso de ambientes con predominancia de especies leñosas o manejos adecuados de carga ganadera en pastizales), constituyen factores que aumentan la susceptibilidad al riesgo de incendios. Comunidades leñosas como plantaciones abandonadas o aquellas que surgen luego de perturbaciones en la vegetación nativa, tales como bosques degradados, también favorecen la propagación del fuego. El riesgo de incendios está asociado también a vulnerabilidades institucionales como la insuficiente coordinación entre áreas de Defensa Civil, ambiente y producción de las provincias con actores privados para prevenir controlar y reportar incendios; la inexistencia o escasa implementación de planes de gestión del fuego que estén actualizados y cuenten con proyecciones climáticas, e insuficientes sistemas de alerta temprana y capacidad de respuesta ante eventos. Por último, en un plano económico financiero, el riesgo de incendios requiere una mejor distribución de recursos entre jurisdicciones subnacionales para la prevención, control y manejo del fuego.

La disminución general en la disponibilidad de agua constituye un impacto climático altamente asociado al riesgo de disminución de acceso al agua potable que fue identificado en todas las regiones. Este afecta tanto a la población rural como a la población urbana y puede derivar en afectaciones a la salud. Las restricciones en el acceso al agua potable se relacionan con vulnerabilidades derivadas del mal estado o la inexistencia de infraestructura de captación y transporte de agua; contaminación de aguas superficiales y subterráneas o existencia de aguas salinizadas o no aptas para consumo; la insuficiencia de recursos y conocimientos para construcción y mantenimiento de sistemas de captación almacenamiento y tratamiento de agua, así como escasa normativa y/o institucionalidad para la gestión integral de recursos hídricos. La vulnerabilidad asociada a la competencia por usos de agua al interior de una misma cuenca e insuficientes instrumentos para regular la expansión urbana hacia zonas con poca factibilidad de provisión de servicios básicos también incrementa el riesgo de escasez de agua potable para poblaciones rurales dispersas y periurbanas.

En todas las regiones se identifica también el riesgo de limitación de la generación hidroeléctrica por disminución en la disponibilidad de agua, que también está relacionado con vulnerabilidades previas existentes. Entre ellas se pueden mencionar la insuficiente diversificación de fuentes de generación de energía eléctrica y falta de participación provincial en las políticas energéticas nacionales. La competencia entre los usos de agua (agrícolas, industriales, energéticos y humanos) también incide en el riesgo de afectación de energía hidroeléctrica en regiones generadoras de hidroelectricidad.

El riesgo de afectación de los medios de vida de productores pequeños, medianos, familiares, campesinos e indígenas fue identificado asimismo en todo el territorio nacional, aunque las variables climáticas asociadas a la probabilidad de ese riesgo varían según la región. Por ejemplo, en las regiones de Cuyo, Patagonia y NOA, el tipo de amenazas climáticas que afectan los medios de vida de los productores están relacionadas especialmente con los problemas de zonas secas, mientras que en la región Centro y NEA intervienen otras como inundaciones. En todas las regiones, el riesgo de afectación de los medios de vida de estos productores está asociado a la existencia de distintas vulnerabilidades.

Entre ellas se cuentan la insuficiencia de desarrollo tecnológico adecuado para la pequeña agricultura y fallas en la transferencia y el acceso a tecnologías existen-

tes a los productores; insuficiente organización en red y participación comunitaria; insuficiente apoyo para la transición hacia la agroecología; la degradación de tierras productivas con la consiguiente pérdida de condiciones agroecológicas, insuficiente regulación y acceso equitativo a la tierra y mal estado de la infraestructura para el traslado de los insumos o los productos. También resultan relevantes al riesgo para los productores las vulnerabilidades derivadas de la insuficiente consideración de buenas prácticas ancestrales, tradicionales o locales; el insuficiente desarrollo o transferencia tecnológica; la incapacidad para competir con empresas de gran escala (con el consecuente debilitamiento de cadenas productivas regionales); y escasa disponibilidad de herramientas financieras con enfoque de adaptación.

3.1.2.1. Caracterización de riesgos por región

Los riesgos anteriores están presentes en todo el territorio nacional; se presenta a continuación una síntesis de las distintas componentes del riesgo específicos para cada región. Se indican las distintas afectaciones priorizadas y las amenazas climáticas, elementos expuestos (unidades de análisis general y subunidades dentro de las anteriores) y vulnerabilidades prioritarias asociadas. Tal como se indicó en la primera sección, estas últimas fueron identificadas para cada región en el Primer Taller Nacional de Adaptación llevado adelante con provincias y CABA.

► Región Centro

La región Centro presenta los riesgos presentados arriba para todo el territorio nacional y otros que se detallan a continuación.

Eventos de lluvias intensas más frecuentes, el aumento del nivel del mar y ondas de tormenta y sudestadas reiteradas constituyen causa de inundaciones que se traduce en riesgo de pérdida de acceso a la vivienda y a un hábitat adecuado. La susceptibilidad a este riesgo se ve incrementada por la construcción de viviendas e infraestructuras, así como su localización espontánea, en zonas de riesgo de inundación y a la vera de la costa de los ambientes fluvio-marinos. Estas situaciones se presentan habitualmente en contextos de dificultad de acceso al suelo urbano y/o en el marco de institucionalidades con oportunidades de mejora, tanto a nivel municipal como provincial, con deficiencias en el ordenamiento ambiental territorial y la planificación y gestión urbana y del hábitat (en particular del hábitat popular), así

como para la gestión de las mismas demandas habitacionales de base. También inciden el insuficiente conocimiento, aplicación y normativa que contemple al cambio climático en las variables de diseño de infraestructura y vivienda.

Las inundaciones constituyen también una causa de riesgo de afectaciones a la salud de las personas, tanto por la mayor incidencia de infecciones, por los mismos daños físicos provocados por estos eventos, como por su incidencia en la salud mental de los afectados.

En poblaciones rurales y en barrios populares urbanos y periurbanos, las condiciones de temperatura, humedad y precipitaciones que favorecen la reproducción del mosquito *Aedes aegypti* generan también un riesgo a la salud por aumento en los casos de dengue. Este riesgo se presenta especialmente en áreas de expansión urbana no planificada que se dan en contextos de insuficiente regulación e inequidades en el acceso al suelo, y se agrava en conjunción con deficiencias en materia de planes de contingencia y recuperación ante inundaciones y -en general- en situaciones institucionales con oportunidades de mejora, tanto a nivel municipal como provincial para el ordenamiento ambiental territorial, la planificación, la gestión y en especial el manejo integrado de los recursos hídricos. Además, la débil gestión de residuos insuficiente y algunas prácticas de almacenamiento de agua son favorables para la reproducción del vector. Otro factor que aumenta la susceptibilidad al daño es la insuficiente internalización en el área de salud de la vinculación entre vectores y cambio climático. Insuficientes programas de prevención en periodos interepidémicos y de control durante epidemias constituyen, en el mismo sentido, debilidades en la capacidad de respuesta y adaptación que aumentan la vulnerabilidad frente a este riesgo sanitario.

Otro riesgo para la salud y el confort de las personas se da en centros urbanos de la región por cortes en el suministro de energía eléctrica durante olas de calor. Los consumos se incrementan en estos periodos, sobrecargando la infraestructura de las redes de transmisión y distribución, ya de por sí exigidas frente a una urbanización que avanza a la par que se incrementan las demandas de energía. Estas olas de calor aumentan las hospitalizaciones y defunciones de personas mayores, niñas y niños pequeños y personas con enfermedades crónicas (cardiovasculares, renales, respiratorias, hipertensión, diabetes y obesidad), personas con discapacidad y otras en situación de vulnerabilidad: personas en situación de calle, grupos indígenas y/u otras personas que viven en hábitats precarios. El bajo nivel de

cobertura y accesibilidad de la atención sanitaria constituye una vulnerabilidad de base para este y los demás riesgos sanitarios identificados.

El aumento del nivel del mar, las ondas de tormenta y las sudestadas afectan las infraestructuras portuarias y de protección costera de la región Centro, generando riesgos de sufrir pérdidas de fuentes de ingreso monetarias para diversas actividades productivas de la región que dependen de la operación de los puertos. Un conocimiento insuficiente de las proyecciones climáticas específicas para zonas costeras (por ejemplo, retroceso de línea de costa, erosión costera, incremento del nivel del mar, ondas de tormenta, sudestadas, vientos) y defensas costeras e infraestructura portuaria diseñadas sin consideraciones a estas proyecciones climáticas constituyen factores que aumentan la predisposición de algunos puertos a ser afectados negativamente. También se exponen a pérdidas las actividades productivas que dependen de infraestructuras para el traslado de insumos y productos cuando estas se ven afectadas por las cada vez más frecuentes lluvias e inundaciones.

La predisposición a que los riesgos mencionados arriba impacten negativamente se ve aumentada por insuficientes conocimientos de los Gobiernos locales en gestión integral del riesgo y enfoque de adaptación en las políticas, iniciativas y obras públicas.

Figura 10. Caracterización del riesgo climático en la región Centro

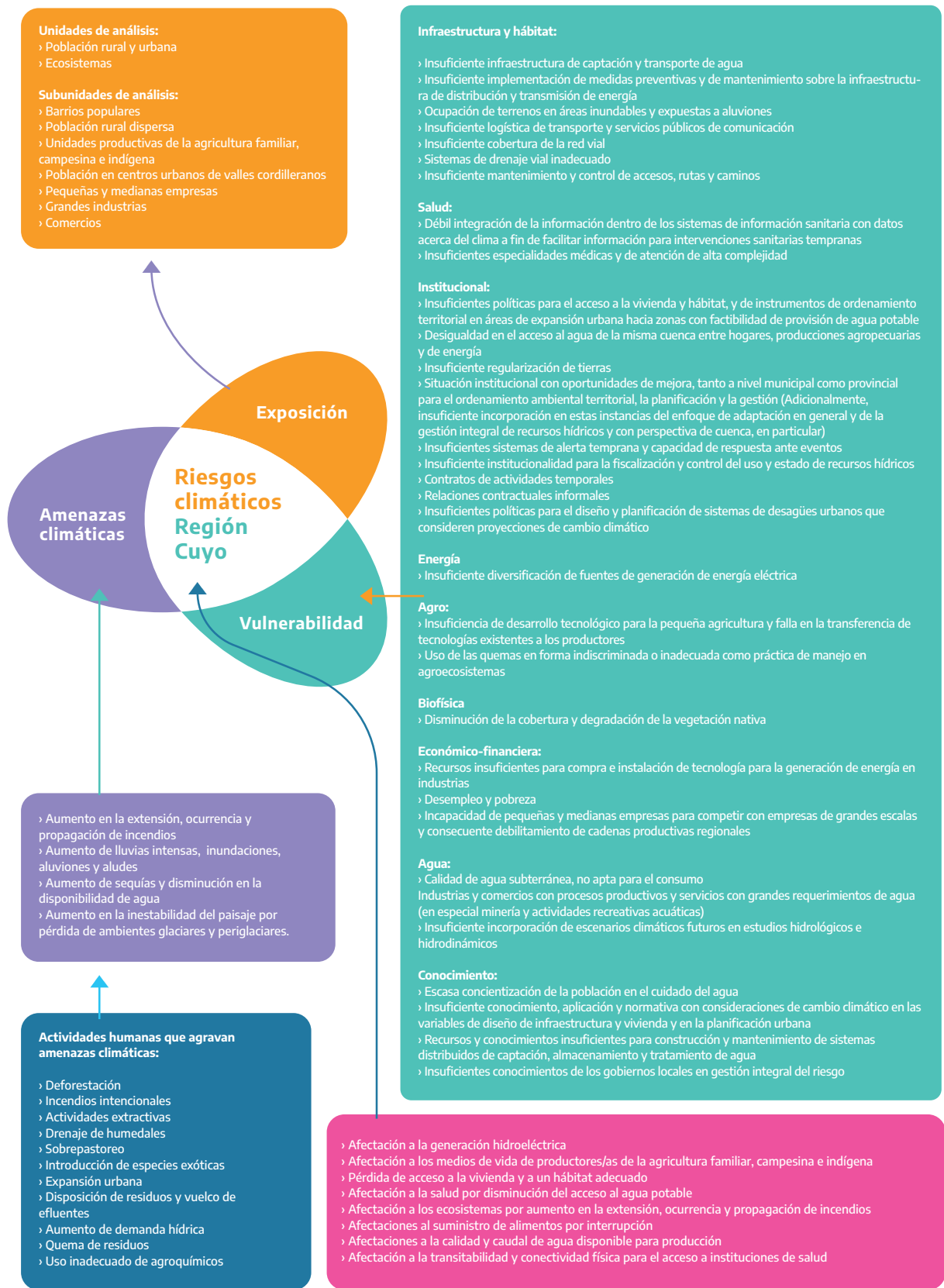


► Región Cuyo

Como en otras regiones, inciden también en Cuyo situaciones institucionales que constituyen vulnerabilidades a los riesgos descritos: insuficientes sistemas de alerta temprana y capacidad de respuesta ante eventos; insuficientes políticas para el diseño y planificación de sistemas de desagües urbanos que consideren proyecciones de cambio climático; dificultades para el acceso al suelo urbano e institucionalidades con oportunidades de mejora, tanto a nivel municipal como provincial, con deficiencias en el ordenamiento ambiental territorial y la planificación y gestión urbana y del hábitat (en particular del hábitat popular), así como para la gestión de las mismas demandas habitacionales de base; insuficientes conocimientos de los Gobiernos locales en gestión integral del riesgo e insuficiente enfoque de adaptación en las políticas, iniciativas y obras pública en general.

A ellas se suman otras vulnerabilidades particularmente críticas en Cuyo: insuficiente institucionalidad para la fiscalización y control del uso de los recursos hídricos e insuficiente incorporación de escenarios climáticos futuros en estudios hidrológicos e hidrodinámicos. Cabe aclarar que, en San Luis, la afectación a los medios de vida de los productores no solo se reduce a zonas secas, sino que también se han visto afectados por inundaciones ocasionales (particularmente en la zona de influencia de la Subcuenca "El Morro").

Figura 11. Caracterización del riesgo climático en la región Cuyo



► Región Noreste Argentino (NEA)

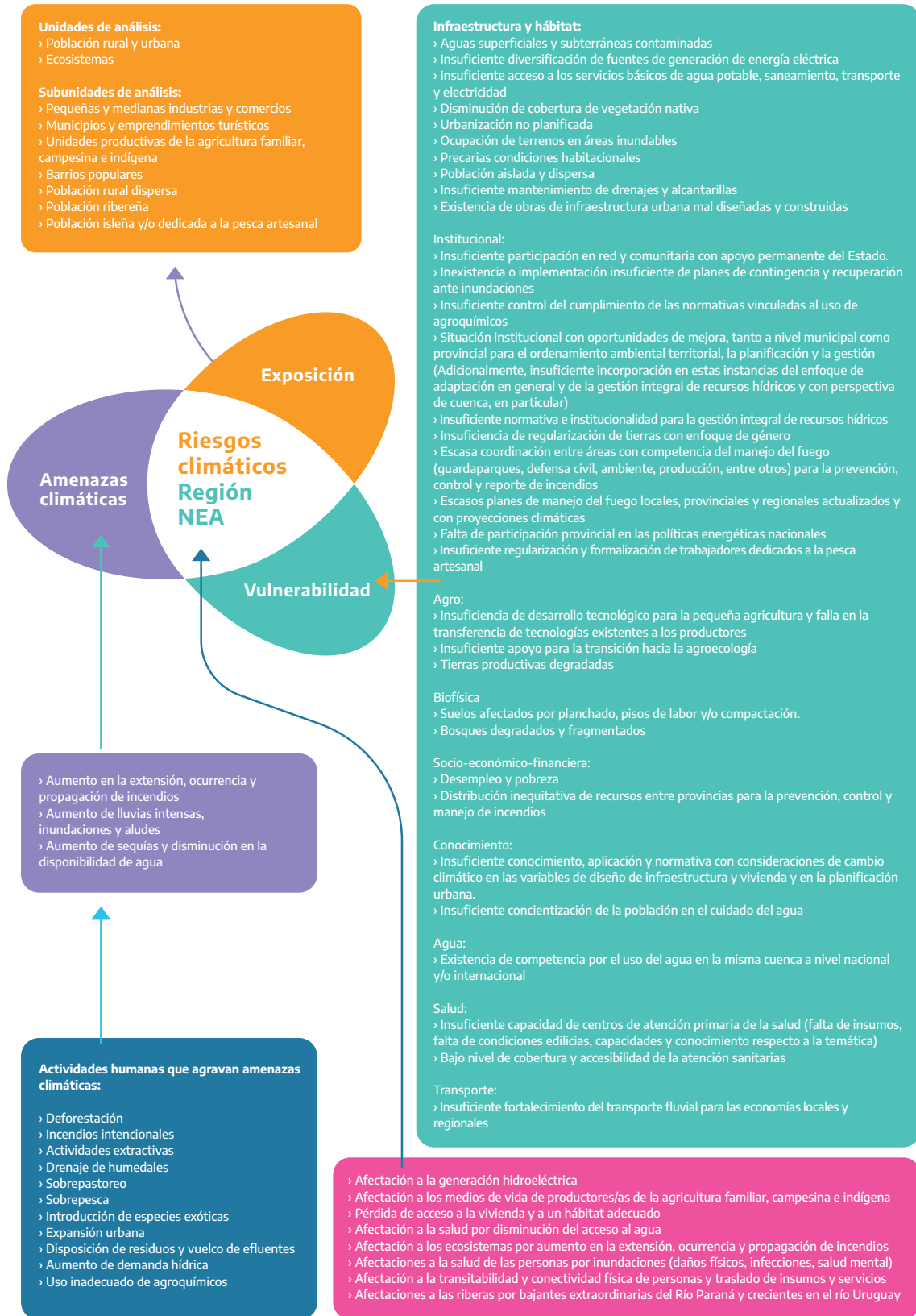
La región del NEA se ve afectada por los riesgos identificados más arriba como generales para todo el territorio de Argentina: el riesgo de afectación a los ecosistemas por aumento en la extensión, ocurrencia y propagación de incendios; el riesgo de disminución de acceso al agua potable/segura por sequías; el riesgo de limitación en la generación hidroeléctrica por disminución en la disponibilidad de agua (destacándose en el NEA las bajantes extremas del río Paraná); y el riesgo de afectación de los medios de vida de productores pequeños, medianos, familiares, campesinos e indígenas por incendios, desertificación, inundaciones y otras amenazas. En el caso del NEA se incluye entre los grupos expuestos a este riesgo a los pescadores artesanales. Las vulnerabilidades asociadas a estos riesgos también son similares, y se refieren a aspectos biofísicos, a prácticas agrícolas difundidas, a situaciones relativas a la infraestructura y el hábitat, al transporte y a las infraestructuras, a situaciones particulares del sistema de salud, a aspectos socioeconómicos y financieros, a problemas de conocimiento y tecnológicos y a deficiencias en el ámbito institucional.

El NEA también registra un riesgo de pérdida de acceso a la vivienda y al hábitat adecuado que se asocia a las inundaciones. En esta región destacan las ocasionadas por las crecientes en el río Uruguay. Además del riesgo proyectado sobre el hábitat, estas inundaciones ponen en riesgo la salud de la población ribereña y la población isleña por daños físicos, proliferación de infecciones y derivaciones de salud mental. Las vulnerabilidades asociadas a estos riesgos sanitarios no difieren de las identificadas en otras regiones: insuficiente capacidad de centros de atención primaria de la salud (falta de insumos, falta de condiciones edilicias, capacidades y conocimiento respecto a la temática) y bajo nivel de cobertura y accesibilidad de la atención sanitaria.

Las inundaciones también ponen en riesgo la transitabilidad y conectividad física de personas y traslado de insumos y servicios por anegamientos y/o daños en rutas y caminos por inundaciones, al que se suma en el NEA una vulnerabilidad asociada al insuficiente fortalecimiento del transporte fluvial que perjudica las economías locales y la regional.

En esta región, los eventos extremos de bajantes y crecientes de los ríos afectan las riberas así como los medios de subsistencia de poblaciones dependientes de estos ecosistemas.

Figura 12. Caracterización del riesgo climático en la región NEA



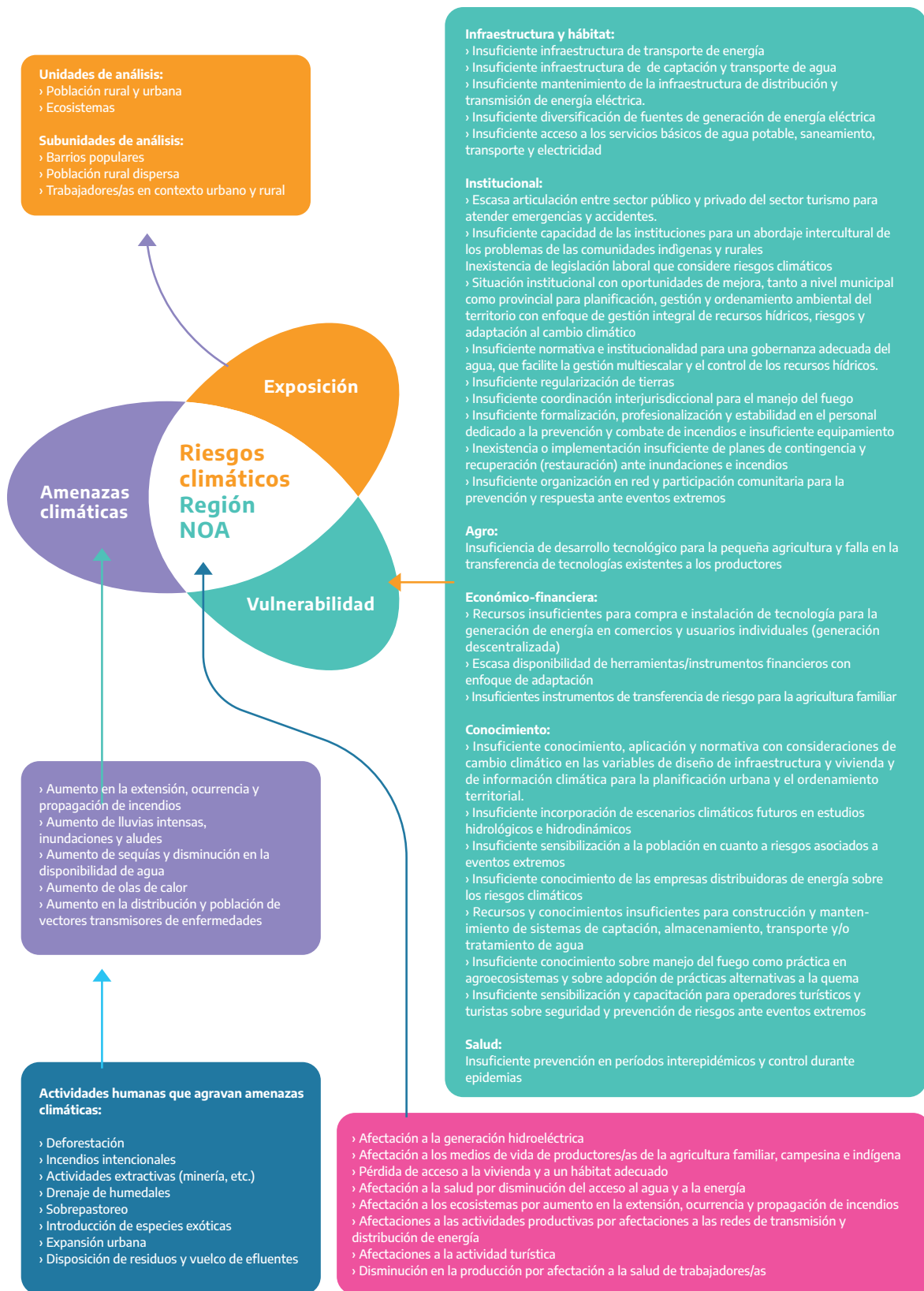
► Región del Noroeste Argentino (NOA)

Además de los riesgos ya identificados arriba compartidos con las demás regiones del país, en la región NOA se tienen otros riesgos específicos. Uno de ellos es el riesgo de pérdida de las fuentes de ingreso monetarios por afectaciones a la actividad turística, que es un componente importante de la actividad económica regional. En la región del NOA, el aumento de la temperatura y de las olas de calor podría incrementar las condiciones de estrés, la falta de confort y el riesgo de enfermedades cardíacas, especialmente en los individuos que se exponen a temperaturas elevadas y cambios de altitud o que practican actividades al aire libre. A las elevadas temperaturas se suman la mayor frecuencia de otros eventos extremos como lluvias intensas, aludes e incendios, que podrían redireccionar los flujos turísticos, en particular en la estación crítica, con impactos en la rentabilidad del sector, la inversión y el empleo.

Por los mismos motivos, esta región también incluye el riesgo de pérdida de las fuentes de ingreso monetario por disminución en la producción que causa la afectación a la salud de trabajadores y trabajadoras en el traslado o en los espacios de trabajo al aire libre por exposición a eventos climáticos extremos o enfermedades endémicas. En este caso, la población principalmente afectada es la de los ámbitos rurales. La insuficiente prevención y control de epidemias es un tipo de vulnerabilidad sanitaria que incide en la ocurrencia de este riesgo que afecta a la población en general pero para el cual se analiza el efecto sobre las trabajadoras y los trabajadores en particular.

Estos dos riesgos están condicionados por vulnerabilidades relativas a las infraestructuras, a características del sistema de salud, y a aspectos institucionales que dificultan la adecuada prevención y gestión de los eventos climáticos.

Figura 13. Caracterización del riesgo climático en la región NOA



► Región Patagonia

La Patagonia se ve afectada por los riesgos ya señalados para el resto de las regiones argentinas y cuenta con algunos riesgos propios de la región. Entre estos, se encuentra el riesgo de pérdida de acceso a la vivienda y a un hábitat adecuado por incendios de interfase que afectaría especialmente a la población que habita en estas áreas. Las amenazas climáticas que inciden en este riesgo son similares a las que ponen en riesgo la afectación de los ecosistemas por la ocurrencia de incendios: sequías, olas de calor, etc.

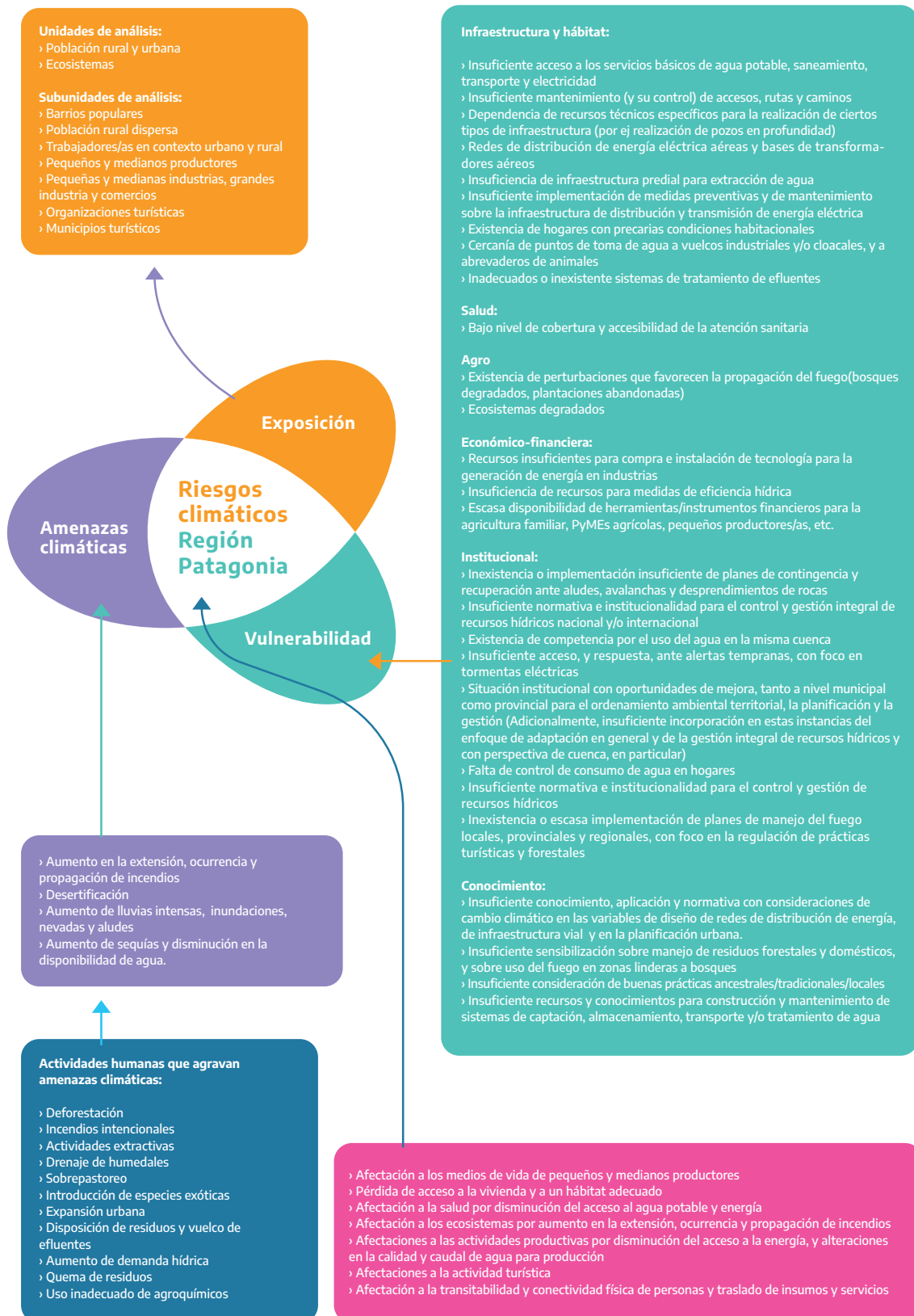
Las vulnerabilidades también son compartidas con riesgo de afectación de los ecosistemas por la ocurrencia de incendios, a las que en este caso se suma la escasa sensibilización sobre uso de fuego en zonas linderas a bosques.

Otros dos riesgos identificados en esta región son: el riesgo de afectación a la salud y confort de la población urbana y rural por falta de acceso a energía y el riesgo de afectación a la transitabilidad y conectividad física de personas y traslado de insumos y servicios por anegamientos o daños en rutas y caminos. Estos dos riesgos están altamente condicionados por la ocurrencia de eventos extremos propios de la región, como precipitaciones intensas, nevadas y aludes.

Por otra parte, la región Patagonia registra el riesgo de pérdida de las fuentes de ingreso monetario por afectaciones a la actividad turística. En este caso, la magnitud de este riesgo está asociada a las amenazas climáticas de menor disponibilidad de nieve y agua.

Estos últimos tres riesgos se encuentran asociados a la existencia de vulnerabilidades relativas al hábitat y la infraestructura, tales como el insuficiente mantenimiento y control de accesos, rutas y caminos o la existencia de hogares con condiciones habitacionales precarias. También en cuanto a los aspectos institucionales pueden mencionarse vulnerabilidades relacionadas con la inexistencia o implementación insuficiente de acciones de contingencia y recuperación ante aludes o avalanchas.

Figura 14. Caracterización del riesgo climático en la región Patagonia



3.2. Diagnóstico para la mitigación

El Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (INGEI) es la principal herramienta para construir el diagnóstico de la componente de mitigación. El INGEI contabiliza los gases emitidos y absorbidos de la atmósfera como resultado de las actividades humanas, durante un período de tiempo determinado —en general, un año calendario— para el territorio argentino.

El IPCC publicó en 1996 las primeras directrices metodológicas para la elaboración de inventarios nacionales de GEI, conocidas como Directrices 1996 (IPCC, 1996). Posteriormente, publicó las Directrices 2006, que incluyen fuentes y gases nuevos, así como actualizaciones de la metodología de cálculo, de acuerdo con los avances alcanzados en el conocimiento científico y técnico desde la publicación de las primeras directrices (IPCC, 2006; IPCC, 2019).

Las estimaciones se realizan considerando datos de actividad y factores de emisión. Los primeros refieren a la magnitud de las actividades humanas que dan lugar a las emisiones y absorciones. Los factores de emisión indican las emisiones de GEI por unidad de actividad. Estos surgen a partir de una muestra de datos relevados, y se calculan para determinar una tasa promedio representativa de las emisiones correspondientes a un nivel de actividad específico, en un conjunto dado de condiciones de funcionamiento.

En diciembre de 2021 se presentó el IBA 4. El informe posee información sobre las circunstancias nacionales, los arreglos institucionales y la información considerada pertinente para el logro del objetivo de la CMNUCC. El documento también presenta información sobre las medidas de mitigación y los arreglos en materia de monitoreo, reporte y verificación, así como información sobre las necesidades y el apoyo internacional recibido en términos de recursos financieros, transferencia de tecnología, creación de capacidades y asistencia técnica (MAyDS, 2021).

Además, el IBA 4 brinda información sobre las actualizaciones de los INGEI. A continuación se presentan los principales resultados del último inventario, con información correspondiente al período 1990-2018, así como también las circunstancias nacionales y las variables explicativas que lo configuran.

3.2.1. Circunstancias nacionales y variables explicativas

Las circunstancias nacionales geográficas, climáticas, demográficas e institucionales son la base sobre la cual se desarrollaron las actividades económicas, en función del aprovechamiento de los recursos disponibles, de las transformaciones necesarias para llevar a cabo dichas actividades y de la distribución de la población en el territorio. Es decir, configuran el ordenamiento territorial del país. El análisis de las circunstancias nacionales permite identificar aquellas variables clave que explican el nivel de emisiones de GEI en los distintos sectores del país. Con unas pocas variables explicativas se puede cubrir un alto porcentaje de las emisiones del inventario nacional.

Las actividades productivas se encuentran espacialmente distribuidas en el territorio nacional. Por el contrario, los puertos, a través de los cuales se satisface la demanda internacional, y las grandes ciudades, desde donde surge la demanda interna, están concentrados en pocos puntos del territorio argentino. Esta configuración implica la necesidad de transporte para trasladar los productos a lo largo de grandes distancias, lo que implica un importante gasto energético adicional. El conjunto de actividades económicas mencionado y su configuración territorial moldean gran parte del perfil del INGEI. Este análisis también permite interpretar dónde existen posibilidades y qué esfuerzos deberían hacerse para reducir las emisiones de GEI a partir de acciones de mitigación.

La Tabla 6 sintetiza el conjunto de variables explicativas seleccionadas en base a las circunstancias nacionales.

Tabla 6: Variables explicativas de las emisiones nacionales de gases de efecto invernadero (2018)

Oferta		Demanda	Valor de la variable explicativa	Fuente
Producción neta de petróleo (dam ³)	28.386			IAPG
Producción neta de gas (dam ³)	47.019.913			IAPG
Generación de electricidad (GWh)	137.482			CAMMESA
		Consumo eléctrico residencial (GWh)	56.992	CAMMESA
		Consumo eléctrico industrial/comercial (GWh)	76.015	CAMMESA
		Consumo industrial/comercial de gas (dam ³)	14.898.617	IAPG
Cantidad de autos particulares circulantes	14.084.326	Kilometraje medio recorrido por autos (km)	12.000	AFAC
Distancia media en rutas por viaje de camión (km)	550	Carga transportada por camiones (kton)	336.863	Ministerio de Transporte
Cabezas de ganado bovino de carne (sin terneros)	35.910.790			SENASA
		Carne faenada (kton)	2.037	SENASA-IPCVA
Hectáreas deforestadas (ha)	183.368	Tierras forestales que cambian su uso (ha)	183.368	MAyDS
RSU diarios generados per cápita (kg)	1	Población	44.494.502	MAyDS-INDEC

Fuente: IBA 4

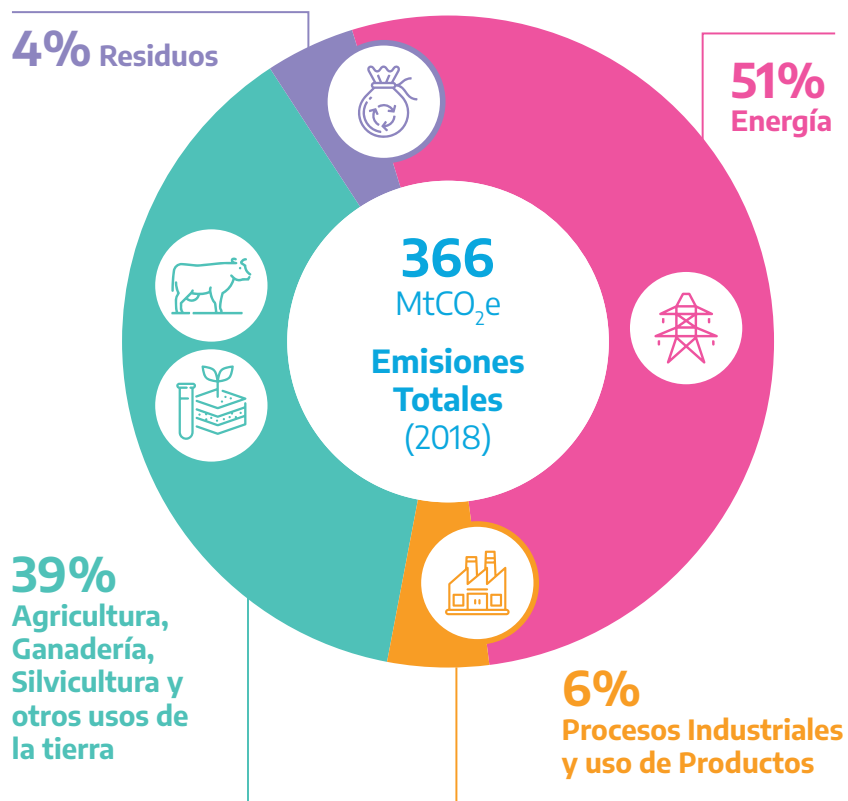
Las circunstancias nacionales se explican a partir de algunos factores predominantes:

- ▶ La abundancia de reservas de petróleo y gas, que permiten abastecer la demanda de energía.
- ▶ La demanda energética, traccionada por el crecimiento poblacional, la evolución de la economía y la gran extensión territorial, que impacta en el consumo de combustibles para el transporte.
- ▶ La extensión de regiones con suelos y climas aptos para la agricultura y ganadería. Este factor puede actuar, a su vez, como un disparador de la deforestación.

3.2.2. Resultados del INGEI 2018

Las emisiones netas totales del año 2018 se estimaron en 365,89 MtCO₂e. La Figura 15 muestra la participación sectorial del INGEI 2018.

Figura 15: Distribución sectorial de las emisiones de GEI (año 2018)



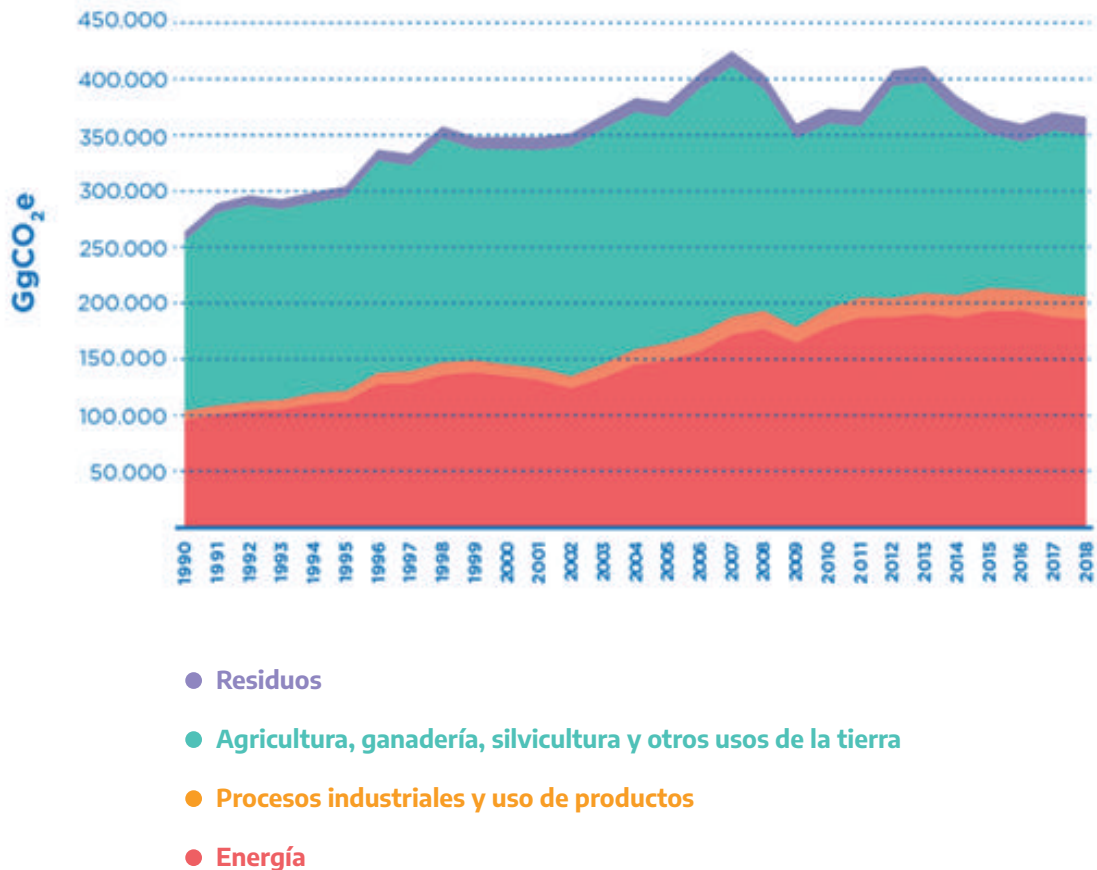
Fuente: IBA 4

Los sectores preponderantes del INGEI 2018 son Energía y Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Otros Usos de la Tierra (AGSOUT). En el primero, se destacan las categorías de “Transporte terrestre”, “Generación de electricidad” y “Otros consumos-Residencial”, mientras que en el sector AGSOUT, las emisiones y absorciones son lideradas por la categoría de “Fermentación entérica” del “Ganado vacuno” y por la conversión de tierras forestales producto de la deforestación (“Tierras forestales convertidas en tierras de cultivo y en pastizales”).

3.2.3. Tendencias de las emisiones 1990-2018

En la Figura 16 se puede apreciar la serie temporal 1990-2018. Las emisiones y absorciones del país han tenido una tendencia creciente a lo largo de los años en todos los sectores con excepción de AGSOUT, que presenta un comportamiento fluctuante.

Los sectores Energía, Procesos Industriales y Uso de Productos (PIUP) y Residuos responden en mayor medida al crecimiento poblacional y a las condiciones económicas. Por su parte, AGSOUT presenta, además, una componente más compleja relacionada con la dinámica del uso del suelo, asociada con las políticas del sector (económicas, entre otras), las condiciones climáticas, los patrones de deforestación de los bosques nativos y aspectos externos.

Figura 16: Tendencia de las emisiones de GEI

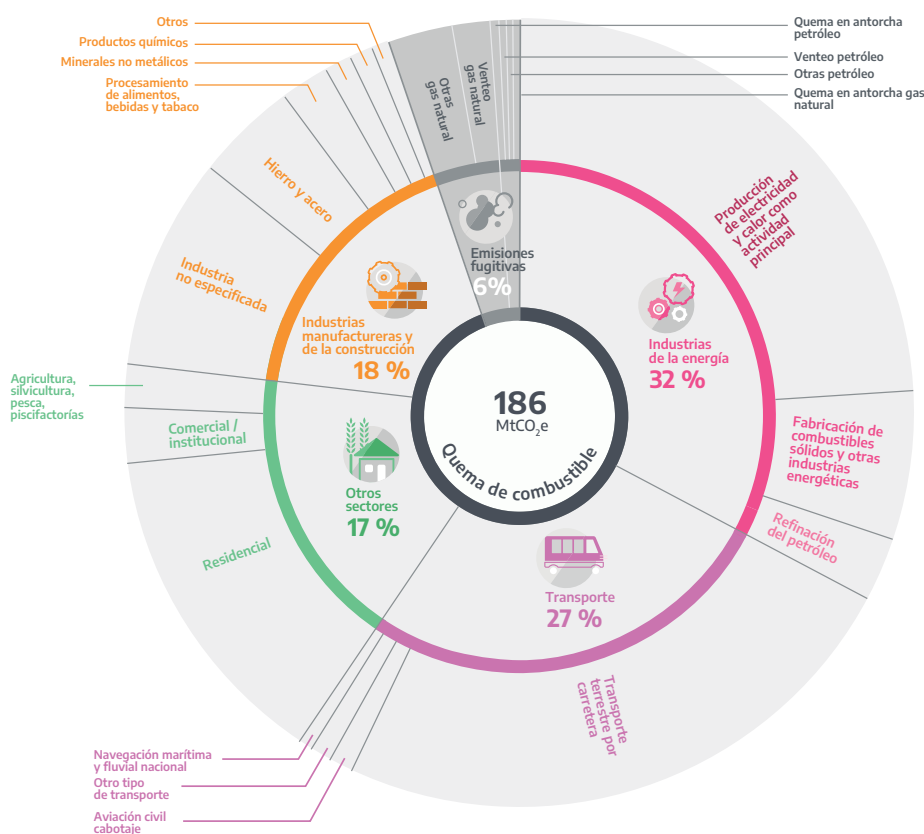
Fuente: IBA 4

3.2.4. Análisis sectorial del Inventario de GEI (año 2018)

3.2.4.1. Energía

El sector Energía, que incluye todas las emisiones de GEI producto de la combustión y de las fugas por la fabricación de combustibles, representa el 51 % de las emisiones totales del año 2018 (186 MtCO₂e). En la Figura 17, se observa la distribución de emisiones según las categorías principales del sector Energía. Las emisiones generadas por la quema de combustibles constituyen el 94 % de las emisiones del sector. El 6 % restante corresponde a las emisiones fugitivas provenientes de la fabricación de combustibles fósiles.

Figura 17: Emisiones del sector Energía (2018)



Fuente: IBA 4

De las actividades de la categoría “Quema de combustible”, se destaca la participación porcentual de las subcategorías “Producción de electricidad y calor como actividad principal”, “Transporte terrestre por carretera” y “Otros Sectores-Residencial”, las cuales suman el 64 % de las emisiones por quema de combustibles.

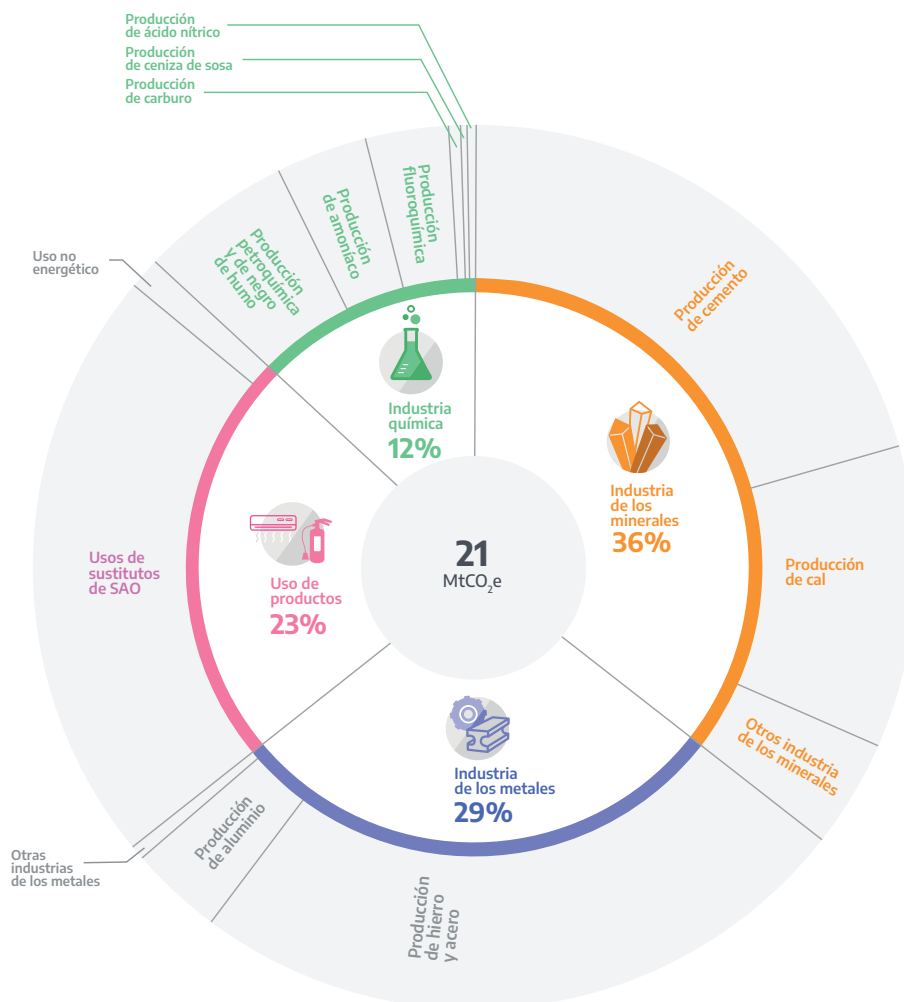
Particularmente, dentro de las emisiones por las actividades de quema de combustibles, el 57 % corresponde al gas natural —que incluye el gas distribuido por red y el usado para el bombeo del gas de los yacimientos hasta el consumo—, el 20 % al de diésel y el 10 % al consumo de motonafta. Por su parte, el 13 % restante incluye las emisiones por la quema de fuel oil, gas de alto horno, gas licuado y otros combustibles con menor participación.

3.2.4.2. Procesos Industriales y Usos de Productos

El sector PIUP incluye las emisiones de GEI provocadas por las reacciones químicas durante el uso de GEI como materias primas empleadas en diferentes procesos industriales, así como por los usos no energéticos del carbono contenido en los combustibles fósiles. El sector representa el 6 % (21 MtCO₂e) de las emisiones totales del año 2018.

En la Figura 18, se observa la distribución de emisiones según las categorías principales del sector PIUP: "Industria de los minerales", "Industria química", "Industria de los metales" y "Uso de productos". Con el objetivo de facilitar la comprensión del inventario del sector PIUP, las subcategorías de "Uso de productos como sustitutos de las sustancias que agotan la capa de ozono" y "Uso de productos no energéticos" se agruparon dentro de la categoría "Uso de productos". Las emisiones provenientes de la categoría "Industria de los minerales" constituyen el 36 % de las emisiones del sector, mientras que la categoría "Industria de los metales" representa el 29 %. Por su parte, la categoría "Industria química" es responsable del 12 % de las emisiones sectoriales. El 26 % restante corresponde a las emisiones provenientes de las categorías "Uso de productos".

Figura 18: Emisiones del sector PIUP (2018)



Fuente: IBA 4

Las emisiones provenientes de la industria de los minerales y de la industria de los metales representan el 65 % de las emisiones totales del sector PIUP. Entre las principales fuentes de emisión del sector se destacan la industria del cemento y de la cal, la industria del hierro y el acero, la industria petroquímica y la industria de refrigeración y aire acondicionado, entre otras.

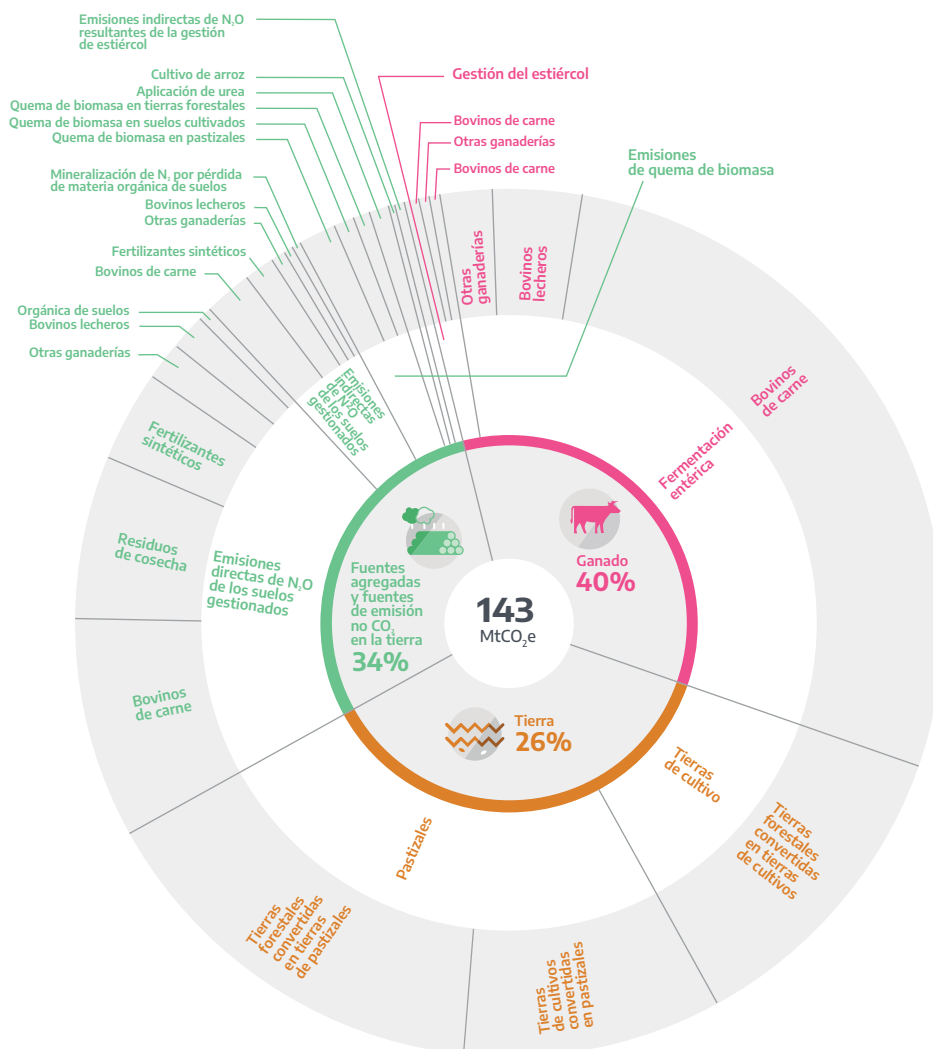
En el caso de la industria de los minerales, el 93 % de las emisiones de GEI provienen principalmente de la producción de cemento y de cal. Por otra parte, el 87 % de las emisiones correspondientes a la industria de los metales se deben principalmente a la producción de hierro y acero.

3.2.4.3. Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Otros Usos de la Tierra

El sector AGSOUT incluye las emisiones y absorciones de tierras forestales, tierras de cultivo, pastizales y otros tipos de uso de la tierra. También considera las emisiones por la gestión de ganado y de estiércol, las emisiones de los suelos gestionados y aquellas debidas a la aplicación de fertilizantes.

En esta última actualización del inventario, se incorporó la categoría "Productos de Madera Recolectada". El sector representa el 39 % (143 MtCO₂e) de las emisiones totales en el año 2018. En la Figura 19 se observa la distribución de las emisiones y absorciones según las categorías que componen el sector AGSOUT: "Ganado", que representa el 40 % de las emisiones del sector, "Fuentes agregadas y fuentes de emisión no CO₂ en la tierra", que responden por el 34 % y "Tierras", que corresponde al 26 % restante. Cabe resaltar que, dentro de la categoría "Tierras", se estiman capturas netas provenientes del bosque cultivado, del bosque nativo, tierras de cultivo y pastizales, y dentro de la categoría "Otros" se estiman las absorciones netas de los "Productos de Madera Recolectada". Estas últimas, en el año 2018, fueron de -58,2 MtCO₂e y -2,4 MtCO₂e respectivamente. En el gráfico, no se incluyeron las absorciones de GEI de las siguientes categorías: tierras forestales que permanecen como tales, productos de madera recolectada, tierras de cultivo que permanecen como tales y pastizales convertidos en tierras de cultivo.

Figura 19: Emisiones del sector AGSOUT (2018)¹⁵



Fuente: IBA 4

La categoría "Ganado" incluye las emisiones de la fermentación entérica y de la gestión del estiércol de bovinos de carne, de leche y otras ganaderías (tales como porcinos, ovinos y aves, entre otros). Dentro de esta categoría, la ganadería de carne representa el 83 % de las emisiones, mientras que la ganadería de leche y las otras ganaderías influyen con un 10 % y un 7 % de las emisiones de la categoría, respectivamente. En el año 2018, el 94 % de las cabezas de ganado bovino correspondieron a la ganadería de carne.

La categoría "Tierra" incluye las emisiones y absorciones generadas por la pérdida o la ganancia de carbono producto de la remoción o el crecimiento de la biomasa

¹⁵ El gráfico fue elaborado considerando sólo las emisiones del sector, no se incluyeron las absorciones de GEI.

vegetal y por la pérdida o la ganancia de carbono que ocurre en los suelos que presentan cambios en su uso. Dentro de esta categoría, la conversión de tierras forestales a tierras de cultivo y pastizales representó una emisión neta de 44,7 MtCO₂e y las conversiones entre pastizales y tierras de cultivo se estimaron en 11,4 MtCO₂e. Las tierras forestales que permanecen como tales (bosque nativo y bosque cultivado) representaron una absorción neta de -10,6 MtCO₂e, mientras que la variación de materia orgánica en suelo presentó una absorción neta de -6,2 MtCO₂e.

La categoría "Fuentes agregadas y fuentes de emisión no CO₂ en la tierra" incluye las emisiones de la quema de biomasa, de los residuos de cosecha, de la fertilización nitrogenada, de la aplicación de urea, de las excretas en pasturas, del cultivo de arroz, de las emisiones indirectas de la gestión del estiércol y de la mineralización de N₂O por pérdida de materia orgánica en suelos. El 70 % de las emisiones de la categoría proviene de las excretas en pasturas y de los residuos de cosecha. La subcategoría de excretas en pasturas es el mayor emisor, representando el 48 % de las emisiones de esta categoría. Los residuos de cosecha le siguen, con el 22 % de las emisiones de la categoría.

La categoría "Otros" incluye las emisiones y absorciones de los productos de madera recolectada. Específicamente, fueron considerados los productos semiacabados de madera aserrada, tableros y papel y cartón. El balance de emisiones y absorciones para 2018 es de -2,4 MtCO₂e y está asociado a los productos elaborados a partir de la cosecha de la materia prima en Argentina.

