



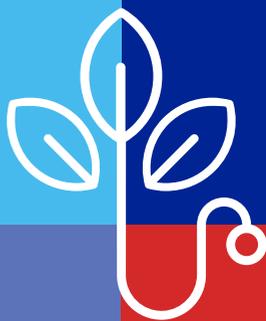
Ministerio  
de Salud  
Pública



2023

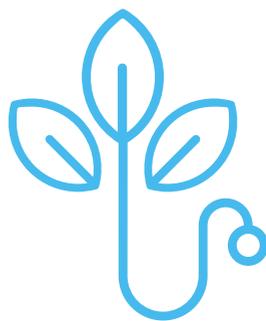


# Plan de acción de salud y cambio climático de la provincia de **Misiones**



2023

# Plan de acción de salud y cambio climático de la provincia de **Misiones**



## **Autoridades**

### **Ministerio de Salud Pública de la provincia de Misiones**

#### **Oscar Alarcón**

Ministro Secretario de Salud Pública de la provincia de Misiones

### **Mesa de trabajo interna de salud y cambio climático**

#### **Danielo Silva**

Subsecretario de Atención Primaria y Salud Ambiental  
Ministerio de Salud Pública de la provincia de Misiones

### **Mesa de trabajo externa de salud y cambio climático**

#### **Oscar Alarcón**

Ministerio de Salud Pública de la provincia de Misiones

#### **Gervasio Malagrida**

Ministro de Cambio Climático de la provincia de Misiones

#### **Víctor Kreimer**

Ministro de Ecología de la provincia de Misiones

#### **Viviana Rovira**

Presidenta del Instituto Misionero de Biodiversidad de la provincia de Misiones

**Ministerio de Salud Pública de la Provincia  
de Misiones**

Plan de Acción de Salud y Cambio Climático de la  
Provincia de Misiones. - 1a ed. - Posadas : Ministerio  
de Salud Pública de la Provincia de Misiones, 2023.

Libro digital, PDF  
Archivo Digital: descarga y online

**ISBN 978-987-97219-1-9**

1. Política Sanitaria.  
CDD 616.988

**Edición integral**  
Hygea Ediciones

**Diseño gráfico**  
Bárbara Musumeci

# Índice

Autoridades.....	iii
Comité de redacción y revisión .....	ix
Agradecimientos .....	ix
Siglas .....	x
Contexto internacional y marco legal nacional .....	3
Estado de situación sobre salud y cambio climático en la provincia de Misiones .....	5
Metodología .....	5
Relevamiento de información primaria .....	6
Elaboración del informe de estado de situación .....	9
Resultados significativos del informe de situación .....	11
Componentes del plan provincial de salud y cambio climático .....	13
Visión .....	13
Enfoques transversales .....	14
Abordajes por cursos de vida .....	14
Grupos en situación de vulnerabilidad .....	15
Gestión integral del riesgo .....	16
Transición justa .....	18
Una Salud .....	18
Condiciones habilitantes .....	19
Objetivos .....	19
Objetivos generales .....	19
Objetivos específicos .....	20
Pilares estratégicos para la acción .....	20

<b>Ejes de intervención .....</b>	<b>21</b>
<b>Alcance del plan .....</b>	<b>22</b>
<b>Medidas de mitigación y adaptación.....</b>	<b>22</b>
<b>Eje de intervención 1: fortalecimiento de la gobernanza</b>	<b>22</b>
<b>Eje de intervención 2: sensibilización del personal de salud y la comunidad en materia de cambio climático y salud</b>	<b>23</b>
<b>Eje de intervención 3: fortalecimiento de la respuesta ante eventos climáticos extremos (efectos directos)</b>	<b>23</b>
<b>Eje de intervención 4: fortalecimiento de la respuesta ante problemáticas generales sensibles al clima (efectos indirectos)</b>	<b>24</b>
<b>Eje de intervención 5: fortalecimiento de la vigilancia y el análisis integrado de datos</b>	<b>24</b>
<b>Eje de intervención 6: reducción de gases de efecto invernadero</b>	<b>25</b>
<b>Eje de intervención 7: transversalización de medidas de mitigación y adaptación implementadas con otros organismos</b>	<b>25</b>
<b>Hojas de ruta de cada medida de mitigación y adaptación</b>	<b>26</b>
Eje de intervención 1: fortalecimiento de la gobernanza	26
Eje de intervención 2: sensibilización del personal de salud y la comunidad	32
Eje de intervención 3: fortalecimiento de la respuesta ante eventos climáticos extremos (efectos directos)	36
Eje de intervención 4: fortalecimiento de la respuesta ante problemáticas generales sensibles al clima (efectos indirectos)	42
Eje de intervención 5: fortalecimiento de la vigilancia y el análisis integrado de datos de clima y salud	49
Eje de intervención 6: reducción de gases de efecto invernadero	53
Eje de intervención 7: transversalización de medidas de mitigación y adaptación implementadas con otros organismos	59
<b>Monitorización y revisión.....</b>	<b>61</b>
<b>Referencias .....</b>	<b>61</b>

<b>Anexo 1. Contexto internacional y marco legal nacional .....</b>	<b>65</b>
<b>Contexto internacional</b>	<b>65</b>
<b>Marco legal provincial</b>	<b>69</b>
Argentina en el contexto de los acuerdos internacionales	69
<b>Segunda contribución determinada a nivel nacional</b>	<b>72</b>
Meta de adaptación al 2030	72
Meta de mitigación al 2030	73
<b>Gabinete Nacional de Cambio Climático</b>	<b>73</b>
Reunión de ministros y ministras	74
Mesa de puntos focales	74
Mesa de articulación provincial	75
Mesa ampliada	76
Metodología de construcción de la estrategia	76
<b>Referencias del anexo 1 .....</b>	<b>77</b>
<b>Anexo 2. Estado de situación .....</b>	<b>81</b>
<b>Metodología</b>	<b>81</b>
Relevamiento de documentación institucional e información secundaria	81
Construcción de un mapa conceptual con documentos elaborados por las instituciones relevadas	82
Elaboración de un mapa de actores y sus relaciones	82
Encuestas a referentes institucionales para la elaboración del diagnóstico base y las relaciones entre los actores	82
Entrevistas semiestructuradas a referentes clave	83
Talleres con grupo focales	83
<b>Caracterización provincial general</b>	<b>87</b>
<b>Marco legal provincial</b>	<b>101</b>
<b>Marco institucional y normativo</b>	<b>104</b>
<b>Caracterización del sistema de salud</b>	<b>104</b>

Descripción general	104
Datos del sistema de salud y de los índices de natalidad y mortalidad	111
<b>Cambios en los fenómenos climáticos extremos</b>	<b>116</b>
Estado actual del clima en el mundo	116
Estado actual del clima en América Central y del Sur	119
Riesgos climáticos de la región	122
Estado actual del clima en Argentina	126
Estado actual del clima en la provincia de Misiones	137
<b>Efectos directos e indirectos en la salud de la población</b>	<b>149</b>
Generalidades	149
Riesgos: amenazas, exposición y vulnerabilidades	151
<b>Efectos del cambio climático en el sector de salud</b>	<b>156</b>
Efectos del cambio climático en el sector de salud en Argentina	159
Efectos del cambio climático en la salud en Misiones	173
<b>Conocimientos de las instituciones públicas y los actores locales</b>	<b>210</b>
<b>Capacidad de respuesta de las instituciones y actores locales</b>	<b>217</b>
<b>Recursos específicos destinados a las respuestas</b>	<b>226</b>
<b>Articulación para la respuesta</b>	<b>228</b>
<b>Producción y sistematización de la evidencia de los cambios y los efectos relacionados con el clima</b>	<b>231</b>
Universidad Nacional de Misiones	231
Instituto Nacional de Medicina Tropical	233
Secretaría de Estado de Cambio Climático	237
<b>Respuestas promisorias y capitales necesarios</b>	<b>237</b>
<b>Reflexiones finales</b>	<b>240</b>
<b>Referencias del anexo 2.....</b>	<b>243</b>

## Comité de redacción y revisión

El informe se redactó bajo la coordinación de Diego Chifarelli, consultor responsable, con la colaboración de Bárbara Kailer, Marcela Benítez y Mariana Verón.

La revisión del documento estuvo a cargo de Valeria Schendelbek como coordinadora del Proyecto Readiness de Salud en la provincia de Misiones y Alejandra Ferrero (Organización Panamericana de la Salud), consultora nacional y coordinadora general del proyecto, y Alejandra Bonadé, consultora nacional. La validación del plan de acción la realizó la Mesa de Trabajo Interna de Salud y Cambio Climático de la provincia de Misiones.

## Agradecimientos

Se agradece la contribución técnica de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y el apoyo financiero para el desarrollo de esta publicación en el marco del proyecto Readiness N.º 2008-16422 para el fortalecimiento de la participación de salud en la acción climática de Argentina. Los puntos de vista u opiniones contenidos de ninguna manera reflejan las decisiones, políticas o puntos de vista de la OPS.

## Siglas

<b>CMNUCC</b>	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
<b>GEI</b>	gases de efecto invernadero
<b>ImiBio</b>	Instituto Misionero de Biodiversidad
<b>INMeT</b>	Instituto Nacional de Medicina Tropical
<b>IPCC</b>	Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (por su sigla en inglés)
<b>MeTECCyS</b>	Mesa de Trabajo Externa sobre Cambio Climático y Salud
<b>MeTICCyS</b>	Mesa de Trabajo Interna sobre Cambio Climático y Salud
<b>PANSyCC</b>	Plan de Acción Nacional de Salud y Cambio Climático
<b>PNAmCC</b>	Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático
<b>UCAMI</b>	Universidad Católica de Misiones
<b>UNaM</b>	Universidad Nacional de Misiones

## Introducción

El Plan de acción de salud y cambio climático de Misiones (PASyCCM) se desarrolló en el marco del proyecto Readiness Salud titulado “Fortaleciendo la participación de Salud en la Acción Climática de Argentina”, del Fondo Verde del Clima (FVC). Este plan fue elaborado bajo la consultoría CON22-00011822 de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) en coordinación con el Ministerio de Salud Pública de la Provincia de Misiones y validado por la Mesa de Trabajo Interna de Salud y Cambio Climático de Misiones.

El PASyCCM se elaboró para formar parte de las acciones del gobierno provincial para la promoción de un desarrollo sostenible y, de esta manera, dar cumplimiento a los compromisos internacionales y nacionales asumidos en esta materia. El plan de acción se alinea con la Estrategia nacional de salud y cambio climático (ENSyCC) integrada al *Plan nacional de adaptación y mitigación al cambio climático* (PNAMCC), el cual sintetiza la política climática nacional e incluye el conjunto de estrategias, medidas, políticas e instrumentos que se implementarán hasta el año 2030 para dar cumplimiento a la Ley N.º 27520 de Presupuestos mínimos de adaptación y mitigación al cambio climático global.

La elaboración del PASyCCM contó con la colaboración de organizaciones de pequeños productores, pueblos originarios, organizaciones de mujeres y juventud, organizaciones no gubernamentales (ONG) ambientalistas, representantes de diferentes dependencias del sistema de salud pública de toda la provincia y organizaciones gubernamentales de diferentes niveles (nacionales, provinciales y municipales) que realizan acciones que puedan vincularse al cambio climático.

El PASyCCM describe el contexto internacional, la normativa y el marco legal nacional que estructura las acciones y los compromisos vinculados a la mitigación y adaptación al cambio climático. Analiza el estado de situación del efecto del cambio climático sobre la salud de la población de la provincia de Misiones, da cuenta de las deficiencias de conocimiento, capacidad técnica e institucional de repuesta, y detecta qué recursos se necesitan para abordar los efectos del cambio climático en la salud y apoyar la implementación de planes, estrategias y programación nacionales del FVC.

El objetivo del PASyCCM es disminuir la morbilidad asociada con 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, con base en la evidencia y de bajas emisiones. Para lograr este objetivo, se pretende: 1) fortalecer la gobernanza del sector salud, 2) implementar medidas de promoción y protección de la salud para reducir riesgos, 3) fortalecer la capacidad del sector de la salud para asegurar el funcionamiento adecuado de los servicios de salud durante emergencias y desastres, 4) dimensionar las emisiones de gases de efecto invernadero provenientes del sector salud, y 5) terminar de transversalizar la salud en la agenda climática.

La inclusión de la salud en 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 abordar los problemas de salud que trae consigo el cambio climático. A tales fines, se han definido los siguientes elementos:

› **Tres pilares estratégicos de acción:**

1. Fortalecimiento de capacidades del sector.
2. Fortalecimiento del sistema de salud frente al cambio climático.
3. Transversalización de la salud en la política climática nacional.

› **Siete ejes de intervención:**

1. Fortalecimiento de la gobernanza.
2. Sensibilización del personal y la comunidad.
3. Fortalecimiento de la respuesta ante eventos climáticos extremos.
4. Fortalecimiento de la respuesta ante las enfermedades sensibles al clima.
5. Fortalecimiento de la vigilancia y el análisis integrado de datos.
6. Reducción de gases de efecto invernadero.
7. Transversalización de medidas de mitigación y adaptación implementadas por otros organismos.

› **Treinta y dos medidas de mitigación y adaptación** para el sector con sus respectivas hojas de ruta, en las que se describe el camino de implementación del PASyCCM hacia el año 2025.

## Contexto internacional y marco legal nacional

La institucionalización del cambio climático a nivel mundial se inicia en noviembre de 1988, cuando la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), junto con el Consejo Internacional de Uniones Científicas, conforman el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC; por su sigla en inglés). Este grupo de científicos especialistas en la materia tienen un papel fundamental en la acción climática, ya que sus evaluaciones periódicas son la base científica de las negociaciones internacionales al tiempo que proporcionan información única para hacer frente a la problemática.

El *Primer informe de evaluación del IPCC (1)* se concluyó en agosto de 1990 y fue el documento que se utilizó como base en el primer acuerdo internacional en materia de cambio climático: la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) en 1992 (2), resultado de Cumbre para la Tierra, celebrada en Río de Janeiro (Brasil). La CMNUCC es la base de la estructura y arquitectura de la política climática internacional hasta la actualidad.

Los países signatarios de la Conferencia se denominan Partes en la Convención, y conforman el órgano supremo de toma de decisiones, la Conferencia de las Partes (COP, por sus siglas en inglés). Desde 1995, la COP se reúne todos los años para analizar los resultados obtenidos hasta ese momento, y así tomar las decisiones necesarias para que se cumplan los compromisos adoptados.

En estos treinta años de trabajo de la CMNUCC, las Partes llegaron a dos acuerdos que han sido trascendentales para la evolución de la lucha contra el cambio climático: el *Protocolo de Kioto* en 1997 (3) y el *Acuerdo de París* en el 2015 (4). El *Protocolo de Kioto*, suscrito durante la COP3 en Kioto (Japón), perseguía la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) vinculante de los países industrializados y con economías en transición de mercado. Por su parte, el *Acuerdo de París* es el documento que manifiesta de manera explícita las decisiones tomadas en la COP21 de París (Francia), que son las que se describen a continuación:

- › Mantener la temperatura mundial y evitar su aumento.
- › Aumentar la capacidad de adaptación a los efectos adversos del cambio climático
- › Lograr financiamiento coherente con un nivel bajo de emisiones de GEI y una trayectoria resiliente al clima.

La República Argentina ratificó la CMUNCC a través de la Ley N.º 24295 del 7 de diciembre de 1993, el Protocolo de Kioto mediante la Ley N.º 25438 del 20 de junio del 2001, y el Acuerdo de París por medio de la Ley N.º 27270 del 19 de septiembre del 2016. Este conjunto de normas mencionadas ratifica los compromisos asumidos en los tratados internacionales sobre el cambio climático, y generan responsabilidades de comunicación de la información ante la CMNUCC. A la fecha, se han presentado tres comunicaciones nacionales sobre cambio climático (en 1997, 2008 y 2015), cuatro informes bienales de actualización (BUR, por su sigla en inglés) (en el 2015, 2017, 2019 y 2021), un inventario nacional de gases de efecto invernadero (INGEI) (en el 2017, con actualización en el 2019), dos contribuciones determinadas nacionales (NDC, por su sigla en inglés) con sus correspondientes metas de mitigación (en el 2015 y 2020, con actualización en el 2021), siete planes sectoriales: agro, bosques, energía, industria, infraestructura y territorio, salud y transporte (en el 2017), dos planes nacionales de adaptación y mitigación (PNAyMCC) (en el 2019 y 2022), una ley de presupuestos mínimos (ley N.º 27520 de adaptación y mitigación al cambio climático global) y dos decretos (el N.º 891/16 de creación del gabinete nacional de cambio climático y el N.º 1030/2020 reglamentario de la Ley N.º 27520).

La Ley N.º 27520 de Adaptación y mitigación al cambio climático global, sancionada en el 2019, establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para garantizar acciones, instrumentos y estrategias adecuadas de adaptación y mitigación del cambio climático en todo el territorio nacional. Provee así un encuadre formal de vinculación institucional para la elaboración de cualquier documento nacional, regional o internacional en materia de adaptación y mitigación del cambio climático, entre los que se destacan el *Plan nacional de adaptación y mitigación al cambio climático* (PNAyMCC) (5) y los planes de respuesta jurisdiccionales, a ser diseñados y ejecutados por las provincias y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Su Decreto Reglamentario N.º1030/2020 instrumenta

las herramientas y los espacios de trabajo creados 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.

Un punto importante que establece la Ley N.º 27520 es la promoción de la gobernanza climática en todo el país a través de mecanismos de participación ciudadana, concienciación y fortalecimiento de las capacidades, e institucionaliza en la cabeza de este proceso al Gabinete nacional de cambio climático (GNCC). La función del GNCC es articular entre las distintas áreas de gobierno de la Administración pública nacional la implementación del PNAyMCC y de todas las políticas públicas relacionadas con la aplicación de las disposiciones establecidas en la ley y otras normas complementarias.

En el anexo I se analiza en detalle el contexto internacional y el marco legal nacional de referencia para la elaboración del presente plan de acción sobre salud y cambio climático.

## Estado de situación sobre salud y cambio climático en la provincia de Misiones

### Metodología

Para evaluar el estado de situación institucional, las brechas de capacidades y las necesidades de recursos para abordar los efectos del cambio climático en la salud, se utilizaron diferentes métodos de análisis (6). Para la integración de enfoques en el análisis de los datos, se utilizó la “triangulación metodológica” de Gallart (7), que complementa la información primaria y secundaria junto con enfoques cualitativos y cuantitativos.

Se utilizaron las siguientes herramientas metodológicas necesarias para la elaboración del diagnóstico:

- › Relevamiento de documentación institucional e información secundaria.

- › Construcción de un mapa conceptual con documentos elaborados por las instituciones relevadas sobre el cambio climático y sus efectos en la salud de la población provincial.
- › Elaboración de un mapa de actores y sus relaciones en base a una integración metodológica simplificada entre los métodos desarrollados por Hufty (8) y por Matamoro, Ortiz y Psathakis (9).
- › encuestas a referentes institucionales para la elaboración del diagnóstico base y la definición de relaciones entre los actores.
- › Entrevistas semiestructuradas a referentes clave construidas mediante el conocimiento experto (10).
- › Talleres con grupos focales, con el uso de la técnica grupo nominal (grupo focal), variante de la técnica Delphi (11) a grupos de referencia de las seis zonas sanitarias de la provincia de Misiones.

### Relevamiento de información primaria

En paralelo al relevamiento de información secundaria sobre cambio climático y salud, elaborado por las instituciones especializadas e investigadores de renombre, se realizó un exhaustivo relevamiento de datos primarios debido a la carencia de evidencia empírica local sobre la problemática en cuestión. Para ello, se utilizaron diversas herramientas de recopilación de datos:

- › Se realizaron 63 encuestas a referentes institucionales públicos, referentes de salud y actores locales para indagar sobre distintos aspectos vinculados a los fenómenos climáticos, los efectos en la salud y la capacidad de respuesta a dichos problemas. Para ello, se dividió a los encuestados en diferentes grupos, se los organizó en un padrón y se crearon tres formularios diferentes para cada grupo con la herramienta Google Formâ. Las encuestas quedaron constituidas de la siguiente manera:
  - Encuesta I: se realizó a la población civil organizada (grupo de participación [GP] 1), que incluyó organizaciones de pobladores en condiciones de vulnerabilidad, organizaciones de pequeños productores, pueblos originarios, organizaciones de mujeres, organizaciones de juventud, ONG ambientalistas o de desarrollo sostenible.
  - Encuesta II: se realizó a organizaciones de salud (GP2) gubernamentales.

mentales y privadas. Dentro de las organizaciones gubernamentales se contactó a distintas dependencias que conforman la Mesa de trabajo sobre salud y cambio climático, además de otras dependencias que tienen relevancia para la problemática local (p. ej., representantes de centros de atención primaria de la salud (CAPS). Dentro de las organizaciones privadas, se contactó a representantes de sanatorios, clínicas, consultorios, círculos médicos y colegios de profesionales, entre otros.

- Encuesta III: se realizó a organizaciones gubernamentales anexas (GP3). En este grupo se incluye a organizaciones de diferentes niveles (nacionales, provinciales y municipales) que realizan acciones que puedan vincularse con los efectos directos e indirectos del cambio climático; por ejemplo, el Ministerio de Ecología y Recursos Naturales Renovables de Misiones y la Universidad Nacional de Misiones, entre otros.
  
- › Se entrevistó a referentes en la temática, como Daniel Salomón (director del Instituto Nacional de Medicina Tropical [INMeT]), Fidelina Silva (responsable del área de Meteorología del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria [INTA]), Cecilia Puchalski (Secretaría de Estado de Cambio Climático) y Javier Villalba (dirigente de una comunidad originaria). El objetivo de dichas entrevistas fue consolidar conclusiones del análisis y propuestas para la construcción colectiva del plan de adaptación y necesidades de recursos. Esta consolidación se construyó mediante el conocimiento experto (10).
  
- › Se realizaron dos talleres de consulta, los días 12 y 19 de septiembre del 2022, en las localidades de Eldorado y Posadas (Misiones), respectivamente. La información generada y analizada se ha validado y profundizado luego, mediante la técnica de grupo nominal (grupo focal), variante de la técnica Delphi (11) a grupos de referencia (profesionales de la salud pública y privada, ONG, poblaciones en condiciones de vulnerabilidad, población indígena, referentes institucionales, instituciones técnicas y científicas) de las seis zonas sanitarias de la provincia de Misiones. Los grupos focales pertinentes se conformaron mediante la asignación de ejes temáticos que debieron desarrollar con base en la experiencia, el conocimiento y las tareas que desempeñan en cada zona de la provincia. Los ejes temáticos tratados fueron los que se describen a continuación:

- Efectos en la salud asociados a temperaturas extremas y calidad del aire.
- Efectos en la salud asociados al agua.
- Efectos en la salud asociadas a vectores y zoonosis.
- Efectos en la salud relacionados con la nutrición y la seguridad alimentaria.
- Efectos en la salud de grupos en condiciones de vulnerabilidad y en la salud mental.
- Efectos en la salud relacionados con la infraestructura.

Participaron de los dos talleres un total de 88 personas. La mayor participación fue del sector salud (50 % de la concurrencia), seguido por el sector de instituciones anexas (nacionales, provinciales y municipales), con 35% de la concurrencia. Por último, las organizaciones de la sociedad civil aportaron 15% de la concurrencia. La participación fue muy activa en ambos talleres.

El primer taller, realizado en la localidad de Eldorado, contó con 25 asistentes y en él se destacó la participación de organizaciones de la sociedad civil, que transmitieron y debatieron los problemas de salud desde su perspectiva y vivencia. Hubo participantes de las localidades de Bernardo de Irigoyen, Puerto Libertad, Puerto Esperanza, Santiago de Liniers, San Pedro, Puerto Piray, Montecarlo, Posadas y Eldorado. Participaron también integrantes de poblaciones urbanas, rurales y de pueblos originarios.

El segundo taller, realizado en Posadas, contó con 63 asistentes. Las personas participantes fueron, en su mayoría, referentes el sector salud, como así también de instituciones anexas de dependencias centrales, tanto nacionales como provinciales. Los participantes provenían de diferentes partes de la provincia como la zona centro Uruguay (localidades de Alba Posse y 25 de Mayo) la zona sur (localidad de L. N. Alem) y la zona capital. Se contó con representantes de los distintos sectores de salud, con incorporación de la perspectiva de los grupos en condiciones de mayor vulnerabilidad (personas mayores, niños y niñas, y personas de pueblos indígenas, entre otros). También se contó con la participación de instituciones y organizaciones vinculadas a la provisión de agua y su saneamiento (Ente Provincial Regulador de Agua y Cloacas [EPRAC] y Federación Misionera de Cooperativas de Agua Potable [FEMICAP]).

## Elaboración del informe de estado de situación

Se determinaron puntos relevantes para la indagación y la elaboración del informe del estado de situación (véase el anexo 2):

- › Caracterización general de la provincia de Misiones, su marco legal y normativo vinculado a la temática y la descripción del sistema de salud.
- › Cambios en los fenómenos climáticos extremos; se tomó como referencia la evidencia presentada en documentos elaborados a nivel internacional, nacional y subnacional, con hincapié en los datos existentes en la provincia de Misiones.
- › Efectos directos e indirectos sobre la salud de las personas, plasmados en publicaciones especializadas en cambio climático y salud, con hincapié en esta región.
- › Conocimientos de las instituciones públicas y los actores locales: esta indagación permitió evaluar el grado de conocimiento de los actores locales sobre el cambio climático, la repercusión del cambio climático en los eventos climáticos extremos, los efectos que esto podría tener en la población y la vulnerabilidad de la población frente este problema. El relevamiento se realizó con base en los actores estratégicos que surgieron del mapa de actores.
- › Capacidad de respuesta de las instituciones y actores locales, evaluación de la capacidad de respuesta de las instituciones, los actores locales y la población general frente a los efectos del cambio climático (sequías, olas de calor, inundaciones, incendios forestales y de interfase, vectores, inseguridad alimentaria, saneamiento y abastecimiento de agua potable, entre otros). Se tomó como base de análisis a los actores estratégicos surgidos del mapa de actores y, como base conceptual, al marco de capitales desarrollado por Flora (12) y Gutiérrez y cols. (13) con base en los siguientes atributos para cada actor:
  - Capital financiero: considera cómo utilizar y mantener el capital construido o que está diseñado para construir. Incluye el capital de deuda, de inversión, ahorros, ingresos fiscales, reducciones de impuestos y subsidios.
  - Capital social: característica comunitaria basada en las interacciones entre individuos y grupos. Incluye la confianza mutua, la

reciprocidad, la identidad colectiva, la cooperación y el sentido de un futuro compartido.

- Capital natural: condiciones naturales que el ser humano no puede modificar, aunque construya estructuras y mueva la tierra en un intento de superarlas. Incluye los recursos naturales.
  - Capital cultural: construcción humana que a menudo surge de las respuestas al capital natural. Determina cómo vemos el mundo, lo que damos por sentado, lo que valoramos y qué cosas creemos que es posible cambiar.
  - Capital político: capacidad de una comunidad para influir en la distribución de los recursos y para determinar qué recursos están disponibles. Comprende la voz, la organización, las conexiones y el poder.
  - Capital humano: incluye la inteligencia, las habilidades, las capacidades, la educación y la salud nativas de los individuos dentro de una comunidad.
- 
- › Recursos específicos destinados a las respuestas, a fin de evaluar la disponibilidad y efectividad de uso de recursos (12, 13) en tiempo y forma para dar respuesta a los efectos en la salud vinculados al cambio climático.
  - › Articulación para la respuesta, con profundización en los lazos de articulación y cooperación entre instituciones y actores, y caracterización del tipo de relación y su intensidad (8, 9, 14).
  - › Producción y sistematización de la evidencia de los cambios y los efectos, con el objetivo de caracterizar la evidencia local, para la posterior toma de decisiones vinculadas al efecto del cambio climático en la salud de la población de la provincia de Misiones. La base conceptual utilizada fue la de Ryan y cols. (15).
  - › Respuestas promisorias, a ser consideradas en la formulación del plan de adaptación al cambio climático desde el sector de salud. Se tomó como referencia documentos elaborados a nivel internacional, nacional y subnacional, con hincapié en los datos existentes en la provincia de Misiones. También se utilizó información cualicuantitativa relevada en las encuestas y entrevistas semiestructuradas.
  - › Capital necesario: con base en los distintos tipos de capitales descriptos por Flora (12) y Gutiérrez y cols. (13), se elaboró un informe para

utilizarlo como base para la construcción y búsqueda de recursos que permitan ejecutar el plan descrito en este documento.

Toda la información relevada, analizada y utilizada como evidencia, se validó y discutió con la Mesa de Trabajo Interna de Salud y Cambio Climático (MeTISyCC) y en los talleres de consulta con la población.

### **Resultados significativos del informe de situación**

Si bien la evidencia empírica para la provincia de Misiones es escasa, se corroboró la existencia de cambios en los fenómenos climáticos extremos y de los posibles efectos en la población. Se pudo demostrar la existencia de incidencia de fenómenos climáticos extremos y es esperable que estos fenómenos se intensifiquen. Los datos climáticos y meteorológicos surgen a partir de varias estaciones meteorológicas, pero no están hilvanados con otras fuentes de información (p. ej., satelital) y procesados de manera integrada para brindar sistemas de diagnóstico y de alerta temprana que permitan generar mapas de riesgos y mecanismos de gestión (entrevista a la referente clave Fidelina Silva).

Asimismo, se constató la existencia de una brecha de conocimiento en los sectores y organismos con los que se trabajó, evidenciada en la valoración negativa de los efectos directos e indirectos del cambio climático sobre la salud, dado que la información documentada al respecto es escasa o nula. Esta brecha es uno de los puntos trabajar en el corto plazo, necesario para gestionar una política pública consolidada de salud y cambio climático, y un plan de acción integral para la mitigación y la adaptación.

El análisis de situación con respecto al tema del agua permitió concluir que el agua es un recurso necesario para la vida y la producción de todos los habitantes de la provincia de Misiones, que está potencialmente disponible y que se debe garantizar el acceso al agua en calidad y cantidad, cuestión que se evidencia con algunos déficits que es necesario considerar en el contexto del cambio climático. De igual manera, surgió la necesidad de repensar el ordenamiento territorial y las estrategias de manejo y uso del agua a diferentes escalas, local o cuenca, para que el déficit o superávit de precipitaciones (evidenciado, por ejemplo, en el año 2021) no causen problemas de salud en la población.

También quedó en evidencia que existen situaciones de vulnerabilidad que repercuten de distintas maneras sobre la población, y causan diferentes

problemas de salud que podrían agravarse de manera considerable con el cambio climático. Es importante considerar estas situaciones particulares al momento de pensar las medidas de adaptación. Un resultado significativo para tener en cuenta fue el bajo grado de consideración del efecto de las vulnerabilidades a las que están expuestas las poblaciones y que agravan sus problemas de salud por parte de las personas encuestadas del sector de salud, responsables de diferentes dependencias o áreas del sistema de salud pública.

En cuanto al conocimiento sobre el cambio climático y sus efectos en la salud, todos los sectores plantearon que existe una relación estrecha entre ambas cuestiones; sin embargo, el conocimiento específico al respecto es medio o bajo. Esto podría indicar la necesidad de trabajar en la capacitación y educación sobre qué es el cambio climático, cuáles son sus consecuencias y qué efecto tendría en la salud de la población. Por otro lado, también expresaron que no resulta fácil encontrar información, ni tampoco entenderla. Esto evidencia los obstáculos que existen para producir información y difundir sobre el efecto de la crisis climática en las condiciones de salud de la población.

En cuanto a la capacidad de respuestas que podría tener la provincia, si bien la valoración entre los diferentes grupos encuestados fue diferente, un análisis global evidencia que es un desafío pendiente la preparación para afrontar los problemas de salud que pueda ocasionar el cambio climático. Según los sectores relevados, el gobierno provincial es quien estaría en mejores condiciones de afrontar este desafío. Además, destacan las siguientes políticas y acciones a fortalecer:

- › Políticas públicas integrales.
- › Responsabilidad social empresarial.
- › Investigación y desarrollo tecnológico.
- › Alineamiento con los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) (16).