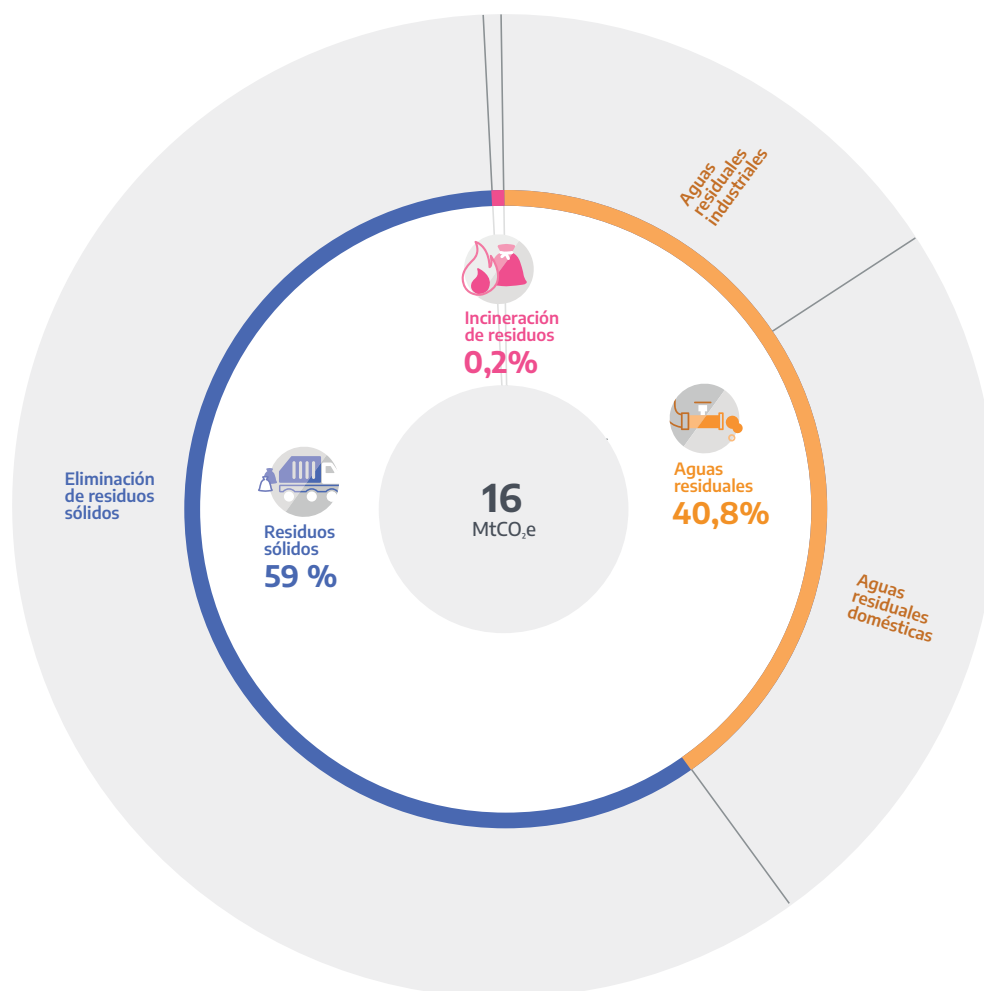
3.2.4.4. Residuos

El sector "Residuos" incluye las emisiones generadas por la disposición, tratamiento y gestión de los residuos sólidos urbanos (RSU), de los residuos industriales, de las aguas residuales domésticas y de las aguas residuales industriales. Dicho sector representa el 4 % (16 MtCO₂e) de las emisiones totales del año 2018.

En la Figura 20 se observa la distribución de emisiones según las categorías principales del sector "Residuos". Las emisiones debidas a los Residuos sólidos constituyen el 59 % del total del sector. Estas se reparten en Residuos Sólidos Urbanos (58,6 %) y en Tratamiento biológico de los residuos sólidos (0,4 %). Por otro lado, las emisiones provenientes de Aguas residuales, que se reparten en Aguas residuales

domésticas (25,9 %) y Aguas residuales industriales (14,9 %), representan el 40,8 % del total del sector. El 0,2 % restante corresponde a las emisiones de la categoría Incineración de residuos.

Figura 20: Emisiones del sector Residuos (2018)



Fuente: IBA 4

3.2.5. Mejoras de cálculo del INGEI

A continuación, se detallan las principales mejoras de cálculo realizadas con respecto a la elaboración del INGEI entre el IBA 3 y el IBA 4. Una de ellas es la aplicación de un enfoque “abajo hacia arriba” en la estimación que se inició en el IBA 3 y se continuó en el IBA 4. Esta mejora se basa en el empleo de la información de base con el máximo

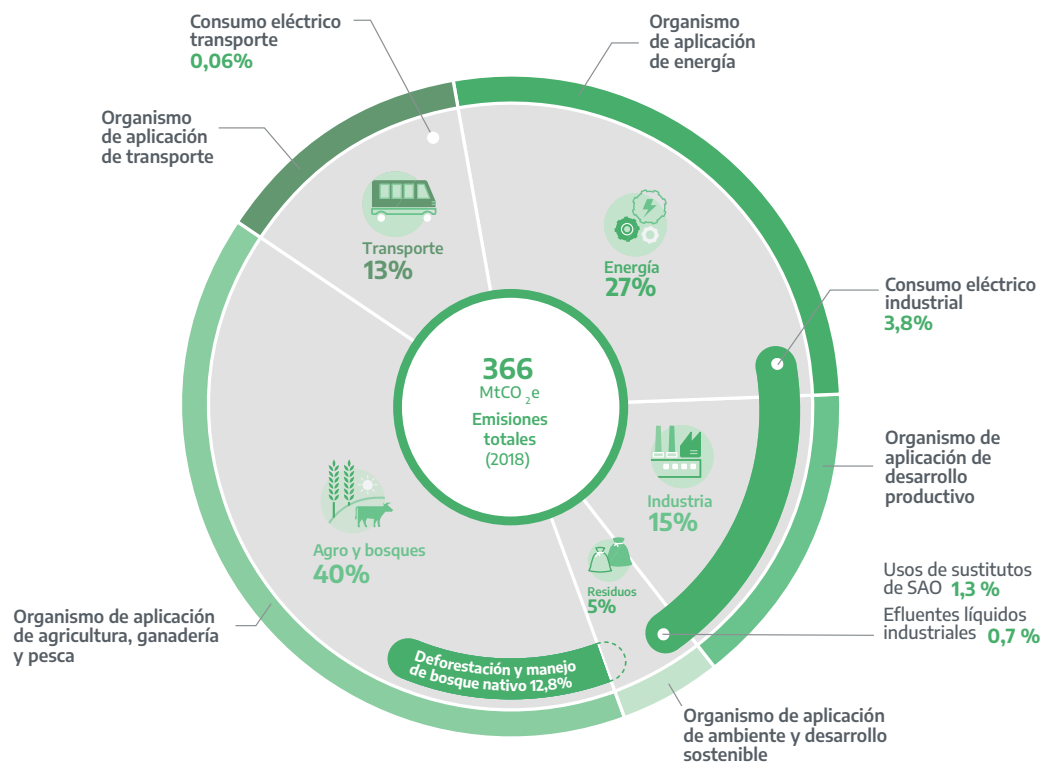
nivel de desagregación disponible y manteniendo dicho nivel de detalle durante todo el cálculo de las emisiones, realizando la sumatoria recién en la etapa de compilación. Cabe aclarar que se trabajó con diferentes niveles de desagregación, desde nivel departamental, provincial y nacional para algunas categorías sin información desagregada. También se emplearon otros niveles de desagregación establecidos en función de criterios cruzados como la regionalización geográfica (por ejemplo, región forestal y cobertura por departamento, tipo de combustible y provincia, etc.).

Otra mejora importante fue la incorporación de la categoría de productos de madera recolectada, la región forestal Bosque Andino Patagónico y el recálculo de la categoría “Refrigeración y aire acondicionado”, utilizando un método de cálculo Nivel 2.

3.2.6. Distribución de las emisiones por organismo de aplicación

La distribución sectorial de las emisiones de GEI, en función de las competencias y responsabilidades de cada organismo de aplicación miembro del GNCC, permite identificar de mejor manera cuáles son las áreas críticas del Gobierno nacional con las cuales diseñar políticas de mitigación del cambio climático. Inicialmente, este tipo de análisis fue utilizado como insumo para la actualización de la primera NDC, donde se realizó una asignación de las emisiones y absorciones tal que permitió que las tomadoras y los tomadores de decisiones sectoriales pudieran apropiarse de la porción de emisiones de GEI producto de las actividades bajo su competencia. Asimismo, se generó un creciente interés sectorial por fortalecer las capacidades técnicas internas de los organismos de aplicación, para poder reflejar los esfuerzos de mitigación de cada sector en el INGEI.

Figura 21: Distribución sectorial de las emisiones de GEI (2018)



Fuente: IBA 4

Sección 4: Visión estratégica y metas

4.1. Visión climática de la Argentina a 2030

La visión climática de una Argentina sostenible, inclusiva e innovadora a 2030, definida de manera consensuada durante la elaboración de la Segunda NDC, se encuentra internalizada en el presente plan y es aquí transformada en un plan de acción con medidas concretas.

La mencionada visión fue elaborada teniendo en cuenta las circunstancias nacionales como punto de partida y basándose en la mejor ciencia e información disponibles. Asimismo, considera el principio de equidad en el esfuerzo global, en línea con el principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas y capacidades respectivas.

La articulación intra e interinstitucional, junto a la participación pública, fueron los pilares principales en la construcción de esta visión, dotando de transparencia tanto al proceso de trabajo como al contenido del plan y las medidas que lo conforman.

Consciente de su identidad latinoamericana, y reafirmando que nadie se salva solo, la República Argentina impulsará la construcción de una agenda climática coordinada y solidaria con todos los países, fomentando el desarrollo regional para transitar, en fraterna unión, el tiempo de la justicia social, financiera y ambiental.

Sin perjuicio de lo antedicho, dadas la naturaleza federal y la diversidad de territorios y comunidades que caracterizan a la Argentina, esta visión contempla y busca atender las necesidades, idiosincrasias y características particulares del país. En este contexto, el trabajo conjunto y coordinado entre los distintos niveles de gobierno se convierte en un elemento fundamental para el abordaje del cambio climático. Esto se debe, sobre todo, al rol que desempeñan las instituciones locales en la identificación de sectores en situación de particular vulnerabilidad y de medidas con mayor potencial de impacto, así como en el fomento de la participación de la ciudadanía.

Tomando esto en consideración, las autoridades nacionales y provinciales continuarán trabajando en forma articulada para fortalecer las capacidades y competencias específicas de los Gobiernos locales en la planificación del desarrollo urbano y territorial sostenible, a través de herramientas tales como el asesoramiento técnico, el fortalecimiento de capacidades y el apoyo a la innovación.

La República Argentina propone una acción climática integral que contemple el ejercicio efectivo de los derechos humanos. Considerando que el goce de un ambiente sano —consagrado en nuestra Constitución Nacional— es un derecho con connotaciones individuales y colectivas estrechamente vinculado con otros derechos fundamentales, entre ellos la salud, y entendiendo que el sustento del bienestar general de la población se vincula con la calidad de vida de las ciudadanas y los ciudadanos, desde el Estado se impulsa a la salud como un principio rector de la política climática nacional.

El cambio climático es producto de procesos políticos, económicos, sociales y productivos particulares que traen como consecuencia un sostenido deterioro de las condiciones ambientales. Por esta razón, el abordaje elegido para la concreción de esta visión está centrado en las personas. En este sentido y considerando que los impactos del cambio climático no afectan a todas las personas por igual, se otorgará especial atención a las comunidades en situación de mayor vulnerabilidad a fin de garantizar la equidad e igualdad de oportunidades para todas las personas que habitan el territorio nacional.

Por consiguiente, la política climática nacional se orientará a contribuir con la protección y promoción de los derechos humanos, incluyendo los derechos ambientales, económicos, sociales y culturales de toda su población. Para ello, las estrategias de adaptación y mitigación priorizarán las necesidades de los grupos sociales en condiciones de mayor vulnerabilidad al cambio climático, desde una óptica intercultural, con perspectiva de género y de diversidad.

Puntualmente, el cambio climático tiene impactos diferenciales sobre los proyectos de vida de mujeres y LGBTI+, generando procesos políticos, económicos, sociales y productivos que sostienen las desigualdades por motivos de género. En este sentido, la perspectiva de género y diversidad regirá la política climática nacional con base en la justicia de género y ambiental.

La interculturalidad implica el reconocimiento y revalorización de las diferentes culturas, poblaciones y grupos, la plurinacionalidad, la diversidad étnica, religiosa e idiomática presentes en nuestro país. Asimismo, implica la integración de saberes locales, conocimientos y prácticas ancestrales, valores y pautas culturales, sistemas, hábitos y comunidades en las acciones climáticas, que promueva la participación activa de todos los actores. En este sentido, se plantea fortalecer la sensibilización

e impulsar la construcción de capacidades y la implementación de medidas que permitan robustecer la resiliencia y reducir la vulnerabilidad en las comunidades, las regiones del país, la infraestructura y los sistemas productivos.

De este modo, se fomentará una transición justa hacia un desarrollo integral y sostenible que aborde los desafíos de las necesarias transformaciones productivas, a través del fortalecimiento de capacidades, la reconversión laboral y la creación de nuevos empleos decentes. Esta transición se realizará velando por principios fundamentales como la seguridad y soberanía alimentaria y energética. De este modo, la transición justa contribuirá a la reducción de la pobreza, el hambre y la vulnerabilidad de los sistemas de producción de alimentos frente a los impactos adversos del cambio climático, respetando y revalorizando la identidad cultural y las estrategias de consumo locales. De manera simultánea, será desarrollada una matriz energética inclusiva, dinámica, estable, federal, soberana y sostenible que asegure la disponibilidad de energía y la confiabilidad del sistema.

La transición propuesta por la política climática debe armonizarse con la estabilización macroeconómica necesaria para el desarrollo sostenible, en un sendero compatible con la disponibilidad y la generación de divisas, que lleve al surgimiento de nuevos mercados, nuevas capacidades tecnológicas nacionales y mayor valor agregado. Resulta fundamental compatibilizar este desarrollo de manera coherente con formas de uso de la tierra y aprovechamiento de los bienes comunes naturales que permitan un mantenimiento de los servicios ecosistémicos de los cuales dependen las comunidades humanas.

La magnitud de los desafíos asumidos requiere del compromiso de los diversos sectores y actores de la sociedad, en un marco de planificación y gestión participativa y transparente. Por ello resulta fundamental garantizar, en cumplimiento con las obligaciones nacionales y los compromisos internacionales asumidos por el país, el acceso a la información pública y la participación de todos los sectores de la ciudadanía a fin de construir, de manera transparente y colaborativa, una política climática nacional representativa.

En tal sentido, para que el derecho a la participación pública en un marco de acción para el empoderamiento ciudadano pueda ser ejercido de forma responsable, es esencial contar con información clara, oportuna y comprensible y promover la educación ambiental integral de la población, tanto a nivel formal como

informal y a través de los medios de comunicación. Esta educación partirá de la promoción del intercambio y enriquecimiento mutuo entre los diferentes grupos culturales, Pueblos Indígenas, campesinas, afrodescendientes e inmigrantes, sobre la base del respeto mutuo, del principio de intergeneracionalidad y de la igualdad de género.

Esta visión climática a 2030, junto con las medidas y acciones que conforman el presente plan, se enmarcan dentro de una estrategia de largo plazo que orientará nuestros modelos hacia un desarrollo bajo en emisiones, resiliente, justo y solidario, que no deje a nadie atrás.

Ante la evidente necesidad de un cambio de paradigma, sólo queda espacio para una acción política renovada y un compromiso activo de todo el pueblo argentino para ponernos de pie y reconstruirnos mejor.

4.2. Metas

El PNAyMCC es el instrumento nacional que tiene como objetivo cumplimentar las obligaciones establecidas por la Ley n.º 27520 y su decreto reglamentario n.º 1030/2020. Asimismo, resulta el documento clave mediante el cual el país detalla los medios y acciones a llevar a cabo en miras a alcanzar las metas de adaptación y mitigación detalladas en la Segunda NDC.

Resulta relevante destacar que tanto la CMNUCC como el Acuerdo de París establecen que las Partes que son países desarrollados deberían tomar la iniciativa en lo que respecta a combatir el cambio climático y sus efectos adversos a través de la provisión y movilización de recursos financieros nuevos y adicionales, incluyendo la transferencia de tecnologías. En un marco tal, las políticas y acciones requeridas para alcanzar las metas planteadas serán implementadas sin perjuicio del uso de los mecanismos financieros previstos por la Convención. Si bien la implementación de la Segunda NDC no es contingente al apoyo internacional, la Argentina entiende que la colaboración que puedan brindar los países desarrollados para concretar su ambición nacional generará significativos beneficios globales.

4.2.1. Metas de adaptación a 2030

La República Argentina presentó su Segunda Comunicación de Adaptación mediante la Segunda NDC, en diciembre de 2020. En este marco, el país elaboró su Objetivo Nacional de Adaptación¹⁶, la cual articula elementos claves de la política climática en la materia, y aporta al cumplimiento del Objetivo Global de Adaptación (OGA):

Hacia 2030, los argentinos y las argentinas tendrán conocimiento sobre los efectos adversos del cambio climático, las correspondientes medidas de adaptación y habrán construido capacidades que les permitan responder solidariamente al desafío urgente de proteger el planeta.

La política climática de la República Argentina habrá logrado aumentar la capacidad de adaptación, fortalecer la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad en los distintos Gobiernos locales y sectores sociales, económicos y ambientales, a través de medidas que, entre otras, priorizarán a las comunidades y grupos sociales en situación de vulnerabilidad e incorporarán el enfoque de género y la equidad intergeneracional. Este proceso se basará en el mejor conocimiento científico disponible y podría generar cobeneficios de mitigación, según sea el caso.

Todo ello será con miras a contribuir al desarrollo sostenible, construir una sociedad más equitativa, justa, solidaria y lograr una respuesta al cambio climático adecuada y compatible con los objetivos del Acuerdo de París (MAyDS, 2020).

Con el propósito de operativizar el objetivo nacional de adaptación y facilitar el monitoreo del progreso de su cumplimiento, se identifican una serie de dimensiones claves, subdimensiones, metas e indicadores que buscan abordar sus dos primeros párrafos, y que deben ser entendidas en el marco de lo establecido en el tercero. En este sentido, las dimensiones identificadas son: 1) percepción sobre los impactos del cambio climático y las medidas de adaptación; 2) involucramiento social; 3) disminución de la vulnerabilidad; 4) incorporación de comunidades y grupos sociales en situación de vulnerabilidad, enfoque de género y enfoque intergeneracional; y 5) generación de cobeneficios. Respecto a la tercera dimensión, esta incorpora una serie de metas transversales asociadas a la capacidad institucional y metas sectoriales por región (según la establecida en 1.4.1.1.), en línea con sus prioridades de

¹⁶ El Objetivo Nacional de Adaptación fue establecido en la sección 7.2.1 de la Segunda Comunicación de Adaptación de la República Argentina, el enunciado en la sección 5 de la NDC se encuentra incompleto.

desarrollo y los riesgos climáticos priorizados por las jurisdicciones (ver apartado 3.1.2. Análisis de riesgos asociados al cambio climático).

Cabe hacer mención a la vinculación entre el objetivo nacional de adaptación con el OGA, definido en el artículo 7.1 del Acuerdo de París, cuyos elementos son: aumentar la capacidad de adaptación, reducir la vulnerabilidad y fortalecer la resiliencia frente al cambio climático. Considerando que, tanto las metas regionales como las sectoriales tienen un anclaje en el análisis de riesgos, y siendo uno de sus componentes la vulnerabilidad (que abarca la capacidad de adaptación según la definición del IPCC), la Argentina realizará aportes a los esfuerzos globales vinculados a, por lo menos, las dos primeras dimensiones del OGA.

De esta manera, la metodología propuesta para el abordaje del objetivo y la evaluación de su progreso, combina una variedad de enfoques que incluyen aquellos de corte cuantitativo y, también, cualitativo que serán profundizados en la sección 6. Así, se entiende que puede obtenerse un panorama integral del progreso de la adaptación en el país, logrando un balance entre las fortalezas y debilidades que plantean los diferentes enfoques. La siguiente tabla muestra las metas elaboradas hasta el momento, lo cual no excluye la posibilidad de incorporar metas adicionales a futuro.

Tabla 7. Metas de adaptación a 2030

Dimensión	Subdimensión	Meta al año 2030
1. Percepción de la sociedad sobre los impactos del cambio climático y las medidas de adaptación	1.1 Interés por el cambio climático	M 1.1.1 Aumentar el nivel de alto interés por el cambio climático como un desafío que involucra al conjunto de la sociedad.
	1.2 Información y conocimiento sobre cambio climático	M 1.2.1 Aumentar la información y el conocimiento sobre cambio climático, especialmente entre la población con menos nivel educativo y socioeconómico.
		M 1.2.2 Aumentar el conocimiento y el uso de los recursos institucionales sobre cambio climático (webs, mapas de riesgo, plataformas, etc.).
		M 1.2.3 Aumentar la proporción de la población interesada e informada sobre el cambio climático.
		M 1.2.4 Informar a la sociedad sobre las medidas de adaptación existentes a nivel nacional, provincial y/o local.
	1.3 Percepción y Actitudes	M 1.3.1 Visibilizar impactos negativos específicos del cambio climático según los diferentes sectores y las regiones del país.
		M 1.3.2 Mejorar la percepción sobre la importancia de las medidas de adaptación al cambio climático.
		M 1.3.3 Generar una mayor conciencia sobre la vulnerabilidad de las mujeres y LGTBI+ frente al cambio climático.
		M 1.3.4 Reducir el peso de la visión tecnocrática sobre la participación política, aumentando la percepción sobre la importancia de la participación ciudadana.
		M 1.3.5 Mejorar el posicionamiento de las fuentes gubernamentales como actores sociales creíbles sobre el cambio climático.

Dimensión	Subdimensión	Meta al año 2030
2. Involucramiento social	2.1 Cambio cultural	M 2.1.1 Aumentar la proporción de la población que cambia sus hábitos culturales, incrementando su resiliencia y promoviendo una ciudadanía responsable.
	2.2 Participación ciudadana	M 2.2.1 Aumentar la cantidad de personas que se involucran activamente en temas de cambio climático y en defensa de un desarrollo equitativo intergeneracional, justo, solidario y compatible con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
3. Disminución de la Vulnerabilidad	3.1 Capacidad institucional	M 3.1.1 (Aplicación del conocimiento) Aumentar la cantidad de áreas del gobierno a nivel nacional, provincial y local que aplican conocimientos sobre riesgos climáticos, incorporan la adaptación como tema transversal y saben planificar y acompañar medidas de adaptación.
		M 3.1.2 (Planes de respuesta y sectoriales) Aumentar la cantidad de planes de respuesta y sectoriales que tienen un análisis de riesgo climático, medidas de adaptación y un sistema de monitoreo.
		M 3.1.3 (Sistema Nacional de Información) Fortalecer la puesta en marcha y el funcionamiento del sistema de monitoreo y evaluación agregado para la adaptación.
	3.2 Energía	M 3.2.1 Mejorar el mantenimiento de las redes de transmisión, la distribución de energía eléctrica y la diversificación de generación energética para soportar y enfrentar eventos climáticos extremos en el NOA, Cuyo y Patagonia.
	3.3 Agua	M 3.3.1 Aumentar la disponibilidad de agua en cantidad y calidad en contexto urbano, especialmente en barrios populares, en todo el país.
		M 3.3.2 Mejorar el manejo sostenible del agua y su acceso en áreas rurales en todo el país (en cantidad y calidad).

Dimensión	Subdimensión	Meta al año 2030
3. Disminución de la Vulnerabilidad	3.4 Salud	M 3.4.1 Disminuir daños físicos a personas, infecciones y afectaciones a la salud mental por inundaciones en las regiones Centro, NEA y NOA.
		M 3.4.2 Disminuir enfermedades y afectaciones al confort de la población urbana, especialmente en barrios populares, relacionadas con olas de calor en la región Centro.
		M 3.4.3 Disminuir enfermedades endémicas generadas por cambios en el clima en las regiones Centro y NOA.
	3.5 Agricultura, ganadería y pesca	M 3.5.1 Mejorar la resiliencia y capacidad de adaptación de los sistemas productivos de la agricultura familiar, campesina e indígena para autoconsumo y venta ante inundaciones, sequías, cambios en los caudales de ríos, aumento de temperaturas, entre otras amenazas, en todo el país.
	3.6 Vivienda y hábitat	M 3.6.1 Disminuir daños y/o pérdidas de viviendas debido a inundaciones en las regiones Centro, Cuyo, NEA y NOA.
		M 3.6.2 Disminuir daños y/o pérdidas de viviendas debido a incendios de interfase en la región Patagonia.
	3.7 Producción industrial	M 3.7.1 Mejorar la resiliencia y capacidad de adaptación de los sistemas productivos industriales ante inundaciones, sequías, aumento de temperaturas, entre otras amenazas, en todo el país.
	3.8 Turismo, deporte y patrimonio cultural	M 3.8.1 Disminuir las pérdidas de ingresos en la actividad turística, la afectación a actividades recreativas y deporte y al patrimonio cultural, debido a eventos climáticos extremos en el NOA, bajantes extraordinarias en el NEA, incendios y menor disponibilidad de agua y nieve en la región Patagonia.
		M 3.8.2 Disminuir las pérdidas de ingresos en la actividad turística debido al aumento del nivel mar, aumento de ondas de tormenta y sudestadas en la región Centro.

Dimensión	Subdimensión	Meta al año 2030
	3.9 Movilidad	M 3.9.1 Mejorar la transitabilidad y la conectividad física de personas, insumos y servicios (p.ej. salud) en caso de eventos extremos (inundaciones, aludes, nevadas, etc.) en todo el país.
		M 3.9.2 Mejorar la transitabilidad fluvial de insumos en caso de bajantes extraordinarias del Río Paraná.
	3.10 Servicios ecosistémicos	3.10.1 Disminuir los daños en ecosistemas debido a incendios en todas las regiones.
4. Integración de comunidades y grupos sociales en situación de vulnerabilidad, enfoque de género y enfoque intergeneracional	4.1 Comunidades y grupos sociales en situación de vulnerabilidad	M 4.1.1 Mejorar la capacidad adaptativa de comunidades y grupos sociales en situación de vulnerabilidad en todo el país.
	4.2 Enfoque de género	M 4.2.1 Aumentar las medidas de adaptación y acciones género transformadoras en todo el país.
	4.3 Enfoque intergeneracional	M 4.3.1 Aumentar las medidas de adaptación y acciones que tienen un enfoque intergeneracional en todo el país.
5. Generación de cobeneficios	5.1 Mitigación	5.1.1 Aumentar las medidas de adaptación que evidencian co-beneficios con la mitigación de GEI.

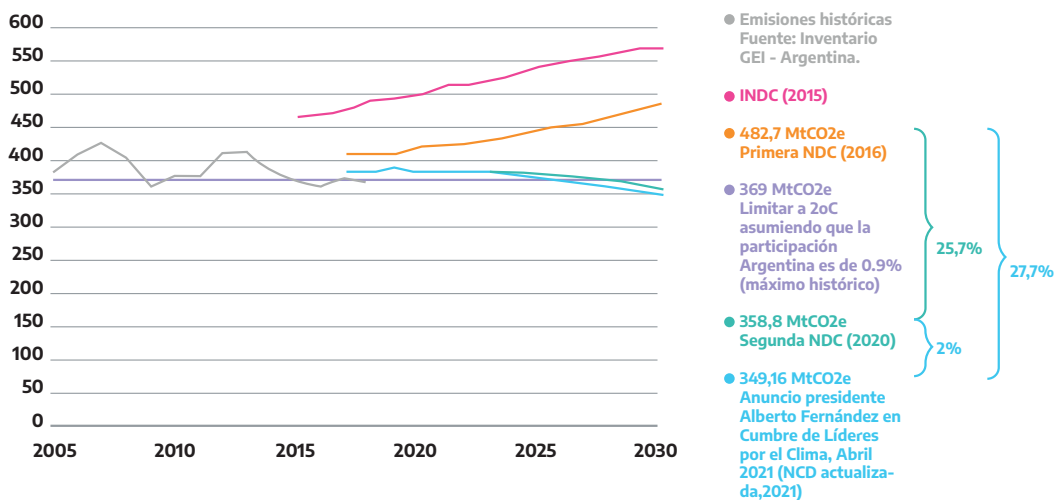
4.2.2. Meta de mitigación a 2030

La República Argentina se comprometió en su Segunda NDC a no exceder la emisión neta de 359 MtCO₂e en el año 2030, objetivo aplicable a todos los sectores de la economía (MAyDS, 2020). Esta meta implica un aumento de la ambición de un 25,7 % con respecto a la presentada en la Primera NDC de 2016 (MAyDS, 2016). En 2021, el país actualizó su Contribución Nacional, reduciendo el umbral de emisiones a 349 MtCO₂e para el 2030.

La contribución de la República Argentina a los esfuerzos globales está basada en la mejor ciencia disponible y es a su vez ambiciosa y equitativa. De acuerdo al informe del Programa de Naciones Unidas para el Medioambiente "Emissions Gap

Report 2021”, las emisiones globales a 2030 no deberán superar las 39 gigatoneladas de dióxido de carbono equivalente para que la variación de temperatura media global no supere los 2° C a fin de siglo, según lo definido en el AP (PNUMA, 2021). Considerando que la máxima contribución histórica del país se dio en 2007 y que en tal año representó el 0,9 % de las emisiones globales, al año 2030 la Argentina no debería superar las 351 MtCO₂e suponiendo una participación igual, según el principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas. Por lo tanto, la nueva meta al año 2030 se considera compatible con el escenario definido por el PNUMA y en línea con el objetivo de limitar el aumento de la temperatura mundial muy por debajo de los 2 °C a fin de siglo del Acuerdo de París.

Figura 22: Metas de mitigación



Fuente: elaboración propia

En línea con lo expresado en la Segunda NDC, la Argentina se ha adherido a iniciativas internacionales para reducir las emisiones de metano. En el Apéndice 2 se incorpora información al respecto.

Sección 5: Medidas frente al cambio climático

Cada línea estratégica, enfoque transversal y línea instrumental está conformada por líneas de acción, las cuales agrupan medidas por temáticas particulares. Las medidas, en el marco del presente plan, representan las políticas diseñadas por los diferentes ministerios del Gobierno nacional, que serán implementadas desde la fecha hasta el año 2030. Cada una de ellas contribuye a la adaptación, mitigación o al abordaje de las pérdidas y daños, o bien con la implementación de los enfoques transversales y las líneas instrumentales.

Las medidas definen una hoja de ruta para lograr la reducción de al menos uno de los riesgos previamente identificados, la reducción de los GEI de alguna actividad o sector que impacta en el INGEI, el tratamiento de los posibles efectos (económicos o no económicos) derivados del cambio climático, la generación de instrumentos que impacten de manera amplia en la política climática nacional o para asegurar la implementación de los enfoques transversales.

Cada medida que compone el PNAYMCC detalla (a través de una ficha de trabajo, ver anexo 1) su alcance, las metas, los indicadores de seguimiento, el presupuesto, las fuentes de financiamiento, el periodo de ejecución, los instrumentos de aplicación, las barreras y necesidades para la implementación, las áreas de aplicación, el vínculo con la Ley n.º 27520 y, para el caso de las medidas que responden a una línea estratégica, el análisis por enfoque transversal.

5.1. Enfoques transversales

Como fue definido previamente en el apartado 1.3, los enfoques transversales constituyen temas de la agenda pública y de la realidad social que atraviesan cada una de las políticas climáticas, convirtiéndose así en fundamentos para la implementación de las medidas de adaptación y mitigación del cambio climático.

5.1.1. Género y diversidad

La implementación de este enfoque requiere de lineamientos de acción que deben estar presentes a lo largo del diseño, implementación y evaluación de las políti-

cas climáticas, con el objetivo de reducir el amplio espectro de las desigualdades, discriminación y violencias por motivos de género. A continuación se presentan 5 líneas de acción, las cuales serán retomadas y servirán de base para el diseño de la Estrategia Nacional de Género, Diversidad y Cambio Climático. Esta estrategia, que contendrá medidas específicas, se encuentra en proceso de elaboración.

Las líneas de acción de este enfoque transversal son detalladas en la Tabla 9.

Tabla 8. Líneas de acción del enfoque transversal Género y Diversidad

Línea de acción	Descripción
Institucionalización de políticas y formación en perspectiva de género y diversidad	Para garantizar la implementación de medidas y acciones concretas que incorporen la perspectiva de género y diversidad, es necesario que existan espacios específicos y especialistas que tengan puesta la mirada en ese objetivo, construyendo metas concretas, medibles y realizables. A su vez, es indispensable la formación en perspectiva de género y diversidad para todo ámbito que se proponga reducir brechas, desigualdades y violencias. Esto incluye desde actores estatales hasta sectores de la sociedad civil, ONG, empresas, organizaciones de base social y política, cooperativas y otros. Asimismo es necesario seguir fortaleciendo la línea de base sobre género, diversidad y cambio climático a nivel nacional y desarrollar indicadores de género para monitorear y evaluar el progreso y resultado de las políticas de adaptación y mitigación en la reducción de las brechas de género previamente identificadas.
Planificación y presupuesto con perspectiva de género y diversidad	El presupuesto con perspectiva de género y diversidad es una herramienta de planificación que permite identificar cuánto de lo que se invertirá en las políticas que serán desarrolladas podrá tener impacto sobre las brechas de géneros preexistentes.
Mecanismos de participación y toma de decisión de mujeres y diversidades en la formulación de estrategias	Es menester que cualquier política climática incorpore la visión y experiencia histórica de mujeres y LGBTI+. La realización de foros o consultas abiertas a la sociedad civil que recuperen sus saberes y experiencias, así como la construcción de mesas de trabajo donde participen mujeres y diversidades constituyen algunas de las propuestas.
Formación técnico-profesional e inclusión laboral de mujeres y LGBTI+ en sectores estratégicos	La inclusión laboral en sí misma es una medida que brinda las condiciones necesarias a mujeres y LGBTI+ para mejorar su situación y herramientas para hacer frente a las problemáticas asociadas al cambio climático. Además deben contemplarse la construcción y fortalecimiento de programas y proyectos que abonen a la inclusión laboral de mujeres y diversidades en sectores estratégicos.

Línea de acción	Descripción
Financiamiento de proyectos con perspectiva de género	Es fundamental el desarrollo de políticas públicas orientadas a mejorar las condiciones de mujeres y LGBTI+ que llevan adelante acciones en territorio para hacer frente al cambio climático, facilitando el acceso a programas de financiamiento o transferencia de recursos específicos, con una lógica de redistribución.

5.1.2. Gestión Integral del Riesgo

La Ley n.º 27287 crea el Sistema Nacional para la Gestión Integral del Riesgo y la Protección Civil (SINAGIR) y su Decreto Reglamentario n.º 383/17. A través del Plan Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres (PNRRD), se incorpora al cambio climático como uno de los ejes prioritarios, cuyo objetivo estratégico es incorporar los efectos reales o esperados del cambio climático a la gestión integral del riesgo de desastres.

Actualmente la Secretaría Ejecutiva del SINAGIR está alojada en el Ministerio de Seguridad, a cargo de la Secretaría de Articulación Federal de la Seguridad (y quien lo reemplace en el futuro). Por su parte, la plataforma nacional de alerta disponible para todos los integrantes del SINAGIR es el Sistema Nacional de Alerta y Monitoreo de Emergencias (SINAME). Físicamente, el SINAME, está constituido por una sala donde se monitorean distintos tipos de amenazas durante las 24 horas, los 365 días del año.

El SINAGIR tiene como objetivo integrar acciones y articular el funcionamiento de los organismos del Gobierno nacional, los Gobiernos provinciales, de la CABA y los Gobiernos locales, las organizaciones no gubernamentales y la sociedad civil, para fortalecer y optimizar las acciones destinadas a la reducción de riesgos, el manejo de la crisis y la recuperación. La finalidad principal es la protección integral de las personas, las comunidades y el ambiente ante la existencia de riesgos.

En este sentido se han establecido las siguientes líneas de acción para la implementación del enfoque:

- ▶ Línea de acción 1- Análisis de impactos y riesgos climáticos en los diferentes ambientes geográficos del territorio nacional

- ▶ Línea de acción 2- Fortalecimiento de los actores intervinientes en el SINAGIR
- ▶ Línea de acción 3 - Transversalización de la gestión integral del riesgo en la política climática nacional

Las medidas incluidas en cada línea de acción se detallan en la Tabla 10.

Tabla 9. Líneas de acción y medidas del enfoque transversal Gestión Integral del Riesgo

Línea de acción 1 - Análisis de impactos y riesgos climáticos en los diferentes ambientes geográficos del territorio nacional			
Para el diseño de medidas de gestión del riesgo y adaptación al cambio climático es fundamental contar con diagnósticos sólidos que permitan identificar las distintas componentes del riesgo y cuantificar los impactos. De esta manera, se cuenta con información que facilita la identificación de opciones de adaptación al servicio de las necesidades tanto sociales y ambientales, como económicas. Esta línea de acción contiene medidas para fortalecer la generación de diagnósticos asociados a la GIR y la adaptación al cambio climático.			
N°	Medida	Descripción	
M1	Fortalecer un abordaje articulado de los riesgos transfronterizos de origen climático para diversos sectores y regiones del país (Ministerio de Seguridad y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Identificación de iniciativas que abordan riesgos transfronterizos, sistematización de información, fortalecimiento de diagnósticos y elaboración de estrategia para abordaje integral y articulado de estos riesgos.	A
M2	Establecer una metodología para desarrollar una línea de base de pérdidas y daños, en articulación con las áreas de gobierno competente (Ministerio de Seguridad y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Relevamiento de los antecedentes y otras metodologías ya utilizadas, para realizar una primera propuesta.	PyD
M3	Desarrollar una visión y narrativa nacional sobre las pérdidas y daños asociadas al cambio climático (Ministerio de Seguridad y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Identificación de los puntos de convergencia entre la comunidad de GIR y la adaptación para la formulación de una visión y narrativa de pérdidas y daños asociadas al cambio climático.	PyD

Línea de acción 1 - Análisis de impactos y riesgos climáticos en los diferentes ambientes geográficos del territorio nacional

N°	Medida	Descripción	
M4	Fortalecer el diagnóstico de impactos y riesgos sobre los distintos ecosistemas del país (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Identificación de vulnerabilidades de los diferentes ecosistemas del país frente al cambio climático y a los usos de suelo. Además, se prevé la realización de modelaciones hídricas que permitan estimar cambios en balances hídricos a escala de cuenca, para diferentes usos de la tierra y diferentes proyecciones climáticas.	A

Línea de acción 2 - Fortalecimiento de los actores intervinientes en el SINAGIR

Según lo establecido en la Ley n.º 27287, se mantendrán espacios de articulación entre: el Consejo Nacional, el Consejo Federal, el sector científico-tecnológico y académico (RED GIRCYT), las ONG y organizaciones sociales agrupadas en el Consejo Consultivo de la Sociedad Civil y el sector privado enmarcados en la Resolución 1049/19 del Consejo Consultivo Empresarial en Reducción del Riesgo de Desastres y Gestión de la Emergencia (CCEGIRE) (Ley n.º 27287, 2016). Se entiende a la gestión integral de riesgos como una construcción social donde todos los actores y sectores se encuentren involucrados y participando en la elaboración y definición de políticas públicas y programas vinculados a reducir el riesgo para las comunidades. Las medidas indicadas a continuación contribuirán a fortalecer los sistemas de alerta temprana y respuesta ante emergencias, como así también la rehabilitación y reconstrucción de las comunidades y sus infraestructuras para garantizar la continuidad de las actividades esenciales y primordiales al momento de la irrupción de una amenaza.

N°	Medida	Descripción	
M5	Promover la incorporación del enfoque de cambio climático en los Planes de Gestión Integral del Riesgo a nivel local (Ministerio de Seguridad y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Desarrollo de capacitaciones y asesoramiento técnico para incorporar la perspectiva de cambio climático en los Planes de Gestión Integral del Riesgo a nivel local.	A
M6	Promover el uso de sistemas de información geográfica (SIG) en los equipos técnicos de provincias, CABA y municipios (Ministerio de Seguridad y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Desarrollo de capacitaciones y asesoramiento técnico para la implementación de SIG en provincias, CABA y municipios.	A

Línea de acción 3 - Transversalización de la gestión integral del riesgo en la política climática nacional

Se ponderarán las medidas propuestas por los distintos organismos de implementación para un mejor conocimiento y comprensión del riesgo. Para ello se contemplará si la medida aumenta o puede aumentar el riesgo climático, si no afecta la gestión del riesgo climático, o si reduce o podría favorecer la reducción del riesgo climático mediante la identificación de oportunidades de mejora y cambios en la formulación.

De esta manera, se trabajan en simultáneo los objetivos específicos del PNRRD y los del PNAyMCC, evitando la duplicación o ausencia de medidas relevantes para las políticas públicas de reducción del riesgo de desastres con el enfoque de adaptación al cambio climático.

N°	Medidas	Descripción	
M7	Construir una visión consensuada respecto a la GIR y adaptación en la República Argentina e incorporar en el PNRRD (2018-2023) (Ministerio de Seguridad y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Transversalización del enfoque de adaptación en el PNRRD a través del trabajo de la Comisión Técnica N°8 de SINAGIR e incorporación de enfoque de GIR en el proceso de programación e implementación de las medidas del presente plan.	A

Referencias: medida de **A** adaptación, **M** mitigación o **PyD** pérdidas y daños

5.1.3. Salud

La inclusión de la salud en el contexto del cambio climático se realiza sin perder de vista la multiplicidad de factores que inciden en el proceso salud-enfermedad-atención. De este modo, se asume la incorporación de una perspectiva compleja y transversal de la salud para poder abordar los desafíos sanitarios que trae consigo el cambio climático.

Siguiendo esta idea, se definieron como objetivos principales para la Estrategia Nacional de Salud y Cambio Climático, la cual se encuentra en proceso de elaboración en el marco del GNCC: disminuir la morbimortalidad asociada a la variabilidad climática y el cambio climático a partir de medidas de promoción y protección de la salud y desarrollar un sistema de salud resiliente al clima, basado en evidencia y de bajas emisiones.

La salud es un sector significativo de la economía en Argentina. En el año 2017, el gasto en salud representó el 9,4 % del PIB. Con respecto a su contribución a las emi-

siones de GEI, las correspondientes al sector representan el 2,07 % de las emisiones totales del país reportadas en el IBA 4 (MAyDS, 2022). Muchas de las medidas de mitigación planteadas por otros sectores traerán aparejadas disminuciones de las emisiones del sector Salud, incluyendo tanto las emisiones propias de los establecimientos de salud como las que se producen en la cadena de suministros para la fabricación, adquisición, utilización de insumos y eliminación de residuos del sector.

Para la transversalización de este enfoque en la política climática, se han definido las siguientes líneas de acción:

- ▶ Línea de acción 1 - Fortalecimiento de la gobernanza del sector salud para afrontar los desafíos del cambio climático
- ▶ Línea de acción 2 - Fortalecimiento del sistema de salud frente al cambio climático
- ▶ Línea de acción 3 - Transversalización de la salud en la política climática nacional

Las medidas incluidas en cada línea de acción se detallan en la Tabla 11.

Tabla 10. Líneas de acción y medidas del enfoque transversal Salud

Línea de acción 1 - Fortalecimiento de la gobernanza del sector salud para afrontar los desafíos del cambio climático			
Con el objetivo de disminuir la morbilidad asociada a la variabilidad climática y el cambio climático, especialmente de la población más vulnerable, se fortalecerán las estructuras de salud ambiental al interior de los Ministerios de Salud (nacional y subnacionales), se implementarán medidas de sensibilización y capacitación del personal de salud y medidas de promoción y protección de la salud destinadas a reducir la vulnerabilidad de las comunidades. El fortalecimiento de capacidades del sector, desde la planificación y la gestión, es fundamental para dar respuesta a las nuevas condiciones climáticas y sus respectivas amenazas sobre la salud de las personas.			
N°	Medida	Descripción	
M1	Sostener y fortalecer el Programa Nacional de reducción de riesgos para la salud y la mesa de trabajo de cambio climático al interior del Ministerio de Salud (Ministerio de Salud) ¹⁷	Fortalecimiento del Programa Nacional de reducción de riesgos para la salud asociados al cambio climático y de la mesa de trabajo al interior del Ministerio de Salud.	<div style="text-align: center;"> A M </div>

¹⁷ Se creó el Programa Nacional de reducción de riesgos para la salud a partir de la Resolución del Ministerio de Salud n.o 555, de fecha 1º de febrero de 2021.

Línea de acción 1 - Fortalecimiento de la gobernanza del sector salud para afrontar los desafíos del cambio climático

N°	Medida	Descripción	
M2	Promover la creación de mesas de trabajo sobre cambio climático y salud en los Ministerios de Salud de las provincias y CABA (Ministerio de Salud)	Apoyo a las jurisdicciones para la constitución de mesas de trabajo sobre cambio climático y salud al interior de los Ministerios de Salud.	A
M3	Fortalecer las capacidades de los equipos de salud acerca de los efectos de la variabilidad climática y el cambio climático sobre la salud (Ministerio de Salud)	Desarrollo de capacitaciones para equipos de salud sobre los vínculos entre el cambio climático y la salud (incluyendo acciones de prevención, diagnóstico, vigilancia y tratamiento), que tome en consideración los enfoques transversales de género y diversidad, de cursos de vida, de gestión integral del riesgo, de transición justa y de Una Salud.	A
M4	Sensibilizar a la comunidad acerca de los efectos de la variabilidad climática y el cambio climático sobre la salud (Ministerio de Salud)	Desarrollo de capacitaciones para equipos de salud sobre los vínculos entre el cambio climático y la salud (incluyendo acciones de prevención, diagnóstico, vigilancia y tratamiento), que tome en consideración los enfoques transversales de género y diversidad, de cursos de vida, de gestión integral del riesgo, de transición justa y de Una Salud.	A

Línea de acción 2 - Fortalecimiento del sistema de salud frente al cambio climático

Se asegurará el funcionamiento y la operatividad adecuados de los servicios de salud durante emergencias y desastres climáticos. Así, se contribuirá con la adaptación y la resiliencia de las comunidades ante eventos de temperaturas extremas, inundaciones, sequías y enfermedades sensibles al clima, tales como las transmitidas por el agua y por vectores, enfermedades zoonóticas y otras emergencias no relacionadas directamente con variables climáticas.

N°	Medida	Descripción	
M5	Fortalecer la capacidad de respuesta del sector Salud, a partir de la obtención de información oportuna sobre eventos de temperatura extrema (de calor y de frío) (Servicio Meteorológico Nacional)	Fortalecimiento y actualización del Sistema de Alerta Temprana por Temperaturas Extremas (calor y frío).	A

Línea de acción 2 - Fortalecimiento del sistema de salud frente al cambio climático

N°	Medida	Descripción	
M6	Fortalecer la capacidad del sector Salud para reducir los riesgos relacionados con los eventos de temperatura extrema (de calor y de frío) (Ministerio de Salud)	Implementación, actualización y sostenimiento de planes de prevención de riesgos para la salud asociados a eventos de temperatura extrema (de calor y de frío), con énfasis en las poblaciones de mayor vulnerabilidad (mujeres y LGBTI+, niñas y niños, personas mayores, aquellas con enfermedades crónicas y las laboralmente expuestas).	A
M7	Fortalecer la capacidad de respuesta del sector Salud, a partir de la obtención de información oportuna relacionada con inundaciones (Servicio Meteorológico Nacional; Instituto Nacional del Agua; Ministerio de Salud)	Lineamientos para el desarrollo de Sistemas de Alerta Temprana por Inundaciones Pluviales a nivel local o de cuenca, a partir de la sistematización de experiencias.	A
M8	Contribuir a la reducción de los riesgos para la salud relacionados con inundaciones a través de la implementación de medidas de promoción y protección de la salud (Ministerio de Salud)	Desarrollo de lineamientos y recomendaciones para la intervención sanitaria antes, durante y después de las inundaciones, a través de un plan de contingencia para la provisión de agua segura y saneamiento, gestión de residuos y control de vectores y zoonosis; recomendaciones sanitarias para refugios de evacuados; inmunizaciones y abordaje integral de la salud de las comunidades con énfasis en las poblaciones de mayor vulnerabilidad.	A
M9	Fortalecer la capacidad del sector salud para reducir los riesgos relacionados con las sequías (Ministerio de Salud)	Desarrollo de recomendaciones sanitarias para la actuación y de medidas preventivas para la población en casos de sequías que generen afectación de la provisión de agua, afectación de la producción de alimentos, e incendios forestales, de pastizales y de humedales, con énfasis en las poblaciones en situación de mayor vulnerabilidad, tales como: mujeres y LGBTI+, niñas y niños, personas mayores y aquellas con enfermedades crónicas).	A

Línea de acción 2 - Fortalecimiento del sistema de salud frente al cambio climático			
N°	Medida	Descripción	
M10	Fortalecer la capacidad del sector Salud para asegurar el funcionamiento adecuado de los servicios de salud durante emergencias y desastres climáticos (Ministerio de Salud)	Desarrollo de lineamientos para la adaptación de hospitales para asegurar su adecuado funcionamiento ante eventos meteorológicos extremos. Para ello se requiere: <ul style="list-style-type: none"> -Realización de un estado de situación de los establecimientos de atención de la salud en función de diferentes eventos meteorológicos extremos, -Elaboramiento de una herramienta para evaluar la vulnerabilidad de establecimientos de atención de la salud en contexto de cambio climático y -Relevamiento de la situación de agua, saneamiento e higiene, energía; suministro de insumos críticos, viabilidad de recibir provisiones y de evacuar en establecimientos de salud. 	A
M11	Contribuir a la reducción de los riesgos para la salud relacionados con enfermedades transmitidas por vectores a través de la implementación de medidas de promoción y protección de la salud (Ministerio de Salud, ANLIS "Malbrán")	Fortalecimiento de las acciones de prevención de enfermedades transmitidas por vectores (Chagas, dengue, fiebre amarilla, malaria, leishmaniasis), que contemplen acciones de salud ambiental, de vigilancia epidemiológica, de comunicación y capacitación y de diagnóstico y tratamiento, tomando en consideración los enfoques transversales de género y diversidad, de cursos de vida, de gestión integral del riesgo, de transición justa y de Una Salud.	A

Línea de acción 2 - Fortalecimiento del sistema de salud frente al cambio climático			
N°	Medida	Descripción	
M12	Fortalecer la capacidad del sector Salud para afrontar los desafíos del cambio climático relacionados con enfermedades de origen zoonótico a través de acciones de promoción y protección de la salud (Ministerio de Salud)	Fortalecimiento de las acciones de prevención de enfermedades transmitidas por roedores (hantavirus, leptospirosis, fiebre hemorrágica argentina, triquinosis) y por envenenamiento por animales ponzoñosos (ofidismo, alacranismo, araneismo), que contemplen actividades de salud ambiental, de vigilancia epidemiológica, de comunicación y capacitación y de diagnóstico y tratamiento, tomando en consideración los enfoques de género y diversidad, de cursos de vida, de gestión integral del riesgo, de transición justa y de Una Salud.	A
M13	Fortalecer la capacidad del sector Salud para afrontar los desafíos del cambio climático relacionados con enfermedades estacionales sensibles al clima (Ministerio de Salud)	Estudios sobre la incidencia de los cambios en los patrones climáticos en las enfermedades estacionales (respiratorias y transmitidas por el agua y los alimentos), a fin de mejorar las acciones de prevención y adecuar la respuesta del sistema de salud. Para ello se incluirá el análisis por género y por cursos de vida.	A
M14	Fortalecer la capacidad del sector Salud para afrontar los desafíos del cambio climático a partir de la integración de información en un observatorio de clima y salud (Ministerio de Salud, ANLIS "Malbrán")	Desarrollo de un Observatorio Nacional de Clima y Salud para la integración y el análisis de datos climáticos, sociales, económicos y de salud, y la generación de indicadores de seguimiento de clima y salud. Para ello se considerarán los enfoques de género y diversidad y de cursos de vida.	A
M15	Desarrollar modelos predictivos del comportamiento de enfermedades sensibles al clima. (Ministerio de Salud, ANLIS "Malbrán")	Modelado del riesgo de enfermedades transmitidas por vectores, roedores, animales ponzoñosos, entre otras, incorporando proyecciones climáticas.	A
M16	Fortalecer la capacidad del sector Salud, a partir de la obtención de información oportuna relacionada con enfermedades transmitidas por vectores (Ministerio de Salud, ANLIS "Malbrán")	Fortalecimiento de los sistemas de vigilancia entomológica y de casos de enfermedades transmitidas por vectores (Chagas, dengue, fiebre amarilla, malaria, leishmaniasis).	A

Línea de acción 3 - Transversalización de la salud en la política climática nacional

La relación clima-salud puede verse afectada por diversos factores, que varían asimismo entre diferentes actividades y sectores. Su identificación, consideración y análisis permite impulsar acciones preventivas ante eventos potencialmente adversos o indeseables sobre las personas en contexto de cambio climático y, en caso de que ocurran, impulsar acciones correctivas y de respuesta. Así, muchas de las medidas de mitigación o adaptación planteadas por otros sectores pueden traer aparejadas mejoras en la salud de la población. Por lo tanto, dentro de este lineamiento de acción se realizarán las articulaciones necesarias para identificar tanto cobeneficios como oportunidades de mejora dentro de la política climática nacional.

N°	Medida	Descripción	
M17	Dimensionar las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) provenientes del sector Salud (Ministerio de Salud y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Estimación de los aportes del sistema de salud a las emisiones de GEI. Desarrollo de un perfil de emisiones de GEI en el sector Salud de la Argentina.	M
M18	Definir acciones tendientes a la reducción de GEI en establecimientos de atención de la salud (Ministerio de Salud y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Identificación e implementación de acciones de reducción de GEI, acompañadas de buenas prácticas de gestión ambiental, en establecimientos de atención de la salud. Las guías y recomendaciones deberán tener en consideración los enfoques transversales de género y diversidad, de cursos de vida, de transición justa y de Una Salud.	M
M19	Identificar los beneficios para la salud de la reducción de emisiones de GEI (Ministerio de Salud)	Estimación de los beneficios para la salud de las medidas de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero e incorporar los impactos en salud en la definición de medidas de mitigación. Fortalecimiento del componente de monitoreo de calidad del aire de la Red Federal de Monitoreo Ambiental. Actualización de la normativa nacional en materia de calidad de aire, a través de una Ley de Presupuestos Mínimos.	M

Línea de acción 3 - Transversalización de la salud en la política climática nacional		
N°	Medida	Descripción
M20	Identificar la contribuciones de las políticas sanitarias a la reducción de GEI (Ministerio de Salud)	<p>Relevamiento de políticas, planes y programas sanitarios que en la búsqueda de la mejora de las condiciones de salud de las comunidades puedan contribuir a la mitigación del cambio climático. Elaboración de recomendaciones para el desarrollo de políticas y planes sanitarios resilientes y bajos en emisiones.</p> <p>En el análisis de las políticas sanitarias se deberá tener en consideración los enfoques transversales de género y diversidad, de cursos de vida, de transición justa y de Una Salud.</p>

Referencias: medida de **A** adaptación, **M** mitigación o **PyD** pérdidas y daños

5.1.4. Transición laboral justa

Con el fin de de impulsar herramientas y políticas superadoras para que el mundo del trabajo y el empleo sea abordado con inclusión y justicia en el proceso de la transformación de los sistemas productivos, este enfoque contempla los siguientes lineamientos, que se orientan a proteger a las personas trabajadoras en los sectores económicos más propensos a ser afectados por los efectos del cambio climático:

- ▶ Línea de acción 1 - Coherencia política y fortalecimiento del diálogo social para el logro de una transición justa
- ▶ Línea de acción 2 - Desarrollo de competencias laborales y reconversión laboral para los nuevos empleos
- ▶ Línea de acción 3 - Salud y seguridad en el trabajo y protección social
- ▶ Línea de acción 4 - Igualdad de oportunidades para el acceso a los nuevos puestos laborales que puedan generarse en la transición y respeto de los derechos laborales

Las líneas de acción de este enfoque transversal son detalladas en la Tabla 12.

Tabla 11. Líneas de acción del enfoque transversal Transición laboral justa

Línea de acción 1. Coherencia política y fortalecimiento del diálogo social para el logro de una transición justa			
<p>La transición justa requiere ser conscientes del impacto de los efectos del cambio climático en el mercado laboral y su interrelación entre el cambio de los sistemas productivos, la economía y el comercio, y el ambiente. Asimismo, estos impactos también se verán acrecentados con la vulnerabilidad de las personas y sus posibilidades de desarrollo. Esta situación pone de manifiesto al trabajo como un ordenador social y la necesidad de una coherencia política, de acciones y social para que esta transición sea efectivamente justa.</p> <p>Los cambios en los sistemas productivos llevarán además a una modernización tecnológica de los procesos de fabricación vinculados a la economía verde. La transición justa implicará, en este sentido, administrar el endeudamiento externo vinculado a estos procesos.</p> <p>Asimismo, el diálogo social es esencial para el logro de una transición justa. Establecer y fortalecer los espacios de encuentro con los actores del mundo del trabajo, se convierte en una línea de acción principal para el trabajo y la acción conjunta para promover políticas adecuadas en relación con los cambios en el mercado laboral que impulsan esta transición hacia una economía verde.</p>			
N°	Medida	Descripción	
M1	Fortalecimientos de los espacios de coordinación inter e intra-estatales (Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social)	Coordinación de políticas económicas, productivas, ambientales y educativas que tendrán un impacto en el mercado laboral. Las acciones sobre la salud y el desarrollo social también tendrán un impacto en los y las trabajadoras y sus vulnerabilidades. Esta medida está destinada a buscar una transición justa de manera integral.	<div style="text-align: center;">A</div> <div style="text-align: center;">M</div>
M2	Identificación de consecuencias y prioridades de acción frente a los efectos del cambio climático y de las medidas de mitigación y adaptación al mismo en el mercado de trabajo (Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social)	Desarrollo de documentos de análisis y estudios sectoriales que identifiquen la afectación de diversos sectores productivos. Contar con una cuantificación de puestos de trabajo afectados permite definir políticas inclusivas para que "nadie quede atrás" y definir así una transición justa en el sentido más amplio del concepto.	<div style="text-align: center;">A</div> <div style="text-align: center;">M</div>
M3	Creación de mesas tripartitas de diálogo para una Transición Justa (Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social)	Creación de un espacio tripartito y representativo entre el Estado, los representantes de trabajadores y empleadores que promueva los mecanismos para coordinar esfuerzos hacia el logro de una transición justa.	<div style="text-align: center;">A</div>

Línea de acción 1. Coherencia política y fortalecimiento del diálogo social para el logro de una transición justa

N°	Medida	Descripción	
M4	Promoción para la inclusión de cláusulas y contenidos relacionados con la ecología y con el empleo verde en la negociación colectiva (Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social)	Sensibilización y capacitación sobre el impacto del cambio climático en el mundo del trabajo de forma tripartita, para incluir medidas relacionadas con la transición justa y los empleos verdes.	A

Línea de acción 2. Desarrollo de competencias laborales y reconversión laboral para los nuevos empleos

Las relaciones del trabajo no pueden escindirse de las políticas de educación y formación, por lo que debe haber un vínculo simbiótico que permita adecuar a las personas trabajadoras a las nuevas formas de producción sostenible y baja en emisiones. En este sentido, las políticas orientadas al desarrollo de competencias laborales y los sistemas de educación, formación técnica y profesional deben ir de la mano, en el marco de procesos de aprendizaje a lo largo de la vida, de tal forma que respondan de manera adecuada a las competencias que se necesitan en el presente y se requerirán en el futuro, así como a la adquisición, por parte de las personas trabajadoras, de competencias transferibles que les permitan acceder y mantenerse en el mercado laboral. Asimismo, las externalidades ambientales que impactan en la sociedad, sobre todo las desigualdades de raíz socioeconómica que se entrecruzan con las brechas de género y la desigualdad territorial, hacen indispensables las oportunidades para acceder a un empleo que genere un ingreso justo, en un ambiente seguro y con protección social para las familias. En este aspecto, es imprescindible que las empresas, los lugares de trabajo y las comunidades se adapten al cambio climático, para, por una parte, evitar la pérdida de recursos y medios de subsistencia, y por la otra, crear un entorno propicio que impulse la transición hacia economías y sociedades inclusivas y ambientalmente sostenibles. En ese sentido, el Estado abordará, con políticas públicas y a través del diálogo social tripartito y participativo, los procesos productivos y sectoriales que requieran de reconversión laboral, así como aquellos instrumentos que permitan consolidar con trabajo decente los nuevos empleos.

N°	Medida	Descripción	
M5	Coordinación tripartita de políticas de educación y empleo hacia una transición justa (Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social)	Lograr políticas coherentes y colaborativas en la armonización del desarrollo de competencias laborales, la formación técnica y profesional y la educación, con una perspectiva ecológica y de economía verde, desde el Estado y con los actores sociales, que son impulsores y facilitadores de la formación. A su vez fortalecerá espacios de diálogo social preexistentes para promover la transversalización de estas perspectivas.	A

Línea de acción 2. Desarrollo de competencias laborales y reconversión laboral para los nuevos empleos

N°	Medida	Descripción	
M6	Fomentar la inclusión de la transición justa en las políticas de formación profesional (Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social)	Esta medida colaborará como un eje transversal en sí mismo en las medidas de formación profesional que se promuevan desde el Estado. En este sentido, todas las áreas relativas a la formación deberán ser capacitadas para promover la incorporación de nuevas herramientas hacia el empleo verde y los trabajos asociados a las nuevas tecnologías sustentables en el diseño de políticas y currículas de formación.	A
M7	Impulsar la inclusión de nuevas formas de trabajo sustentables en la relación con las empresas (Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social)	Apoyar la planificación de las empresas en relación a sus necesidades de formación incluyendo el acceso a la formación en temáticas sobre sustentabilidad y nuevas formas de empleo verde.	A M
M8	Impulsar la formación para el empleo en los sectores productivos de la economía verde y circular (Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social)	Esta medida está destinada a potenciar la obtención de nuevas herramientas y la recalificación de trabajadores y trabajadoras, especialmente en los sectores más vulnerables y los que requieran una reconversión laboral.	A M

Línea de acción 3. Salud y seguridad en el trabajo y protección social

El acceso a un nivel adecuado de protección social y salud y seguridad en el trabajo son valores importantes de la transición justa; el desafío es la protección social de largo plazo y responsiva a la coyuntura socio-sanitaria actual, que diversifique y amplíe los instrumentos y garantice recursos para la sostenibilidad de las políticas y programas con un enfoque diferencial y participativo para la salud y seguridad en el trabajo, la protección de los puestos laborales y la seguridad social. Esta línea de acción incluirá medidas específicas adaptadas y destinadas a las poblaciones en situación de mayor vulnerabilidad, como Pueblos Indígenas, niñas, niños y adolescentes, jóvenes, LGBTI+, mujeres, migrantes, refugiadas y refugiados, personas con discapacidad, personas mayores y poblaciones afrodescendientes.

N°	Medida	Descripción	
M9	Fortalecimiento de los mecanismos de protección social (Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social)	El fortalecimiento de la capacidad de respuesta frente a crisis y la ampliación de la capacidad de cobertura contribuirá a mitigar los efectos del cambio climático, especialmente en grupos vulnerables.	A
M10	Promoción de la Salud y seguridad en los empleos verdes (Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social)	A través de sensibilización y capacitaciones tanto al interior de la inspección como a los trabajadores, a través de convenios y planes estatales.	A
M11	Fortalecer la coordinación inter-agencial en los sistemas de salud y seguridad (Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social)	Una colaboración entre instituciones con competencias en ambientes laborales saludables, así como los encargados de cuestiones ambientales, permitirán el fortalecimiento de acciones en la materia.	A
M12	Promover procesos de formalización laboral en el ámbito de los nuevos empleos verdes surgidos de los procesos de mitigación y adaptación (Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social)	Transversalización de la transición justa y las nociones sobre los nuevos empleos verdes a las políticas de empleo y de seguridad social que promueven y acompañan los procesos de transición de la informalidad a la formalidad con un fuerte foco en los derechos laborales de los trabajadores y trabajadoras.	A

Línea de acción 4. Igualdad de oportunidades para el acceso a los nuevos puestos laborales que puedan generarse en la transición y respeto de los derechos laborales

La reestructuración económica relacionada con la transición energética puede implicar un desafío relevante sobre la geografía predominante del mercado laboral. El desarrollo de nuevas fuentes de energía (eólica, solar, mareomotriz), así como la infraestructura necesaria para su transporte y las nuevas formas de utilización que implican (hidrógeno, baterías de litio), suele implicar una reestructuración económica espacial y generar oportunidades laborales en parajes alejados de los grandes centros urbanos.

Este desarrollo está generando transformaciones productivas de escala por fuera de los ejes geográficos más importantes del país en términos de PBI, lo que supone la creación de nuevos puestos de empleo registrado que requieren el desplazamiento de trabajadores y sus familias. En este marco, es relevante que la política pública adopte decisiones para apoyar a los trabajadores que decidan desplazarse para responder a la demanda emergente a la vez que garantice el respeto de sus derechos laborales y promueva el acceso a infraestructura y servicios públicos para sus familias.

N°	Medida	Descripción	
M13	Identificar la distribución territorial de los puestos de trabajos que van a ser demandados por las industrias emergentes, así como los perfiles profesionales requeridos (Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social)	Continuar elaborando, junto a otros organismos estatales competentes, documentos de análisis y estudios sectoriales que identifiquen las oportunidades generadas por la transición, de forma que esta información pueda ser utilizada para ayudar a los trabajadores locales a planificar su trayecto formativo ocupacional y postular a los nuevos puestos de trabajo creados.	A
M14	Impulsar mecanismos de asistencia y apoyo para los trabajadores y sus familias que decidan trasladarse en respuesta a las oportunidades emergentes (Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social)	Analizar las diferentes contingencias y necesidades de carácter social que puedan llegar a enfrentar los trabajadores y sus familias como producto de su traslado/desplazamiento/mudanza y, eventualmente, adoptar las medidas necesarias para la adaptación de las políticas de empleo (y de seguridad social) a estos nuevos desafíos.	A
M15	Trabajar de forma coordinada con las jurisdicciones provinciales y municipales para garantizar que los trabajadores que se desplazan tengan acceso a condiciones laborales adecuadas y a servicios sociales para ellos y sus familias (Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social)	Estudiar la calidad del empleo en los sectores donde se prevé que habrá creación de puestos, así como el acceso a infraestructura en las localidades geográficas donde se prevé que recibirán nuevos trabajadores. Fomentar el diálogo social y la negociación colectiva para acordar condiciones justas.	A

Referencias: medida de A adaptación, M mitigación o PyD pérdidas y daños

5.2. Líneas instrumentales

Como fue explicado previamente, las líneas instrumentales del presente plan generan las condiciones habilitantes para la implementación efectiva de las líneas estratégicas.

5.2.1. Acción para el Empoderamiento Climático

La implementación, monitoreo y evaluación de las medidas del PNAyMCC se vinculan con instancias de articulación, debate y reflexión en torno a diversos actores temáticos y territoriales, tanto de carácter público como privado. Por ello, y con el fin de alcanzar la visión del país trazada para el año 2030, se evidencia la necesidad de promover políticas públicas que fomenten la Acción para el Empoderamiento Climático (ACE, por sus siglas en inglés).

La ACE es promovida a través del artículo 6 de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC, 1992) y el artículo 12 del Acuerdo de París (ONU, 2015), y se conforma de 6 componentes claves —educación, formación, sensibilización, participación pública, acceso público a la información y cooperación internacional—, a los que la Argentina adiciona un séptimo, el de cultura. Asimismo, esta línea instrumental sustentará su acción en base a lo establecido en el Acuerdo de Escazú y la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

A nivel nacional, se encuentra en desarrollo la Estrategia Nacional de Acción para el Empoderamiento Climático (ENACE), la cual contará con medidas específicas para cada componente. Además, la ENACE aportará al cumplimiento de diversas normativas, tales como la Ley n.º 27520 de Presupuestos Mínimos de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático Global y su Decreto Reglamentario n.º 1030/2020; la Ley n.º 27592 de capacitación obligatoria en la temática de desarrollo sostenible y ambiente, para todas las personas que se desempeñen en la función pública, con especial énfasis en cambio climático (“Ley Yolanda”), y la Ley n.º 27621 para la Implementación de la Educación Ambiental Integral, la cual, además, establece la Estrategia Nacional de Educación Ambiental Integral como principal instrumento de la política de la educación ambiental en todo el territorio nacional. Los siete componentes de la ENACE se describen brevemente en la Tabla 13.

Tabla 12. Componentes de la ENACE

Componente	Descripción
Acceso a la información pública	El acceso público a la información ambiental y climática de calidad, comprensibles y actualizadas busca que estas estén disponibles y sean accesibles en distintos formatos y lenguajes, de manera gratuita para una diversidad de actores sociales. De esta manera, se impulsa la toma de decisiones informada mediante la promoción de iniciativas y herramientas para involucrar a la ciudadanía y las organizaciones de la sociedad civil en el abordaje y la acción frente al cambio climático.
Educación	La educación busca desarrollar capacidades, interpelar concepciones, ampliar y construir saberes en el largo plazo, particularmente entre niños, niñas y jóvenes, además de en personas adultas. En el contexto de ACE se propone educar para generar cambios profundos que permitan comprender la importancia y urgencia de la acción climática y asumirnos parte del ambiente. Para lograrlo, es menester el desarrollo de herramientas, pedagogías y metodologías adecuadas, así como planes, programas y propuestas educativas —informales, formales y no formales— y la educación de docentes, educadoras/es, guías u orientadoras/es en general. La educación debe constituirse como integradora de los aspectos ambientales junto con otros aprendizajes, con el propósito de alcanzar un desarrollo sostenible, resiliente y bajo en emisiones de gases de efecto invernadero. Esto implica propiciar instancias de involucramiento, participación ciudadana, pensamiento crítico y el fortalecimiento de la gobernanza, desde un enfoque de derechos humanos, el respeto a la diversidad y la inclusión del diálogo de saberes intergeneracionales e interculturales, partiendo desde una perspectiva integral y latinoamericana.
Formación	La formación persigue la generación de habilidades prácticas y capacidades específicas con aplicación efectiva e inmediata. Además, propicia el desarrollo de nuevos oficios, profesiones y formas de trabajo, con el fin de colaborar en el proceso de adaptación y mitigación al cambio climático, tanto en el entorno próximo como en el global. Se espera lograr que las nuevas propuestas de formación y profesiones incluyan un abordaje integral y promuevan el intercambio de saberes en la búsqueda de soluciones que la acción ambiental y climática requieren. Se propiciará una formación con un claro enfoque de transición laboral justa y adecuación planificada a los nuevos procesos y modelos tendientes hacia un desarrollo sostenible, bajo en emisiones y resiliente, centrado en las personas y con un enfoque en la creación de políticas solidarias e inclusivas que aseguren la justicia social y ambiental.

Componente	Descripción
Sensibilización	Sensibilizar implica, por un lado, que las personas presten atención y den valor y sentido a la acción climática y, por otro, que sean capaces de entender la magnitud del desafío y de comprender cuáles son las opciones de respuesta. De esta manera, la sensibilización busca fomentar e implementar acciones por el clima que sean segmentadas, situadas y participativas. Asimismo, se procura que estén vinculadas a la toma de conciencia por parte de la sociedad civil, en base al acceso a información con un lenguaje accesible y en contexto. Además, tiene como objetivo reconectar a las personas con el entorno ambiental en el que habitan, de manera que las transformaciones sociales sean compatibles con un desarrollo humano integral y sostenible.
Participación pública	La participación ciudadana busca el involucramiento de toda la diversidad de actores en cuestiones vinculadas a la acción climática, mediante una difusión que asegure su asistencia y contribución significativa, tanto en espacios institucionalizados como en instancias informales. Con ello se espera integrar sus perspectivas y movilizar a la sociedad civil, garantizando su derecho a contribuir de manera efectiva en los procesos de toma de decisiones, incluyendo las etapas de diseño, implementación y monitoreo de medidas de adaptación y mitigación del cambio climático.
Cooperación internacional	La cooperación y el intercambio internacional pueden jugar un papel importante en el impulso a los esfuerzos de Acción para el Empoderamiento Climático. Este componente permite el beneficio mutuo y el fortalecimiento de capacidades institucionales entre diversos actores, producto del intercambio de buenas prácticas y la asistencia de profesionales expertas/os.
Cultura	La cultura es el modo de organización simbólica de las sociedades a partir de interrelaciones entre la dimensión material e inmaterial. Está conformada por un sistema de valores, creencias, significados, lenguas, dialectos, artes, saberes y prácticas con las que las personas, de manera individual o colectiva, se expresan o dan sentido a su experiencia vital, en una continuidad histórica de intercambios y apropiaciones. Busca generar espacios de creatividad para la construcción de ideas, prácticas, perspectivas y conciencia para el empoderamiento y acción climática. Las prácticas culturales habilitan posibilidades de pensamiento para el desarrollo de alternativas sostenibles de producción y colaboran en la sensibilización, otorgando sentido a las acciones frente al cambio climático. Construyen legitimidad y permiten replantear modos de vinculación que se establecen con la naturaleza, no solo como base material para la vida y las relaciones interculturales, sino también asumiéndonos como parte del ambiente natural y sociocultural.

5.2.2. Financiamiento para la transición

Los riesgos climáticos que enfrenta la Argentina suponen un importante esfuerzo financiero para el país durante los próximos años. Una inversión de la magnitud necesaria para hacerles frente requerirá de diversas fuentes de financiamiento por parte de una multiplicidad de actores, incluido el Estado nacional, la banca multilateral, los fondos climáticos internacionales y el sector privado. A tal efecto, han de ser desarrollados o adecuados los mecanismos de financiamiento específicos e innovadores.

Por una parte, puesto que el PNAyMCC ha sido concebido para ser implementado de manera transversal a los diversos niveles del Estado, algunas acciones de adaptación y mitigación pueden ser financiadas reorientando recursos actualmente disponibles. Sin embargo, una proporción de la acción climática requiere financiamiento específico y adicional, especialmente cuando se trata de impactos negativos importantes y generalizados, tanto observados como proyectados, sobre los ecosistemas, que amenazan la seguridad hídrica y alimentaria.

Por otra parte, el sector privado también ha de tener un rol significativo en el apoyo a la implementación del PNAyMCC. Al mismo tiempo, las empresas y otras instituciones privadas deberán incorporar variables climáticas en sus decisiones de negocio e inversiones, lo cual las volverá más resilientes y acercará crecientemente sus procesos a objetivos de sostenibilidad.

Finalmente, la movilización de los recursos necesarios para implementar las medidas diseñadas para el PNAyMCC, en línea con lo establecido en la Segunda NDC, considerando las circunstancias nacionales, las capacidades y las necesidades de desarrollo priorizadas por el país, vuelve imperioso contar con financiamiento internacional adicional. Consecuentemente, la República Argentina necesita acceder a los mecanismos financieros, de desarrollo y transferencia de tecnología y de fortalecimiento de capacidades que fueron o serán creados en el marco de la CMNUCC y el Acuerdo de París para afrontar los retos que representa el cambio climático.

En este sentido, la línea instrumental de Financiamiento para la Transición consiste en la promoción de instrumentos financieros que faciliten y viabilicen el flujo de recursos para la concreción de las líneas de acción establecidas en el PNAyMCC.

Estos instrumentos buscan garantizar el acceso a mecanismos y fuentes de financiamiento sostenibles y asequibles, en pos de movilizar, de forma escalable, los recursos necesarios para alentar inversiones públicas y privadas que contribuyan a alcanzar objetivos económicos y sociales en el marco de los ODS y las metas de adaptación y mitigación del cambio climático del país, en línea con el Acuerdo de París.

A su vez, también incluye una serie de medidas para el desarrollo de capacidades y la promoción de políticas públicas, normativa y regulación para impulsar y fortalecer las finanzas sostenibles en Argentina. De este modo, se apunta a generar las condiciones necesarias para que el sector financiero, a fin de dar respuesta al cambio climático, atraiga inversiones públicas y privadas para el financiamiento de estrategias de adaptación y mitigación.

5.2.2.1. Estrategia de financiamiento internacional

El financiamiento internacional para la acción climática ha sido y es un tema de gran relevancia. De hecho, con la adopción de los Acuerdos de Cancún, durante la COP16 en 2010, se estableció la meta de financiamiento a largo plazo. Esta implica el compromiso de los países más desarrollados de movilizar conjuntamente US\$ 100 mil millones anuales para el año 2020, a fin de hacer frente a las necesidades de los países en desarrollo (CMNUCC, 2011). Este compromiso asumido ha ocupado un rol central en las negociaciones climáticas internacionales y ha configurado la base del financiamiento climático¹⁸ y la cooperación en materia de acción climática a nivel global.

Si bien se ha registrado a nivel global una trayectoria ascendente de financiamiento climático, los esfuerzos no han sido suficiente para alcanzar la meta de los US\$ 100 mil millones por año. Esta situación refleja un retraso en la aplicación del principio de novedad y adicionalidad establecido en el artículo 4.3 de la CMNUCC y reiterado luego en múltiples decisiones, como las referidas al Acuerdo de Copenhague (ONU, 2009) y al Acuerdo de Cancún (ONU, 2010). Estas decisiones indican que los países en desarrollo accederían a financiamiento “nuevo y adicional” para facilitar y apoyar la intensificación de la labor relativa a la mitigación y a la adaptación, el desarrollo y transferencia de tecnología y el fomento de la capacidad, con el fin de reforzar la aplicación de la CMNUCC.

¹⁸ Cabe aclarar que no existe una definición mutuamente acordada de financiamiento climático, como tampoco un acuerdo entre los países desarrollados y en desarrollo sobre lo que debe considerarse como tal.

Además, el Acuerdo de París, en su artículo 9.4, establece que la provisión de recursos financieros debe tener como objetivo lograr un equilibrio entre la adaptación y la mitigación. Según mediciones de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), para el año 2019, casi dos tercios del financiamiento climático total proporcionado y movilizado por los países desarrollados fue dirigido a la mitigación del cambio climático (OCDE, 2021).

Los mecanismos actuales de financiamiento climático —tanto dentro como fuera de la CMNUCC— resultan insuficientes, y las corrientes de fondos tampoco han mostrado ser adecuadas ni previsibles para cubrir las necesidades de recursos que se acrecientan a medida que se profundiza la crisis climática global. La urgencia de responder eficientemente a los desafíos que plantea el cambio climático requiere una ampliación del compromiso global para la próxima década.

Para un país como la República Argentina, el acceso a nuevas fuentes de financiamiento para ser destinadas a acción climática resulta de suma importancia. Asimismo, el nuevo financiamiento deberá obtenerse en los plazos y tasas más beneficiosos posibles, que permitan contribuir a un desarrollo sostenible a largo plazo. Para ello, en línea con los compromisos expresados por diversos organismos multilaterales de crédito, se proyecta un compromiso de al menos el 50 % de la cartera de los organismos financieros de desarrollo en préstamos destinados a la acción climática, entre 2025 y 2030 según cada organismo.

Se espera que los organismos financieros internacionales para el desarrollo no solo otorguen préstamos, sino también actúen movilizando recursos concesionales y no reembolsables con procesos ágiles y transparentes. En cuanto al financiamiento para la adaptación y la resiliencia, la Argentina promueve a nivel internacional la búsqueda de una movilización aún mayor de fondos orientados hacia procesos de implementación de las políticas públicas nacionales. El financiamiento para la adaptación es clave para alcanzar la justicia climática, entendida en el marco del principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas establecido por la CMNUCC. Más allá de esto, la Argentina considera que la arquitectura financiera internacional debe ser reformada integralmente de modo que permita canalizar recursos de manera más eficiente hacia los países que más lo necesitan. Esta reforma podría permitir incrementar la capacidad de financiamiento a nivel internacional, lo que liberaría recursos para los desafíos de largo plazo que enfrentan los países (ver Cuadro 4).

Cuadro 7. Consideraciones nacionales sobre la arquitectura financiera internacional

Actualmente, muchos países en desarrollo se enfrentan a un panorama de crecientes vulnerabilidades de deuda junto con un limitado espacio fiscal, como resultado de las crisis globales recientes que afectaron el comercio mundial y los precios de la energía y los commodities. Tales circunstancias socavan la posibilidad de estos países de hacer frente a los desafíos de adaptación y mitigación, lo que supone un problema no solo para ellos, sino para el conjunto de la economía mundial, dado el carácter global de los problemas climáticos. Es por esto que es importante impulsar en la agenda internacional los cambios necesarios en la arquitectura financiera internacional, en pos de garantizar una liquidez adecuada hacia los países en desarrollo, especialmente los países de ingresos medios —como la Argentina—, que muchas veces no reúnen los criterios de elegibilidad de las iniciativas y mecanismos creados para ese fin.

Redistribución de Derechos Especiales de Giro (DEG). En el marco de la asignación general de DEG del Fondo Monetario Internacional, en agosto de 2021, la República Argentina promueve, en diversos foros internacionales, la necesidad de crear mecanismos para redistribuir los DEG, desde aquellos países con posiciones externas sólidas hacia los que más los necesitan. Un ejemplo de esto es el recientemente establecido Fondo de Resiliencia y Sustentabilidad, que se espera comience a operar en octubre de 2022. Este fondo dentro del FMI se integra con donaciones de DEG y otorgará préstamos en condiciones favorables para que los países en desarrollo puedan abordar los desafíos macroeconómicos del cambio climático. Sin embargo, la visión de la Argentina es que esta iniciativa —más allá de ser sumamente necesaria y útil—, no alcanza a cubrir las necesidades de los países de ingresos medios por su escaso límite de acceso (el menor entre mil millones de DEG o 150 % de la cuota del país).

Fortalecimiento de la Red de Seguridad Financiera Global. Mientras que los países de ingresos altos tienen acceso a grandes swaps bilaterales y a instituciones financieras regionales bien.

5.2.2.2. Estrategia de financiamiento interno: readecuación de recursos, mecanismos innovadores y sector privado

Con el objetivo de fomentar la innovación financiera y la canalización de recursos hacia la agenda de desarrollo sostenible, el Ministerio de Economía de la Nación creó en 2020 la Mesa Técnica de Finanzas Sostenibles (MTFS) como instancia permanente para el diseño, discusión, evaluación y coordinación de políticas públicas para impulsar y fortalecer las finanzas sostenibles en Argentina, en el marco de una permanente coordinación entre las principales entidades del sector público con injerencia en el sistema financiero.

En este marco se busca garantizar financiamiento sostenible, asequible y escalable para avanzar con el proceso de transición justa hacia un modelo de desarrollo bajo en carbono y resiliente al cambio climático, en línea con los ODS y la estrategia de desarrollo del país.

Uno de los hitos principales de la MTSF fue la firma, en 2021, de una Declaración Conjunta para impulsar el desarrollo de las finanzas sostenibles en el país por parte de las máximas autoridades del Ministerio de Economía de la Nación, el Banco Central de la República Argentina, la Comisión Nacional de Valores y la Superintendencia de Seguros de la Nación. La declaración firmada por las entidades reguladoras del sector bancario, de seguros y del mercado de capitales tiene por objeto manifestar el compromiso del Estado nacional para generar las condiciones necesarias para que el sector financiero pueda atraer inversiones públicas y privadas que contribuyan a alcanzar objetivos económicos, ambientales y sociales, en el marco de los ODS y, a la vez, dar respuesta al cambio climático a través del financiamiento de estrategias de mitigación y adaptación.

En concordancia con estas iniciativas nacionales se contemplan las siguientes medidas, integradas en tres líneas de acción:

- ▶ Línea de acción 1. Transversalización de criterios de cambio climático en la toma de decisiones para la gestión de recursos
- ▶ Línea de acción 2. Movilización y gestión de recursos para la acción climática
- ▶ Línea de acción 3. Mecanismos innovadores

Las medidas incluidas en cada línea de acción se detallan en la Tabla 14.

Tabla 13. Líneas de acción y medidas de la línea instrumental Financiamiento para la transición

Línea de acción 1. Transversalización de criterios del cambio climático en la toma de decisiones para la gestión de recursos			
Esta línea de acción considera el desarrollo y actualización de herramientas para facilitar un adecuado flujo de información y datos en materia de financiamiento climático, que apoye la toma de decisiones de inversión pública en iniciativas de desarrollo bajo en emisiones y resilientes al clima.			
N°	Medida	Descripción	
M1	Incorporación del etiquetado de la acción climática en el presupuesto nacional (Ministerio de Economía)	Identificación y etiquetado del presupuesto nacional de categorías programáticas vinculadas a las políticas de adaptación y mitigación al cambio climático, con el objetivo de incrementar la transparencia y la trazabilidad de la inversión climática del Estado nacional. Se buscará, además, incorporar la perspectiva de sostenibilidad en la definición del presupuesto de las entidades públicas	A M
M2	Desarrollo de una taxonomía de Finanzas Sostenibles (Ministerio de Economía)	Evaluación de la conveniencia de contar con una taxonomía de activos elegibles – estudio de las taxonomías existentes y el proceso de adopción y adaptación de elementos válidos para la Argentina.	A M
M3	Analizar una readecuación del impuesto al carbono vigente en el país u otros mecanismos e instrumentos de precio al carbono (Ministerio de Economía)	Realización de las siguientes actividades: (I) Evaluación de la oportunidad, mérito y conveniencia de readecuar el impuesto al carbono vigente en el país; (II) Evaluar otros mecanismos e instrumentos de precio al carbono; (III) Evaluar la viabilidad de etiquetar y realizar seguimiento a los recursos económicos recaudados del Impuesto al Carbono	A M

Línea de acción 1. Transversalización de criterios del cambio climático en la toma de decisiones para la gestión de recursos

N°	Medida	Descripción	
M4	Realizar un diagnóstico sobre los principales riesgos físicos y de transición a nivel nacional, regional y sectorial, así como su grado de exposición al cambio climático (Ministerio de Economía)	Identificación de los principales riesgos físicos y de transición a nivel nacional, regional y sectorial en función al grado de exposición al cambio climático. Se hará foco en los riesgos enfrentados por el sistema financiero y en diferentes cadenas de valor de la economía del país.	<div data-bbox="1299 510 1362 584">A</div> <div data-bbox="1299 607 1362 680">PyD</div>
M5	Promover que el sector privado no financiero se aproxime a estándares de divulgación y reportes sobre impacto climático (Ministerio de Economía)	Realización de actividades que incentiven la divulgación y reporte de riesgos y oportunidades financieras relacionadas al cambio climático (por ejemplo, en el marco de la Task Force on Climate-related Financial Disclosure)	<div data-bbox="1299 846 1362 920">A</div>
M6	Desarrollar programas de educación financiera sobre criterios ambientales, sociales y de gobernanza (Ministerio de Economía)	Desarrollo de talleres, cursos y programas de educación financiera para la incorporación de criterios ambientales, sociales y de gobernanza, incluido el cambio climático, en la toma de decisiones de inversión en el sector financiero y empresas del sector privado.	<div data-bbox="1299 1149 1362 1223">A</div>

Línea de acción 2. Movilización y gestión de recursos para la acción climática

Esta línea de acción busca identificar las fuentes de financiamiento nacionales e internacionales disponibles y crear un entorno propicio para su acceso. Así, se contemplan medidas para diseñar y gestionar los mecanismos e instrumentos que permitan movilizar de manera efectiva y eficiente los recursos de financiamiento climático públicos y privados. Se propone, a su vez, desarrollar sinergias y aumentar la capacidad del sector privado para apoyar el cumplimiento de metas nacionales enmarcadas en el PNAyMCC y otros compromisos internacionales asumidos por el país. Para ello es menester comprender de manera clara sus potencialidades y necesidades —en línea con los escenarios climáticos futuros— y, al mismo tiempo, incorporar la temática de cambio climático en los procesos de decisión de inversiones de las empresas y otras instituciones privadas, para promover un sistema productivo sostenible y resiliente.

N°	Medida	Descripción	
M7	Institucionalizar un espacio de articulación público-privada e implementar un plan de trabajo sobre acción climática con el sector privado (Dirección Nacional de Cambio Climático- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Establecimiento de un grupo de trabajo dentro del GNCC destinado al sector privado. Diseño, validación e implementación de plan de trabajo conjunto entre los sectores público y privado para avanzar en el desarrollo de iniciativas vinculadas a aumentar la resiliencia de las cadenas de valor ante los efectos del cambio climático y a inventario y mitigación de emisiones GEI en las empresas. Esta medida incluirá la promoción de estándares de divulgación y reportes sobre impacto climático en el sector privado no financiero.	<div data-bbox="1289 846 1358 904">A</div> <div data-bbox="1289 943 1358 1001">M</div>

Línea de acción 2. Movilización y gestión de recursos para la acción climática

N°	Medida	Descripción	
M8	Formular e implementar una Estrategia Nacional de Finanzas Sostenibles (Ministerio de Economía)	<p>Elaboración de una Estrategia Nacional de Finanzas Sostenibles (en proceso, a cargo de la MTFS). Entre sus objetivos se encuentra identificar alternativas para movilizar de forma escalable los recursos necesarios para alentar inversiones públicas y privadas, que contribuyan a alcanzar objetivos económicos y sociales en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), incluidas las metas de adaptación y mitigación del cambio climático del país. Esto permitirá comenzar el proceso de identificación de los riesgos relacionados al cambio climático a los que están expuestos los distintos participantes del sector financiero y fortalecer transversalmente las capacidades para gestionarlos, tanto del sector público como del sector privado.</p> <p>La medida implica: i) establecer un canal de diálogo regular con las entidades financieras locales, incluyendo calificadoras de riesgo y proveedores de soluciones financieras digitales, entre otros; ii) iniciar el contacto con las entidades firmantes del Protocolo de Finanzas Sostenibles de la Industria Bancaria Argentina; iii) evaluar y generar los cambios regulatorios necesarios para generar instrumentos de mercado para un mayor involucramiento del sector privado en el financiamiento del desarrollo sostenible; iv) evaluar y proponer incentivos (fiscales, financieros y no financieros) que promuevan el financiamiento sostenible; v) analizar el marco regulatorio específico necesario para establecer fondos comunes de inversión sostenibles; vi) elaborar un diagnóstico de necesidades, desafíos técnicos y barreras al financiamiento que enfrentan los diversos sectores productivos para incorporar criterios de cambio climático, con énfasis en las MiPyMEs, e incorporando una perspectiva de género; vii) análisis de alternativas de evaluación de los riesgos financieros vinculados al cambio climático desde una perspectiva macroeconómica agregada y de estabilidad financiera; (viii) Generar y adecuar, según corresponda, guías de buenas prácticas para realizar inversiones responsables; el desarrollo de préstamos ligados a la sustentabilidad (sustainability-linked loans) y la identificación y gestión de riesgos ambientales y sociales.</p>	<p>A</p> <p>M</p>

Línea de acción 2. Movilización y gestión de recursos para la acción climática		
N°	Medida	Descripción
M9	Formular e implementar una Estrategia Nacional de Financiamiento Climático Internacional (Ministerio de Economía)	<p>Establecimiento de un marco claro para acelerar, ampliar y potenciar la calidad del financiamiento climático internacional en línea con los ODS y las metas del Acuerdo de París. Desarrollo de los objetivos y la visión a nivel país respecto a la movilización de recursos de fuentes internacionales y su aplicación a proyectos de mitigación y adaptación al cambio climático a nivel nacional y subnacional. La medida contempla actividades claves como: i) elaboración de un mapeo periódico de organismos internacionales de crédito y agencias de cooperación que tengan líneas de financiamiento para el desarrollo de las finanzas sostenibles en general y de financiamiento climático en particular; ii) consolidación de un portafolio de proyectos estratégicos de cambio climático para Argentina; iii) asistencia en la formulación de proyectos y de propuestas para acceder a financiamiento climático internacional; iv) elaboración de un diagnóstico sobre barreras en el acceso a financiamiento internacional para el sector privado en iniciativas de mitigación y adaptación al cambio climático; v) incorporación de indicadores climáticos dentro de los procesos de priorización de proyectos con financiamiento internacional. vi) desarrollo de mecanismos de MRV del impacto del financiamiento climático; vii) generación de procedimientos para facilitar la rendición de cuentas y la transparencia en el uso del financiamiento climático recibido.</p>

Línea de acción 3. Mecanismos innovadores

Esta línea de acción se centra en el diseño e implementación de instrumentos financieros y económicos innovadores que faciliten y viabilicen el flujo de capital hacia sectores que contribuyan a la lucha contra el cambio climático y el desarrollo sostenible.

N°	Medida	Descripción	
M10	Evaluación de la oportunidad, mérito y conveniencia de incursionar en transacciones asociadas al comercio de emisiones, sean estos en el marco de la implementación del artículo 6 del Acuerdo de París o en otros esquemas de mercado (Dirección Nacional de Cambio Climático- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Realización de las siguientes actividades: i) institucionalizar la estructura de la Autoridad Nacional; ii) Desarrollar una Estrategia Nacional, promoviendo el involucramiento del sector privado; iii) analizar el marco normativo vigente y proponer modificaciones para impulsar el desarrollo de actividades e implementación de la Estrategia Nacional y transacciones asociadas al comercio de emisiones; y iv) identificar y desarrollar instrumentos que pueden enmarcarse como medidas de implementación según oportunidades del Artículo 6.8 del Acuerdo de París.	<div style="text-align: center;">A</div> <div style="text-align: center;">M</div>
M11	Desarrollo de un Marco de Bonos Soberanos Sostenibles que defina los principios generales y específicos para emisiones de bonos temáticos verdes, sociales y/o sostenibles (Ministerio de Economía)	Elaboración de un marco que defina los principios generales y específicos para la emisión soberana de Bonos temáticos verdes, sociales y/o sostenibles, en línea con los ODS y las metas del Acuerdo de París.	<div style="text-align: center;">A</div> <div style="text-align: center;">M</div>

Referencias: medida de A adaptación, M mitigación o PyD pérdidas y daños

5.2.3. Fortalecimiento institucional

Una política climática sólida requiere de un sistema sólido de gobernanza, diseño, gestión e implementación, con miradas transversales, visiones estratégicas, integración y consolidación para el impulso de una acción climática efectiva que propicie además la articulación con todos los actores y sectores. El fortalecimiento institucional es una de las líneas instrumentales que dará sustento al PNAyMCC, contribuyendo al cumplimiento de la Ley n.º 27520 y de su decreto reglamentario.

Esta línea instrumental hace foco en los desafíos y oportunidades del Estado en materia de gobernanza, legislación, gestión, planificación, educación, formación, articulación y consenso en torno a las transformaciones requeridas y las medidas impulsadas para la adaptación y la mitigación. A partir de este enfoque, se han definido 4 líneas de acción:

- ▶ Línea de acción 1. Actualización y adecuación normativa
- ▶ Línea de acción 2. Gobernanza multinivel y multiactoral
- ▶ Línea de acción 3. Fortalecimiento de capacidades técnicas y de gestión
- ▶ Línea de acción 4. Procesos de planificación prospectiva

Las medidas incluidas en cada línea de acción se detallan en la Tabla 15.

Tabla 14. Líneas de acción y medidas de la línea instrumental Fortalecimiento institucional

Línea de acción 1. Actualización y adecuación normativa			
Para cumplir con los objetivos establecidos y acompañar el proceso de fortalecimiento e institucionalización de la política climática a nivel nacional y subnacional, es importante contar con normativa actualizada, clara e innovadora que acompañe a los diversos sectores y actores en el desarrollo de objetivos concretos, estableciendo herramientas que apoyen a la transición y parámetros temporales para su implementación. En este marco, y sobre la base del fortalecimiento institucional, se impulsa el desarrollo de los diagnósticos necesarios para diseñar procesos e instrumentos que permitan la detección de faltantes y la identificación de normas desactualizadas o contradictorias, a fin de generar tanto normativas a nivel nacional como lineamientos para las normativas de las jurisdicciones subnacionales.			
N°	Medida	Descripción	
M1	Apoyar a las provincias y a CABA en el desarrollo y adecuación de sus normativas locales en cumplimiento con los objetivos de la Ley n.º 27520 y de los compromisos y metas nacionales (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Continuación del acompañamiento a las provincias y a CABA en el armado de sus normas subnacionales o de adecuación de las existentes, a fin de cumplir con lo establecido en la Ley n.º 27520 y los compromisos y metas asumidos a nivel internacional.	<div style="text-align: center;"> A M </div>

Línea de acción 1. Actualización y adecuación normativa			
N°	Medida	Descripción	
M2	Formular las leyes o actos administrativos necesarios para garantizar la implementación de la Ley n.º 27520 (Dirección Nacional de Cambio Climático - Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Desarrollo de propuesta, elaboración y aprobación de los instrumentos normativos necesarios como así también de la revisión de los ya existentes, para garantizar la plena implementación de la ley, robusteciendo el marco normativo climático nacional.	A M
M3	Desarrollo de directrices sobre cambio climático para la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental (EslA) (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Incorporación en la “Guía para la elaboración de estudios de impacto ambiental” (Res. 337/2019, SAyDS) directrices sobre cambio climático. De esta manera se espera que profesionales de las múltiples disciplinas que participan en la confección de los Estudios de Impacto Ambiental (EslA) incorporen el enfoque climático en la elaboración de dichos estudios.	A M
M4	Promover la Evaluación Ambiental Estratégica como herramienta para la acción climática (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Revisión de la guía para la elaboración de una Evaluación Ambiental Estratégica (MAyDS, 2019), a fin de corroborar la correcta incorporación de la variable climática, y la sensibilización, difusión y capacitación en el uso de esta guía y en los beneficios de la herramienta de EAE.	A M
M5	Fortalecer las capacidades técnicas para incorporar el análisis de riesgos climáticos en los procesos de Evaluación Ambiental (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Fortalecimiento de capacidades técnicas, durante los procesos de formación profesional para la consideración del análisis de riesgo en procesos de Evaluación Ambiental.	A

Línea de acción 2. Gobernanza multinivel y multiactoral

La política climática nacional, diseñada a través del GNCC, cuenta con múltiples espacios que promueven la articulación tanto con los diversos sectores y actores de la Administración pública nacional y las jurisdicciones subnacionales, como con Pueblos Indígenas, la sociedad civil y sus actores públicos y privados. En ese marco se busca promover herramientas, metodologías, instancias, procesos e instrumentos ágiles, innovadores y eficaces para propiciar el involucramiento y la participación ciudadana e institucional de manera multinivel y multiactoral.

Nº	Medida	Descripción	
M6	Institucionalizar los Diálogos Interculturales con Pueblos Indígenas (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Formalización del espacio de trabajo con los Pueblos Indígenas, en pos de contar con una instancia de participación institucionalizada y propia para estos actores, a fin de fortalecer su rol en el armado de las herramientas, metodologías e instrumentos climáticos a nivel nacional.	A M
M7	Operativizar el sistema de monitoreo del PNAyMCC (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Definición de indicadores asociados a metas de adaptación y mitigación a 2030; definición y diseño de herramientas para el relevamiento de la información y los datos necesarios; definición de gobernanza del sistema (generación de acuerdos institucionales; establecimiento de roles, funciones y tareas de cada institución para el relevamiento y la agregación de los datos) y definición de productos del sistema.	A M
M8	Fortalecer la Coordinación Técnica Administrativa del Gabinete Nacional de Cambio Climático (GNCC) (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Robustecimiento del esquema de gobernanza que define y diseña la política climática nacional, a través del fortalecimiento de su coordinación técnica administrativa a cargo de la Secretaría de Cambio Climático, Desarrollo Sostenible e Innovación, según lo indica el Decreto Reglamentario n.º 1030/2020 de la Ley n.º 27520 de Presupuestos mínimos de adaptación y mitigación al cambio climático global. La medida se orienta a desarrollar herramientas, instrumentos y metodologías de gestión, normativas y de diseño de políticas públicas e institucionales para el fortalecimiento de los instrumentos asociados a la política climática nacional con solvencia técnica y acuerdos institucionales, principalmente el Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático.	A M

Línea de acción 2. Gobernanza multinivel y multiactoral

N°	Medida	Descripción	
M9	Apoyar a las provincias y a CABA en el desarrollo de sus espacios de gobernanza y participación para la formulación de planes de respuesta subnacionales (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Continuación del acompañamiento a las provincias y a CABA en el armado de sus espacios de gobernanza y participación, en el marco de sus planes de respuesta, definidos por el art. 20 de la Ley n.º 27520.	A M
M10	Promover instrumentos e instancias idóneas para la prevención y el abordaje de conflictos complejos (Ministerio de Justicia y Derechos Humanos)	Desarrollo de nuevos dispositivos de mediación y facilitación, junto a fortalecimiento de los ya existentes; profundización de las acciones de formación, capacitación y asistencia técnica dirigidas tanto a la comunidad como a las y los agentes de la función pública con competencia en la materia, que cumplen un rol esencial en la promoción del diálogo y la negociación como instrumentos para la intervención en conflictos sociales complejos, ya sea desde un enfoque preventivo como de uno resolutivo.	A M

Línea de acción 3. Fortalecimiento de capacidades técnicas y de gestión

Un abordaje integral, transversal y sólido del cambio climático requiere del fortalecimiento de capacidades y habilidades técnicas y de gestión enfocadas en la adaptación y la mitigación del cambio climático. Para ello, deben propiciarse distintas estrategias a través de procesos formativos que tengan como objetivo fundamental la transversalización del enfoque de cambio climático con una perspectiva intergeneracional tanto en la Administración pública nacional, como en los diversos sectores y actores de la sociedad civil y del sector privado.

N°	Medida	Descripción	
M11	Fortalecer a los equipos técnicos provinciales, de CABA y municipales en temas de cambio climático (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Formalización del espacio de trabajo Fortalecimiento de equipos subnacionales para facilitar la planificación, implementación y monitoreo de las acciones climáticas a desarrollar en sus territorios, a través de capacitaciones y asesoramiento técnico.	A M

Línea de acción 3. Fortalecimiento de capacidades técnicas y de gestión			
Nº	Medida	Descripción	
M12	Apoyar a las provincias y a CABA en el desarrollo de sus planes de respuesta (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Continuación del acompañamiento a las provincias y a CABA en la elaboración de sus planes de respuesta, definidos por el art. 20 de la Ley n.o 27520, a través de asesoramiento técnico y la contratación de consultoras/es de adaptación y mitigación.	A M
M13	Promover la formación integral en ambiente, con perspectiva de desarrollo sostenible y con especial énfasis en cambio climático, para las personas que se desempeñan en la función pública (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Acompañamiento a los procesos en torno a la Ley n.º 27592 “Ley Yolanda”, cuyo objetivo principal es que todas las personas en la función pública incorporen conocimientos sobre temas ambientales para transversalizarlos en el diseño, la planificación y la implementación de las políticas públicas de modo de contribuir, desde la gestión estatal, a la construcción de una Argentina ambientalmente sostenible (Ley n.º 27592, 2020).	A M
M14	Fortalecer el marco institucional y las capacidades de las distintas áreas del gobierno nacional en relación con la transferencia de información meteorológica para contar con servicios climáticos de calidad (Servicio Meteorológico Nacional)	Facilitación de la transferencia de información meteorológica a las personas usuarias a nivel gubernamental de acuerdo a sus necesidades. Esto se realizará a través de una sensibilización sobre la disponibilidad de información meteorológica en las distintas áreas del gobierno nacional, un relevamiento de necesidades, la preparación de información climática orientada a estas necesidades y el establecimiento de convenios para facilitar el intercambio de información.	A

Línea de acción 4. Procesos de planificación prospectiva

La planificación prospectiva —disciplina social, integral y transversal que se realiza metódicamente— es una herramienta de observación del entorno a largo plazo que tiene como objetivo la identificación temprana de aquellos aspectos que pueden tener un gran impacto en cuanto al diseño, administración y gestión de políticas públicas e institucionales con visión de futuro.

Nº	Medida	Descripción	
M15	Formular de manera participativa una Estrategia de desarrollo resiliente con bajas emisiones a Largo Plazo (Dirección Nacional de Cambio Climático - Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Robustecimiento del esquema de gobernanza que define, diseña e implementa la política climática nacional, a través del fortalecimiento técnico, normativo y financiero de su coordinación técnica administrativa (CTA) a cargo de la Secretaría de Cambio Climático, Desarrollo Sostenible e Innovación. Asimismo, aporta al fortalecimiento y mejora continua de las acciones y tareas a cargo del Consejo Asesor Externo del Gabinete Nacional de Cambio Climático	<div style="text-align: center;">A</div> <div style="text-align: center;">M</div>

Referencias: medida de A adaptación, M mitigación o PyD pérdidas y daños

5.2.4. Investigación, desarrollo e innovación

La promoción de políticas activas en materia de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) en relación con el cambio climático resulta esencial para adoptar estrategias adecuadas de adaptación y mitigación. En este sentido, el sistema científico-tecnológico cumple un rol fundamental en la generación de conocimientos y metodologías que sirvan de base para la elaboración de planes sectoriales a nivel local, provincial y nacional. La incorporación de la innovación como eje transversal de la política climática será la base para acelerar —a través de proyectos, acciones disruptivas y el desarrollo y la transferencia de tecnologías— la consecución de los objetivos globales de acción climática. A partir de esta visión, se definen las siguientes 4 líneas de acción:

- ▶ Línea de acción 1. Generación de información climática
- ▶ Línea de acción 2. Orientación de agendas de investigación
- ▶ Línea de acción 3. Promoción de soluciones innovadoras
- ▶ Línea de acción 4. Transferencia y extensión de conocimientos y tecnologías

Las medidas incluidas en cada línea de acción se detallan en la Tabla 16.

Tabla 15. Medidas de la línea instrumental Investigación, desarrollo e innovación

Línea de acción 1. Generación de información climática			
Se elaborarán, en colaboración con el Servicio Meteorológico Nacional, otros organismos científico-técnicos y la academia, sólidos sistemas de información, modelos y proyecciones, cimentados en herramientas de diagnóstico y sistemas de alerta temprana tales como el mapeo de vulnerabilidades y riesgos climáticos. Estos constituyen un apoyo fundamental para la gestión de la adaptación y la delineación de temáticas prioritarias en conjunto con todos los sectores.			
Nº	Medida	Descripción	
M1	Desarrollar el Sistema Nacional de Información sobre Cambio Climático (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Diseño y puesta en funcionamiento del Sistema Nacional de Información sobre Cambio Climático creado por la ley n.º 27520. Este contendrá información sobre pérdidas y daños, vulnerabilidad, fuentes y sumideros de gases de efecto invernadero, transferencia y desarrollo de tecnología, financiamiento climático e impactos del cambio climático, sistema de monitoreo y evaluación y ejes transversales, entre otros.	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-bottom: 5px;">A</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-bottom: 5px;">M</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">PyD</div> </div>
M2	Fortalecer la red de monitoreo meteorológico (Servicio Meteorológico Nacional)	Ampliación de la cobertura de la red de monitoreo meteorológico a través del aumento de la cantidad de estaciones meteorológicas del SMN para realizar mediciones convencionales y no convencionales que permitan contar con los datos necesarios para la provisión de servicios climáticos representativos y robustos.	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">A</div> </div>

Línea de acción 1. Generación de información climática

Nº	Medida	Descripción	
M3	Modernizar el flujo de datos para el acceso a la información de la población, tomadoras/es de decisiones gubernamentales y sectores productivos (Servicio Meteorológico Nacional)	Aumento de la variedad y del acceso a la información oficial por parte de la ciudadanía y facilitación de su uso en la toma de medidas de autoprotección. Para esto se mejorarán las herramientas ya existentes de disponibilización de la información y se desarrollarán otras nuevas. Ejemplos de estas últimas son servicios climáticos orientados, en coproducción con los sectores específicos, o la implementación de una aplicación móvil que permita alertar a la población directamente y facilitar a la ciudadanía reportar colaborativamente el estado del tiempo e impactos asociados a fenómenos severos.	A
M4	Promover la provisión de alertas meteorológicas basadas en impactos (Servicio Meteorológico Nacional)	Establecimiento de las bases para la implementación de alertas basadas en impactos.	A
M5	Crear líneas de trabajo vinculadas a migraciones climáticas y fortalecer las existentes (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Profundización de las líneas de investigación asociadas a migraciones climáticas, impulsando tanto trabajos de tipo cualitativo —en particular, consideración de aquellos trabajos sobre migraciones internas desde la ruralidad y los desplazamientos vinculados a la agricultura con un enfoque de historias de vida— como de tipo cuantitativo, procurando identificar y analizar patrones generales.	PyD
M6	Crear matrices migratorias de origen-destino a nivel de radio censal o municipio y superponer con capas generadas por el Sistema de Mapas de Riesgo del Cambio Climático (SIMARCC) (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Armonización de los datos sociodemográficos a nivel censal con las bases de datos climáticos disponibles. Esto permite detectar patrones globales y, en función de estos, considerar la posibilidad de realizar estudios de caso cualitativos (como historias de vida) en zonas que se identifiquen como prioritarias en función de la evolución temporal. Luego, supone adicionar las capas migratorias al sistema actual SIMARCC.	PyD

Línea de acción 1. Generación de información climática

Nº	Medida	Descripción	
M7	Actualizar el Índice de Vulnerabilidad Social frente a Desastres (IVSD) con perspectiva de género (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Revisión y actualización de los indicadores y datos que componen el IVSD, incluyendo consideraciones de género.	A
M8	Mejorar el sistema de información climática (Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación y Ministerio de Defensa)	Brindado de servicios de cálculo competitivos a nivel regional, indispensable para la confección de pronósticos meteorológicos; el modelado de sistemas complejos; la ciencia de datos, entre otras cosas mediante el financiamiento de una supercomputadora, con tecnología de punta.	A

Línea de acción 2. Orientación de agendas de investigación

Se orientarán las actividades de I+D+i a partir de las problemáticas identificadas como derivadas del cambio climático y se buscará fortalecer las capacidades de las y los profesionales y de los organismos en el sistema científico y tecnológico nacional en lo referido a esta temática. Todo ello será realizado con miras a contar, para el año 2030, con una mayor proporción de equipos de investigación abocados a trabajar en medidas de adaptación y mitigación y con recursos humanos altamente calificados que puedan implementar los conocimientos referidos a esta temática en diversos sectores.

Nº	Medida	Descripción	
M9	Promover proyectos de investigación y desarrollo destinados a brindar apoyo a organismos públicos en la búsqueda de soluciones a desafíos climáticos (Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación)	Búsqueda de soluciones a desafíos de interés público (propuestos por organismos públicos en todos sus niveles), como la acción climática, que requieran del conocimiento científico o el desarrollo tecnológico para alcanzar su resolución y, así, un efecto positivo en la sociedad.	A M PyD

Línea de acción 2. Orientación de agendas de investigación

Nº	Medida	Descripción	
M10	Fortalecer las capacidades para el estudio de la criósfera (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Financiamiento de becas de investigación para el estudio de temas de geocriología y glaciología, vinculados a cambio climático y preservación de recursos hídricos en Andes de Argentina. Se prevé que los profesionales puedan aportar a la generación de insumos para el ordenamiento ambiental territorial teniendo en cuenta los riesgos asociados al retroceso de ambientes glaciares y periglaciares.	A

Línea de acción 3. Promoción de soluciones innovadoras

La Argentina cuenta con organismos para agilizar la gestión de los instrumentos de financiamiento y ganar eficacia en su respuesta a los requerimientos de actores y agentes del sector público de Ciencia, Tecnología e Innovación, y del sector empresarial con capacidades o potencialidades de innovación. Es por ello que se promoverá la investigación científica, la generación de conocimiento y la innovación productiva en el país, de modo de, simultáneamente, mejorar el perfil productivo del país, la calidad de vida de la población y contribuir a los objetivos de adaptación y mitigación.

Nº	Medida	Descripción	
M11	Fomentar la articulación y la coordinación entre las instituciones científicas y tecnológicas para el abordaje de temas asociados a la acción climática (Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación)	Coordinación de capacidades complementarias de las instituciones científicas y tecnológicas en el abordaje de un tema estratégico, en pos del desarrollo social, económico y ambiental del país.	A M PyD

Línea de acción 4. Transferencia y extensión de conocimientos y tecnologías

Se intensificará el desarrollo de capacidades tecnológicas para dar respuesta a las demandas de las economías regionales y de los sectores industriales con potencial exportador. En este sentido, se busca optimizar y profesionalizar la gestión de la tecnología y la innovación para la prestación de servicios calificados. Ello favorecerá un mayor dinamismo innovador y una mayor intensidad en los procesos de vinculación, asociatividad, transferencia y extensión de conocimientos y de servicios científico-tecnológicos. Estos procesos se alcanzarán a través de dispositivos institucionales especializados y la compatibilización de los compromisos multilaterales con la preservación de la soberanía, especialmente en áreas tecnológicas críticas. Todo ello en un contexto normativo adecuado que fomente estas actividades y la valorización y comercialización de activos intangibles, entre otros.

Nº	Medida	Descripción	
M12	Promover el financiamiento de proyectos de generación y transferencia del conocimiento científico-tecnológico de alcance municipal, de CABA, provincial y regional (Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación)	Financiamiento de proyectos de generación y transferencia del conocimiento científico-tecnológico para dar solución a problemas sociales, productivos y ambientales concretos, de alcance municipal, de CABA, provincial y regional en la República Argentina.	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-bottom: 5px;">A</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-bottom: 5px;">M</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">PyD</div> </div>
M13	Brindar incentivos a estudiantes universitarias/os para formarse en temáticas asociadas al cambio climático (Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación)	Becas de formación orientadas a incrementar el número de graduadas/os en áreas estratégicas para el cambio climático y, de ese modo, aumentar la dotación de profesionales calificadas/os en las instituciones del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología.	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-bottom: 5px;">A</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-bottom: 5px;">M</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">PyD</div> </div>

Referencias: medida de A adaptación, M mitigación o PyD pérdidas y daños

5.3. Líneas estratégicas

Las líneas estratégicas estructuran el PNAyMCC de manera de alcanzar un desarrollo bajo en emisiones y resiliente a los efectos del cambio climático. Representan ejes centrales para cumplir los compromisos nacionales a partir de líneas de acción y medidas específicas de adaptación y mitigación, detalladas a continuación.

5.3.1. Conservación de la biodiversidad y bienes comunes

La Argentina es uno de los países con mayor número de ecorregiones del mundo, 18 en total: 15 continentales, 2 marinas y 1 en la Antártida. A partir de la enorme biodiversidad presente, los ecosistemas y los bienes comunes naturales del territorio nacional constituyen el sustento de la mayoría de las actividades humanas y la base de una gran variedad de servicios, por lo que resulta prioritaria la formulación de estrategias que pongan en el centro la sostenibilidad de los sistemas ecológicos y humanos.

Desde el Estado nacional se le otorga importancia a la conservación de la biodiversidad y otros bienes comunes, no solo por su provisión de materias primas, sino también por sus servicios ecosistémicos, como la regulación del clima, la fijación de CO₂, la recuperación de la fertilidad del suelo, la amortiguación de las inundaciones y otros efectos adversos del cambio climático, e incluso la descomposición de residuos. Debe considerarse, además, el rol clave que tiene la conservación de la biodiversidad en la prevención del surgimiento de enfermedades zoonóticas emergentes.

La Argentina promoverá la conservación de la biodiversidad en todos sus niveles ante los efectos adversos del cambio climático y de la acción humana. Asimismo, impulsará y fortalecerá el rol de los ecosistemas en la mitigación y secuestro de GEI, conjuntamente con los servicios brindados en pos de la adaptación al cambio climático, sobre la base de enfoques basados en ecosistemas.

En este sentido, se establecen seis líneas de acción a implementar:

- ▶ Línea de acción 1. Uso sostenible de la biodiversidad
- ▶ Línea de acción 2. Aumento de la superficie destinada a la conservación
- ▶ Línea de acción 3. Incremento de la conectividad a nivel de paisaje
- ▶ Línea de acción 4. Manejo adaptativo de ecosistemas
- ▶ Línea de acción 5. Ordenamiento ambiental del territorio
- ▶ Línea de acción 6. Restauración y conservación de ecosistemas

Las medidas incluidas en cada línea de acción se detallan en la Tabla 17.

Tabla 16. Líneas de acción y medidas de la línea estratégica Conservación de la biodiversidad y bienes comunes

Línea de acción 1. Uso sostenible de la biodiversidad			
<p>La utilización sostenible de los componentes de la biodiversidad es uno de los tres objetivos del Convenio sobre la Diversidad Biológica, que conlleva beneficios sociales y ambientales y se basa en el respeto de los ritmos naturales de reposición de las especies y en el sostén de la integridad de los ecosistemas en los que se opera, como parte de una estrategia de conservación más amplia. Por este motivo, otros de los aspectos y objetivos del Convenio se abordan de manera complementaria en las demás líneas de acción y las medidas de las mismas.</p> <p>Esta línea de acción se orientará a fortalecer las economías locales que hagan uso de la biodiversidad nativa, lo que pondrá en valor los conocimientos de las comunidades del territorio en lo vinculado a los componentes y procesos de los ecosistemas en los que se encuentran. Esto permite diversificar la producción y estrechar los lazos de las comunidades humanas con los ecosistemas que sostienen sus medios de vida, lo cual otorga mayor resiliencia frente a los riesgos climáticos.</p> <p>Estos modos de producción permiten conservar la integridad y salud de los ecosistemas, por lo que responden al concepto de “Una salud”, que establece que la salud de las personas está estrechamente vinculada a la del ambiente circundante.</p> <p>En el uso sostenible de la biodiversidad deberá tenerse en cuenta que las comunidades humanas pueden verse expuestas a patógenos que tienen como reservorios naturales a animales silvestres. Por ello es necesario fortalecer la vigilancia epidemiológica en animales y definir prácticas seguras en términos sanitarios.</p> <p>Asimismo, deberá contemplarse el rol que históricamente han ocupado los Pueblos Indígenas, en particular las mujeres, en el cuidado, la preservación y el uso racional de los bienes comunes. Por tal motivo, deviene fundamental promover mecanismos de participación de mujeres y LGBTI+ en los procesos de definición, así como en los beneficios derivados de la implementación.</p>			
Nº	Medida	Descripción	
M1	Fortalecer la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad en agroecosistemas (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Fortalecimiento del “Programa de promoción de la conservación y uso sostenible de la biodiversidad en agroecosistemas” a partir de la incorporación de la perspectiva climática y de adaptación a los escenarios esperados para los sitios donde el programa se implemente. También, a través del fortalecimiento de las capacidades técnicas y ampliación del programa mediante la incorporación de nuevos sitios donde el mismo se implementa y asistencia en el acceso a financiamiento para su cumplimiento.	A

Línea de acción 1. Uso sostenible de la biodiversidad

Nº	Medida	Descripción	
M2	Fortalecer iniciativas de aprovechamiento sostenible de productos forestales no madereros (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Fortalecimiento del aprovechamiento y la conservación de la biodiversidad a través de la valoración de los PFNM ante los efectos adversos del cambio climático. Se apuntará al incremento de la cantidad de sitios piloto con aprovechamiento de PFNM y a la mejora de las cadenas de valor de estos productos obtenidos principalmente de especies de plantas nativas. En base al conocimiento tradicional y científico, con la incorporación de nuevas herramientas y tecnologías. También se buscará mejorar las técnicas de aprovechamiento, procesamiento, almacenamiento y comercialización de los PFNM desde un enfoque regional y nacional. Se capacitará a los actores involucrados en el aprovechamiento de los PFNM realizando guías o cartillas y talleres técnicos.”	A
M3	Fortalecer el uso sostenible de camélidos nativos (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Conservación de las poblaciones de camélidos sudamericanos (principalmente del guanaco y la vicuña) e incentivo de su uso sostenible, tanto por su valor intrínseco como como por su relevancia como medios de vida para la población rural, entendiendo que la fauna nativa se encuentra adaptada al ecosistema y que sus poblaciones naturales no llevan a la degradación del suelo. Para ello se propone la puesta en valor de estas especies (incluyendo instancias de sensibilización), el estudio y monitoreo de las poblaciones con perspectiva de cambio climático, la generación de lineamientos para su aprovechamiento, el desarrollo de sistemas comunitarios para su uso sostenible con agregado de valor en origen y el fortalecimiento de los sistemas de fiscalización correspondientes.	A

Línea de acción 2. Aumento de la superficie destinado a conservación

El aumento de las superficies de áreas protegidas destinadas a la conservación estricta, así como la mejora en las condiciones que permitan la integración de la diversidad biológica nativa en los agroecosistemas —especialmente en áreas protegidas de usos múltiples—, se torna un imperativo para la conservación de la biodiversidad frente a los corrimientos en la distribución de las especies que plantean los escenarios de cambio climático. También constituye un aspecto fundamental para sostener la integridad de los ecosistemas y, con ellos, los servicios ecosistémicos de los que dependen las comunidades humanas.