Para finalizar, es importante destacar que existen muchas instituciones y sectores que manifestaron su intención de trabajar y priorizar esta temática. En la actualidad, existen lazos de trabajo y cooperación establecidos, entre los que se destacan la articulación entre el gobierno nacional

y el provincial como una posible fortaleza. También la relación entre el gobierno provincial y el municipal se enmarcan en esa línea. No obstante, se ha manifestado la necesidad de fortalecer este proceso y desarrollar programas de trabajo de manera coordinada, interdisciplinaria e intersectorial. En relación con el capital humano y el capital económico potencial para realizar estas acciones, los sectores consideran que se cuenta no solo con ellos, sino también con el capital social, pero se manifestó la necesidad de planificarlos con medidas de mediano y largo plazo para generar un proceso de gobernanza colaborativa, interdisciplinaria e intersectorial que pueda desarrollar un plan de acción y construir las herramientas para gestionarlo para el bien común.

En el anexo 2 se desarrollan de manera pormenorizada todas y cada una de las consideraciones resumidas en este apartado. El análisis de las evidencias surgidas en el estado de situación y fundamentadas en el anexo 2 dieron sustento a los componentes, estrategias y medidas que se describen en los apartados siguientes y son el corazón del plan de acción sobre salud y cambio climático.

## Componentes del plan provincial de salud y cambio climático

### Visión

La visión del presente plan de acción proyecta que, para el año 2030, se habrán implementado políticas y medidas para asegurar una cobertura y acceso universal que dé respuesta oportuna a los nuevos perfiles epidemiológicos emergentes de los escenarios del cambio climático. Así, se abordarán las enfermedades sensibles al clima, tales como las transmitidas por el agua y alimentos, las transmitidas por vectores y las zoonóticas. Al mismo tiempo, se garantizará la operatividad del sistema de salud durante emergencias y desastres relacionados con amenazas climáticas y se fortalecerán los sistemas de alerta temprana por eventos que producen efectos en la salud, como las olas de calor y de frío, en el marco de los sistemas de gestión del riesgo. Además, se habrá dimensionado las

emisiones de GEI generadas por los establecimientos de atención de la salud y se adoptarán medidas para su reducción.

### Enfoques transversales

Los enfoques transversales, ya definidos, constituyen temas de la agenda pública y de la realidad social que atraviesan cada una de las políticas climáticas; se convierten así en fundamentos para la implementación de las medidas de mitigación y adaptación del cambio climático.

Además del enfoque de salud, el cual se concretiza a través del presente plan, hay otros tres enfoques definidos en el marco del *Plan nacional de adaptación y mitigación al cambio climático*: 1) géneros y diversidad, 2) gestión integral del riesgo, y 3) transición justa. También se incorporan otros dos enfoques pertinentes a las características propias del sector de salud, que son los abordajes por cursos de vida y Una Salud. A continuación, se desarrollan las implicancias de cada uno de ellos.

### Abordajes por cursos de vida

El enfoque por curso de vida (ECV) reconoce que el desarrollo, la preservación y la mejoría de la salud humana a lo largo del curso de la vida dependen tanto de la interacción de diferentes factores (de riesgo o de protección) y de experiencias acumulativas, como de influencias determinantes en situaciones críticas. Cada individuo, además de estar expuesto a estos factores, se ve influenciado por los contextos familiar, social, económico, ambiental y cultural que, a su vez, repercuten en los mencionados factores de exposición (17).

Por esta razón, el ECV propone que, en muchas patologías, el inicio de la enfermedad en las personas adultas se manifiesta de manera temprana, a veces desde los inicios de la vida. Por consiguiente, intervenir de forma oportuna en cada etapa y en cada generación mejora la salud en etapas subsiguientes e, incluso, tiene alcance transgeneracional (18). El ECV considera el efecto de la variabilidad y cambio climáticos en la salud de las personas, desde la etapa prenatal hasta la muerte. La evidencia muestra la exposición a diversas condiciones ambientales interaccionando entre sí en etapas tempranas de la vida, lo que puede inducir alteraciones persistentes en el epigenoma. Este paradigma brinda una mirada longitudinal y promueve nuevas herramientas en pos de garantizar el acceso universal a la salud. Su incorporación propone una perspectiva innovadora en el abordaje de la salud, lo que permite prevenir eventos causados por

el cambio climático y dar respuesta oportuna a las cuestiones epidemiológicas generadas, transversales a todas las etapas de la vida. El ECV constituye un salto cualitativo respecto a las estrategias fraccionadas en distintas instancias del curso de la vida, ya que promueve acciones encaminadas hacia la promoción de la salud y la prevención de enfermedades mediante la ampliación del concepto de salud hacia un sistema que haga hincapié en los determinantes sociales de la salud y no en la enfermedad.

### Grupos en situación de vulnerabilidad

La vulnerabilidad al cambio climático es la propensión o la predisposición para sufrir los efectos negativos de los fenómenos climáticos extremos (19). Esta vulnerabilidad varía según el tiempo y el lugar, y entre los individuos dentro de las comunidades. Depende de diferentes factores, tales como la edad y la salud de la persona, las condiciones higiénicas y ambientales y las condiciones socioeconómicas, así como la calidad y el estado de las construcciones.

Es esencial determinar los grupos de población que no pueden hacer frente a tales efectos para formular y aplicar estrategias eficaces que permitan adaptarse y mitigar los efectos en la salud. Asimismo, la vulnerabilidad puede verse exacerbada por factores estructurales que causan estrés y que se encuentran en muchas comunidades latinoamericanas, como la pobreza, la inseguridad alimentaria, los conflictos sociales y las enfermedades. Los países de ingresos bajos y las zonas donde la desnutrición es generalizada, la educación es deficiente y la infraestructura es escasa, afrontarán las mayores dificultades para adaptarse al cambio climático y a sus consecuencias en la salud. Los países industrializados también pueden ser vulnerables ante los fenómenos climáticos extremos como las tormentas, las inundaciones y las olas de calor (20). En su último informe, el IPCC describe los siguientes grupos en condiciones de vulnerabilidad (19):

- › Mujeres y adolescentes.
- › Personas discapacitadas.
- › Población infantil.
- › Población rural.
- › Personas mayores.
- › Pueblos originarios.
- › Poblaciones en condiciones de marginalidad socioeconómica.

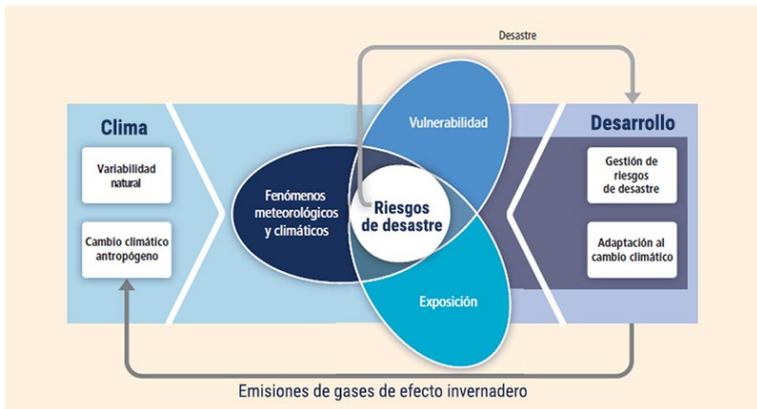
## Gestión integral del riesgo

La gestión integral del riesgo es un proceso continuo, multidimensional, interministerial y sistémico de formulación, adopción e implementación de políticas, estrategias, planificación, organización, dirección, ejecución y control de prácticas y acciones orientadas a reducir el riesgo de desastres y sus efectos, así como también las consecuencias de las actividades relacionadas con el manejo de las emergencias o desastres.

Comprende acciones de análisis de efectos y riesgo climático, fortalecimiento de los actores intervinientes para la gestión integral del riesgo mitigación y la transversalización de la gestión integral del riesgo en la política climática provincial.

Este enfoque incluye el concepto y la práctica de evitar y mitigar el riesgo de desastres mediante acciones sistemáticas dirigidas al análisis y a la gestión de los factores causales de las emergencias o los desastres. Esto último incluye la reducción del grado de exposición a las amenazas, la disminución de la vulnerabilidad de la población y la propiedad, una gestión sensata de los suelos y del ambiente, y el mejoramiento de la preparación ante los eventos adversos (figura 1).

**Figura 1.** Riesgo de desastre



*Fuente:* adaptada de Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. Cambio climático 2014. Impactos, adaptación y vulnerabilidad – Resumen para responsables de políticas. Contribución del Grupo de trabajo II al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. Ginebra: OMM; 2014. Disponible en: [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/WGIIAR5-IntegrationBrochure\\_es-1.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/WGIIAR5-IntegrationBrochure_es-1.pdf)

El presente plan de acción se enmarca en el *Marco de Sendai para la reducción del riesgo de desastres (2015-2030)* (21), aprobado durante la Tercera Conferencia Mundial de las Naciones Unidas sobre dicha temática, celebrada en Sendai (Japón) en el año 2015. El objetivo del Marco de Sendai 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” (21). En ese sentido, la reducción de riesgo de desastres confluye con la agenda de adaptación al cambio climático, en tanto que ambas contribuyen a reducir los efectos en la salud de las emergencias y desastres. El marco de la gestión del riesgo de desastre prevé 4 prioridades, que se muestran en la figura 2.

**Figura 2.** Gestión del riesgo de desastres vinculados al clima en todos los sectores y niveles



*Fuente:* adaptada de Organización de las Naciones Unidas. Marco de Sendai para la reducción de riesgos 2015-2030. Nueva York: ONU; 2015. Disponible en: [https://www.unisdr.org/files/43291\\_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf](https://www.unisdr.org/files/43291_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf)

Para implementar dicha transversalización, se han analizado las medidas del presente plan con el fin de determinar si estas afectan, tanto de manera positiva como negativa, a algunas de las etapas de la gestión integral del riesgo, como la vulnerabilidad de las personas, la exposición a los riesgos o las amenazas presentes.

## Transición justa

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, centrado en las personas y con políticas solidarias e inclusivas que aseguren la justicia social. La transición justa involucra la adaptación de los sistemas productivos y sus efectos en el mundo del trabajo, tanto formal como informal, así como también los cambios en la vida de las personas producidos a raíz de ellos. Incluye la importancia del diálogo social y el trabajo tripartito entre gobierno, organizaciones de empleadores y sindicatos, y organizaciones sociales con objetivos comunes. Este eje incorpora también la relevancia del trabajo formal y los empleos sostenibles, la necesidad de formación y adquisición de habilidades para empleos nuevos, así como la contribución de la economía circular, social y popular como una de las herramientas disponibles, entre otras, para alcanzar el desarrollo sostenible. Esta perspectiva también lleva implícito el compromiso de lograr un desarrollo que contemple la protección de los grupos y territorios en situación de mayor vulnerabilidad y la salud de las personas trabajadoras.

## Una Salud

El enfoque de Una Salud es fundamental para prevenir y controlar los eventos causados por el cambio climático. Se trata de un enfoque integrador y unificador que pretende equilibrar y optimizar de forma sostenible la salud de las personas, los animales y los ecosistemas. Reconoce que la salud de las personas, los animales domésticos y salvajes, las plantas y el ambiente en general están en estrecha vinculación y son interdependientes. Este enfoque moviliza a múltiples sectores, disciplinas y comunidades, en distintos niveles de la sociedad, para trabajar juntos con el fin de fomentar el bienestar y hacer frente a las amenazas a la salud y los ecosistemas. Al mismo tiempo, se aborda la necesidad colectiva de agua, energía y aire saludables, y alimentos seguros y nutritivos, mediante la aplicación de medidas sobre el cambio climático y la contribución con el (22, 23). Es importante tener en cuenta que el abordaje de Una Salud es aplicable a nivel comunitario, municipal, provincial y nacional. A su

vez, se basa en la colaboración, comunicación, coordinación y desarrollo de capacidades entre todos los sectores involucrados, entre los que se destacan agricultura, ganadería y pesca, ambiente, ciencia, tecnología e innovación y salud.

El objetivo final es lograr resultados de salud óptimos para las personas, los animales y los ecosistemas.

## Condiciones habilitantes

Las condiciones habilitantes son necesarias para la implementación efectiva de las líneas estratégicas y de los enfoques transversales; cualquier sector las puede aplicar, de acuerdo con sus conocimientos, herramientas, necesidades y circunstancias particulares, y son las que se describen a continuación:

- › Acciones para el empoderamiento de la sociedad civil en temáticas vinculadas al cambio climático.
- › Fortalecimiento institucional.
- › Investigación, desarrollo e innovación.
- › Articulación interinstitucional público-privada.
- › Fortalecimiento de las comunicaciones intraministeriales e interministeriales y con otros niveles de gobierno.

## Objetivos

El PASyCCM se plantea objetivos generales y objetivos específicos.

### Objetivos generales

- › Disminuir la morbimortalidad asociada a la variabilidad climática y el cambio climático a partir de medidas de promoción y protección de la salud.

- › Desarrollar un sistema de salud resiliente al clima, con base en la evidencia y con emisiones bajas de GEI.

## Objetivos específicos

- › Fortalecer la gobernanza del sector salud (eje de intervención 1).
- › Fortalecer la capacidad del sector de salud para asegurar el funcionamiento adecuado de los servicios de salud durante emergencias y desastres (eje de intervención 2).
- › Implementar medidas de promoción y protección de la salud para reducir riesgos (ejes de intervención 3, 4 y 5).
- › Dimensionar las emisiones de GEI provenientes del sector de salud y definir acciones (eje de intervención 6).
- › Transversalizar la salud en la agenda climática (eje de intervención 7).

# Pilares estratégicos para la acción

Los pilares estratégicos del PASyCCM son los siguientes:

- 1. Fortalecimiento de capacidades del sector:** desde la planificación y la gestión, resulta fundamental para dar respuesta a las condiciones climáticas nuevas y sus respectivas amenazas sobre la salud de las personas.
- 2. Fortalecimiento del sistema de salud frente al cambio climático:** se asegurarán el funcionamiento y la operatividad adecuados de los servicios de salud durante emergencias y desastres de origen climático. Así, se contribuirá con la adaptación y la resiliencia de las comunidades ante eventos de temperaturas extremas, inundaciones, sequías, incendios forestales y enfermedades sensibles al clima, tales como las transmitidas por el agua y por vectores, las enfermedades zoonóticas y otras emergencias que no tienen relación directa con variables climáticas.

### 3. Transversalización de la salud en la política climática provincial:

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 el contexto del cambio climático y, en caso de que ocurran, impulsar acciones correctivas y de respuesta. Así, muchas de las medidas de mitigación y adaptación planteadas por otros sectores pueden traer mejoras en la salud de la población. Por lo tanto, dentro de esta directriz de acción se realizarán las articulaciones necesarias para identificar beneficios y oportunidades de mejora dentro de la política climática nacional.

## Ejes de intervención

Los ejes de intervención planteados en el PASyCCM son los siguientes:

- › Eje de intervención 1: fortalecimiento de la gobernanza.
- › Eje de intervención 2: sensibilización del personal de salud y la comunidad.
- › Eje de intervención 3: fortalecimiento de la respuesta ante eventos climáticos extremos.
- › Eje de intervención 4: fortalecimiento de la respuesta ante las enfermedades sensibles al clima.
- › Eje de intervención 5: fortalecimiento de la vigilancia y el análisis integrado de datos.
- › Eje de intervención 6: reducción de la emisión de gases de efecto invernadero.
- › Eje de intervención 7: transversalización de medidas de mitigación y adaptación implementadas por otros organismos.

## Alcance del plan

El alcance del PASyCMM al año 2025 involucra al sistema público de salud de los diferentes niveles de complejidad y organización geográfica en zonas sanitarias en el marco de las competencias del Ministerio de Salud Pública de la provincia de Misiones. Asimismo, en su carácter de órgano rector, los subsistemas de salud privado y de obras sociales deberán observar las acciones aquí propuestas.

## Medidas de mitigación y adaptación

A continuación, se describen las medidas de mitigación y adaptación incluidas en el PASyCCM en cada uno de los ejes de intervención.

### Eje de intervención 1: fortalecimiento de la gobernanza

Medida 1.1: conformación y puesta en funcionamiento de la Mesa de Trabajo Interna de Salud y Cambio Climático.

Medida 1.2: conformación y puesta en funcionamiento de la Mesa de Trabajo Externa de Salud y Cambio Climático.

Medida 1.3: aprobación y puesta en funcionamiento del PASyCCM.

Medida 1.4: conformación de la Mesa de Articulación Municipal (entre ministerios y municipios) de respuesta a los fenómenos climáticos extremos.

Medida 1.5: conformación del Consejo de Consultivo de Salud y Cambio Climático conformada por representantes de la Mesa de Trabajo Externa de Salud y Cambio Climático y por representantes de los diversos actores de la sociedad civil.

## **Eje de intervención 2: sensibilización del personal de salud y la comunidad en materia de cambio climático y salud**

Medida 2.1: fortalecer el conocimiento de los equipos acerca de los efectos de la variabilidad climática y el cambio climático sobre la salud.

Medida 2.2: sensibilizar a la comunidad acerca de los efectos de la variabilidad climática y el cambio climático a partir de una campaña de concienciación.

Medida 2.3: fortalecer el conocimiento de los equipos de salud sobre el agravamiento de los efectos del cambio climático en los problemas de salud de los grupos en situación de vulnerabilidad.

Medida 2.4: implementar una campaña de difusión masiva para los cambios de hábitos preventivos de los efectos del cambio climático sobre la salud.

## **Eje de intervención 3: fortalecimiento de la respuesta ante eventos climáticos extremos (efectos directos)**

Medida 3.1: fortalecer la capacidad de respuesta del sector de salud ante eventos de temperatura extrema (de calor y de frío).

Medida 3.2: fortalecer la capacidad de respuesta del sector de salud relacionada con inundaciones.

Medida 3.3: fortalecer la capacidad de respuesta del sector de salud ante incendios forestales y de interfase.

Medida 3.4: fortalecer la capacidad de respuesta del sector de salud ante eventos de tormentas, vientos y granizo.

Medida 3.5: fortalecer la capacidad del sector de salud para asegurar el funcionamiento adecuado de los servicios de salud durante emergencias y desastres climáticos.

## **Eje de intervención 4: fortalecimiento de la respuesta ante problemáticas generales sensibles al clima (efectos indirectos)**

Medida 4.1: fortalecer la capacidad de respuesta del sector de salud relacionada con enfermedades transmitidas por vectores, agua, alimentos a través de la implementación de medidas de promoción y protección de la salud.

Medida 4.2: fortalecer la capacidad de respuesta del sector salud relacionada con enfermedades no transmisibles (cardiovasculares, cerebrovasculares, respiratorias, renales y cáncer, entre otras).

Medida 4.3: fortalecer la capacidad de respuesta del sector de salud relacionada con enfermedades de origen zoonótico.

Medida 4.4: fortalecer la capacidad de respuesta del sector de salud para afrontar los problemas causados por el cambio climático relacionados con la desnutrición y la inseguridad alimentaria.

Medida 4.5: fortalecer la capacidad de respuesta del sector de salud para afrontar los problemas causados por el cambio climático relacionados con grupos en situación de vulnerabilidad.

Medida 4.6: fortalecer la capacidad de respuesta del sector de salud para afrontar los problemas causados por el cambio climático relacionados con la salud mental y aspectos psicosociales.

## **Eje de intervención 5: fortalecimiento de la vigilancia y el análisis integrado de datos**

Medida 5.1: fortalecer la Sala de situación de salud ministerial con la incorporación de la perspectiva de cambio climático.

Medida 5.2: desarrollar un modelo predictivo del comportamiento de enfermedades sensibles al clima.

Medida 5.3: desarrollar un modelo predictivo del comportamiento con enfermedades transmitidas por vectores.

Medida 5.4: desarrollar un sistema de información geográfica que contenga

un mapa de vulnerabilidades, y capacidad de adaptación para la provincia de Misiones.

## **Eje de intervención 6: reducción de gases de efecto invernadero**

Medida 6.1: medir las emisiones de GEI en al menos tres establecimientos del sector de salud de la provincia.

Medida 6.2: definir acciones de mitigación que reduzcan las emisiones cuantificadas en los establecimientos.

Medida 6.3: desarrollar una campaña de mejora de la eficiencia energética en todos los establecimientos del sector de salud de la provincia.

Medida 6.4: aplicar las herramientas de evaluación económica de la salud (HEAT, por su sigla en inglés) y la herramienta de salud y espacios urbanos verdes (GreenUr, por su sigla en inglés), de la Organización Mundial de la Salud (OMS), para medir los beneficios en la salud asociados en tres ciudades de la provincia.

Medida 6.5: aplicar la herramienta AirQ+, un *software* que se utiliza para estimar la carga de enfermedad atribuible a la carga de contaminación atmosférica en ciudades.<sup>1</sup>

## **Eje de intervención 7: transversalización de medidas de mitigación y adaptación implementadas con otros organismos**

Medida 7.1: consensuar un plan de respuesta frente a fenómenos climáticos extremos y epidemias de enfermedades sensibles al clima con otros sectores, organismos, fuerzas del orden, empresas o instituciones civiles.

Medida 7.2: desarrollar un programa de monitorización y alerta temprana de incendios rurales.

---

<sup>1</sup> Para más información, véase el siguiente enlace: <https://www.who.int/europe/tools-and-toolkits/airq---software-tool-for-health-risk-assessment-of-air-pollution>.

## Hojas de ruta de cada medida de mitigación y adaptación

### Eje de intervención 1: fortalecimiento de la gobernanza

En los cuadros 1 a 5 se muestran las hojas de ruta de las medidas de mitigación y adaptación del eje de intervención 1 (fortalecimiento de la gobernanza).

**Cuadro 1. Hoja de ruta para la conformación y puesta en funcionamiento de la Mesa de Trabajo Interna de Salud y Cambio Climático**

Medida	M1.1
<b>Título</b>	Conformación y puesta en funcionamiento de la Mesa de Trabajo Interna de Salud y Cambio Climático (MeTISyCC)
<b>Descripción</b>	La MeTISyCC, es un órgano interno del Ministerio de Salud Pública de Misiones que busca consolidar el conocimiento y la articulación de estrategias y políticas de salud vinculadas al cambio climático. La mesa se constituye en relación estrecha con el Ministerio de Salud de la Nación para compartir conocimiento y experiencias de trabajo.
<b>Objetivo</b>	Crear, mediante resolución ministerial, la MeTISyCC al interior del Ministerio de Salud Pública de la provincia de Misiones para acompañar, consolidar y avalar las medidas del Plan de acción de salud y cambio climático de la provincia de Misiones.
<b>Metas</b>	Al 2023, la MeTISyCC en funcionamiento para reducir las brechas de conocimiento y capacidad de respuesta detectadas; e implementar las medidas presentadas en el plan de acción de la provincia de Misiones para reducir el número de muertes y de enfermedades atribuibles al cambio climático.
<b>Alcance</b>	Provincial
<b>Aporte a la mitigación y adaptación</b>	Mitigación y adaptación
<b>Organismo responsable</b>	Ministerio de Salud Pública de la provincia de Misiones
<b>Estado</b>	En implementación. La MeTISyCC fue creada por la Resolución RESOL-2022-2171-E-NEU-MS del 20 de octubre del 2022.
<b>Plazos</b>	Al 2022, la MeTISyCC al interior del Ministerio de Salud Pública de la provincia de Misiones en funcionamiento.
<b>Financiamiento</b>	A definir

Medida	M1.1
<b>Enfoque de grupos en situación de vulnerabilidad</b>	La medida apunta a transformar las brechas de los grupos en situación de vulnerabilidad, ya que la MeTISyCC contempla efectos diferenciados para estos grupos en las medidas que llevará a cabo.
<b>Instrumentos y herramientas de implementación</b>	Resolución Ministerial RESOL-2022-2171-E-NEU-MS. Disposiciones de secretarías del Ministerio de Salud Pública. Plan de acción validado.
<b>Indicadores de monitorización y evaluación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Número de resoluciones y disposiciones generadas.</li> <li>› Número de reuniones de la MeTISyCC provincial realizadas.</li> </ul>
<b>Instituciones asociadas en colaboración</b>	Subsecretarías del Ministerio de Salud provincial

**Cuadro 2. Conformación y puesta en funcionamiento de la Mesa de Trabajo Externa de Salud y Cambio Climático**

Medida	M1.2
<b>Título</b>	Conformación y puesta en funcionamiento de la Mesa de Trabajo Externa de Salud y Cambio Climático (MeTESyCC)
<b>Descripción</b>	La MeTESyCC es un órgano de articulación interministerial que busca consolidar la articulación de las estrategias y políticas vinculadas al cambio climático que pueden tener afectación sobre la situación de salud de la población. La mesa está conformada por el Ministerio de Salud Pública, el Ministerio de Ecología y Recursos Naturales Renovables, la Secretaría de Estado de Cambio Climático y el IMiBio.
<b>Objetivo</b>	Aportar conocimientos, experiencias, capacidades y estructuras en aras del desarrollo del PASyCCM.
<b>Metas</b>	Al 2022, la MeTESyCC en funcionamiento para gestionar medidas de mitigación y adaptación al cambio climático que generen un efecto positivo en la salud de la población.
<b>Alcance</b>	Provincial
<b>Aporte a la mitigación y adaptación</b>	Mitigación y adaptación
<b>Organismo responsable</b>	Ministerio de Salud Pública de la Provincia de Misiones, Ministerio de Cambio Climático, Ministerio de Ecología y Recursos Naturales Renovables e IMiBio
<b>Estado</b>	En implementación. La MeTESyCC se creó mediante el Acta Acuerdo de Cooperación Interinstitucional del 6 de septiembre del 2022.

Medida	M1.2
<b>Plazos</b>	Al finalizar el 2022, la MeTESyCC en funcionamiento.
<b>Financiamiento</b>	A definir
<b>Enfoque de grupos en situación de vulnerabilidad</b>	La medida apunta a transformar las brechas de los grupos en situación de vulnerabilidad, ya que la MeTESyCC contempla efectos diferenciados para estos grupos en las medidas que llevará a cabo.
<b>Instrumentos y herramientas de implementación</b>	Acta acuerdo entre organismos participantes.
<b>Indicadores de monitorización y evaluación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Número de medidas realizadas en conjunto.</li> <li>› Número de reuniones realizadas.</li> </ul>
<b>Instituciones asociadas en colaboración</b>	Áreas dependientes del Ministerio de Salud Pública, el Ministerio de Ecología y Recursos Naturales Renovables, y el IMiBio.

IMiBio: Instituto Misionero de Biodiversidad, PASyCCM: Plan de Acción sobre Salud y Cambio Climático de la provincia de Misiones.

**Cuadro 3. Hoja de ruta de la aprobación y puesta en funcionamiento del Plan de Acción de Salud y Cambio Climático de la provincia de Misiones**

Medida	M1.3
<b>Título</b>	Aprobación y puesta en funcionamiento del Plan de Acción sobre Salud y Cambio Climático de la provincia de Misiones (PASyCCM).
<b>Descripción</b>	Elaboración, aprobación y puesta en funcionamiento del PASyCCM en consonancia con los planes, estrategias y programación nacional del Fondo Verde del Clima.
<b>Objetivo</b>	Contar con una planificación que, mediante medidas de adaptación y mitigación, pueda gestionar los riesgos en la salud de la población vinculados al cambio climático.
<b>Metas</b>	Al 2023, se comienza a implementar el plan mediante el fortalecimiento del sistema de salud y la aplicación de las medidas de adaptación y mitigación.
<b>Alcance</b>	Provincial
<b>Aporte a la mitigación y adaptación</b>	Adaptación y mitigación
<b>Organismo responsable</b>	Ministerio de Salud Pública de la provincia de Misiones
<b>Estado</b>	En planificación
<b>Plazos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Al 2023: comienzo de la implementación del PASyCCM.</li> <li>› Al 2025: primera revisión del PASyCCM.</li> </ul>

Medida	M1.3
<b>Financiamiento</b>	A definir
<b>Enfoque de grupos en situación de vulnerabilidad</b>	La medida apunta a transformar las brechas de los grupos en situación de vulnerabilidad, ya que el plan de acción hace hincapié en estos grupos y contempla medidas específicas para estos grupos.
<b>Instrumentos y herramientas de implementación</b>	PASyCCM
<b>Indicadores de monitorización y evaluación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Validación del plan por la MeTISyCC y la MeTESyCC.</li> <li>› Número de medidas implementadas.</li> </ul>
<b>Instituciones asociadas en colaboración</b>	Ministerio de Cambio Climático, Ministerio de Ecología y Recursos Naturales Renovables, IMiBio y otros sectores públicos y privados a definir.

PASyCCM: Plan de Acción sobre Salud y Cambio Climático de la provincia de Misiones, MeTISyCC: Mesa de Trabajo Interna de Salud y Cambio Climático, MeTESyCC: Mesa de Trabajo Externa de Salud y Cambio Climático, IMiBio: Instituto Misionero de Biodiversidad.

#### Cuadro 4. Hoja de ruta para la conformación de la Mesa de Articulación Municipal de respuesta a los fenómenos climáticos externos

Medida	M1.4
<b>Título</b>	Conformación de la Mesa de Articulación Municipal (entre ministerios y municipios) de respuesta a los fenómenos climáticos extremos
<b>Descripción</b>	La Mesa de Articulación Municipal será un órgano de articulación entre la MeTESyCC y los municipios de la provincia de Misiones. Estará coordinada por el Ministerio de Salud Pública y contará con la participación de los representantes de la MeTESyCC y representantes de municipalidades de diferentes localidades de toda la provincia.
<b>Objetivo</b>	Elaborar un mecanismo de coordinación entre los distintos niveles de gobierno para gestionar el riesgo y generar alertas tempranas en el sector de salud ante la ocurrencia de eventos climáticos extremos, con mejora de la capacidad de respuesta y disminución de la ocurrencia de desastres.
<b>Metas</b>	Al 2023, la Mesa de Articulación Municipal en funcionamiento, con participación de diferentes niveles institucionales para mejorar la capacidad de respuesta frente a fenómenos climáticos extremos.
<b>Alcance</b>	Provincial con efecto a nivel local
<b>Aporte a la mitigación y adaptación</b>	Adaptación

Medida	M1.4
<b>Organismo responsable</b>	Mesa de Trabajo Externa de Salud y Cambio Climático
<b>Estado</b>	En programación
<b>Plazos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Al 2023: conformación y comienzo de funcionamiento de la Mesa de articulación municipal.</li> <li>› Al 2025: consolidación de la Mesa.</li> </ul>
<b>Financiamiento</b>	A definir
<b>Enfoque de grupos en situación de vulnerabilidad</b>	La medida apunta a transformar las brechas de los grupos en situación de vulnerabilidad, ya que la Mesa de Articulación Municipal contempla efectos diferenciados para estos grupos en las medidas que llevará a cabo.
<b>Instrumentos y herramientas de implementación</b>	Acta acuerdo de cooperación interinstitucional
<b>Indicadores de monitorización y evaluación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Acta acuerdo de cooperación interinstitucional.</li> <li>› Número de reuniones realizadas.</li> <li>› Protocolo de actuación frente a fenómenos climáticos extremos aprobado.</li> </ul>
<b>Instituciones asociadas en colaboración</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Subsecretaría de Protección Civil, dependiente del Ministerio de Gobierno, a través del Programa Misiones Resiliente.</li> <li>› Subsecretaría de Adultos Mayores, dependiente del Ministerio de Desarrollo Social de Misiones.</li> <li>› Subsecretaría de Infancia, dependiente del Ministerio de Desarrollo Social de Misiones.</li> <li>› Dirección General de Asuntos Guaraníes del Ministerio de Derechos Humanos de Misiones.</li> <li>› Centro Misionero de Investigación y Control de Enfermedades Zoonóticas y Vectoriales.</li> </ul>

MeTESyCC: Mesa de Trabajo Externa de Salud y Cambio Climático.