En este sentido, se ampliarán los sistemas de áreas protegidas, tanto en ecosistemas marinos como continentales, incorporando nuevos territorios que den respuesta a las proyecciones climáticas, que garanticen una adecuada representatividad de ambientes y que cuenten con planes de manejo efectivos con una fuerte perspectiva de cambio climático y recursos para su sostén.

Se contempla como herramienta de gestión, la incorporación de otras medidas eficaces de conservación basadas en áreas (OMECA), las cuales se constituyen como “una zona delimitada geográficamente que no sea un área protegida y que esté gobernada y gestionada de manera tal de lograr en forma sostenida resultados positivos y duraderos para la conservación de la diversidad biológica in situ, con funciones y servicios asociados de los ecosistemas y, donde proceda, valores culturales, espirituales, socioeconómicos y otros valores pertinentes a nivel local” (CDB, 2018). Estas representan una oportunidad para visibilizar formas de gobernanza y gestión aplicadas que involucran diversos actores, incluyendo a los Pueblos Indígenas y las comunidades locales, el sector privado junto con el Estado.

Por lo tanto, esta línea de acción deberá incorporar las experiencias y necesidades de las comunidades que dependen de los servicios ecosistémicos a los fines de fortalecer, mediante financiamiento y reconocimiento, las experiencias territoriales lideradas por mujeres y LGBTI+.

Nº	Medida	Descripción	
M4	Ampliar y fortalecer la Red de sitios Ramsar (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Ampliación y fortalecimiento de la Red de Sitios Ramsar de Argentina en articulación con las autoridades provinciales y la Administración de Parques Nacionales, incorporando el enfoque de adaptación al cambio climático. Para ello se apuntará a incorporar nuevos sitios en la Lista de Ramsar que incluyan humedales subrepresentados de especial importancia para la mitigación y la adaptación al cambio climático; sensibilizar respecto del rol de adaptación de los humedales frente a los riesgos climáticos esperados; e incluir en los Planes de Manejo de los Sitios el análisis de los riesgos climáticos, diagnósticos participativos y medidas de adaptación al cambio climático.	A

Línea de acción 2. Aumento de la superficie destinado a conservación

Nº	Medida	Descripción	
M5	Incorporar ecosistemas subrepresentados en áreas protegidas nacionales (Administración de Parques Nacionales, gobiernos subnacionales, OSC y otros organismos nacionales)	Incorporación de sitios de alto valor de conservación de ecosistemas subrepresentados en áreas protegidas. A partir del informe de consultoría "Identificación de Vacíos Ecorregionales" (Solís Neffa, et al. 2021) se han identificado áreas prioritarias para la conservación de la biodiversidad y vacíos de conservación de las ecorregiones Altos Andes, Puna, Monte de Sierras y Bolsones, Espinal, Pampa, Delta e Islas del Paraná, Campos y Malezales, Esteros del Iberá, Selva Paranaense y Costero-Marina que orientarán la creación de nuevas APs en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas y Sistema Nacional de Áreas Marinas Protegidas.	A
M6	Promover la inclusión de glaciares en áreas protegidas (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Impulso de la creación de áreas protegidas (nacionales y/o provinciales) para disminuir la vulnerabilidad de estas reservas hídricas estratégicas frente a impulsores de degradación no climáticos que actuarían en conjunto con el cambio climático, a través de su inclusión en las prioridades nacionales y la articulación con los estados subnacionales.	A

Línea de acción 3. Incremento de la conectividad a nivel de paisaje

La fragmentación es un fenómeno que se da a escala de paisaje a partir de la pérdida y degradación del hábitat, genera la eliminación o disminución del tamaño de parches de vegetación nativa, con el consiguiente incremento de las distancias entre fragmentos y el incremento de la relación perímetro/superficie. Esto se traduce en un mayor efecto de borde, suponiendo mayores amenazas al ecosistema vinculadas a la matriz antropizada circundante, como invasión de exóticas y proliferación de enfermedades (vegetales, animales y humanas), o a la alteración de las condiciones biofísicas dentro de los parches, que implican una menor provisión de servicios ecosistémicos. Por este motivo, la fragmentación incrementa la vulnerabilidad de los ecosistemas frente al cambio climático. Se contribuirá a revertir estos efectos mediante estrategias de conectividad del paisaje, como el incremento de la biodiversidad en lotes productivos, la integración de la biodiversidad nativa en los agroecosistemas, la generación o fortalecimiento de corredores y la protección de áreas con formas predominantemente lineales (como ríos, arroyos, vías de escurrimiento, banquinas, bordes de vías férreas, etc).

En este sentido, se deberán contemplar las experiencias y necesidades de las comunidades locales desde un enfoque interseccional e intercultural en la planificación de la conectividad a nivel paisaje, para lo cual será fundamental la generación de datos e información con perspectiva de género y diversidad.

Nº	Medida	Descripción	
M7	Transversalizar la adaptación en planes de gestión de Parques Nacionales (Administración de Parques Nacionales y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	<p>Acompañamiento a las áreas protegidas existentes para realizar los planes de gestión faltantes a la fecha con perspectiva de cambio climático y lograr su implementación, incluyendo la dotación de las mismas con equipamiento y personal.</p> <p>En una primera etapa la medida busca la transversalización de la adaptación al cambio climático (análisis de riesgos climáticos en parques y elaboración de medidas de adaptación para incorporar en sus planes de gestión) en los Parques Nacionales: i) Campos del tuyú; ii) Copo; iii) Talampaya y iv) Los Alerces.</p> <p>En una segunda etapa se realizará la actualización del Plan de Gestión del Parque Nacional El Palmar, orientaciones para la planificación del Sitio Ramsar PALMAR YATAY y el Corredor del Río Uruguay, con especial énfasis en abordar los escenarios del Cambio Climático y perspectiva de género, generaciones y diversidades. En función de lograr el moderno planteo de planificación, que se impulsa en APN, se incluye la elaboración de los planes particulares de Uso Público, Educación Ambiental, entre otros instrumentos como los planes de manejo de recursos culturales, EEILs, Comunicación, Gestión Integral de Riesgos y Vulnerabilidades.</p>	A

Línea de acción 3. Incremento de la conectividad a nivel de paisaje

Nº	Medida	Descripción	
M8	Desarrollar alternativas de medios de vida para comunidades locales vulnerables en paisajes seleccionados (Administración de Parques Nacionales y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Desarrollo de alternativas de medios de vida para comunidades locales vulnerables a través de la producción, agregado de valor y comercialización de productos y servicios de los ecosistemas que contribuyen al desarrollo sostenible. La medida también involucra la capacitación de comunidades locales vulnerables para acceder o crear empleos verdes (resilientes y con bajo nivel de emisiones), como contribución a mejorar sus medios de vida.	A

Línea de acción 4. Manejo adaptativo de ecosistemas

Las proyecciones de alteraciones en las variables climáticas debido al cambio climático repercutirán de formas aún inciertas sobre el funcionamiento de los diversos ecosistemas de Argentina. Ello, sumado a los vacíos de información preexistentes en lo referido a las dinámicas de poblaciones y ecosistemas, configura un escenario en el que resulta necesario tomar decisiones de manejo de los bienes comunes que, con una visión integral y sistemática de los procesos, permitan simultáneamente recopilar información y adecuarse a los cambios producidos tanto por el propio manejo de los ecosistemas como por el cambio climático. Por esto, se promueve como línea de acción el manejo adaptativo de los ecosistemas, para ser llevado adelante respondiendo a las particularidades de cada territorio desde las comunidades locales, poniendo en diálogo los conocimientos científicos y los saberes tradicionales o ancestrales.

Conforme a lo anterior, se deberá priorizar la participación política de mujeres y LGBTI+ en las decisiones, centros e instancias de investigación así como su capacitación técnica en la gestión integrada de ecosistemas.

Nº	Medida	Descripción	
M9	Fortalecer el Manejo Costero Integrado (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Promoción de la implementación de proyectos pilotos que favorezcan la adaptación de las costas al cambio climático en aquellas Unidades Costeras y sus correspondientes Unidades de Gestión Integrada más sensibles de acuerdo a la Estrategia Federal en Manejo Costero Integrado (EFMCI). Para ello se propone generar planes provinciales de MCI que incluyan lineamientos para incorporar la adaptación al CC en el ordenamiento ambiental territorial (OAT) de las costas; promover instancias públicas de participación para ampliar la escala de articulación intersectorial, integrando a los diferentes actores de las Unidades Costeras y sus correspondientes Unidades de Gestión Integrada ; y promover la implementación del Plan de Capacitación Interjurisdiccional de manejo costero integrado, vinculado a la instrumentación de la EFMCI; y analizar la capacidad de implementación de indicadores de sostenibilidad ambiental (ISA) identificados en la EFMCI para su instrumentación progresiva. Se priorizarán factores de presión sobre el litoral marino, relacionados con el cambio climático y su relación directa o indirecta con la erosión costera, y eventuales cambios en la distribución de su biodiversidad.	A

Línea de acción 4. Manejo adaptativo de ecosistemas

Nº	Medida	Descripción	
M10	Fortalecer prácticas de manejo adaptativo orientadas a la evaluación forrajera y manejo ganadero (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Fortalecimiento de las medidas de los sitios piloto del Observatorio Nacional de Degradación de Tierras y Desertificación que consisten en evaluar la disponibilidad de forraje en diversos sistemas de la estepa patagónica y emitir recomendaciones de manejo a través de planes de pastoreo rotativo acordes a esa oferta. Tales prácticas resultan fundamentales para reducir la vulnerabilidad de los sistemas ante el cambio climático, protegiéndolos de sus efectos adversos y aprovechando sus beneficios, según los cambios esperados para cada región.	<div data-bbox="1297 477 1362 539">A</div> <div data-bbox="1297 573 1362 636">M</div>
M11	Fomentar el uso sostenible de humedales (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Fortalecimiento del uso sostenible de los humedales para hacer frente al cambio climático diversificando los medios de vida, disminuyendo las amenazas no climáticas sobre estos ecosistemas claves para la adaptación y fortaleciendo su conservación a través de la puesta en valor de los mismos que suponen estas prácticas. Consistirá en elaborar planes de manejo sostenible en el contexto del cambio climático de los humedales en sitios pilotos seleccionados en articulación con las autoridades provinciales competentes; y generar lineamientos para desarrollar prácticas y normativas tanto a nivel municipal como provincial para el aprovechamiento sostenible de los humedales en el contexto del cambio climático.	<div data-bbox="1297 1037 1362 1099">A</div>
M12	Diagnosticar y monitorear pesquerías bajo escenarios de cambio climático en el corredor fluvial Paraná-Paraguay (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Realización de diagnósticos para evaluar los efectos del cambio climático en diferentes pesquerías continentales del corredor fluvial Paraná-Paraguay a partir de la información existente de proyecciones climáticas y biología pesquera disponible en instituciones científicas nacionales, y fortalecer los sistemas de monitoreo de desembarques de la pesca fluvial.	<div data-bbox="1297 1686 1362 1749">A</div>

Línea de acción 4. Manejo adaptativo de ecosistemas

Nº	Medida	Descripción	
M13	Fortalecer la investigación aplicada para la conservación (Administración de Parques Nacionales y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	<p>Generación de instancias de investigación en los Parques Nacionales a fin de profundizar el conocimiento biológico, ecológico y cultural y la conservación en ellos. En este marco se realizarán las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Elaboración e implementación del Programa Gestión del conocimiento cuyo objetivo general es integrar la investigación a la gestión para la conservación de la biodiversidad, el patrimonio cultural y el desarrollo sostenible. -Desarrollo de 6 centros regionales de investigación aplicada en Áreas Protegidas, dentro del convenio marco entre el MINCYT y APN, que tendrán por objetivo promover la realización de estudios y actividades científicas aplicadas, orientadas a mejorar la gestión y manejo de los recursos biológicos y culturales en las Áreas Protegidas dependientes de la Administración de Parques Nacionales. -Generación de becas de investigación doctoral y posdoctoral en función de los intereses prioritarios de la APN, entre las cuales se encuentran temáticas vinculadas a la adaptación al cambio climático como “Influencia del cambio climático sobre la línea de bosque en las áreas de influencia de los Parques Nacionales” y “Evaluación de la vulnerabilidad frente al Cambio Climático y desarrollo de medidas de adaptación”. -Desarrollo de Subproyectos de Investigación Aplicada en el marco del Proyecto Recuperación Sustentable de Paisajes y Medios de Vida. 	A

Línea de acción 5. Ordenamiento ambiental del territorio

El Ordenamiento Ambiental del Territorio (OAT) es uno de los instrumentos de la política y gestión ambiental previstos por la Ley General del Ambiente n.º 25675 que permite integrar los diferentes usos de la tierra y la conservación de la inmensa diversidad biogeográfica del territorio nacional. Esta línea de acción implica conjugar a nivel de paisaje los distintos aspectos que hacen a la construcción e identidad de los territorios para estructurar su funcionamiento, consensuando la localización de las actividades antrópicas entre los distintos niveles jurisdiccionales y con participación de las comunidades. Se garantizará de esta manera el uso adecuado de los bienes comunes, entendiendo a los ecosistemas como la base biofísica que permite todas las actividades que se dan en ellos.

En este contexto, se deberán contemplar las dimensiones de género, diversidad, etnia, edad, ingresos, discapacidades, escolarización, entre otras, como factor determinante en la dificultad en el acceso a tierras y, por ello, en la participación para decidir sobre ese ordenamiento y uso del territorio.

Nº	Medida	Descripción	
M14	Incorporar humedales y zonas costeras como infraestructura verde y azul en las medidas de adaptación al cambio climático (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Desarrollo de proyectos de incorporación de los humedales como infraestructura verde y azul ,incluyendo acciones de conservación, manejo y restauración, en las medidas de adaptación al cambio climático en sitios pilotos seleccionados en articulación con las autoridades provinciales competentes. Generación de lineamientos para desarrollar prácticas tanto a nivel municipal como provincial que promuevan la incorporación de los humedales como infraestructura verde y azul en las medidas de adaptación al cambio climático.	A

Línea de acción 5. Ordenamiento ambiental del territorio			
Nº	Medida	Descripción	
M15	Generar información con perspectiva climática para la gestión ambiental de los humedales (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Abordaje de las necesidades y vacíos de información sobre los humedales para poder mejorar las decisiones vinculadas a la acción climática, a través de: -Profundizar el Inventario Nacional de Humedales que brinda información sobre la distribución espacial y tipos de humedales en nuestro país. -Ampliar las líneas de investigación sobre vulnerabilidad y riesgos de distintos tipos de humedales y sus servicios ecosistémicos frente al cambio climático; -Definir indicadores de vulnerabilidad e impacto de los humedales frente al cambio climático. -Profundizar estimaciones de GEI en distintos tipos de humedales como insumo para el INGEI y evaluaciones sobre el rol de los humedales en la mitigación (captura y emisión de GEI) del cambio climático -Incorporar variables vinculadas a humedales en el SNICC y SIMARCC.	A M
M16	Evitar la deforestación ilegal y reducir la deforestación legal (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Promoción de la articulación interinstitucional para la definición de políticas de desarrollo acordes al Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos, buscando soluciones a conflictos de intereses entre la conservación, la producción agropecuaria, el desarrollo urbano y de infraestructura.	A M
M17	Promover la actualización del Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Promoción de la actualización de los 23 OTBN provinciales, los cuales, según establece la Ley n.º 26331 deben ser actualizados cada 5 años (Ley n.º 26331, 2018).	A
M18	Elaborar cartografía de las zonas más vulnerables a la degradación de tierras y la desertificación debido a los factores climáticos en los futuros escenarios (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Elaboración de mapas que permitan identificar aquellas tierras que por motivos edáficos, socioeconómicos y climáticos puedan ser más susceptibles a la degradación de tierras o desertificación, fenómenos que se ven exacerbados por diferentes variables climáticas en las distintas regiones del país.	A M

Línea de acción 5. Ordenamiento ambiental del territorio			
Nº	Medida	Descripción	
M19	Elaboración de un diagnóstico de impactos y riesgos producto del cambio climático sobre ambientes glaciares (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Elaboración de diagnósticos de riesgos asociados al retroceso de glaciares en función de lo previsto por el cambio y la variabilidad climática.	A
M20	Generar criterios de identificación de suelos congelados con vistas a la elaboración de un plan para su relevamiento (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Avance en la planificación necesaria para lograr el establecimiento de un sistema de relevamiento de suelos congelados a nivel nacional, en articulación con las provincias. Como primer paso se elaborará una definición de suelos congelados y se elaborarán criterios para su identificación y relevamiento, Para el desarrollo de esta medida se trabajará en articulación con los equipos técnicos territoriales.	A

Línea de acción 5. Ordenamiento ambiental del territorio

Nº	Medida	Descripción	
M21	Impulsar el Plan Regional de Adaptación al Cambio Climático del Delta del Río Paraná (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	<p>Realización e implementación de una planificación regional consensuada para el territorio del Delta del río Paraná –compartido por las jurisdicciones de las provincias de Buenos Aires, Entre Ríos y Santa Fe– para establecer y adaptar instrumentos y herramientas de gestión que permitan hacer frente de forma coordinada a las alteraciones en las variables climáticas atribuibles al cambio climático, que exacerban otras amenazas antrópicas y ponen en riesgo la integridad de este paisaje de humedales y las funciones ecosistémicas del mismo, fundamentales para el bienestar de las poblaciones humanas que viven en él, de las numerosas localidades aledañas a este territorio, y de la biodiversidad.</p> <p>De esta forma se espera contar con herramientas para llevar adelante y mejorar las prácticas productivas de forma sostenible (Manejo Sostenible de Tierras), basadas en los bienes y servicios que proveen los ecosistemas.</p> <p>Esto conlleva retomar lo ya elaborado en el Plan Integral Estratégico para la Conservación y Aprovechamiento Sostenible en el Delta del Paraná (PIECAS-DP), realizar análisis de riesgos asociados al cambio climático -incluyendo pero sin limitarse a aquellos vinculados al retroceso de los caudales medios del Paraná y algunos de sus afluentes, los cambios en el transporte de sedimentos, en los patrones de distribución de especies nativas y exóticas, especialmente para las que puedan ser invasoras, la acumulación de materia seca que pueda favorecer la propagación de incendios, la retracción de cuerpos de agua que facilite la pampeanización de los humedales, las afectaciones a la ictiofauna, entre otras- llevar adelante procesos participativos con todos los actores en territorio, fortalecer los planes de manejo de las diversas áreas protegidas que comprende con perspectiva de cambio climático y el ordenamiento ambiental del territorio, y generar herramientas que permitan la presencia sostenida de los distintos niveles del Estado, así como instrumentos de intervención ágiles frente a situaciones de emergencia.</p>	A

Línea de acción 6. Restauración y conservación de ecosistemas

Nuestro país posee el desafío de recuperar y restaurar numerosos ecosistemas en las diferentes ecorregiones. La degradación de tierras junto con el cambio climático suponen una amenaza para los medios de vida poniendo en riesgo la seguridad alimentaria e incluso generando procesos de migración y pérdida del patrimonio natural y cultural. Frente a este contexto, se continuará la formulación de planes de restauración y conservación en los diversos ecosistemas del territorio, para lograr el mantenimiento de los procesos que permiten su funcionamiento, incluyendo las actividades humanas que propician el desarrollo socioeconómico. Tales medidas permitirán una mejora en la salud humana y de los ecosistemas, a la vez que reducirá la emisión de GEI y mejorará los sumideros de los mismos.

De igual modo, se deberá promover y garantizar que mujeres y LGBTI+ lideren proyectos que contribuyan a la restauración y conservación de los ecosistemas, de manera territorial y situada.







Nº	Medida	Descripción	
M22	Fortalecer el Programa de Conservación Inclusiva (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Acompañamiento y colaboración en la transversalización de la adaptación al cambio climático en las unidades territoriales de conservación-producción definidas para la implementación del Programa de Conservación Inclusiva, instrumentando un sistema de apoyo técnico y financiero a comunidades de Pueblos Indígenas y otras comunidades locales rurales que deseen conservar los ecosistemas naturales que existen en sus predios y utilizar los recursos silvestres de manera sostenible. Se consideran aliados estratégicos para la conservación de la biodiversidad a través de la creación de áreas protegidas bajo gestión indígena. Se fortalecerán aspectos como la elaboración de documentos diagnóstico y técnicos básicos para la instrumentación del Programa; fortalecimientos de capacidades técnicas en territorio de actores que intervienen en este; instrumentación de proyectos.	A
M23	Controlar especies exóticas invasoras en territorios bajo administración de APN y otras áreas de influencia (Administración de Parques Nacionales)	Fortalecimiento del manejo efectivo de especies exóticas invasoras (EEI), mediante medidas prevención, contención, control y erradicación, con la finalidad de evitar o minimizar los impactos que éstas producen o potencialmente pueden producir sobre los sistemas naturales y/o productivos bajo jurisdicción y administración de la Administración de Parques Nacionales (APN) y otras áreas de influencia. La medida involucra la planificación a través de proyectos, la gestión del conocimiento y producción científico-tecnológica para el manejo, el fortalecimiento de las capacidades institucionales para la gestión, la vinculación con actores sociales interesados, sistematización y difusión de experiencias de manejo, entre otros.	A

Línea de acción 6. Restauración y conservación de ecosistemas







Nº	Medida	Descripción	
M24	<p>Conservar y reducir la vulnerabilidad del sitio histórico la Calera del Palmar (Administración de Parques Nacionales y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)</p>	<p>Implementación de acciones de conservación del sitio histórico la Calera del Palmar, de manera de consolidar sus estructuras para reducir su vulnerabilidad frente a los efectos de las precipitaciones e inundaciones, y de mejorar las condiciones de su visitación. Para ello se prevé:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Determinar previamente los efectos que las precipitaciones locales tienen sobre: i) la micro escorrentía superficial del área histórica y ii) el efecto de la infiltración sobre las rocas y suelos que sostienen las estructuras históricas (horno de cal y otros) para considerarlos en la obra (aspectos hidrogeológicos). 2- Ejecutar obras de remediación, consolidación de estructuras, defensa de márgenes de costa y puesta en valor de las ruinas que mitiguen los efectos de las precipitaciones y las inundaciones sobre el sitio histórico. 3- Implementar los trabajos y monitoreos arqueológicos complementarios a la obra. 4- Mejorar la accesibilidad a senderos e infraestructura para la visita del sitio histórico, poniendo en alto valor al conjunto. 5- Realizar para todas las todas las tareas e intervenciones que lo ameriten sendos estudios de impacto ambiental, según las reglamentaciones vigentes en la APN. 6- Comunicar los resultados a la sociedad. 	<p>A</p> <p>PyD</p>
M25	<p>Fortalecer el manejo del fuego en Parques Nacionales (Administración de Parques Nacionales)</p>	<p>Fortalecimiento de la prevención y mitigación de incendio a través de las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Planificación a través de Planes de manejo de fuego y sus planes operativos anuales. -Gestión del conocimiento y producción científico-tecnológica. -Formación integral y permanente del personal (incluye formación teórico-práctica, manejo de grupo y entrenamiento física). -Implementación de esquemas de prevención y disminución de riesgo de incendios. -Implementación de esquemas de combate y supresión del fuego que incluyan mecanismos de respuesta e involucramiento de las comunidades locales. -Adquisición de equipamiento para las tareas de prevención y mitigación. -Planificación, implementación y monitoreo de acciones de restauración ecológica post fuego. 	<p>A</p> <p>M</p>

Línea de acción 6. Restauración y conservación de ecosistemas			
Nº	Medida	Descripción	
M26	Fortalecer el control de especies exóticas invasoras (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Prevención de la introducción y restricción del movimiento interjurisdiccional de nuevas especies exóticas invasoras (EEI). Para esto, se incorporará la variable de cambio climático en los actuales sistemas de análisis de riesgo (SAR). Los SAR estarán destinados a evaluar las propuestas de introducción voluntaria de especies para comprender las probabilidades de invasión de las mismas. Fortalecimiento de las capacidades de trabajo para el control, erradicación, contención, mitigación y monitoreo de las especies ya presentes en el territorio. Para esto se ampliarán, en articulación con MINCYT, CONICET, universidades y otras instituciones territoriales, las líneas de investigación orientadas a sistematizar las proyecciones de expansión en la distribución de EEI presentes en el país, exacerbadas por el cambio climático.	A
M27	Fortalecer prácticas de manejo sostenible de tierras mediante agricultura de conservación (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Fortalecimiento de las medidas de los sitios piloto del Observatorio Nacional de Degradación de Tierras y Desertificación destinadas a prevenir o mitigar procesos de erosión hídrica (pérdida de las capas superiores del suelo/erosión de la superficie) y deterioro físico del suelo por compactación (por pisoteo o uso de maquinaria) e impermeabilización/encostramiento (obstrucción de los poros con material fino del suelo y el desarrollo de una capa impermeable fina en la superficie del suelo obstruye la infiltración de la lluvia). Esto se logra a través de prácticas de agricultura de conservación que contemplen mínima perturbación del suelo o prácticas de manejo que eviten su degradación. Entre ellas, se puede mencionar: sostener un grado permanente de cobertura vegetal, implementar rotación de los cultivos, implantar policultivos, incorporar intersembra con leguminosas para aumentar la disponibilidad de nitrógeno, generar terrazas de gradiente paralelizadas y de absorción, realizar cultivos en contorno o en curva de nivel, incluir leguminosas y cereales de invierno para reducir el uso de fertilizantes nitrogenados y la erosión eólica, realizar siembras y plantaciones cortando la pendiente, entre otras.	A M

Línea de acción 6. Restauración y conservación de ecosistemas

Nº	Medida	Descripción	
M28	Fortalecer prácticas de manejo sostenible de tierras orientadas a controlar procesos de erosión eólica (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Fortalecimiento de prácticas de manejo sostenible de tierras orientadas a reducir el impacto de la desertificación dado por procesos de erosión eólica. Esto se logra a través de prácticas que promuevan la instalación de montes de árboles y arbustos que brindan reparo (cortinas y bordes forestales), fijación de médanos mediante la siembra de gramíneas, entre otras medidas que aportan, a su vez, a la oferta de leña y otros servicios como cosecha de fruta, sombra, entre otros.	 
M29	Fortalecer prácticas de manejo sostenible de tierras orientadas a controlar procesos de erosión hídrica (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Fortalecimiento de prácticas de manejo sostenible de tierras orientadas a controlar procesos de erosión hídrica, principalmente con el fin de evitar la creación o profundización de cárcavas. Las prácticas contemplan la creación de terrazas o paños de tierra sembrables que disminuyan la pendiente (pueden ser terrazas reservorio con un fin adicional de albergar especies de flora y hábitat para la fauna; terrazas de evacuación o conducción, para transporte del agua excedente, terrazas de absorción, con pendiente o gradiente de desagüe, bancos de terrazas de nivel (tipo incaicas), con o sin sistemas de drenaje, entre otras), construcción de mini represas o diques aliviadores para orientación y retención del agua en la matriz del suelo, sedimentación de cárcavas, creación de presas permeables, control de cabeceras de cárcavas, construcción de reguladores o retardadores de escurrimiento, entre otras acciones.	 
M30	Fortalecer prácticas para la cosecha de agua en áreas secas donde el déficit de humedad es el principal factor limitante (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Fortalecimiento de las medidas de los sitios piloto del Observatorio Nacional de Degradación de Tierras y Desertificación (ONDTyD) orientadas a la cosecha de agua en áreas con climas áridos y semiáridos, no necesariamente con presencia de tierras degradadas. El mejoramiento consiste en el incremento de la capacidad de almacenamiento natural en el periodo de lluvias o la captación de agua de acuífero freático a través de distintos tipos de infraestructuras (embalses, represas, depósitos temporales, pozos balde y pozos manga; captación en techos).	 

Línea de acción 6. Restauración y conservación de ecosistemas			
Nº	Medida	Descripción	
M31	Fortalecer prácticas orientadas a disminuir la presión del pastoreo sobre suelos degradados (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Fortalecimiento de prácticas de manejo sostenible de tierras orientadas a disponer de reservas de forraje para los períodos críticos disminuyendo la presión de pastoreo sobre el recurso. Involucra tanto la siembra de gramíneas o arbustivas forrajeras, como la exclusión del ganado de zonas de pastizal natural y hasta prácticas de manejo agrosilvícola. También se logra a través de prácticas como el “deschampado”: cercado de potreros bajo el bosque y habilitación retirando ramas caídas que dificultan la circulación, los árboles o arbustos enfermos o las “champas” o subarbustivas no forrajeras; posterior sembrado de una gramínea forrajera al voleo, directamente sobre la hojarasca del suelo.	A M
M32	Fortalecer prácticas que prevengan el incremento de la degradación o la restauración de suelos degradados (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Fortalecimiento de iniciativas orientadas a frenar los procesos de degradación, así como también prácticas que impliquen restauración de suelos en proceso de degradación. Las primeras refieren a prácticas como sedimentación de cárcavas, construcción de presas permeables, control de cabeceras de cárcavas, establecimiento de reguladores o retardadores de escurrimiento, entre otras. Las segundas refieren a prácticas como revegetación con arbustos, fijación de médanos con exclusión y siembra de gramíneas, intersiembra, redistribución de agua en curvas de nivel en humedales, remediación de suelos contaminados por bioestimulación, manejo de renovales para incrementar aporte de materia orgánica en una matriz agrícola, forestación de márgenes de río, recuperación de playas salinas, de pisos de cárcavas, descompactación del suelo, escarificación de suelos compactados con siembra de especies nativas, inundación de mallines en crecidas estacionales, entre otras.	A
M33	Promover un abordaje multisectorial, interjurisdiccional e integral del manejo del fuego (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Promoción de la conformación de mesas interdisciplinarias e intersectoriales de trabajo territoriales (provinciales e interprovinciales) y fortalecer las existentes. En ellas, fomentar la revisión de la situación institucional, normativa a fin de contar con planes de manejo y de prácticas productivas o de gestión asociadas al fuego. Formalizar la conformación del Consejo Asesor establecido por la Ley n.o 26815. Establecer un vínculo con el trabajo realizado por las diferentes jurisdicciones en el marco de la elaboración de sus Planes de respuesta al cambio climático subnacionales vía Ley n.o 27520.	A M

Línea de acción 6. Restauración y conservación de ecosistemas			
Nº	Medida	Descripción	
M34	Fortalecer los equipos técnicos y de combate asociados al manejo del fuego (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Fortalecimiento y ampliación de: i) los equipos técnicos, de combatientes y logísticos a través de capacitaciones y del reconocimiento del trabajo de los equipos nacionales que abordan el manejo del fuego y ii) infraestructura y equipamiento, a través de la adquisición y/o construcción de nuevas unidades y mantenimiento de las existentes.	 
M35	Fortalecer el manejo de combustible vegetal para la prevención de incendios (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Fortalecimiento del manejo de la vegetación para la prevención de incendios en las zonas periurbanas y rurales, a través de: <ol style="list-style-type: none"> 1. Promoción de la generación y mantenimiento de picadas/fajas cortafuegos de manera planificada. 2. Elaboración de lineamientos para la elección de especies (forestales, forrajeras u ornamentales) acordes a la ecorregión correspondiente, de modo tal que no incrementen la vulnerabilidad frente a incendios. 3. Fortalecimiento de la política de manejo ganadero y agrosilvicultural relacionado al manejo de combustible vegetal para la prevención de incendios. 4. Fortalecimiento de capacidades en torno a prácticas de quemas prescriptas 5. Fortalecimiento de los sistemas de información asociados al manejo del fuego, que contemple variables como: i) tipo de vegetación; ii) presencia de disturbios; iii) tipo de cultivos, si los hubiera; iv) estado de mantenimiento de las picadas cortafuego; v) presencia de cortafuegos naturales para la planificación. 	 
M36	Promover técnicas de recuperación y restauración de bosques (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Apoyo provincial a planes de restauración a través del Fondo Nacional para el Enriquecimiento y la Conservación de los Bosques Nativos en predios privados y se esperan programas específicos dentro de los Planes Estratégicos de Bosques Nativos Provinciales 2022. Además, se implementarán Planes Institucionales de Restauración de Áreas Incendiadas en distintas provincias del país, en el marco del Plan de Restauración de Áreas de Bosques Nativos Afectadas por Incendios que se financiará desde el Programa Nacional de Protección de Bosques Nativos creado por la Ley de Bosques.	 

Línea de acción 6. Restauración y conservación de ecosistemas

Nº	Medida	Descripción	
M37	Construir infraestructura sostenible, fiable, y resiliente para mejorar la gestión de los ecosistemas en la APN (Administración de Parques Nacionales y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Desarrollo de obras de construcción, rehabilitación, refacción, puesta en valor y mantenimiento de infraestructura de la Administración de Parques Nacionales (APN). Se encuentra orientada a mejorar el manejo y el uso sostenible en las áreas protegidas nacionales, a partir de la inversión en infraestructura, tanto para el uso público (para la mejora de la cantidad y calidad de las visitas a las APs); como destinada al control y vigilancia (uso operativo, sedes administrativas y viviendas) para la mejora de la gestión de los ecosistemas.	A

Línea de acción 6. Restauración y conservación de ecosistemas

Nº	Medida	Descripción	
M38	Promover prácticas de restauración de ecosistemas (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	<p>Generación de capacidades a nivel nacional para llevar adelante un marco adecuado para impulsar procesos de restauración ecológica y al fortalecimiento de prácticas que actualmente contribuyan a la restauración de los diferentes ecosistemas del país, que sienten precedentes para la realización de un Plan Nacional de Restauración de los Ecosistemas.</p> <p>Para esto se prevén las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fortalecer el conocimiento y la sistematización de prácticas de restauración a nivel nacional mediante la creación de un Sistema Nacional de Información sobre Restauración Ecológica que centralice dichas prácticas, en articulación con establecimientos académicos nacionales; Brindar capacitaciones para personal de los distintos niveles del Estado y otros actores y actoras involucradas con la restauración de ecosistemas; Elaborar diagnósticos económicos y ecológicos que ayuden a poner en valor la contribución de los ecosistemas sanos para la adaptación y mitigación al cambio climático y el costo que implica tener que restaurar; Generar lineamientos para la restauración de ecosistemas en un contexto de cambio climático, adecuados para cada contexto territorial; Fomentar la generación y/o fortalecimiento de la infraestructura necesaria para llevar adelante procesos de restauración considerando según cada jurisdicción o ecorregión: viveros locales de vegetación nativa, redes de intercambio de semillas, bancos de germoplasma o semillas para la restauración ecológica para cada provincia o cada ecorregión, entre otras infraestructuras necesarias para llevar adelante procesos de restauración, incluyendo la identificación de necesidades, la promoción de la adecuación de normativa y la provisión de fondos para la ejecución de proyectos; Definir criterios para priorizar la selección de áreas de importancia para la restauración de ecosistemas, evaluar oportunidades de restauración y establecer sitios piloto en consecuencia; Fortalecer las capacidades para el monitoreo de la evolución de las áreas restauradas. 	<p>A</p> <p>M</p>

Línea de acción 6. Restauración y conservación de ecosistemas			
Nº	Medida	Descripción	
M39	Fortalecer la red de "Faros de conservación" para la detección temprana de incendios (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Ampliación de la Red de Faros de Conservación destinada a la detección temprana de focos ígneos. Esta red se basa en la instalación de torres de detección temprana de incendios en áreas del territorio nacional que sean susceptibles a incendios, priorizando sitios que se encuentren aledaños a áreas con algún grado de protección. La información se remite a centros de monitoreo provinciales y nacionales, generando alertas y estadísticas de eventos. Estas instalaciones contarán con equipamiento de ataque rápido complementario (Vehículos de ataque rápido, cisternas, equipamiento e insumos para brigadistas) para la supresión y presupresión del fuego	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-bottom: 5px;">A</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">M</div> </div>

Referencias: medida de A adaptación, M mitigación o PyD pérdidas y daños

5.3.2. Gestión sostenible de sistemas alimentarios y bosques

La República Argentina consolidará las políticas vinculadas al uso de la tierra que tiendan a un manejo sostenible de los bienes comunes naturales y la conservación de las funciones de los ecosistemas, entendiendo su rol fundamental tanto para el almacenamiento de carbono en el suelo y la vegetación, como para hacer frente a los efectos adversos del cambio climático. En relación a la gestión de los bosques, será necesario abordar prácticas de manejo silvícola desde un enfoque integral y de paisaje, que contemple las demandas actuales de productos madereros y no madereros y el mantenimiento de la diversidad de servicios ecosistémicos asociados a los bosques y sus suelos.

De igual manera, las acciones climáticas relacionadas con la producción agropecuaria, pesquera, forestal y agroindustrial serán diseñadas e implementadas teniendo en cuenta los aportes significativos que realiza el sector hacia el PIB nacional en tanto fuente de empleo, generador de divisas y, fundamentalmente, el abastecimiento de alimentos de la población. Por este motivo, el país reconoce como prioridad fundamental salvaguardar la seguridad y la soberanía alimentaria, y reducir la vulnerabilidad de sus sistemas de producción ante los impactos del cambio climático. En ese sentido, las prácticas incorporarán como pilar el arraigo rural, para lo cual resulta fun-

damental el acceso a la tierra y a tecnologías culturalmente adecuadas por parte de las poblaciones rurales, campesinas e indígenas, actores fundamentales en la lucha contra el hambre y la pobreza.

Dado que el clima es la principal fuente de riesgo —provocando daños muchas veces irreversibles—, la gestión integral de riesgos climáticos resulta fundamental para fortalecer la resiliencia de los sistemas alimentarios, reduciendo la vulnerabilidad y exposición de los actores frente a los riesgos climáticos, en especial entre los más vulnerables. El manejo del recurso hídrico también se considera elemental en la eficiencia productiva, en la sostenibilidad de los sistemas y en la adaptación al cambio climático.

En el mencionado contexto, fueron definidas 7 líneas de acción generales, que engloban medidas específicas a implementar hacia el año 2030 para dar respuesta a esta visión en los sectores de agricultura, ganadería, forestoindustria, pesca y bosque nativos:

- ▶ Línea de acción 1. Conservación de suelos.
- ▶ Línea de acción 2. Eficiencia y diversificación de la producción.
- ▶ Línea de acción 3. Gestión de riesgos climáticos agroforestales y pesqueros.
- ▶ Línea de acción 4. Manejo integrado de agroecosistemas.
- ▶ Línea de acción 5. Mecanismos de trazabilidad de producciones.
- ▶ Línea de acción 6. Reducción de la deforestación.
- ▶ Línea de acción 7. Relocalización y arraigo poblacional.

Las medidas incluidas en cada línea de acción se detallan en la Tabla 18.

Tabla 17. Líneas de acción y medidas de la línea estratégica Gestión sostenible de sistemas alimentarios y bosques

Línea de acción 1. Conservación de suelos		
<p>Mediante tecnologías como la implementación de cultivos de cobertura, siembra directa, rotación de cultivos, técnicas para un óptimo manejo hídrico integral, interseembra, policultivos, incorporación de bordes y cercos vivos e incluso la implementación de cultivos tradicionales de cosecha que cubran la mayor parte del año el suelo (doble cultivo en un año o triple cultivo en dos años), se conservará el suelo y se prevendrá su degradación físicoquímica y biológica. De este modo, se incrementará su capacidad de afrontar el riesgo de erosión hídrica y eólica y, por lo tanto, su resiliencia frente a eventos adversos intensificados por el cambio climático. De manera simultánea, se aumentará el secuestro de carbono en el recurso edáfico. Se deberán fortalecer proyectos liderados por mujeres y LGTBI+ que aporten experiencias y conocimientos relativos a la conservación y uso sostenible de suelos. A su vez, se hace necesario promover la formación técnica-profesional y la inclusión laboral de mujeres y diversidades en otros aspectos vinculados a la línea de acción.</p>		
Nº	Medida	Descripción
M1	Promover la rotación de cultivos (Secretaría de Agricultura Ganadería y Pesca)	<p>Promoción de la rotación de cultivos en toda la superficie destinada a agricultura extensiva. Esto implica alternar de forma inter e intraanual y de manera planificada, distintos cultivos en una misma superficie, de forma tal de mantener el suelo cubierto durante todo el año. Dentro de los beneficios asociados se identifican, entre otros, el aporte de materia orgánica al suelo, que conlleva a la fijación de carbono, la consecuente mejora de las propiedades físico-químicas, y la disminución de la erosión.</p> <p>Para lograr esto se encuentra vigente un decreto que establece un derecho de exportación diferencial entre cereales y oleaginosas (Decreto n° 230/2020).</p>

Línea de acción 2. Eficiencia y diversificación de la producción

La eficiencia en la actividad agrícola se encuadra en políticas cuyo resultado es el aumento en la producción total de granos por un incremento en los rendimientos de los cultivos, mientras que la eficiencia en la producción ganadera se logra por el aumento de la productividad del rodeo y por el incremento del volumen de carne producido por animal faenado.

El sector agropecuario impulsará medidas de desarrollo, mejoramiento y adopción de variedades y razas adaptadas a las condiciones climáticas locales para tener un mayor potencial de rendimiento y diversificación de la producción. En materia de diversificación de la producción se promoverá que se produzcan alimentos que garanticen una alimentación sana y segura de la población argentina. Respecto a la producción foresto-industrial, se producirán bienes de forma eficiente y competitiva, manteniendo la sostenibilidad de todos los bienes involucrados, sin alterar el ciclo hídrico donde se encuentre emplazada ni sustituir ambientes naturales de valor, y contribuyendo a la mitigación del cambio climático, con la meta de llegar a 1,6 millones de hectáreas plantadas para el año 2030. Los programas de extensión, las y los agentes en territorio y la investigación en el sector agropecuario, forestal y pesquero otorgarán la posibilidad de impulsar producciones más diversas que se adapten a las condiciones climáticas. Respecto a los bosques nativos, se continuará con el desarrollo de políticas que promuevan un uso sustentable del bosque nativo. En este sentido, se cuenta con Lineamientos Técnicos Estratégicos de la Ley No 26.331, los cuales apuntan a equilibrar la producción con la conservación de la biodiversidad y todos los bienes y servicios ambientales y culturales que provienen del bosque. Se impulsará un manejo forestal sostenible (MFS) que promueva la revisión y actualización de prácticas y técnicas de relevamiento, formulación, planificación, ordenación silvícola y aprovechamiento forestal. Los Planes de Desarrollo de Cuencas Forestales lograrán una producción sostenible de productos forestales (madereros y no madereros), el mantenimiento o mejora de los servicios ecosistémicos de los bosques nativos, el aumento de la competitividad de las cadenas de valor, la eficiencia en el uso de los bosques, la promoción del empleo y la distribución justa de beneficios económicos, sociales y ambientales. Aquellos empleos que se generan en el camino de la eficiencia y la diversificación deberán brindar oportunidades para que mujeres y LGBTI+ puedan construir autonomía económica, que brinde mayores posibilidades de elegir y poder vivir una vida libre de violencias.

Nº	Medida	Descripción	
M2	Mejorar el acceso al agua y el manejo hídrico (Secretaría de Agricultura Ganadería y Pesca)	<p>Generación de acceso a infraestructura de captación, conducción y almacenamiento de agua, incorporación de infraestructura de sistemas de riego y/o refuncionalización o adecuación los existentes, promoción de uso más eficiente del recurso hídrico y morigeración de los daños por disminución de caudales en los ríos y aumento de la evapotranspiración, para mejorar en forma sostenida el acceso al agua de familias productoras agropecuarias, con foco en productores y productoras de la agricultura familiar, campesina e indígena, reconociendo que a las mujeres e infancias se les asigna mayoritariamente la tarea de provisión del recurso.</p> <p>Las acciones específicas se llevan adelante mediante proyectos en territorio, financiamiento a organismos específicos y productores, en articulación con organismos descentralizados y los estados subnacionales.</p>	A

Línea de acción 2. Eficiencia y diversificación de la producción			
Nº	Medida	Descripción	
M3	Impulsar la forestación (Secretaría de Agricultura Ganadería y Pesca)	Aumento de la superficie forestada de coníferas, eucaliptos, salicáceas y otras especies, sin afectar a ecosistemas de bosques nativos (expresamente establecido en la ley), con las correspondientes salvaguardas ambientales para evitar posibles acciones que perjudiquen la biodiversidad y provoquen degradación de suelos o alteraciones en los servicios ecosistémicos o ambientales de otras áreas naturales.	M
M4	Promover el manejo sostenible de los sistemas productivos forestales (cuencas forestales) (Secretaría de Agricultura Ganadería y Pesca)	Mejora del manejo sostenible de los sistemas productivos forestales, contemplando acciones tanto al nivel de los emprendimientos, como a escala de cuenca o regional. En el primer caso se promueve el uso de especies nativas de alto valor en forestaciones en macizos y para el enriquecimiento de bosque nativo. Además se otorga un beneficio económico adicional a los emprendimientos forestales que adopten o cuenten con certificaciones de gestión forestal sostenible. En el segundo, se apunta a llevar adelante un ordenamiento de los paisajes productivos forestales, zonificando las cuencas forestales en función de criterios de sostenibilidad ambiental, económica y social y, complementariamente, incorporar la dimensión climática con el objeto de realizar recomendaciones de manejo que consideren los escenarios climáticos futuros. Entre las posibles acciones para disminuir los riesgos se pueden mencionar el desarrollo e incorporación de nuevos materiales genéticos adaptados a esos escenarios, prácticas sustentables para prevenir incendios forestales y manejo silvícola para evitar o disminuir la incidencia de plagas, entre otras.	A M
M5	Eficientizar la producción ganadera (Secretaría de Agricultura Ganadería y Pesca)	Financiamiento del aumento de la producción, fomento de las exportaciones y la capacidad y adecuación industrial en carnes, leches y sus subproductos. Se suscribió un acuerdo para la implementación de líneas de financiamiento. El foco de la mitigación es reducir la intensidad de GEI (emisiones/kg res hueso) por medio del aumento de la eficiencia del sistema de producción.	M

Línea de acción 2. Eficiencia y diversificación de la producción

Nº	Medida	Descripción	
M6	Reducir las pérdidas y desperdicios de alimentos (Secretaría de Agricultura Ganadería y Pesca)	Coordinación, propuesta e implementación de acciones y políticas públicas, a los efectos de la prevención y la reducción de las Pérdida y Desperdicios de Alimentos (PDA) en la Argentina, creando valor para el sistema agroalimentario y la sociedad en su conjunto, en el marco de lo establecido por el Plan Nacional de Reducción de Pérdidas y Desperdicio de Alimentos. Se busca que las pérdidas y desperdicios se capturen o recuperen como recursos e insumos del resultado de cada etapa del ciclo de vida. Sobre este enfoque se utiliza la pirámide Jerarquía de Recuperación de Alimentos para priorizar las medidas y prácticas de manejo y gestión con el siguiente orden: prevención y reducción en origen, recuperación para consumo humano, reutilización, reprocesado, reciclado, aprovechamiento para compostaje o generación de energía, eliminación y disposición final.	<div data-bbox="1299 477 1362 539">A</div> <div data-bbox="1299 573 1362 636">M</div>
M7	Fortalecer el agregado de valor agropecuario (Secretaría de Agricultura Ganadería y Pesca)	Fortalecimiento de los medios de vida a través de herramientas de intervención que mejoren las condiciones para el desarrollo y agregado de valor local, regional y asociativo de productos y subproductos agropecuarios. Está destinada a todos aquellos emprendimientos productivos de pequeña y mediana escala, incluyendo a la agricultura familiar, campesina e indígena. Asimismo, se busca potenciar el desarrollo, producción, procesamiento, registro, comercialización y consumo de bioinsumos de uso agropecuario. Particularmente, se prevé la construcción de infraestructura pública para el desarrollo agroindustrial, el apoyo a inversiones privadas en iniciativas agroindustriales y medios de subsistencia en las zonas rurales realizadas a través de convocatorias de propuestas temáticas que respondan a necesidades de grupos vulnerables y la generación de una red de centros productivos y/o de agregado de valor con un triple enfoque productivo, formativo y de apoyo llevados adelante por mujeres rurales víctimas de violencia de género.	<div data-bbox="1299 1070 1362 1133">A</div>

Línea de acción 3. Gestión de riesgos climáticos agroforestales y pesqueros

La gestión integral de riesgos climáticos es considerada uno de los pilares fundamentales del sector, especialmente por su contribución a la adaptación. En este sentido, se llevarán adelante acciones preventivas, correctivas y de respuesta ante eventos de incendios, sequías, inundaciones, y otros eventos meteorológicos extremos como tormentas y granizos.

Las acciones mencionadas se enfocan fundamentalmente hacia el fortalecimiento y la ampliación de los Sistemas de Alerta Temprana y los sistemas de información agroclimática, la promoción de instrumentos de transferencia de riesgos y seguros agropecuarios y el mejoramiento de la infraestructura predial, como en el caso de los sistemas de producción hortícola, frutícola y vitivinícola.

Con respecto a los bosques nativos, se pondrán en marcha acciones desde la planificación, la articulación interinstitucional, interjurisdiccional e interdisciplinaria, el fortalecimiento de capacidades, el control a nivel predial y suprapredial y la transferencia de riesgos. Sobre el terreno, se promoverá la reducción de combustible (fino y grueso) y otras actividades de prevención, como los cortafuegos, para la detección, la prevención y el control de incendios forestales.

Así también, será fundamental considerar la dimensión de género y diversidad en la construcción de parámetros de vulnerabilidad para fortalecer la resiliencia particular de mujeres y LGBTI+, el desarrollo de infraestructura y obra pública, los protocolos de prevención y atención de violencias para la gestión integral de riesgos climáticos.

Nº	Medida	Descripción	
M8	Mejorar caminos rurales (Secretaría de Agricultura Ganadería y Pesca)	Mejora, mantenimiento y recomposición de caminos secundarios y terciarios, denominados caminos rurales, de forma tal de posibilitar la transitabilidad vehicular durante todo el año y mejorar las condiciones para el traslado de personas, insumos y producciones. Para ello se prevé llevar adelante obras de adecuación de los caminos existentes a partir de proyectos específicos y fortalecer los sistemas de mantenimiento vial de las provincias, incluyendo financiamiento y adquisición de maquinarias y equipos viales, insumos y materiales para la realización de obras.	A

Línea de acción 3. Gestión de riesgos climáticos agroforestales y pesqueros

Nº	Medida	Descripción	
M9	Mejorar la infraestructura intrapredial y comunitaria rural (Secretaría de Agricultura Ganadería y Pesca).	Promoción y mejora en el acceso a infraestructura productiva, tanto individual como comunitaria, incluyendo aquella empleada para delimitar terrenos y desarrollar ciertas prácticas de manejo, resguardar cultivos o ganado, y evitar la pérdida de producción y de alimentos. Se llevará adelante a partir de diferentes instrumentos con inversiones de pequeña escala, financiamiento y asistencia técnica.	A
M10	Mejorar la prevención agropecuaria ante eventos climáticos extremos (Secretaría de Agricultura Ganadería y Pesca).	Fortalecimiento de la prevención frente a eventos extremos mediante el financiamiento de acciones concretas en áreas que presenten alta recurrencia de emergencias y sistemas productivos vulnerables. Además, busca conformar mesas o espacios estables para la articulación de acciones entre los estamentos nacionales y provinciales para la mejora del Sistema Nacional de Prevención y Mitigación de Emergencias y/o Desastres Agropecuarios creado en el marco de la Ley 26.509, el intercambio entre gestores y actores competentes de la Ley a nivel Nacional y Provincial, en pos de construir diagnósticos sobre el estado actual de las capacidades públicas y privadas y las necesidades a priorizar para la mejora del sistema y analizar las tendencias climáticas y las medidas a adoptar en cada región.	A

Línea de acción 3. Gestión de riesgos climáticos agroforestales y pesqueros

Nº	Medida	Descripción	
M11	Mejorar la prevención agropecuarias ante eventos climáticos graduales y extremos (Secretaría de Agricultura Ganadería y Pesca).	Mejora de las acciones enfocadas a atender las emergencias y desastres agropecuarios, con el objetivo de mitigar los daños causados por eventos climáticos y otros factores. Asimismo pretende asistir en forma directa a productores, productoras de la Agricultura Familiar, Campesina e Indígena (AFCI) y pescadores y pescadoras artesanales que se encuentren en situación de riesgo productivo ante situaciones ocasionadas por eventos excepcionales, inesperados, imprevisibles y/o irresistibles, en zonas que no hayan sido declaradas zonas de emergencia agropecuaria o zonas de desastre. Por último, esta medida asiste a los productores, mediante lo establecido en la Ley de Emergencia Agropecuaria, una vez declarado el evento.	A
M12	Promover instrumentos de gestión del riesgo (seguros) (Secretaría de Agricultura Ganadería y Pesca).	Promoción del acceso de los pequeños y medianos productores al mercado de seguros e instrumentos de cobertura para el sector agropecuario, mediante la implementación de diversos planes o programas de incentivos. De esta forma se espera, mediante la utilización de instrumentos financieros para la gestión de riesgos, reducir la variabilidad de los ingresos de los productores y productoras agropecuarios como consecuencia del impacto de la variabilidad y el cambio climático. Asimismo, se busca fortalecer el Programa de Seguro Agrícola de la provincia de Mendoza.	A
M13	Fortalecer el registro de daños y pérdidas por eventos climáticos (Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca).	Desarrollo de un Sistema Nacional para la cuantificación y registro de información de Daños y Pérdidas en el sector Agropecuario Argentino por eventos naturales adversos.	PyD

Línea de acción 3. Gestión de riesgos climáticos agroforestales y pesqueros

Nº	Medida	Descripción	
M14	Fortalecer las organizaciones, cooperativas y comunidades frente al cambio y la variabilidad climática (Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca).	<p>Fomento y robustecimiento de las cooperativas, organizaciones y comunidades rurales en general, entendiendo que son ámbitos de intercambio de conocimientos, apoyo comunitario y generadores de oportunidades, que permiten aumentar la capacidad adaptativa de sus integrantes, de manera de incrementar su resiliencia ante eventos climáticos adversos.</p> <p>Para esto se apela a fortalecer espacios institucionales ya existentes, como el Consejo Nacional de Agricultura Familiar Campesina e Indígena, y los instrumentos que permiten la formalización de productores y productoras rurales y sus organizaciones, particularmente del Registro Nacional de la Agricultura Familiar (RENAF) y Registro Nacional de Organizaciones de la Agricultura Familiar (RENOAF); promover la creación de cooperativas, brindando asistencia técnica y financiera para su constitución; y generar actividades para fortalecer e integrar a las organizaciones existentes.</p>	A
M15	Prevenir incendios forestales en Bosques Nativos (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible).	<p>Desarrollo, promoción, planificación y aplicación de pautas y medidas de reducción de riesgos de incendios y su control a nivel predial y suprapredial y en los diferentes niveles de intervención de la gestión de los bosques nativos, incluyendo la transferencia de riesgos. Reducir el combustible (fino y grueso) y en otras actividades de prevención (cortafuegos), principalmente en las regiones Bosque Andino Patagónico y Espinal. Fortalecer y articular los programas y los planes de detección temprana y control con dotación de capacidades para el ataque inicial de incendios forestales complementarios a los sistemas y servicios de atención de emergencia nacional y locales.</p>	A M

Línea de acción 3. Gestión de riesgos climáticos agroforestales y pesqueros

Nº	Medida	Descripción	
M16	Fomentar la investigación, el desarrollo y la generación de información sobre el cambio y la variabilidad climática en el sector agropecuario, forestal y pesquero (Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca).	Fomento del desarrollo de líneas de investigación que evalúen impactos y riesgos de diferentes variables climáticas (sequías, incremento de temperaturas, precipitaciones torrenciales) en las producciones agropecuarias, forestales y pesqueras del país (por ejemplo, el suelo), que analicen las vulnerabilidades de los distintos sistemas productivos, desarrollos de tecnologías y procesos que contribuyan a la adaptación y mitigación al cambio climático entre otras cuestiones. Asimismo, busca brindar la información tanto agrometeorológicas como socioeconómicas que permitan una mejora en la toma de decisiones.	A

Línea de acción 4. Manejo integrado de agroecosistemas

Se impulsarán sistemas agrosilvopastoriles que busquen el equilibrio entre la capacidad productiva, su integralidad y sus servicios ecosistémicos para mantener y mejorar el bienestar de las productoras, los productores y las comunidades asociadas. El Plan Nacional de Manejo de Bosques con Ganadería Integrada (MBGI), financiado por la Ley n.º 26331, inversión privada y otras fuentes, constituye un instrumento para promover una ganadería libre de deforestación, el desarrollo de esquemas de certificación para productos provenientes de predios que implementen el MBGI y el desarrollo de mercados diferenciados para sus productos (madereros, no madereros y cárnicos). Además, el Estado nacional diseñará e instrumentará políticas, programas y proyectos que promuevan la producción primaria intensiva y extensiva sostenible, considerando diferentes enfoques, entre ellos la agroecología. De esta manera se buscará generar una producción más sostenible, inclusiva y participativa. De igual forma, se deberá promover el liderazgo y participación de mujeres y LGBTI+ en los proyectos contenidos en esta línea de acción, algunos grupos en particular como pueden ser las mujeres de pueblos originarios, mujeres rurales y mujeres de la agricultura familiar.