#### Cuadro 5. Hoja de ruta para la conformación del Consejo Consultivo de Salud y Cambio Climático

Medida	M1.5
<b>Título</b>	Conformación del Consejo Consultivo de Salud y Cambio Climático
<b>Descripción</b>	El Consejo consultivo será un órgano de gobernanza y articulación entre los organismos del Estado provincial y nacional (incluidos organismos externos al sector de salud), organismos científico-tecnológicos y la sociedad civil organizada. En principio, estará conformado por representantes de la MeTESyCC y por representantes de los organismos mencionados.

*Continúa*

Medida	M1.5
<b>Objetivo</b>	Generar un espacio de participación y consulta con la sociedad civil organizada para diagnosticar, evaluar y ejecutar medidas tendientes a disminuir los efectos directos e indirectos del cambio climático en la salud de la población.
<b>Metas</b>	Al 2025, el Consejo consultivo en funcionamiento con medidas de adaptación y mitigación ajustadas a las necesidades y posibilidades de la población local.
<b>Alcance</b>	Provincial, con efecto a nivel local
<b>Aporte a la mitigación y adaptación</b>	Mitigación y adaptación
<b>Organismo responsable</b>	MeTESyCC
<b>Estado</b>	En programación
<b>Plazos</b>	Al 2025: etapa 1.
<b>Financiamiento</b>	A definir
<b>Enfoque de grupos en situación de vulnerabilidad</b>	La medida apunta a transformar las brechas de los grupos en situación de vulnerabilidad, ya que la MeTESyCC contempla efectos diferenciados para estos grupos en las medidas que llevará a cabo.
<b>Instrumentos y herramientas de implementación</b>	Reglamento de funcionamiento del Consejo Consultivo
<b>Indicadores de monitorización y evaluación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Acta de conformación del Consejo Consultivo sobre Salud y Cambio Climático.</li> <li>› Número de reuniones realizadas.</li> <li>› Reglamento de funcionamiento del Consejo consultivo.</li> </ul>
<b>Instituciones asociadas en colaboración</b>	Áreas de los organismos que conforman la MeTESyCC

MeTESyCC: Mesa de Trabajo Externa de Salud y Cambio Climático.

## Eje de intervención 2: sensibilización del personal de salud y la comunidad

En los cuadros 6 a 10 se muestran las hojas de ruta para las medidas de mitigación y adaptación del eje de intervención 2 (sensibilización del personal y de la comunidad).

**Cuadro 6. Hoja de ruta para el fortalecimiento de las capacidades de los equipos de salud**

Medida	M2.1
<b>Título</b>	Fortalecer las capacidades de los equipos de salud acerca de los efectos de la variabilidad climática y el cambio climático sobre la salud.
<b>Descripción</b>	Desarrollo de programas de formación para equipos de salud sobre los vínculos entre el cambio climático y la salud (incluidas acciones de prevención, diagnóstico, vigilancia y tratamiento), que tome en consideración los enfoques transversales definidos por la provincia.
<b>Objetivo</b>	Mejorar la comprensión de la relación entre el clima y la salud por parte de los equipos de salud, con aumento de la capacidad de respuesta de todo el sistema de salud.
<b>Metas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Al 2025: alcanzar a 100% de los equipos de salud de los hospitales de nivel III de complejidad (alto riesgo), con un total de 6 establecimientos.</li> <li>› Al 2030: alcanzar a 100% de los equipos de salud de todos los establecimientos públicos y privados que conforman el sistema de salud provincial.</li> </ul>
<b>Alcance</b>	Provincial, centrado en los establecimientos de atención de la salud.
<b>Aporte a la mitigación y adaptación</b>	Adaptación
<b>Organismo responsable</b>	Ministerio de Salud Pública de la provincia de Misiones
<b>Estado</b>	En programación
<b>Plazos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Al 2025: etapa 1.</li> <li>› Al 2030: etapa 2.</li> </ul>
<b>Financiamiento</b>	A definir
<b>Enfoque de grupos en situación de vulnerabilidad</b>	La medida apunta a transformar las brechas de los grupos en situación de vulnerabilidad, pues la consideración de los grupos en esta situación es uno de los enfoques transversales priorizados.
<b>Instrumentos y herramientas de implementación</b>	Área de capacitación del Ministerio y de los centros de salud con mayor capacidad de atención
<b>Indicadores de monitorización y evaluación</b>	Número de personas capacitadas en cambio climático y salud

Medida	M2.1
<b>Instituciones asociadas en colaboración</b>	Ministerio de Ecología, Recursos Naturales Renovables y Turismo, Ministerio de Cambio Climático, Instituto Nacional de Medicina Tropical, Universidad Católica de Misiones y otros a definir.

**Cuadro 7. Hoja de ruta para sensibilizar a la comunidad acerca de los efectos de la variabilidad climática y el cambio climático**

Medida	M2.2
<b>Título</b>	Sensibilizar a la comunidad acerca de los efectos de la variabilidad climática y el cambio climático mediante una campaña de concienciación.
<b>Descripción</b>	Desarrollo de contenidos de sensibilización y educativos para dictar en diferentes grupos y espacios mediante charlas, eventos y otros recursos educativos.
<b>Objetivo</b>	Aumentar el conocimiento y la conciencia de la población general sobre la temática y de la importancia de su papel en la gestión del cambio climático.
<b>Metas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Al 2025: alcanzar a 50% de los grupos definidos como públicos de la capacitación.</li> <li>› Al 2030: alcanzar a 100% de los grupos definidos como públicos de la capacitación.</li> </ul>
<b>Alcance</b>	Provincial
<b>Aporte a la mitigación y adaptación</b>	Adaptación
<b>Organismo responsable</b>	Ministerio de Salud Pública de la provincia de Misiones
<b>Estado</b>	En programación
<b>Plazos</b>	Mediano plazo
<b>Financiamiento</b>	A definir
<b>Enfoque de grupos en situación de vulnerabilidad</b>	La medida podría contribuir a generar conciencia sobre determinados efectos del cambio climático en la salud de poblaciones específicas (p. ej., niños y personas adultas mayores).
<b>Instrumentos y herramientas de implementación</b>	Área de capacitación del Ministerio de Salud Pública y de los centros educativos, empresas y asociaciones, entre otros.
<b>Indicadores de monitorización y evaluación</b>	Número de personas capacitadas en cambio climático y salud/número de personas a capacitar en la temática.
<b>Instituciones asociadas en colaboración</b>	Ministerio de Cambio Climático, Ministerio de Ecología y Recursos Naturales Renovables, Ministerio de Educación, IMiBio, asociaciones, cámaras y otros a definir.

**Cuadro 8. Hoja de ruta para fortalecer el conocimiento de los equipos acerca de los efectos de la variabilidad climática y el cambio climático sobre la salud**

Medida	M 2.3
<b>Título</b>	Fortalecer el conocimiento de los equipos de salud sobre el agravamiento de los efectos del cambio climático en los problemas de salud de los grupos en situación de vulnerabilidad.
<b>Descripción</b>	Desarrollo de un programa de formación para equipos de salud orientados de manera exclusiva a la comprensión del papel que cumple la vulnerabilidad en la determinación del riesgo climático sobre la salud de las personas, y de los diferentes tipos de grupos expuestos a diferentes vulnerabilidades: mujeres y niñas, menores de edad, personas mayores, poblaciones en condiciones de marginalidad socioeconómica, población rural y pueblos originarios.
<b>Objetivo</b>	Mejorar la comprensión de la relación entre el clima y la salud por parte de los equipos de salud, y de la importancia de las vulnerabilidades a las que se encuentran expuestas las personas.
<b>Metas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Al 2025: alcanzar a 100% de los equipos de salud de los hospitales de nivel III de complejidad (alto riesgo); con un total de 6 establecimientos.</li> <li>› Al 2030: alcanzar a 100% de los equipos de salud de todos los establecimientos públicos y privados que conforman el sistema de salud provincial.</li> </ul>
<b>Alcance</b>	Provincial
<b>Aporte a la mitigación y adaptación</b>	Adaptación
<b>Organismo responsable</b>	Ministerio de Salud Pública
<b>Estado</b>	En programación
<b>Plazos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Al 2025: etapa 1.</li> <li>› Al 2030: etapa 2.</li> </ul>
<b>Financiamiento</b>	A definir
<b>Enfoque de grupos en situación de vulnerabilidad</b>	La medida está diseñada para abordar la problemática de los grupos en situaciones de vulnerabilidad.
<b>Instrumentos y herramientas de implementación</b>	Área de capacitación del Ministerio y de los centros de salud con mayor capacidad de atención
<b>Indicadores de monitorización y evaluación</b>	Número de personas capacitadas
<b>Instituciones asociadas en colaboración</b>	Ministerio de Ecología y Recursos Naturales Renovables, Ministerio de Cambio Climático, IMiBio, Ministerio de Desarrollo Social, Ministerio de Agricultura Familiar, Dirección General de Asuntos Guaraníes y Derechos Humanos y otros a definir.

**Cuadro 9. Hoja de ruta para implementar una campaña de difusión masiva para los cambios de hábitos preventivos de los efectos del cambio climático sobre la salud**

<b>Medida</b>	<b>M 2.4</b>
<b>Título</b>	Implementar una campaña de difusión masiva para los cambios de hábitos preventivos de los efectos del cambio climático sobre la salud.
<b>Descripción</b>	Desarrollo de contenidos de comunicación masiva para medios de comunicación audiovisuales y redes sociales, orientados de manera específica a los cambios de hábitos de las personas necesarios para disminuir la incidencia sobre la salud de los efectos del cambio climático.
<b>Objetivo</b>	Difundir y promocionar visiones nuevas que conduzcan a cambios de hábitos de la población que disminuyan el riesgo de problemas de salud relacionados con el cambio climático.
<b>Metas</b>	100% de las publicaciones planificadas por año
<b>Alcance</b>	Provincial
<b>Aporte a la mitigación y adaptación</b>	Adaptación
<b>Organismo responsable</b>	Ministerio de Salud Pública de la provincia de Misiones
<b>Estado</b>	En programación
<b>Plazos</b>	Primera etapa comenzada en 2023
<b>Financiamiento</b>	A definir
<b>Enfoque de grupos en situación de vulnerabilidad</b>	La medida podría contribuir a generar conciencia sobre determinados efectos del cambio climático en la salud de poblaciones específicas (p. ej., niños y personas mayores).
<b>Instrumentos y herramientas de implementación</b>	Área de Comunicación del Ministerio de Salud Pública
<b>Indicadores de monitorización y evaluación</b>	Número de publicaciones realizadas
<b>Instituciones asociadas en colaboración</b>	Ministerio de Ecología y Recursos Naturales Renovables, Ministerio de Cambio Climático, IMiBio, medios de comunicación y otros a definir.

IMiBio: Instituto Misionero de Biodiversidad.

### Eje de intervención 3: fortalecimiento de la respuesta ante eventos climáticos extremos (efectos directos)

En los cuadros 10 a 14 se muestran las hojas de ruta para las medidas de mitigación y adaptación del eje de intervención 3 (fortalecimiento de la respuesta ante eventos climáticos extremos [efectos directos]).

**Cuadro 10. Hoja de ruta para fortalecer la capacidad de respuesta del sector de salud ante eventos de temperatura extrema**

Medida	M3.1
<b>Título</b>	Fortalecer la capacidad de respuesta del sector de salud ante eventos de temperatura extrema (de calor y de frío).
<b>Descripción</b>	Desarrollo de un plan de acción que permita que el sector de salud se organice y sea capaz de responder a los eventos extremos, con la reducción al máximo posible de efectos negativos en la salud y la adopción de soluciones coyunturales o <i>ad hoc</i> .
<b>Objetivo</b>	Minimizar la mortalidad, los daños permanentes y el efecto socioeconómico sobre la salud de la población durante los eventos extremos con base en el sistema de alerta temprana para olas de calor y frío.
<b>Metas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› 2024: cuantificación de 100% de los casos con problemas de salud por eventos extremos.</li> <li>› 2025: reducción de 30% de los casos.</li> <li>› 2027: reducción de 70% de los casos.</li> <li>› 2030: reducción de 100% de los casos.</li> </ul>
<b>Alcance</b>	Provincial, con efecto a nivel local
<b>Aporte a la mitigación y adaptación</b>	Adaptación
<b>Organismo responsable</b>	Ministerio de Salud Pública de la provincia de Misiones
<b>Estado</b>	En programación
<b>Plazos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› 2024: etapa 1.</li> <li>› 2025: etapa 2.</li> <li>› 2027: etapa 3.</li> <li>› 2030: etapa 4.</li> </ul>
<b>Financiamiento</b>	A definir
<b>Enfoque de grupos en situación de vulnerabilidad</b>	La medida tiene la capacidad de transformar la realidad de determinados grupos en situación de vulnerabilidad porque el sistema de alerta temprana por olas de calor y por frío extremo puede contemplar las necesidades específicas de dichos grupos.

Medida	M3.1
<b>Instrumentos y herramientas de implementación</b>	Sistema de alerta e infraestructura de salud
<b>Indicadores de monitorización y evaluación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Porcentaje del sistema de alerta temprana implementado.</li> <li>› Número de casos que arriban a los centros de salud como víctimas de temperaturas extremas.</li> </ul>
<b>Instituciones asociadas en colaboración</b>	Ministerio de Ecología y Recursos Naturales Renovables, Ministerio de Cambio Climático, IMiBio, Protección Civil, Servicio Meteorológico Nacional y otros a definir.

IMiBio: Instituto Misionero de Biodiversidad.

**Cuadro 11. Hoja de ruta para fortalecer la capacidad de respuesta del sector de salud relacionada con inundaciones**

Medida	M 3.2
<b>Título</b>	Fortalecer la capacidad de respuesta del sector de salud relacionada con inundaciones.
<b>Descripción</b>	Desarrollo de un plan de acción que permita que el sector de salud se organice y sea capaz de responder a las inundaciones, con la reducción al máximo posible de efectos negativos en la salud y la adopción de soluciones coyunturales o <i>ad hoc</i> .
<b>Objetivo</b>	Minimizar la mortalidad, los daños permanentes y el efecto socioeconómico sobre la salud por los eventos extremos de temperatura con base en el sistema de alerta temprana para inundaciones.
<b>Metas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› 2024: cuantificación de 100% de los casos con problemas de salud por eventos extremos.</li> <li>› 2025: reducción de 30% de los casos.</li> <li>› 2027: reducción de 70% de los casos.</li> <li>› 2030: reducción de 100% de los casos.</li> </ul>
<b>Alcance</b>	Provincial, con efecto a nivel local
<b>Aporte a la mitigación y adaptación</b>	Adaptación
<b>Organismo responsable</b>	Ministerio de Salud Pública de la provincia de Misiones
<b>Estado</b>	En programación
<b>Plazos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› 2024: etapa 1.</li> <li>› 2025: etapa 2.</li> <li>› 2027: etapa 3.</li> <li>› 2030: etapa 4.</li> </ul>
<b>Financiamiento</b>	A definir

Medida	M 3.2
<b>Enfoque de grupos en situación de vulnerabilidad</b>	La medida tiene la capacidad de transformar la realidad de determinados grupos en situación de vulnerabilidad porque el sistema de alerta temprana para inundaciones puede contemplar las necesidades específicas de dichos grupos.
<b>Instrumentos y herramientas de implementación</b>	Sistema de alerta e infraestructura de salud
<b>Indicadores de monitorización y evaluación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Porcentaje del sistema de alerta temprana implementado.</li> <li>› Número de casos que arriban a los centros de salud como víctimas de inundaciones.</li> </ul>
<b>Instituciones asociadas en colaboración</b>	Ministerio de Ecología y Recursos Naturales Renovables, Ministerio de Cambio Climático, IMiBio, Protección Civil, Servicio Meteorológico Nacional y otros a definir.

IMiBio: Instituto Misionero de Biodiversidad.

#### **Cuadro 12. Hoja de ruta para fortalecer la capacidad de respuesta del sector de salud ante incendios forestales y de interfase**

Medida	M3.3
<b>Título</b>	Fortalecer la capacidad de respuesta del sector de salud ante incendios forestales y de interfase
<b>Descripción</b>	Desarrollo de un plan de acción que permita que el sector salud se organice y sea capaz de responder a incendios, con reducción al máximo posible de efectos negativos en la salud y la adopción de soluciones coyunturales o ad hoc.
<b>Objetivo</b>	Minimizar la mortalidad, los daños permanentes y el efecto socioeconómico sobre la salud por los eventos extremos de temperatura con base en el sistema de alerta temprana para inundaciones.
<b>Metas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› 2024: cuantificación de 100% de los casos con problemas de salud por eventos extremos.</li> <li>› 2025: reducción de 30% de los casos.</li> <li>› 2027: reducción de 70% de los casos.</li> <li>› 2030: reducción de 100% de los casos.</li> </ul>
<b>Alcance</b>	Provincial, con efecto a nivel local
<b>Aporte a la mitigación y adaptación</b>	Adaptación
<b>Organismo responsable</b>	Ministerio de Salud Pública de la provincia de Misiones
<b>Estado</b>	En programación

Medida	M3.3
<b>Plazos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› 2024: etapa 1.</li> <li>› 2025: etapa 2.</li> <li>› 2027: etapa 3.</li> <li>› 2030: etapa 4.</li> </ul>
<b>Financiamiento</b>	A definir
<b>Enfoque de grupos en situación de vulnerabilidad</b>	La medida tiene la capacidad de transformar la realidad de determinados grupos en situación de vulnerabilidad porque el sistema de alerta temprana para incendios forestales y de interfase puede contemplar las necesidades específicas de dichos grupos.
<b>Instrumentos y herramientas de implementación</b>	Sistema de alerta e infraestructura de salud
<b>Indicadores de monitorización y evaluación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Porcentaje del sistema de alerta temprana implementado.</li> <li>› Número de casos que arriban a los centros de salud como víctimas de incendios.</li> </ul>
<b>Instituciones asociadas en colaboración</b>	Ministerio de Ecología y Recursos Naturales Renovables, Ministerio de Cambio Climático, IMiBio, Protección Civil, Servicio Meteorológico Nacional y otros a definir.

IMiBio: Instituto Misionero de Biodiversidad.

**Cuadro 14. Hoja de ruta para fortalecer la capacidad de respuesta del sector de salud ante eventos de tormentas, viento y granizo**

Medida	M3.4
<b>Título</b>	Fortalecer la capacidad de respuesta del sector de salud ante eventos de tormentas, vientos y granizo.
<b>Descripción</b>	Desarrollo de un plan de acción que permita que el sector salud se organice y sea capaz de responder a eventos de tormentas, vientos y granizo, con reducción al máximo posible de efectos negativos en la salud y la adopción de soluciones coyunturales o <i>ad hoc</i> .
<b>Objetivo</b>	Minimizar la mortalidad, los daños permanentes y el efecto socioeconómico sobre la salud por los eventos extremos de temperatura con base en el sistema de alerta temprana para eventos de tormentas, vientos y granizo.
<b>Metas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› 2024: cuantificación de 100% de los casos con problemas de salud por eventos extremos.</li> <li>› 2025: reducción de 30% de los casos.</li> <li>› 2027: reducción de 70% de los casos.</li> <li>› 2030: reducción de 100% de los casos.</li> </ul>
<b>Alcance</b>	Provincial, con efecto a nivel local

Medida	M3.4
<b>Aporte a la mitigación y adaptación</b>	Adaptación
<b>Organismo responsable</b>	Ministerio de Salud Pública de la provincia de Misiones
<b>Estado</b>	En programación
<b>Plazos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› 2024: etapa 1.</li> <li>› 2025: etapa 2.</li> <li>› 2027: etapa 3.</li> <li>› 2030: etapa 4.</li> </ul>
<b>Financiamiento</b>	A definir
<b>Enfoque de grupos en situación de vulnerabilidad</b>	La medida tiene la capacidad de transformar la realidad de determinados grupos en situación de vulnerabilidad porque el sistema de alerta temprana para eventos de tormentas, vientos y granizo puede contemplar las necesidades específicas de dichos grupos.
<b>Instrumentos y herramientas de implementación</b>	Sistema de alerta e infraestructura de salud
<b>Indicadores de monitorización y evaluación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Porcentaje del sistema de alerta temprana implementado.</li> <li>› Número de casos que arriban a los centros de salud como víctimas de eventos de tormentas, vientos y granizo.</li> </ul>
<b>Instituciones asociadas en colaboración</b>	Ministerio de Ecología y Recursos Naturales Renovables, Ministerio de Cambio Climático, IMiBio, Protección Civil, Servicio Meteorológico Nacional y otros a definir.

IMiBio: Instituto Misionero de Biodiversidad.

**Cuadro 14. Hoja de ruta para fortalecer la capacidad del sector de salud durante emergencias y desastres asociados al cambio climático**

Medida	M3.5
<b>Título</b>	Fortalecer la capacidad del sector de salud para asegurar el funcionamiento adecuado de los servicios de salud durante emergencias y desastres asociados al cambio climático
<b>Descripción</b>	Desarrollo de un protocolo que permita que el sector salud se organice y sea capaz de responder a los eventos durante emergencias y desastres climáticos, con reducción al máximo posible de efectos negativos en la salud y la adopción de soluciones coyunturales o <i>ad hoc</i>
<b>Objetivo</b>	Garantizar la funcionalidad de la estructura del sistema de salud durante emergencias y desastres asociados al cambio climático.

Continúa

Medida	M3.5
<b>Metas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Al 2025: todos los establecimientos de salud tienen un protocolo de actuación frente a emergencias.</li> <li>› Al 2030: se realizan adecuaciones e inversiones para asegurar la funcionalidad del sistema de salud durante emergencias y desastres asociados al cambio climático.</li> </ul>
<b>Alcance</b>	Provincial, con efecto a nivel local
<b>Aporte a la mitigación y adaptación</b>	Adaptación
<b>Organismo responsable</b>	Ministerio de Salud Pública de la provincia de Misiones
<b>Estado</b>	En programación
<b>Plazos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› 2025: etapa 1.</li> <li>› 2030: etapa 2.</li> </ul>
<b>Financiamiento</b>	A definir
<b>Enfoque de grupos en situación de vulnerabilidad</b>	La medida tiene la capacidad de transformar la realidad de determinados grupos en situación de vulnerabilidad porque el sistema de alerta temprana durante emergencias y desastres climáticos puede contemplar las necesidades específicas de dichos grupos.
<b>Instrumentos y herramientas de implementación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Protocolo de actuación.</li> <li>› Sistema de alerta e infraestructura de salud.</li> </ul>
<b>Indicadores de monitorización y evaluación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Protocolo validado por la MeTISyCC.</li> <li>› Porcentaje del sistema de alerta temprana implementado.</li> <li>› Número de casos que arriban a los centros de salud como víctimas de emergencias y desastres climáticos.</li> </ul>
<b>Instituciones asociadas en colaboración</b>	Ministerio de Ecología y Recursos Naturales y Renovables, Ministerio de Cambio Climático, IMiBio, Protección Civil, Servicio Meteorológico Nacional y otros a definir.

MeTISyCC: Mesa de Trabajo Interna de Salud y Cambio Climático, IMiBio: Instituto Misionero de Biodiversidad.

## Eje de intervención 4: fortalecimiento de la respuesta ante problemáticas generales sensibles al clima (efectos indirectos)

En los cuadros 15 a 20 se muestran las hojas de ruta para las medidas de mitigación y adaptación del eje de intervención 4 (fortalecimiento de la respuesta ante problemáticas generales sensibles al clima [efectos indirectos]).

**Cuadro 15. Hoja de ruta para fortalecer la capacidad de respuesta del sector de salud relacionada con enfermedades transmitidas por vectores, agua y alimentos**

Medida	M4.1
<b>Título</b>	Fortalecer la capacidad de respuesta del sector de salud relacionada con enfermedades transmitidas por vectores, agua y alimentos a través de la implementación de medidas de promoción y protección de la salud.
<b>Descripción</b>	Implementación de un plan de acción para la prevención de enfermedades transmitidas por vectores (Chagas, dengue, fiebre amarilla, malaria y leishmaniasis, entre otras), agua y alimentos, que contemplen acciones de salud ambiental, de vigilancia epidemiológica, de comunicación y capacitación, y de diagnóstico y tratamiento, con base en los enfoques transversales definidos por la provincia.
<b>Objetivo</b>	Minimizar la mortalidad, los daños permanentes y el efecto socioeconómico sobre la salud como consecuencia de enfermedades transmitidas por vectores, agua y alimentos.
<b>Metas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Al 2025: 100% de la capacidad de los principales centros de salud en materia de prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades transmitidas por vectores, agua y saneamiento.</li> <li>› Al 2030: 100% de la capacidad del sistema de salud provincial en materia de prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades transmitidas por vectores, agua y saneamiento.</li> </ul>
<b>Alcance</b>	Provincial, con efecto a nivel local
<b>Aporte a la mitigación y adaptación</b>	Adaptación
<b>Organismo responsable</b>	Ministerio de Salud Pública de la provincia de Misiones
<b>Estado</b>	En programación
<b>Plazos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› 2025: etapa 1.</li> <li>› 2030: etapa 2.</li> </ul>
<b>Financiamiento</b>	A definir

*Continúa*

Medida	M4.1
<b>Enfoque de grupos en situación de vulnerabilidad</b>	La medida tiene la capacidad de transformar las brechas de género y reduce el riesgo climático para grupos en situación de vulnerabilidad.
<b>Instrumentos y herramientas de implementación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Articulación de la mesa de trabajo de salud y cambio climático con las contrapartes municipales y con las áreas específicas de otras instituciones.</li> <li>› Información actualizada proporcionada por la sala de situación de salud ministerial y por el sistema de vigilancia epidemiológica.</li> <li>› Incremento en las convocatorias de becas para profesionales que investigan la materia.</li> </ul>
<b>Indicadores de monitorización y evaluación</b>	Número de estudios realizados/números de estudios promovidos
<b>Instituciones asociadas en colaboración</b>	Institutos nacionales de salud (ANLIS Dr. Carlos Malbrán), INMeT, CONICET, municipios, UNaM, UCAMI y otros a definir.

ANLIS: Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud, INMeT: Instituto Nacional de Medicina Tropical, CONICET: Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, UNaM: Universidad Nacional de Misiones, UCAMI: Universidad Católica de Misiones.

#### **Cuadro 16. Hoja de ruta para fortalecer la capacidad de respuesta del sector de salud para afrontar los desafíos del cambio climático relacionados con enfermedades de origen zoonótico**

Medida	M4.2
<b>Título</b>	Fortalecer la capacidad de respuesta del sector de salud para afrontar los desafíos del cambio climático relacionados con enfermedades de origen zoonótico a través de la implementación de medidas de promoción y protección de la salud.
<b>Descripción</b>	Implementación de un plan de acción para la prevención de enfermedades (hantavirus, leptospirosis, fiebre hemorrágica argentina, triquinosis, ofidismo, alacranismo, araneismo, bartonelosis, himinolepiasis, angiostrongiliosis, amebiasis, giardiasis, equinococosis y toxoplasmosis, entre otras), que contemplen acciones de salud ambiental, de vigilancia epidemiológica, de comunicación y capacitación y de diagnóstico y tratamiento, con base en los enfoques transversales definidos por la provincia.
<b>Objetivo</b>	Minimizar la mortalidad, los daños permanentes y el efecto socioeconómico sobre la salud como consecuencia de enfermedades transmitidas por roedores y animales ponzoñosos.

Medida	M4.2
<b>Metas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Al 2025: 100% de la capacidad de los principales centros de salud en materia de prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades transmitidas por roedores y animales ponzoñosos.</li> <li>› Al 2030: 100% de la capacidad del sistema de salud provincial en materia de prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades transmitidas por roedores y animales ponzoñosos.</li> </ul>
<b>Alcance</b>	Provincial
<b>Aporte a la mitigación y adaptación</b>	Adaptación
<b>Organismo responsable</b>	Ministerio de Salud Pública de la provincia de Misiones
<b>Estado</b>	En programación
<b>Plazos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› 2025: etapa 1.</li> <li>› 2030: etapa 2.</li> </ul>
<b>Financiamiento</b>	A definir
<b>Enfoque de grupos en situación de vulnerabilidad</b>	La medida puede transformar las brechas de género y reduce el riesgo climático para grupos en situación de vulnerabilidad.
<b>Instrumentos y herramientas de implementación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Articulación de la mesa de trabajo de salud y cambio climático con las contrapartes municipales y con las áreas específicas de otras instituciones.</li> <li>› Información actualizada proporcionada por la sala de situación de salud ministerial y por el sistema de vigilancia epidemiológica.</li> <li>› Incremento en las convocatorias de becas para profesionales que investigan la materia.</li> </ul>
<b>Indicadores de monitorización y evaluación</b>	Número de acciones fortalecidas
<b>Instituciones asociadas en colaboración</b>	Institutos nacionales de salud (ANLIS Dr. Carlos Malbrán), INMeT, CONICET, IMiBio, municipios, UNaM, UCAMI y otros a definir.

ANLIS: Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud, INMeT: Instituto Nacional de Medicina Tropical, CONICET: Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, UNaM: Universidad Nacional de Misiones, UCAMI: Universidad Católica de Misiones.

**Cuadro 17. Hoja de ruta para fortalecer la capacidad de respuesta del sector de salud relacionada con enfermedades no transmisibles sensibles al clima**

Medida	M4.3
<b>Título</b>	Fortalecer la capacidad de respuesta del sector de salud relacionada con ENT (cardiovasculares, cerebrovasculares, respiratorias, renales y cáncer) sensibles al clima.
<b>Descripción</b>	Estudio de la incidencia de los cambios en los patrones climáticos de la provincia en las ENT (cardiovasculares, cerebrovasculares, respiratorias, renales y cáncer) sensibles al clima, a fin de mejorar las acciones de prevención y adecuar la respuesta del sistema de salud.
<b>Objetivo</b>	Determinar la morbilidad por ENT sensibles al clima. Minimizar la mortalidad, los daños permanentes y el efecto socioeconómico sobre la salud como consecuencia de ENT sensibles al clima.
<b>Metas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Al 2025: definición de la incidencia de los patrones del clima sobre ENT sensibles al clima.</li> <li>› Al 2030: 100% de la capacidad del sistema de salud provincial en materia de prevención, diagnóstico y tratamiento de ENT sensibles al clima.</li> </ul>
<b>Alcance</b>	Provincial
<b>Aporte a la mitigación y adaptación</b>	Adaptación
<b>Organismo responsable</b>	Ministerio de Salud Pública de la provincia de Misiones
<b>Estado</b>	En programación
<b>Plazos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› 2025: etapa 1.</li> <li>› 2030: etapa 2.</li> </ul>
<b>Financiamiento</b>	A definir
<b>Enfoque de grupos en situación de vulnerabilidad</b>	La medida puede transformar las brechas de género y reduce el riesgo climático para grupos en situación de vulnerabilidad.
<b>Instrumentos y herramientas de implementación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Información actualizada proporcionada por la sala de situación de salud ministerial.</li> <li>› Incremento en las convocatorias de becas para profesionales que investigan la materia.</li> </ul>
<b>Indicadores de monitorización y evaluación</b>	Número de estudios realizados/número de estudios promovidos.
<b>Instituciones asociadas en colaboración</b>	Institutos nacionales de salud (como el ANLIS Dr. Carlos Malbrán, el INC y el INMeT, entre otros), CONICET, IMiBio, municipios, UNaM, UCAMI y otros a definir.

ENT: enfermedades no transmisibles, ANLIS: Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud, INC: Instituto Nacional del Cáncer, INMeT: Instituto Nacional de Medicina Tropical, CONICET: Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, UNaM: Universidad Nacional de Misiones, UCAMI: Universidad Católica de Misiones.

**Cuadro 18. Hoja de ruta para fortalecer la capacidad de respuesta del sector de salud para afrontar los problemas del cambio climático relacionados con la desnutrición y la inseguridad alimentaria**

Medida	M4.4
<b>Título</b>	Fortalecer la capacidad de respuesta del sector de salud para afrontar los problemas del cambio climático relacionados con desnutrición e inseguridad alimentaria.
<b>Descripción</b>	Estudio de la incidencia de la desnutrición e inseguridad alimentaria en la población derivadas de la variabilidad climática, a fin de mejorar las acciones de prevención y adecuar la respuesta del sistema de salud.
<b>Objetivo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Determinar la morbilidad a causa de la desnutrición e inseguridad alimentaria.</li> <li>› Minimizar la mortalidad, los daños permanentes y el efecto socioeconómico sobre la salud.</li> </ul>
<b>Metas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Al 2025: determinar el estado real de la desnutrición y la inseguridad alimentaria en la población.</li> <li>› Al 2030: 100% de la capacidad del sistema de salud provincial en materia de prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades derivadas de la desnutrición e inseguridad alimentaria.</li> </ul>
<b>Alcance</b>	Provincial
<b>Aporte a la mitigación y adaptación</b>	Adaptación
<b>Organismo responsable</b>	Ministerio de Salud Pública de la provincia de Misiones
<b>Estado</b>	En programación
<b>Plazos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› 2025: etapa 1.</li> <li>› 2030: etapa 2.</li> </ul>
<b>Financiamiento</b>	A definir
<b>Enfoque de grupos en situación de vulnerabilidad</b>	La medida puede transformar las brechas de género y reduce el riesgo climático para grupos en situación de vulnerabilidad.
<b>Instrumentos y herramientas de implementación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Información actualizada proporcionada por la sala de situación de salud ministerial.</li> <li>› Incremento en las convocatorias de becas para profesionales que investigan la materia.</li> </ul>
<b>Indicadores de monitorización y evaluación</b>	Número de estudios realizados/número de estudios promovidos.
<b>Instituciones asociadas en colaboración</b>	Institutos nacionales de salud (como el CNIN), INMeT, CONICET, IMiBio, municipios, UNaM, UCAMI y otros a definir.

CNIN: Centro Nacional de Investigaciones Nutricionales, INMeT: Instituto Nacional de Medicina Tropical, CONICET: Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, IMiBio: Instituto Misionero de Biodiversidad, UNaM: Universidad Nacional de Misiones, UCAMI: Universidad Católica de Misiones.

**Cuadro 19. Hoja de ruta para fortalecer la capacidad de respuesta del sector de salud a los problemas causados por el cambio climático en grupos en situación de vulnerabilidad**

Medida	M 4.5
<b>Título</b>	Fortalecer la capacidad de respuesta del sector de salud para afrontar los problemas causados por el cambio climático relacionados con grupos en situación de vulnerabilidad
<b>Descripción</b>	Estudio de la incidencia de los cambios en los patrones climáticos sobre la salud de los grupos vulnerables, a fin de mejorar las acciones de prevención y adecuar la respuesta del sistema de salud.
<b>Objetivo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Determinar la morbilidad a causa del cambio climático en grupos en situación de vulnerabilidad.</li> <li>› Minimizar la mortalidad, los daños permanentes y el efecto socioeconómico sobre la salud.</li> </ul>
<b>Metas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› 2025: definición del efecto del cambio climático en grupos en situación de vulnerabilidad.</li> <li>› 2030: 100% de la capacidad del sistema de salud provincial en materia de prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades sobre grupos en situación de vulnerabilidad.</li> </ul>
<b>Alcance</b>	Provincial
<b>Aporte a la mitigación y adaptación</b>	Adaptación
<b>Organismo responsable</b>	Ministerio de Salud Pública de la provincia de Misiones
<b>Estado</b>	En programación
<b>Plazos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› 2025: etapa 1.</li> <li>› 2030: etapa 2.</li> </ul>
<b>Financiamiento</b>	A definir
<b>Enfoque de grupos en situación de vulnerabilidad</b>	La medida puede transformar las brechas de género y reduce el riesgo climático para grupos en situación de vulnerabilidad.
<b>Instrumentos y herramientas de implementación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Información actualizada proporcionada por la sala de situación de salud ministerial.</li> <li>› Incremento en las convocatorias de becas para profesionales que investigan la materia.</li> </ul>
<b>Indicadores de monitorización y evaluación</b>	Número de estudios realizados/número de estudios promovidos.
<b>Instituciones asociadas en colaboración</b>	Institutos nacionales de salud, INMeT, CONICET, IMiBio, municipios, UNaM, UCAMI y otros a definir.

<sup>a</sup> Se consideran como grupos en situación de vulnerabilidad a las mujeres, niños y niñas, adolescentes, personas mayores, personas en situación de marginalidad socioeconómica, población rural, población urbana, pueblos originarios, personas con enfermedades crónicas y personas expuestas a riesgos laborales.

INMeT: Instituto Nacional de Medicina Tropical, CONICET: Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, IMiBio: Instituto Misionero de Biodiversidad, UNaM: Universidad Nacional de Misiones, UCAMI: Universidad Católica de Misiones.

**Cuadro 20. Hoja de ruta para fortalecer la capacidad de respuesta del sector de salud para afrontar los problemas causados por el cambio climático relacionados con la salud mental y aspectos psicosociales**

<b>Medida</b>	<b>M4.6</b>
<b>Título</b>	Fortalecer la capacidad de respuesta del sector de salud para afrontar los desafíos del cambio climático relacionados con la salud mental y aspectos psicosociales.
<b>Descripción</b>	Estudio de la incidencia de los cambios en los patrones climáticos sobre aspectos psicosociales y la salud mental de las personas en la provincia, a fin de mejorar las acciones de prevención y adecuar la respuesta del sistema de salud.
<b>Objetivo</b>	Minimizar la incidencia del cambio climático en los aspectos psicosociales de la población.
<b>Metas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Al 2025: determinar el estado real del efecto del cambio climático sobre los aspectos psicosociales y la salud mental de la población.</li> <li>› Al 2030: 100% de la capacidad del sistema de salud provincial en materia de prevención, diagnóstico y tratamiento de problemas psicosociales y vinculados a la salud mental.</li> </ul>
<b>Alcance</b>	Provincial
<b>Aporte a la mitigación y adaptación</b>	Adaptación
<b>Organismo responsable</b>	Ministerio de Salud Pública de la provincia de Misiones
<b>Estado</b>	En programación
<b>Plazos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› 2025: etapa 1.</li> <li>› 2030: etapa 2.</li> </ul>
<b>Financiamiento</b>	A definir
<b>Enfoque de grupos en situación de vulnerabilidad</b>	La medida puede transformar las brechas de género y reduce el riesgo climático para grupos en situación de vulnerabilidad.
<b>Instrumentos y herramientas de implementación</b>	Información actualizada proporcionada por sala de situación de salud ministerial. Incremento en las convocatorias de becas para profesionales que investigan la materia.
<b>Indicadores de monitorización y evaluación</b>	Número de estudios realizados/número de estudios promovidos.
<b>Instituciones asociadas en colaboración</b>	Institutos nacionales de salud, INMeT, CONICET, municipios, UNaM, UCAMI y otros a definir.

INMeT: Instituto Nacional de Medicina Tropical, CONICET: Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, UNaM: Universidad Nacional de Misiones, UCAMI: Universidad Católica de Misiones.

## Eje de intervención 5: fortalecimiento de la vigilancia y el análisis integrado de datos de clima y salud

En los cuadros 21 al 24 se muestran las hojas de rutas para las medidas de mitigación y adaptación del eje de intervención 5 (fortalecimiento de la vigilancia y el análisis integrado de datos sobre clima y salud).

**Cuadro 21. Hoja de ruta para fortalecer la sala de situación de salud ministerial**

Medida	M5.1
<b>Título</b>	Fortalecer la sala de situación de salud ministerial con la incorporación de la perspectiva de cambio climático.
<b>Descripción</b>	La medida pretende fortalecer un espacio existente para la integración y el análisis de datos climáticos, sociales, económicos y de salud para generar un sistema de alerta temprana y de coordinación y control centralizado de la respuesta al cambio climático a escala provincial.
<b>Objetivo</b>	Promover el establecimiento de un sistema de centralización de la información, la alerta y la respuesta frente amenazas vinculadas al cambio climático que puedan afectar a la salud.
<b>Metas</b>	Al 2025: la sala de situación se encuentra integrando datos sobre el cambio climático.
<b>Alcance</b>	Provincial
<b>Aporte a la mitigación y adaptación</b>	Mitigación y adaptación
<b>Organismo responsable</b>	Ministerio de Salud Pública de la provincia de Misiones
<b>Estado</b>	Planificación
<b>Plazos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› 2025: etapa 1.</li> <li>› 2028: etapa 2.</li> <li>› 2031: etapa 3.</li> </ul>
<b>Financiamiento</b>	A definir
<b>Enfoque de grupos en situación de vulnerabilidad</b>	La medida puede transformar la realidad porque los proyectos de investigación generados contribuirán a mejorar el conocimiento de estos sectores y, con ello, gestionar medidas específicas para grupos en situación de vulnerabilidad.
<b>Instrumentos y herramientas de implementación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Informes estadísticos de la Dirección de Programación y Planificación, y la Dirección Provincial de Epidemiología.</li> <li>› Articulación con sistemas de vigilancia y monitoreo existentes de la Dirección de Alerta Temprana del Ministerio de Ecología y Recursos Naturales Renovables y el sistema de información del Servicio Meteorológico Nacional.</li> </ul>

Medida	M5.1
<b>Indicadores de monitorización y evaluación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Resolución de ampliación de las funciones de la sala de situación de salud ministerial.</li> <li>› Acta acuerdo con organismos participantes.</li> <li>› Número de indicadores desarrollados.</li> </ul>
<b>Instituciones asociadas en colaboración</b>	Ministerio de Cambio Climático, Centro Misionero de Investigación y Control de Enfermedades Zoonóticas y Vectoriales, Instituto Nacional de Medicina Tropical, Servicio Meteorológico Nacional y otros a definir.

**Cuadro 22. Hoja de ruta para el desarrollo de modelos predictivos del comportamiento de enfermedades sensibles al clima**

Medida	M 5.2
<b>Título</b>	Desarrollar modelos predictivos del comportamiento de enfermedades sensibles al clima.
<b>Descripción</b>	Modelado del riesgo de enfermedades zoonóticas causadas por roedores y animales ponzoñosos, entre otras, mediante la incorporación de proyecciones climáticas. Se pretende determinar las condiciones predisponentes para cada una de las enfermedades de manera de predecir su posible incidencia y generar sistemas de alertas y control.
<b>Objetivo</b>	Desarrollar un sistema de modelos de comportamiento de enfermedades sensibles para anticipar la incidencia de posibles enfermedades sensibles al clima.
<b>Metas</b>	Al 2025: se desarrollan dos modelos predictivos que contribuyen a reducir los riesgos para la salud asociados al cambio climático de enfermedades sensibles al clima, cuyo alcance se modifica debido al cambio en los patrones de precipitaciones, temperatura media y humedad relativa.
<b>Alcance</b>	Provincial
<b>Aporte a la mitigación y adaptación</b>	Adaptación
<b>Organismo responsable</b>	Ministerio de Salud Pública de la provincia de Misiones
<b>Estado</b>	En programación
<b>Plazos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› 2025: etapa 1.</li> <li>› 2028: etapa 2.</li> <li>› 2031: etapa 3.</li> </ul>
<b>Financiamiento</b>	A definir
<b>Enfoque de grupos en situación de vulnerabilidad</b>	No se informa efecto diferencial en estos grupos.

Medida	M 5.2
<b>Instrumentos y herramientas de implementación</b>	Articulación con sistemas de vigilancia y monitorización existentes
<b>Indicadores de monitorización y evaluación</b>	Número de enfermedades modeladas
<b>Instituciones asociadas en colaboración</b>	Ministerio de Cambio Climático, INMeT, IMiBio, Centro Misionero de Investigación y Control de Enfermedades Zoonóticas y Vectoriales y otros a definir.

INMeT: Instituto Nacional de Medicina Tropical, IMiBio: Instituto Misionero de Biodiversidad.

### Cuadro 23. Hoja de ruta para fortalecer la capacidad del sector de salud relacionada con enfermedades transmitidas por vectores

Medida	M5.3
<b>Título</b>	Fortalecer la capacidad del sector de salud a partir de la obtención de información oportuna relacionada con ETV.
<b>Descripción</b>	Fortalecimiento de sistemas de vigilancia entomológica y de casos de ETV (Chagas, dengue, fiebre amarilla, malaria y leishmaniasis, entre otras).
<b>Objetivo</b>	Implantar sistemas eficaces de prevención y control temprano de brotes de ETV asociados al clima.
<b>Metas</b>	Al 2025: se desarrollan dos modelos predictivos que contribuyen a reducir los riesgos para la salud asociados al cambio climático de ETV cuyo alcance se modifica debido al cambio en los patrones de precipitaciones, temperatura media y humedad relativa.
<b>Alcance</b>	Provincial
<b>Aporte a la mitigación y adaptación</b>	Adaptación
<b>Organismo responsable</b>	Ministerio de Salud Pública de la provincia de Misiones
<b>Estado</b>	En programación
<b>Plazos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› 2025: etapa 1.</li> <li>› 2028: etapa 2.</li> <li>› 2031: etapa 3.</li> </ul>
<b>Financiamiento</b>	A definir
<b>Enfoque de grupos en situación de vulnerabilidad</b>	No se informa un efecto diferencial
<b>Instrumentos y herramientas de implementación</b>	Articulación con sistemas de vigilancia y monitorización existentes.

Medida	M5.3
<b>Indicadores de monitorización y evaluación</b>	Número de enfermedades modeladas/número de enfermedades.
<b>Instituciones asociadas en colaboración</b>	Ministerio de Cambio Climático, INMeT, IMiBio y otros a definir.

ETV: enfermedades transmitidas por vectores, INMeT: Instituto Nacional de Medicina Tropical, IMiBio: instituto Misionero de Biodiversidad.

**Cuadro 24. Hoja de ruta para el desarrollo de un sistema de información geográfica**

Medida	M5.4
<b>Título</b>	Desarrollar un sistema de información geográfica que contenga un mapa de vulnerabilidades y capacidad de adaptación para la provincia de Misiones.
<b>Descripción</b>	El mapa consolida información georreferenciada de exposición, vulnerabilidad socioeconómica y ambiental, probabilidad de riesgo y posibilidades de adaptación de la población de la provincia de Misiones.
<b>Objetivo</b>	Desarrollar un mapa actualizado de información que permita gestionar el riesgo de desastre y las medidas de adaptación.
<b>Metas</b>	Al 2025: contar con un mapa iterativo desarrollado para mejorar la gestión del riesgo de desastre para la salud asociadas al cambio climático.
<b>Alcance</b>	Provincial, por zonas sanitarias
<b>Aporte a la mitigación y adaptación</b>	Adaptación
<b>Organismo responsable</b>	Ministerio de Salud Pública de la provincia de Misiones
<b>Estado</b>	En programación
<b>Plazos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› 2025: etapa 1.</li> <li>› 2028: etapa 2.</li> <li>› 2031: etapa 3.</li> </ul>
<b>Financiamiento</b>	La medida está especialmente diseñada para contar con información precisa y actualizada de las vulnerabilidades de estos grupos en particular.
<b>Enfoque de grupos en situación de vulnerabilidad</b>	A definir
<b>Instrumentos y herramientas de implementación</b>	Información satelital de la provincia y articulación con sistemas de vigilancia y monitorización existentes
<b>Indicadores de monitorización y evaluación</b>	Mapa actualizado todos los años

Medida	M5.4
<b>Instituciones asociadas en colaboración</b>	Ministerio de Ecología y Recursos Naturales Renovables, Ministerio de Cambio Climático, Subsecretaría de Protección Civil (dependiente del Ministerio de Gobierno) a través del Programa Misiones Resiliente, INMeT, UNaM, IMiBio y otros a definir.

INMeT: Instituto Nacional de Medicina Tropical; UNaM: Universidad Nacional de Misiones, IMiBio: Instituto Misionero de Biodiversidad.

## Eje de intervención 6: reducción de gases de efecto invernadero

En los cuadros 25 al 29 se muestran las hojas de ruta para las medidas de mitigación y adaptación del eje de intervención 6 (reducción de gases de efecto invernadero).

**Cuadro 25. Hoja de ruta para medir las emisiones de gases de efecto invernadero**

Medida	M6.1
<b>Título</b>	Medir las emisiones de GEI en al menos tres establecimientos del sector salud provincial.
<b>Descripción</b>	Las estimaciones se realizarán en un establecimiento modelo para cada uno de los niveles de atención (primero, segundo y tercero). Esto permitirá realizar un inventario de emisiones de GEI en el sistema de salud pública de la provincia. Para la estimación, se utilizará la herramienta para el cálculo de la huella de carbono para establecimientos de salud desarrollada por Salud sin Daño.a
<b>Objetivo</b>	Cuantificar los GEI emitidos en diferentes establecimientos de salud y, con base en los datos obtenidos, estimar un inventario del sistema de salud pública provincial.
<b>Metas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Al 2025: se desarrolló la medición de los tres establecimientos.</li> <li>› Al 2027: se tiene el inventario de GEI de todo el sector de salud.</li> </ul>
<b>Alcance</b>	Provincial
<b>Aporte a la mitigación y adaptación</b>	Mitigación
<b>Organismo responsable</b>	Ministerio de Salud Pública de la provincia de Misiones
<b>Estado</b>	En programación
<b>Plazos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› 2025: etapa 1.</li> <li>› 2027: etapa 2.</li> </ul>

Medida	M6.1
<b>Financiamiento</b>	A definir
<b>Enfoque de grupos en situación de vulnerabilidad</b>	No se informan efectos en estos grupos.
<b>Indicador de monitorización y evaluación</b>	Número de hospitales con medición de huella de carbono.
<b>Instituciones asociadas en colaboración</b>	OPS, Ministerio de Cambio Climático y otros a definir.

<sup>a</sup> Para más información, véase: <https://saludsindanio.org/huella-de-carbono-hospitales>

GEI: gases de efecto invernadero, OPS: Organización Panamericana de la Salud.

#### **Cuadro 26. Hoja de ruta para definir acciones de mitigación que reduzcan las emisiones en los establecimientos de salud**

Medida	M6.2
<b>Título</b>	Definir acciones de mitigación que reduzcan las emisiones cuantificadas en los establecimientos de salud.
<b>Descripción</b>	Con base en el inventario de emisiones de GEI, se identificarán puntos críticos y se planificarán acciones de reducción en los distintos niveles de atención de la salud.
<b>Objetivo</b>	Diseñar un plan de reducción de las emisiones generadas en los establecimientos de salud pública para contribuir a la disminución del cambio climático y aumentar la resiliencia del sector de salud.
<b>Metas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Al 2025: se redujeron 50% de las emisiones en un establecimiento.</li> <li>› Al 2027: se redujeron 50% de las emisiones en los tres establecimientos modelo.</li> <li>› Al 2030: se redujeron 50% de las emisiones en todos los establecimientos del sistema provincial de salud pública.</li> </ul>
<b>Alcance</b>	Provincial
<b>Organismo responsable</b>	Ministerio de Salud Pública de la provincia de Misiones
<b>Estado</b>	En programación
<b>Plazos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› 2025: etapa 1.</li> <li>› 2027: etapa 2.</li> <li>› 2030: tercera etapa.</li> </ul>
<b>Financiamiento</b>	A definir
<b>Enfoque de grupos en situación de vulnerabilidad</b>	No se informan efectos en estos grupos.

Medida	M6.2
<b>Indicador de monitorización y evaluación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Plan de reducción de emisiones GEI elaborado.</li> <li>› Número de medidas de reducción efectuadas.</li> <li>› Número de establecimientos que redujeron emisiones.</li> </ul>
<b>Instituciones asociadas en colaboración</b>	OPS, Ministerio de Cambio Climático y otros a definir.

GEI: gases de efecto invernadero, OPS: Organización Panamericana de la Salud.

### Cuadro 27. Hoja de ruta para desarrollar una campaña de mejora de la eficiencia energética

Medida	M6.3
<b>Título</b>	Desarrollar una campaña de mejora de la eficiencia energética en todos los establecimientos del sector salud de la provincia.
<b>Descripción</b>	Se desarrollará una campaña con distintos elementos comunicacionales para generar conciencia y promocionar el cambio de hábitos a nivel institucional y personal en toda la estructura de salud pública de la provincia de Misiones.
<b>Objetivo</b>	Promover el uso eficiente de la energía en los establecimientos de salud de la provincia.
<b>Metas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Al 2025: se disminuye 15% del consumo en al menos 2 establecimientos de tercer nivel, 4 de segundo nivel y 8 de primer nivel.</li> <li>› Al 2030: se disminuye el 15% del consumo en todos los establecimientos de todos los niveles.</li> </ul>
<b>Alcance</b>	Provincial, con efecto en cada establecimiento.
<b>Organismo responsable</b>	Ministerio de Salud Pública de la provincia de Misiones
<b>Estado</b>	En programación
<b>Plazos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› 2025: etapa 1.</li> <li>› 2030: etapa 2.</li> </ul>
<b>Financiamiento</b>	A definir
<b>Enfoque de grupos en situación de vulnerabilidad</b>	No se informan efectos en estos grupos.
<b>Indicador de monitorización y evaluación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Planificación de la campaña.</li> <li>› Número de piezas comunicacionales realizadas.</li> <li>› Registro de consumos de los establecimientos.</li> </ul>
<b>Instituciones asociadas en colaboración</b>	Ministerio de Ecología y Recursos Naturales Renovables, Ministerio de Cambio Climático, IMiBio y otros a definir.

IMiBio: Instituto Misionero de Biodiversidad.

Cuadro 28. Hoja de ruta para la aplicación de las herramientas HEAT y GreenUr

Medida	M6.4
<b>Título</b>	Aplicar las herramientas climáticas HEAT y GreenUr de la OMS para medir los beneficios en salud y los beneficios económicos en tres ciudades de la provincia.
<b>Descripción</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Se desarrollará una monitorización de parámetros de salud, y de infraestructura gris y verde a fin de medir los beneficios asociados a la salud y los beneficios económicos.</li> <li>› Se generarán capas de información de población entre la planificación urbana municipal y el SIG Misiones, que servirán como base para el uso de la herramienta GreenUR para la monitorización.</li> <li>› El área de planificación urbana municipal utilizará la herramienta HEAT para el análisis de los proyectos en desarrollo de la red de ciclovías y veredas de la ciudad para el transporte activo.</li> </ul>
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Desarrollar datos estadísticos de origen local para la utilización de las herramientas HEAT y GreenUr.</li> <li>› Desarrollar capacidad técnica en los equipos locales para la utilización de estas herramientas y su intervención en las distintas políticas públicas a impulsar en materia de educación ambiental y diseño de áreas grises para la movilidad activa y beneficios a la salud de las áreas verdes.</li> <li>› Alentar la utilización de los datos estadísticos para promover las medidas de mitigación y resiliencia ante el cambio climático en eventos con gravedad en la logística de movilidad de la ciudad, causada por falta de combustibles y de energía eléctrica.</li> </ul>
<b>Metas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Al 2025: se realiza en una ciudad.</li> <li>› Al 2027: se realiza en dos ciudades.</li> <li>› Al 2030: se realiza en tres ciudades.</li> </ul>
<b>Alcance</b>	Provincial
<b>Aporte a la adaptación o mitigación</b>	Adaptación y mitigación
<b>Organismo responsable</b>	Ministerio de Salud Pública de la provincia de Misiones
<b>Estado</b>	En programación
<b>Plazos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› 2025: etapa 1.</li> <li>› 2035: etapa 2.</li> </ul>
<b>Financiamiento</b>	A definir
<b>Enfoque de grupos en situación de vulnerabilidad</b>	No se registran efectos específicos en estos grupos.

Medida	M6.4
<b>Instrumentos y herramientas de implementación</b>	Acta acuerdo de cooperación con municipios involucrados
<b>Indicador de monitorización y evaluación</b>	Número de medidas aplicadas
<b>Instituciones asociadas en colaboración</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Dirección de Medio Ambiente Municipal (o su equivalente) y Dirección de Planificación Urbana municipal (o su equivalente).</li> <li>› Trabajo junto a Vialidad Provincial de Misiones para la ejecución de las obras de infraestructura gris y verde.</li> <li>› OPS (Proyecto Readiness Salud) y otros a definir.</li> </ul>

HEAT: herramienta de evaluación económica de la salud (por su sigla en inglés), GreenUr: herramienta de salud y espacios urbanos verdes (por su sigla en inglés), OMS: Organización Mundial de la Salud, OPS: Organización Panamericana de la Salud.

#### Cuadro 29. Hoja de ruta para la implementación de acciones para la medición de contaminantes climáticos de vida corta y evaluación de su efecto en la salud

Medida	M6.5
<b>Título</b>	Implementación de las acciones propuestas para la medición contaminantes climáticos de vida corta (CCVC) y evaluación de su efecto en la salud (AirQ+).
<b>Descripción</b>	Los CCVC son un conjunto de compuestos químicos y físicamente reactivos, con tiempos de vida atmosféricos inferiores a dos décadas, que contribuyen de manera directa al calentamiento global debido a que son poderosos forzadores climáticos. AirQ+ es un <i>software</i> desarrollado por la Oficina Regional de la OMS en Europa que ayuda a cuantificar la carga de enfermedad, o los efectos sobre la salud, relacionados con la contaminación del aire, en particular con carbón negro (CN), material particulado (MP2, 5, MP10), ozono troposférico (O <sub>3</sub> ) y óxidos de nitrógeno (NO). La consultoría CON22-00016262 de la OPS del Proyecto Readiness de Salud realizó un diagnóstico sobre el monitoreo de calidad de aire en la provincia de Misiones, estimó el efecto del MP sobre la salud con el <i>software</i> AirQ+ y propuso un plan de acción para mitigar los efectos de los CCVC sobre la salud.

Medida	M6.5
<b>Objetivo</b>	Implementar las acciones propuestas en la consultoría de CCVC y uso de AirQ+ en la provincia de Misiones, a fin de fortalecer las capacidades del sistema de salud, implementar el monitoreo de calidad del aire y disminuir la mortalidad relacionada a la contaminación atmosférica.
<b>Metas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Al 2025: plan validado por la Mesa de trabajo interna sobre salud y cambio climático.</li> <li>› Al 2035: 100% del plan implementado.</li> </ul>
<b>Alcance</b>	Provincial
<b>Aporte a la adaptación o mitigación</b>	Adaptación y mitigación
<b>Organismo responsable</b>	Ministerio de Salud Pública de la provincia de Misiones
<b>Estado</b>	En programación
<b>Plazos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› 2025: etapa 1.</li> <li>› 2035: etapa 2.</li> </ul>
<b>Financiamiento</b>	A definir
<b>Enfoque de grupos en situación de vulnerabilidad</b>	No se registran efectos específicos en estos grupos.
<b>Instrumentos y herramientas de implementación</b>	Plan de acción para mitigar los efectos de los CCVC sobre la salud elaborado por la consultoría CON22-00016262 de la OPS del Proyecto Readiness de Salud.
<b>Indicadores de monitorización y evaluación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Plan validado por la Mesa de Trabajo Interna de Salud y Cambio Climático</li> <li>› Número de medidas aplicadas</li> </ul>
<b>Instituciones asociadas en colaboración</b>	Ministerio de Cambio Climático, Ministerio de Ecología y Recursos Naturales Renovables, IMiBio, municipalidades, INTA, UNaM, IPEC, Silicon Misiones, OPS, Ministerio de Salud de Nación, Dirección Nacional de Cambio Climático, CONICET, Área de prensa del Ministerio de Salud, Departamento de Educación Sanitaria y escuelas promotoras de salud de la provincia de Misiones

OMS: Organización Mundial de la Salud, IMiBio: Instituto Misionero de Biodiversidad, INTA: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria; UNaM: Universidad Nacional de Misiones, IPEC: Instituto Provincial de Estadística y Censos, CONICET: Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas.

## Eje de intervención 7: transversalización de medidas de mitigación y adaptación implementadas con otros organismos

En los cuadros 30 y 31 se muestran las hojas de ruta para las medidas de mitigación y adaptación del eje de intervención 7 (transversalización de medidas de mitigación y adaptación implementadas con otros organismos).

**Cuadro 30. Hoja de ruta para consensuar un plan de respuesta frente a fenómenos climáticos extremos y epidemias sensibles al clima con otros organismos**

Medida	M7.1
<b>Título</b>	Consensuar un plan de respuesta frente a fenómenos climáticos extremos y epidemias de enfermedades sensibles al clima con otros sectores públicos y privados, e instituciones civiles y académicas.
<b>Descripción</b>	La respuesta frente a fenómenos climáticos extremos o enfermedades sensible al clima se debe coordinar de manera interinstitucional para lograr efectividad. Esta medida pretende consensuar un plan de respuesta entre los diferentes organismos actuantes ante estos fenómenos, con prioridad hacia los grupos en situación de vulnerabilidad.
<b>Objetivo</b>	Reducir el riesgo climático mediante una actuación coordinada de los organismos que intervienen frente a fenómenos climáticos extremos y enfermedades sensibles al clima.
<b>Metas</b>	Al 2025: existe un protocolo de actuación entre los diferentes organismos de los distintos niveles y las fuerzas de seguridad.
<b>Alcance</b>	Provincial, con efecto a nivel local
<b>Aporte a la mitigación y adaptación</b>	Adaptación
<b>Organismo responsable</b>	Mesa de trabajo externa de salud y cambio climático
<b>Estado</b>	En programación
<b>Plazos</b>	2025: etapa 1.
<b>Enfoque de grupos en situación de vulnerabilidad</b>	La medida puede transformar la realidad porque se propone que los protocolos de actuación prioricen el efecto en estos grupos.
<b>Financiamiento</b>	A definir
<b>Instrumentos y herramientas de implementación</b>	Acta de acuerdo de cooperación interinstitucional entre las partes

Medida	M7.1
<b>Indicador de monitorización y evaluación</b>	Informe publicado sobre beneficios para la salud con la reducción de emisión de GEI.
<b>Instituciones asociadas en colaboración</b>	Subsecretaría de Protección Civil (dependiente del Ministerio de Gobierno) a través del Programa Misiones Resiliente, Subsecretaría de Adultos Mayores (dependiente del Ministerio de Desarrollo Social de Misiones), Subsecretaría de Infancia (dependiente del Ministerio de Desarrollo Social de Misiones), Dirección General de Asuntos Guaraníes del Ministerio de Derechos Humanos de Misiones, Centro Misionero de Investigación y Control de Enfermedades Zoonóticas y Vectoriales, y otros a definir.

GEI: gases de efecto invernadero.

### Cuadro 31. Hoja de ruta para la monitorización y el alerta temprano de incendios rurales

Medida	M7.2
<b>Título</b>	Monitorización y alerta temprana de incendios rurales.
<b>Descripción</b>	Fortalecer los recursos para la monitorización y la detección de anomalías térmicas mediante teledetección y establecer protocolos de coordinación entre los diferentes actores (bomberos, brigadas, guardaparques y policía, entre otros) a la hora de combatir incendios. Si bien existen plataformas de libre acceso, son de baja resolución e informan los datos con un retraso de 1, 2 o más horas. Esto se contrapone a una estrategia de combate eficiente dado que, con el correr del tiempo, las dimensiones del foco requieren muchos recursos. En este sentido, una detección temprana y una respuesta rápida por parte del personal de bomberos y brigadas, entre otros, es clave para un control rápido del incendio, una cantidad menor de recursos utilizados y un riesgo menor para los combatientes. Esto permitiría lograr eficiencia en el comando, el control y la coordinación de las operaciones de respuesta en un incendio rural.
<b>Objetivo</b>	Fortalecer la plataforma del SIG Misiones <sup>a</sup> para lograr un efectivo monitoreo y la detección temprana de incendios rurales.
<b>Metas</b>	Al 2025: se cuenta con una plataforma que permite hacer una detección temprana de incendios para realizar una respuesta coordinada.
<b>Alcance</b>	Provincial

Medida	M7.2
<b>Aporte a la mitigación y adaptación</b>	Adaptación y mitigación
<b>Organismo responsable</b>	Ministerio de Salud Pública de la provincia de Misiones
<b>Estado</b>	En programación
<b>Plazos</b>	2025: etapa 1.
<b>Enfoque de grupos en situación de vulnerabilidad</b>	No se informan efectos en estos grupos.
<b>Indicadores de monitorización y evaluación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Detección temprana de focos de incendio.</li> <li>› Coordinación inmediata con las instituciones actuante y respuesta en menos de 10 minutos.</li> <li>› Tiempo de respuesta global, entre la detección y la respuesta, de menos de 20 minutos.</li> </ul>
<b>Instituciones asociadas en colaboración</b>	Ministerio de Ecología y Recursos Naturales Renovables, Ministerio de Cambio Climático, Alerta Temprana, Oficina Nacional de Administración Oceánica y Atmosférica de los Estados Unidos de América, Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio de Estados Unidos, Servicio Meteorológico Nacional, IMiBio, Ministerio del Agro y otros a definir.