Nº	Medida	Descripción	
M17	Fomentar prácticas agroecológicas (Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca).	<p>Generación de conocimientos, la capacitación, la extensión e intercambio de conocimientos y experiencias que contribuyan al desarrollo de la producción agroecológica.</p> <p>Asimismo, busca fomentar procesos de transición hacia la agroecología, tanto en sistemas productivos extensivos como intensivos (de diversas escalas), y mejorar las capacidades de resiliencia de los productoras y productores de la agricultura familiar, campesina e indígena mediante la aplicación del enfoque agroecológico. Para ello apunta a la formación y consolidación de redes con municipios, productoras y productores, y organismos de ciencia y técnica; la elaboración de lineamientos o guías para favorecer la transición productiva; el acompañamiento y asesoramiento técnico-productivo y socio-organizativo con presencia en el territorio mediante proyectos puntuales y Nodos Agroecológicos Territoriales (NATs) así como la constitución de fondos destinados a la población de la agricultura familiar, campesina e indígena que realicen producción agroecológica; aquella que se encuentra en proceso de transición, y/o que manifieste interés en vincularse a este tipo de producción.</p>	<p>A</p> <p>M</p>

Línea de acción 4. Manejo integrado de agroecosistemas

Nº	Medida	Descripción	
M18	Promover el manejo de bosque con ganadería integrada (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca).	Establecimiento de umbrales de intervención en los diferentes tipos de bosques para el desarrollo de esquemas de producción ganadera libres de deforestación, con principios y lineamientos nacionales que resultan orientaciones generales para recuperar el potencial forestal, sin perder la capacidad productiva de los sistemas ni sus funciones ecosistémicas e involucran conceptos asociados a la estructura del bosque, la conectividad y biodiversidad de los sistemas, la capacidad forrajera y la eficiencia de los sistemas productivos.	<div data-bbox="1305 501 1369 568">M</div> <div data-bbox="1305 600 1369 667">A</div>
M19	Fortalecer los programas de extensión agropecuaria y acceso a la información (Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca).	Fortalecimiento de los programas de extensión y a los agentes en territorio en materia de adaptación al cambio y la variabilidad climática con énfasis en los sistemas de agricultura familiar, campesina e indígena con perspectiva de género y equidad intergeneracional. Dicho fortalecimiento incluye capacitaciones, asistencia técnica para el mejoramiento de la producción, fortalecimiento de organizaciones, apoyo financiero para mejorar la producción y comercialización agrícolas y promoción de la implementación de nuevas técnicas y tecnologías en pequeños y medianos productores y comunidades de pueblos originarios.	<div data-bbox="1305 976 1369 1043">A</div>

Línea de acción 4. Manejo integrado de agroecosistemas			
Nº	Medida	Descripción	
M20	Manejar de manera sostenible las pesquerías marítimas (Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca).	<p>El manejo sostenible de los recursos pesqueros comprende tanto la investigación, administración y conservación de sus poblaciones en el largo plazo, como las interrelaciones con los ecosistemas en donde se desarrollan. La presente medida tiene como objetivo la sostenibilidad de las pesquerías, compatibilizando el máximo desarrollo de la actividad pesquera con el aprovechamiento racional de los recursos mediante la regulación de la pesca de las especies objetivo y de las que resultan capturadas incidentalmente (aves, mamíferos y tortugas), asegurando tanto el bienestar humano y el desarrollo económico y social, como así también el buen funcionamiento del ecosistema marino. Para ello se llevan adelante diversas acciones que tienden a la aplicación de un manejo ecosistémico de las pesquerías y acciones tendientes a erradicar la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada, incluyendo sistemas integrados de control.</p>	A
M21	Fomentar la ganadería agroecológica y regenerativa (Secretaría de Agricultura Ganadería y Pesca).	<p>La ganadería agroecológica y otros enfoques afines como la ganadería regenerativa consiste en sistemas basados en pasturas perennes con carga animal moderada y adecuada a la capacidad ecológica local, tanto para la diversificación de sistemas agrícolas como para la optimización de sistemas ganaderos puros en ecosistemas que no permiten el desarrollo de la agricultura. La presente medida promoverá la ganadería agroecológica/regenerativa en grupos de productores/as que se encuentren en sistemas mixtos o ganaderos en transición agroecológica. Para ello se proveerá de asesoramiento técnico y organizativo a productores, se generarán instancias de intercambio de experiencias y se brindará estímulo a la generación de procesos de investigación y extensión aplicados a la ganadería agroecológica.</p>	A M

Línea de acción 4. Manejo integrado de agroecosistemas

N°	Medida	Descripción	
M22	Fomentar el ordenamiento de cuencas forestales (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible).	Fomento de la planificación participativa a escala de paisaje/región mediante Planes de Desarrollo de Cuencas Forestales, para lograr la producción sostenible de productos forestales (madereros y no madereros) y el mantenimiento o mejora de los servicios ecosistémicos de los bosques nativos	A M

Línea de acción 5. Mecanismos de trazabilidad de producciones

Se fortalecerán los mecanismos de trazabilidad de productos con una fuerte presencia del Estado a fin de desincentivar tanto la producción agropecuaria y forestal que implique directa o indirectamente la degradación de ecosistemas, como la sobrepesca, entre otras. De esta manera, se pretende valorizar y fomentar las cadenas de producción basadas en el uso sostenible de la biodiversidad, el cuidado de los ecosistemas productivos y la exportación de productos primarios con bajo impacto ambiental.

De igual manera, la construcción de esta línea de acción deberá fomentar las economías autogestivas, comunitarias y sustentables llevadas adelante por mujeres y diversidades, fomentando su formación técnico-profesional y su participación en las decisiones.

Nº	Medida	Descripción	
M23	Fomentar prácticas de manejo forestal sostenible (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible).	<p>Promoción de la revisión y actualización de las prácticas y técnicas de relevamiento, formulación, planificación, ordenación silvícola y aprovechamiento forestal en el marco del MFS.</p> <p>Identificación y generación de información para mejorar las pautas de manejo.</p> <p>Atención a los métodos de monitoreo, modelos silvícolas, aprovechamiento integral de los recursos forestales y demás actividades asociadas al MFS.</p> <p>Optimización de los sistemas de gestión y control nacionales y provinciales vinculados con las intervenciones en los bosques nativos que obtienen productos forestales, para la verificación del origen y su trazabilidad.</p> <p>Experimentar el manejo adaptativo y generar capacidades en formulación de planes de manejo a través de sitios modelo y predios demostrativos.</p> <p>Homologar, consensuar, reglamentar y difundir métodos y prácticas de MFS.</p>	<p>A</p> <p>M</p>
M24	Extender el uso del SACVeFor a todo el territorio nacional (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible).	<p>Impulso a la adhesión de las 23 jurisdicciones a SACVeFor (sistema de emisión de guías y permisos forestales que permite dar trazabilidad a la producción forestal desde el origen al destino final) como un instrumento compartido para dar transparencia y seguimiento al uso de los bosques en el marco de la Ley N° 26.331.</p>	<p>A</p> <p>M</p>

Línea de acción 6. Reducción de la deforestación

Se alcanzará mediante la planificación para la conservación y el manejo sostenible de los bosques nativos, la articulación interinstitucional, interjurisdiccional e interdisciplinaria y el fortalecimiento de capacidades de actores públicos, privados y de la sociedad civil para la gestión de los bosques. El desarrollo y fomento de estructuras e instrumentos de financiamiento sobre los bosques nativos y la adecuación de los marcos legales nacional y provinciales proveerán mejoras en los sistemas administrativos vinculados con la transferencia, recepción, rendición y aplicación de los recursos financieros del Fondo Nacional para el Enriquecimiento y la Conservación de los Bosques Nativos. A nivel legal, la Argentina se encuentra actualmente abordando la problemática de la deforestación ilegal, y a tales fines ha elaborado un proyecto de ley para tipificar delitos ambientales.

Adicionalmente, se impulsarán mejoras continuas del Sistema Nacional de Monitoreo de Bosques Nativos y la ampliación del Sistema de Alerta Temprana de Deforestación a nivel nacional. Por otro lado, se promoverá la actualización en tiempo y forma de los Ordenamientos Territoriales de los Bosques Nativos (OTBN) provinciales, los cuales son fundamentales para brindar soluciones a conflictos de intereses entre la conservación, la producción agropecuaria, el desarrollo urbano y de infraestructura.

La prevención de incendios forestales, la reducción, control y mitigación de riesgos, la restauración y recuperación de ecosistemas, sumado al hecho fundamental de que la producción agrícola-ganadera logre el aumento en su producción sin que ello implique un aumento significativo de la superficie efectiva de tierras, resultan acciones fundamentales para velar por la reducción de la tasa de deforestación en el territorio nacional.

Estas acciones deberán complementarse con la participación política de mujeres y diversidades en los espacios de toma de decisiones.

Nº	Medida	Descripción	
M25	Promover la mejora continua del Sistema Nacional de Monitoreo de Bosques Nativos (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible).	Optimización de herramientas y mecanismos de control desarrollados en el marco de la aplicación de la Ley n.º 26331, a través de la mejora continua del Sistema Nacional de Monitoreo de Bosques Nativos que incluye la integración de sistemas de seguimiento al manejo y uso (SACVeFor y SIIF) y ampliación del Sistema de Alerta Temprana de Deforestación a nivel nacional.	<div data-bbox="1299 1227 1362 1294">A</div> <div data-bbox="1299 1323 1362 1391">M</div>

Línea de acción 7. Relocalización y arraigo poblacional

El arraigo de las comunidades locales a su territorio se logrará mediante la promoción de la tenencia de la tierra, a través de Planes de Manejo y/o Conservación bajo la forma de Planes Integrales Comunitarios, entre otras modalidades, para promover el acceso legal al uso y el manejo sostenible de los bosques nativos. Bajo el ámbito productivo agropecuario, se impulsarán programas de titulación, arraigo rural y regularización de tierras que vendrán acompañados del fomento para la diversificación de los medios de vida de productoras y productores de subsistencia, y la generación de programas de fortalecimiento de organizaciones, cooperativas y comunidades.

Asimismo, dichos programas deberán promover medidas orientadas a reducir las brechas de posesión y acceso a créditos de mujeres y LGBTI+. Por otro lado será relevante que se generen datos y monitoreo con perspectiva de géneros para evaluar los avances en este aspecto.

Nº	Medida	Descripción	
M26	Fortalecer programas de titulación, arraigo rural y regularización de la tierra (Secretaría de Agricultura Ganadería y Pesca).	Fortalecimiento del arraigo de las comunidades locales a su territorio, lo cual se logrará a través de planes y programas de titulación, arraigo rural y regularización de tierras, análisis y abordaje integral de la situación dominial de las tierras de la agricultura familiar campesina e indígena (AFCI), registro de agricultores familiares y organizaciones de la APCI y el asesoramiento técnico, financiamiento y apoyo para la producción local de alimentos y la generación de trabajo.	A
M27	Promover estrategias para el arraigo de comunidades indígenas y campesinas (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible).	Promoción de la tenencia forestal y el arraigo rural en comunidades indígenas y campesinas a través de Planes de Manejo y/o Conservación bajo la forma de Planes Integrales Comunitarios entre otras modalidades, para garantizar el acceso legal al uso y el manejo sostenible de los bosques nativos. Además, se prevé generar oportunidades de empleo, mejorar los ingresos y acceso a servicios básicos para familias campesinas e indígenas, con la finalidad de desincentivar la migración hacia las zonas urbanas; promover la participación formal de las comunidades en los entramados productivos forestales, capacitar a comunidades en la producción sostenible de bienes asociados a los bosques nativos, promover la sistematización y difusión de los saberes populares referidos al uso tradicional y la silvicultura comunitaria y promover la valorización de los trabajos productivos y de cuidado de las mujeres rurales de los bosques nativos.	A

M28	Crear el Programa Productoras de Bosques Nativos (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible).	Reducción de las brechas de género en las comunidades que habitan los bosques nativos, mediante financiamiento de máquinas y herramientas no patentables, mejora de instalaciones, herramientas e insumos para la producción; mejoras en los procesos de comercialización de productos y servicios de los forestales bajo control y gestión de las mujeres, ya existente o a incorporar; fortalecimiento de capacidades y de formas organizativas, redes y asociaciones de mujeres, ya sea a través de obras de infraestructura para espacios comunes, apoyo para conformación de personas jurídicas y el conocimiento de sus derechos, fortalecimientos de las habilidades de las mujeres en tecnologías de información y comunicación, etc.; innovaciones tecnológicas destinadas a aliviar el trabajo o mejorar las condiciones de salud y seguridad, de producción, de comercialización o del cuidado en actividades.	A
-----	----------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---

Referencias: medida de **A** adaptación, **M** mitigación o **PyD** pérdidas y daños

5.3.3. Movilidad sostenible

La política climática argentina tiene como uno de sus pilares fundamentales al transporte, cuyos principales actores sectoriales, tanto públicos como privados, se encuentran comprometidos con la implementación de medidas concretas dirigidas tanto a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero que genera la actividad como a adaptar su infraestructura y operación, procurando asegurar el movimiento de mercancías y personas, aún en los peores escenarios climáticos. Así, la política climática nacional se orienta a continuar motorizando el desarrollo socioeconómico regional y hacer posible el efectivo goce de derechos humanos fundamentales como la alimentación, el trabajo, la salud y la educación.

La formulación de las líneas de acción climática del sector se explica a partir de un análisis sistémico y circunstanciado, que contempla las particularidades propias de la gestión y planificación de los subsistemas de la movilidad y el transporte y promueve una revisión introspectiva de cada uno así como el diálogo entre ellos, todo en aras de una mayor eficiencia holística y a la luz del conocido enfoque Evitar – Cambiar – Mejorar – Adaptar. A su vez, su aplicación será diferenciada en función

de los tipos de demanda (pasajeros y carga) y la escala de flujos (urbana e interurbana) considerando las posibilidades y potencial de cada uno.

El mencionado abordaje sistémico no se acota a las implicancias relacionadas estrictamente con el sector de cada una de las acciones, sino que se extiende y busca maximizar el impacto positivo sobre el desarrollo industrial nacional y regional, la reducción de las diferencias socioeconómicas estructurales y la mejora integral de la calidad de vida.

Dentro de ese marco, corresponde destacar las siguientes líneas de acción:

- ▶ Línea de acción 1. Adaptación de la infraestructura y la operación del transporte al cambio climático
- ▶ Línea de acción 2. Desarrollo de la movilidad sostenible a nivel urbano
- ▶ Línea de acción 3. Fortalecimiento del sistema ferroviario
- ▶ Línea de acción 4. Jerarquización de las vías navegables
- ▶ Línea de acción 5. Reducción de emisiones de la aviación argentina
- ▶ Línea de acción 6. Reemplazo progresivo de los combustibles fósiles
- ▶ Línea de acción 7. Uso eficiente de la energía del sector transporte

Las medidas incluidas en cada línea de acción se detallan en la Tabla 19.

Tabla 18. Líneas de acción y medidas de la línea estratégica Movilidad sostenible

Línea de acción 1. Adaptación de la infraestructura y la operación del transporte al cambio climático			
<p>Esta línea de acción incorpora, dentro de la planificación del sector, una serie de medidas para atender las infraestructuras de los distintos sistemas de transporte que existen en el vasto territorio nacional.</p> <p>También se procurará mensurar correctamente las potenciales afectaciones y desarrollar sistemas de respuesta acordes, que garanticen la movilidad de bienes y personas en escenarios meteorológicos adversos.</p> <p>La mejora en la infraestructura de transporte influirá positivamente en la salud de la población, garantizando la accesibilidad a los establecimientos de salud aun en condiciones meteorológicas extremas.</p> <p>Las medidas contempladas serán realizadas con perspectiva de género y diversidad, considerando en particular las violencias que sufren mujeres, niñas, niños y diversidades. Para tal efecto se promoverá la formación técnico-profesional de mujeres y LGBTI+ para su participación en los procesos de elaboración de proyectos de investigación y desarrollo científico.</p>			
Nº	Medida	Descripción	
M1	Promover la incorporación del enfoque de adaptación al cambio climático en el diseño y mantenimiento de infraestructuras de transporte (Ministerio de Transporte)	Desarrollo e implementación de metodologías y capacitación de personal técnico para la incorporación de criterios de adaptación al cambio climático en el diseño y mantenimiento de las infraestructuras de transporte para que sean resilientes, incluidos ferrocarriles, carreteras (incluyendo obras de arte, es decir, puentes, túneles y alcantarillas), caminos rurales, puertos y aeropuertos.	A
M2	Incorporar infraestructura fluvio marítima de transporte resiliente (Ministerio de Transporte)	Desarrollo de medidas estructurales tales como obras de construcción de defensas contra inundaciones, canalización y retención de excedentes hídricos. Inicialmente, se avanzará en la elaboración de un diagnóstico integral de la situación fluvio-marítima, a fin de predecir con mayor precisión las magnitudes del impacto climático necesarias para el diseño en obras de protección fluvial, saneamiento, drenaje, actuaciones en suelos, pendientes y variaciones en los niveles de cotas del suelo.	A

Línea de acción 1. Adaptación de la infraestructura y la operación del transporte al cambio climático			
Nº	Medida	Descripción	
M3	Evaluar los impactos del cambio climático en los sistemas de transporte (Ministerio de Transporte)	Generación de información útil para facilitar la planificación y diseño de medidas de adaptación de los distintos sistemas de transporte del país y prevenir potenciales daños.	A
M4	Fortalecer la prevención y contingencia del sistema de transporte ante eventos extremos de cambio climático (Ministerio de Transporte)	Integración de los sistemas de información y de alerta temprana asociados al transporte; promoción de la elaboración de planes de contingencia y recuperación a nivel local y la incorporación de afectaciones al sector en la elaboración de planes de manejo de los recursos hídricos.	A
M5	Fortalecer las capacidades de las personas responsables del diseño y planificación de las infraestructuras de transporte en adaptación al cambio climático (Ministerio de Transporte)	Profundización de las capacidades de los actores públicos y privados responsables del diseño y planificación de las infraestructuras de transporte para incorporar el enfoque de la adaptación al cambio climático en los distintos proyectos, centrándose en el conocimiento de los escenarios de cambio climático, sus riesgos asociados, impactos y las necesidades de adaptación del sector. Considera asimismo el fomento a la producción científica y académica de material de capacitación.	A

Línea de acción 2. Desarrollo de la movilidad sostenible a nivel urbano

En este marco se prevé el desarrollo de proyectos que propicien el uso de sistemas de transporte público de pasajeros, la movilidad activa y la reducción de los desplazamientos innecesarios.

El uso de sistema público de pasajeros permite reducir las emisiones de contaminantes atmosféricos con significativo impacto en la salud, al tiempo que la movilidad activa (caminar o usar bicicleta) propicia la realización de actividad física, con un sinnúmero de beneficios para la salud en materia de prevención de enfermedades crónicas.

Es necesario considerar que el 50 % de quienes utilizan los sistemas de transporte público son mujeres: gastan más dinero, tardan más tiempo y limitan su movilidad física y laboral en comparación con los varones. Sin embargo, los sistemas de transporte no fueron abordados desde una perspectiva de género y diversidad y por ello no han sido diseñados teniendo en cuenta sus necesidades diferenciales. En esta instancia se promoverá la optimización de los recorridos para disminuir las brechas existentes, facilitando el transporte de mujeres y LGBTI+ en ámbitos urbanos e interurbanos. En relación con la movilidad activa, mujeres y diversidades viven mayor número de situaciones de hostilidad en el ámbito público (acoso en la vía pública, hostigamiento, entre otros), por lo que la generación de espacios seguros y con perspectiva de género son imprescindibles para lograr este objetivo.

Nº	Medida	Descripción	
M6	Apoyar el desarrollo de sistemas de movilidad urbana sostenible (Ministerio de Transporte)	Desarrollo de sistemas de movilidad urbana sostenible para lograr que las personas satisfagan sus necesidades de movilidad a nivel urbano de una manera sostenible y con la menor cantidad de emisiones de gases de efecto invernadero. Asimismo, incluye la movilidad de todo tipo de bienes, procurando que la logística relacionada con ellos aumente su eficiencia, mejore sus servicios, se modernice y a su vez disminuya sus impactos ambientales, climáticos y sobre la salud de las personas.	A M
M7	Afianzar y difundir modalidades de trabajo a distancia (teletrabajo) (Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social)	Ampliación de la cantidad de trabajadores y trabajadoras que realizan su labor a través de la modalidad del teletrabajo (conocido también como trabajo conectado y "home office") con el fin de reducir los viajes pendulares por motivos laborales, la consecuente emisión de gases de efecto invernadero producto de esos viajes y de la congestión generada por una mayor cantidad de vehículos.	A

Línea de acción 2. Desarrollo de la movilidad sostenible a nivel urbano

Nº	Medida	Descripción	
M8	Promover la movilidad sostenible a partir de proyectos de senderos, paseos peatonales, bicisendas y ciclovías (Ministerio de Obras Públicas y Ministerio de Desarrollo Territorial y Hábitat)	Desarrollo de proyectos de bicisendas, ciclovías, senderos y paseo peatonales en sitios con provisión de servicios básicos para mejorar la calidad de vida de quienes los habitan con espacios públicos que garanticen un uso libre de emisiones y ruidos al tiempo que promuevan la actividad física y el contacto con la naturaleza.	A

Línea de acción 3. Fortalecimiento del sistema ferroviario

Esta línea constituye una de las principales acciones climáticas del transporte en Argentina, explicada por las extensas distancias del territorio argentino, la larga tradición ferroviaria arraigada en la cultura nacional y el amplio tendido de vías férreas a lo largo y ancho del país, sumado a la eficiencia en materia de emisiones de gases de efecto invernadero por tonelada de carga/kilómetro o persona pasajera/kilómetro.

El fortalecimiento del transporte ferroviario trae importantes mejoras para la salud, por un lado, en la reducción de emisiones de contaminantes atmosféricos con significativo impacto. Por otro lado, la seguridad del transporte ferroviario permitirá evitar muchas muertes ocurridas en accidentes de tránsito.

Dado que el fortalecimiento del sistema ferroviario implicará la generación de empleos, es relevante la formación técnico-profesional de mujeres y LGBTI+ para su incorporación a los mismos. El sistema de transporte deberá contemplar y ser diseñado incorporando las necesidades y deseos de distintos grupos generalmente invisibilizados.

Nº	Medida	Descripción	
M9	Jerarquizar los servicios ferroviarios de transporte de pasajeros/as (Ministerio de Transporte)	Fortalecimiento de la infraestructura, el sistema de gestión y operación y el material rodante del sistema ferroviario de pasajeros tanto urbanos como interurbanos; mejoramiento de la conectividad, frecuencia, regularidad, seguridad y confort de los servicios ferroviarios, mediante el reemplazo de formaciones diésel por eléctricas, renovación y expansión del tendido ferroviario, obras de electrificación, sistemas de señalamiento y frenado automático, mejoras en las estaciones y sus entornos, así como la sustitución de pasos a nivel por puentes o pasos bajo nivel con el objetivo de propiciar el cambio modal desde modos más carbono-intensivos (como el automóvil particular) al ferrocarril.	A M

Línea de acción 3. Fortalecimiento del sistema ferroviario

Nº	Medida	Descripción	
M10	Jerarquizar los ferrocarriles nacionales de cargas (Ministerio de Transporte)	Reducción de emisiones producto del aumento de la participación del ferrocarril en la matriz modal. Para ello se espera que el ferrocarril gane participación en sus “nichos de mercado” (graneles sólidos como granos, minerales y arenas) así como en las cargas generales contenerizadas y no contenerizadas.	<div style="text-align: center;">A</div> <div style="text-align: center;">M</div>

Línea de acción 4. Jerarquización de las vías navegables

Dentro de este eje se prevé actuar en pos de desarrollar condiciones que posibiliten el aumento del transporte de cargas interurbanas en favor del modo fluvio-marítimo, haciendo uso de la infraestructura actual y potenciando los servicios de cabotaje para largas distancias. Se plantean de modo complementario acciones tendientes a jerarquizar estos servicios de cabotaje, que implican mejorar la infraestructura de los puertos y las vías navegables (dragado, balizamiento, determinación de nuevos fondeaderos y zonas de espera) y mejorar la capacidad de gestión y control del tráfico fluvio-marítimo.

El transporte fluvio-marítimo permitirá hacer más eficiente al transporte, disminuyendo así las emisiones de GEI y otros contaminantes atmosféricos con impactos en la salud. Por otro lado, privilegiar el transporte fluvio-marítimo permitirá reducir el movimiento de cargas en las rutas, contribuyendo así a la reducción de muertes evitables por accidentes de tránsito.

En este sentido, será fundamental un análisis de género y diversidad que permita desarrollar un sistema de transporte fluvio-marítimo eficiente desde una perspectiva integral, equitativa y justa.

Nº	Medida	Descripción	
M11	Jerarquizar el transporte fluvio-marítimo (Ministerio de Transporte)	Fortalecimiento del modo fluvio marítimo haciendo uso de la infraestructura actual y aumentando el uso de servicios de cabotaje en el transporte de cargas para largas distancias. Se persigue un cambio modal en favor de este modo, que genera considerablemente menos cantidad de emisiones de gases de efecto invernadero. Asimismo, se busca impulsar el desarrollo de todos los puertos provinciales, lograr un desarrollo integral del comercio exterior, potenciar la industria nacional, generar puestos de trabajo y hacer crecer las exportaciones desde más regiones de la Argentina.	<div style="text-align: center;">A</div> <div style="text-align: center;">M</div>

Línea de acción 5. Reducción de emisiones de la aviación argentina

La presente línea se corresponde principalmente con los compromisos de actuación previstos en el sector aeronáutico para la mitigación del cambio climático, cuyos principios rectores han sido establecidos en el “Plan de Acción del Estado Argentino para la Reducción de Emisiones de CO₂ en la Aviación”, cuya versión 2021 fue aprobado mediante la Resolución de la Administración Nacional de Aviación Civil N° 366/2021.

Sin perjuicio de ello, el eje se complementa con acciones relacionadas con la adaptación de esta modalidad, que contemplan la ejecución de obras y la implementación de estrategias para evitar los impactos climáticos sobre la actividad, tanto en lo que respecta a la seguridad operacional de la aeronavegación, como en los aeródromos y su infraestructura.

N°	Medida	Descripción	
M12	Reducir las emisiones de la aviación argentina (Administración Nacional de Aviación Civil, Organismo Regulador del Sistema Nacional de Aeropuertos, Empresa Argentina de Navegación Aérea, INTERCARGO, AA2000, Servicio Meteorológico Nacional)	El sector aerocomercial argentino basa su estrategia de descarbonización en la implementación del Plan de Acción para la Reducción de Emisiones de la Aviación Argentina (APER). Se abordan tanto los aspectos del lado “tierra” y aeroportuarios, como aquellos referidos a la navegación aérea de cabotaje y el lado aire, propiciando acciones dirigidas a la eficiencia energética en las instalaciones y equipos de apoyo a la navegación y el ahorro de combustible de las aeronaves tanto por eficiencia en las rutas, como por mejoras tecnológicas.	M

Línea de acción 6. Reemplazo progresivo de los combustibles fósiles

La presente línea se corresponde principalmente con los compromisos de actuación previstos en el sector aeronáutico para la mitigación del cambio climático, cuyos principios rectores han sido establecidos en el “Plan de Acción del Estado Argentino para la Reducción de Emisiones de CO₂ en la Aviación”, cuya versión 2021 fue aprobado mediante la Resolución de la Administración Nacional de Aviación Civil N° 366/2021.

Sin perjuicio de ello, el eje se complementa con acciones relacionadas con la adaptación de esta modalidad, que contemplan la ejecución de obras y la implementación de estrategias para evitar los impactos climáticos sobre la actividad, tanto en lo que respecta a la seguridad operacional de la aeronavegación, como en los aeródromos y su infraestructura.

N°	Medida	Descripción	
M13	Promover la renovación de la flota vehicular pública (Ministerio de Transporte)	Mitigación de las emisiones de GEI mediante el reemplazo tecnológico del parque automotor del Estado Nacional de uso oficial. A tal fin, se considera el universo de los vehículos de uso oficial de la Administración pública central, los de los Organismos descentralizados y los de las Instituciones de la Seguridad Social. La medida importará un reemplazo progresivo de unidades nafteras y diesel por vehículos híbridos, híbridos enchufables y eléctricos, para lo cual se impulsarán desde el Estado Nacional diferentes procesos licitatorios de adquisición de dichos vehículos.	M
M14	Promover la renovación de vehículos particulares livianos (Ministerio de Transporte y Secretaría de Energía)	Mitigación de las emisiones GEI por el reemplazo tecnológico del parque automotor particular liviano (vehículos particulares livianos, flota liviana cautiva -taxis-, y motocicletas). Para esta medida se comprende la renovación del parque por tecnología BEV (Battery Electric Vehicles - Vehículos Eléctricos a Batería) a baterías ion-Litio, Híbridos Eléctricos y GNC en reemplazo de vehículos diesel y nafteros.	M

Línea de acción 6. Reemplazo progresivo de los combustibles fósiles

Nº	Medida	Descripción	
M15	Promover la renovación de flota de camiones utilizados en el transporte de cargas de larga distancia (Ministerio de Transporte)	Mejoramiento del desempeño energético y ambiental del transporte interurbano de cargas mediante el reemplazo de las unidades de tracción más antiguas por unidades con nuevas motorizaciones, vectores energéticos y sistemas de control de emisiones. Esto requiere la implementación de un plan de renovación de flota con chatarrización, evitando que aquellos dados de baja vuelvan a componer el parque automotor en circulación y desarrollando un sistema de beneficios a los propietarios de camiones que adquieran unidades nuevas (o más nuevas que las que posee). La medida incluye también el reemplazo de las unidades remolcadas (semirremolques y acoplados) por unidades de mayor capacidad portante conocidas como bitrenes y escalables.	M
M16	Promover la renovación de flota de vehículos utilizados en el distribución de mercaderías y paquetes de última milla (Ministerio de Transporte)	Mejoramiento del desempeño energético y ambiental de los vehículos utilizados para la distribución urbana de última milla (mercadería y mensajería) mediante el reemplazo de las unidades más antiguas por unidades con nuevas motorizaciones, vectores energéticos y sistemas de control de emisiones. Para esta, se precisa implementar un plan de renovación de flota con chatarrización, evitando que aquellas unidades dadas de baja vuelvan a componer el parque automotor en circulación y desarrollando un sistema de beneficios a los propietarios que adquieran unidades nuevas (o más nuevas que las que poseen).	M

Línea de acción 6. Reemplazo progresivo de los combustibles fósiles

Nº	Medida	Descripción	
M17	Promover la renovación de flota de buses de transporte urbano de pasajeros/as (Ministerio de Transporte)	Mejoramiento del desempeño energético y ambiental de los buses utilizados para el transporte urbano de pasajeros, mediante el reemplazo de las unidades más antiguas por unidades con nuevas motorizaciones, vectores energéticos y sistemas de control de emisiones. Esto implicará la implementación de un plan de renovación de flota con chatarrización, evitando que aquellas unidades de transporte dadas de baja vuelvan a componer el parque automotor en circulación y desarrollando un sistema de beneficios a los propietarios que adquieran unidades nuevas (o más nuevas que las que posee).	M
M18	Promover la renovación de flota de buses de transporte de pasajeros/as de larga distancia (Ministerio de Transporte)	Mejoramiento del desempeño energético y ambiental de los buses utilizados para el transporte de pasajeros de larga distancia, mediante el reemplazo de las unidades más antiguas por unidades con nuevas motorizaciones, vectores energéticos y sistemas de control de emisiones. Esto requiere la implementación de un plan de renovación de flota con chatarrización, evitando que aquellos dados de baja vuelvan a componer el parque automotor en circulación y desarrollando un sistema de beneficios a los propietarios que adquieran unidades nuevas (o más nuevas que las que poseen). Esta comprende la renovación del parque por tecnología GNC y GNL en reemplazo de buses interurbanos diesel.	M

Línea de acción 6. Reemplazo progresivo de los combustibles fósiles

Nº	Medida	Descripción	
M19	Promover la renovación de flota de buques de cabotaje (Ministerio de Transporte)	Mejoramiento del desempeño energético y ambiental de los buques utilizados para el transporte fluviomarítimo de cabotaje nacional, mediante el reemplazo de las naves más antiguas por unidades con nuevas motorizaciones, vectores energéticos y sistemas de control de emisiones.	M
M20	Promover la renovación de flotas de buques remolcadores (Secretaría de Energía)	Promoción del recambio de la flota de buques remolcadores por buques a GNL y desarrollo de instalaciones de licuefacción y carga de GNL a lo largo de la hidrovía.	M

Línea de acción 7. Uso eficiente de la energía del sector transporte

Este eje contempla la incorporación de medidas de conducción eficiente en cada modo de transporte, la mejora de la eficiencia en la gestión y operación de flotas de transporte automotor de cargas y de pasajeros, y el etiquetado de eficiencia energética vehicular. Asimismo, fomentará la incorporación de generación de energía proveniente de fuentes renovables en los diferentes nodos estructurales (centros de logística, aeropuertos, puertos, terminales de autobuses, etc.) y el uso eficiente de la energía en ellos.

La mejora en la eficiencia energética en el transporte se traducirá en menores emisiones de GEI y otros contaminantes atmosféricos de significativo impacto en la salud de la población, fundamentalmente en áreas urbanas.

Nº	Medida	Descripción	
M21	Promover medidas de eficiencia en el sector transporte (Ministerio de Transporte)	<p>Implementación de acciones, coordinadas y articuladas bajo programas específicos sectoriales, que se orienten a mejorar la eficiencia energética en los diversos modos de transporte y sus instalaciones. Incluye la promoción de buenas prácticas, estrategias e implementación de tecnologías para una movilidad eficiente con el fin de mejorar el consumo energético del sector, aumentar la competitividad, disminuir las emisiones de GEI y de efecto local, crear una comunidad de soluciones exitosas y fomentar su uso en el transporte.</p> <p>Esta iniciativa contempla otras que se articulan entre sí, como un complemento integral común a todas las etapas de gestión y operación del transporte e involucra a todos los componentes del sistema.</p> <p>Las acciones incluyen la compra informada de la unidad más adecuada, pasando por la capacitación de recursos humanos, así como la incorporación de nuevos sistemas de gestión y tecnologías de reducción del consumo de hidrocarburos y de energía en terminales y áreas logísticas.</p>	M

Referencias: medida de **A** adaptación, **M** mitigación o **PyD** pérdidas y daños

5.3.4. Territorios sostenibles y resilientes

Dentro de esta línea estratégica se agrupan las medidas orientadas a fortalecer la infraestructura, el parque habitacional, el equipamiento urbano y el desarrollo de los territorios. Aquí se incluyen políticas vinculadas a la incorporación de criterios de cambio climático en el diseño, planificación y ejecución de las obras públicas y viviendas, a fin de desarrollar infraestructura resiliente que favorezca la adaptación, reduzca la exposición al riesgo y contemple a su vez el uso eficiente de los recursos y la innovación durante el proceso de construcción y operación. Esta línea abarca también el diseño de políticas de planificación territorial que contribuyen a la consolidación de ciudades inclusivas, compactas, resilientes, biodiversas y saludables, incorporando enfoques de adaptación basada en ecosistemas y basada en comunidades, poniendo en el centro la sostenibilidad de los servicios ecosistémicos y haciendo partícipes a las poblaciones locales e indígenas.

Los territorios sostenibles incluyen políticas de acceso al agua y a servicios de saneamiento, tanto para las poblaciones como para los sistemas productivos. Incorporan asimismo acciones e instrumentos de ordenamiento ambiental del territorio y la gestión integral de recursos hídricos, contemplando la mejora de la habitabilidad, la eficiencia energética y los posibles impactos vinculados al cambio climático en el desarrollo de las ciudades y territorios, a fin de minimizar la exposición a riesgos climáticos actuales y futuros. Los territorios sostenibles y resilientes contribuyen a la mejora en la salud y la calidad de vida de las poblaciones que los habitan.

Para esta línea estratégica se definieron 4 líneas de acción, según criterios específicos para cada medida:

- ▶ Línea de acción 1. Herramientas para la gestión de residuos y efluentes
- ▶ Línea de acción 2. Infraestructuras y equipamiento sostenibles
- ▶ Línea de acción 3. Planificación territorial y gestión integral de recursos hídricos
- ▶ Línea de acción 4. Viviendas sostenibles

Las medidas incluidas en cada línea de acción se detallan en la Tabla 20.

Tabla 19. Líneas de acción y medidas de la línea estratégica Territorios Sostenibles y resilientes

Línea de acción 1. Herramientas para la gestión de residuos y efluentes			
<p>Dentro de esta línea de acción se busca fortalecer cada una de las etapas de la gestión de residuos, a través de programas y normativas específicas que reglamenten la responsabilidad extendida del productor, la prohibición de plásticos de un solo uso y la mejora de las condiciones laborales de las personas trabajadoras involucradas en actividades del sector, entre otras cosas. También se incluyen acciones tendientes a potenciar la reutilización y la valorización de distintas corrientes residuales —entre ellas, el aprovechamiento energético, articulando acciones con el sector industrial—, así como la adecuación de los procesos de disposición final —entre ellos, el tratamiento de efluentes industriales, la adecuación de rellenos sanitarios—.</p> <p>Como parte de esta línea se diseñarán también acciones para la eliminación de al menos el 50 % de los basurales a cielo abierto y la adecuación de centros de disposición final, actuales y futuros, incorporando parámetros y criterios de diseño que contemplen las proyecciones climáticas, con el fin de reducir el riesgo ante el cambio climático de la infraestructura y de las poblaciones cercanas. Las mejoras de las condiciones laborales de las personas trabajadoras de los residuos deben considerar los aspectos de salud y seguridad en el trabajo así como la situación de mujeres y LGBTI+ empleadas en el sector. Para tal fin, es fundamental la generación de datos e información con perspectiva de género y la formación técnico-profesional de mujeres y LGTBI+ que fomenten roles de liderazgo en el sector.</p>			
Nº	Medida	Descripción	
M1	Fortalecer la gestión adecuada de residuos correspondientes a envases (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Reducción de la cantidad de envases que llegan a disposición final o bien que son gestionados de manera inadecuada, a través de diferentes acciones. Se identifican proyectos como Ley de Presupuestos Mínimos para la Gestión de Envases, Ley de Responsabilidad Extendida al Productor, Prohibición de Plásticos de un solo uso, así como los referidos a la gestión de envases fitosanitarios a través de su normativa vigente.	<div style="text-align: center;">A</div> <div style="text-align: center;">M</div>
M2	Mejorar las condiciones laborales de los/as trabajadores/as recuperadores (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y Ministerio de Desarrollo Social)	Fortalecer la inclusión social y laboral de trabajadores y trabajadoras que realizan actividades de recolección y recuperación de Residuos Sólidos Urbanos.	<div style="text-align: center;">A</div>

Línea de acción 1. Herramientas para la gestión de residuos y efluentes			
Nº	Medida	Descripción	
M3	Fortalecer el manejo de la fracción orgánica (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Promoción del compostaje orgánico domiciliario, con el objetivo de reducir la fracción orgánica de los residuos que son depositados inicialmente en las ciudades. Incluye la implementación de proyectos pilotos vinculados a biodigestores de escala domiciliaria, compostaje a escala municipal y tratamiento de lodos y efluentes domésticos.	M
M4	Producir energía a partir del biogás generado en rellenos sanitarios (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Instalación de plantas piloto de producción de energía a partir de biogás generado por la FORSU (Fracción orgánica de los RSU) desechada por los habitantes, en rellenos sanitarios e instalación de plantas que capten y valoricen el biogás generado en rellenos sanitarios o plantas depuradoras.	M
M5	Construir centros para el tratamiento y disposición final de residuos contemplando las proyecciones climáticas en los parámetros de operación y diseño (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Recuperación, tratamiento y disposición final de residuos de manera eficiente en Complejos Socioambientales, considerando los escenarios de cambio climático en los parámetros de operación y diseño. También se prevé modificar, siempre que sea posible, parámetros de operación de centros de tratamiento y disposición final activos, como así también los de diseño para futuros proyectos, a fin de contemplar las proyecciones de aumento de precipitaciones y temperatura.	A M
M6	Fortalecer las etapas de la Gestión Integral de Residuos a través de normativas locales (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Promoción y apoyo técnico a los distintos gobiernos subnacionales para el desarrollo de normativas e iniciativas tendientes a la mejora de la Gestión Integral de Residuos, con inclusión social, en las provincias y CABA.	A

Línea de acción 1. Herramientas para la gestión de residuos y efluentes

Nº	Medida	Descripción	
M7	Erradicar Basurales a Cielo Abierto (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Financiamiento de proyectos y obras centrales para la erradicación de basurales a cielo abierto dentro del cual se encuentra la construcción de centros ambientales, rellenos sanitarios, plantas de tratamiento, plantas de transferencia y demás obras destinadas a mejorar la gestión integral de RSU. Incluye también la entrega de maquinaria y equipamiento para fortalecer a los municipios en la erradicación de basurales y fomento de la economía circular.	<div style="text-align: center;">A</div> <div style="text-align: center;">M</div>

Línea de acción 2. Infraestructuras y equipamientos sostenibles

La mejora de la calidad de vida y la integración socio-espacial de los hogares en situación de mayor vulnerabilidad son prioritarias para la gestión. Su propósito es mejorar de manera sostenible el hábitat de la población, con especial énfasis en barrios populares. En línea con esto y mediante la ejecución de proyectos integrales barriales, se apunta a consolidar a la población destinataria en el lugar que habitan, brindando acceso a la propiedad de la tierra, contribuyendo en la provisión de obras de infraestructura urbana, equipamiento comunitario y saneamiento ambiental, y promoviendo el fortalecimiento de su capital humano y social. Asimismo, se incorporan medidas para el diseño, ejecución y readecuación de la infraestructura para que sea sostenible y resiliente, aportando a la reducción de riesgos climáticos. En este sentido, se incluyen acciones para fortalecer el sistema de salud frente al cambio climático y reducir la vulnerabilidad de la infraestructura del servicio público de salud en todos sus niveles (municipal, provincial, nacional) fomentando la incorporación de consideraciones climáticas en la ampliación y/o construcción de establecimientos de salud resilientes y con bajas emisiones de carbono.

Nº	Medida	Descripción	
M8	Mejorar las condiciones de habitabilidad de las familias productoras de alimentos para promover el arraigo (Ministerio de Desarrollo Territorial y Hábitat)	Fomento de la incorporación en los planes de ordenamiento territorial de la conservación de cordones productores de alimentos próximos a las áreas urbanas de consumo y construcción de viviendas para las familias productoras con materiales de baja huella de carbono.	<div style="text-align: center;">A</div> <div style="text-align: center;">M</div>

Línea de acción 2. Infraestructuras y equipamientos sostenibles

Nº	Medida	Descripción	
M9	Promover proyectos de infraestructura verde y azul en contexto urbano (Ministerio de Obras Públicas, Ministerio de Desarrollo Territorial y Hábitat y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Desarrollo de metodología, capacitaciones y criterios que permitan la priorización y ejecución de soluciones asociadas a la Adaptación Basada en Ecosistemas. Esto incluye la ejecución de proyectos de creación, restauración y conservación de espacios verdes o parques metropolitanos, incluyendo tipologías como arbolado urbano, parques lineales, espacios verdes públicos, cinturones verdes, corredores biológicos, áreas protegidas y bosques urbanos; la inclusión del enfoque en Planes Directores de Macro Drenaje Urbano; elaboración de lineamientos para el desarrollo de infraestructura verde y azul; y capacitaciones a equipos técnicos.	A
M10	Elaborar obras de mitigación de riesgos hídricos y deslizamiento de suelos que contemplen los escenarios futuros de cambio climático (Ministerio de Obras Públicas y Ministerio de Desarrollo Territorial y Hábitat)	Ejecución de obras de mitigación asociadas a proyectos urbanísticos públicos y en general para la prevención de inundaciones y aludes.	A
M11	Regularizar redes de distribución de energía eléctrica (Ministerio de Desarrollo Territorial y Hábitat)	Instalación, mejoramiento y ampliación de redes de distribución de energía eléctrica.	A
M12	Incorporar la perspectiva climática en los parámetros de diseño de obras futuras (Ministerio de Obras Públicas)	Verificación, fortalecimiento e incorporación de la perspectiva climática en las distintas obras y proyectos del Ministerio de Obras Públicas, tanto para el monitoreo de su cartera como para el diseño, evaluación y ejecución de las obras futuras.	A M

Línea de acción 2. Infraestructuras y equipamientos sostenibles

Nº	Medida	Descripción	
M13	Promover la adecuación de infraestructura crítica existente para aumentar su resiliencia frente al cambio climático (Ministerio de Obras Públicas)	Realización de estudios cuantitativos de análisis de riesgo considerando los escenarios de cambio climático para las distintas infraestructuras críticas (presas, grandes puentes, acueductos, etc.) y ejecución de proyectos para adaptar la infraestructura crítica ante los riesgos climáticos: obras de gran envergadura (ej: presas, puentes, rutas, caminos rurales) en articulación con jurisdicciones subnacionales y/o Comités de Cuencas, y obras de menor envergadura en articulación con municipios (ej: drenaje urbano).	A
M14	Fortalecer la infraestructura vial para mejorar la conectividad y transitabilidad de personas y cargas (Ministerio de Obras Públicas y Ministerio de Desarrollo Territorial y Hábitat)	Ejecución de obras nuevas, de conservación, mejoramiento, reparación o rehabilitación, de emergencia, de pavimentación y de señalización de rutas, vías urbanas y caminos rurales.	A
M15	Ampliar la cobertura de los establecimientos de salud (Ministerio de Obras Públicas y Ministerio de Salud)	Ejecución de obras de salud tales como centros de atención primaria de la salud, centros de atención sanitaria, hospitales, salas de primeros auxilios, entre otras.	A

Línea de acción 3. Planificación territorial y gestión integral de recursos hídricos

A los fines de reducir el consumo de suelo, producto de una expansión urbana difusa que lleva a un menor acceso al recurso y un mayor avance sobre ecosistemas críticos, es necesaria una planificación territorial que asegure el acceso a un hábitat adecuado con un enfoque de gestión integral de riesgos y adaptación al cambio climático. Para que esta sea estratégica, debe tener en cuenta las potencialidades de los suelos para obtener lo que es necesario sin alterar los equilibrios naturales, como ser los ciclos hidrológicos, las relaciones bióticas y los servicios ecosistémicos. También es necesario tener en cuenta las necesidades de las distintas poblaciones para proveerlas de bienes y servicios buscando el menor impacto posible y así prevenir afectaciones al ambiente y a la salud de las personas.

En línea con lo anterior, una gestión integral de recursos hídricos es una herramienta fundamental para administrar y usar el agua de forma sostenible y equilibrada, teniendo en cuenta los distintos intereses sociales, económicos y ambientales. Para esto se propone una combinación de medidas estructurales y no estructurales, orientadas a proveer de infraestructura para asegurar el acceso al agua, llevar adelante procesos de planificación y a generar información para facilitar la toma de decisiones.

En este aspecto, las medidas contempladas deberán garantizar la participación de mujeres y LGBTI+ en la toma de decisiones así como su capacitación técnico-profesional a los fines de facilitar su incorporación a los empleos vinculados con laboratorios de análisis de calidad de agua y en los comités de cuencas hídricas.

Nº	Medida	Descripción	
M16	Fortalecer las capacidades de gobiernos locales para el ordenamiento ambiental territorial con enfoque de gestión integral de riesgos y adaptación al cambio climático (Ministerio de Desarrollo Territorial y Hábitat)	Promoción de procesos de planificación integrales para las ciudades, sus periurbanos productivos y las áreas no urbanizadas con funciones ambientales y/o productivas, buscando fortalecer las capacidades estatales de gestión del suelo.	A
M17	Fortalecer la cartografía existente, elaborar mapas de riesgo y promover el empleo de estas herramientas de gestión de información hidrológica georreferenciada para el diseño de proyecto (Ministerio de Obras Públicas y Ministerio de Desarrollo Territorial y Hábitat)	Elaboración, actualización, difusión y sistematización de información georreferenciada de utilidad para el diseño de obras y la prevención y respuesta ante desastres, especialmente la referida a riesgos asociados a inundaciones. Capacitación en el uso de la cartografía. El diseño de nueva cartografía está vinculado tanto a mapas de inundaciones a varias escalas y otros riesgos hidroclimáticos, como a otra información que resulta necesaria para hacer un análisis integral de los proyectos (ubicación de proyectos de infraestructura vinculada, zonas de visibilidad reducida por niebla o polvo en rutas, otros riesgos ambientales que exacerbaban los riesgos climáticos como sismos, entre otros).	A

Línea de acción 3. Planificación territorial y gestión integral de recursos hídricos

Nº	Medida	Descripción	
M18	Diseñar y ejecutar proyectos para retener, distribuir y aprovechar el recurso hídrico para el desarrollo de actividades económicas y productivas considerando los escenarios climáticos futuros (Ministerio de Obras Públicas)	Diseño y ejecución de obras de infraestructura multipropósito para generación de energía eléctrica; abastecimiento de agua para uso humano e industrial; regulación de agua a través de los embalses; control de inundaciones; incremento de áreas de riego; y aumento de la garantía de provisión de agua en áreas existentes y mejora en la navegación.	A
M19	Adecuar y construir centros locales para la gestión integral de residuos sólidos urbanos (Ministerio de Obras Públicas)	Apoyo a la gestión local de residuos urbanos y agrícolas a través de intervenciones de obra pública que promuevan la gestión integrada de los residuos. Contempla proyectos de nodos para los procesos de separación, clasificación, agregado de valor, tratamiento y disposición final, en el marco del Componente de Gestión de residuos (urbanos y agrícolas) del Programa de Infraestructura Ambiental del Plan de Obras Públicas para el Desarrollo de la Nación - Argentina Grande. Uso de biosólidos como cobertura final en relleno sanitario: envío de barros de la Planta Depuradora Norte de AySA al Complejo Ambiental Norte III (CEAMSE). Contempla 3 biofábricas (Macachí, Va Constitución y Villa del Parque) y 10 hangares o galpones. Uso de biosólidos como cobertura final en relleno sanitario: envío de barros de la Planta Depuradora Norte de AySA al Complejo Ambiental Norte III (CEAMSE)	M

Línea de acción 3. Planificación territorial y gestión integral de recursos hídricos

Nº	Medida	Descripción	
M20	Fortalecer la Red de Monitoreo de los Recursos Hídricos (Ministerio de Obras Públicas)	Ampliación y fortalecimiento de la Red de Monitoreo de los Recursos Hídricos, gestionado por la Secretaría de Infraestructura y Política Hídrica del MOP, que permite analizar la dinámica de los recursos hídricos nacionales para lograr un aprovechamiento más eficiente de los mismos (en este esquema se gestiona el Sistema Nacional de Información Hídrica -SNIH-, el cual almacena los datos obtenidos por la Red Hidrológica Nacional -RHN- y por otros organismos nacionales y provinciales; se mantienen las estaciones de la Red Comisión Regional del Río Bermejo-COREBE y las estaciones meteorológicas automáticas asociadas al Sistema Nacional de Radares Meteorológicos-SINARAME); Gestión de la Red de monitoreo hidrométrica y de calidad de agua superficial y sedimentos, y operación de estaciones de monitoreo continuo de agua en la Cuenca Matanza Riachuelo.	A
M21	Apoyar la elaboración y el financiamiento de Planes Directores para la Gestión Integral del Recurso Hídrico (Ministerio de Obras Públicas)	Apoyo a la elaboración, actualización y perfeccionamiento de los planes de gestión de recursos hídricos a nivel de cuencas interjurisdiccionales, acuíferos y áreas urbanas, para alcanzar la gestión integrada de los recursos hídricos con abordaje sistémico, incluyendo cuencas o acuíferos transfronterizos. Asimismo, propicia la conformación e institucionalización de Comités/ Organismos de Cuenca y su fortalecimiento de manera de consolidar acuerdos intersectoriales e interjurisdiccionales y establecer una gobernanza plena de carácter federal que facilite la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH).	A
M22	Promover el desarrollo de modelos hidrometeorológicos que contemplen los escenarios futuros de cambio climático (Ministerio de Obras Públicas)	Desarrollo de modelos hidrológicos de alta complejidad que permitan estimar el nivel y el caudal de agua a escala urbana y de cuenca. Se espera que la información pueda ser generada y comunicada en tiempo real a los principales actores involucrados en el manejo de emergencias.	A

Línea de acción 3. Planificación territorial y gestión integral de recursos hídricos

Nº	Medida	Descripción	
M23	Ampliar y mejorar la cobertura de agua segura y saneamiento en población urbana y rural agrupada (Ministerio de Obras Públicas y Ministerio de Desarrollo Territorial y Hábitat)	Ejecución de obras de captación de agua, potabilización y distribución de agua segura hasta los hogares; recolección de líquidos cloacales (incluyendo afluentes industriales permitidos), transporte, tratamiento y vuelco en los cuerpos receptores en condiciones aptas para el medio ambiente; dirigidas a población urbana y rural agrupada.	A
M24	Ampliar y mejorar la cobertura de agua segura y saneamiento de la población rural dispersa (Ministerio de Obras Públicas)	Ejecución de obras de captación y almacenamiento seguro de agua en viviendas de población rural dispersa.	A
M25	Incrementar el acceso a servicios básicos de las familias en barrios populares RENABAP (Ministerio de Desarrollo Social)	Elaborar proyectos para aumentar el número de conexiones domiciliarias a servicios básicos (agua potable, cloacas y electricidad) en viviendas pertenecientes a barrios populares RENABAP	A

Línea de acción 4. Viviendas sostenibles

Acciones vinculadas al desarrollo de construcciones sostenibles, a través de la implementación de criterios climáticos en todos los programas de acceso al hábitat y en los procesos de renovación y densificación urbana, así como la utilización de materiales sostenibles, susceptibles de ser recuperados y reciclados, para la construcción de viviendas con fondos públicos y privados.

Dichas acciones, deberán contemplar la situación de vulnerabilidad de hogares con jefatura de hogar femenina, monoparentales y familias no cisheterosexuales.

Nº	Medida	Descripción	
M26	Promover el uso de materiales y sistemas constructivos con baja huella de carbono (Ministerio de Desarrollo Territorial y Hábitat)	Generación de incentivos en el proceso de tramitación de certificados de aptitud técnica para que las tecnologías propuestas generen ahorro energético en la fase operativa.	M

Línea de acción 4. Viviendas sostenibles			
Nº	Medida	Descripción	
M27	Incrementar la eficiencia energética e incorporar energías renovables en proyectos públicos de viviendas (Ministerio de Desarrollo Territorial y Hábitat)	Implementación de acciones para ahorrar energía en los proyectos públicos de vivienda en su fase operativa: promoción de aplicación de estrategias de diseño bioclimático, métodos de aislamiento de la envolvente y la incorporación de sistemas solares térmicos.	A M
M28	Promover el uso de madera en edificaciones (Secretaría de Agricultura Ganadería y Pesca)	Promoción de la utilización de la madera como elemento principal de construcción de viviendas, a fin de retener/secuestrar carbono en el material y promover la construcción con materiales sustentables.	M

Referencias: medida de **A** adaptación, **M** mitigación o **PyD** pérdidas y daños

5.3.5. Transición energética

La descarbonización de la matriz energética como horizonte de largo plazo implica un cambio estructural en los sistemas de abastecimiento y utilización de la energía. La transición energética, motorizada por la demanda de acción climática, debe ser justa, asequible y sostenible.

La dimensión clave para que la transición energética sea exitosa es que logre ser sostenible en el tiempo, tanto en materia social, como ambiental, tecnológica, económica y financiera. Para Argentina, siendo un país semi-periférico, en vías de desarrollo, mayormente importador de tecnología y con frecuentes desafíos en la balanza de pagos, el proceso de transición deberá contribuir a disminuir las restricciones estructurales al desarrollo socioeconómico del país.

Para que el sendero de descarbonización de la matriz energética argentina resulte virtuoso y sostenible en el tiempo, debe basarse en las capacidades tecnológicas y productivas del país, considerando sus posibilidades macroeconómicas, sus recursos energéticos y su contexto social, promoviendo la participación activa de las provincias y los actores locales en el proceso. Así, la mitigación y adaptación

al cambio climático serán planificadas en armonía con la seguridad energética, la transición justa, el desarrollo económico y tecno-industrial. Esto implica un ritmo compatible con la estabilidad macroeconómica y el fortalecimiento de la balanza comercial energética, que contribuya a alcanzar la soberanía energética e incrementar las capacidades exportadoras de bienes energéticos.

El proceso de transición energética encuentra a la Argentina con recursos energéticos renovables de gran calidad, de diversas fuentes, y con amplia distribución geográfica. A esto se suman abundantes recursos hidrocarburíferos en sus cuencas onshore y offshore, así como una extensa trayectoria en tecnologías asociadas a energías bajas en emisiones de carbono, como la energía hidroeléctrica y nucleoelectrica. Cada uno de estos sectores son complementos estratégicos y cooperan para construir una transición ordenada y sostenible. El desarrollo de las energías renovables no convencionales y su cadena de valor en base a las capacidades nacionales se complementará con el impulso de un sector hidrocarburífero, generador de divisas, más limpio y eficiente.

En este contexto, nuestro país puede cumplir un rol significativo en la transición energética regional y global; donde existe la oportunidad de contribuir con la descarbonización a partir de la provisión de gas natural, un recurso energético de transición bajo en emisiones de gases efecto invernadero. Para finales de la década, el desarrollo del sector energético y el fortalecimiento de la integración regional con países vecinos contribuirá a la seguridad energética y la mitigación del cambio climático de la región.

La transición energética debe ser un proceso justo que garantice el acceso a energía a un precio asequible y a costos competitivos, priorizando las políticas activas en materia de ahorro y eficiencia energética. A su vez, la transición se presenta como una oportunidad para impulsar el desarrollo local mediante el desarrollo de nuevas industrias, empleos y cadenas de valor que promuevan una matriz energética abastecedora de energía segura, asequible y competitiva. En este contexto, es fundamental que la transición energética y el escalamiento tecnológico promuevan empleos de calidad de manera federal.

La integración de la perspectiva de género en el proceso es de vital importancia para lograr una transición energética justa. Esto implicará el diseño de estrategias de inclusión transversales, para que las necesidades de todas las identidades de género formen

parte de la elaboración y la evaluación de las iniciativas, programas y políticas que se desarrollen. El proceso de transición representa aquí también una oportunidad para que las mujeres y diversidades sean protagonistas del proceso de desarrollo. Se deberán modificar los patrones de inclusión laboral femenina en los sectores energéticos -que son estratégicos- y el desarrollo de políticas focalizadas de carácter incremental para insertar a las mujeres y diversidades en ellos. En búsqueda de garantizar el acceso a servicios energéticos en todos los hogares, se plantea la ampliación de acceso a energía en poblaciones rurales y urbanas, especialmente en los sectores más vulnerables, donde existe sobrerrepresentación de mujeres.

El proceso de transición buscará incrementar la producción y distribución de energía limpia en emisiones de gases de efecto invernadero de manera confiable, sostenible y asequible, acompañando el crecimiento productivo y poblacional, y afianzando los mecanismos de adaptación al cambio climático, en línea con el principio de “responsabilidades comunes pero diferenciadas y capacidades respectivas”. De esta manera, el esfuerzo de mitigación global debe ser equitativo, y el ritmo de una transición basada en nuestras capacidades podría acelerarse en contextos de mayor cooperación internacional que garanticen una transición justa, asequible y sostenible.

Para cumplir con los objetivos propuestos, se propone un conjunto de medidas que abarcan a todos los subsectores de la matriz energética logrando que sea inclusiva, estable, soberana, dinámica, sostenible y federal al año 2030. Se han determinado 7 líneas de acción que impactarán en todos los sectores de la energía y de la industria, mediante la producción de manufacturas, la construcción de nueva infraestructura, el fomento a la movilidad sostenible y la eficiencia energética en el sector residencial y agropecuario.

- ▶ Línea de acción 1. Desarrollo de capacidades tecnológicas nacionales
- ▶ Línea de acción 2. Eficiencia energética
- ▶ Línea de acción 3. Energía limpia en emisiones de gases efecto invernadero
- ▶ Línea de acción 4. Estrategia nacional para el desarrollo del hidrógeno
- ▶ Línea de acción 5. Gasificación

- ▶ Línea de acción 6. Resiliencia del sistema energético
- ▶ Línea de acción 7. Planificación y monitoreo del desarrollo energético

Las medidas incluidas en cada línea de acción se detallan en la Tabla 21.

Tabla 20. Líneas de acción y medidas de la línea estratégica Transición energética

Línea de acción 1. Desarrollo de capacidades tecnológicas nacionales			
<p>Se buscará aprovechar los recursos que tiene nuestro país en materia energética para potenciar mejoras científicas, tecnológicas y productivas. Se intentará generar valor agregado sectorial por medio no sólo del desarrollo de proveedores locales que creen empleo de calidad, sino también de procesos de aprendizaje continuo y acumulación de capacidades de cara a nuestros objetivos climáticos y de transición energética a 2030. Mediante este camino se prevé la reducción de las vulnerabilidades asociadas al sistema energético, generando condiciones de mayor estabilidad sobre las cuales es posible escalar a largo plazo de forma resiliente y sostenible. Por tanto, se deberá promover la inclusión laboral y la formación técnica/profesional de mujeres y LGBTI+ en los sectores de desarrollo tecnológico estratégicos, formación técnico-profesional a los fines de tener impactos positivos en las brechas de género existentes.</p>			
Nº	Medida	Descripción	
M1	Desarrollar la cadena de valor de energías renovables (Secretaría de Industria y Desarrollo Productivo y Secretaría de Energía)	Fomento de la producción de equipamiento de energías renovables y limpias a nivel nacional. Incluye la promoción del acceso a financiamiento a industrias con proyecto de fabricación nacional, así como el fomento de la demanda interna a través de incentivos a industrias y comercios para la incorporación de energías renovables en sus instalaciones. También incluye la facilitación de herramientas para el desarrollo de proveedores y el fortalecimiento de normativas vinculadas.	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-bottom: 5px;">A</div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">M</div> </div>

Línea de acción 2. Eficiencia energética

Bajo esta línea de acción se desarrollarán medidas que promuevan el uso eficiente y racional de la energía, con el objetivo de reducir el consumo de energía en todos los sectores de la economía al año 2030. También se incluyen aquí medidas asociadas a la mayor eficiencia en la generación de electricidad y la adopción de tecnologías para la reducción de emisiones fugitivas de metano. Estas medidas deberán contemplar acciones de asesoramiento técnico, capacitación y financiamiento para el diseño e implementación de sistemas de gestión y acceso a nuevas y mejores tecnologías que incluyan la formación técnico-profesional de mujeres y LGBTI+.

Nº	Medida	Descripción	
M2	Promover la mejora en el acondicionamiento térmico de ambientes en el sector residencial (Secretaría de Energía)	Promoción de incentivos para la implementación de medidas de aislación térmica en las envolventes edilicias de los hogares con el objetivo de reducir el consumo energético destinado al acondicionamiento térmico de ambientes.	A M
M3	Sustituir equipos de conservación de alimentos en viviendas, comercios y entidades con fines socio-comunitarios (Secretaría de Energía y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)	Promoción del recambio de heladeras y equipos de conservación de alimentos con antigüedad mayor a 15 años por otros más nuevos y de eficiencia "A" o mayor, asegurando también la correcta disposición final del parque a sustituir.	M
M4	Promover la eficiencia energética en la producción de agua caliente sanitaria (Secretaría de Energía)	Promoción del recambio de artefactos de calentamiento de agua con una antigüedad mayor a los 15 años por otros de eficiencia clase "A" o superior. Incentivar el uso de equipos que no utilizan la llama "piloto".	M
M5	Incrementar la participación de luminarias con tecnología LED en inmuebles (Secretaría de Energía)	Promoción del reemplazo de luminarias ineficientes en inmuebles para alcanzar un parque lumínico 100% de tecnología LED.	A M
M6	Promover la incorporación de economizadores de agua en inmuebles (Secretaría de Energía)	Fomento de la instalación de dispositivos que permitan hacer un uso racional del agua, disminuyendo las necesidades de energía para el calentamiento y el bombeo.	A M

Línea de acción 2. Eficiencia energética			
Nº	Medida	Descripción	
M7	Mejorar la eficiencia energética en establecimientos industriales y comerciales (Secretaría de Energía y Secretaría de Industria y Desarrollo Productivo)	Promoción de la adecuada gestión de la energía en industrias y comercios, y consecuentemente la reducción del consumo de energía, a través de la implementación de Sistemas de Gestión de la Energía e incentivos para la adquisición de equipamiento eficiente.	A M
M8	Sensibilizar y concientizar a la población sobre el uso racional de la energía (Secretaría de Energía)	Implementación de políticas de sensibilización y concientización acerca del cuidado en el uso de la energía, centradas en los cambios de hábito y su utilización eficiente y responsable. Esto se logrará a través del desarrollo de programas integrales de educación en todos los niveles del sistema de enseñanza formal, en coordinación con las distintas jurisdicciones del país y en conjunción con múltiples acciones de comunicación.	A M
M9	Aumentar la eficiencia en la generación de electricidad en centrales termoeléctricas mediante cogeneración (Secretaría de Energía)	Incorporación de 420 MW de generación eléctrica gracias a los cierres de ciclos combinados de dos centrales termoeléctricas.	M
M10	Implementar proyectos de reconversión LED en alumbrado público (Secretaría de Energía, Ministerio de Obras Públicas y Ministerio de Desarrollo Territorial y Hábitat)	Promoción del recambio de luminarias en el ámbito del alumbrado público por otras de tecnología LED con el fin de aumentar la eficiencia de los sistemas de iluminación.	A M
M11	Incorporar bombas de calor para calefacción de inmuebles (Secretaría de Energía)	Generación de incentivos para la adquisición de equipos de aires acondicionado frío-calor de tecnología inverter en reemplazo de tecnologías menos eficientes.	M

Línea de acción 2. Eficiencia energética

Nº	Medida	Descripción	
M12	Diseño e implementación de instrumentos tendientes a la promoción y adopción de tecnologías para mejorar la eficiencia y reducir las emisiones de metano en operaciones de exploración, producción y/o procesamiento de hidrocarburos (upstream) (Secretaría de Energía)	Identificación de oportunidades de mejora para reducción de emisiones de metano mediante la promoción de implementación de técnicas y/o tecnologías enfocadas en la eficiencia de los procesos. Diseño de instrumentos y herramientas (regulatorias, tecnológicas y/o económicas) para promover e incentivar la adopción de estas técnicas / tecnologías por parte de la industria (upstream).	M

Línea de acción 3. Energía limpia en emisiones de gases efecto invernadero

Esta línea de acción contempla el incremento de la participación de energías bajas en emisiones, en reemplazo al uso de combustibles más contaminantes, lo que permitirá reducir las emisiones de contaminantes climáticos de vida corta y otros contaminantes atmosféricos con significativo impacto en la salud de las personas. Se hace menester un análisis de género y diversidad que contribuya a la diversificación de la matriz energética desde una perspectiva integral, equitativa y justa.

Nº	Medida	Descripción	
M13	Incorporar fuentes de energía renovable en industrias y comercios (Secretaría de Industria y Desarrollo Productivo)	Implementación de acciones y programas tendientes a facilitar, permitir, aumentar y difundir la generación y uso de energía a partir de fuentes renovables en industrias y comercios.	A M
M14	Promover la instalación de colectores solares en viviendas (Secretaría de Energía)	Promoción de la producción de agua caliente sanitaria a partir del aprovechamiento de energía solar térmica generando incentivos para la instalación de colectores solares.	M

Línea de acción 3. Energía limpia en emisiones de gases efecto invernadero

Nº	Medida	Descripción	
M15	Implementar proyectos de generación eléctrica a partir de fuentes renovables no convencionales conectadas a la red (Secretaría de Energía)	Reducción de las emisiones de GEI producidas por la generación eléctrica, a través de la instalación de centrales de generación a partir de fuentes renovables no convencionales. Incluye plantas eólicas, solares, pequeños aprovechamientos hidroeléctricos (de potencia menor a 50 MW) y generación a partir de biogás y biomasa, entre otras fuentes renovables definidas en la ley nº 27191. La medida incluye tanto centrales existentes como futuras.	A M
M16	Potenciar la generación nuclear (Secretaría de Energía)	Incorporación de nuevas centrales nucleares y potenciar las existentes para la generación de energía eléctrica.	M
M17	Potenciar la generación hidroeléctrica considerando los escenarios futuros de cambio climático en las variables de diseño (Secretaría de Energía)	Generación de electricidad a partir de aprovechamientos hidroeléctricos de gran escala (mayores a 50 MW) conectados a la red.	A M
M18	Promover la generación eléctrica distribuida de energía renovable integrada a la red eléctrica pública (Secretaría de Energía)	Generación de electricidad a nivel residencial y comercial conectada a la red, empleando fuentes renovables. Contempla que una parte de la generación se realice directamente en los puntos de consumo, disminuyendo la carga y pérdidas sobre los sistemas de transporte y distribución de energía.	A M
M19	Promover la adopción de biocombustibles (Secretaría de Energía)	Establecimiento de un marco normativo que promueva la adopción de biocombustibles, contemplando el abastecimiento a precios competitivos, el fortalecimiento de la balanza comercial, el desarrollo regional y compatibilizando la demanda de combustibles líquidos con la capacidad de refino y la oferta de insumos agrícolas.	M

Línea de acción 3. Energía limpia en emisiones de gases efecto invernadero

Nº	Medida	Descripción	
M20	Brindar acceso a energía a comunidades rurales aisladas a partir de fuentes renovables (Secretaría de Energía)	Promoción de la generación eléctrica renovable (eólica, solar y PAH) en viviendas e instalaciones públicas aisladas de la red. El Proyecto de Energías Renovables en Mercados Rurales (PERMER) tiene como objetivo proveer de energía renovable a hogares, escuelas rurales, parques nacionales, comunidades aglomeradas y pequeños emprendimientos productivos que se encuentran alejados de las estructuras de distribución. Favoreciendo a las economías primarias de subsistencia, protegiendo de esta manera su afincamiento y disminución de la migración rural.	A M
M21	Aprovechar de manera sostenible la biomasa residual del sector agropecuario y agroindustrial (Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca)	Utilización de los residuos orgánicos derivados de los procesos del sector agropecuario y agroindustrial, con el objetivo de emplearlos para la generación de calor y electricidad, lo que producirá una reducción de las emisiones de GEI para Argentina. Esto se abordará a través de los siguientes componentes sustantivos: (i) Red de políticas y normativas; (ii) Red de bioenergía para la gestión del conocimiento y el desarrollo de proyectos; y (iii) Demostración e inversión en proyectos de bioenergía.	M
M22	Promover la adopción de biogás para el uso final en el sector transporte (Secretaría de Energía)	Desarrollo de instrumentos normativos que fomenten la creación de mercados vinculados al biogás y biometano para uso final en el sector de transporte.	M
M23	Reducir la contaminación de los combustibles líquidos utilizados en el territorio nacional (Secretaría de Energía)	Reducción de la contaminación de los combustibles líquidos comercializados para consumo en el territorio nacional mediante el establecimiento de especificaciones técnicas.	M

Línea de acción 3. Energía limpia en emisiones de gases efecto invernadero

Nº	Medida	Descripción	
M24	Desarrollar mercados eléctricos regionales de energía renovable a baja escala (Secretaría de Energía)	Desarrollo de proyectos de generación renovable de pequeña escala (<90 MW) de índole local, aprovechando la capacidad de transporte disponible y/o instalaciones de almacenamiento de energía en puntos de la red cuyo aporte disminuya o elimine restricciones de abastecimiento y generación forzada con combustibles de alto costo, importados y no renovables. Fomento el desarrollo productivo local y la creación de empleo de calidad, potenciar el involucramiento de las provincias en el desarrollo del sector energético y dar seguridad y sustentabilidad de abastecimiento de las demandas regionales, aprovechando la disponibilidad de recursos locales y capacidades de transporte.	<div style="text-align: center;">A</div> <div style="text-align: center;">M</div>

Línea de acción 4. Estrategia nacional para el desarrollo del hidrógeno

Esta línea de acción incorpora el desarrollo de una hoja de ruta para impulsar un complejo productor y exportador de hidrógeno como nuevo vector energético, considerando en cada caso la huella de carbono de su cadena productiva. Deviene fundamental un análisis de género y diversidad que contribuya a impulsar un complejo productor y exportador de hidrógeno desde una perspectiva integral, equitativa y justa.

Nº	Medida	Descripción	
M25	Promover la adopción del hidrógeno con nulas o bajas emisiones de gases de efecto invernadero y el desarrollo de la cadena de valor (Secretaría de Energía)	Desarrollo del marco normativo y diversos instrumentos institucionales y económicos para el desarrollo de la cadena de valor del hidrógeno en Argentina, mediante la articulación entre distintos organismos del Estado Nacional, las provincias y el sector privado.	M
M26	Identificar redes de investigación e institutos como aporte para una Estrategia Nacional de H ₂ (Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación)	Desarrollo de estudios y consultoría sobre la producción de H ₂ y desarrollo en Argentina.	M

Línea de acción 4. Estrategia nacional para el desarrollo del hidrógeno

Nº	Medida	Descripción	
M27	Fortalecer la investigación y el desarrollo de la producción de hidrógeno bajo en carbono en el país (Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación)	Con relevamientos anteriores, proyectos identificados y una encuesta se busca detectar redes de investigación e institutos. Promover la cadena de valor del hidrógeno bajo en carbono mediante el financiamiento de una planta piloto experimental, proyectos de distinta escala sobre la temática e idea-proyecto para un polo científico.	M

Línea de acción 5. Gasificación

Se implementarán medidas tendientes a gasificar consumos energéticos hoy abastecidos por medio de combustibles líquidos derivados del petróleo. De esta forma, se reducirán las emisiones de GEI y otros contaminantes atmosféricos mediante un suministro confiable, asequible, continuo y menos contaminante, a la vez que se aprovechan los recursos del país. A través del desarrollo de sus cuencas hidrocarburíferas, costa adentro y costa afuera, la Argentina buscará transformarse en un proveedor de gas natural a escala regional y global, colaborando con la viabilidad de las transiciones energéticas de otros países. La mejora en la producción y distribución de gas traerá aparejadas mejoras en la calidad de vida y en la reducción de contaminación del aire interno de aquellas poblaciones que aún utilizan combustibles sólidos para calefaccionarse o cocinar. En este sentido, será fundamental un análisis de género y diversidad que contribuya a que dichas medidas se implementen desde una perspectiva integral, equitativa y justa.

Nº	Medida	Descripción	
M28	Promover el uso de combustibles gaseosos en reemplazo de combustibles fósiles con mayor factor de emisión de GEI (Secretaría de Energía)	Promoción del reemplazo de combustibles fósiles líquidos en centrales de generación eléctrica, en el sector transporte y en la industria por combustibles gaseosos con menor factor de emisión de GEI.	M

Línea de acción 6. Resiliencia del sistema energético

La posibilidad de eventos climáticos extremos en las distintas regiones de la Argentina demanda esfuerzos adicionales para garantizar el abastecimiento de energía eléctrica de manera estable y confiable, tanto en su generación como en el transporte y la distribución. Se emprenderán adecuaciones no solo en la matriz de generación, sino también en el transporte de alta y media tensión y en las redes de distribución, para asegurar el abastecimiento energético incluso en los picos estacionales de demanda. Se garantizará el acceso a la energía asequible a través de la ampliación de la red eléctrica y la promoción de la generación distribuida, tanto en entornos rurales como urbanos, contemplando el enfoque de género y diversidad de forma tal de asegurar un acceso equitativo y justo a la energía.

Nº	Medida	Descripción	
M29	Ampliar y mejorar el sistema de transmisión eléctrica considerando los escenarios futuros de cambio climático (Secretaría de Energía)	Expansión y robustecimiento del sistema interconectado nacional mediante la expansión de obras de infraestructura energética. Se consideran una serie de obras en el sistema de transmisión eléctrica en Extra-Alta Tensión (500 kV) y Alta Tensión (330 kV – 132 kV)	A
M30	Fortalecer las redes de distribución de energía eléctrica existentes para aumentar su resiliencia frente al cambio climático (Secretaría de Energía)	Acciones de mejora y fortalecimiento de la infraestructura de redes de distribución de energía eléctrica existentes con el objetivo de reducir la probabilidad de fallas frente a la ocurrencia de eventos climáticos extremos (olas de calor y el consecuente aumento de demanda, precipitaciones intensas e inundaciones). La medida contempla el fortalecimiento de capacidades a las cooperativas y empresas de distribución para diseñar e implementar medidas de prevención de fallas.	A
M31	Aumentar el acceso seguro a energía en poblaciones rurales y urbanas, con foco en barrios populares (Secretaría de Energía)	Fortalecimiento y expansión de las redes de distribución de energía eléctrica, así como de redes de gas natural, para ampliar y asegurar el acceso a energía en poblaciones rurales y urbanas. La medida contempla los escenarios futuros de cambio climático en las variables de diseño de la infraestructura de manera de diseñar e implementar nuevas redes de distribución resilientes.	A

Línea de acción 7. Planificación y monitoreo del desarrollo energético

La transición energética se emprenderá de manera federal, con la participación activa de las provincias en la planificación y desarrollo de conglomerados productivos de generación energética, contemplando los impactos del sector. Se buscará la inclusión de actores locales, tanto del sector público como privado, en proyectos esenciales para la reducción de emisiones del sector, generando equidad territorial y de género en el desarrollo de las capacidades tecnológicas nacionales.

Asimismo será un objetivo central dentro del sector propiciar procesos de planificación integral que permita la sostenibilidad del sector a corto, mediano y largo plazo. En ese contexto, se buscará fortalecer los esquemas de seguimiento y monitoreo potenciando esquemas de mejora continua.

Nº	Medida	Descripción	
M32	Fortalecer la planificación energética limpia, justa y sostenible (Secretaría de Energía)	Apoyar la elaboración del Plan de Transición Energética y fortalecer las capacidades de planificación del sector energético para contribuir al cumplimiento de los compromisos climáticos establecidos por Argentina, en sintonía con los objetivos de desarrollo socioeconómico.	<div data-bbox="1299 846 1362 904">A</div> <div data-bbox="1299 943 1362 1001">M</div>
M33	Fortalecer las capacidades de las autoridades de aplicación provincial en materia de identificación, monitoreo y control de emisiones operativas (quema y venteo) y fugitivas de gases de efecto invernadero y metano del upstream (Secretaría de Energía)	Promoción del fortalecimiento de capacidades de las autoridades provinciales en lo relativo a la identificación, monitoreo y control emisiones operativas (quema y venteo) y fugitivas de gases de efecto invernadero y metano del upstream, permitirá incrementar el conocimiento y disponibilidad de información de las autoridades de aplicación para la elaboración de sus políticas, como así también contar con herramientas e instrumentos tendientes a mejorar la aplicación de regulaciones existentes (principalmente los venteos y quema -flaring- no autorizados y/o no declarados en el marco de las regulaciones provinciales análogas a la Res. SE 143/98).	<div data-bbox="1299 1171 1362 1229">M</div>

Línea de acción 7. Planificación y monitoreo del desarrollo energético		
Nº	Medida	Descripción
M34	Desarrollar planes de monitoreo, reporte, verificación y mitigación de emisiones de GEIs con objetivos de cumplimiento obligatorio por parte de las empresas (Secretaría de Energía)	<p>Diseño e implementación de un marco regulatorio para que los operadores del sector de producción hidrocarburífera presenten planes de monitoreo de Gases de Efecto Invernadero, que incluya objetivos de mitigación de cumplimiento obligatorio al año 2030, compatibles con el acuerdo de París, los cuales serán acordes a las capacidades de cada operador.</p> <p>Cada titular planteará sus propios objetivos de reducción, mitigación y/o compensación de GEIs anuales de acuerdo a sus capacidades y potencialidad de reducción, pudiendo establecer objetivos a nivel corporativo. Asimismo, la unificación en los criterios metodológicos de monitoreo, reporte y verificación de emisiones adoptados por las empresas permitirá a la S.E. contar con una línea de base de emisiones GEIs generadas en el sector del upstream que podrá utilizarse tanto a nivel nacional como provincial para el proceso de seguimiento y evaluación de medición del cambio y eficacia de las estrategias, políticas y medidas adoptadas.</p>

Referencias: medida de **A** adaptación, **M** mitigación o **PyD** pérdidas y daños

5.3.6. Transición productiva

Para alcanzar los compromisos asumidos son necesarios profundos cambios estructurales en los modos de consumo y producción, en un contexto de recuperación económica nacional y global. El mundo necesita avanzar hacia una transición ecológica desde el desarrollo productivo, que contemple la acción climática y la transición justa.

Esta línea estratégica apunta a integrar la componente macroeconómica, social y ambiental, implementando políticas y mejoras en la competitividad del desarrollo productivo nacional, que promuevan la reducción de las emisiones de GEI y el aumento de la resiliencia del sistema productivo nacional. Se abordan también a través de ella políticas de promoción de eficiencia energética, eficiencia hídrica y uso racional de los recursos, con una fuerte vinculación a la economía circular y el análisis del ciclo de vida de los productos, como algunos de los medios disponibles, entre otros, para alcanzar el desarrollo sostenible

Dentro de la transición productiva, las estrategias apuntan a brindar soluciones enfocadas en la producción sostenible acompañada de políticas activas de financiamiento. También se contemplan políticas orientadas a la industria 4.0, incluyendo la interconectividad, la automatización y la disponibilidad de datos en tiempo real —escenario que será posible gracias a un incremento sustancial en el grado de tecnificación que contemple un horizonte futuro hacia la industria 5.0. Al mismo tiempo, se fortalecerá el desarrollo regional con impacto directo en el territorio, logrando así cadenas productivas resilientes frente al cambio climático.

Dentro de ese marco, corresponde destacar las siguientes líneas de acción:

- ▶ Línea de acción 1. Desarrollo de cadenas de valor nacional
- ▶ Línea de acción 2. Diseño sostenible e innovación de procesos
- ▶ Línea de acción 3. Gestión de riesgos climáticos en el sector industrial y turístico
- ▶ Línea de acción 4. Economía circular
- ▶ Línea de acción 5. Resiliencia productiva

Las medidas incluidas en cada línea de acción se detallan en la Tabla 22.

Tabla 21. Líneas de acción y medidas de la línea estratégica Transición productiva

Línea de acción 1. Desarrollo de cadenas de valor nacional			
<p>Con el objetivo de potenciar un desarrollo equilibrado de la República Argentina, esta línea de acción contribuirá a la disminución de las brechas territoriales, promoviendo el desarrollo productivo resiliente en todo el territorio nacional y, particularmente, en las regiones más vulnerables frente al cambio climático. En este sentido, las acciones que aquí se enmarcan apuntan al desarrollo de sectores que creen puestos de trabajo formales, incentiven el agregado de valor en origen e impulsen la competitividad de los complejos productivos regionales. La generación de puestos de trabajo formales se traduce en mejoras en la salud y seguridad de las personas trabajadoras, al tiempo que aumenta la cobertura de salud por parte del subsistema de obras sociales tanto para las personas trabajadoras como para sus familias. Asimismo, colaborarán con la disminución de la brecha existente en el empleo formal, si se promueve el ingreso preferencial de mujeres y LGBTI+. En este aspecto, la creación de infraestructura de cuidados y la sensibilización/capacitación en dicha temática será un aspecto fundamental a tener en cuenta.</p>			
Nº	Medida	Descripción	
M1	Fortalecer la cadena de valor de la industria del reciclado (Secretaría de Industria y Desarrollo Productivo)	Fortalecimiento de la cadena de valor del reciclado que permite aumentar la variedad y cantidad de residuos tratados y reutilizados. Incluye el fortalecimiento de la industria tratadora y transformadora, investigación y desarrollo de nuevas tecnologías de equipamiento y mejores prácticas de tratamiento. Financiamiento para adecuar la tecnología de las industrias y capacitaciones.	<div style="text-align: center;">A</div> <div style="text-align: center;">M</div>
M2	Desarrollar la cadena de valor de los sistemas constructivos industrializados (Secretaría de Industria y Desarrollo Productivo)	Uso de materiales no convencionales o alternativos que reducen el consumo de acero, agua y energía en la construcción. La medida se orienta a sistemas como el "steel framing", paneles de hormigón, paneles compuestos, placas prefabricadas para losas de entepiso, mampostería con juntas delgadas, sistemas de mampuestos de EPS que actúan como encofrado para la ejecución de muros de hormigón con aislación interior y exterior, entre otros, en los cuales se incorpora una gran cantidad de obra seca / prefabricada en reemplazo de la obra húmeda tradicional in situ.	<div style="text-align: center;">A</div> <div style="text-align: center;">M</div>

Línea de acción 1. Desarrollo de cadenas de valor nacional

Nº	Medida	Descripción	
M3	Impulso de la Industria 4.0 (Secretaría de Industria y Desarrollo Productivo)	Acciones y políticas para impulso de la transformación de la Industria Nacional al Paradigma 4.0 y promover el desarrollo de Soluciones Tecnológicas 4.0 en el país. El objetivo es acompañar a las empresas tanto en el camino de la demanda como de la oferta de soluciones 4.0.	M

Línea de acción 2. Diseño sostenible e innovación de procesos

Con el objetivo de potenciar un desarrollo equilibrado de la República Argentina, esta En esta línea se incluyen las medidas vinculadas con los principios de la economía circular, con énfasis en la eficiencia de recursos y minimizar la generación de residuos en los procesos productivos. También se incluyen acciones que apuntan a la promoción y el desarrollo de nuevos diseños orientados a maximizar la vida útil de los productos y a facilitar el reaprovechamiento posterior a su uso.

El diseño sostenible de productos incluirá la reducción en el uso de materiales tóxicos y plásticos de un solo uso, así como criterios ergonómicos, que reduzcan los riesgos para la salud de las personas usuarias.

Se incorporarán los saberes y experiencias de mujeres y diversidades, históricamente invisibilizados. Los desarrollos de nuevos diseños contemplarán la innovación con perspectiva de género mediante los aportes que realicen mujeres y LGBTI+. A su vez, se incentivará el trabajo de cooperativas de mujeres y LGTBI+.

Nº	Medida	Descripción	
M4	Mejorar la gestión hídrica, prioritariamente dentro de las operaciones y proyectos mineros y, complementariamente, financiar ahorros de agua en otros sectores productivos, a partir de fondos del sector minero (Secretaría de Minería)	Mejorar la gestión hídrica en las operaciones y proyectos mineros prioritariamente. Incluye asimismo el financiamiento, a partir de fondos del sector minero, de obras de ahorro hídrico en otros sectores o instalaciones (tales como impermeabilización de canales de riego) en calidad de medida de compensación, con preferencia en aquellas cuencas hídricas ubicadas en regiones con proyecciones de estrés hídrico.	A
M5	Mejorar la eficiencia hídrica en industrias (Secretaría de Industria y Desarrollo Productivo)	Mejora de la gestión hídrica en las industrias. Incluye tanto minimización de uso como minimización del impacto ambiental a partir de su uso.	A

Línea de acción 2. Diseño sostenible e innovación de procesos

Nº	Medida	Descripción	
M6	Diseñar y promover iniciativas para la reducción de emisiones de GEI a lo largo de la cadena de valor de las actividades turísticas (Ministerio de Turismo y Deportes)	Diseño e implementación de herramientas que faciliten la medición de las emisiones de GEI en las actividades turísticas que faciliten luego la identificación de oportunidades de reducción.	M
M7	Promover la implementación de los programas de calidad y sostenibilidad turística que aborden la temática de cambio climático (Ministerio de Turismo y Deportes)	Fortalecimiento de la sostenibilidad y resiliencia en el sector turístico mediante la implementación de programas voluntarios propios del Ministerio de Turismo y Deportes en el marco del Sistema Argentino de Calidad Turística (SACT) y la difusión de otros programas, a saber: Ecosello Hoteles más Verdes, ISO 21401 “Gestión sostenible de alojamientos” y otros programas de calidad con abordaje de cambio climático que tengan validez y reconocimiento internacional . Los programas del SACT que atienden el desarrollo sostenible y resiliente de la actividad turística, son los siguientes: Directrices de Gestión Ambiental para organizaciones y municipios turísticos (del nivel inicial del SACT); y 24 Normas Iram Sector (pertenecientes al nivel avanzado) que establecen requisitos de competencias personales y requisitos de gestión de calidad, ambiental y seguridad para organizaciones turísticas de diferentes rubros.	A M
M8	Incrementar la eficiencia energética e incorporar energías renovables en proyectos y operaciones mineras (Secretaría de Minería)	Desarrollo del marco político, de herramientas y medidas que incentiven la incorporación de acciones para lograr mayor eficiencia energética y la implementación de energías renovables en todas las etapas de los proyectos y operaciones mineras. Diseño y promoción de sistemas de información abiertos a la comunidad sobre la actividad minera que permitan el monitoreo de la reducción de emisiones de GEI en el sector Minero.	M

Línea de acción 3. Gestión de riesgos climáticos en el sector industrial y turístico

La línea de acción abarca políticas y medidas que, con un enfoque de prevención ante eventos climáticos extremos, reduzcan los riesgos de las cadenas productivas y las diferentes áreas de desarrollo como el sector turístico, manufacturero, salud, entre otros. También se incluyen medidas de articulación con otros sistemas de gestión del riesgo de la administración pública nacional, para fortalecer su interoperabilidad.

La reducción de riesgos en las cadenas productivas y de diferentes sectores contribuye no solo a reducir los riesgos climáticos sino también riesgos para la salud de las personas trabajadoras de dichas actividades de manera directa, y de las comunidades donde se encuentran implantadas, de manera indirecta.

De igual modo, la incorporación de la perspectiva de género y diversidad resulta fundamental para la construcción de índices y el monitoreo de la gestión de riesgo.

Nº	Medida	Descripción	
M9	Promover la integración de la adaptación y la mitigación al cambio climático en planes, programas y planificación turística provincial (Ministerio de Turismo y Deportes)	Incorporación de la adaptación y mitigación al cambio climático en los planes, programas y planificación estratégica del sector turístico a fin de promover el turismo sostenible y resiliente en todos los destinos del país.	A
M10	Incorporar la variable climática en la formulación y evaluación de los nuevos proyectos turísticos privados (Ministerio de Turismo y Deportes)	Promoción y favorecimiento de nuevas inversiones turísticas que aumenten la competitividad del destino turístico a través de la reducción de su vulnerabilidad frente a las amenazas climáticas. Incluye la elaboración de herramientas destinadas a los inversores y actores privados que consten de recomendaciones para la formulación y evaluación de nuevos proyectos turísticos que incluyan las variables climáticas para el análisis a corto, mediano y largo plazo, para los principales destinos turísticos del país.	A
M11	Promover la diversificación de la oferta turística de los destinos frente a los distintos riesgos climáticos que afectan su desarrollo (Ministerio de Turismo y Deportes)	Identificación de las vulnerabilidades de los principales destinos turísticos frente al cambio climático, y la necesidad de diversificar su oferta turística. Con esto se busca constituir productos turísticos más sostenibles y resilientes, incorporando nuevas actividades adaptadas a los escenarios climáticos del territorio.	A

Línea de acción 3. Gestión de riesgos climáticos en el sector industrial y turístico

Nº	Medida	Descripción	
M12	Incorporar la variable climática en los Planes de Cierre de Minas y Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos mineros (Secretaría de Minería)	Introducción de la evaluación de riesgos climáticos en el proceso de cierre de minas de los proyectos mineros, y en las evaluaciones de impacto ambiental de los proyectos. Esto incluye la elaboración de guías, y otros documentos para incorporar este análisis en los procedimientos del sector.	A

Línea de acción 4. Resiliencia productiva

Refiere a la mejora de la infraestructura productiva y logística y al desarrollo regional con impacto directo en el territorio. Para ello se adoptarán innovaciones y tecnologías para el transporte y la logística en general, impulsando una política orientada a la promoción de la producción local y el aumento de las exportaciones. También se contempla el aumento de la resiliencia de la actividad turística, a través del fortalecimiento de las capacidades de los actores involucrados en las actividades turísticas del país, incluyendo medidas de articulación entre los sectores público y privado.

Las mejoras en infraestructura productiva y logística para la producción local contribuirán al mejoramiento de la infraestructura local con beneficios colaterales para la salud de las comunidades. Asimismo, deberán realizarse con perspectiva de género y diversidad, para abordar y disminuir las brechas de género en el sector

Nº	Medida	Descripción	
M13	Fortalecer las capacidades técnicas de las industrias y comercios para aumentar su resiliencia frente al cambio climático (Secretaría de Industria y Desarrollo Productivo)	Acciones tendientes a promover la adaptación de las industrias al cambio climático	A
M14	Fortalecer las capacidades técnicas de los organismos turísticos provinciales y municipales en materia de cambio climático y gestión integral del riesgo (Ministerio de Turismo y Deportes)	Sensibilización del sector público vinculado al turismo respecto a los riesgos climáticos a los cuales se exponen los destinos turísticos y los/as trabajadores/as del sector, y las consecuentes pérdidas económicas. A partir de esto se busca diseñar e implementar medidas para aumentar la resiliencia frente al cambio climático en sus propios territorios.	A

Línea de acción 4. Resiliencia productiva

Nº	Medida	Descripción	
M15	Sensibilizar y capacitar a prestadores turísticos sobre cambio climático (Ministerio de Turismo y Deportes)	Sensibilización sobre la situación y los riesgos climáticos por parte de las organizaciones turísticas, trabajadores autónomos y las demás personas que trabajan en el sector turístico.	A
M16	Sensibilizar a los y las turistas sobre cambio climático (Ministerio de Turismo y Deportes)	Elaboración de distintas herramientas de comunicación orientadas a sensibilizar y concientizar a los y las turistas respecto al cambio climático y gestión de riesgos climáticos en los destinos turísticos.	A
M17	Financiar la implementación de infraestructura resiliente en destinos turísticos (Ministerio de Turismo y Deportes)	Construcción de resiliencia que implica medidas de gestión y medidas estructurales que permitan mejorar la eficiencia de los procesos y gestiones y a su vez extender la vida útil de los activos. De esta manera se busca colaborar en la reducción de la vulnerabilidad de los destinos turísticos a partir del fortalecimiento de su infraestructura. Esta medida incluye obras nuevas y modificaciones en las obras actuales.	A

Línea de acción 5. Economía circular

Dentro de esta línea de acción se enmarcan las medidas que apuntan a valorizar las distintas corrientes de residuos en la industria. Se contemplan medidas de reaprovechamiento energético, de transformación y de simbiosis industrial, reduciendo tanto los residuos generados como el consumo de materia prima.

Nº	Medida	Descripción	
M18	Fomentar la recuperación de materiales/Insumos en industrias y el adecuado tratamiento de los residuos (Secretaría de Industria y Desarrollo Productivo)	Acciones que promuevan la minimización de generación de residuos sólidos, emisiones gaseosas y efluentes líquidos en industrias, así como el adecuado tratamiento de los mismos. Incluye planes de gestión, logística, acopio, mejoras tecnológicas en las instalaciones, fortalecimiento de capacidades para implementar la Responsabilidad Extendida al Productor. La medida contempla el incentivo y estímulo a la separación de grandes generadores de materia orgánica, con su tratamiento in situ.	A M

Línea de acción 5. Economía circular			
Nº	Medida	Descripción	
M19	Consolidar el carácter productivo de los residuos y subproductos (Secretaría de Industria y Desarrollo Productivo)	Acciones que fomenten la reinserción de los residuos, efluentes y subproductos en el circuito productivo. Incluye: adaptación de líneas productivas en industrias para uso de material reciclado, aprovechamiento de residuos como fuente de energía, incluyendo la captura de metano en plantas de tratamiento de efluentes, investigación y desarrollo de nuevos mercados para materiales reciclados.	M

Referencias: medida de **A** adaptación, **M** mitigación o **PyD** pérdidas y daños

5.4. Análisis de medidas adoptadas y vacancias

La elaboración y contenidos del plan han sido formulados con el fin de dar cumplimiento a la Ley n.º 27520. Todas las medidas y acciones mínimas de adaptación y mitigación establecidas en la ley están contempladas en el presente plan, ya sea en medidas específicas o en alguno de los enfoques transversales o líneas estratégicas e instrumentales.

El artículo 22 de la ley establece las siguientes medidas y acciones de adaptación:

- a. Desarrollar modelos hidrometeorológicos que permitan obtener proyecciones apropiadas de las variables atmosféricas e hidrológicas necesarias para el manejo de riesgos ambientales, incluidos eventos extremos.
- b. Implementar medidas de prevención para proteger la salud humana frente a los impactos del cambio climático.
- c. Gestionar el patrimonio hídrico con un enfoque integral para asegurar la disponibilidad, uso sostenible y calidad del recurso hídrico para los diversos usos humanos y naturales frente a los impactos del cambio climático.
- d. Contemplar la gestión integral de riesgos frente a los fenómenos climáticos extremos atribuidos al cambio climático, implementando medidas para incrementar la capacidad de respuesta de los asentamientos humanos.

- e. Evaluar los impactos sobre la matriz y demanda energética como consecuencia del cambio climático.
- f. Elaborar una cartografía de las zonas más vulnerables a la desertificación debido a los factores climáticos en los futuros escenarios.
- g. Ejecutar un programa de manejo costero destinado a proteger los ecosistemas y las poblaciones ubicadas en las áreas más vulnerables.
- h. Planificar un ordenamiento territorial que contemple el uso del suelo de manera ambientalmente sostenible.
- i. Implementar medidas que propendan a la soberanía alimentaria frente a los impactos del cambio climático.
- j. Evaluar las alteraciones sufridas por los sistemas glaciares y periglaciares, desarrollando mecanismos destinados a su protección.

Las medidas a), c) y h) están contenidas en la línea estratégica "Territorios sostenibles y resilientes"; las f), g), h) y j) en la línea "Conservación de la biodiversidad y bienes comunes"; y la i) en la línea referida a la "Gestión sostenible de sistemas alimentarios y bosques". La medida b) en el enfoque transversal "Salud", y la d) en el de "Gestión Integral del Riesgo".

En cuanto a la mitigación, el artículo 24 de la ley establece las siguientes medidas y acciones:

- a. Fijar metas mínimas de reducción o eliminación de emisiones.
- b. La utilización progresiva de energías renovables y la consecuente reducción gradual de emisiones de gases de efecto invernadero, con plazos y metas concretas y escalonadas.
- c. Implementar medidas para fomentar la eficiencia y autosuficiencia energética.
- d. Promover la generación distribuida de energía eléctrica, asegurando su viabilidad jurídica.
- e. Diseñar y promover incentivos fiscales y crediticios a productores y consumidores para la inversión en tecnología, procesos y productos de baja generación de gases de efecto invernadero.

- f. Identificar e incorporar prácticas apropiadas para mitigar el cambio climático en el sector agro-ganadero.
- g. Implementar medidas que aporten a la integridad y conectividad de los ecosistemas relevantes para la captura y el almacenamiento de carbono y manejar de manera sostenible los ecosistemas intervenidos con capacidad de almacenamiento de carbono.
- h. La revisión del marco relativo a las normas básicas de planeamiento urbano, construcción y edificación con el objeto de maximizar la eficiencia y ahorro energético y reducir la emisión de gases de efecto invernadero y de otros contaminantes, y la implementación de normas de construcción sostenible.
- i. Fomentar la implementación de prácticas, procesos y mejoras tecnológicas que permitan controlar, reducir o prevenir las emisiones de gases de efecto invernadero en las actividades relacionadas con el transporte, la provisión de servicios y la producción de bienes desde su fabricación, distribución y consumo hasta su disposición final.
- j. La coordinación con las universidades e institutos de investigación para el desarrollo de tecnologías aplicables al aprovechamiento de las fuentes de energías renovables y generación distribuida, en el marco de lo dispuesto por la Ley n. ° 25467, de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- k. Fomentar el uso de indicadores de sostenibilidad.

La medida a) es una de las metas de mitigación propuesta en el plan. Las medidas b), c), d) e) y k) están contenidas en la línea estratégica "Transición energética"; las medidas e), f), g) y parcialmente la h) en la línea "Gestión sostenible de sistemas alimentarios y bosques". La medida e) y parcialmente la h), en la línea "Territorios sostenibles y resilientes". Las medidas e), i) y k) en la línea estratégica "Transición productiva". La e) y la i) en la línea "Movilidad sostenible". La g) en la de "Conservación de la biodiversidad y bienes comunes". La j) en la línea "Investigación, desarrollo tecnológico e innovación".

5.4.1. Necesidades de adaptación

Como se mencionó en la sección de metodología del componente de adaptación, el proceso de planificación de la acción climática del que surge este PNAyMCC fue encarado desde un abordaje combinado que responde tanto a la complejidad de los desafíos del cambio climático que afronta Argentina, como a la institucionalidad establecida a nivel nacional para darles respuesta. Así, las medidas de adaptación constituyen el resultado de una construcción compleja.

Por un lado, se caracterizaron los principales riesgos climáticos y se trabajó con equipos técnicos de las jurisdicciones agrupados por región en la identificación de las vulnerabilidades prioritarias asociadas a los riesgos climáticos priorizados. Asimismo, desde el equipo técnico de la Coordinación de Adaptación al Cambio Climático, se identificaron otras vulnerabilidades relevantes que, junto con las anteriores, deben ser necesariamente consideradas para reducir los riesgos prioritarios. Este conjunto de vulnerabilidades prioritarias y relevantes fueron presentadas en talleres destinados a la sociedad civil, donde se obtuvieron devoluciones que permitieron hacer luego los ajustes pertinentes. Fruto de ese proceso participativo, y con las políticas subnacionales y las iniciativas de gestión en las jurisdicciones a la vista, surgieron gran parte de las medidas de adaptación priorizadas.

Por otro lado, algunas medidas de adaptación incluidas en el presente plan no responden a las vulnerabilidades prioritarias y relevantes definidas en el proceso participativo, sino que fueron priorizadas por las distintas áreas de gobierno nacional correspondientes como parte de las políticas en curso en este nivel. Este proceso, que combinó estrategias de construcción regional y aportes sectoriales de “abajo hacia arriba” y de “arriba hacia abajo”, ha permitido que las medidas de adaptación contenidas en el presente PNAyMCC aborden todos los riesgos priorizados.

Cabe aclarar, sin embargo, que el plan no agota las medidas de adaptación necesarias, sino que simplemente materializa un hito en la planificación de la acción climática de Argentina, planteada como un proceso continuo, progresivo e iterativo. Las medidas de adaptación aquí presentadas no son exhaustivas, y se espera que los próximos avances del plan puedan ampliar y mejorar las medidas existentes y proponer otras nuevas, con el fin de abordar los riesgos e impactos identificados durante este proceso (en caso de que sigan siendo relevantes) y aquellos que surjan de diagnósticos posteriores. En este sentido, y en línea con el ciclo de

planificación continua planteado, los riesgos climáticos seguirán siendo revisados a la luz de renovados conocimientos científicos, junto con las priorizaciones y criterios de relevancia.

Asimismo, una mirada regional de los riesgos permite presentar algunas vulnerabilidades que no están siendo abordadas en las medidas de adaptación identificadas por el presente plan:

▶ Todas las regiones

Con relación al riesgo de afectación a los medios de vida de productores/as de la agricultura familiar, campesina e indígena por incendios, inundaciones y otras amenazas, son dos las vulnerabilidades no abordadas: la insuficiente asignación del presupuesto establecido por la Ley de Reparación Histórica de la agricultura familiar y la insuficiente regularización de tierras.

▶ Región Centro

Respecto del riesgo de afectaciones a la salud de las poblaciones rurales y de barrios populares por aumento en los casos de dengue, no se han abordado las ineficiencias en la gestión local respecto a la pulverización.

En lo que concierne al riesgo de aumento de hospitalizaciones y defunciones por olas de calor en personas mayores, niñas y niños, personas con enfermedades crónicas, personas con discapacidad y aquellas personas en situación de vulnerabilidad —en situación de calle, que viven en entornos deficientes o de pueblos indígenas—, resta abordar las vulnerabilidades asociadas a conocimientos o recursos insuficientes para la construcción, o el acondicionamiento de viviendas adaptadas a las condiciones climáticas.

▶ Región Cuyo

Respecto del riesgo de afectación a la salud por disminución del acceso al agua potable en la población urbana debido a sequías, no se ha trabajado específicamente sobre vulnerabilidades asociadas a instrumentos insuficientes basados en el suelo, y controles de consumo de agua en hogares.

En lo que respecta al riesgo de afectación a los medios de vida de productores/as de la agricultura familiar, campesina e indígena por incendios, inundaciones y otras

amenazas, se suma a la vulnerabilidad no abordada para todas las regiones la incapacidad de competir con grandes productores.

Por otra parte, en cuanto al riesgo de disminución de acceso a los alimentos en la población urbana, debido a afectaciones al suministro de alimentos, debido a una interrupción por aludes, o al anegamiento de caminos y rutas de acceso por inestabilidad del paisaje por pérdida de ambientes glaciares y periglaciares, no se trabajó específicamente sobre las vulnerabilidades vinculadas a la escasa diversidad de proveedores de insumos y servicios en la región.

Con relación al riesgo de pérdida de las fuentes de ingreso monetario por afectaciones a la calidad y caudal de agua disponible para producción (no agropecuaria), resta abordar las vulnerabilidades asociadas a las relaciones contractuales informales y precarizadas y a la insuficiencia de recursos para afrontar acciones de eficiencia hídrica.

► Región NEA

Con relación al riesgo de afectación a la transitabilidad y conectividad física de personas y al traslado de insumos y servicios por anegamientos o daños en rutas y caminos por inundaciones, no se han abordado las vulnerabilidades relativas al mantenimiento insuficiente de drenajes y alcantarillas.

En lo que respecta al riesgo de disminución de acceso al agua segura en la población rural dispersa para consumo, queda pendiente abordar el insuficiente control del cumplimiento de las normativas vinculadas al uso de agroquímicos.

En relación al riesgo de pérdida o reducción de medios de vida por afectaciones a las riberas por bajantes extraordinarias del Río Paraná y crecientes en el río Uruguay, son cinco las vulnerabilidades que resta abordar con medidas de adaptación: las que tienen que ver con los buques de ultramar de gran calado y embarcaciones de gran porte; las asociadas al desarrollo de la actividad de pesca artesanal en situación de informalidad; las vinculadas a la insuficiente fiscalización de las capturas, embarcaciones y aparejos, y actividad en canchas; las que tienen que ver con la insuficiente regularización y formalización de trabajadores dedicados a la pesca artesanal; y las vinculadas a la insuficiente coordinación interjurisdiccional para regular la pesca y actividades náuticas.

Con relación al riesgo de afectación a los ecosistemas por aumento en la extensión, ocurrencia y propagación de incendios, resta abordar la vulnerabilidad asociada con la distribución inequitativa de recursos entre provincias para la prevención, control y manejo de incendios y con las prácticas de quema indiscriminada o inadecuada como práctica de manejo en agroecosistemas.

► Región NOA

Respecto del riesgo de afectación a la salud por disminución del acceso al agua potable en la población urbana debido a sequías, no se ha trabajado sobre la insuficiente sensibilización a la población en cuanto a riesgos asociados a sequías y cuidado del agua.

Con relación al riesgo de afectación a los medios de vida de productores/as de la agricultura familiar, campesina e indígena por incendios, inundaciones y otras amenazas, son varias las vulnerabilidades que resta abordar, que se relacionan con los insuficientes instrumentos de transferencia de riesgo para la agricultura familiar, y la insuficiente diversificación de tecnologías en procesos agropecuarios.

En lo que respecta al riesgo de pérdida de las fuentes de ingreso monetario debido a afectaciones a las actividades productivas, por cortes en el suministro de energía o por afectaciones a las redes de transmisión y distribución, debido a eventos climáticos extremos, resta abordar las vulnerabilidades asociadas al insuficiente conocimiento de las empresas distribuidoras de energía sobre los riesgos climáticos.

Respecto al riesgo de pérdida de las fuentes de ingreso monetario por afectaciones a la actividad turística debido a la ocurrencia de eventos extremos (olas de calor, lluvias intensas, aludes, incendios), no se ha trabajado sobre la insuficiente organización en red y participación comunitaria para la prevención y respuesta ante eventos extremos; ni sobre las escasas normativas que regulan la informalidad de las actividades turísticas y escasos recursos para fiscalizar.

En cuanto al riesgo de pérdida de las fuentes de ingreso monetario por disminución en la producción por afectación a la salud de trabajadores/as en el traslado, o en los espacios de trabajo al aire libre, por exposición a eventos climáticos extremos o a enfermedades endémicas, no se han abordado vulnerabilidades asociadas a la insuficiente prevención en períodos interepidémicos y control durante epidemias, ni

la insuficiente capacidad de las instituciones para un abordaje intercultural de los problemas de las comunidades indígenas y rurales.

Con relación al riesgo de afectaciones a la salud de las poblaciones rurales y de barrios populares por aumento en los casos de dengue, no se abordó la insuficiente gestión local de la pulverización.

► Región Patagonia

En cuanto al riesgo de pérdida de las fuentes de ingreso monetario debido a afectaciones a las actividades productivas por cortes en el suministro de energía, ocasionados por afectaciones a las redes de transmisión y distribución, producto de precipitaciones intensas, no se ha trabajado sobre la poca diversidad de proveedores de insumos y servicios en la región.

Respecto del riesgo de afectación a los ecosistemas por aumento en la extensión, ocurrencia y propagación de incendios, resta abordar las vulnerabilidades asociadas a plantaciones forestales de exóticas sin cortafuegos ni prácticas de manejo adecuadas.

En relación al riesgo de pérdida de las fuentes de ingreso monetario por afectaciones a la calidad y caudal de agua disponible para producción (no agropecuaria), no se ha abordado la vulnerabilidad relativa a la insuficiencia de recursos para medidas de eficiencia hídrica.

Finalmente, en lo relativo al riesgo de pérdida de las fuentes de ingreso monetario por afectaciones a la actividad turística debido al aumento en extensión, ocurrencia y propagación de incendios y a la menor disponibilidad de nieve y agua, no se han abordado las vulnerabilidades asociadas a la insuficiente normativa y control de vuelco de efluentes sobre cuerpos de agua; y las escasas normativas que regulen la informalidad de las actividades turísticas, incluyendo los escasos recursos para fiscalizar.

5.4.2. Relevamiento de propuestas con Pueblos Indígenas

Se identificaron y consensuaron junto con los referentes de organizaciones de Pueblos Indígenas, que participaron de los Diálogos Interculturales de la regiones mencionadas en el apartado 1.4.1.1., las formas preliminares para responder a los

efectos del cambio climático. A continuación se presentan las propuestas preliminares para la región NOA y Centro. El resto de las regiones tendrán sus Diálogos Interculturales en los próximos meses.

Tabla 22. Relevamiento de propuestas de Pueblos Indígenas

Región NOA

1) Sensibilización y capacitación sobre cambio climático y saberes ancestrales

- Promover capacitaciones sobre saberes ancestrales e interculturalidad a defensa civil y bomberos.
- Promover capacitaciones a escuelas y otras instituciones sobre cambio climático desde la cosmovisión originaria, por parte de autoridades de las organizaciones indígenas.
- Incluir cambio climático como temática en capacitaciones de otros programas junto a Pueblos Indígenas (vinculados a pequeños productores —INTA—, Cursos de Accesos a Empleos, Cursos de Introducción al Trabajo (CIT) con identidad).
- Abrir y fortalecer la sensibilización y diálogo sobre cambio climático con protagonismo de los pueblos originarios (tutor intercultural-pareja pedagógica/ intérprete bilingüe).

2) Alcance de la política pública climática con participación indígena y arraigo territorial

- Fortalecer la respuesta de las comunidades indígenas con sistemas de alertas comunitarias.
 - Fortalecer las políticas públicas para el arraigo de comunidades, considerando la labor que los Pueblos Originarios realizan en la preservación de la biodiversidad, desde sus cosmovisiones (por ejemplo, mediante la formación en empleos vinculados al cambio climático).
 - Institucionalizar el rol de guardianes ambientales indígenas, conformados por las organizaciones de Pueblos Originarios con funciones específicas. Por ejemplo, asignar recursos económicos, técnicos, materiales y herramientas, etc.
 - Incluir a las comunidades en los proyectos turísticos (por ejemplo, el rol de guías indígenas/ promotores históricos con pertenencia al territorio y a la cultura del pueblo en sitios arqueológicos);
 - Promover el Turismo Rural Comunitario Indígena; el Turismo Sustentable Comunitario Indígena y el Turismo Étnico con guías indígenas y/o promotores históricos, poniendo en valor el sentido de pertenencia al territorio y a la cultura del pueblo;
 - Promover el acceso a la información sobre cambio climático, mediante estrategias de comunicación con identidad para señalar y difundir en el territorio (material en diversas lenguas, difusión de materiales sobre la ley de cambio climático, cartelería, etc.).
- Incluir la temática de Cambio Climático desde la perspectiva de los Pueblos Originarios en los programas nacionales de acceso al agua; defensa civil, bomberos, promotores de salud, etc.

Región Centro

- Institucionalizar el rol de guardianes ambientales indígenas definiendo su rol (conservación de la biodiversidad, función de peritos ambientales, etc.) y sus necesidades (equipamiento, capacitaciones, movilidad, sueldos, plataforma de información geográfica y gestión, etc.).
- Educación Intercultural bilingüe:
 - Fortalecer la formación de docentes indígenas reconociendo las distintas prácticas ancestrales de los pueblos indígenas y sus comunidades.
 - Promover capacitaciones a escuelas y otras instituciones, tanto rurales como urbanas, sobre cambio climático desde la cosmovisión originaria, por parte de autoridades de las organizaciones indígenas.
 - Involucrar a las universidades para brindar capacitaciones sobre pueblos indígenas y su rol ante el cambio climático (cátedras de derecho indígena, etc.).
- Elaborar proyectos productivos integrando el sistema agroecológico indígena:
 - Ejecución de infraestructura comunitaria para agregado de valor en origen.
 - Fortalecimiento de la comercialización de la producción indígena.
- Información climática:
 - Desarrollar e implementar una plataforma nacional de pueblos indígenas y cambio climático.
 - Promover el acceso a herramientas de información climática (SIMARCC, etc.).
- Promover un acceso equitativo a fondos de emergencia agropecuaria o climática.
- Participación de las comunidades en las estrategias de cambio climático:
 - Ampliar e institucionalizar el espacio de participación de pueblos indígenas en el Plan Nacional.
 - Fomentar la participación de los pueblos indígenas en la elaboración de los planes de respuesta provinciales.
- Fortalecer el acceso a infraestructura y tecnología adecuada para garantizar el acceso al agua (consumo humano y producción):
 - Asesoramiento técnico para el diseño de sistemas de captación, almacenamiento y distribución.
 - Elaboración de estudios de calidad del agua.
 - Ejecución de obras.
- Promover cambios en los sistemas productivos agropecuarios (no indígenas) más sostenibles (conservación del monte, agroecología).
- Promover la capacitación a referentes de pueblos indígenas en la implementación del Acuerdo de Escazú desde la cosmovisión originaria, por parte de autoridades de las organizaciones indígenas; y vincularlo con el Convenio de la OIT.
- Modificar la Ley de Bosques Nativos n.º 26331: incorporación de categoría marrón en los ordenamientos territoriales de bosques nativos (áreas de protección indígena).
- Fortalecer la organización comunitaria indígena.

Región Sur

- Institucionalizar el rol de los guardianes ambientales originarios para el cuidado de la biodiversidad.
- Reglamentar la ley (convenio 169 OIT) para la Consulta libre, previa e informada (CLPI), para que logren ser vinculantes las decisiones de las comunidades en sus territorios).
- Fortalecer y promover la participación de autoridades espirituales y políticas en las consultas previas, incluidas las instancias municipales y con organismos competentes. Y promover la educación y transmisión de los conocimientos, prácticas y saberes ancestrales.
- Promover proyectos para reforestar con especies nativas, en aquellos casos en los que no se pudo evitar el daño, a cargo de comunidades indígenas y sus organizaciones, y prohibir la deforestación de especies nativas y las actividades de inserción de especies invasoras exóticas que destruyen el ambiente.
- Promover el acceso a la energía a partir de pequeños aprovechamientos eólicos (aptos para aves) y solar, a escala comunitaria.
- Integrar la participación de las comunidades indígenas en los Planes Integrales Comunitarios (PIC).
- Incorporar referentes idóneos de las comunidades indígenas para incorporar el principio de interculturalidad en las políticas climáticas nacionales, y fomentar su aplicación desde la interculturalidad.
- Sistematizar antecedentes y prácticas de las comunidades indígenas relacionadas al cambio climático y crear un repositorio.
- Brindar capacitaciones sobre tratados y normativas vinculadas al cambio climático.
- Fortalecer la participación de las comunidades indígenas en los procesos de consulta de las Evaluaciones de Impacto Ambiental.
- Asegurar la soberanía alimentaria de las comunidades indígenas a través de infraestructura, capacitaciones, el estímulo hacia la agroecología, protección de semillas nativas y proyectos con financiamiento.
- Facilitar capacitación y equipamiento, que no sea perjudicial para la salud y el ambiente, con el fin de combatir plagas.
- Promover el acceso al agua como derecho a la vida y garantizar el acceso al agua para la producción.
- Resguardar los sitios sagrados con medicina ancestral y prácticas culturales.
- Promover la descentralización del financiamiento hacia las comunidades mediante proyectos consensuados con ellas.
- Generar emprendimientos de manejo sustentable respetando el Kume Felen/Buen Vivir.
- Incorporar a las comunidades indígenas en el trabajo articulado con el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca para el control pesquero.
- Asegurar el uso de la flora y la fauna de acuerdo a la cosmovisión ancestral y normativa vigente, en articulación con los organismos competentes.