<sup>a</sup> Para más información, véase: <https://sig.misiones.gob.ar>.

SIG: sistema de información geográfica, IMiBio: Instituto Misionero de Biodiversidad.

## Monitorización y revisión

La monitorización en la evolución del presente plan se realizará de manera periódica, sobre la base de los indicadores definidos para cada una de las medidas presentadas. Asimismo, a partir de la ampliación de la sala de situación de salud ministerial, se integrará la información de diferentes fuentes para la generación de indicadores de seguimiento de clima y salud. La primera revisión del plan se realizará dentro de dos años.

## Referencias

1. Organización Meteorológica Mundial, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Panel gubernamental sobre el cambio climático. Cambio climático: las evaluaciones del IPCC de 1990 y 1992. Canadá: OMM; PNUMA; 1992. Disponible en: [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/05/ipcc\\_90\\_92\\_assessments\\_far\\_full\\_report\\_sp.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/05/ipcc_90_92_assessments_far_full_report_sp.pdf).

2. Organización de las Naciones Unidas. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Nueva York: UN; 1992. Disponible en: [https://unfccc.int/files/essential\\_background/background\\_publications\\_htmlpdf/application/pdf/convsp.pdf](https://unfccc.int/files/essential_background/background_publications_htmlpdf/application/pdf/convsp.pdf).
3. Organización de las Naciones Unidas. Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Nueva York: ONU; 1998. Disponible en: <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpspan.pdf>.
4. Organización de las Naciones Unidas. Acuerdo de París. Nueva York: ONU; 2015. Nueva York: ONU; 2015. Disponible en: [https://unfccc.int/sites/default/files/spanish\\_paris\\_agreement.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/spanish_paris_agreement.pdf).
5. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Disponible en: [https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/manual\\_-\\_adaptacion\\_y\\_mitigacion\\_al\\_cambio\\_climatico\\_1285pag\\_1.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/manual_-_adaptacion_y_mitigacion_al_cambio_climatico_1285pag_1.pdf).
6. Marradi A, Piovani JI, Archenti N. Metodología de las ciencias sociales. Buenos Aires: Emecé; 2007.
7. Gallart MA. La integración de métodos y la metodología cualitativa. Una reflexión desde la práctica de la investigación. En: Forni F, Gallart MA, Vasilachis de Gialdino I, Métodos cualitativos II. La práctica de la investigación. Buenos Aires: Centro Editor de América Latina; 1992.
8. Hufty M. Investigating policy processes: the Governance Analytical Framework (GAF). Research for sustainable development: foundations, experiences, and perspectives. En: Wiesmann U, Hurni H (ed.). Geographica Bernensia, 2011:403-424. Disponible en: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2019005](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2019005).
9. Ortiz MD, Matamoro V, Psathakis J. Guía para confeccionar un mapeo de actores. bases conceptuales y metodológicas. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Fundación de Cambio Democrático; 2016. Disponible en: <http://45.79.210.6/wp-content/uploads/2017/03/Gu%C3%ADa-para-confeccionar-un-Mapeo-de-Actores.pdf>
10. Taylor SJ, Bogdan R. Introducción a los métodos cualitativos de investigación: la búsqueda de significado. Buenos Aires: Editorial Paidós; 1994. (la primera edición es de 1986, la segunda es de 1994).

11. Pérez, CA. ¿Deben estar las técnicas de consenso incluidas entre las técnicas de investigación cualitativa? Madrid: Ministerio de Sanidad: 2002. Disponible en: <http://www.msc.es/salud/epidemiologia/resp/200004/editorial1.htm>
12. Flora C. Social aspects of small water systems. Journal of Contemporary Water Research & Education. 2004. Disponible en: [https://www.academia.edu/51213751/Social\\_Aspects\\_of\\_Small\\_Water\\_Systems](https://www.academia.edu/51213751/Social_Aspects_of_Small_Water_Systems).
13. Gutierrez-Montes I, Emery M, Fernandez-Baca E. The sustainable livelihoods approach and the community capitals framework: the importance of system-level approaches to community change efforts. Community Development. 2009;40(2):106-113. Disponible en: [https://econpapers.repec.org/article/tafcomdev/v\\_3a40\\_3ay\\_3a2009\\_3ai\\_3a2\\_3ap\\_3a106-113.htm](https://econpapers.repec.org/article/tafcomdev/v_3a40_3ay_3a2009_3ai_3a2_3ap_3a106-113.htm).
14. Turnpenny J, Haxeltine A, Lorenzoni I, O’Riordan T, Jones M. Mapping actors involved in climate change policy networks in the UK. Norwich: Tyndall Centre for Climate Change Research; 2005. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/228382013\\_Mapping\\_actors\\_involved\\_in\\_climate\\_change\\_policy\\_networks\\_in\\_the\\_UK](https://www.researchgate.net/publication/228382013_Mapping_actors_involved_in_climate_change_policy_networks_in_the_UK)
15. Ryan D, Scardamaglia V, Canziani PO. Brechas de conocimiento en adaptación al cambio climático: informe de diagnóstico Argentina. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: ITBA; 2019. Disponible en: <https://ri.itba.edu.ar/items/e7f2f792-d75d-474a-820e-512719112759>.
16. Comisión Económica para América latina y el Caribe. La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe. Santiago de Chile: CEPAL; 2018. Disponible en: [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141_es.pdf)
17. Organización Panamericana de la Salud. Enfoque de curso de vida. Washington D. C.: OPS; 2021. Disponible en: [https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=13903:the-healthy-life-course-approach&Itemid=0&lang=es#gsc.tab=0](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=13903:the-healthy-life-course-approach&Itemid=0&lang=es#gsc.tab=0)
18. Luna Ceballos E, Castro López M, León Luna D. La epigenética en el curso de la vida: un reto en la formación continua del personal de salud. Revista Médica Electrónica. 2020;42(1). Disponible en: <https://revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/rt/printerFriendly/3282/0>

- 19.** Grupo Intergubernamental de Expertos en Cambio Climático. Climate change 2022: impacts, adaptation, and vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth assessment report of the intergovernmental panel on climate change. Cambridge (RU): Cambridge University Press; 2022. Disponible en: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/>.
- 20.** Organización Panamericana de la Salud. Estrategia y plan de acción sobre el cambio climático. Washington D. C.: OPS; 2011. Disponible en: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2011/CD51-6-s.pdf>
- 21.** Organización de las Naciones Unidas. Marco de Sendai para la reducción del riesgo de desastres 2015-2030. Nueva York: Naciones Unidas; 2015. Disponible en: [https://www.unisdr.org/files/43291\\_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf](https://www.unisdr.org/files/43291_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf)
- 22.** Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Organización Mundial de Sanidad Animal, Organización Mundial de la Salud. Guía tripartita para hacer frente a las enfermedades zoonóticas en los países. Roma: FAO; 2019. Disponible en: <https://www.fao.org/publications/card/es/c/CA2942ES/>
- 23.** Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Organización Mundial de Sanidad Animal, Organización Mundial de la Salud y Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Panel de expertos de Alto Nivel "Una Salud". Ginebra: OMS; 2021. Disponible en: [https://www.who.int/health-topics/one-health#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/one-health#tab=tab_1)

# Anexo 1. Contexto internacional y marco legal nacional

## Contexto internacional

Desde la Revolución Industrial se incrementaron de manera exponencial las actividades antrópicas vinculadas con la quema de combustibles fósiles, la producción industrial, la generación de residuos urbanos, la agricultura, la ganadería y la deforestación de la mano de dos procesos: el crecimiento demográfico y el aumento en los niveles de consumo.

Todas estas actividades causaron un aumento considerable de la concentración de gases de efecto invernadero (GEI) en la atmósfera, lo cual reforzó el efecto invernadero natural y contribuyó al calentamiento global. Según el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC, por su sigla en inglés), las concentraciones actuales de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>) y óxido nitroso (N<sub>2</sub>O) registran valores sin precedentes en los últimos 800 000 años (1). En consecuencia, la temperatura de la superficie global se incrementó 1,07 °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 del IPCC y suprime la posibilidad de dudas acerca de la influencia humana sobre el clima: "Es irrefutable que la influencia humana ha calentado la atmósfera, el océano y la tierra. Se han producido cambios generalizados y rápidos en la atmósfera, el océano, la criósfera y la biósfera." (2).

La institucionalización del cambio climático a nivel mundial se inicia en noviembre de 1988, cuando la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y el Programa de la Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), junto con el Consejo Internacional de Uniones Científicas, conforman el IPCC. Este grupo de especialistas en la materia tienen un papel fundamental en la acción contra el cambio climático, ya que sus evaluaciones periódicas son la base científica de las negociaciones internacionales al tiempo que proporcionan información única para hacer frente a la problemática. Desde sus inicios, el IPCC está conformado por tres grupos de trabajo encargados de:

1. Evaluar la información científica disponible sobre el cambio climático (Grupo de trabajo I).

2. Evaluar los impactos del cambio climático sobre el medio ambiente y sobre las actividades sociales y económicas (Grupo de trabajo II).
3. Formular estrategias de mitigación (Grupo de trabajo III).

El primer informe de evaluación del IPCC fue concluido en agosto de 1990 (3) y fue el documento que se utilizó como base en el primer acuerdo internacional en materia de cambio climático, *la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático* (CMNUCC) en 1992 (4). La CMNUCC tuvo su origen en la Cumbre para la Tierra, celebrada en Río de Janeiro (Brasil), luego que 197 países la ratificaran; entre ellos, Argentina. Estos países signatarios se denominan Partes en la Convención y conforman el órgano supremo de toma de decisiones, la Conferencia de las Partes (COP, por sus siglas en inglés).

La CMNUCC es la base de la estructura y arquitectura de la política climática internacional. Es hermana, por así decirlo, de otras dos convenciones significativas, que también se tienen en cuenta al momento de abordar la problemática del cambio climático: el *Convenio sobre la Biodiversidad Biológica* (5) y la Convención internacional de lucha contra la desertificación en los países afectados por sequía grave o desertificación, en particular en África (6). La CMNUCC se ratifica en 1993 y entra en vigor en 1994. En su artículo 2, establece claramente su objetivo, donde incorpora elementos de mitigación y adaptación: “Lograr la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático. Ese nivel debería lograrse en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurar que la producción de alimentos no se vea amenazada, y permitir que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible.” (4).

La CMNUCC establece, además, una serie de principios importantes sobre los que se asienta toda a acción climática posterior (4):

- › Responsabilidad histórica, que se refiere a la responsabilidad de los países industrializados respecto de las emisiones excesivas de gases que generaron en su proceso de desarrollo, muy diferente de la responsabilidad de los países no industrializados.
- › Responsabilidades comunes pero diferenciadas, derivado del punto anterior y muy importante para países no industrializados, ya que, si bien

reconoce que todas las Partes tienen una responsabilidad en abordar los desafíos del cambio climático, no todas tienen las mismas responsabilidades y capacidades; se espera que los países industrializados sean los que lideren la lucha contra el cambio climático y sus efectos.

- › Equidad intergeneracional, que busca asegurar a las generaciones futuras los mismos derechos de los que gozan las presentes, con base en la definición de desarrollo sostenible del documento *Nuestro futuro común* de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo (también conocido como Informe Brundtland) en 1987 (7).
- › Necesidades específicas y circunstancias nacionales, cuyo fin es tener en consideración que los acuerdos internacionales generan compromisos que no todos los países están en las mismas condiciones de cumplir (diferencias en el acceso a recursos financieros, técnicos, materiales, tecnológicos y científicos, entre otros).
- › Precautorio, en el sentido de que la ausencia de información científica no es excusa para producir daños que incrementen el cambio climático.
- › Derecho al desarrollo, el cual expresa que los compromisos internacionales no deben suponer una traba u obstáculo al desarrollo interno del país.

El órgano principal (la Conferencia de las Partes, COP por su sigla en inglés) se reúne todos los años desde 1995 y examina la aplicación de la CMNUCC y de cualquier otro instrumento jurídico que se adopte. Las Partes toman también las decisiones necesarias para promover su aplicación efectiva, incluidos los arreglos institucionales y administrativos.

En 1997, en Kioto (Japón), se llevó adelante la tercera reunión de las Partes (COP3) que tuvo como resultado el *Protocolo de Kioto* (8), un acuerdo internacional que tenía por objetivo reducir la emisión de los gases de efecto invernadero (GEI) por parte de los países industrializados con miras a reducirlas a un nivel inferior en no menos de 5% al de 1990 para el primer período de compromiso entre el 2008 y el 2012. El protocolo se firmó en 1997 y entró en vigor en el 2005 por un período de siete años.

El documento incluye elementos de relevancia organizados en diferentes anexos, que se describen a continuación:

- › Anexo A: regula la emisión de todos los gases, fuentes y sectores generadores.
- › Anexo B: reúne las metas para cada país incluido en el anexo I (países industrializados y con economías en transición de mercado) del *Protocolo de Kioto*. Es un acuerdo generado de arriba hacia abajo, vinculante y de cumplimiento obligatorio.
- › Mecanismos de flexibilización: herramientas que facilitan a los países incluidos en el Anexo I la consecución de sus objetivos de reducción y limitación de emisiones de GEI. Estos mecanismos de flexibilización incluyen el mecanismo de desarrollo limpio (MDL), implementación conjunta (IC) y comercio de emisiones (ETS, por su sigla en inglés).

Veinte años después de la primera reunión, en diciembre del 2015, se llevó adelante la COP21 en París (Francia), donde 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 emisiones bajas de carbono. El documento resultante, el *Acuerdo de París (AP) (9)*, agrupó a 191 naciones con el objetivo común de reforzar la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático. El compromiso asumido fue mantener el aumento de la temperatura mundial en este siglo muy por debajo de los 2 °C con respecto a los niveles preindustriales y continuar con las acciones para limitar ese aumento de la temperatura a 1,5 °C. Además, se debe aumentar la capacidad de adaptación a los efectos adversos del cambio climático y lograr que las corrientes de financiamiento sean coherentes con un nivel bajo de emisiones de GEI y una trayectoria resiliente al clima, en consonancia con sus propios objetivos nacionales (9).

El núcleo del AP y de la consecución de sus objetivos a largo plazo son las contribuciones determinadas a nivel nacional (NDC, por su sigla en inglés), incorporadas en su artículo 4. Las NDC encarnan las acciones de cada país para 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 informen periódicamente sobre sus emisiones y sobre sus esfuerzos de aplicación (9).

Según el AP, todas las Partes deberían esforzarse por formular y comunicar estrategias de desarrollo a largo plazo con emisiones bajas de GEI,

con base en sus responsabilidades comunes pero diferenciadas y sus capacidades a la luz de las diferentes circunstancias.

## Marco legal provincial

### Argentina en el contexto de los acuerdos internacionales

La República Argentina ratificó la CMNUCC a través de la Ley N.º 24295 (10) del 7 de diciembre de 1993, el Protocolo de Kioto mediante la Ley N.º 25438 (11) del 20 de junio del 2001, y el Acuerdo de París por medio de la Ley N.º 27270 (12) del 19 de septiembre del 2016. Este conjunto de normas, que ratifican los tratados internacionales sobre el cambio climático, genera responsabilidades de comunicación de datos ante la CMNUCC, las cuales implican informar sobre:

- Inventarios nacionales de emisiones de GEI.
- Programas nacionales que contengan medidas para mitigar y facilitar la adaptación adecuada al cambio climático.
- Cualquier otra información relevante para el logro del objetivo de la Convención.

Todo ello se resume en la elaboración y la presentación de las llamadas comunicaciones nacionales (CN) sobre cambio climático. Hasta el momento, Argentina ha presentado tres CN. La Primera comunicación nacional (PCN) se presentó el 25 de julio de 1997, mientras que en octubre de 1999 se presentó su revisión. La Segunda comunicación nacional (SCN) se informó el 7 de marzo del 2008, y la Tercera comunicación nacional (TCN), el 9 de diciembre del 2015 (13).

Otra de las responsabilidades generadas es la presentación y actualización periódica de las NDC. En octubre de 2015, previo a la COP21 de París, la República Argentina presentó su contribución prevista y determinada a nivel nacional (INDC, por sus siglas en inglés), la cual luego se convirtió en la primera NDC cuando el país ratificó el AP en septiembre del 2016. Ese mismo año, durante la COP22, se presentó una actualización de la NDC; Argentina fue uno de los primeros países en presentar una revisión de la NDC 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 (MtCO<sub>2e</sub>) en el año 2030.

El 29 de diciembre del 2020, Argentina elevó a la Convención su segunda NDC, en la que se compromete a una meta absoluta e incondicional, aplicable a todos los sectores de la economía, de no exceder la emisión neta de 359 MtCO<sub>2e</sub> en el año 2030. Además, incorpora al documento la Segunda Comunicación de Adaptación y un objetivo de adaptación para el mismo año (14).

Pocos meses después de la presentación de la segunda NDC, durante la Cumbre de Líderes del 22 de abril del 2021, el país anunció un compromiso aún más ambicioso, que implicaba limitar las emisiones a 349,16 MtCO<sub>2e</sub> al 2030, 27,7% menos que en el 2016. Este compromiso se plasmó de manera efectiva en octubre del 2021 ante la MNUCC en el marco de la COP26 en Glasgow (Escocia) (15).

### **Ley N.º 27520 - Ley de presupuestos mínimos de adaptación y mitigación al cambio climático global**

La Ley N.º 27520 (16) establece los presupuestos mínimos<sup>1</sup> de protección ambiental para garantizar acciones, instrumentos y estrategias adecuadas de adaptación y mitigación del cambio climático en todo el territorio nacional. Provee así un encuadre formal de vinculación institucional para la elaboración de cualquier documento nacional, regional o internacional en materia de adaptación y mitigación del cambio climático, entre los que se destacan el *Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático* (PNAyMCC) y los planes de respuesta jurisdiccionales, a ser diseñados y ejecutados por las provincias y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Como una ley de su naturaleza, establece principios, objetivos y bases que deben cumplirse en todo el territorio nacional. Las provincias y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires podrán dictar normativa complementaria para asegurar su implementación correcta y efectiva 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.

---

<sup>1</sup> Se entiende por presupuesto mínimo, como es 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.

Los objetivos de la ley, definidos en su artículo 2, son los que se describen a continuación:

- ▷ Establecer las estrategias, medidas, políticas e instrumentos relativos al estudio del efecto 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 emisión de GEI en el país.
- ▷ Reducir la vulnerabilidad humana y de los sistemas naturales ante el cambio climático, protegerlos de sus efectos adversos y aprovechar sus beneficios.

En la figura A1 se muestra un resumen de los principales tópicos incluidos en la Ley N.º 27520.

**Figura A1.** Ley N.º 27520



**Fuente:** Curso de Capacitación regional fortaleciendo capacidades para elaborar políticas ambientales de cambio climático, dictado por la Dirección Nacional de Cambio Climático (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible); 2021.

En su artículo 7, la Ley N.º 27520 institucionaliza el Gabinete Nacional de Cambio Climático (GNCC), cuya función es articular, entre las distintas áreas de gobierno de la Administración Pública Nacional (APN), la imple-

mentación del PNAyMCC y de todas aquellas políticas públicas relacionadas con la aplicación de las disposiciones establecidas en la ley y otras normas complementarias.

El Decreto Reglamentario N.º 1030/2020 (17) 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 de él se formaliza la estructura de trabajo interna del GNCC, se establece la Coordinación Técnica Administrativa (CTA), función que lleva a cabo por la Secretaría de Cambio Climático, Desarrollo Sostenible e Innovación (SCCDSel), y se detallan las competencias del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MAyDS) en su carácter de autoridad de aplicación nacional de la citada ley. El decreto reconoce, además, que la transversalización de la perspectiva de género es un aspecto clave en el proceso de diseño e implementación de las políticas públicas climáticas a nivel nacional y jurisdiccional.

## Segunda contribución determinada a nivel nacional

La Segunda NDC presentada por la República Argentina en 2020 incorporó la temática específica de salud como uno de los ejes rectores que guiarán el diseño, la implementación y el monitoreo de todas las acciones de adaptación y mitigación nacionales, a partir de la transversalización del enfoque de salud. Además, el sector de salud define allí una visión al año 2030 y forma parte de la comunicación de adaptación (14).

### Meta de adaptación al 2030

La República Argentina presentó su Segunda Comunicación de Adaptación mediante la Segunda NDC en el mes de diciembre del 2020. En este marco, el país elaboró su meta de adaptación, la cual articula elementos claves de la política climática en la materia y contribuye al cumplimiento del Objetivo Global de Adaptación (14):

“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 de los diferentes sectores sociales, eco-

nómicos y ambientales, a través de medidas que priorizarán a las comunidades y grupos sociales en situación de vulnerabilidad e incorporarán el enfoque de género y la equidad intergeneracional.

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.”

### **Meta de mitigación al 2030**

En la actualización de la Segunda NDC en noviembre del 2021, Argentina se comprometió a no exceder la emisión neta de 349,16 millones de toneladas de dióxido de carbono equivalente (MtCO<sub>2</sub>e) en el año 2030. Se presenta la tendencia de las emisiones proyectadas al año 2030 (15).

### **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 Administración Pública 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 en situación de vulnerabilidad a los efectos del cambio climático y desarrollar e implementar el PNAyMCC (18). A través del GNCC se busca diseñar la política climática nacional con solvencia técnica y acuerdos institucionales.

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. La Coordinación Técnica Administrativa del GNCC (CTA) posee, asimismo, por disposición del decreto reglamentario, la facultad para crear grupos de trabajo que asistan a las mesas de trabajo. Estos podrán ser de carácter sectorial o transversal, permanente o transitorio. A esta estructura se incorpora, además, la figura del consejo asesor externo (de carácter consultivo y permanente), cuya función es asistir y asesorar en la elaboración de políticas públicas climáticas.

En la figura A2 se muestra la estructura del GNCC.

**Figura A2.** Estructura del gabinete Nacional de Cambio Climático



*Fuente:* Curso de Capacitación regional fortaleciendo capacidades para elaborar políticas ambientales de cambio climático, dictado por la Dirección Nacional de Cambio Climático (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible); 2021.

### Reunión de ministros y ministras

Establecida en los artículos 7 y 8 de la Ley N.º 27520 de presupuestos mínimos, la reunión de ministros y ministras convoca a las máximas autoridades nacionales ministeriales de distintas áreas de la APN, por lo que es la principal instancia de trabajo en la articulación entre las diversas carteras gubernamentales. Sa se encuentra compuesta por las siguientes áreas de gobierno: Ambiente y desarrollo sostenible; Agricultura, Ganadería y pesca; Ciencia, tecnología e innovación; Defensa; Desarrollo productivo; Desarrollo social; Desarrollo territorial y hábitat; Economía; Educación; Interior; Justicias y derechos humanos; Mujeres, géneros y diversidad; Obras públicas; Relaciones exteriores, Comercio internacional y culto; Salud; Seguridad; Trabajo, empleo y seguridad Social; y Transporte y turismo y deportes.

### Mesa de puntos focales

Tiene por objetivo trabajar a nivel técnico en la elaboración e implementación del PNAmCC 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, relatoría y secretariado para su funcionamiento efectivo, tanto en lo logístico como en lo operativo y técnico. En la actualidad, se encuentran en funcionamiento los siguientes grupos de trabajo:

- › Transición energética
- › Transporte 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

### **Mesa de articulación provincial**

Compuesta por los miembros de la Comisión de Cambio Climático del COFEMA o, en su defecto, por quienes constituyen el plenario de la Asamblea del COFEMA.

El propósito de esta instancia de trabajo es coordinar acciones entre la Nación y las jurisdicciones subnacionales, y retroalimentar el trabajo que se lleva a cabo en materia de adaptación y mitigación del cambio climático en cada una de ellas. De esta manera se abordan, de forma conjunta entre la Coordinación Técnica Administrativa del GNCC 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. Estos planes servirán como insumo para la confección del PNAyMCC. En referencia a estos, la ley determina que se deben desarrollar a través de un proceso participativo y transparente en las distintas jurisdicciones de nuestro país. De la misma manera, establece que cada jurisdicción debe promover procesos de participación que conduzcan a la definición de mejores propuestas de adaptación y mitigación (art. 25).

### **Mesa ampliada**

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

Esta instancia de trabajo se encuentra compuesta por representantes de la Reunión de ministros y ministras, o quienes ellas y ellos designen, por representantes de la Mesa de puntos focales y por representantes de la Mesa de articulación provincial. Además, se invita a participar a todos los actores interesados, incluidos los sectores académico y científico, las trabajadoras y los trabajadores, la sociedad civil, las y los representantes de partidos políticos, los sindicatos, los municipios, las comunidades indígenas y el sector privado, entre otros.

Uno de los enfoques centrales para la conformación de la Mesa ampliada es la perspectiva de género y diversidad tanto en el nivel gubernamental —que asegura una participación y asignación de funciones equitativa—, como en el nivel de los actores del sector privado convocados. Asimismo, se procura alcanzar un abordaje y participación con enfoque federal e intergeneracional en todas sus instancias y espacios de encuentro.

### **Metodología de construcción de la estrategia**

El Ministerio de Salud desarrolló el *Plan de Acción Nacional de Salud y Cambio Climático* (PANSyCC) en el 2019, centrado en la adaptación del sector de la salud a los desafíos del cambio climático (19). A raíz de los cambios políticos institucionales antes descritos (sanción de la Ley N.º 27520 y del Decreto Reglamentario N.º 1030/2020 y la presentación de la Segunda NDC) surge la necesidad de revisar y actualizar el citado plan. A tal efecto, la *Estrategia Nacional de Salud y Cambio Climático* (ENSyCC) sustituye al documento previo y se encuadra en la metodología de trabajo del GNCC, con base en los principios de transparencia y participación interministerial e intersectorial, como así también la solvencia técnica y la mejor información científica disponible (20).

Como complemento y acompañamiento de los procesos y las instancias de trabajo del GNCC, en el ámbito interno del Ministerio de Salud se destaca la labor realizada a través del Programa nacional de reducción de riesgos para la salud asociados al cambio climático (Resolución del Ministerio de Salud N.º 555/2021) (21) y la Mesa de Trabajo sobre Cam-

bio Climático y Salud (MeTraCCyS, Resolución del Ministerio de Salud N.º 2956/2021) (22). La MeTraCCyS, creada en el año 2018, fue la responsable de desarrollar el PANSyCC del año 2019, y en la actualidad lleva adelante la presente Estrategia que lo reemplaza.

La revisión del plan y la formulación de la presente Estrategia constaron de tres instancias:

“...un primer momento de revisión al interior de la MeTraCCyS del Ministerio de Salud; en segundo lugar, una revisión con otras áreas de la Administración Pública Nacional en el seno del Grupo de Trabajo de Salud del GNCC; y, finalmente, una puesta a consideración de la sociedad civil, en la que participaron 18 instituciones, incluidas entidades Académicas, asociaciones profesionales, efectores de salud, organizaciones no gubernamentales y personas expertas en el tema.” (23).

## Referencias del anexo 1

1. Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. Summary for policymakers. En: Global Warming of 1.5°C. Cambridge: Cambridge University Press; 2018.
2. Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. Climate Change 2021: The physical science basis. Contribution of working group I to the Sixth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Summary for Policymakers. Cambridge: Cambridge University Press; 2021.
3. Organización, Meteorológica Mundial, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Cambio climático: las evaluaciones del IPCC de 1990 y 1992. Canadá: IPCC; 1992. Disponible en: [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/05/ipcc\\_90\\_92\\_assessments\\_full\\_report\\_sp.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/05/ipcc_90_92_assessments_full_report_sp.pdf).
4. Organización de las Naciones Unidas. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Nueva York: ONU; 1992. Disponible en: [https://unfccc.int/files/essential\\_background/background\\_publications\\_htmlpdf/application/pdf/convsp.pdf](https://unfccc.int/files/essential_background/background_publications_htmlpdf/application/pdf/convsp.pdf).

5. Organización de las Naciones Unidas. Convenio sobre la diversidad biológica. Nueva York: ONU; 1992. Disponible en: <https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-es.pdf>.
6. Organización de las Naciones Unidas. Comité intergubernamental de negociación encargado de elaborar una convención internacional de lucha contra la desertificación en los países afectados por sequía grave o desertificación, en particular en África. Nueva York: ONU; 1994. Disponible en: [https://observatoriop10.cepal.org/sites/default/files/documents/treaties/unccd\\_sp.pdf](https://observatoriop10.cepal.org/sites/default/files/documents/treaties/unccd_sp.pdf)
7. Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Nuestro futuro común. Nueva York: ONU; 1987. Disponible en: <http://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0506189>.
8. Organización de las Naciones Unidas. Protocolo de Kioto de la Convención marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Nueva York: ONU; 1998. Disponible en: <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpspan.pdf>.
9. Organización de las Naciones Unidas. Acuerdo de París. Nueva York: ONU; 2015. Disponible en: [https://unfccc.int/sites/default/files/spanish\\_paris\\_agreement.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/spanish_paris_agreement.pdf)
10. Ministerio de Justicia y Derechos Humanos. Ley 24295 del 7 de diciembre de 1993. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: InfoLEG; 1994. Disponible en: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/verNorma.do?id=699>.
11. Ministerio de Justicia y Derechos Humanos. Ley 25438 del 20 de junio del 2001. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: InfoLEG; 2001. Disponible en: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/verNorma.do?id=67901>.
12. Ministerio de Justicia y Derechos Humanos. Ley 27270 del 1 de septiembre del 2016. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: InfoLEG; 2001. Disponible en: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/verNorma.do?id=265554>.

- 13.** Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Tercera Comunicación Nacional del Gobierno de la República Argentina a la CMNUCC. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sostenible; 2015. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/3com.-resumen-ejecutivo-de-la-tercera-comunicacion-nacional.pdf>.
- 14.** Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Segunda Contribución Determinada a Nivel Nacional. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: MAyDS; 2020. Disponible en: [https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/segunda\\_contribucion\\_nacional\\_final\\_ok.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/segunda_contribucion_nacional_final_ok.pdf).
- 15.** Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Segunda Contribución Determinada a Nivel Nacional Actualizada. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: MAyDS; 2021. Disponible en: [https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2020/12/actualizacion\\_meta\\_de\\_emisiones\\_2030.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2020/12/actualizacion_meta_de_emisiones_2030.pdf).
- 16.** Ministerio de Justicia y Derechos Humanos. Ley 27520 del 20 de noviembre del 2019. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: InfoLEG; 2001. Disponible en: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/verNorma.do?id=333515>.
- 17.** Ministerio de Justicia y Derechos Humanos. Decreto Reglamentario 1030/2020 del 17 de diciembre del 2020. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: InfoLEG; 2001. Disponible en: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/verNorma.do?id=345380>.
- 18.** Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Gabinete Nacional de Cambio Climático. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: MAyDS; 2021. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/cambio-climatico/gabinete-nacional>.
- 19.** Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Plan de Acción Nacional de Salud y Cambio Climático. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sostenible; 2019. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/infoleg/res447-6.pdf>.
- 20.** Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Estrategia Nacional de Salud y Cambio Climático. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: MAyDS; 2022. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/infoleg/res447-6.pdf>.