Región NEA

- Incluir la cosmovisión de los pueblos originarios en las políticas públicas (cambio climático, salud, educación, entre otros).
- Fortalecer la tenencia y el reconocimiento de los territorios indígenas (tenencia, relevamiento y titularidad).
- Fortalecer la educación intercultural (las escuelas bilingües existen para entendernos).
- Institucionalizar el rol de 'guardianes ambientales' indígenas conformados por las organizaciones de Pueblos Originarios.
- Fortalecer los conocimientos de las comunidades originarias para la prevención y combate de incendios, con los adecuados equipamientos.
- Promover espacios de participación de jóvenes con herramientas para fortalecer capacidades.
- Revalorizar, fortalecer y visibilizar las prácticas y los saberes ancestrales de los pueblos indígenas.
- Elaborar un registro/inventario dinámico de indicadores biológicos en base a conocimientos ancestrales para generar alertas y como insumo para la formulación de planes y políticas públicas (ejemplo plan de manejo del fuego, gestión y manejo de áreas protegidas, entre otras).
- Reforestar y restaurar con especies nativas en territorios indígenas deforestados con participación de las comunidades indígenas (para asegurar las correctas prácticas)
- Promover la generación de mesas de trabajo sobre cambio climático donde participen instituciones representativas de pueblos indígenas, y otros actores vinculados a la toma de decisión de proyectos sobre los recursos naturales (sector privado, autoridades provinciales y autoridades nacionales).
- Establecer mecanismos para el acceso a la información en los distintos sectores y niveles del estado (accesibles y adecuados)
- Fortalecer la articulación, el seguimiento y control de parte de organismos nacionales en los problemas ambientales y políticas públicas de las provincias.

Sección 6: Sistema de monitoreo

6.1. Introducción

El monitoreo de los procesos y resultados de adaptación y mitigación en el marco del PNAyMCC da cuenta de los esfuerzos que está haciendo la República Argentina para alcanzar los objetivos de su Segunda NDC. A tal efecto, es de suma importancia el diseño, desarrollo e implementación de un sistema de monitoreo desde el primer momento de la formulación del PNAyMCC. Ello permite, por un lado, visibilizar los progresos y resultados de las acciones y, por el otro, mejorar la gestión de las diferentes acciones durante toda la implementación.

El establecimiento de un sistema de monitoreo para las medidas del PNAyMCC tiene varios objetivos. En primera instancia, visibilizar las acciones que se están llevando a cabo, en virtud de los compromisos de reporte periódico a la CMNUCC y los propios del plano nacional. En segundo lugar, utilizar y aprovechar el sistema de monitoreo para el aprendizaje y mejora de gestión; es decir, observar y medir si lo que se está haciendo mediante el PNAyMCC efectivamente conduce a las metas de adaptación y mitigación comprometidas en la Segunda NDC o si, por el contrario, resulta necesario modificar las líneas de acción o las medidas. De esta manera, el monitoreo facilita la planificación y la toma de decisiones.

En el contexto del PNAyMCC se está diseñando un sistema de monitoreo conjunto para mitigación y adaptación. Si bien a nivel internacional se utilizan términos un poco diferentes para el monitoreo de mitigación y el de adaptación, aquí se optó por unificar lenguajes y conceptos para llegar a un plan de monitoreo simple y, sobre todo, de implementación factible.

El sistema de monitoreo diseñado para el presente plan comprende varios pasos a seguir. Se entiende que, en primer lugar, deben comprenderse los contextos y entramados políticos e institucionales, identificar la información ya existente y definir los roles y las responsabilidades de los diferentes actores participantes en el ámbito del PNAyMCC. Es importante tener en claro el objetivo del monitoreo, definir qué aspectos quiere monitorearse y con qué fin. Además, es de suma importancia definir claramente la operativización del relevamiento de la información para la medición de los indicadores. Para desarrollar un sistema de monitoreo exitoso, es necesario disponer de indicadores medibles, relevantes y alcanzables, y tener en claro desde un principio dónde y con qué

equipos e instituciones se relevan los datos. Todo ello brinda el valor agregado de tener un sistema de monitoreo que sirva de apoyo a la gestión.

El sistema de monitoreo del PNAyMCC se plantea como un proceso en construcción continuo, que brindará flexibilidad y permitirá realizar ajustes a medida que avanza el proceso de planificación e implementación de la política climática nacional.

En base a los antecedentes de MRV en mitigación y los pasos preliminares del monitoreo que se elaboraron para la adaptación (ver apartado 6.2), se conformó un grupo de trabajo entre los equipos de adaptación y mitigación de la DNCC, con la tarea de acompañar el proceso de diseño del sistema de monitoreo del PNAyMCC.

Hasta el momento de su publicación, en el presente plan se han definido el propósito, el alcance, el enfoque y los contenidos del sistema de monitoreo. Además de los antecedentes, se seguirá trabajando en el conjunto de indicadores necesarios y en la construcción de acuerdos en torno a la operativización, el relevamiento de los datos, la gobernanza del sistema, y la definición de los productos de conocimiento y comunicación (reportes, publicaciones, etc.) que deberán ser elaborados para difundir los resultados y avances del monitoreo. Posteriormente, deberá analizarse asimismo cómo se integrarán los resultados de este sistema en el Sistema Nacional de Información de Cambio Climático (SNICC), establecido en el artículo 17 de la Ley n.º 27520 (2019).

El sistema de monitoreo se establece sobre los siguientes pilares:

- ▶ El sistema de monitoreo del PNAyMCC respeta y toma como base para todas sus acciones la Ley n.º 27520 de Presupuestos Mínimos de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático Global y se inserta de manera clara, concreta y transparente al contexto de la adaptación y mitigación en Argentina.
- ▶ El sistema de monitoreo del PNAyMCC busca la articulación con otros sistemas de información o de monitoreo y evaluación correspondiente a diferentes organismos del gobierno nacional.
- ▶ El sistema de monitoreo del PNAyMCC formará parte del Sistema Nacional de Información sobre el Cambio Climático.
- ▶ En el marco del GNCC se promoverán las instancias participativas de jurisdicciones, actores clave y sectores como el científico-tecnológico nacional, para el

diseño e implementación del sistema, logrando así un proceso de retroalimentación y revisión continua.

- ▶ La Dirección Nacional de Cambio Climático (DNCC) buscará proveer al sistema de un financiamiento específico y sostenido en el tiempo para su correcto funcionamiento en términos de participación de actores, recopilación de datos, interpretación y síntesis de la información, redacción de informes y procesos de actualización.
- ▶ El sistema de monitoreo garantizará la difusión y comunicación de los avances y resultados de manera transparente.
- ▶ El sistema de monitoreo del PNAyMCC es flexible, con miras a un desarrollo y mejora continua, en base a las capacidades nacionales y los recursos disponibles a tales fines.

6.2. Contexto político e institucional del sistema

Para el diseño y la elaboración del sistema de monitoreo del PNAyMCC, es de suma importancia investigar y analizar el contexto político-institucional, a fin de encontrar sinergias, garantizar la integración con otros sistemas de información y evitar la duplicación de esfuerzos.

En una primera instancia se identificaron y analizaron los antecedentes de monitoreo, tanto para mitigación como para adaptación dentro de la DNCC.

En el caso del componente de mitigación, desde el año 2017 se está desarrollando el Sistema Nacional de Monitoreo de Medidas de Mitigación (SNMMM) con el objetivo de dar seguimiento a la implementación de las acciones incluidas en los planes desarrollados en el marco del GNCC, y de dar cumplimiento a los compromisos internacionales de reporte de una manera eficiente y periódica. A partir de la sanción de la Ley n.º 27520 en 2019, el SNMMM se deberá integrar en este marco como parte del SNICC.

El SNMMM se basa en un conjunto de indicadores apropiados para realizar el seguimiento del grado de avance de las medidas de mitigación. La caracterización de cada indicador incluye la definición de la unidad en la que se expresa, la frecuencia de monitoreo, el modo de obtención, las variables a partir de las cuales se obtiene el indica-

por y el método de cálculo (en el caso que corresponda). Además, para las variables a partir de las cuales se obtienen los indicadores, se evalúan las fuentes de información, se analiza el grado de dificultad para obtener dicha información y se identifica el ministerio, dependencia o área responsable de proveerla.

Los indicadores se caracterizan según la etapa de desarrollo en la que se encuentra la medida, de la siguiente manera:

- ▶ **Indicadores de gestión:** son los que permiten dar seguimiento a las fases que se deben cumplir antes que la medida comience a reducir emisiones de GEI o absorber dióxido de carbono. Por ejemplo: la creación de instrumentos regulatorios, la obtención de financiamiento o el período de construcción de una obra.
- ▶ **Indicadores de resultados:** son los que permiten dar seguimiento a la fase en la que la medida ya está implementada y generando reducciones de emisiones de GEI o absorciones de dióxido de carbono. Por ejemplo, a partir del inicio de operación de una planta de generación renovable o a partir del momento en el que se ponen en circulación vehículos eléctricos.

Asimismo, los indicadores se clasifican según el modo de obtención, de la siguiente manera:

- ▶ **Indicadores directos:** son los obtenidos de las variables provistas por las fuentes de información, sin procesamiento previo.
- ▶ **Indicadores calculados:** son los que se obtienen a través de cálculos para procesar las variables provistas por las fuentes de información.

En una primera etapa, se han identificado y caracterizado indicadores que potencialmente servirían para monitorear el grado de avance de las medidas de mitigación. Una vez obtenido este conjunto potencial de indicadores, se analizó la factibilidad de monitorear cada uno de ellos, seleccionando aquellos para los cuales se contaba con fuentes de información que brindan datos robustos, consistentes y periódicos. Este nuevo conjunto de indicadores fue posteriormente cuantificado, obteniéndose valores anuales de los mismos desde el año 2015 en adelante. Finalmente, del conjunto de indicadores cuantificados, se seleccionaron aquellos que son más representativos de las medidas de mitigación consideradas y se publicaron los resultados obtenidos en la página web del Sistema Nacional de Inventario de GEI y

Monitoreo de Medidas de Mitigación. Esta primera etapa de desarrollo de indicadores fue el inicio de un proceso continuo de identificación de nuevos indicadores y fuentes de información adecuadas, cuantificación de indicadores y publicación de resultados, tanto para las medidas de mitigación consideradas inicialmente como para las nuevas medidas que surgen de las revisiones de los planes desarrollados en el marco del GNCC.

Por otra parte, para el componente de adaptación, durante el año 2020 y 2021 se trabajó en un conjunto de indicadores de avances y de resultados. Los indicadores ya existentes para la adaptación se refieren a los 8 ejes temáticos: aumento de capacidades sobre la adaptación al cambio climático; incorporación de análisis de riesgo, medidas de adaptación y sistemas de monitoreo y evaluación a nivel nacional, subnacional y municipal; reporte al Sistema Nacional de Información de Cambio Climático (SNICC); promoción de enfoques transversales para el proceso de adaptación a nivel sectorial y subnacional; incorporación de la perspectiva de género y diversidad; alianzas; participación de la sociedad civil, y sensibilización y educación.

En cada eje temático se desarrollaron indicadores a nivel de avances y a nivel de resultados.

- ▶ **Indicadores de avances:** son los indicadores que dan cuenta de los avances hacia los resultados buscados. En su mayoría miden hitos, es decir, etapas o productos puestos a disposición a diferentes actores clave.
- ▶ **Indicadores de resultados:** son los indicadores que pretenden medir resultados, es decir, los cambios generados en y para actores clave después de haber utilizado los productos que se ponen a disposición.

Además de los indicadores, se prepararon fichas descriptivas, informativas y metodológicas para cada indicador y se establecieron acuerdos sobre el relevamiento de los datos y las herramientas a utilizar. Entre estas últimas, se consideraron encuestas, cuestionarios y planillas de cálculo que ayudan a registrar avances y resultados.

En esta etapa, todos los indicadores existentes se refieren exclusivamente a los aprendizajes y a la mejora de gestión de la Dirección Nacional de Cambio Climático en el proceso de adaptación y el cumplimiento de la meta establecida. En este sentido, cabe aclarar que todavía no se desarrollaron indicadores a nivel de medidas de adaptación.

Paralelamente, se están desarrollando cadenas de causa-efecto de los riesgos climáticos priorizados en las cinco grandes regiones de la Argentina (según el concepto del IPCC AR5, 2014) con el objetivo de sentar una base para las medidas de adaptación. Si bien no hay indicadores cuantitativos para estos riesgos, sino descripciones cualitativas, es una base muy importante para cualquier tipo de monitoreo de adaptación.

Además de los antecedentes citados previamente, se deben identificar otras bases de datos, sistemas de monitoreo e información existente de otros planes, programas o proyectos que tienen relevancia para el PNAyMCC, y que pueden ayudar en la recolección y utilización de datos. Una de las principales lecciones aprendidas, tanto para mitigación como para adaptación, es que, antes de comenzar a identificar y caracterizar los indicadores que potencialmente podrían servir para monitorear cada medida, se deben evaluar las fuentes de información disponibles, la calidad de los datos provistos y su frecuencia de reporte. Esto permite seleccionar desde un primer momento aquellos indicadores que tienen mayor factibilidad de ser monitoreados.

6.3. Componentes del sistema

6.3.1. Propósito del monitoreo

El sistema de monitoreo cumple con más de un propósito. En este sentido, establecer un sistema es necesario no solo para aumentar la visibilidad de las acciones que se están llevando a cabo, sino también para mejorar la gestión y verificar si se está cumpliendo el plan.

Según el propósito elegido, luego se definen los contenidos concretos, los indicadores y los métodos para medirlos.

El propósito del sistema de monitoreo del PNAyMCC se define de la siguiente manera:

El sistema de monitoreo del presente plan muestra el grado de avance y resultados de las metas de adaptación y mitigación de la Argentina asumidas en su Segunda NDC y de las medidas de adaptación y mitigación incluidas en el PNAyMCC.

A través de las lecciones aprendidas durante su implementación, el sistema de monitoreo garantiza la mejora continua de la gestión de la política climática nacional, facilitando la planificación y la toma de decisiones.

Además, el sistema de monitoreo permite la comunicación o difusión de avances y resultados de manera transparente.

6.3.2. Enfoque y contenidos del monitoreo

En el sistema de monitoreo del PNAyMCC se decidió monitorear dos grandes componentes, según su propósito:

- ▶ Por un lado, se medirán los avances y, en lo posible, también los resultados con respecto a las metas de adaptación y mitigación establecidas en la segunda NDC y las metas regionales establecidas en el presente Plan.

En este caso, para el componente de adaptación, se formulará un conjunto de indicadores que puedan dar una idea sobre los avances y los resultados de las metas establecidas hasta el 2030. Para el componente de mitigación, se monitorearán los resultados obtenidos a través del cálculo del Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero que se realiza cada dos años y se reporta en el Informe Bienal de Actualización y próximamente en el Informe Bienal de Transparencia.

- ▶ Por otro lado, se medirán los avances y, en lo posible, los resultados de las medidas de adaptación y mitigación que se implementan en los diferentes sectores, los cuales son una parte importante del PNAyMCC.

Para este segundo componente del sistema de monitoreo, se utilizarán indicadores de avance y/o resultados de las medidas incluidas en el PNAyMCC. En un principio, se monitorearán los indicadores existentes y progresivamente se identificarán, desarrollarán y cuantificarán nuevos, teniendo en cuenta que tanto el sistema de monitoreo como el PNAyMCC son dinámicos y evolucionan a lo largo del tiempo.

6.3.3. Indicadores

Con el acuerdo y la definición del propósito y del enfoque del sistema de monitoreo, se acordaron diferentes conjuntos de indicadores para poder mostrar avances y resultados para las medidas de adaptación y mitigación propuestas en el PNAyMCC. Estos indicadores pueden verse en las fichas de cada medida.

Dentro del enfoque transversal "Fortalecimiento institucional", en la Línea de acción 2. Gobernanza multinivel y multiactoral, la medida n.º 5 referida a operar el sistema de monitoreo del PNAyMCC, se plantea trabajar en el desarrollo de indicadores de avance y resultados en relación a las metas de adaptación y mitigación al 2030.

En cuanto a esta última, se cuenta con el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero. Este se actualiza cada dos años y contiene la serie histórica desde 1990, en concordancia con los requisitos de reporte internacional determinados por los compromisos asumidos por el país en el marco de la CMNUCC.

Respecto a la meta de adaptación, como se indicó en la sección 4, para facilitar el monitoreo del progreso de su cumplimiento, se identificaron cinco dimensiones (percepción sobre los impactos del cambio climático y las medidas de adaptación; involucramiento social; disminución de la vulnerabilidad; integración de comunidades y grupos sociales en situación de vulnerabilidad, enfoque de género y enfoque intergeneracional, generación de cobeneficios), así como subdimensiones y metas. Estas últimas serán monitoreadas adoptando un enfoque híbrido, es decir, se combinan indicadores cuantitativos y otros instrumentos de análisis cualitativo que abordarán variables definidas previamente. De esta manera, se logrará una narrativa que permitirá dar cuenta de los avances en el cumplimiento de la meta nacional y facilitará la revisión del proceso de planificación e implementación desarrollado. En la siguiente tabla, se explica la estructura de indicadores y variables a ser desarrollada.

Tabla 23. Indicadores y variables a estudiar asociadas a la meta nacional de adaptación

Dimensión	Subdimensión	Alcance	Metas	Indicadores
<p>Se definen cinco dimensiones:</p> <p>1. Percepción de la sociedad sobre los impactos del cambio climático y las medidas de adaptación.</p> <p>2. Involucramiento social.</p> <p>3. Disminución de la Vulnerabilidad</p> <p>4. Integración de comunidades y grupos sociales en situación de vulnerabilidad, enfoque de género y enfoque intergeneracional.</p> <p>5. Generación de cobeneficios.</p>	<p>Se definen distintas subdimensiones por cada dimensión, para facilitar el seguimiento de las metas:</p> <p>1.2 Información y conocimiento sobre cambio climático</p> <p>1.3 Percepción y actitudes</p> <p>2.1 Cambio cultural</p> <p>2.2 Participación ciudadana</p> <p>3.1 Capacidad institucional</p> <p>3.2 Energía</p> <p>3.3 Agua</p> <p>3.4 Salud</p> <p>3.5 Agricultura, ganadería y pesca y Ganadería</p> <p>3.6 Vivienda y hábitat</p> <p>3.7 Producción industrial</p> <p>3.8 Turismo, deporte y patrimonio cultural</p> <p>3.9 Movilidad</p> <p>3.10 Servicios ecosistémicos</p> <p>4.1 Comunidades y grupos sociales en situación de vulnerabilidad</p> <p>4.2 Enfoque de género</p> <p>4.3 Enfoque intergeneracional</p> <p>5.1 Mitigación</p>	<p>Se indica la unidad de análisis (sociedad en general, gobiernos nacionales, sectores, regiones, etc.)</p>	<p>Se indican las metas a 2030 para cada subdimensión</p>	<p>Se indican los indicadores cuantitativos y las variables a analizar cualitativamente.</p> <p>Por ejemplo, para una meta asociada a daños en viviendas por inundaciones se puede definir el siguiente indicador cuantitativo: hasta 2030, “X” obras de infraestructura implementadas para evitar inundaciones en barrios populares.</p> <p>Por otro lado, se puede definir un análisis cualitativo que consista en una narrativa sobre qué y de qué manera diversas medidas contribuyen al logro de la meta.</p>

6.3.4. Operativización

Tal como se expresó en la sección metodológica, en esta instancia se definen y diseñan las herramientas para el relevamiento de la información y los datos necesarios. Además, se organiza la gobernanza, los acuerdos institucionales, roles, funciones y tareas de cada institución para el relevamiento y la agregación de los datos.

En este sentido, para cada uno de los indicadores, se elaborará una ficha descriptiva y metodológica que contendrá la siguiente información:

- ▶ Información general sobre el indicador
- ▶ Número y nombre del indicador
- ▶ Descripción detallada (especificación) del indicador
- ▶ Enfoque del indicador (medida de adaptación, medidas de mitigación, etc.)
- ▶ Tipo del indicador (avance o resultado)
- ▶ Supuestos para que se pueda cumplir el indicador
- ▶ Fórmula o metodología para el relevamiento de los datos
- ▶ Descripción del método de obtención de los datos
- ▶ Unidad de medida
- ▶ Alcance del indicador, nivel de aplicación, cobertura, escala (nacional, provincial, municipal), ámbito geográfico o socioeconómico, etc.
- ▶ Línea de base (en caso de que sea necesario)
- ▶ Desagregación de datos: género, edad, nivel jerárquico, región, sector, etc.
- ▶ Fuente de datos
- ▶ Periodicidad del monitoreo del indicador
- ▶ Financiamiento necesario para la medición
- ▶ Organismo responsable de la generación del indicador

Una vez puesto en marcha el sistema de monitoreo del PNAyMCC, se analizarán e interpretarán los resultados obtenidos para extraer los productos de comunicación para los diferentes grupos de actores, para orientar la toma de decisiones tendiente a realizar ajustes en el plan y para identificar lecciones aprendidas.

Como se detalla en la ficha de la medida M5 de línea instrumental de Fortalecimiento institucional, la gobernanza, los acuerdos institucionales para la provisión de los datos requeridos para el monitoreo, y el procedimiento específico para el funcionamiento del sistema, serán desarrollados en el corto plazo.

6.3.5. Productos y reportes

Tal como se mencionó, los resultados que se extraen del sistema de monitoreo luego se traducirán en productos comunicables, que a su vez cumplen con el propósito del sistema de monitoreo. Estos productos, su objetivo, destinatarios/as y periodicidad, serán definidos luego de la operativización del sistema.

Sección 7: Pérdidas y daños

7.1. El tercer pilar de la política climática

La acción climática se ha estructurado, principalmente, alrededor de dos pilares desde los cuales se construyen políticas tendientes a reducir los impactos del cambio climático: la adaptación y la mitigación. En este sentido, es claro que una mayor ambición en dichos ámbitos conduce a una reducción de las pérdidas y los daños (PyD). Sin embargo, también se reconoce que las respuestas desde la adaptación evidencian límites, ya sea por factores biofísicos, institucionales, financieros, sociales y culturales (IPCC, 2014). Esto da lugar a que los sistemas sociales y naturales ya no pueden ser protegidos de los riesgos a los que están expuestos (IPCC, 2022)¹⁹. En este marco, el PNAyMCC reconoce, en línea con la mejor ciencia disponible, que la política climática argentina debe ser fortalecida a través del abordaje de un tercer pilar: las pérdidas y daños asociadas al cambio climático, las cuales son un riesgo a futuro pero también una realidad manifiesta.

En el plano internacional, las PyD asociadas al cambio climático han comenzado a abordarse desde, por lo menos, tres décadas aunque sin esta denominación específica. No obstante, durante los últimos años, dada la urgencia del contexto climático en el mundo, el ahínco de este abordaje es cada vez mayor.

A pesar de su institucionalización en el artículo 8²⁰ del Acuerdo de París, las pérdidas y daños vinculadas al cambio climático no han sido formalmente definidas bajo el régimen de la CMNUCC. De manera general, la Convención se refiere a las PyD como "la manifestación real y/o potencial de los impactos asociados con el cambio climático en los países en desarrollo que afectan negativamente a los sistemas humanos y naturales" (CMNUCC, 2012, p.3)²¹ o como los "costos residuales, que no pueden ser evitados por mitigación y adaptación" (CMNUCC, 2013, p.3). De manera particular, la CMNUCC se refiere a las pérdidas como "impactos

¹⁹ Según el IPCC, hay límites de adaptación estrictos o duros, cuando ya no existen opciones para brindar respuestas, y suaves o blandos, cuando pueden existir opciones, pero actualmente no están disponibles o no son accesibles.

²⁰ Cabe aclarar que, como parte de acordar un artículo específico para pérdidas y daños separado del de adaptación, la decisión 1/CP.21 en su párrafo 51 introdujo una cláusula de "exclusión" que indica que el artículo 8 no sirve de base para ninguna responsabilidad o compensación.

²¹ En el marco del Programa de Trabajo sobre Pérdidas y Daños iniciado en el año 2012, por mandato de las Partes en la COP16 en el año 2010, cuyo objetivo fue considerar enfoques para abordar las pérdidas y daños en los países en desarrollo particularmente vulnerables a los impactos del cambio climático.

negativos en relación a los cuales la reparación o restauración es imposible”, y a los daños como “impactos negativos en relación a los cuales la reparación o restauración es posible” (CMNUCC, 2012, p.3).

Por su parte, el IPCC, en el Informe Especial sobre Calentamiento Global de 1,5 °C (IPCC, 2018), realizó por primera vez una revisión de bibliografía sobre PyD bajo el título de “Riesgos residuales, límites de adaptación y pérdidas y daños”. En este reporte, se sintetizan aquellos aspectos en los que existe consenso, tales como que las PyD refieren a los impactos y riesgos adversos relacionados con el clima tanto de eventos repentinos (como inundaciones y ciclones) como de procesos de evolución lenta (que incluyen sequías, aumento del nivel del mar, retroceso de los glaciares y desertificación).

Adicionalmente, la CMNUCC estableció una diferenciación entre pérdidas económicas y no económicas. Con respecto a las primeras, se las entiende como la pérdida de recursos, bienes y servicios (por ejemplo, activos y cultivos) que comúnmente se comercializan en el mercado, suelen ser registradas en el sistema de cuentas nacionales y los precios de mercado se pueden utilizar para valorarlas. Con respecto a las segundas, son aquellas que no se comercian comúnmente en los mercados (por ejemplo, la pérdida de biodiversidad, patrimonio y salud, etc.) y donde la ausencia de una unidad de valoración o precio de mercado impone el desafío de abordarlas (CMNUCC, 2013).

En el plano nacional, puede encontrarse un anclaje específico para su tratamiento en el Decreto Reglamentario n.º 1030/2020 de la Ley n.º 27520. Este hace mención explícita a las pérdidas y daños asociadas al cambio climático, en alusión a la operativización del artículo 17, que establece el Sistema Nacional de Información sobre Cambio Climático (SNICC). El SNICC deberá incluir información sobre pérdidas y daños, vulnerabilidad, fuentes y sumideros de gases de efecto invernadero, transferencia y desarrollo de tecnología, financiamiento climático e impactos al cambio climático, sistema de monitoreo y evaluación y ejes transversales, entre otros (Decreto n.º 1030/2020, 2020).

7.2. Antecedentes institucionales y metodológicos en Argentina

Al momento de la presentación de este plan, se identifican ciertos esfuerzos a nivel nacional para dar cuenta de las pérdidas y daños de origen climático. Algunas

se describen brevemente a continuación aunque, en virtud del cumplimiento de la normativa y con el fin de dar un marco nacional al tema, se reconoce la necesidad de establecer una hoja de ruta que impulse el trabajo en materia de PyD en conjunto con las áreas y sectores competentes. Asimismo, bajo la medida n.º 3 de la línea de acción 1 “Análisis de impactos y riesgos climáticos en los diferentes ambientes geográficos del territorio nacional” del enfoque transversal Gestión del Riesgo; se plantea el desarrollo de una visión y narrativa nacional sobre las pérdidas y daños asociadas al cambio climático, para fortalecer y consolidar los esfuerzos en la materia.

7.2.1. Pérdidas y daños económicos

En el marco del proyecto PNUD ARG 19003 Plan Nacional de Adaptación, durante el periodo 2020-2021, se llevó adelante una serie de consultorías de “Apoyo a la elaboración de estudios de valuación económica de pérdidas y daños recientes debido a los efectos del Cambio Climático”, para diversos sectores: turismo, vivienda, energía, agricultura, forestal.

Esta sección pretende dar cuenta de los esfuerzos realizados por la Argentina en pos de la valuación en términos monetarios de los efectos negativos del cambio climático, que no sólo constituyen un riesgo sino una realidad manifiesta en el territorio. Se espera que esto sirva como antecedente y puntapié de una hoja de ruta que fortalezca el abordaje en la materia.

Para la medición del impacto en términos económicos de los eventos climáticos en la evolución del turismo, se seleccionó un conjunto de destinos vinculados a activos naturales agrupados en: destinos de playa, destinos de nieve y destinos de turismo activo y de naturaleza. Para cada uno de ellos se consideraron los eventos climáticos extremos que más afectan a cada tipo de “producto” turístico. El periodo analizado es desde 2007/2008 (según la disponibilidad de datos por evento climático) hasta 2019.

Tabla 24. Síntesis de impactos porcentuales por destino y por evento e impacto anual promedio en millones de USD por destino y evento

Destino	Evento	Impacto mensual promedio (de los trimestres) total	Casos	Impacto anual promedio (en millones de USD)	Observaciones
Playas	Tormentas / temporales	-11 %	Costa Atlántica, Eje Entre Ríos y Villa Carlos Paz	4	
	Inundaciones	-14 %	Eje Entre Ríos y Villa Carlos Paz	0,3	No se consideró la Costa Atlántica al no estar expuesta a dicho evento.
Turismo activo y de naturaleza	Temporales	0%	Eje Valle Traslasierray Calamuchita, Pto. Iguazú, Bariloche, Ushuaia, El Calafate y Eje Neuquén	0,2	El impacto por evento en el caso de los temporales durante el primer trimestre del año se traslada en mayor medida al resultado anual por la mayor demanda turística durante los meses de verano. Por otro lado, el impacto a nivel mensual se observa más alto en la temporada baja, posiblemente por la mayor elasticidad (el turista decide reemplazar el destino elegido ante el clima con mayor facilidad).
	Bajante del río	-17 %	Puerto Iguazú	0,5	Mayor efecto mensual (evaluado en la localidad de Iguazú).

Destino	Evento	Impacto mensual promedio (de los trimestres) total	Casos	Impacto anual promedio (en millones de USD)	Observaciones
Turismo activo y de naturaleza	Incendios forestales	-5 %	Eje Valle Traslasierra y Calamuchita, Pto. Iguazú, Bariloche, Ushuaia, El Calafate y Eje Neuquén	0,2	Por la falta de eventos para estimar valores a nivel trimestral, se utilizó la misma variación durante todo el año y, por lo tanto, la única variabilidad la otorga el peso estacional de cada mes.
	Inundaciones	-4 %	Puerto Iguazú	0	
	Erupciones volcánicas	-23 %	Bariloche, Ushuaia, El Calafate y Eje Neuquén	12,7	
De nieve	Tormentas	-6%	Bariloche, Ushuaia, El Calafate y Eje Neuquén	2	El impacto por evento en este caso se focaliza en el tercer trimestre del año (invierno), cuando se genera el grueso del turismo de nieve del año. El efecto de las erupciones volcánicas es el de mayor magnitud, dado que inhabilita la actividad turística.
	Escasez de precipitaciones / nieve	-7 %		1,7	
	Erupciones volcánicas	-23 %		12,1	
	Incendios forestales	-1 %		0	

Fuente: adaptado del estudio realizado por Abramovich, F. (2021) en base a la Encuesta de Ocupación Hotelera y Parahotelera.

Otro de los estudios se enfocó en calcular a nivel agregado las pérdidas y daños producto de eventos climáticos extremos, específicamente inundaciones, sobre las viviendas durante el período 1970 a 2015²². El trabajo buscó desarrollar un modelo

²² Nivel de riesgo evidenciado en daño y destrucción a viviendas producido para el período 1970 a 2015, por efecto de inundación establecido en la Base Desinventar de UNDRR: UNDRR, Oficina de Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres. Base DesInventar Sendai, <https://www.desinventar.net/DesInventar/profletab.jsp>

representativo de los costos asociados no sólo a las pérdidas producidas sino también los costos asociados para restituir las condiciones de vivienda de la población afectada a la situación previa a la inundación. De esta manera, se consideran como pérdida a los valores económicos derivados de: a) el deterioro de la infraestructura física de la vivienda: albañilería, cerramientos, cubiertas, pintura, instalaciones, etc. Su valorización refleja el costo de la reparación necesaria para recomponer el estado de la vivienda a la situación previa a la inundación; y b) la pérdida de equipamiento y contenido: electrodomésticos, mobiliario, utensilios, etc.

La unidad de análisis estuvo circunscripta a la denominación centro poblado²³, que supone una cantidad de 12 945 934 viviendas. El trabajo da cuenta de que el valor de reposición del stock total del activo en el rubro viviendas²⁴ asciende a 37 743 929 millones de \$ARS si se aplica el factor de atenuación por altura²⁵ y 47 504 030 millones de \$ARS²⁶ sin la aplicación de este factor. Teniendo en cuenta estos valores y considerando que el número total de viviendas en la Argentina asciende a 12 945 934, el valor promedio de reposición que se estimó es equivalente 3 669 416 millones de \$ARS. Cabe aclarar que, ante la falta de datos completos que permitan describir el comportamiento de los eventos de inundación en el territorio argentino, los datos disponibles permiten establecer un primer marco lógico para la valorización del daño.

Las metodologías vinculadas al agro, energía y forestal requieren de mayor análisis en conjunto con los sectores correspondientes, acción prevista bajo la medida Establecer una metodología para desarrollar una línea de base de pérdidas y daños, en articulación con las áreas de gobierno competente, de la línea de acción 1 "Análisis de impactos y riesgos climáticos en los diferentes ambientes geográficos del territorio nacional" del enfoque transversal Gestión del Riesgo.

²³ Su denominación y localización se encuentra a disposición en la base de Asentamientos Humanos de la República Argentina (BAHRA); base producida por el Instituto Geográfico Nacional, la capa cuenta con 3528 registros para la República Argentina. Este criterio de localización de centros poblados, representados por puntos conceptualmente carentes de superficie, se complementa con la superposición de radios censales de tipo "urbano" y "rural agrupado". Debe mencionarse que existen centros poblados que no alcanzan la población mínima de 2000 habitantes y que no serán parte del presente trabajo de análisis por su irrelevancia.

²⁴ La metodología incluye ajustes según tipología de vivienda, zona o región del país, coeficientes por disposición en altura y locales conexos.

²⁵ El coeficiente por disposición en altura, representa a la porción edificada expuesta al fenómeno de inundación siendo "1" la totalidad de la edificación y "0,1" la décima parte.

²⁶ Estos valores son estimados a julio de 2021 y toman como base el informe elaborado por el Instituto de Ayuda Financiera para Pago de Retiros y Pensiones Militares dependiente del Ministerio de Defensa, con el objetivo de contar como referencia con precios representativos de todo el país: consultado en https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/costo_construccion_argentina_0.pdf en fecha 14/07/2021.

7.2.2. Pérdidas y daños no económicos

Diversas publicaciones elaboradas en el marco de la CMNUCC, establecen que estas PyD se producen en tres tipos de ámbitos: el individual-privado, el social y el ambiental. Especifica, además, que pueden abarcar, entre otras cosas, la vida, la salud, el desplazamiento y la movilidad humana, el territorio, el patrimonio cultural, los conocimientos indígenas/locales, la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas. Teniendo en cuenta que las personas están en el centro de este tipo de análisis, debe entenderse la forma en que estas perciben y valoran los impactos, lo cual requiere comprender qué se valora y cómo, o si se puede medir el valor (CMNUCC, 2013).

En este sentido, para la valoración de las PyD de este tipo existen técnicas variadas, entre las que se encuentran la económica (cuyo objetivo es expresar impactos no económicos en dichos términos), el análisis multicriterio, índices de riesgo compuestos y métodos cualitativos/semicuantitativos (CMNUCC, 2013). Sin embargo, cualquiera sea el método elegido, la evaluación y valoración de los impactos no económicos sigue siendo muy difícil, debido a las incertidumbres, el papel de los juicios de valor y la información disponible que limita la capacidad de análisis. En este sentido, todos presentan ventajas y desventajas, y su idoneidad depende de los contextos institucionales, así como del problema en cuestión.

7.2.2.1. Movilidad humana asociada al cambio climático

En el marco de este pilar de trabajo, se han llevado adelante estudios vinculados a la movilidad humana en el marco del ambiente y el cambio climático²⁷, con el objetivo de generar una línea de base sobre los desplazamientos poblacionales por eventos climáticos, a partir de un análisis de los antecedentes y la identificación de posibles líneas de acción.

Los resultados obtenidos dan cuenta de que existe consenso entre la comunidad científica sobre la complejidad de abordar el vínculo entre migración y cambio climático (Black et al. 2011; Black et al. 2013a ; Black et al. 2013b; Jónsson 2010; McLeman and Smit, 2006; Piguet, 2010, 2022). Asimismo, si bien existen vacíos de información y de conocimiento sobre la relación entre migración, ambiente y cam-

²⁷ Estudio llevado adelante por el Dr. Pablo Sebastián Gomez.

bio climático; la evidencia científica ha progresado notablemente en los últimos años y se ha llegado a un acuerdo respecto a que la vinculación entre cambio climático y migración no es directa.

En esta línea, considerando que la migración es un fenómeno multicausal, en el que se entrelazan elementos claves de carácter social, económico, social, demográfico y político, resulta problemático asignar una proporción del número real o predecible de migrantes que se desplacen como resultado directo del cambio climático (Aruj, 2021). A ello se le suman otros elementos, como la dificultad de atribuir eventos específicos al cambio climático; que los impactos del cambio climático como factores de migración no actúan solos, sino que se asocian con múltiples dinámicas propias del contexto local; y finalmente, que las características de las personas y los hogares presentan obstáculos y/o elementos facilitadores incidentes en la relación cambio climático y migración (Escribano Miralles y Piñero, 2022).

Al mismo tiempo, cuando se hace referencia a la migración, se debe prestar especial atención tanto a la definición como a la medición ya que son dos aspectos entrelazados. Haciendo alusión específicamente a migrantes climáticos, la definición que propone la OIM (2019) es la siguiente:

El movimiento de una persona o grupos de personas que, predominantemente por razones de cambio repentino o progresivo en el medio ambiente debido al cambio climático, se ven obligados a abandonar su lugar de residencia habitual, o elegir hacerlo temporal o permanentemente, dentro de un Estado o a través de una frontera internacional. (OIM, 2019, p. 129)

Según la Organización Internacional para las Migraciones se trata de una definición de trabajo que no tiene algún estatuto legal. En ese sentido, se señala que la migración climática es una subcategoría de los migrantes ambientales: define un singular tipo de migrantes ambientales donde el cambio en el ambiente es debido al cambio climático de manera específica (OIM, 2019). Dependiendo del contexto, la migración puede ser asociada a una mayor vulnerabilidad de las personas afectadas, sobre todo si es forzada; aunque también puede ser una forma de adaptación a los impactos del cambio climático, aumentando la resiliencia de las personas y comunidades (OIM, 2019).

Por otra parte, la migración involucra diversos patrones de desplazamientos de las personas, los cuales pueden ser múltiples. Esto se debe a que una persona puede

migrar varias veces en su vida, y medir esto implica una serie de desafíos (Bilborrow 1998; Fussell, Hunter, and Gray 2014; Simmons 1991). Para medir estos desplazamientos cabe considerar algunos aspectos tales como: i) la distancia, que hace referencia al cruce de un límite geográfico-administrativo, ya que esta puede darse en el interior de las fronteras de un país (migración interna), pero también cruzar fronteras (migración internacional o transfronteriza); ii) la dimensión temporal, y iii) la voluntariedad, ya que existen movimientos de migración ambiental más bien forzados, otros más voluntarios, y una gran variedad de escenarios entre ambos polos (Escribano Miralles y Piñero, 2022).

La intención de este apartado en el presente Plan, no es el de ahondar en debates conceptuales, sino presentar de forma sucinta el estado de situación en relación al planteamiento del tema, para una posterior profundización.

En este contexto, a nivel internacional, el abordaje de la movilidad humana asociada al cambio climático y las causas ambientales se ha dado bajo diferentes marcos multilaterales²⁸. Específicamente, en la CMNUCC se la ha integrado progresivamente a las discusiones, primero desde un enfoque de adaptación y después en el marco de las pérdidas y daños. En este sentido, el primer anclaje que se le dio en el Marco de Adaptación de Cancún adoptado en la COP16 en 2010, se planteó a la movilidad humana en tres categorías: desplazamiento, migración y reubicación planificada.

Seguidamente, la COP21 representó un momento crucial en la integración de la movilidad humana en la acción climática: por un lado, el Acuerdo de París identifica a las personas migrantes como población vulnerable a los impactos del cambio climático; y por otro el Mecanismo Internacional de Varsovia sobre pérdidas y daños (WIM, por las siglas en inglés) estableció bajo su gobernanza un Grupo de Trabajo sobre Desplazamiento (TFD, por las siglas en inglés)²⁹ (Escribano Miralles y Piñero, 2022).

Este Grupo de Trabajo sobre Desplazamiento, conformado por agencias de las Naciones Unidas, representantes de la sociedad civil, organizaciones internacionales,

²⁸ Cabe resaltar los avances en el marco de la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (CNULD), que también resulta pertinente para la región de América del Sur dada la incidencia de las amenazas relacionadas con la sequía, la degradación del suelo y la desertificación. (Escribano Miralles y Piñero, 2022, p.34)

²⁹ Ver más en <https://unfccc.int/process/bodies/constituted-bodies/WIMExCom/TFD>

miembros del WIM y otros órganos constituidos de la CMNUCC, preparó una serie de recomendaciones sobre enfoques integrales para evitar, minimizar y abordar el desplazamiento relacionado con los impactos adversos del cambio climático, que fueron aprobadas en la COP24. Cabe destacar que, en la COP25 el TFD, inicia su segunda fase centrada en su línea (d) de su plan quinquenal de trabajo, cuyo objetivo es mejorar la cooperación y la facilitación en relación con la movilidad humana.

A nivel nacional, la Ley n.º 27520 destaca que una de las finalidades del presente PNAyMCC es “la reevaluación de los planes actuales para aumentar la solidez de los diseños de infraestructuras y las inversiones a largo plazo, incluyendo en la misma las proyecciones de crecimiento poblacional y de posibles migrantes ambientales” (artículo 18.e). En este sentido, si bien no se utiliza explícitamente la definición de migrantes climáticos, se establece un primer vínculo de las migraciones en un contexto de cambio climático y en relación con la inversión en infraestructura resiliente. No obstante, este Plan pretende sentar las bases iniciales para trabajar el tema en el país, desde una perspectiva más amplia, considerando otras pérdidas y daños no económicos.

A posteriori, la temática presenta antecedentes en la Segunda Comunicación de Adaptación (2020) que reconoce la situación de vulnerabilidad de la población y los impactos frente a eventos climáticos, que derivan en situaciones de migración, en el apartado 7.1.2 Vulnerabilidades de la Argentina respecto a los efectos adversos del cambio climático. El análisis se realiza a partir de la información de la Tercera Comunicación Nacional, que menciona el aumento en las migraciones internas en la región noroeste producto de inundaciones y la contaminación del agua de consumo; mientras que en el noreste se hace alusión a que los impactos adversos del cambio climático promoverán un aumento en las migraciones internas en busca de mejores condiciones económicas de subsistencia.

En otro orden, el recabamiento realizado hasta el momento muestra que existen pocos antecedentes en el país. En general, esta información se encuentra dispersa y se refieren a estudios de caso en lugares específicos, en los que se aborda la percepción, la sensibilidad, formas de comprender la problemática y se realizan propuestas para las poblaciones directamente afectadas. Entre los casos se pueden nombrar las provincias de Santiago del Estero y Chubut, la cuenca del Río Luján y las Sierras de Córdoba, entre otros.

Cuadro 8. Conclusiones generales sobre estudios de caso en Argentina.

Conclusiones generales sobre estudios de caso en Argentina:

En la ciudad de Comodoro Rivadavia, provincia de Chubut, se han producido varios eventos climáticos extremos que han generado desplazamientos poblacionales de un sector específico. Esto se debió principalmente a las lluvias intensas que ocasionaron inundaciones (específicamente en los años 2009, 2010 y 2017) que provocaron derrumbes y pérdidas materiales lo cual derivó en la migración temporal o permanente de los afectados (Aruj, 2021).

En la localidad de Atamisqui, provincia de Santiago del Estero, se menciona que se incrementaron los periodos de sequías (el caso del año 2004, 2008 y 2009) e inundaciones (el caso del año 2011 y 2018) por lluvias intensas. Por un lado, la sequía provocó falta de agua segura para consumo y la inundación provocó daños materiales, ocasionando el desplazamiento de las poblaciones afectadas de forma temporal, que luego regresan para la reconstrucción de sus hogares (Aruj, 2021).

En la ciudad de Luján, Provincia de Buenos Aires, se observa en las últimas décadas el incremento en la intensidad de las lluvias que deriva en inundaciones que ha sido causa de movilidad humana (OIM, 2017).

Fuente: elaboración en base a Aruj (2021) y OIM (2017).

Los principales resultados recabados señalan la dificultad de abordar el tema, dada la naturaleza multicausal del mismo y que la propia categoría de “migrantes climáticos” está sujeta a debates. Además, debe señalarse lo incipiente del campo de trabajo en Argentina, donde las investigaciones desarrolladas pueden ser de carácter cualitativo, cuantitativo o normativo (sobre las categorías jurídicas para abordarlo). El PNAyMCC incorpora una serie de medidas, en la sección correspondiente, que sirven como próximos pasos para profundizar este abordaje.

7.2.2.2. Patrimonio cultural y el cambio climático en Argentina³⁰

La cultura es multidimensional y está constituida por valores, creencias, lenguas, artes, saberes y prácticas con las que las personas, de manera individual o co-

³⁰ Este apartado presenta algunos resultados derivados de un trabajo conjunto entre el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Ministerio de Cultura, en el marco del proyecto PNUD ARG19003 “Plan Nacional de Adaptación”, cuya publicación está en proceso.

lectivamente, se expresan y dan sentido a su experiencia vital y alternativas de desarrollo. Asimismo, la diversidad y pluralidad cultural contribuyen a enriquecer la comunidad, fuente de intercambios, de innovación y de creatividad que constituyen el patrimonio común de la sociedad.

En términos de cambio climático, el rol transformador de la cultura es clave, en tanto impulsa el cambio de valores, pautas y hábitos hacia una sociedad, economía y desarrollo bajos en carbono, que aportan a los esfuerzos de mitigación como agentes de cambio e innovación, con el fin de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. Además, se vincula con las acciones de adaptación que, a través de la cultura, permiten fortalecer la capacidad de adaptación y la resiliencia de las comunidades para responder y reorganizarse ante posibles eventos climáticos, manteniendo su función esencial, su identidad y su estructura. A su vez, pueden identificarse pérdidas y daños que, en el ámbito cultural, incorporan, entre otras cosas, el patrimonio natural y cultural, tangible e intangible. Esto abarca desde el conocimiento ancestral de las comunidades y Pueblos Indígenas hasta las prácticas y saberes de las comunidades locales³¹, por lo cual se requiere de acciones que tiendan a su revalorización y protección.

El patrimonio cultural, específicamente, es entendido como todo aquello que socialmente se considera digno de conservación, protección o salvaguardia, independientemente de su interés utilitario (Prats, 2000). Se puede estimar el riesgo de daño físico al patrimonio cultural; sin embargo, el valor de dicho daño es difícil de evaluar porque los elementos culturales son únicos y pueden tener valor tanto de uso como de no uso (CMNUCC, 2013).

Para brindar un marco específico y acotado sobre las PyD de tipo no económicas en Argentina, en esta etapa exploratoria de abordaje, se realizó un mapeo inicial de algunos casos de estudio de patrimonios impactados o bajo riesgo climático. Los casos presentados son una primera selección a partir de criterios consensuados con el Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano (INAPL) y la Comisión Nacional de Monumentos, Lugares y Bienes Históricos (CNM), a partir de un relevamiento realizado con investigadoras, investigadores, especialistas, funcionarias y funcionarios de ambos institutos de la Secretaría de Patrimonio y otras instituciones, a través de entrevistas y reuniones de trabajo.

³¹ Por conocimientos, prácticas y saberes tradicionales se entiende a aquellas que no pertenecen, necesariamente, a comunidades de Pueblos Indígenas sino a otro tipo de comunidades locales. Mientras que los ancestrales sí responden a la cosmovisión de los Pueblos Indígenas.

Los criterios exploratorios que guiaron la identificación de los casos de estudio son: adhesión a un enfoque federal; desarrollo de algún tipo de legislación específica o marco normativo de referencia para la protección o salvaguardia nacional, provincial o municipal; involucramiento de poblaciones en situación de vulnerabilidad, especialmente pueblos originarios, afrodescendientes, rurales/campesinos, cuyas formas de vida y transmisión de memorias se vieran expuestos a efectos climáticos adversos; protagonismo de las mujeres; presencia de algún tipo de proyecto o plan de manejo, gestión o investigaciones disponibles y beneficio de la articulación entre el sector público-privado, con protagonismo de la sociedad civil. Para todos los casos, se evaluó la disponibilidad de información fácilmente recuperable y analizable, así como la existencia de estudios o proyectos, tanto realizados como en desarrollo, sobre esos sitios y bienes patrimoniales.

De este modo, los casos identificados están localizados en 9 provincias argentinas, que abarcan las seis regiones establecidas por el COFEMA. Para la región Noroeste se ubican casos en la provincia de Jujuy; para la región Noreste se identifican casos en las provincias de Entre Ríos, Corrientes, Formosa y Santa Fe; para la región Cuyo se identifica un caso en la provincia Mendoza; para la región Centro se ubican casos en la provincia de Córdoba y Buenos Aires; para la región Patagonia Norte se identifica un caso de la provincia de Neuquén y para la región Patagonia Sur se identifica un caso en la provincia Chubut. Cabe aclarar que se presentan solo tres casos a continuación, para los que se indica una breve descripción del referente cultural, los principales riesgos climáticos asociados y los impactos relevados.

Un análisis en profundidad de cada caso será el próximo paso necesario para observar, describir y tipificar en un territorio determinado el tipo de riesgos climáticos y las variables de vulnerabilidad para el patrimonio cultural, tangible e intangible. Como se puede apreciar a partir de este relevamiento preliminar, las prácticas culturales y los conocimientos vinculados con los patrimonios culturales en riesgo climático comprenden un importante patrimonio intangible que hace a la diversidad cultural de Argentina y que precisa ser protegido.

Tabla 25: pérdidas y daños asociados al cambio climático en el patrimonio cultural, selección de casos en Argentina

Referente cultural	Saberes, técnicas y prácticas culturales de los pueblos Wichí de Formosa en vinculación con el Río Pilcomayo	Sitio Histórico Calera del Palmar, Parque Nacional El Palmar, provincia de Entre Ríos	Cantoras campesinas del norte neuquino, patrimonio inmaterial de la provincia de Neuquén, Ley n° 3163/2018
Descripción	<p>Los Wichí representan la mayoría de la población indígena de la provincia de Formosa y están asentados principalmente en el noroeste de la provincia entre el Río Bermejo y Pilcomayo, territorios habitados tradicionalmente por estas comunidades. Las prácticas culturales, productivas y los conocimientos tradicionales de las comunidades Wichí están en estrecho contacto con los ciclos de la naturaleza, de la selva y del río. En el caso de las comunidades que habitan en las riberas del Río Pilcomayo, en el oeste de la provincia, las actividades productivas tradicionales comprenden el uso de recursos naturales para la fabricación de artesanías, como las fibras vegetales y maderas autóctonas (chaguar, palo santo, semillas), así como las prácticas comunitarias basadas en la caza, la recolección de frutos y la pesca (mariscar), conocimientos y técnicas que se transmiten de manera intergeneracional y con especificidades de género. El Wichí es la lengua indígena más hablada en Formosa y es un importante elemento de identidad cultural. El Estado provincial reconoce su diversidad pluricultural y plurilingüística y desde 1984 impulsó procesos de innovación legislativa en reconocimiento de los derechos de los Pueblos Indígenas.</p>	<p>Las ruinas datan del siglo XVII y se trata del vestigio más antiguo de la presencia jesuítica colonial en la provincia de Entre Ríos. Estas ruinas son un conjunto de edificaciones que se refieren al patrimonio jesuítico-guaraní. Al momento, se identificaron: dos hornos que se utilizaban para la elaboración de cal viva, un embarcadero, tres edificios, un oratorio, un túnel cavado hasta el borde del río y un cementerio, en donde se estima se encuentren los restos de la población indígena y africana esclavizada que trabajaban en el sitio. Actualmente, se encuentra en su fase inicial, un proyecto de consolidación estructural de edificios históricos, protección del cañón costero y valorización del conjunto histórico Calera del Palmar como medida específica de un programa binacional (Argentina-Uruguay) de adaptación al cambio climático de la costa del Río Uruguay, (Fondo de Adaptación, 2018).</p>	<p>Práctica artística cultural de mujeres campesinas vinculada con la trashumancia, la actividad socioeconómica, comunitaria y familiar tradicional de criado de ganado que alterna ciclos de invernada y veranada, con traslados de toda la familia entre zonas áridas y valles de acuerdo a las “huellas de arreo”. Recientemente, se efectuaron acciones de salvaguardia específica de la práctica de la trashumancia, que garantiza la continuidad de estas actividades productivas ancestrales. Además, se puso en valor la práctica a través del establecimiento del “Día del Criancero” y la declaración de la historia, la presencia, las prácticas, el estilo de vida y el contexto sociocultural de las cantoras campesinas del norte neuquino, como patrimonio inmaterial de la provincia de Neuquén.</p>

Referente cultural	Saberes, técnicas y prácticas culturales de los pueblos Wichí de Formosa en vinculación con el Río Pilcomayo	Sitio Histórico Calera del Palmar, Parque Nacional El Palmar, provincia de Entre Ríos	Cantoras campesinas del norte neuquino, patrimonio inmaterial de la provincia de Neuquén, Ley n° 3163/2018
Riesgos asociados al cambio climático	- Modificación del cauce del Río Pilcomayo, sequía. Para mayor detalle, consultar el apartado 3.1.2, allí se abordan dos riesgos de especial relevancia para el caso.	- Crecidas del Río Uruguay, inundaciones, erosión de la costa y del terreno. Para mayor detalle, consultar el apartado 3.1.2.	- Escasez de agua y sequía. Para mayor detalle, consultar el apartado 3.1.2, se identifican dos riesgos relacionados: i) el riesgo de pérdida de las fuentes de ingreso monetario por afectaciones a la calidad y caudal de agua disponible para producción (no agropecuaria), y ii) el riesgo de disminución de acceso al agua segura en la población rural dispersa para consumo.
Impactos observados sobre el patrimonio cultural	Impactos sobre la calidad de vida, las formas de alimentación y las prácticas culturales de las comunidades indígenas, con pérdidas culturales significativas desde las formas de subsistencia (práctica del mariscar) y de la producción artesanal, hasta los cambios en la lengua y los relatos orales (pérdida de la diversidad lingüística).	Deterioro y/o destrucción del patrimonio jesuítico-guaraní y afrodescendiente, con impacto para la memoria colectiva, la investigación y pérdida del recurso turístico.	Las sequías modifican los sistemas socioculturales rurales, implicando un desabastecimiento de alimento para el ganado, lo cual afectan la trashumancia y la práctica cultural de las cantoras. A ello se suma la modificación de las huellas de arado y la migración a poblados y ciudades que comprometen la continuidad de la práctica.

Sección 8: Recursos necesarios

Como se mencionó en la sección 5 Medidas frente al cambio climático, una de las cuatro líneas instrumentales del presente PNAyMCC es la de Financiamiento para la transición. Allí se esbozan lineamientos para el financiamiento del presente plan, que resulta de la combinación de una estrategia de financiamiento internacional con una de financiamiento interno basada en la readecuación de recursos y la implementación de mecanismos innovadores que incluyen la participación del sector privado.

La naturaleza diversa de las medidas de acción propuestas, la manera en la que estas se imbrican en acciones transversales y la multiplicidad de sectores y actores involucrados en diversos horizontes temporales presentan el desafío de brindar una respuesta inmediata y sencilla al costo de su implementación. Sin embargo, pueden presentarse algunos valores globales de los recursos necesarios —calculados a la fecha de la redacción de este documento— para las seis líneas estratégicas identificadas. Si bien se trata de valores generales que deberán ser analizados en profundidad al momento de implementarse las medidas, su estimación resulta de gran utilidad para conocer anticipadamente la magnitud de los esfuerzos necesarios e identificar las oportunidades para cubrir esos financiamientos según las estrategias establecidas en la sección 5.

Tabla 26: Costos estimados por línea estratégica

Línea estratégica (169 medidas totales)	Costo en millones de dólares	% medidas con costo asociado	Cantidad de medidas con costo asociado/total
Conservación de la biodiversidad y bienes comunes	26.062,10	82,05	32/39
Gestión sostenible de sistemas alimentarios y bosques	6.991,09	89,29	25/28
Movilidad sostenible	43.747,49	95,24	20/21
Territorios sostenibles y resilientes	117.745,96	67,86	19/28
Transición energética	86.808,65	52,94	18/34

Línea estratégica (169 medidas totales)	Costo en millones de dólares	% medidas con costo asociado	Cantidad de medidas con costo asociado/total
Transición productiva	15.238,97	36,84	7/19
Total	296.594,25		

Fuente: Elaboración propia

8.1. Costos por línea estratégica

8.1.1. Conservación de la biodiversidad y bienes comunes

Muchas de las medidas dentro de esta línea estratégica están orientadas a fortalecer y ampliar programas en el marco de políticas públicas vigentes que implican, principalmente, articulación y fortalecimiento de gobiernos subnacionales para la gestión de recursos en sus territorios. Además, se destacan medidas que buscan generar agregado de valor a usos sostenibles de bienes naturales o diversificación de los medios de vida de la población; medidas para la creación o ampliación de áreas protegidas; generación de insumos de información necesarios para el ordenamiento ambiental del territorio y el manejo de los bienes comunes naturales; abordaje de amenazas como incendios, invasiones biológicas y degradación de tierras y puesta en marcha de sitios y proyectos piloto de infraestructura verde y azul.

El cálculo preliminar de los recursos necesarios para implementar esta línea estratégica alcanza a 32 de las 39 medidas identificadas, alcanzando un monto estimado en 26.062,10 M de USD. Cabe aclarar que, si bien la mayoría de las medidas están diseñadas para aportar a una línea de acción en particular, en muchos casos contribuyen al cumplimiento de más de una de ellas dentro de la línea estratégica. Con ello se quiere decir que, las medidas, no deben comprenderse como compartimentos estancos y separados, sino que en general los avances en un sentido resultan positivos para todas las otras.

Dicho esto, una categorización estricta de las medidas muestra que los recursos necesarios para la implementación de las medidas orientadas al aumento de la

superficie destinada a la conservación son relativamente más acotados en comparación con las otras líneas de acción. En este sentido, incorporar ecosistemas subrepresentados en áreas protegidas nacionales requeriría unos 2 M de USD. Hay que sumar aquí el costo de una tercera medida comprendida en esta línea de acción: la de promover la inclusión de glaciares en áreas protegidas. La estimación de gastos de la medida 5 "Incorporar ecosistemas subrepresentados en áreas protegidas nacionales", depende de las necesidades que surjan para la compra de tierras, que no están estimadas.

Al interior de la línea de acción uso sostenible de la biodiversidad, dos de las tres medidas (promover la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad en agroecosistemas y fortalecer iniciativas de aprovechamiento sostenible de productos forestales no madereros) suman costos aproximados de 85 M de USD. Resta estimar los costos del fortalecimiento del uso sostenible de camélidos nativos.

Respecto a las dos medidas identificadas con el objetivo de incrementar la conectividad a nivel de paisaje (transversalizar la adaptación en planes de gestión de Parques Nacionales y desarrollar alternativas de medios de vida para comunidades locales vulnerables en paisajes seleccionados), suman un costo estimado de poco más de 14 M de USD.

Por otra parte, las cinco medidas que apuntan al manejo adaptativo de ecosistemas suman costos por un monto de 2,17 M de USD. Gran parte de este presupuesto corresponde a la medida orientada a fortalecer la investigación aplicada para la conservación con perspectiva de cambio climático, que asciende a poco más de 0.8 M de USD.

En relación a los recursos necesarios para implementar la línea de acción Restauración y conservación de ecosistemas, que cubre 16 de las 18 medidas previstas, una estimación parcial indica que el costo alcanza a unos 25.957 M de USD.