- 21.** Poder Ejecutivo Nacional. Programa nacional de reducción de riesgos para la salud asociados al cambio climático. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Legisalud; 2020. Disponible en: [http://www.legisalud.gov.ar/pdf/msres555\\_2021anexo.pdf](http://www.legisalud.gov.ar/pdf/msres555_2021anexo.pdf).
- 22.** Ministerio de Salud. Resolución N.º 2956 del 10 de noviembre del 2021. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Legisalud; 2021. Disponible en: [https://e-legis-ar.msal.gov.ar/buscar/?lang=es&sort=&format=summary&count=10&page=1&act\\_number=&q=2956+2021](https://e-legis-ar.msal.gov.ar/buscar/?lang=es&sort=&format=summary&count=10&page=1&act_number=&q=2956+2021).
- 23.** Chesini F, Orman MC. Política de salud en la agenda climática argentina. Rev Argent Salud Publica. 2021;13:327-328. Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1853-810X2021000100327](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1853-810X2021000100327).

## Anexo 2. Estado de situación

En este anexo se desarrolla el estado de situación del efecto del cambio climático sobre la salud de la población de la provincia de Misiones. Busca dar cuenta de las deficiencias de capacidad técnica, tecnológica e institucional y las necesidades de recursos para abordar los efectos del cambio climático en la salud y apoyar la implementación de planes, estrategias y programación nacionales del Fondo Verde del Clima. Es un insumo básico para la realización del Plan de Acción sobre Salud y Cambio Climático de Misiones, y para desarrollar de manera eficiente y eficaz la gobernanza climática.

Para evaluar el estado de situación se utilizaron diferentes métodos de análisis mediante una complementación y articulación de información primaria (relevada mediante encuestas, entrevistas y talleres de consulta con grupos focales) con información secundaria vinculada a la temática. El informe se organiza con una caracterización general de la provincia, el marco legal, institucional y normativo vinculado a la cuestión ambiental, el cambio climático y la salud pública. También se desarrolla una caracterización del sistema de salud pública provincial con sus principales indicadores. A continuación, se describen los fenómenos climáticos extremos que se han evidenciado a nivel internacional, nacional y provincial; y los efectos que producen, o potencialmente podrían producir, en la población. Por último, el informe evalúa la capacidad de repuesta de las instituciones y actores de la sociedad.

### Metodología

Para evaluar el estado de situación sobre los efectos del cambio climático en la salud, se utilizaron diferentes métodos de análisis (1). De las alternativas que existen para la integración de enfoques en el análisis de los datos relevados se aplicó la que Gallart denomina “triangulación metodológica” (2); es decir, la complementación y articulación de información secundaria junto con enfoques cualitativos y cuantitativos. Las herramientas metodológicas utilizadas fueron las que se describen a continuación.

### Relevamiento de documentación institucional e información secundaria

Se realizó una búsqueda amplia de información sobre cambio climático y salud. La información se organizó en un cuadro en el que se definieron el título del documento, el año de publicación, la institución que lo publicó y un resumen de puntos centrales que se desarrollan en él.

### **Construcción de un mapa conceptual con documentos elaborados por las instituciones relevadas**

Se realizó un mapa conceptual que permite caracterizar de manera introductoria la producción y sistematización de conocimiento sobre el cambio climático y sus efectos en la salud de la población de Misiones. Las categorías propuestas para la construcción del mapa conceptual están vinculadas a la siguiente información: proyecciones climáticas de largo plazo, información climática histórica, información sobre el efecto del cambio climático en la salud, información sobre el efecto del cambio climático en otros sectores (económico, social y ambiental, entre otros), información sobre vulnerabilidad socioambiental, información sobre el cambio climático y grupos en situación de vulnerabilidad, e información sobre costos y beneficios de diferentes opciones de adaptación. El mapa conceptual caracterizó el alcance de esta información según su carácter internacional, nacional, provincial o local.

### **Elaboración de un mapa de actores y sus relaciones**

La herramienta de análisis utilizada para identificar a las partes interesadas y determinar el tipo de participación que estas podrían tener en las diferentes fases del proceso es el mapeo de actores (MA). Para ello se realizó una integración metodológica simplificada entre los métodos desarrollados por Hufty (3) y por Matamoro (4).

### **Encuestas a referentes institucionales para la elaboración del diagnóstico base y las relaciones entre los actores**

Se realizaron 63 encuestas a referentes de instituciones públicas, referentes de salud y actores locales para indagar sobre distintos aspectos vinculados a los fenómenos climáticos, los efectos en la salud y la capacidad de respuesta a dichos problemas.

Se elaboraron tres encuestas diferenciales para el relevamiento de información para cada grupo (organizaciones de la sociedad civil, sector de salud e instituciones anexas). Se elaboró un padrón con miembros de los tres grupos de participación, validado por el punto focal:

- Encuesta I - Población civil organizada (Grupo de participación [GP] 1): organizaciones de pobladores vulnerables, organizaciones de pequeños productores, pueblos originarios, organizaciones de mujeres, organizaciones de juventud, organizaciones no gubernamentales (ONG) ambientalistas o de desarrollo sostenible.

- Encuesta II - Organizaciones de salud (GP2): dentro de las organizaciones gubernamentales de salud se contactó a distintas dependencias que conforman la Mesa de Trabajo Interna de Salud y Cambio Climático, sumado a otras dependencias que tienen relevancia para la problemática local (p. ej., representantes de centros de atención primaria de salud [CAPS]). Dentro de las organizaciones privadas se contactó a representantes de sanatorios, clínicas y consultorios, círculos médicos y colegios de profesionales.
- Encuesta III - Organizaciones gubernamentales anexas (GP3): organizaciones de diferentes niveles (nacionales, provinciales y municipales) que realizan acciones que puedan vincularse con los efectos directos e indirectos del cambio climático (p. ej., el Ministerio de Ecología y Recursos Naturales Renovables y Turismo de Misiones y la Universidad Nacional de Misiones, entre otras).

### **Entrevistas semiestructuradas a referentes clave**

Se utilizó esta herramienta para consolidar conclusiones del análisis y propuestas para la construcción colectiva del plan de adaptación y necesidades de recursos. Esta consolidación se construye mediante el conocimiento experto (5). La entrevista semiestructurada, según Díaz-Bravo (6) hace referencia a entrevistas que presentan un grado mayor de flexibilidad que las estructuradas, debido a que parten de preguntas planeadas, que pueden ajustarse a los entrevistados. Su ventaja es la posibilidad de adaptarse a los sujetos con enormes posibilidades para motivar al interlocutor, aclarar términos, identificar ambigüedades y reducir formalismos. Se entrevistó a referentes en la temática como Daniel Salomón, director del Instituto Nacional de Medicina Tropical (INMeT); Fidelina Silva, responsable del área de Meteorología del Instituto Nacional de tecnología Agropecuaria (INTA); Cecilia Puchalski, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático; y Javier Villalba, dirigente de una comunidad de pueblos originarios.

### **Talleres con grupo focales**

Se validó y profundizó la información generada y analizada mediante la técnica de grupo nominal (grupo focal), (Pérez Andrés, 2000) a grupos de referencia (profesionales de la salud pública y privada, ONG, poblaciones en situación de vulnerabilidad, población indígena, referentes institucionales, e instituciones técnicas y científicas) de las seis zonas sanitarias de la provincia de Misiones (7). Los grupos focales pertinentes se confor-

maron mediante la asignación de ejes temáticos que debieron desarrollar con base en la experiencia, el conocimiento y las tareas que desempeñan en cada zona de la provincia. Los ejes temáticos tratados fueron los siguientes:

- › Efectos en la salud asociados a temperaturas extremas y calidad del aire.
- › Efectos en la salud asociados al agua.
- › Efectos en la salud asociadas a vectores y zoonosis.
- › Efectos en la salud de la nutrición y seguridad alimentaria.
- › Efectos en la salud, grupos vulnerables y salud mental
- › Efectos en la salud e infraestructura

A tal efecto, se realizaron dos talleres de consulta, realizados los días 12 y 19 de septiembre del 2022, en las localidades de Eldorado y Posadas, respectivamente<sup>1</sup>. A continuación, se mencionan a las instituciones, organizaciones y organismos participantes y las conclusiones de cada mesa temática en la que se trabajó.

### **Participantes**

Participaron de los dos talleres un total de 88 personas. La mayor participación fue del sector salud, con 50% de la concurrencia, le siguió en importancia el sector de instituciones anexas (nacionales, provinciales y municipales) (35% de la concurrencia). Por último, las organizaciones de la sociedad civil correspondieron a 15% de la concurrencia. La participación fue muy activa en ambos talleres.

El primer taller en la localidad de Eldorado contó con 25 asistentes, en él se destacó la participación de organizaciones de la sociedad civil, que pudieron transmitir y debatir los problemas de salud desde su perspectiva y vivencia. Hubo participantes de Bernardo de Irigoyen, Puerto Libertad, Puerto Esperanza, Santiago de Liniers, San Pedro, Puerto Piray, Montecarlo, Posadas y Eldorado. También estuvieron presentes personas que residen en sectores urbanos y rurales, y pertenecientes a pueblos originarios.

El segundo taller contó con 63 asistentes, con la participación también centrada en referentes del sector de salud, como así también de insti-

---

<sup>1</sup> Para mayor detalle sobre los participantes y la metodología de los grupos focales, véase el informe final de organización y la realización de los talleres de consulta.

tuciones anexas de dependencias centrales (Posadas) tanto nacionales como provinciales. Las personas que asistieron al taller provenían de diferentes partes de la provincia, como la Zona Centro Uruguay (Alba Posse, 25 de Mayo), la Zona Sur (L. N. Alem) y la Zona Capital. Se contó con representantes de los distintos sectores de salud que incorporaron la perspectiva de los grupos en situación de mayor vulnerabilidad (adultos mayores, niños y niñas, e indígenas, entre otros). También se contó con la participación de instituciones y organizaciones vinculadas a la provisión de agua y su saneamiento (p. ej., el Ente Provincial Regulador de Aguas y Cloacas [EPRAC] y la Federación Misionera de Cooperativas de Agua Potable [FEMICAP]). A continuación, se mencionan todos los participantes de los talleres:

### **Organizaciones de la sociedad civil (GP1)**

- › Fundación Huella para un Futuro
- › Fundación Misión ODS
- › Fundación Biomas
- › Fundación Temaikén
- › Movimiento Barrios de Pie
- › XR Misiones – Jóvenes por el clima
- › Fundación Marangatú
- › Fundación Hora de Obrar
- › Interferia “Feria Franca”
- › Movimiento de Trabajadores Excluidos (Misiones)
- › Agrupación Ecológica Cuña Pirú
- › Asociación de Tareferos zona centro de Oberá
- › Movimiento Polo Obrero
- › Colonos Unidos Agricultores del Sur de San Ignacio
- › Federación de Asociaciones Rurales y forestales de Misiones

### **Sector de salud (GP2)**

- › Zonas sanitarias de salud de la provincia de Misiones
  - Zona Capital (área programática I)
  - Zona Sur (áreas programáticas II, III, IV y V)
  - Zona Centro Paraná (áreas programáticas VI, VII, VIII y IX)
- › Hospital Escuela de Agudos Dr. Ramón Madariaga
- › Hospital SAMIC de Oberá
- › Hospital Materno Neonatal
- › Hospital de Pediatría Dr. Fernando Barreyro
- › Hospital de Jardín América Dr. Tadayoshi Kamada

- › Ministerio de Salud de la Nación
- › Dirección de Saneamiento Ambiental (referente nacional)
- › Subsecretaría de Atención Primaria y Salud Ambiental
- › Dirección de Atención Primaria de la Salud Misiones
- › Dirección de Saneamiento Ambiental
- › Dirección de Programas Comunitarios de APS- Salud Indígena
- › Dirección de Salud Social e Inclusiva
- › Dirección Provincial de Salud Mental
- › Dirección de Infraestructura Hospitalaria
- › Dirección de Gerontología
- › Unidad coordinadora de programas maternoinfantiles
- › Hospital de Enfermedades Transmisibles Dr. Pedro Baliña
- › Dirección de Epidemiología
- › Departamento de Vigilancia Epidemiológica

### **Instituciones (GP3)**

- › Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA)
- › Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA)
- › Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI)
- › Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación
- › Ministerios de Desarrollo Social de la Nación
- › Ministerio de Trabajo de la Nación
- › Secretaría de Agricultura Familiar Campesina e Indígena Misiones (SAFCI)
- › Secretaría de Estado de Cambio Climático Misiones
- › Ministerio de Gobierno de Misiones
- › Ministerio de Ecología y Recursos Renovables
- › Ministerio de Coordinación General
- › Ministerio de Turismo
- › Ministerio de Deporte
- › Ministerio de Cultura, Educación, Ciencia y Tecnología
- › Ministerio de Acción Cooperativa, Mutual, Comercio e Integración
- › Dirección de Biodiversidad
- › Ministerio del Agro y la Producción
- › Ministerio de Cultura, Educación, Ciencia y Técnica de Misiones
- › Ministerio de Hacienda, Finanzas y Servicios Públicos de Misiones
- › Ministerio de Desarrollo Social, la Mujer y la Juventud de Misiones
- › Ministerio de Derechos Humanos de Misiones
- › Ministerio de Trabajo y Empleo de Misiones
- › Ministerio de Industria Misiones
- › Instituto Misionero de la Biodiversidad (IMiBIO)

- › Subsecretaría de Economía Circular de la Secretaría de Estado de Cambio Climático
- › Universidad Nacional de Misiones (UNAM)
- › Universidad Católica de las Misiones (UCAMI)
- › Federación de Cooperativas de Agua de Misiones
- › Consejo Federal de Inversiones (CFI)
- › Confederación Económica de Misiones
- › Entidad Binacional Yacyretá (EBY)
- › Ente Provincial Regulador de Aguas y Cloacas (EPRAC)
- › Instituto Provincial de Desarrollo Habitacional (IPRODHA)
- › Energía de Misiones
- › Programa Municipios y Comunidades Saludables
- › Asuntos Municipales
- › Subsecretaría de Protección Civil, dependiente del Ministerio de Gobierno "Programa Misiones Resiliente"
- › Subsecretaría de Adultos Mayores, dependiente del Ministerio de Desarrollo Social de Misiones
- › Subsecretaría de Infancia, dependiente del Ministerio de Desarrollo Social de Misiones Dirección General de Asuntos Guaraníes Ministerio de Derechos Humanos de Misiones
- › Centro Misionero de Investigación y Control de Enfermedades Zoonóticas y Vectoriales
- › Instituto Nacional de Medicina Tropical
- › Dirección de Ambiente y Cambio Climático de Posadas

### Caracterización provincial general

La provincia de Misiones se encuentra situada en el ángulo noreste de la República Argentina casi inmediatamente al sur del trópico de Capricornio, entre los paralelos 25° 28' y 28° 10' de latitud sur y los meridianos 53° 38' y 56° 03' de longitud oeste. Tiene la forma de un pentágono irregular, alargado en sentido noreste-sudoeste y alcanza en tal orientación una longitud máxima de 375 kilómetros, mientras su ancho mínimo - entre los ríos Paraná y Uruguay - es de 70 kilómetros. Es el tercer distrito más pequeño del país, con una superficie de 29 801 km<sup>2</sup> (8). Casi la totalidad de los límites geográficos están delimitados por ríos: el Paraná al oeste; el Iguazú al norte; el San Antonio al este, seguido luego por una línea convencional que lo une a las nacientes del río Pepirí Guazú, y por este último hasta el río Uruguay. Al sudoeste, el límite con Corrientes lo conforman los arroyos Itaembé, Angico y Chimiray. Por su marcado dinamismo, a este tipo de fronteras se las denomina fronteras vivas, y en ellas se evi-



Más del 90% del territorio está recubierto por capas continuas y gruesas de meláfiros (rocas eruptivas de origen volcánico), de la formación de Serra Geral, Brasil. Desde el punto de vista geológico responden a un antiguo macizo fracturado, resultado de enormes erupciones volcánicas sobre areniscas, conocidas como formación de San Bento, que dieron origen a las rocas metamórficas características que sirvieron de base a la formación del subsuelo misionero. Se formaron así otros tipos de rocas, las lateritas, que ayudaron a que el suelo característico de Misiones sea arcilloso y con ese peculiar color (colorado) que la identifica (8).

A lo largo de millones de años, las coladas basálticas se sucedieron y formaron una extensa meseta árida (peniplanicie). Fue una región estable, sin mucho tectonismo y con vulcanismo indirecto, ya que se trataba solo de coladas volcánicas, sin formación de conos volcánicos. Las sierras actuales se formaron debido a la erosión, que dio forma a pequeños valles y cañones. Es así que, en la actualidad, en Misiones no existen suelos de relieve planos o que ofrezcan pendientes menores del 2% (8).

El relieve responde a una formación mesetaria, muy erosionada en sus bordes por los ríos y arroyos del área, y por ello presenta el aspecto de serranías cubiertas de selva, por cerros y valles que dejan ver las copas de los árboles. Las llanuras con suaves ondulaciones se ubican en el Sur y a lo largo de los ríos laterales. A su vez, estas serranías sirven de divisoria de aguas y orientan el desagüe de arroyos hacia los tres ríos colectores: el Paraná, el Iguazú y el Uruguay (8).

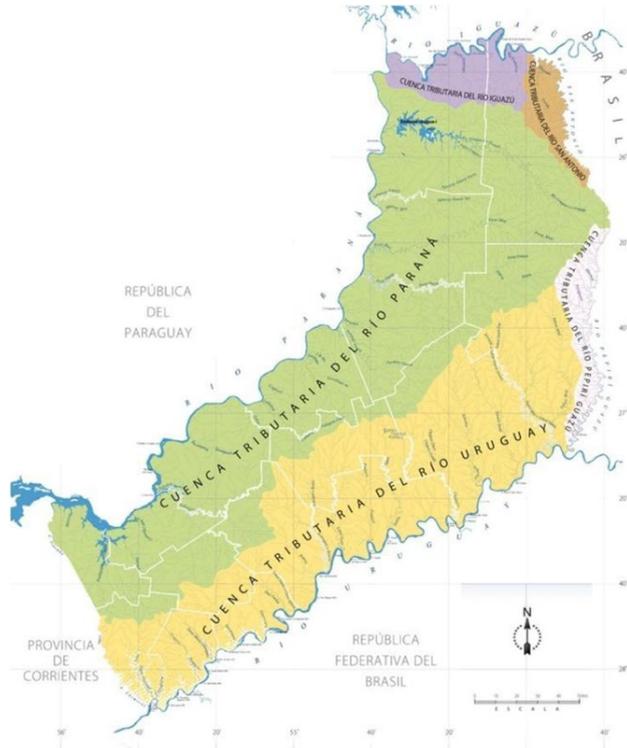
Los suelos misioneros se clasifican de la siguiente manera (8):

- › Suelos rojos profundos: abarcan el 50% de la superficie total y son aptos para la agricultura y la forestación. En la zona de campo, este suelo también es idóneo para la ganadería. Hay dos franjas longitudinales de este tipo: la ribereña del Paraná y otra en la zona central.
- › Suelos rojos toscos o de saprofito: cubren el 43% de la superficie total y tienen las mismas aptitudes que los anteriores. Se ubican en dos franjas: una longitudinal, entre la de los rojos profundos, y otra sobre el Alto Uruguay y el Pepirí Guazú, desde Alba Posse hacia el noreste.
- › Suelos pardos toscos: se extienden sobre el 6,5% de la superficie total. Los más jóvenes son aptos para la forestación, al oeste de Alem y Oberá.

- › Suelos arenosos: comprenden el 0,5% de la superficie total, y no son buenos para la actividad agrícola-ganadera y forestal. Se ubican en los alrededores de San Ignacio y San Javier.

Misiones posee un sistema hídrico muy importante. Alrededor de los tres cursos de agua y cuencas más importantes (el Paraná, el Iguazú y el Uruguay) se hallan aproximadamente 800 arroyos, de los cuales cerca de 270 desembocan en el Paraná, y 120 en el Iguazú y el San Antonio, su principal afluente. Los 400 arroyos restantes desembocan hacia el río Uruguay y su afluente, el Pepirí Guazú. La mayoría de estos cauces internos nacen en el sector de las Sierras Centrales y en la altiplanicie de San Pedro, el gran centro dispersor de aguas, y desde allí bajan formando saltos y cascadas con ecosistemas de gran diversidad biológica, sostenida por la humedad ambiente propia de las lloviznas que producen las caídas. Uno de los elementos naturales de mayor belleza del suelo misionero lo constituyen los saltos de sus ríos y arroyos, tales como las Cataratas del Iguazú (figura 2) (8).

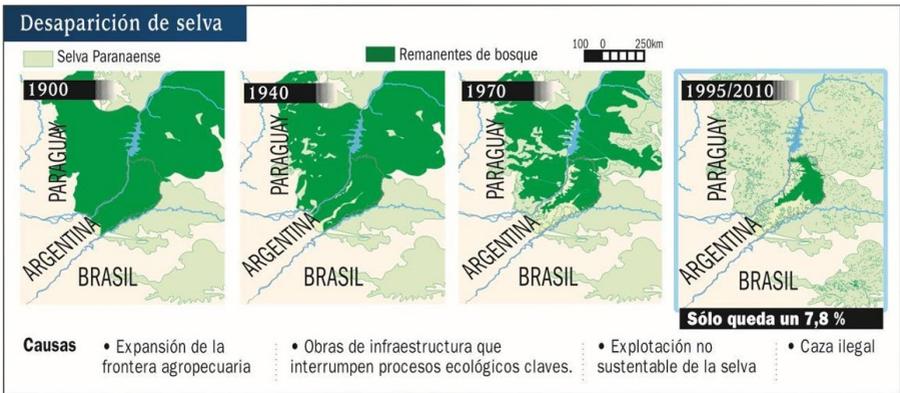
Además, se encuentra constituida en su totalidad sobre el Acuífero Guaraní, uno de los reservorios de agua dulce más grande del mundo. En Misiones se realizan estudios geológicos de manera continua para obtener posibilidades de mejor aprovechamiento, como es el caso de las perforaciones llevadas adelante por el Estado ante el pedido de diferentes localidades por la escasez del recurso vital (8).

**Figura 2.** Sistema hídrico de la provincia de Misiones

Fuente: IPEC, censo 2015.

Desde el punto de vista fitogeográfico, la provincia presenta dos formaciones bien diferenciadas: el bosque atlántico interior o selva paranaense (también denominada selva misionera) -en la zona centro y norte de la provincia- y los campos y malezales – en el sur. A nivel país, la selva misionera, aunque ocupa una fracción reducida del territorio nacional, concentra gran parte de la biodiversidad autóctona. En este sentido, la porción misionera de la selva atlántica interior forma parte de una ecorregión selvática más extensa en América del Sur, denominada selva atlántica, un espacio de megadiversidad críticamente amenazada debido a que ya se ha depredado cerca de un 95 % de sus selvas y bosques originales, los cuales se extendían en aproximadamente 1 400 000 km<sup>2</sup> en el noreste de Argentina, sudeste de Brasil y este de Paraguay. Junto con la selva misionera, la selva atlántica alberga el 7 % de las especies que pueblan el planeta (8). En la figura 3 se puede observar el proceso de desaparición de la mata atlántica.

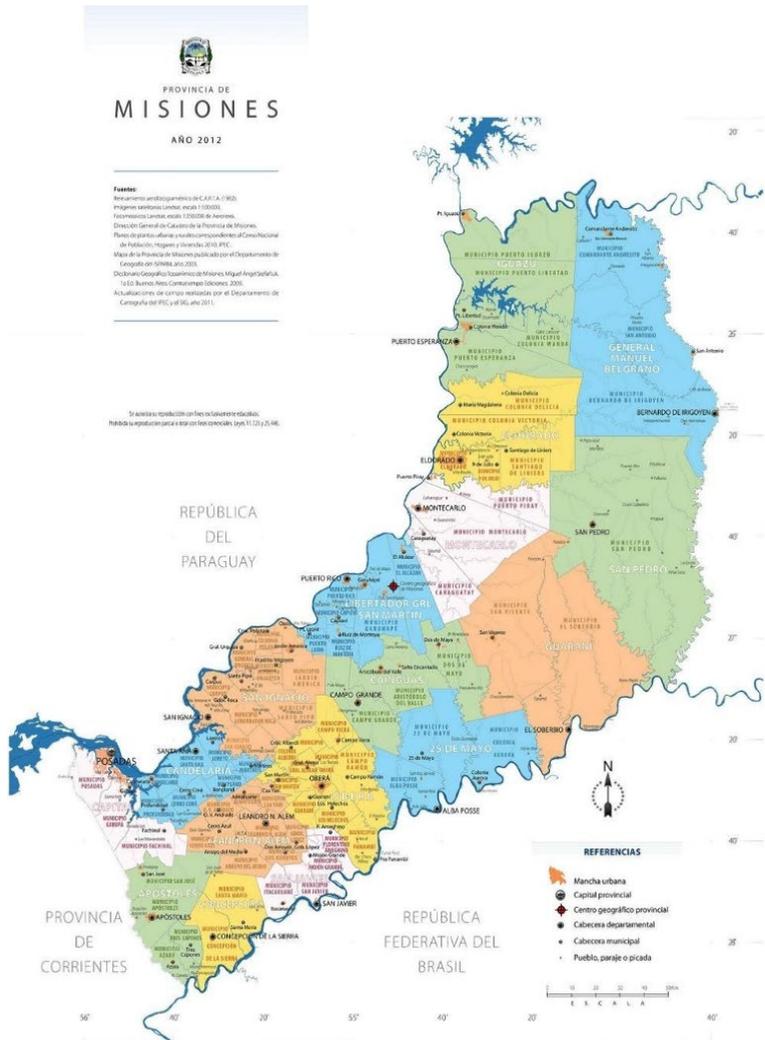
**Figura 3.** Progreso de la desaparición de la mata atlántica entre 1900 y 2010



Fuente: Fundación Vida Silvestre Argentina.

Desde el punto de vista político-administrativo, la provincia está integrada por diecisiete departamentos (figura 4). Estos tienen escasa significación, dado que no existen como unidades administrativas; esto es, carecen de autoridades específicas. Los departamentos, por lo tanto, sólo son entidades censales o bien referencias legales y de estadística. A su vez, cada departamento se encuentra subintegrado, desde el punto de vista administrativo, por uno o más municipios que poseen una autoridad constituida con atribuciones en todo el territorio municipal. En consonancia con la Constitución Nacional, que dispone la autonomía de las provincias, la Constitución de la Provincia de Misiones establece que en su artículo 161 que “El municipio gozará de autonomía política, administrativa y financiera, ejerciendo sus funciones con independencia de todo otro poder.”; en su artículo 162 que “La ley establecerá tres categorías de municipios de acuerdo con el número de sus habitantes. El gobierno de los municipios de primera y segunda categoría se ejercerá por una rama ejecutiva y otra deliberativa. Los municipios de tercera categoría por comisiones de fomento.”; y, en su artículo 170, que “los municipios comprendidos en la primera categoría podrán dictarse sus respectivas cartas orgánicas para su gobierno.” (8).

Figura 4. Organización política de la provincia de Misiones



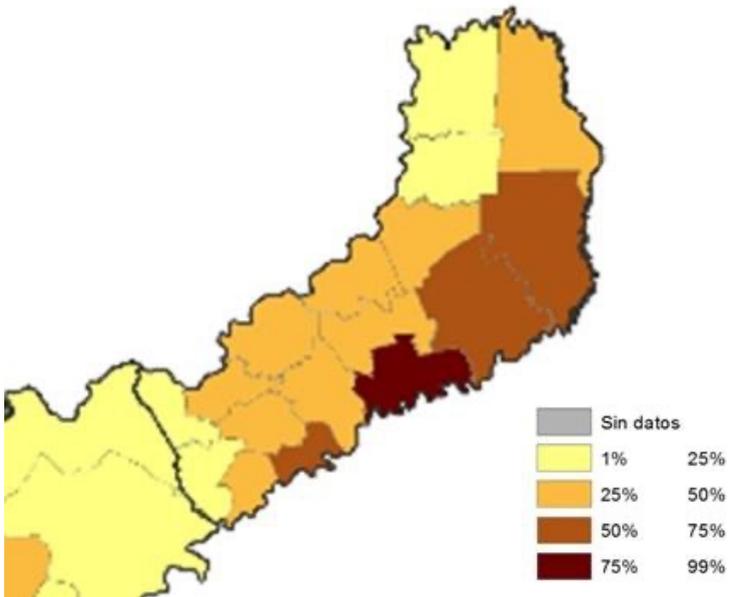
Fuente: IPEC, 2015.

A partir de datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (9), se contabilizaron 1 101 593 personas en la provincia de Misiones, 136 071 habitantes más que en 2001 y con una proyección para el 2020 de 1 287 481 de habitantes. Del total poblacional, el 73,8% vive en zonas

urbanas, el 26,2% restante reside en zonas rurales, de los cuales el 81,2% vive en zonas consideradas “dispersas” (parajes y picadas) (10).

La provincia de Misiones presenta un porcentaje elevado de población rural para el año 2010, entre el 25% y el 50%. Las excepciones son, por un lado, la zona del Alto Uruguay (25 de Mayo, Guaraní y San Pedro) con porcentajes de población rural mayores al 50% y, por el otro, la zona de la capital y del Alto Paraná (Eldorado e Iguazú) con porcentajes de población rural menores al 25%, en donde se han manifestado prácticas capitalistas en profundidad a partir del desarrollo de la forestación a gran escala (11) (figura 5).

**Figura 5.** Distribución de la población rural en la provincia de Misiones



Fuente: Chifarelli y Mosse, 2016

La distribución de la población según el sexo de sus habitantes, indica que las personas de sexo femenino representan el 50,3% de la población total de la provincia. En zonas con predominancia de actividad agraria, el

índice de masculinidad suele ser superior a 100 hombres por cada 100 mujeres, mientras que en núcleos urbanos se observa un predominio demográfico de personas de sexo femenino; los departamentos de Apóstoles, Capital y Eldorado son los que presentan los índices de masculinidad más bajos (10).

En relación con la distribución etaria, Misiones es la tercera provincia argentina con menor cantidad de habitantes mayores de 65 años en relación con su población total (6,3%), casi el 54% de este grupo son personas de sexo femenino. Asimismo, la población de hasta 14 años asciende al 32,5% y casi el 51% de este grupo son personas de sexo masculino (10).

Respecto a los indicadores socioeconómicos, las necesidades básicas insatisfechas (NBI) permiten la delimitación de grupos de pobreza estructural y representa una alternativa a la identificación de la pobreza considerada solo como insuficiencia de ingresos. El 18,9% de la población provincial tiene NBI, los departamentos de Capital, Iguazú, Oberá, Guaraní, Eldorado y San Ignacio son los de mayor participación (cuadro 1) (10).