Cabe aclarar, además, que para las medidas relativas a glaciares, todavía resta definir el monto requerido para su financiamiento. Asimismo, una importante porción de las medidas relativas al ordenamiento ambiental del territorio se encuentran en proceso de presupuestación, por lo que no han concluido de estimarse los recursos necesarios para implementar esta línea de acción.

Para implementar todas las medidas de esta línea estratégica, se utilizarán fondos nacionales y provenientes de fuentes de financiamiento internacional.

Los gastos estimados incluyen el desarrollo de estudios, diagnósticos y lineamientos con perspectiva de cambio climático, inversión en infraestructura y equipamiento, compra de insumos, contratación de personal para desarrollo de tareas a campo, asesoramiento, acompañamiento técnico y capacitaciones y el sostenimiento de espacios de coordinación y articulación entre jurisdicciones que afronten las gestiones necesarias.

Cabe destacar, también, la necesidad de contar con fuentes de financiamiento ágiles y propias que permitan operativizar las políticas del área. Este aspecto fue destacado tanto por las áreas sustantivas durante la construcción de las medidas, como en las comisiones técnicas y plenarias de la CONADIBIO. Para ello se requeriría no sólo un incremento del presupuesto asignado a estas políticas, con mayor dotación de personal en distintas regiones del país y anclaje territorial acorde a la organización federal de la Argentina, sino también fondos de rápida disponibilidad para actuar frente a las emergencias, como fondos rotatorios. Asimismo, fondos específicos para atender temas particulares, como los fondos de compensación que podrían constituirse a partir de los aportes de aquellos sectores que se benefician de forma directa del aprovechamiento de la biodiversidad y los bienes comunes.

8.1.2. Gestión sostenible de sistemas alimentarios y bosques

Estas medidas y los costos calculados para su ejecución abarcan temáticas de diferente índole. Entre ellas se encuentran: la restauración de bosques, la prevención de incendios en bosques nativos, el fomento de prácticas productivas sostenibles (por ejemplo, la agroecología o la ganadería regenerativa), la generación de infraestructura para logística o intrapredial (de cosecha de agua, de riego, de agregado de valor, entre otras), las zonificaciones de cuencas forestales, el estímulo a políticas para lograr la reducción de pérdida de alimentos, la potenciación de consumo de bioinsumos de origen agropecuario, el fortalecimiento de organizaciones productivas, la formación de extensionistas para asistencia técnica en territorio, la creación de registros de productores para la regularización de la tierra, la financiación de la respuesta frente a emergencias, la creación de mesas de productores e instituciones técnicas para el abordaje de riesgos, el fomento de seguros, el registro de pérdidas y daños, el fortalecimiento de investigación desarrollo vinculado a riesgos agropecuarios, forestales y pesqueros, entre otros.

El costo estimado hasta el momento de las medidas de esta línea estratégica es de aproximadamente 6.991,09 M de USD. Habrá que estimar, sin embargo, un costo global mayor, ya que este presupuesto preliminar incluye 25 de las 28 medidas planteadas.

La línea de acción de gestión de los riesgos climáticos agroforestales y pesqueros es la que más recursos demandará. Destaca en particular, la medida orientada a mejorar la respuesta de emergencias agropecuarias ante eventos climáticos que tiene un costo estimado de casi 3.520 M de USD, es decir, más de la mitad del costo total calculado para toda la línea estratégica. Le sigue en magnitud de costos, la medida de promoción de instrumentos de gestión del riesgo con un presupuesto estimado de 626 M de USD, luego la medida de mejora de infraestructura intrapredial y comunitaria, que tiene un costo de 554 M de USD y finalmente la de prevención de incendios forestales en bosques nativos con un costo de poco más de 7 M de USD.

El requerimiento de recursos para las medidas vinculadas a eficiencia y diversificación de la producción, ocupa el segundo lugar dentro de los costos de esta línea estratégica. Se tienen los siguientes presupuestos estimados para las medidas de: efficientizar la producción ganadera, 704 M de USD; fortalecer el agregado de valor agropecuario, 338 M de USD; impulsar la forestación, 123 M de USD y mejorar el acceso al agua y el manejo hídrico 66 M de USD.

Los costos de las medidas que implican el manejo integrado de los ecosistemas ascienden a casi 300 M de USD distribuidos de la siguiente manera: promover el manejo de bosques con ganadería integrada, 10 M de USD; fortalecer los programas de extensión agropecuaria y acceso a la información, 21 M de USD; manejar de manera sostenible las pesquerías marítimas, 250 M de USD; fomentar la ganadería agroecológica y regenerativa 2,22 USD y fomentar la ordenación de cuencas forestales 13,04 USD.

Las medidas para generar mecanismos de trazabilidad de producciones (fomentar prácticas de manejo forestal sostenible; nacionalizar el Sistema de Administración, Control y Verificación Forestal y promover la mejora continua del Sistema Nacional de Monitoreo de Bosques Nativos) aún no tienen costos estimados.

Por último, los requisitos de recursos para las acciones orientadas a promover la relocalización y arraigo poblacional ascienden a: 147 M de USD la medida de

fortalecimiento de programas de titulación, arraigo rural y regularización de la tierra; 21 M de USD la de promoción de estrategias para el arraigo de comunidades indígenas y campesinas; y 4 M de USD la creación del programa Productoras de Bosques Nativos.

En general, estas medidas poseen financiamiento tanto nacional como internacional y sus costos estiman tanto recursos humanos como intervenciones materiales en el territorio. Sin embargo, gran parte de ellas, para el cumplimiento de las metas establecidas, requieren de al menos una fuente adicional de financiamiento a ser identificada.

8.1.3. Movilidad sostenible

La línea Movilidad sostenible se centra en asentar el compromiso tanto de sectores públicos como privados para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero que genera la actividad, y en acelerar el sendero de adaptación de su infraestructura y operación, procurando asegurar el movimiento de mercancías y personas, aún en escenarios climáticos adversos. Estos objetivos involucran acciones que van desde la planificación y fortalecimiento institucional en lo relativo al desarrollo de nuevas formas de movilidad, desarrollo de sistemas de movilidad urbana sostenible, renovación de flotas vehiculares, hasta el gran despliegue de obras de infraestructura con criterios de adaptación, incluyendo la jerarquización de diversos modos de transporte (aeronáutico, fluvial, marítimo, lacustre, ferroviario, carretero, etc.), en todos los medios (aéreo, acuático o terrestre).

La estimación de costos de esta línea de acción se encuentra casi en su totalidad calculado al año 2030, dado que las acciones se enmarcan en la elaboración de la Estrategia Nacional de Movilidad y Cambio Climático. La misma contiene la hoja de ruta presente en esta línea estratégica. Los costos estimados para 20 de las 21 medidas de la línea estratégica de movilidad sustentable asciende a 43.747,49 M de USD.

Dentro de este monto global, las medidas destinadas al reemplazo progresivo de los combustibles fósiles incluyen: promover la renovación de flota de vehículos utilizados en el distribución de mercaderías y paquetes de última milla, con un costo de 14.000 M de USD; promover la renovación de flota de buses de transporte urbano de pasajero, 8.500 M de USD; promover la renovación de

vehículos particulares livianos, 5.300 M de USD; promover la renovación de flota de buses de transporte de pasajeros y pasajeras de larga distancia, 4.000 M de USD; promover la renovación de la flota vehicular pública 3.000 M de USD; promover la renovación de flota de camiones utilizados en el transporte de cargas de larga distancia, 900 M de USD y promover la renovación de flota de buques de cabotaje, 3 M de USD. La medida destinada a promover la renovación de flotas de buques remolcadores aún no ha sido presupuestada.

Otro conjunto de medidas se refiere a adaptar la infraestructura y la operación del transporte al cambio climático. Las que más recursos requieren son las que buscan promover la incorporación del enfoque de adaptación al cambio climático en el diseño y mantenimiento de infraestructuras de transporte (115 M de USD) e incorporar infraestructura fluvio marítima de transporte resiliente (200 M de USD). Otras medidas dentro de esta misma línea requerirán menos recursos, como evaluar los impactos del cambio climático en los sistemas de transporte 10 M de USD; fortalecer la prevención y contingencia ante eventos extremos de cambio climático 10 M de USD y fortalecer las capacidades de las personas responsables del diseño y planificación de las infraestructuras de transporte en adaptación al cambio climático 15 M de USD.

Por otra parte, las medidas orientadas al desarrollo de la movilidad sostenible a nivel urbano presupuestadas son tres: apoyar el desarrollo de sistemas de movilidad urbana sostenible, que requerirá 800 M de USD; afianzar y difundir modalidades de trabajo a distancia (teletrabajo) requerirá 50 M de USD; y promover la movilidad sostenible a partir de proyectos de senderos, paseos peatonales, bicisendas y ciclo-vías, que requerirá 44,5 M de USD.

El fortalecimiento del sistema ferroviario requerirá 1.350 y 1.450 M de USD, destinados a jerarquizar los servicios ferroviarios de transporte de pasajeras y pasajeros y de carga, respectivamente. Por su parte, se prevé que las medidas de jerarquización del transporte fluvio-marítimo requerirán 1.200 M de USD.

Por último, reducir las emisiones de la aviación argentina requerirá 1.500 M de USD y promover otras medidas de eficiencia en el sector transporte 1.300 M de USD.

Las fuentes de financiamiento para esta línea de acción provienen tanto del presupuesto nacional, fuentes internacionales e inversiones privadas, dependiendo del caso.

8.1.4. Territorios sostenibles y resilientes

Las medidas de la línea estratégica tienen como objetivo el desarrollo de herramientas e infraestructuras para las ciudades, así como también la mejora en la gestión de recursos hídricos, el fortalecimiento de la planificación del territorio y la consolidación de viviendas sostenibles.

En esta línea, las medidas incorporan la ejecución de diferentes planes de gestión de residuos sólidos urbanos que constan del desarrollo de obras públicas como la construcción de centros de tratamiento y disposición final, erradicación de basurales a cielo abierto y producción de biogás en los propios rellenos sanitarios. También se cuenta con medidas de fortalecimiento y mejora de condiciones laborales de los actores involucrados en la GIRSU.

Respecto a las medidas de servicios de infraestructura, también se establecieron medidas de ampliación de cobertura de servicios sanitarios, así como también programas de fortalecimiento para los gobiernos locales, para adecuar sus redes existentes y generar planes de ordenamiento ambiental del territorio con perspectiva de cambio climático.

Por último, las medidas orientadas a viviendas sostenibles, consisten en la promoción del uso de materiales bajos en carbono en las construcciones, a través de incentivos y diferentes acciones de promoción de estos materiales, que también puedan generar una reducción de emisiones GEI en el proceso de construcción.

A la fecha de la redacción del presente documento, el total de costos calculados para las medidas de esta línea asciende a 117.745,96 M de USD. Si bien se trata de la línea con el mayor costo estimado al momento, se anticipan costos superiores, dado que esta cifra se compone de los costos requeridos para 19 de 28 medidas planteadas. Estas son, por mencionar algunas, la erradicación de basurales a cielo abierto (187 M de USD); la adecuación y construcción de centros locales para la gestión integral de residuos sólidos urbanos (5,5 M de USD), la producción de energía a partir del biogás generado en rellenos sanitarios (2,77 M de USD) y ampliar y mejorar la cobertura de agua segura y saneamiento en población urbana y rural agrupada, y en población rural dispersa (sumando ambas 72.008,11 M de USD).

Los gastos estimados para el desarrollo y cumplimiento de estas medidas, derivan de fondos del tesoro nacional, y consisten en los costos correspondientes a recursos humanos capacitados para el análisis y elaboración de las herramientas. También se considera financiamiento de proyectos de cooperación internacional para la realización de las medidas que contempla la ejecución de obras públicas (cierres de basurales a cielo abierto, programa biogas, extensión de servicios de infraestructura, etc.).

8.1.5. Transición energética

Las medidas incorporadas como parte de la línea estratégica Transición energética tienen como objetivo, por un lado, la disminución de emisiones de gases de efecto invernadero generadas a partir del sector energético mediante el fomento de prácticas de gestión para la reducción de emisiones de GEI, el reemplazo de artefactos y equipos menos eficientes y más contaminantes por tecnologías innovadoras, la identificación de oportunidades de mejora y eficiencia, como también, el aprovechamiento de fuentes de energía renovable. A su vez, se busca aumentar la sensibilización y conciencia del cuidado de los recursos, a partir de la implementación de programas integrales de educación y el fomento de cambios de hábito en pos de un consumo responsable.

Para llevar a cabo dichos objetivos, se han identificado 34 medidas que se basan en el fortalecimiento de capacidades de planificación del sector energético, el fomento de articulación entre distintos organismos, la implementación de políticas de sensibilización y concientización, como también, la promoción del acceso a financiamiento y la adecuación y fortalecimiento del marco normativo que promueva la adopción de las herramientas propuestas. En este contexto, se plantea la ejecución de obras e infraestructura para fortalecer y expandir las redes de transmisión y distribución de energía; como también el desarrollo y ejecución de plantas de generación a partir de diversas fuentes energéticas, lo que deriva en un aumento del acceso a la energía y una mayor diversificación de la matriz energética nacional.

Por su parte, los gastos estimados para el desarrollo y cumplimiento de las medidas derivan de fondos nacionales y financiamiento internacional o privado, y se centran en los costos correspondientes a recursos humanos capacitados para

el análisis y elaboración de las herramientas e incentivos establecidos, como también de los costos asociados a recursos tecnológicos, obras y acceso a sistemas de información y datos. Además, se plantean costos asociados a la ejecución de talleres y mesas de trabajo para incentivar el intercambio técnico entre el sector privado y los reguladores, a los efectos de identificar oportunidades y barreras para el alcance de las metas propuestas.

8.1.6. Transición productiva

Las medidas incorporadas en esta línea estratégica de Transición Productiva tienen como objetivo el desarrollo de determinadas cadenas de valor nacional, la innovación de procesos productivos, el fortalecimiento de la resiliencia productiva en sectores vulnerables y el fomento de la economía circular en procesos industriales, a fin de favorecer la adaptación al cambio climático del sector, y generar también reducciones de emisiones GEI.

Para el cumplimiento de estos objetivos se han identificado 19 medidas de diversa naturaleza: algunas se componen de programas de fortalecimiento y promoción de la reutilización de materiales en las cadenas de valor del reciclado y de la construcción, apuntando a disminuir el consumo de recursos por producto y la reducción de la huella de carbono. Otras buscan gestionar los riesgos climáticos mediante el fortalecimiento de las capacidades del sector turístico, con asistencia técnica y capacitaciones a prestadores turísticos, productores y destinos turísticos en general, para adaptarse al cambio climático. Por último, las medidas de economía circular apuntan a la promoción y el fomento de recuperación de residuos en industrias, consolidando el carácter productivo de los mismos, mediante acciones en planes de gestión, logística, acopio y mejoras tecnológicas, apoyados por asistencia del gobierno nacional.

Al momento de redacción de este documento del Plan, se ha podido estimar el costo aproximado de 7 de las 19. Los gastos estimados se corresponden con medidas relativas al desarrollo de cadenas de valor en la industria, mejora en procesos para aumentar la eficiencia hídrica, recuperación de y consolidación del carácter productivo de los residuos en los procesos industriales, y también integración de la mitigación y adaptación al cambio climático en planes, programas y planificación turística."Los gastos estimados hasta el momento para el desarrollo y cumplimiento

de estas medidas, derivan en su mayor parte de fondos del tesoro nacional para ejecutar los planes y programas de asistencia y apoyo. También se contempla la posibilidad de acudir al financiamiento internacional para poder ejecutar proyectos pilotos y fortalecer la asistencia que brinda el gobierno nacional.

Referencias bibliográficas

- ▶ Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio de los Estados Unidos. (2022). What's the greenhouse effect? Disponible en: <https://go.nasa.gov/3lWfNuR>
- ▶ Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio de los Estados Unidos. Sea Level Projection Tool. Disponible en: <https://sealevel.nasa.gov/ipcc-ar6-sea-level-projection-tool>
- ▶ Alfieri, L., Bisselink, B., Dottori, F., Naumann, G., de Roo, A., Salamon, P., Wyser, K. y Feyen, L. (2017) Global projections of river flood risk in a warmer world. *Earth's Future*, 5, 171-182, DOI: 10.1002/2016EF000485. Disponible en: <http://doi.wiley.com/10.1002/2016EF000485>
- ▶ Aruj, R. (2021). Migración, Ambiente y Cambio Climático. EDUNTREF.
- ▶ Atieri, M.A. (1995) *Agroecology: The Science of Sustainable Agriculture*. CRC Press LLC.
- ▶ Barros, V.R.; Camilloni, I.A; Doyle, M.E. (2018) *Proyecciones climáticas para lo que resta del Siglo XXI en el Centro y Este de la Argentina*; Eudeba; 2018. Disponible en: <http://hdl.handle.net/11336/148768>
- ▶ Black, R.;Adger, N.; Arnell, N., Dercon, S., Geddes, A. and Thomas, D. (2011) The Effect of Environmental Change on Human Migration. *Global Environmental Change* 21(SUPPL. 1):S3–11. doi: 10.1016/J.GLOENVCHA.2011.10.001.
- ▶ Black, R.;Adger, N.; Arnell, N.,Geddes, A. and Thomas, D. (2013a) Migration, Immobility and Displacement Outcomes Following Extreme Events. *Environmental Science & Policy* 27:S32–43. doi: 10.1016/J.ENVSCI.2012.09.001.
- ▶ Black, R.;Adger, N.; Arnell, N. (2013b). Migration and Extreme Environmental Events: New Agendas for Global Change Research. *Environmental Science & Policy* 27:S1–3. doi: 10.1016/J.ENVSCI.2012.09.010.
- ▶ Bilborrow, Richard E. 1998. *Migration, Urbanization, and Development : New Directions and Issues*. Mass., USA: United Nations Population Fund and Kluwer Academic Publishers.

- ▶ Cai, W., Wang, G., Santoso, A. et al. (2015) Increased frequency of extreme La Niña events under greenhouse warming. *Nature Clim Change* 5, 132–137. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/nclimate2492>
- ▶ Coalición Clima y Aire Limpio para Reducir los Contaminantes de Vida Corta. (2021). Global Methane Pledge. Disponible en: <https://www.ccacoalition.org/en/resources/global-methane-pledge>
- ▶ Christenson, E., M. Elliott, O. Banerjee, L. Hamrick y J. Bartram (2014). Climate-Related Hazards: A Method for Global Assessment of Urban and Rural Population Exposure to Cyclones, Droughts, and Floods. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 11(2), 2169-2192, DOI: 10.3390/ijerph110202169
- ▶ Centro de Investigaciones del Mar y la Atmósfera. (2022). Base de Datos 3CN. Disponible en: <http://3cn.cima.fcen.uba.ar>
- ▶ Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. (1992). Disponible en: https://unfccc.int/files/essential_background/background_publications_htmlpdf/application/pdf/convsp.pdf
- ▶ Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. (2011). Medidas adoptadas por la Conferencia de las Partes en su 17º período de sesiones. Disponible en: https://unfccc.int/files/adaptation/cancun_adaptation_framework/national_adaptation_plans/application/pdf/decision_5_cp_17.pdf
- ▶ Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. (2011). Decisión 5/CP15. Disponible en: https://unfccc.int/files/adaptation/cancun_adaptation_framework/national_adaptation_plans/application/pdf/decision_5_cp_17.pdf
- ▶ Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. (2012). A literature review on the topics in the context of thematic area 2 of the work programme on loss and damage: a range of approaches to address loss and damage associated with the adverse effects of climate change. Disponible en: <https://unfccc.int/resource/docs/2012/sbi/eng/inf14.pdf>
- ▶ Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. (2013) Technical paper. Non-economic losses in the context of the work programme on loss and damage.

- ▶ Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. (2021) Reporte de la Conferencia de las Partes actuando como reunión de las Partes del Acuerdo de París sobre su tercera sesión, celebrada en Glasgow del 31 de octubre al 13 noviembre de 2021. Disponible en: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/cma2021_10_add1_adv.pdf
- ▶ Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. (2022) Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional. Disponible en: <https://unfccc.int/es/process-and-meetings/the-paris-agreement/nationally-determined-contributions-ndcs/contribuciones-determinadas-a-nivel-nacional-ndc#eq-1>
- ▶ Convenio sobre la Diversidad Biológica (2018) Decisión adoptada por la Conferencia de las Partes en el Convenio sobre la Diversidad Biológica 14/8. Áreas protegidas y otras medidas eficaces de conservación basadas en áreas. Disponible en: <https://www.cbd.int/doc/decisions/cop-14/cop-14-dec-08-es.pdf>
- ▶ COP 26 (2021). Declaración de líderes sobre bosques y uso de la tierra. Disponible en: https://ukcop26-org.translate.goog/glasgow-leaders-declaration-on-forests-and-land-use/?_x_tr_sl=auto&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=nui
- ▶ Centro de Investigación sobre la Epidemiología de los Desastres. (2022). The international disaster database. Disponible en: <https://www.emdat.be/>
- ▶ Decreto 1030/2020. Reglamentario de la Ley de Presupuestos Mínimos de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático Global y el Decreto. Disponible en: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/345000-349999/345380/norma.htm>
- ▶ Decisión Administrativa 1013/2022. Aprobación Reglamento Interno de Funcionamiento del Gabinete Nacional de Cambio Climático. Disponible en: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/370000-374999/372809/norma.htm>
- ▶ Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) & Eurac (2017) Suplemento de Riesgo del Libro de la Vulnerabilidad. Guía sobre cómo aplicar el enfoque del Libro de la Vulnerabilidad con el nuevo concepto de riesgo climático del IE5 del IPCC. Bonn: GIZ
- ▶ Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GIZ (2014) El Libro de la Vulnerabilidad. Concepto y lineamientos para la evaluación estandarizada de la

vulnerabilidad. Bonny Eschborn: Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH.

- ▶ Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH (2014). Seguimiento y Evaluación de la Adaptación a Niveles Agregados: Un Análisis Comparativo de Diez Sistemas.
- ▶ Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH e International Institute for Sustainable Development (IISD) (2017). Desarrollo de Sistemas Nacionales de Monitoreo y Evaluación de la Adaptación: una Guía.
- ▶ Escribano Millán, P. (2022) Mapeo sobre migración, medio ambiente y cambio climático en América del Sur. Recuperado de: https://environmentalmigration.iom.int/sites/g/files/tmzbd11411/files/documents/mapeo-sobre-migracion-medio-ambiente-y-cambio-climatico-en-america-del-sur_csm.pdf
- ▶ Fussell, Elizabeth, Lori M. Hunter, and Clark L. Gray. 2014. "Measuring the Environmental Dimensions of Human Migration: The Demographer's Toolkit." *Global Environmental Change* 28(1):182–91. doi: 10.1016/J.GLOENVCHA.2014.07.001.
- ▶ Gann, G.D., McDonald, T., Walder, B., Aronson, J., Nelson, C.R., Jonson, J., Halle-tt, J.G., Eisenberg, C., Guariguata, M.R., Liu, J., Hua, F., Echeverría, C., Gonzales, E., Shaw, N., Decler, K. and Dixon, K.W. (2019), International principles and standards for the practice of ecological restoration. Second edition. *Restor Ecol*, 27: S1-S46. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/rec.13035>
- ▶ Grupo de Expertos de los Países Menos Adelantados - Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. (2012). Planes Nacionales de Adaptación. Directrices técnicas para el proceso del plan nacional de adaptación. Disponible en: https://unfccc.int/files/adaptation/application/pdf/21209_unfccc_nap_es_lr_v1.pdf
- ▶ Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. (1995). Síntesis del Segundo informe de evaluación del IPCC sobre la información científica y técnica pertinente para interpretar el artículo 2 de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.
- ▶ Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. (2006). Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Prepared by the National Greenhou-

se Gas Inventories Programme. IGES, Japan. Disponible en: <https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gl/spanish.html>

- ▶ Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. (2007). Climate Change 2007. The Physical Science Basis. Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático.
- ▶ Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. (2012). Gestión de los riesgos de fenómenos meteorológicos extremos y desastres para mejorar la adaptación al cambio climático (SREX). Disponible en: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/SREX_Full_Report-1.pdf
- ▶ Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. (2013). Climate Change 2013. The Physical Science Basis. Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático.
- ▶ Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. (2014). Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 151 pp. Disponible en: <http://archive.ipcc.ch/report/ar5/syr/>
- ▶ Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. (2018) Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA
- ▶ Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. (2018) 1.5 °C Special Report. Cross-Chapter Box 12: Residual Risks, Limits to Adaptation and Loss and Damage, pp.454-456. Disponible en: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2022/06/SR15_Full_Report_LR.pdf
- ▶ Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. (2019) Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. IPCC, Switzerland.

- ▶ Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. (2021). The Physical Science Basis. Summary for Policymakers. Disponible en: https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SPM.pdf
- ▶ Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. (2022). Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Disponible en: https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_FullReport.pdf
- ▶ Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales. (2019) Atlas de Glaciares de la Argentina. Disponible en: http://www.glaciaresargentinos.gob.ar/wp-content/uploads/legales/atlas_glaciares_argentina.pdf
- ▶ Instituto Nacional del Agua. (2020). Atlas de Riesgo de la Costa Marítima Bonaerense. Disponible en: <https://www.ina.gov.ar/lha/index.php?seccion=30>
- ▶ Iturbide, M., Fernández, J., Gutiérrez, J.M., Bedia, J., Cimadevilla, E., Díez-Sierra, J., Manzanar, R., Casanueva, A., Baño-Medina, J., Milovac, J., Herrera, S., Cofiño, A.S., San Martín, D., García-Díez, M., Hauser, M., Huard, D., Yelekci, Ö. (2021) Repository supporting the implementation of FAIR principles in the IPCC-WG1 Atlas. Zenodo, DOI: 10.5281/zenodo.3691645. Disponible en: <https://github.com/IPCC-WG1/Atlas>
- ▶ Jónsson, G. (2010) The Environmental Factor in Migration Dynamics: A Review of African Case Studies | Semantic Scholar.
- ▶ Ley 25438 de 2001. Protocolo de Kioto. Disponible en: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/65000-69999/67901/norma.htm>
- ▶ Ley 26331 de 2018. Ley de presupuestos mínimos de protección ambiental de los bosques nativos. Disponible en: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/135000-139999/136125/norma.htm>
- ▶ Ley 27270 de 2016. Acuerdo de París. Disponible en: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/265000-269999/265554/norma.htm>
- ▶ Ley 27287 de 2016. Sistema Nacional para la Gestión Integral del Riesgo y la Protección Civil. Disponible en: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/265000-269999/266631/norma.htm#:~:text=%E2%80%94C3%A9ase%20el%20Fondo%20Nacional%20de,Riesgo%20y%20la%20Protecci%C3%B3n%20Civil.>

- ▶ Ley 27520 de 2019. Ley de presupuestos mínimos de adaptación y mitigación al cambio climático global. Disponible en: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/330000-334999/333515/norma.htm>
- ▶ Ley 27592 de 2020. Ley Yolanda. Disponible en: <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/238505/20201215>
- ▶ McLeman, R., and Smit, B. (2006) Migration as an Adaptation to Climate Change. *Climatic Change* 2006 76:1 76(1):31–53. doi: 10.1007/S10584-005-9000-7.
- ▶ Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación. Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero y Monitoreo de Medidas de Mitigación. Disponible en: <https://inventariogei.ambiente.gob.ar/resultados#monitor>
- ▶ Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. (2016). Primera Contribución Prevista y Determinada a Nivel Nacional. Disponible en: <https://www4.unfccc.int/sites/submissions/INDC/Published%20Documents/Argentina/1/INDC%20Argentina.pdf>
- ▶ Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación. (2017). Segundo Informe Bienal de Actualización de Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC). Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2do_iba.pdf
- ▶ Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación. (2021). Cuarto Informe Bienal de Actualización de Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC). Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2022/01/4to_informe_bienal_de_la_republica_argentina.pdf
- ▶ Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación. (2020). Segunda Contribución Determinada a Nivel Nacional de la República Argentina. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/segunda_contribucion_nacional_final_ok.pdf
- ▶ Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación (2022) Identificación de fuentes de emisión de GEI en el sector salud y mapeo de información relevante. Iniciativa para la Transparencia en la Acción Climática. Entregable #20. Disponible en: <https://climateaction-transparency.org/wp-content/uploads/2022/07/Deliverable-20-Identification-of-GHG-emission-sources-in-the-health-sector-and-mapping-of-relevant-information.pdf>

- ▶ Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación y Coordinadora de Organizaciones Nacionales de Pueblos Indígenas de Argentina. (2022). Diálogos Interculturales: introducción a la adaptación al cambio climático en diálogo con Pueblos Indígenas.
- ▶ Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca & Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (Pampa Azul). (2019). Informe Preliminar Estado del conocimiento sobre los efectos del cambio climático en el Océano Atlántico Sudoccidental sobre los recursos pesqueros y sus implicancias para el manejo sustentable. Disponible en: https://www.magyp.gob.ar/sitio/_pdf/efectos-cambio-climatico-atlanticosur.pdf
- ▶ McGray, H., Hammill, A. & Bradley, R. (2007) Weathering the Storm Options for Framing Adaptation and Development. World Resources Institute. Disponible en: <https://bit.ly/3vqE1bh>
- ▶ Millennium Ecosystem Assessment. (2005). Ecosystems and Human Well-being: Synthesis. Island Press, Washington, DC. Disponible en: <https://www.millenniumassessment.org/documents/document.356.aspx.pdf>
- ▶ Ministerio del Ambiente. Gobierno del Perú. (2021) Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático del Perú: un insumo para la actualización de la Estrategia Nacional ante el Cambio Climático. Disponible en: https://www4.unfccc.int/sites/NAPC/Documents/Parties/Per%C3%BA_NAP_Spanish.pdf.pdf
- ▶ Ministerio de Transporte. (2021). Plan de Acción del Estado Argentino para la Reducción de Emisiones de CO₂ en la Aviación de Reducción. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/plan_de_accion_del_estado_argentino_para_la_reduccion_de_emisiones_de_CO2_en_la_aviacion.pdf
- ▶ Organización de las Naciones Unidas. (1992). Convenio sobre la Diversidad Biológica. Disponible en: <https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-es.pdf>
- ▶ Organización de las Naciones Unidas. (1994). Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación. Disponible en: https://www.unccd.int/sites/default/files/relevant-links/2017-08/UNCCD_Convention_text_SPA.pdf
- ▶ Organización de las Naciones Unidas. (1998). Protocolo de Kyoto. Disponible en: <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpspan.pdf>
- ▶ Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2018). Los 10 elementos de la agroecología. Guía para la transición hacia sistemas alimen-

tarios y agrícolas sostenibles. Disponible en: <https://www.fao.org/agroecology/overview/10-elements/es/>

- ▶ Organización de las Naciones Unidas. (2009). Acuerdo de Copenhague. Disponible en: <https://unfccc.int/resource/docs/2009/cop15/spa/11a01s.pdf>
- ▶ Organización de las Naciones Unidas. (2010). Acuerdo de Cancún. Disponible en: <https://unfccc.int/resource/docs/2010/cop16/spa/07a01s.pdf>
- ▶ Organización de las Naciones Unidas. (2011). Protocolo de Nagoya. Disponible en: <https://www.cbd.int/abs/doc/protocol/nagoya-protocol-es.pdf>
- ▶ Organización de las Naciones Unidas. (2015). Acuerdo de París. Disponible en: https://unfccc.int/sites/default/files/spanish_paris_agreement.pdf
- ▶ Organización de las Naciones Unidas. (2015). La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Disponible en: https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=S
- ▶ Organización de las Naciones Unidas. (2015). Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres. Disponible en: https://www.unisdr.org/files/43291_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf
- ▶ Organización de las Naciones Unidas. (2016). CHAPTER XXVII, ENVIRONMENT, 7. d: Paris Agreement. United Nations, Treaty Series, vol. 3156, C.N.63.2016.TREATIES-XXVII.7.d of 16 February 2016 (Opening for signature) and C.N.92.2016.TREATIES-XXVII.7.d of 17 March 2016 (Issuance of Certified True Copies). Disponible en: https://treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&mtdsg_no=XXVII-7-d&chapter=27&clang=_en
- ▶ Organización de las Naciones Unidas. (2018). Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe. Disponible en: <https://treaties.un.org/doc/Treaties/2018/03/20180312%2003-04%20PM/CTC-XXVII-18.pdf>
- ▶ Organización Internacional para las Migraciones (2019) Glosario de la OIM sobre Migración. Recuperado de: <https://publications.iom.int/system/files/pdf/iml-34-glossary-es.pdf> Fecha de consulta: 18/10/2022

- ▶ ONU Mujeres (2008). Report Network Soroptimist – Reaching Out to Women When Disaster Strikes.
- ▶ Organización Meteorológica Mundial (2019). Disponible en: <https://public.wmo.int/es/media/comunicados-de-prensa/la-omm-confirma-que-los-%C3%BAltimos-cuatro-a%C3%B1os-han-sido-los-m%C3%A1s-c%C3%A1lidos#:~:text=Ginebra%2C%206%20de%20febrero%20de,de%20gases%20de%20efecto%20invernadero>
- ▶ Organización Meteorológica Mundial (15 de enero 2020). La Organización Meteorológica Mundial confirma que 2019 fue el segundo año más cálido jamás registrado. Disponible en: <https://public.wmo.int/es/media/comunicados-de-prensa/la-organizacion-meteorologica-mundial-confirma-que-2019-fue-el-segundo>
- ▶ Organización Internacional para las Migraciones (2017) Migraciones, ambiente y cambio climático, estudio de casos en América del Sur. Recuperado de: <https://publications.iom.int/es/books/migraciones-ambiente-y-cambio-climatico-estudio-de-casos-en-america-del-sur>
- ▶ Organización Internacional para las Migraciones (2019) Glosario de la OIM sobre Migración. Recuperado de: <https://publications.iom.int/system/files/pdf/iml-34-glossary-es.pdf> Fecha de consulta: 18/10/2022
- ▶ Piguet, E. (2010) Linking Climate Change, Environmental Degradation, and Migration: A Methodological Overview. Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change 1(4):517–24. doi: 10.1002/WCC.54.
- ▶ Piguet, E. (2022) Linking Climate Change, Environmental Degradation, and Migration: An Update after 10 Years. Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change 13(1). doi: 10.1002/WCC.746
- ▶ Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (2019). Informe sobre la disparidad en las emisiones de 2019. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Nairobi. Disponible en: <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/30798/EGR19ESSP.pdf?sequence=17>
- ▶ Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (2021). Informe sobre la Brecha de Emisiones 2021. Disponible en: <https://www.unep.org/resources/emissions-gap-report-2021>

- ▶ Prats, L. (2000). El concepto de Patrimonio Cultural. En: Cuadernos de Antropología Social Nro. 11.
- ▶ Presidencia de la Nación Argentina (2021). Actualización de la meta de emisiones netas de Argentina al 2030. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2020/12/actualizacion_meta_de_emisiones_2030.pdf
- ▶ Resolución 1/2022 [Secretaría de Cambio Climático, Desarrollo Sostenible e Innovación]. Aprobación del reglamento interno del Consejo Asesor Externo del Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático. Disponible en: <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/259403/20220318#:~:text=RESOL%2D2022%2D1%2DAPN%2DSCCDSEI%23MAD&text=Que%20la%20Ley%20N%C2%B0,en%20todo%20el%20territorio%20nacional>
- ▶ Resolución 360/18. [Consejo Federal del Medio Ambiente]. Lineamientos Técnicos Estratégicos para la implementación de la Ley N° 26.331 de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos. Disponible en: <https://argentinambiental.com/legislacion/nacional/resolucion-36018-bosques-nativos/>
- ▶ Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. (2008). Segunda Comunicación Nacional de la República Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC). Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2da_cn.pdf
- ▶ Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. (2015). Tercera Comunicación Nacional de la República Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC). Disponible en: <https://unfccc.int/documents/67499>
- ▶ Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. (2015). Primer Reporte Bienal de Actualización de Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC). Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/argbur1.pdf>
- ▶ Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. (2019). Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero : Argentina-2019 / Macarena Moreira Muzio; Fabián Gaioli; Sebastián Galbusera. - 1a ed.

- ▶ Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. (2019). Nivel de referencia de emisiones forestales de la República Argentina, para pago por resultados de REDD+ bajo la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Disponible en: https://redd.unfccc.int/files/2019_nref_argentina_resubmission_oct_final.pdf
- ▶ Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. (2019) Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático.
- ▶ Secretaría de Gobierno de Ambiente y Desarrollo Sustentable. (2019). Tercer Informe Bienal de Actualización de Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC). Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/3er_iba.pdf
- ▶ Servicio Meteorológico Nacional. Repositorio Institucional. Disponible en: <http://repositorio.smn.gob.ar/discover>
- ▶ Solís Neffa, V.G.; R.J. Casaux; A.S. Di Giacomo; M. Fabrezi; C.I. Piña; P.E. Villagra; G.A. Zurita, et al. (2021). Identificación de vacíos ecorregionales. Informe Final para la Administración de Parques Nacionales (Proyecto GEF TF 0A0233). Disponible en: https://sib.gob.ar/archivos/vacios_conservacion_ecorregionales_GEF_APN.pdf
- ▶ Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable (1997). Primera Comunicación Nacional de la República Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC). Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/1ra_cn_revisada-es.pdf
- ▶ Simmons, A. B. 1991. "Explicando La Migración : La Teoría En La Encrucijada." Estudios Demográficos y Urbanos 6(1):5–31. doi: 10.24201/EDU.V6I1.801.
- ▶ Sistema de Información de Mapas de Riesgo de Cambio Climático. (2022) Disponible en: <http://simarcc.ambiente.gob.ar>
- ▶ Sistema Nacional para la Gestión Integral del Riesgo. (2018). Plan Nacional para la Reducción del Riesgo de Desastres (PNRRD). Disponible en: <https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/migration/ar/b09ce25ec9beb3c42e9b90a36844b-554609dfeed71e624bd1e4c5389caa3e67e.pdf>

- ▶ Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y Alianza Mundial de Género y Cambio Climático (2009). Manual de capacitación en Género y Cambio Climático. Disponible en: <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2009-012-Es.pdf>
- ▶ Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres. (2020). Annual Report 2020. Disponible en: <https://www.undrr.org/publication/undrr-annual-report-2020>
- ▶ Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres & Centro de Investigación sobre la Epidemiología de los Desastres. (2020). The human cost of weather related disasters 2000 – 2019. Disponible en: https://www.preventionweb.net/files/74124_humancostofdisasters20002019reportu.pdf?_gl=1*_1ffbs70*_ga*NDk0NDQ1NjUzLjE2NjU3NzEyNTA.*_ga_D8G5WXP6YM*MTY2NTc3MTI1MC4xLjEuMTY2NTc3MTUxMS4wLjAuMA
- ▶ Oficina de las Naciones Unidas de Servicios para Proyectos. (2021). Infrastructure for climate action. Disponible en: https://content.unops.org/publications/Infrastructure-for-climate-action_EN.pdf?mtime=20211008124956&focal=none
- ▶ Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y Centro de Monitoreo de la Conservación del Ambiente (2019). Ecosystem-based Adaptation Briefing Note Series. 1: Making EbA an effective part of balanced adaptation strategies: Introducing the UNEP EbA briefing notes. Disponible en: <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/28174/EBA1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Apéndice I

Glosario

Término	Definición
Agroecología	Disciplina que provee los principios ecológicos básicos para estudiar, diseñar y gestionar los agroecosistemas que son tanto productivos como conservadores de los recursos naturales, así como culturalmente sensibles, socialmente justos y económicamente viables (Altieri, 1995). Al entender los procesos y las relaciones ecológicas, los agroecosistemas pueden producir más sosteniblemente, con menos impactos negativos ambientales y sociales y menos insumos externos (Altieri, 1995). Se basa en la creación conjunta de conocimientos, combinando la ciencia con los conocimientos tradicionales, prácticos y locales de los productores (FAO, 2018).
Amenaza	Evento o tendencia física natural o inducida por personas que puede ocurrir de manera potencial, y causar la pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como daños y pérdidas a la propiedad, la infraestructura, los medios de vida, la prestación de servicios, los ecosistemas y los recursos ambientales (IPCC, 2019). Cuando se analizan las amenazas en el contexto del cambio climático, se las denomina amenazas climáticas y se hace referencia tanto a los eventos climáticos extremos de manifestación repentina y sus impactos físicos, por ejemplo, a precipitaciones intensas que generan inundaciones o crecidas de cuerpos de agua por vientos fuertes, como también a los cambios graduales y de manifestación lenta (tendencias), tales como los cambios en los regímenes medios de lluvia o temperatura, erosiones costeras, disminución de nieve, entre otros.

Término	Definición
Bienes comunes	Refiere a todos aquellos bienes naturales (materiales), culturales, económicos y sociales (inmateriales, intangibles) que son, o debieran ser, de acceso y beneficio común para el conjunto de la sociedad. Si bien puede usarse como sinónimo de “recursos naturales”, el término bienes comunes remite a una visión más amplia que contempla criterios de sostenibilidad, lo cual implica tanto una revisión de la manera en la que actualmente se da su uso, manejo y reproducción, como así también, la justa distribución de los beneficios resultantes del acceso a los mismos.
Capacidad de adaptación	Es definida por el IPCC (2018) como la habilidad de los sistemas, instituciones, personas y otros organismos para ajustarse al daño potencial, aprovechar las oportunidades o responder a las consecuencias. Asimismo, este concepto abarca tanto a los recursos (naturales, financieros, institucionales o humanos) disponibles para la adaptación en un sistema determinado, como a la capacidad de ese sistema para desplegar eficazmente esos recursos para avanzar la adaptación (Brooks & Adger, 2004 en CMNUCC, 2021).

Término	Definición
Capas de hielo	<p>Cuerpo de hielo que se origina en la tierra y que cubre un área de tamaño continental, generalmente definida como que cubre > 50.000 km², y que se ha formado a lo largo de miles de años por acumulación y compactación de nieve. Es una capa de hielo que fluye hacia afuera desde una meseta de hielo central alta con una pendiente de superficie promedio pequeña. Los márgenes suelen tener una pendiente más pronunciada y la mayor parte del hielo se descarga a través de corrientes de hielo de flujo rápido o glaciares de salida, a menudo en el mar o en plataformas de hielo que flotan en el mar. Solo hay dos capas de hielo en el mundo moderno, una en Groenlandia y otra en la Antártida. Este último se divide en la capa de hielo de la Antártida Oriental (EAIS), la capa de hielo de la Antártida Occidental (WAIS) y la capa de hielo de la Península Antártica. Durante los períodos glaciales, hubo otras capas de hielo. (IPCC, 2018)</p>
Efecto de borde	<p>El efecto de borde consiste en la generación de condiciones físicas y biológicas variables, determinadas por la transición entre dos o más hábitats. Cuando existe proceso de degradación y consiguiente fragmentación de un hábitat natural, las isletas se vuelven más pequeñas y tienen mayor proporción de borde en relación a la superficie. En otras palabras, al ser mayor la proporción de borde respecto de la superficie, la influencia de las condiciones físicas externas es mayor sobre el ambiente que se encuentra contenido en él. Usualmente, cuando esto sucede, se considera que el ambiente se vuelve más vulnerable. (Adámoli et. al. 2011)</p>

Término	Definición
Empleo verde	Los empleos verdes son empleos decentes que contribuyen a preservar y restaurar el medio ambiente ya sea en los sectores tradicionales como la manufactura o la construcción o en nuevos sectores emergentes como las energías renovables y la eficiencia energética. Se puede distinguir entre dos tipos de empleos verdes; empleos en sectores económicos verdes desde el punto de vista del producto final y funciones de trabajo en todos los sectores desde una perspectiva de proceso respetuoso con el medio ambiente (Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social, 2022).
Exposición	Presencia de personas, medios de subsistencia, servicios ambientales y recursos, especies y ecosistemas, infraestructuras, bienes económicos, sociales o culturales en áreas con riesgo de verse afectadas por amenazas vinculadas al cambio climático (IPCC, 2019). Por ejemplo, poblaciones costeras en áreas afectadas por sudestadas o poblaciones sobre zonas inundables.
Industria 4.0	Nueva forma de producir mediante la adopción de tecnologías 4.0, es decir, de soluciones enfocadas en la interconectividad, la automatización y los datos en tiempo real. Esta transformación no solo abarca a la producción de bienes y/o servicios de una empresa, sino a toda la cadena de valor, dado que re-configura tanto los procesos de elaboración y las prestaciones de productos, como la gestión empresarial, las relaciones clientes y proveedores y, en un sentido más amplio, los modelos de negocio
Jurisdicciones subnacionales	Provincias y Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Término	Definición
Movilidad activa	<p>Desplazamiento personal cuya fuerza de energía principal proviene del esfuerzo humano, total o asistido, pudiendo trasladar otras personas y/o cosas.</p> <p>Comprende las siguientes modalidades: Caminar, bicicleta sin asistencia eléctrica, bicicleta con asistencia eléctrica, bicicletas tándem sin asistencia eléctrica, bicicletas tándem con asistencia eléctrica, bicicletas de logística sin asistencia eléctrica, bicicletas de logística con asistencia eléctrica, triciclos o triciclos manuales con asistencia eléctrica, triciclos o triciclos manuales sin asistencia, silla de ruedas con asistencia eléctrica, silla de ruedas sin asistencia eléctrica, patinetas/ skates sin asistencia, patines de ruedas, monopatín, monopatín sin asistencia, medios acuáticos sin asistencia eléctrica y sin motor a combustión (Ministerio de Transporte, 2022).</p>
Noches tropicales	Número anual de días en que la temperatura mínima diaria fue mayor a 20° C (TCN, 2015).
Perspectiva de género y diversidad	<p>Consiste en analizar los modos en los que se definen, diseñan y ejecutan las políticas públicas y el impacto diferencial que tienen las mismas en la vida de mujeres y LGBTI+ conforme a sus realidades. Se trata de producir medidas específicas que garanticen la igualdad en el acceso y ejercicio de los derechos humanos y que potencien su autonomía y participación en la toma de decisiones. Esta perspectiva se debe aplicar a todas las fases de creación de las políticas públicas (diseño, ejecución, seguimiento y evaluación) y a todos los tipos de actuaciones (legislativas, políticas, programáticas).</p>

Término	Definición
Principio de igualdad de género	La igualdad de género implica la garantía de igualdad de derechos entre mujeres y varones tanto en normas y leyes (igualdad formal), como en oportunidades y resultados (igualdad sustantiva). La igualdad de género, la autonomía de las mujeres y una sociedad del cuidado son una condición, un camino y un catalizador para el desarrollo sostenible (CEPAL).
Principio de equidad intergeneracional	Refiere a la necesidad de garantizar la conservación de los recursos naturales y del ambiente para su acceso y disfrute por parte de las generaciones presentes y futuras.
Restauración	Proceso de asistir a la recuperación de ecosistemas que han sido degradados, dañados o destruidos. (Gann et al., 2019)
Riesgo climático	Consecuencias potenciales adversas (aún no ocurridas) de un peligro o amenaza relacionada con el clima, los cuales también pueden derivarse de las respuestas de adaptación o mitigación a dicho peligro/amenaza (IPCC, 2019).
Seguridad alimentaria	A nivel de individuo, hogar, nación y global, se consigue cuando todas las personas, en todo momento, tienen acceso físico y económico a suficiente alimento, seguro y nutritivo, para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias, con el objeto de llevar una vida activa y sana. (Cumbre Mundial de Alimentación, FAO 1996).

Término	Definición
Sensibilidad	Grado en que un sistema o una especie se ve afectada, adversa o beneficiosamente, por la variabilidad o el cambio climático (IPCC, 2019). El IPCC (2019) aclara que los efectos pueden ser directos (por ejemplo, un cambio en el rendimiento del cultivo en respuesta a un cambio en la media, rango o variabilidad de la temperatura) o indirectos (por ejemplo, daños causados por un aumento en la frecuencia de inundaciones costeras debido al aumento del nivel del mar). Cabe aclarar que, la sensibilidad está determinada por aquellos factores que afectan directamente las consecuencias de un peligro, lo cual puede incluir atributos físicos de un sistema (por ejemplo, material de construcción de casas, tipo de suelo en campos agrícolas), sociales, económicos y culturales (por ejemplo, estructura de edad, estructura de ingresos) (GIZ, 2017,p. 16).
Señal climática	Eventos o cambios graduales del clima, que no dependen ni de la exposición, ni de la vulnerabilidad, ni de actividades humanas, por lo que no pueden verse influenciadas por la adaptación u otras medidas que buscan enfrentar los daños y pérdidas relacionadas con el clima (GIZ & EURAC, 2017). Por ejemplo, el aumento de las precipitaciones torrenciales corresponden con una señal climática, y no así las inundaciones urbanas causadas por estas, ya que dependen también de factores de vulnerabilidad y de las actividades humanas. Es decir, se puede actuar para reducir las inundaciones, más no para reducir las precipitaciones torrenciales. Vale aclarar, que las señales climáticas pueden ser amenazas en sí mismas.
Servicios ecosistémicos	Beneficios (bienes, recursos y/o procesos) que los seres humanos obtienen de los ecosistemas (Millennium Ecosystem Assessment, 2005).

Término	Definición
Simbiosis industrial	<p>Instrumento englobado bajo el paradigma de la economía circular que promueve el crecimiento sostenible y el aumento en la eficiencia de recursos, mediante el establecimiento de sinergias de intercambio y aprovechamiento entre industrias con la finalidad de que se produzca una relación beneficiosa para las industrias involucradas.</p> <p>Las sinergias pueden suponer desde la reutilización de corrientes de residuos de una determinada industria como materia prima de otra industria hasta la utilización o implantación de servicios, infraestructuras y/o proyectos comunes.</p>
Soberanía alimentaria	<p>El derecho de cada pueblo, comunidad y país a definir sus propias políticas agrícolas, pastoriles, laborales, de pesca, alimentarias y agrarias que sean ecológicas, sociales, económicas y culturalmente apropiadas a sus circunstancias exclusivas. Esto incluye el derecho real a la alimentación y a la producción de alimentos, lo que significa que todos los pueblos tienen el derecho de tener alimentos y recursos para la producción de alimentos seguros, nutritivos y culturalmente apropiados, así como la capacidad de mantenerse a sí mismos y a sus sociedades.</p>
Vulnerabilidad	<p>Las características y las circunstancias propias de una comunidad, sistema o bien que los hace susceptibles a los efectos dañinos de una amenaza. Esto incluye, por ejemplo, a las condiciones sociales, económicas, culturales, institucionales y/o de infraestructura que hacen susceptible a una población frente a una amenaza determinada. Estas condiciones existen previo a la ocurrencia de un desastre y determinarán la intensidad de los daños que produzca la amenaza. Por lo tanto, el grado de daño que pueda causar un desastre se relaciona directamente con la existencia de mayores o menores condiciones de vulnerabilidad.</p>

Apéndice II

Reducción de emisiones de metano

1. Contexto global

La emisión anual promedio de metano de la última década (2010-2019) fue más alta que en cualquier década previa. Desde 1990, las emisiones de metano se han incrementado en un 29 % según el AR6 del IPCC (IPCC, 2022). El mismo informe indica que se requiere reducir las emisiones de metano de manera profunda, rápida y sostenida para limitar el calentamiento global a 1,5 °C o mantenerlo por debajo de 2 °C.

Una rápida reducción en las emisiones de GEI diferentes al CO₂, particularmente el metano, reduciría el pico de calentamiento máximo. Para aquellos escenarios de emisiones en los que se limita el calentamiento a 2° C o menos, el metano debe reducirse alrededor de un 20 % (entre 1 y 46 %) para 2030 y casi un 50 % (entre 26 y 64 %) para 2050, en relación con 2019. Por su parte, a fin de limitar el calentamiento a 1,5 °C, la reducción debe ser del 33 % (entre 19 y 57 %) para 2030 y del 50 % (entre 33 y 69 %) para 2050 (IPCC, 2022).

El reporte *Curbing methane emissions how five industries can counter a major climate threat* indica que el sector AGSOUT genera, a nivel global, entre el 40 y el 50 % de las emisiones de metano, por la fermentación entérica del ganado, el cultivo de arroz, la quema de biomasa y la deforestación. Por su parte, el petróleo y el gas representan aproximadamente entre el 20 y el 25 % del metano antropogénico, fundamentalmente debido a las emisiones fugitivas. Además, la minería del carbón aporta un estimado del 10 al 15 %. Finalmente, el sector residuos (considerando los residuos sólidos y las aguas residuales) contribuye entre un 14 y un 20 %.

2. Contexto nacional

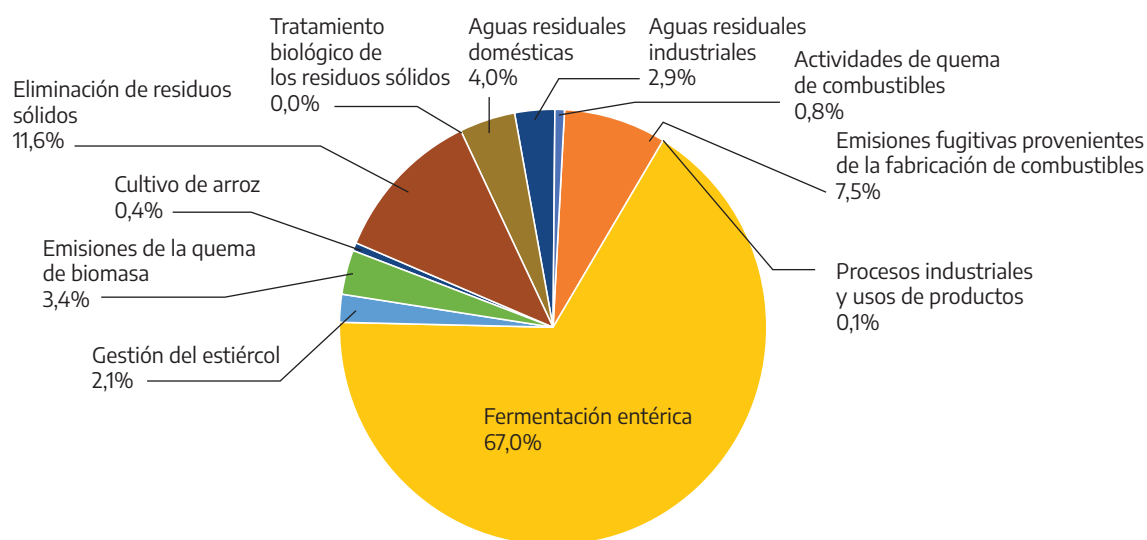
De acuerdo con el inventario presentado en el Cuarto Informe Bienal de Actualización (IBA 4) de la República Argentina a la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, que cuenta con información correspondiente al año 2018, el gas metano aporta 82,87 millones de toneladas de dióxido de carbono equivalente (MtCO₂e). Tal número representa el 22,6 % de las emisiones generadas en el país (que ascienden a un total de 365,8 MtCO₂e). Cabe mencionar que estos resultados son los obtenidos utilizando los Potenciales de Calentamiento Global del AR2 del IPCC.

Según el IBA 4, realizado sobre la base de las directrices del IPCC 2006, en nuestro país, el sector con mayor participación en las emisiones de metano es “Agricultura, ganadería, silvicultura y otros usos de la tierra” (AGSOUT). Estas actividades representan el 72,8 % (60,43 MtCO₂e) de las emisiones de metano y el 16,51 % de las emisiones totales, dadas principalmente por la fermentación entérica del ganado bovino.

En segundo orden de participación, el sector residuos aporta el 18,58 % de las emisiones de metano (15,4 MtCO₂e), las cuales significan el 4 % de las emisiones totales del país. Su origen se da principalmente en los sitios de disposición final de desechos sólidos y por el tratamiento y eliminación de las aguas residuales industriales y domésticas.

Por último, el sector energía representa el 8,2 % (6,88 MtCO₂e) de las emisiones de metano y contribuye el 1,8 % de las emisiones totales. Estas provienen principalmente de las emisiones fugitivas emanadas de la extracción, procesamiento, almacenamiento y transporte de combustibles al punto de uso final.

Participación emisiones de metano por fuente (2018)



Fuente: elaboración propia.

3. Compromisos climáticos de Argentina para la reducción de emisiones de metano

Los procesos de negociación formal entre países suelen estar acompañados por una agenda política de iniciativas que buscan dinamizar diversas agendas e incrementar la acción de las Partes (en el caso de las Conferencias de las Partes de la Convención) y otros actores. En este sentido, en la COP26, en 2021, se presentaron varias iniciativas de adhesión voluntaria entre las que Argentina decidió suscribir al Compromiso Global de Metano (Global Methane Pledge). Junto a otros 102 países, Argentina adhirió al compromiso de reducir las emisiones globales de metano en un 30 % al año 2030, en comparación con las de 2020. Al año 2022, participan de esta iniciativa más de 121 países. A su vez, nuestro país ya formaba parte de la Climate and Clean Air Coalition (CCAC) y de la Global Methane Initiative (GMI) desde 2018.

Argentina se comprometió a alcanzar una meta de mitigación que abarca a todos los sectores de la economía e incluye todos los gases de efecto invernadero. Si bien se busca alcanzar un objetivo colectivo sobre el metano, este deberá ser definido en términos de unidades de masa para poder acoplarse a las definiciones nacionales. Un objetivo colectivo de estas características debe además tomar en cuenta las responsabilidades comunes pero diferenciadas de los países y sus circunstancias nacionales, no solo en cuanto a emisiones de metano, sino en relación con el resto de los gases de efecto invernadero reportados, en particular el CO₂, que a nivel global, e incluso de cada una de las Partes, sigue representando la mayor porción de las emisiones. A su vez, debe considerarse que este nuevo objetivo específico para el metano no debe desplazar sino acompañar la acción para medidas que limiten la emisión del resto de los gases. Para ello, se acordaron tomar acciones voluntarias para contribuir a un esfuerzo colectivo que podría eliminar un calentamiento de más de 0,2 °C para 2050.

4. Principales medidas vinculadas a la reducción de emisiones de metano

Tal como se indica en el PNAyMCC, existe un gran número de políticas que contribuyen a la adaptación y mitigación del cambio climático y a afrontar las pérdidas y daños ocasionados por sus impactos. En este sentido, algunas de las medidas descritas tienen un importante papel en la reducción de las emisiones nacionales de metano al año 2030.

A continuación se indican aquellas con mayor relevancia:

Línea estratégica	Línea de acción	Medida
Gestión sostenible de sistemas alimentarios y bosques	Eficiencia y diversificación de la producción	Eficientizar la producción ganadera (Secretaría de Agricultura Ganadería y Pesca).
	Gestión de riesgos climáticos agroforestales y pesqueros	Prevenir incendios forestales en Bosques Nativos (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible).
	Reducción de la deforestación	Promover la mejora continua del Sistema Nacional de Monitoreo de Bosques Nativos (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible).
Territorios sostenibles y resilientes	Herramientas para la gestión de residuos y efluentes	Fortalecer el manejo de la fracción orgánica (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)
		Producir energía a partir del biogás generado en rellenos sanitarios (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)
Transición energética	Planificación y monitoreo del desarrollo energético	Fortalecer las capacidades de las autoridades de aplicación provincial en materia de identificación, monitoreo y control de emisiones operativas (quema y venteo) y fugitivas de gases de efecto invernadero y metano del upstream (Secretaría de Energía)



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
1983/2023 - 40 AÑOS DE DEMOCRACIA

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número:

Referencia: Anexo I - Segundo Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático 2022

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 388 pagina/s.