**Cuadro 1.** Resumen de indicadores demográficos y socioeconómicos de la provincia de Misiones

Departamento	Población (2010)	Densidad (habitantes/km <sup>2</sup> )	Población con NBI	Población Indígena	Población urbana				Población rural					
					Sexo masculino		Sexo femenino		Sexo masculino		Sexo femenino			
25 de Mayo	27 754	16,9	5 014	18%	-	-	1 856	6%	1 982	7%	12 381	47%	115350	42%
Apostoles	42 249	39,6	10 329	24%	-	-	17 210	41%	18 003	43%	3 633	8%	3 303	7%
Cainquás	53 403	33,2	9 912	19%	709	1%	14 373	27%	14 596	27%	12 932	24%	11 502	21%
Candelaria	27 040	30,9	5 645	21%	331	1%	9 238	34%	9 524	35%	4 496	19%	3 782	16%
Capital	324 756	336,5	46 909	14%	-	-	152 680	47%	166 789	51%	2 855	0,8%	2 432	0,7%
Concepción	9 577	13,2	1 967	20%	86	1%	3 068	32%	3 264	32%	1 713	18%	1 532	16%
Eldorado	78 221	39,9	14 342	18%	1 131	1%	30 770	39%	31 821	40%	8 133	10%	7 497	9%
Gral. M. Belgrano	42 902	13,1	10 090	23%	201	0,4%	10 835	25%	10 804	25%	11 349	26%	9 914	23%
Guaraní	67 897	20,5	15 793	23%	795	1%	12 834	19%	13 299	19%	22 078	32%	19686	29%
Iguazú	82 227	29,7	19 730	24%	2 236	3%	37 847	46%	38 085	46%	3 447	4%	2 848	3%
L. N. Alem	45 075	38	7 624	17%	-	-	12 735	28%	13 653	30%	9 758	22%	8 929	20%
Libertador Gral. San Martín	46 561	30,6	9 410	20%	2 365	5%	13 667	29%	14 182	30%	9 766	21%	8 946	19%
Montecarlo	36 745	21,3	6 885	19%	171	0,5%	12 921	35%	13 336	36%	5 510	15%	4 978	13%
Oberá	107 501	66,4	19 329	18%	-	-	36 572	34%	38 030	35%	17 052	16%	16 487	15%
San Ignacio	57 728	35,9	13 381	23%	975	2%	19 124	33%	20 001	35%	9 818	17%	8 785	15%
San Javier	20 906	39	4 036	19%	-	-	4 293	20%	4 765	23%	6 176	29%	5 672	27%
San Pedro	31 051	9,1	8 095	26%	375	1%	5 084	16%	5 313	17%	11 041	35%	9 523	30%
<b>Total de la provincia de Misiones</b>	<b>1 101 593</b>	<b>37,0</b>	<b>208 491</b>	<b>19%</b>	<b>9 375</b>	<b>0,8%</b>	<b>395 107</b>	<b>36%</b>	<b>417 447</b>	<b>38%</b>	<b>152 228</b>	<b>14%</b>	<b>136 711</b>	<b>13%</b>

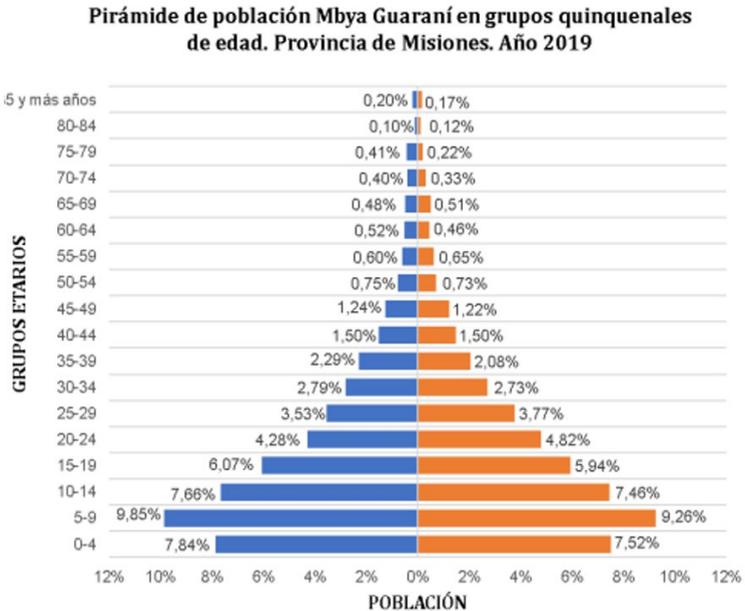
Fuente: Puchalski CMI, Borrador Componente Adaptación del Plan de Respuesta Provincial. Plan de Respuesta de la provincia de Misiones Proyecto ARG19003: Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, 2022.

PBI: producto bruto interno.

En cuanto a la situación de los pueblos originarios, el informe *2019 sobre Estructura Demográfica de la Población Mbya Guaraní Provincia de Misiones* (12), elaborado con la base de datos del Sistema de Registro Aborigen de Misiones de la Dirección de Programas Comunitarios de Atención Primaria – Salud Indígena (13) refleja al momento, la existencia de 118 aldeas. En dicho informe se describen las principales características poblacionales. Al día 10 de julio del 2019, la población mbya guaraní era de 10 218 habitantes, y la distribución de la población similar en ambos sexos (5 037 [49,30%] de sexo femenino y 5 144 [50,34%] de sexo masculino).

En la figura 6 se muestra la pirámide de población mbya guaraní en grupos etarios quinquenales. Se observa una población joven, en crecimiento, y el 80% de la población no supera los 30 años.

**Figura 6.** Grupos de estratos de población mbya guaraní por edad al 2019, Misiones



**Fuente:** Sistema de Registro Aborigen de Misiones (SRAM). Salud Indígena. Ministerio de Salud Pública.  
**Elaboración:** Lic. Mariana Bessone. Residencia de Epidemiología.

En el cuadro 2 se muestra la distribución de la población por zonas sanitarias mbya guaraní según el sexo. La población se concentra sobre todo en las zonas sanitarias Norte Paraná (34%) y Centro Paraná (30%).

**Cuadro 2.** Distribución según el sexo de la población mbya guaraní en las zonas sanitarias al 2019, Misiones

Zona sanitaria	Población total (n, %)		Sexo femenino (n, %)		Sexo masculino (n, %)	
Norte Paraná	3 477	34	1 755	35	1 722	33
Centro Paraná	3 072	30	1 498	30	1 574	30
Noreste	2 407	24	1 178	23	1 229	24
Centro Uruguay	993	10	484	10	509	10
Sur	269	3	131	3	138	3
Total	10 218	100	5 046	100	5 172	100

*Fuente:* Sistema de Registro Aborigen de Misiones.

Respecto a la economía provincial, las actividades desarrolladas se relacionan, en su mayoría, con la extracción de productos de la naturaleza, la generación de bienes a través del uso de dichos recursos, el turismo, el conjunto de servicios que permiten la comercialización de bienes, la educación, la salud y el transporte, entre otros. El principal sector es el terciario, el cual aportó un 51,2% al producto bruto geográfico corriente en el 2012. Le siguen, en orden decreciente, el sector secundario (37,4%) y el primario (11,4%) (8). De acuerdo con un informe del Ministerio de Hacienda de Nación del año 2018, las principales cadenas de valor son la forestal, tanto de bosques implantados como nativos, la yerbatera, la tabacalera y el turismo. También cumple un papel preponderante la producción de té y de cítricos.

Misiones es la provincia con mayor superficie forestal implantada del país, dado el rápido crecimiento natural de sus pinares y de la política nacional de incentivo a la forestación. Su competitividad se basa en las condiciones agroecológicas adecuadas, material genético muy mejorado y adaptado a la zona, y servicios vinculados al sector (contratistas de plantación, cosecha, transporte y mantenimiento especializado y de alta productividad, desarrollos comerciales y tecnológicos). La estructura pro-

ductiva cuenta con una diversidad de establecimientos que procesan la madera, como microempresas artesanales y grandes industrias exportadoras con tecnología de última generación, con predominio de establecimientos de pequeña dimensión. Además, cuenta con un complejo celulósico maderero consolidado, sobre todo en el centro norte de la provincia, que lidera la producción de pasta de papel del país (416 001 toneladas en el 2015, que corresponde al 48% del total nacional) y con plantas de láminas y chapas para la fabricación de tableros compensados y una fábrica de tableros de madera de densidad media (MDF, por su sigla en inglés).

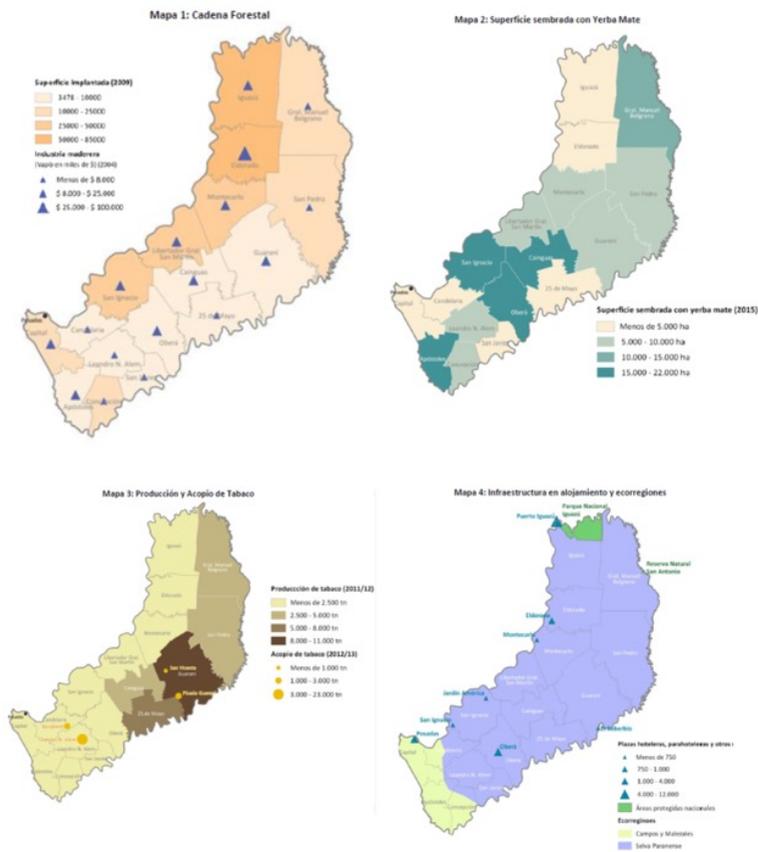
La mayor parte de la superficie cultivada con yerba mate se localiza en Misiones: en el 2016, con 156 600 hectáreas representó el 90% del total nacional, mientras que en la provincia de Corrientes se cultivó el 10%. Dentro del territorio provincial, en el 2015, Oberá representó el 15% de la superficie implantada. Los departamentos de Apóstoles, Caingúas y San Ignacio explicaron el 11% de la superficie implantada cada uno. Luego siguieron Gral. Manuel Belgrano con el 9% y Libertador General San Martín con el 7%. El resto de los departamentos representaron 6% de la superficie o menos. Según el Instituto Nacional de la Yerba Mate (INYM), en diciembre del 2017 existían 8 714 productores registrados, 190 agroindustrias secadoras, y 86 molineros y fraccionadores.

En la campaña 2016-2017, Misiones se ubicó como la segunda provincia productora de tabaco del país (con el 29,3%, detrás de Jujuy con el 34,6%). A su vez, es la principal provincia productora de tabaco Burley (83% de la producción nacional). También produce tabaco criollo (misionero), aunque este representa el 1% de la producción provincial. En la actualidad, el cultivo de tabaco se concentra en los departamentos Guaraní y 25 de Mayo en la zona centro-norte de la provincia; en tanto, el acopio se localiza, en su mayor parte, en la zona centro-sur, en el departamento de L. N. Alem. En la provincia no se elaboran cigarrillos.

Dada la importancia del Parque Nacional Iguazú para la provincia, Puerto Iguazú y Posadas (capital provincial) son las localidades turísticas de referencia en Misiones. En conjunto concentran el 58,4% de la infraestructura en alojamiento de la provincia. En el 2016, Puerto Iguazú ubicó a la provincia entre las siete localidades turísticas con mayor cantidad de pernотaciones (1,2 millones). Las actividades que sostienen al turismo son el transporte (aéreo y terrestre), alojamiento, gastronomía y actividades recreativas; en este circuito, las agencias de turismo cumplen un papel fundamental.

En la figura 7 se muestra la distribución, superficie e infraestructura de las cuatro cadenas de valor en territorio de la provincia de Misiones.

**Figura 7.** Distribución, superficie e infraestructura de las principales cadenas de valor en la provincia de Misiones



Fuente: Ministerio de Hacienda, 2018.

En el cuadro 3 se muestra un resumen de la información económica, con el detalle de las actividades para cada sector productivo.

**Cuadro 3.** Resumen de las actividades económicas realizadas en la provincia de Misiones

Sector económico	Actividades
Primario	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Agricultura</li> <li>› Ganadería</li> <li>› Granja y silvicultura</li> <li>› Pesca</li> <li>› Explotación de minas y canteras</li> </ul>
Secundario	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Industria manufacturera</li> <li>› Generación de energía y agua</li> <li>› Construcción pública y privada</li> </ul>
Terciario	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Comercio al por mayor y por menor</li> <li>› Restaurantes y hoteles</li> <li>› Transportes, comunicaciones y almacenamiento</li> <li>› Actividades financieras</li> <li>› Actividades inmobiliarias</li> <li>› Administración pública y seguridad civil</li> <li>› Servicios educativos</li> <li>› Servicios de salud</li> <li>› Otras (de servicios, comunitarios, sociales y personales)</li> </ul>

*Fuente:* elaboración propia.

Por último, es importante mencionar las acciones que lleva adelante la provincia vinculadas a la adaptación al cambio climático, entre las que se destacan el Programa Crecer Cooperando (de Inclusión Financiera para una Agricultura Climáticamente Inteligente en Argentina); el Plan Provincial de Emergencias y Eventos Climáticos y el Programa Misiones Resiliente; y el Programa misionero de innovación financiera con tecnología *blockchain* y criptomoneda (10).

## Marco legal provincial

En el año 1985, la provincia creó el Ministerio de Ecología, Recursos Naturales Renovables y Turismo, el primero de estas características en el país. Fue creado por la Ley 2220, y se establecieron 18 competencias institucionales en todo lo relacionado con la evaluación, el manejo, la conservación, la administración y el control de los recursos naturales renovables con el fin de lograr su aprovechamiento racional, la preservación y la protección de la flora y fauna silvestre, y el mejoramiento ambiental.

En el año 2005, por el Decreto N.º 327/05 se crea la Unidad Provincial de Cambio Climático y Biodiversidad, en el marco del Protocolo de Kyoto, dentro del ámbito del Ministerio de Ecología, Recursos Naturales Renovables y Turismo. Mediante el Decreto N.º 1451/06 se modificó la estructura ministerial y se le otorgó a la Unidad el rango de Dirección General, con dos direcciones dependientes: la de Diseño y Evaluación, y la de Análisis Legal y Financiamiento.

Desde su creación, la Dirección General de Cambio Climático ha sido un actor presente en todas las reuniones con sus pares nacionales y de otras provincias, en las que se han trabajado y tomado decisiones sobre la política climática del país. Gracias a dicha continuidad, en el año 2015, la provincia de Misiones colaboró en la elaboración de los términos de referencia para la Tercera Comunicación Nacional en Cambio Climático, mediante los aportes técnicos realizados para las diferentes áreas temáticas, en el ámbito del Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación.

Un año después, en el marco del trabajo en materia de clima que se venía llevando adelante, se creó, por el Decreto N.º 252/2016, la Dirección General de Alerta Temprana en la órbita del Ministerio de Ecología y Recursos Naturales Renovables y Turismo. Este organismo funciona como un centro de monitoreo y prevención de fenómenos naturales de origen meteorológico y climático, y su contribución es fundamental en la gestión del cambio climático. Su objetivo es contribuir a mejorar la gestión de riesgos de desastres mediante el diagnóstico y la previsión de condiciones hidrometeorológicas en la provincia, e identificar la aparición de eventos extremos con el fin de minimizar los efectos adversos de sequías e inundaciones. La Dirección depende de la Subsecretaría de Ordenamiento Territorial y, a su vez, de ella dependen las siguientes direcciones: Vigilancia Meteorológica, Sistemas informáticos y redes, difusión y comunicación, y manejo del fuego y emergencias ambientales.

El 1 de diciembre del 2017, el gobierno de la Provincia de Misiones, a través del Ministerio de Ecología y Recursos Naturales Renovables y Turismo, firmó el convenio con la Coordinación Técnica de la Secretaría Ejecutiva del Consejo Nacional de Coordinación de Políticas Sociales de la Presidencia de la Nación, a los fines de implementar los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 en la provincia. En la actualidad trabaja mediante una coordinación provincial y cinco mesas sectoriales de Desarrollo, Producción, Hacienda, Ecología y Trabajo.

Durante el 2018, también se elaboraron dos instrumentos, uno legal y otro técnico, de significativa importancia en la lucha contra el cambio climático. El primero fue el Instituto Misionero de Biodiversidad (IMiBio) por la Ley XVI-N.º 122 (14), complementaria de la Ley XVI-N.º 47 (15) sobre la conservación y el aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica y sus componentes. El IMiBio funciona como una entidad autárquica, de derecho público y descentralizado, centro de referencia regional e internacional de gestión integral estratégica de la biodiversidad. El segundo instrumento, resultado de un financiamiento internacional, fue la Hoja de Ruta para el desarrollo del Plan de Acción Climática de la provincia de Misiones en consonancia con el PNAyMCC (16).

El hito climático provincial surge con la incorporación de la Secretaría de Estado de Cambio Climático (con rango de ministerio) a la estructura provincial mediante la Ley I-Nº172 (17) en el 2021 y la creación, bajo su órbita, del Gabinete Provincial de Cambio Climático (GPCC) a través del Decreto N.º 157/2021 (18). El GPCC se conformó como un área de trabajo interministerial e intersectorial, con coordinación técnica y administrativa de la Secretaría de Estado de Cambio Climático. Su principal objetivo es funcionar con un ámbito articulador de la temática, en el que se pueda trabajar en forma colaborativa y constructiva, ya que es transversal a todas las áreas de gobierno. Se busca asegurar que estas áreas tengan la información suficiente sobre la problemática del cambio climático y que sean permeables a generar respuestas en forma conjunta mediante acciones, trabajos y programas, entre otras acciones para, por último, lograr una respuesta provincial consensuada y coordinada que se plasme luego en la Estrategia Provincial sobre Cambio Climático.

Durante el mes de abril del 2022 se realizó el primer informe sobre el *Plan de Respuesta de Misiones al Cambio Climático* realizado en el marco del *Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático* (PNA), ejecutado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) de la Argentina para establecer una hoja de ruta, estrategias, medidas y políticas como respuesta al fenómeno.

En el sector de salud, el capítulo IV de la Ley Provincial XVII-N.º 58 (antes 4388) aprobada por la Cámara de Representantes de Misiones el 13 de septiembre del 2007 (20) versa sobre la organización y administración del servicio público de salud, que denomina Sistema Provincial de Salud. Este se halla constituido por las dependencias e instituciones de la

administración pública, tanto provincial como municipal, y por las personas físicas o jurídicas del sector privado que provean servicios de salud, así como por los mecanismos de coordinación de acciones para el cumplimiento de la política provincial de salud.

En el año 2022 se crea la Mesa de Trabajo de Salud y Cambio Climático ampliada<sup>2</sup> conformada por los ministerios provinciales de Salud Pública, Cambio Climático, Ecología y Recursos Naturales Renovables y Turismo, y el Instituto Misionero de la Biodiversidad. A su vez, se encuentra en proceso de creación la Mesa de Trabajo Interna de Salud y Cambio Climático del Ministerio de Salud de la provincia de Misiones.

## Marco institucional y normativo

El sector de salud de la provincia de Misiones tiene como norma principal a la Ley Provincial XVII-N.º 58 del año 2007 (20), cuyo objetivo es garantizar a todos los habitantes de la provincia de Misiones el acceso al mejor nivel de salud y calidad de vida. En el artículo 13 del capítulo IV de la ley, Organización y Administración del Servicio Público de Salud, instituye el “Sistema Provincial de Salud”, el que está constituido por las dependencias e instituciones de la Administración Pública, tanto provincial como municipal, y por las personas físicas o jurídicas del sector privado” que presten servicios de salud, así como por los mecanismos de coordinación de acciones para el “cumplimiento de la política provincial de salud”.

Entre los objetivos del Sistema Provincial de Salud se encuentran el de formular, planificar, ejecutar, coordinar y fiscalizar las políticas generales de salud y apoyar el mejoramiento de las condiciones de salud del medioambiente que propicien el desarrollo satisfactorio de la vida.

## Caracterización del sistema de salud

### Descripción general

El Sistema Provincial de Salud está integrado por los establecimientos y las instituciones que se mencionan a continuación:

- › Ministerio de Salud Pública de la Provincia.
- › Red de hospitales, centros de salud y programas de salud del Ministerio de Salud Pública.

---

2 Creada el 6 de septiembre mediante Acta de Cooperación Interinstitucional.

- › Red de centros de salud municipales.
- › Red de establecimientos asistenciales privados.
- › Establecimientos asistenciales pertenecientes a las obras sociales.
- › Entidades de medicina prepaga.
- › Servicios de la Obra Social del Instituto de Previsión Social.
- › Consejo Asesor Provincial de Salud.

Colegios profesionales, asociaciones, federaciones y círculos médicos que agrupan a las personas físicas del arte de curar a que se refiere el artículo 14 de la Ley Provincial XVII-N.º 58 del año 2007 (20).

El Sistema Provincial de Salud debe desarrollar acciones de promoción, protección, recuperación y rehabilitación de la salud, de docencia e investigación, teniendo en cuenta las condiciones biodemográficas, epidemiológicas, sanitarias, ambientales, económicas y socioculturales existentes en la provincia.

El Ministerio de Salud Pública es autoridad de aplicación de la Ley Provincial XVII-N.º 58 citada; en tal carácter conduce y regula el Sistema Provincial de Salud, y formula políticas y dicta normas científico-administrativas para el cumplimiento de sus objetivos. Las normas administrativas del Sistema Provincial de Salud son obligatorias para las entidades del subsector estatal y privado. El Ministerio de Salud Pública promueve la participación en el Sistema Provincial de Salud de los proveedores de servicios de salud del sector público, de la seguridad social y del sector privado, así como de sus trabajadores y de las personas usuarias, en la forma y en el modo que establezca la reglamentación.

Por otra parte, el capítulo V de la ley refiere que el sector de salud está conformado por los subsectores estatal y privado. Constituyen el subsector estatal de salud todas las entidades públicas que dirijan o provean servicios de salud y, de manera específica, las que se mencionan a continuación:

- › Entidades descentralizadas del orden provincial.
- › Entidades descentralizadas del orden municipal.
- › Dependencias centralizadas de la provincia o de los municipios.
- › Entidades o instituciones públicas de seguridad social, en lo pertinente a la provisión de servicios de salud.

La Ley Provincial de Salud se sustenta en cuatro modelos: el **modelo de atención**, el **modelo de gestión**, el **modelo de calidad** y el **modelo de financiamiento**. En ese contexto, la nueva ley hace hincapié en acercar la salud a la población a través de la atención primaria de la salud.

El subsector estatal de salud tiene como prioridad el fortalecimiento, el desarrollo integral y la optimización total de la atención primaria de la salud como modelo de atención a adoptar en el territorio de la provincia. A tales efectos, este accionar institucional se cimienta sobre todo en la conformación de redes y niveles de atención, con especial atención en la jerarquización del primer nivel y la descentralización gradual, permanente y total de la gestión de los servicios de salud como modelo de gestión.

El **primer nivel de atención** médica está constituido por el conjunto de acciones y servicios para la promoción, la prevención, el diagnóstico, el tratamiento y la rehabilitación en especialidades básicas, medicina familiar, tocoginecología, pediatría y de carácter ambulatorio. A tales efectos, debe priorizarse el fortalecimiento de los centros de salud como efectores fundamentales del subsector estatal y, en consecuencia, del Sistema Provincial de Salud.

El **segundo nivel de atención** integra todos los servicios que impliquen atención especializada ambulatoria o que requieran internación de cualquier naturaleza. A tales efectos, debe priorizarse el fortalecimiento de los centros de salud polivalentes y los hospitales departamentales con capacidad de internación de especialidades básicas que no requieran alta tecnología u hospitales monoclínicos.

Por último, el **tercer nivel de atención** incluye todas las acciones y servicios de alta complejidad médica y tecnológica, que por su particular naturaleza se erigen en el último escalón de la red de servicios médicos. A tales efectos, la autoridad de aplicación debe fortalecer y desarrollar los hospitales referenciales de cada región sanitaria y de toda la Provincia.

El **modelo de gestión** que se institucionaliza a partir de la vigencia de esta ley propende a la descentralización administrativa de los respectivos efectores del segundo y tercer nivel de atención, al fortalecimiento y la consolidación definitivos de sus competencias institucionales en la gestión operativa, administrativo y financiero y de personal, y a su consecuente integración funcional a las redes de atención del sistema.

El subsector privado está conformado por todas las entidades o personas privadas que provean servicios de salud, como las que se mencionan a continuación:

- › Entidades o instituciones privadas, sindicales, empresas de medicina prepaga, de seguridad social en lo atinente a la provisión de servicios de salud.
- › Asociaciones civiles sin fines de lucro y fundaciones.
- › Personas físicas o jurídicas.

Para el subsector privado rige lo establecido para el sector público.

En cuanto al **financiamiento del sistema de salud** se refiere en el capítulo VI, donde versa que el modelo de financiamiento que rige para el funcionamiento del subsector estatal se encuentra garantizado por la asignación y ejecución de recursos incluidos en el presupuesto específico de salud, el que está constituido por: a) partidas presupuestarias provenientes de la recaudación de rentas generales de la Provincia en cada ejercicio, que contemplarán los recursos adecuados que aseguren la implementación de la totalidad de los programas y servicios de salud indispensables; b) ingresos provenientes de los servicios de salud provistos y venta de productos a terceros por el subsector estatal; c) ingresos provenientes de convenios de cooperación para docencia, investigación y ejecución de programas y acciones de salud específicas; d) préstamos o aportes nacionales e internacionales; y e) legados o donaciones. En ningún caso el presupuesto anual de la Unidad de Organización Ministerial de Salud Pública será inferior al 10% anual del presupuesto general de la provincia, porcentaje que aumentará 1% anual como mínimo, hasta lograr un piso del 15% anual del presupuesto general de la provincia.

El modelo de financiamiento y la asignación de partidas presupuestarias específicas se desarrollarán con base en los siguientes criterios:

- › Magnitud: sobre la base del análisis de los indicadores de morbimortalidad de la población.
- › Trascendencia: conforme la importancia que la población asigna a los distintos problemas de salud y a los programas, servicios y acciones que aspira recibir para superarlos.

- › Vulnerabilidad: con base en la evaluación del efecto de las distintas patologías en los grupos en situaciones de vulnerabilidad comprometidos.
- › Costo: a través del análisis costo-beneficio y costo-oportunidad de las intervenciones del sistema de salud en la prevención, el tratamiento y el control de las diferentes patologías.
- › Jerarquización del primer nivel de atención.
- › Conformación del presupuesto por programas de actividades.
- › Desarrollo de la planificación plurianual de inversiones.
- › Participación comunitaria en la detección de prioridades presupuestarias en salud.

En el capítulo III de la Ley XVII-N.º 58 se crea el Consejo Provincial de Salud como organismo de debate y propuesta de las directrices más importantes en políticas de salud. Tiene carácter consultivo, no vinculante y las remuneraciones serán fijadas por el Poder Ejecutivo a propuesta de la autoridad de aplicación. Debe arbitrar los mecanismos para la interacción de los subsectores que integran el sistema de salud y para la consulta y participación de las organizaciones vinculadas a la problemática de salud. Estará integrado en la forma y el modo que determine la reglamentación. El Consejo Provincial de Salud depende del ministro de Salud Pública, quien es su presidente. Se priorizan los pronunciados que emanan de él para la toma de decisiones.

Por otra parte, en el capítulo VIII se crea el Seguro Provincial de Salud, cuyos beneficiarios son todos los habitantes de la provincia que no cuenten con cobertura explícita de atención médica a través de seguros obligatorios o voluntarios. El Poder Ejecutivo provincial tiene la responsabilidad de diseñar e implementar el seguro creado, en la forma y el modo que determine la reglamentación, con observancia de los siguientes criterios:

- › Equidad: debe proveer servicios en forma prioritaria a la población en situaciones de mayor vulnerabilidad.
- › Integralidad de atención: debe incluir un programa de servicios básicos y obligatorios que incluya acciones de promoción, protección, recuperación y rehabilitación de la salud en cantidad, oportunidad y eficiencia.

- › Accesibilidad: los servicios de salud se proveen sin restricción ni discriminación alguna, en lo que atañe a la condición económica, social, cultural, política o de salud de los beneficiarios.
- › Calidad: tiende a desarrollarse en condiciones óptimas de calidad de atención.
- › Sustentabilidad: el Estado provincial asegura la viabilidad económico-financiera del funcionamiento efectivo del Seguro; fija una cápita por asegurado del 10% de la remuneración mensual que percibe un empleado de la categoría 12 del escalafón del Ministerio de Salud Pública, que puede ser modificada por decreto, de acuerdo con la realidad económica.
- › Responsabilidad y actividades conjuntas entre la provincia y los municipios.

El Ministerio de Salud Pública organiza el conjunto de los recursos para brindar servicios de salud a la población en los niveles central, zonal y local del sistema provincial de salud. La red sanitaria se estructura sobre la base de un esquema de zonificación que considera:

- › Accesibilidad y cobertura en función de las necesidades de salud.
- › La circulación y referencia natural de la población.
- › El escalonamiento de los niveles de complejidad de los servicios.

Las zonas sanitarias (figura 8) son el marco geográfico en donde se provee atención primaria y está constituida por los municipios que determina el mapa de atención primaria de salud provincial, el cual comprende a 78 municipios. Misiones tiene 6 zonas sanitarias y 19 áreas programáticas, en las cuales funcionan los 49 hospitales y los 340 centros de atención primaria de salud.

Figura 8. Mapa de atención primaria de salud de la provincia de Misiones



Fuente: Ministerio de Salud de Misiones. Disponible en: <https://salud.misiones.gob.ar/zonas-sanitarias/>

El Ministerio de Salud Pública cuenta también con una sala de situación, un espacio de recolección, análisis y difusión de la información de salud de la provincia y sus determinantes. La sala de situación trabaja a través de la construcción y análisis de indicadores en forma conjunta con diferentes actores de los niveles intersectoriales e intrasectoriales.

La visión de la sala de situación es ser el espacio de discusión de las situaciones priorizadas en salud mediante el análisis de toda la informa-

ción disponible con el objetivo de lograr la máxima calidad en el abordaje integral de salud de todos los ciudadanos y las ciudadanas.

La misión de la sala de situación es ser una masa crítica que promueve el uso de la información de calidad en salud para la toma de decisiones mediante la retroalimentación de los procesos de planificación.

- › Entre las funciones de la sala de situación se encuentran las que se mencionan a continuación:
- › Identificación y estudio de las situaciones de salud, sean coyunturales o no.
- › El análisis de los factores que determinan esas situaciones.
- › La construcción de las soluciones más viables y factibles de acuerdo con el contexto local.
- › El monitoreo y evaluación de los resultados obtenidos después de la aplicación de las decisiones tomadas.
- › Los objetivos de la sala de situación son los que se describen a continuación:
- › Promover el uso de la epidemiología para la gestión en salud y la toma de decisiones.
- › Fortalecer las capacidades analíticas de los distintos niveles del sistema de salud.
- › Incorporar el análisis cotidiano y continuo de la situación de salud más allá de los momentos de crisis.

### **Datos del sistema de salud y de los índices de natalidad y mortalidad**

El sistema de estadísticas vitales provincial (21) está a cargo de la Dirección de Programación y Planificación y forma parte del Programa Nacional de Estadísticas de Salud. En base a sus lineamientos y a las recomendaciones de la Dirección Nacional de Estadísticas e Información de Salud, esta jefatura provincial coordina y centraliza los datos, normaliza

su recopilación, elaboración y procesamiento, de modo tal que se logre su homogeneidad y comparabilidad.

En los cuadros que se muestran a continuación se incluye una breve caracterización cuantitativa de indicadores para la provincia de Misiones priorizados por el Ministerio de Salud Provincial publicados en página web oficial del Ministerio (22). En el cuadro 4 se plasma la relación entre la disponibilidad de recursos de salud y los habitantes de la provincia.

**Cuadro 4.** Descripción de los recursos de infraestructura en salud en el sector público en la provincia de Misiones, 2022

Indicadores sobre la disponibilidad de recursos en el sector de salud (por cada 1000 habitantes)	Número total	Razón
Número de miembros del personal médico habilitado	2 495	1,9
Número de miembros del personal médico en el sector público	1 602	2,8
Número de miembros del personal de enfermería en el sector público	2 594	4,5
Número de camas de internación en el sector público	2 013	3,5
Número de miembros de los equipos promotores de salud	1 316	2,3

**Fuentes:** Reporte del registro federal de establecimientos de salud, Sistema integrado de información sanitaria del Ministerio de Salud de la Nación; Subsecretaría de Recursos Humanos; Subsecretaría de Atención Primaria de Salud; Programas médicos comunitarios de la Dirección de Salud Mental y la Dirección de Estadísticas; Subsecretaría de Salud del Ministerio de Salud Pública de la provincia de Misiones.

En el cuadro 5 se muestra la disponibilidad de recursos humanos e infraestructura del sector público de salud, mientras que en la figura 9 se muestra la distribución geográfica de las salas de internación en la provincia. Por último, en la figura 10 se observa la distribución geográfica de la cantidad de personal médico, personal de enfermería y camas del sector público de salud por cantidad de habitantes en la provincia de Misiones.

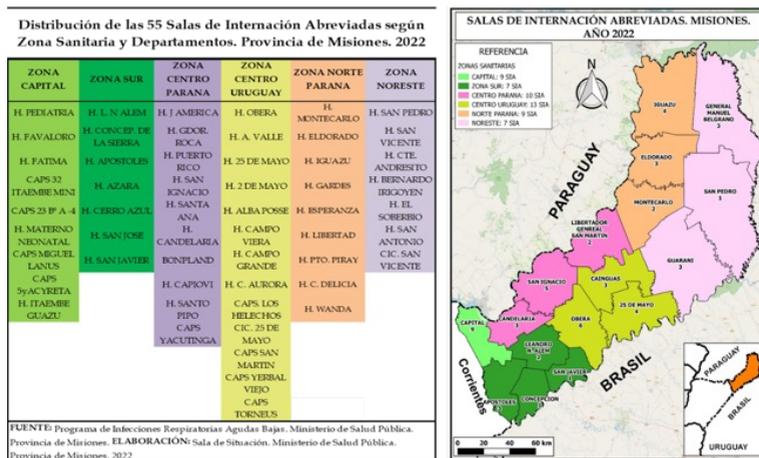
**Cuadro 5.** Descripción de los recursos humanos e infraestructura del sector público de salud de la provincia de Misiones, 2022

Indicador	Cantidad
Recursos humanos de salud en los programas de salud comunitarios	127
Total de hospitales públicos	48
Número de ambulancias	183
Número de hospitales de nivel III (alto riesgo)	9
Número de hospitales de nivel II (mediano riesgo)	5
Número de hospitales de nivel I (bajo riesgo)	34
Maternidades con CONE	7
Total de CAPS provinciales y municipales	327
Total de CIC	38
Salas de internación abreviada	56
Número de camas de dotación del subsector público	2 033

CONE: condiciones obstétricas y neonatales esenciales, CAPS: centro de atención primaria de salud, CIC: centro integrador comunitario.

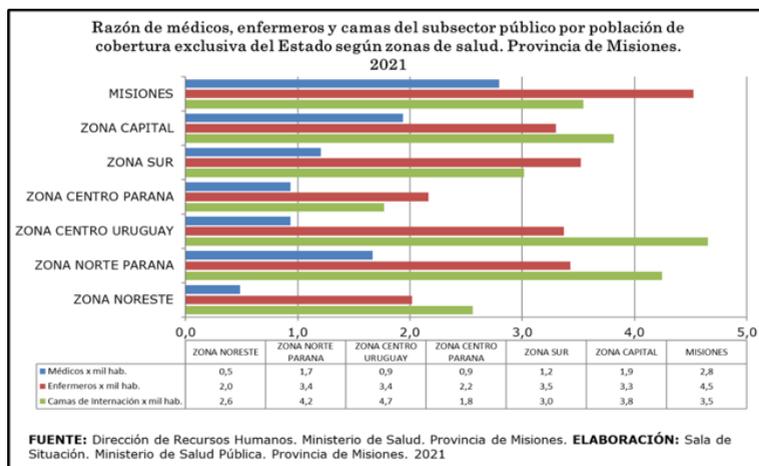
**Fuente:** Reporte del registro federal de establecimientos de salud, Sistema integrado de información sanitaria del Ministerio de Salud de la Nación; Subsecretaría de Recursos Humanos; Subsecretaría de Atención Primaria de Salud; Programas médicos comunitarios de la Dirección de Salud Mental y la Dirección de Estadísticas; Subsecretaría de Salud del Ministerio de Salud Pública de la provincia de Misiones.

**Figura 9.** Distribución geográfica de las salas de internación abreviadas en la provincia de Misiones, 2022



*Fuente:* Programa de Infecciones Respiratorias Agudas Bajas del Ministerio de Salud Pública de la provincia de Misiones. Elaborada por la Sala de situación del Ministerio de Salud Pública de la provincia de Misiones; 2022.

**Figura 10.** Distribución geográfica del personal médico, personal de enfermería y camas del sector público de salud por cada 1000 habitantes en la provincia de Misiones, 2021



*Fuente:* Dirección de Recursos Humanos del Ministerio de Salud Pública de la provincia de Misiones. Elaborada por la Sala de situación del Ministerio de Salud Pública de la provincia de Misiones; 2021.

En el cuadro 6 se muestran las estadísticas vitales (razón de mortalidad materna y tasas de mortalidad general, infantil, neonatal y posneonatal) desde el año 2005 al año 2021. En términos generales, se observa que, para el período histórico analizado, ha habido una tendencia hacia la disminución de las tasas de mortalidad, con excepción de la tasa de mortalidad general, que se ha mantenido constante. La tasa de natalidad también ha disminuido en los últimos años.

**Cuadro 6.** Estadísticas vitales de salud de la provincia de Misiones, 2005-2021

Año	Tasa de natalidad <sup>a</sup>	Razón de mortalidad materna <sup>b</sup>	Tasa de mortalidad general <sup>a</sup>	Tasa de mortalidad infantil <sup>c</sup>	Tasa de mortalidad neonatal <sup>d</sup>	Tasa de mortalidad posneonatal <sup>e</sup>
2005	22,69	6,29	5,07	14,47	9,32	5,16
2006	19,83	11,95	5,41	16,21	10,23	5,98
2007	20,81	8,01	5,00	13,71	8,59	5,12
2008	22,19	7,98	5,09	13,57	8,58	4,99
2009	22,49	8,85	5,06	12,66	8,54	4,12
2010	23,08	7,10	5,66	12,47	7,73	4,74
2011	24,07	5,58	5,43	10,97	6,91	4,05
2012	22,70	3,50	5,46	10,97	6,61	4,36
2013	22,39	3,90	5,74	9,84	6,38	3,46
2014	23,88	2,52	5,66	9,38	6,29	3,09
2015	23,18	5,84	5,77	8,62	5,44	3,18
2016	21,28	3,92	6,39	9,85	5,77	4,08
2017	21,32	4,25	5,87	7,99	5,37	2,62
2018	20,28	4,00	5,84	6,84	4,48	2,36
2019	18,55	3,02	5,82	9,06	5,14	3,93
2020	16,74	3,77	5,62	8,72	6,32	2,40
2021	16,10	10,64	7,54	8,07	5,37	2,71

<sup>a</sup>Por cada 100 habitantes.

<sup>b</sup>Por cada 100 nacidos vivos.

<sup>c</sup>Por cada 1000 nacidos vivos menores de 1 año.

<sup>d</sup>En menores de 28 días.

<sup>e</sup>En niños de 28 días a 11 meses de edad.

**Fuente:** Dirección de Programación y Planificación de la provincia de Misiones. Informes estadísticos de hechos vitales y población estimada, 2021.

## Cambios en los fenómenos climáticos extremos

### Estado actual del clima en el mundo

El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) es una organización científica experta en materia climática creada en 1988. El IPCC define al cambio climático como la variación del estado del clima, identificable en las variaciones del valor medio, o en la variabilidad de sus propiedades, que persiste durante largos períodos, en general decenios o períodos más largos. Este cambio puede deberse a procesos internos naturales o forzamientos externos tales como modulaciones de los ciclos solares, erupciones volcánicas o cambios antropógenos persistentes de la composición de la atmósfera o del uso del suelo. Por su parte, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) sostiene, desde 1992, que se entiende como cambio climático al cambio de clima atribuido de manera directa o indirecta 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. Esta última definición es la que utiliza por la Ley de Presupuestos Mínimos de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático N.º 27520 de la República Argentina, norma que da marco a la gestión del cambio climático y sus efectos en el país.

El consenso de la comunidad científica respecto al actual cambio climático es claro y determinante: su origen es antropocéntrico y su principal forzante son las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) liberadas a la atmósfera como consecuencias de las actividades productivas heredadas de la Revolución Industrial. El Grupo de Trabajo I del IPCC expresa en su Sexto Informe de Evaluación, presentado el año pasado, cuatro afirmaciones en relación con el estado actual del clima (23):

1. Es irrefutable que la acción del ser humano ha calentado la atmósfera, el océano y la tierra. Se han producido cambios generalizados y rápidos en la atmósfera, el océano, la criosfera y la biósfera.
2. La escala de los cambios recientes en el sistema climático en su conjunto, y el estado actual de muchos aspectos del sistema climático, no tienen precedentes en muchos siglos o miles de años.
3. El cambio climático inducido por el ser humano ya afecta a muchos fenómenos meteorológicos y climáticos extremos en todas las regiones del mundo.

4. Un mayor conocimiento de los procesos climáticos, de las evidencias paleoclimáticas y de la respuesta del sistema climático al aumento del forzamiento radiativo facilita una mejor estimación de la sensibilidad climática en equilibrio de 3 °C.

A continuación, se resumen los resultados que plasma el grupo de trabajo mencionado en el informe, relevados de la lectura de miles de trabajos científicos presentados en todo el mundo:

- › Desde el 2011, las concentraciones de GEI han aumentado y alcanzaron promedios anuales de 410 partes por millón (ppm) de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), 1 866 partes por billón (ppb) de metano (CH<sub>4</sub>) y 332 ppb de óxido nitroso (N<sub>2</sub>O) en el 2019.<sup>3</sup> La tierra y el océano han absorbido una proporción casi constante (alrededor del 56% por año) de las emisiones de CO<sub>2</sub>, y el 2019 alcanzaron el nivel de concentraciones más altas en al menos 2 millones de años. Las concentraciones de CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O fueron más altas que en cualquier momento en al menos 800 000 años.
- › Se estima que el rango probable del aumento total de la temperatura de la superficie global causado por el ser humano desde 1850-1900 hasta 2010-2019 es de 0,8 °C a 1,3 °C, con una estimación óptima de 1,07 °C. Es probable que los GEI bien mezclados fueran el principal impulsor<sup>4</sup> del calentamiento troposférico de entre 1 °C y 2 °C, mientras que otros impulsores antropógenos (principalmente aerosoles) contribuyeron a un enfriamiento de 0 °C a 0,8 °C.
- › Los extremos cálidos se han vuelto más frecuentes e intensos en la mayoría de las regiones terrestres desde la década de 1950, mientras que los extremos fríos son menos frecuentes e intensos. Algunos extremos cálidos observados durante la última década habrían sido casi improbables sin la influencia humana. Las olas de calor marinas se han casi duplicado en frecuencia desde la década de 1980.

---

3 Las concentraciones de otros GEI en el 2019 fueron las siguientes: perfluorocarbonos (PFC) 109 partes por billón (ppt) equivalente de CF<sub>4</sub>, hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>) 10 ppt, trifluoruro de nitrógeno (NF<sub>3</sub>) 2 ppt, hidrofluorocarbonos (HFC) 237 ppt equivalente de HFC-134a, otros gases del Protocolo de Montreal (en especial clorofluorocarbonos [CFC] e hidroclorofluorocarbonos [HCFC]) 1032 ppt equivalente a CFC-12). Los aumentos desde el 2011 son de 19 ppm para CO<sub>2</sub>, 63 ppb para CH<sub>4</sub> y 8 ppb para N<sub>2</sub>O.

4 Se define como impulsor principal a un factor responsable de más del 50% del cambio.

- Es probable que la influencia humana haya aumentado la posibilidad de eventos extremos compuestos<sup>5</sup> desde la década de 1950. Esto incluye aumentos en la frecuencia de olas de calor y sequías simultáneas a escala mundial, incendios en algunas regiones de todos los continentes habitados e inundaciones compuestas en algunos lugares.
- El promedio mundial de precipitaciones aumentó desde 1950 en la mayor parte de la superficie terrestre, con una tasa de aumento más rápida desde 1980. Las trayectorias de las tormentas en latitudes medias se han desplazado hacia los polos en ambos hemisferios, con una marcada estacionalidad en las tendencias. Han aumentado las sequías agrícolas y ecológicas en algunas regiones debido al aumento de la evapotranspiración. En el hemisferio sur la corriente extratropical, que influye de manera marcada en el verano austral, se desplazó hacia los polos.
- Las disminuciones en las precipitaciones monzónicas terrestres globales<sup>6</sup> desde la década de 1950 hasta la década de 1980 se atribuyen en parte a las emisiones de aerosoles del hemisferio norte, pero los aumentos desde entonces han sido el resultado del aumento de las concentraciones de GEI y la variabilidad interna decenal a multidecenal.
- Los glaciares han retrocedido desde la década de 1990 y el área de hielo marino del Ártico disminuyó entre 1979-1988 y 2010-2019 (40% en septiembre y 10% en marzo, aproximadamente). La naturaleza global del retroceso de los glaciares desde la década de 1950, con casi todos los glaciares del mundo en retroceso sincrónico, no tiene precedentes en al menos los últimos 2 000 años. En 2011-2020, la superficie media anual de hielo marino del Ártico alcanzó su nivel más bajo desde, al menos, 1850. En relación con el área de hielo marino antártico, no se observa una tendencia significativa desde 1979 hasta el 2020 debido

---

5 Los eventos extremos compuestos son la combinación de múltiples impulsores y/o peligros que contribuyen al riesgo social o ambiental (véase el Glosario en este anexo). Algunos ejemplos son olas de calor y sequías simultáneas, inundaciones compuestas (p. ej., marejadas ciclónicas combinadas con precipitaciones extremas y flujo de río), condiciones climáticas de incendios compuestos (es decir, una combinación de condiciones cálidas, secas y ventosas) o extremos concurrentes en diferentes ubicaciones.

6 El monzón global se define como el área en la que el rango anual (verano local menos invierno local) de precipitación es superior a 2,5 mm día<sup>-1</sup> (véase el Glosario en este anexo). La precipitación monzónica terrestre global se refiere a la precipitación media sobre áreas terrestres dentro del monzón global.

a tendencias regionales opuestas y una gran variabilidad interna. También disminuyó la capa de nieve primaveral del hemisferio norte desde 1950 y se evidenció un derretimiento superficial de la capa de hielo de Groenlandia durante las últimas dos décadas.

- La parte superior del océano global (0-700 m) se ha calentado desde la década de 1970 más rápido que desde el final de la última transición glacial (hace unos 11 000 años) y en los últimos 50 millones de años se produjo un aumento a largo plazo del pH. Se cree que las emisiones de CO<sub>2</sub> causadas por el ser humano son las responsables de esta acidificación de los océanos, fenómeno inusual en los últimos 2 millones de años.
- El nivel medio global del mar aumentó 0,20 (0,15 a 0,25) m entre 1901 y el 2018, más rápido que cualquier siglo anterior en al menos los últimos 3 000 años. La tasa promedio de aumento del nivel del mar fue de 1,3 (0,6 a 2,1) mm/año entre 1901 y 1971, aumentó a 1,9 (0,8 a 2,9) mm/año entre 1971 y 2006, y aumentó aún más a 3,7 (3,2 a 4,2) mm/año entre 2006 y 2018.
- Las zonas climáticas se han desplazado hacia los polos en ambos hemisferios y la temporada de crecimiento<sup>7</sup> se ha alargado en promedio hasta dos días por década desde 1950 en los extratropicos del hemisferio norte.

### **Estado actual del clima en América Central y del Sur**

América Central y del Sur constituyen una región muy diversa, tanto desde el punto de vista cultural como biológico. Alberga una de las biodiversidades más altas del planeta y una riqueza cultural resultante de más de 800 pueblos originarios que comparten el territorio con descendientes de europeos y africanos e inmigrantes asiáticos. Además, es una de las regiones más urbanizadas del mundo, con algunas de las zonas metropolitanas más pobladas. La región cuenta con el bosque tropical más grande del planeta y otros biomas importantes de alta biodiversidad en las montañas, las tierras bajas y las zonas costeras (24).

Si bien algunos países de la región han experimentado un crecimiento económico sostenido en las últimas décadas, en ella se observa una gran

---

<sup>7</sup> Temporada de crecimiento: época del año en la que las condiciones locales permiten el crecimiento normal de las plantas.

desigualdad social, donde aún permanece un gran porcentaje de la población debajo de la línea de pobreza, con grupos en situaciones de gran vulnerabilidad al cambio climático y los eventos naturales extremos que afectan con frecuencia a la región. Los pueblos originarios, las mujeres, los niños y las familias de pequeños agricultores no son destinatarios de ninguna política climática adecuada (24).

Los cambios en el uso del suelo en la región, en particular la deforestación, son importantes, sobre todo debido a la al avance de la frontera agropecuaria, una de las principales fuentes de ingresos. Existe la posibilidad de continuar su expansión y desarrollo agrícola a expensas de reducir de manera sustancial las zonas de biomas naturales. La tierra sufre, además, una presión adicional proveniente de las actividades ilegales, la contaminación y los incendios forestales intencionales. Estos cambios exacerban los efectos del cambio climático (24).

Los efectos del cambio climático sobre las ciudades de la región son cada vez mayores. El número de eventos hidrometeorológicos notificados (sequías, temperaturas extremas, inundaciones y tormentas) es motivo de preocupación grave, sumado a los cambios que se prevén en el suministro de alimentos y la seguridad nutricional, abastecimiento de agua, variedad y distribución de enfermedades de transmisión vectorial, y aumento del nivel del mar. En los países donde la urbanización ha sido acelerada y mal planificada, las consecuencias negativas son aún mayores (25). Los niveles altos de pobreza generalizada, la gobernanza débil con respecto al tratamiento del agua, el acceso desigual a los servicios de agua potable y saneamiento, y la falta de infraestructura y financiamiento reducen la capacidad de adaptación, con aumento y creación de vulnerabilidades nuevas en la población (24).

De acuerdo con la Organización Meteorológica Mundial, "la tendencia al calentamiento en la región es evidente. La tasa media de aumento de las temperaturas fue de aproximadamente 0,2 °C por década entre 1991 y el 2021, en comparación con los 0,1 °C por década registrados entre 1961 y 1990" (26). Como evidencia a esta afirmación, se presentan los siguientes casos:

- La megasequía en la región central de Chile cumplió durante el 2021 su decimotercer año, lo que la convierte en la más larga en mil años, lo cual agravando una tendencia al aumento de la sequedad y pone a Chile a la cabeza de la crisis del agua de la región (26).

- › La sequía plurianual en la cuenca del Paraná-Plata, la peor desde 1944, afectó al centro-sur del Brasil, partes del Paraguay y al Estado Plurinacional de Bolivia (26).
- › La selva amazónica se ha visto muy afectada por las sequías sin precedentes y las temperaturas altas observadas en 1998, 2005, 2010, 2015 y 2016. Esto resultó en tasas altas de mortalidad de árboles y reducción en la productividad forestal de toda la cuenca (24). En la cuenca del Paraná-Plata, los daños a la agricultura causados por la sequía redujeron las cosechas, entre ellas las de soja y maíz, con repercusión en los mercados mundiales de cultivos. En América del Sur, las condiciones de sequía provocaron un descenso del 2,6% en la cosecha de cereales de 2020-2021 con respecto a la temporada anterior (26).
- › La distribución de las especies terrestres ha cambiado en los Andes debido al aumento de la temperatura. Las especies se han desplazado cuesta arriba, lo que ha provocado contracciones de la zona de distribución para las especies de las tierras altas, y contracciones y expansiones de la zona en ascenso de distribución para las especies de las tierras bajas, incluidos los cultivos y los vectores de enfermedades (24).
- › El nivel del mar en la región continuó en ascenso en el 2021 a un ritmo más rápido que a escala mundial, sobre todo a lo largo de la costa atlántica de América del Sur al sur del ecuador y en el Atlántico norte subtropical, y configuró una amenaza a una gran parte de la población, que se concentra en las zonas costeras (26).
- › Los ecosistemas oceánicos y costeros de la región, como los arrecifes de coral, los estuarios, las marismas, los manglares y las playas de arena, son muy sensibles y sufren efectos como la reducción en la abundancia, densidad y cobertura de corales, cambios en la comunidad de plancton y en las estructuras de la red alimentaria costera y oceánica, pérdida de humedales con vegetación y cambios en las comunidades macrobentónicas (24).
- › Los glaciares en los Andes perdieron entre el 30% y el 50% de su superficie desde la década de 1980. El retroceso de los glaciares, el aumento de la temperatura y la variabilidad de las precipitaciones, junto con el cambio en el uso de la tierra, han afectado ecosistemas, recursos hídricos y medios de subsistencia (24).

- › La sinergia entre el fuego, el cambio de uso de la tierra y el cambio climático se incrementó desde el 2014, con un efecto directo en la salud humana, el funcionamiento de los ecosistemas, la estructura forestal, la seguridad alimentaria y los medios de vida de las comunidades dependientes de los recursos. En promedio, las personas de la región estuvieron más expuestas a un alto peligro de incendio entre 1 y 26 días adicionales (según la subregión) para los años 2017-2020 en comparación con el período 2001-2004 (24).
- › Las crecidas y los deslizamientos de tierra en los estados brasileños de Bahía y Minas Gerais provocaron pérdidas estimadas en 3 100 millones de dólares. La temporada de huracanes del Atlántico del 2021 fue la tercera más activa de la que se tiene constancia, con 21 tormentas con nombre, incluidos siete huracanes (26).
- › Los Andes, el noreste de Brasil y los países del norte de América Central se encuentran entre las regiones más sensibles a las migraciones y los desplazamientos relacionados con el clima. Los impulsores climáticos más comunes son las sequías, las tormentas tropicales y los huracanes, las lluvias torrenciales y las inundaciones (24).
- › América del Sur es una de las regiones con una mayor necesidad documentada de fortalecer los sistemas de alerta temprana, herramientas esenciales para lograr una adaptación efectiva en zonas con riesgo de sufrir fenómenos extremos relacionados con el clima (26).

### Riesgos climáticos de la región

El IPCC ha logrado distinguir y priorizar a ocho tipos de riesgos a los que se encuentra expuesta la población de América del Sur y Central, y los categorizó de la siguiente manera:

- › **Inseguridad alimentaria debido a las sequías.** Se prevé que empeoren los efectos en los medios de vida rurales y la seguridad alimentaria (en particular, para los pequeños y medianos agricultores, y para los pueblos originarios), incluida una reducción de la producción agrícola total, de la superficie agrícola adecuada y de la disponibilidad de agua. Para el 2050 se estiman reducciones en rendimiento de porotos, maíz y arroz en América Central con sequías estacionales con proyección de prolongarse, intensificarse y aumentar en frecuencia. Las pequeñas pesquerías y la cría de mariscos se verán afectadas de forma negativa

a medida que los eventos de El Niño-Oscilación del Sur (ENOS) sean más frecuentes e intensos y continúe el calentamiento y la acidificación de los océanos.

- › **Inundaciones y deslizamientos.** Se prevé que los eventos de precipitación extrema, que resultan en inundaciones, deslizamientos de tierra y sequías, se intensifiquen en magnitud y frecuencia, con riesgo para la vida y la infraestructura. Un aumento de 1,5 °C en la temperatura del planeta resultaría en un aumento de 100% a 200% en la población afectada por inundaciones en Argentina, Brasil y Colombia; 300% en Ecuador y 400% en Perú.
- › **Inseguridad hídrica debido a la disminución de la capa de nieve, la reducción de los glaciares y la variabilidad de las precipitaciones.** Se espera un aumento de la escasez de agua y de la competencia por el agua, con degradación significativa de los ecosistemas, como los humedales de gran altitud, y afectación de las comunidades agrícolas, la salud pública y la producción de energía.
- › **Aumento de epidemias, en particular de enfermedades transmitidas por vectores.** Se estima que en las próximas décadas aumenten las enfermedades infecciosas endémicas y emergentes sensibles al clima. Esto puede suceder a través de una distribución ampliada de vectores, en especial de enfermedades infecciosas virales de origen zoonótico en áreas de transición entre entornos urbanos y suburbanos, o rurales y laderas de montañas.
- › **Cambios a gran escala y cambios de biomas en el Amazonas.** Se prevé que la retroalimentación positiva entre el cambio climático y el cambio en el uso de la tierra, en particular la deforestación, aumente la amenaza para la selva amazónica, lo que resultará en un aumento de la ocurrencia de incendios, la degradación y la pérdida a largo plazo de la estructura forestal. El efecto combinado de ambos efectos conducirá a una disminución a largo plazo de las reservas de carbono en la biomasa forestal, que compromete el papel del Amazonas como sumidero de carbono.
- › **Disminución de los ecosistemas de arrecifes de coral.** Se espera que los arrecifes de coral pierdan su hábitat, cambien su rango de distribución y sufran más eventos de blanqueamiento. En escenarios con

escasa de emisiones de GEI para el 2050, casi todos los arrecifes de coral experimentarán al menos un evento de blanqueamiento grave por año.

- › **Perturbación de sistemas socioecológicos costeros debido al aumento del nivel del mar, marejadas ciclónicas y erosión costera.** Bajo todos los escenarios de trayectorias de concentración representativas (RCP, por su sigla en inglés)<sup>8</sup> de cambio climático, habrá cambios en la distribución geográfica de las especies marinas y ecosistemas oceánicos y costeros como manglares, estuarios, costas rocosas, así como aquellas especies sujetas a la pesca.
- › **Riesgos en cascada que superan los sistemas de servicio público.** Muchos efectos directos e indirectos del cambio climático que plantean múltiples amenazas para la salud y el bienestar humano ocurrirán de manera simultánea y crearán un efecto en cascada, con resultados sinérgicos entre los sectores que no se hayan adaptado a la crisis climática.

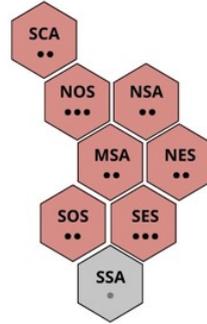
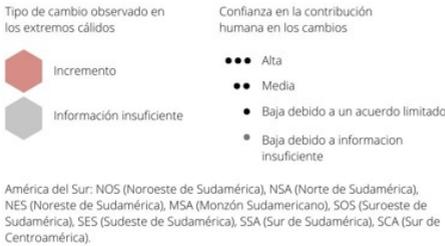
En la figura 11 se muestra una síntesis de la evaluación del cambio observado en los extremos cálidos, en las precipitaciones intensas y en las sequías, y la confianza en la contribución humana en América Central y del Sur.

---

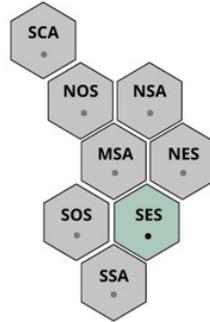
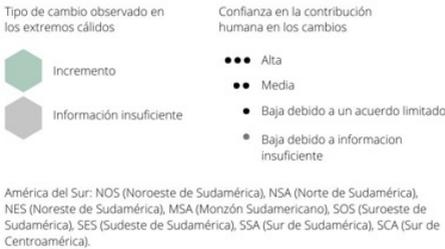
<sup>8</sup> Las trayectorias de concentración *representativas* (RCP, por su sigla en inglés) son escenarios abarcan series temporales de emisiones y concentraciones de la gama completa de gases de efecto invernadero y aerosoles y gases químicamente activos, así como el uso del suelo y la cubierta terrestre. La palabra representativa significa que cada *trayectoria* ofrece uno de los muchos posibles escenarios que conducirían a las características específicas de forzamiento radiativo. La palabra *trayectoria* hace hincapié en que solo resultan de interés los niveles de concentración a largo plazo, pero también indica el camino seguido a lo largo del tiempo para llegar al resultado en cuestión.

**Figura 11.** Síntesis de evaluación del cambio observado en los extremos cálidos en América Central y del Sur

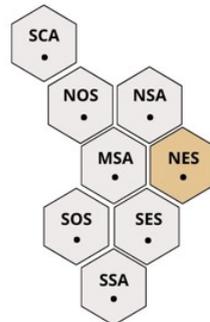
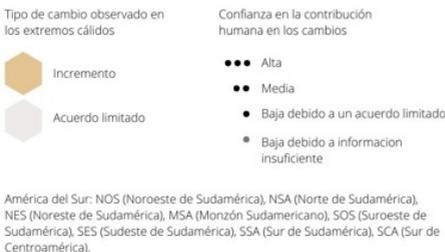
**(a) Síntesis de la evaluación del cambio observado en los extremos cálidos desde 1950 y la confianza en la contribución humana a los cambios observados en América Central y del Sur.**



**(b) Síntesis de la evaluación del cambio observado en las fuertes precipitaciones desde 1950 y la confianza en la contribución humana a los cambios observados en América Central y del Sur**



**(c) Síntesis de la evaluación del cambio observado en las sequías desde 1950 y la confianza en la contribución humana a los cambios observados en América Central y del Sur**



**Fuente:** elaboración propia con base en Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. Climate Change 2021: The physical science basis. Contribution of working group I to the Sixth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Summary for Policymakers. Cambridge: Cambridge University Press; 2021.

## Estado actual del clima en Argentina

### Contexto situacional del país

La República Argentina se ubica en el sur del continente americano, se extiende desde el paralelo 21° 46'S hasta el paralelo 55° 03'S y entre los meridianos 73° 34'O y 53° 38'O. Su vasto territorio tiene una extensión de 3,8 millones de km<sup>2</sup>, de los cuales aproximadamente 2,8 millones corresponden al continente americano y 969 000 km<sup>2</sup> al continente antártico (incluidas las islas Orcadas del Sur) y a las islas australes (Georgias del Sur y Sandwich del Sur). Por su extensión, ocupa el cuarto lugar entre los países americanos y el séptimo a nivel mundial (27).

Es un estado federal constituido por 24 jurisdicciones subnacionales: 23 provincias y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA). Cada provincia está dividida en departamentos, salvo en el caso de la provincia de Buenos Aires, donde reciben la denominación de partidos. A su vez, cada departamento se subdivide en unidades que difieren en cantidad de niveles, formas administrativas y denominación (distritos y localidades, entre otros). Los gobiernos locales, entendidos como la unidad de nivel más cercano al territorio, se clasifican principalmente en función de la población (28).

Por las coordenadas geográficas entre las que se ubica, es uno de los países con mayor número de ecorregiones del mundo debido a su gran diversidad ecogeográfica, con una complejidad geográfica y ambiental muy significativa. En total cuenta con 18 ecorregiones, 15 continentales, 2 marinas y una en la Antártida. Además, presenta 500 áreas protegidas (con una extensión de 36 947 536 ha que ocupan el 13,29% del territorio nacional), 55 de las cuales son parques nacionales (4 595 113 ha que ocupan el 1,62% del territorio nacional) (27). De la misma forma, se pueden distinguir varios tipos de clima. Las regiones áridas y frías se localizan en el oeste y en el sur, mientras que el centro y el norte están las regiones templadas y cálidas. La diagonal árida atraviesa el territorio argentino desde el noroeste hacia el sudeste, con las regiones más húmedas ubicadas en el noreste. Los principales factores condicionantes del sistema climático son la presencia de la Cordillera de los Andes, la influencia de los océanos y la latitud (28).

Desde el punto de vista demográfico, la población argentina estimada para el año 2021 es de 45,8 millones de habitantes, divididos en 22,5 millones

de sexo masculino y 23,3 millones de sexo femenino (29). La densidad poblacional media a nivel nacional es de 11 hab/km<sup>2</sup>, con el máximo en CABA con más de 14 mil hab/km<sup>2</sup> y el mínimo en Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur con 0,1 hab/km<sup>2</sup>. El 91% de la población es urbana, y el 32% del total de la población del país se concentra en el Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA) (30). Además, en el país hay 26 etnias distintas de pueblos originarios. La población que se reconoce como originaria o descendiente de pueblos originarios es de 955 000 habitantes y representa un poco más del 2% de la población total (30).

Con respecto a los indicadores socioeconómicos, según la Encuesta Permanente de Hogares del INDEC, las tasas de actividad y de empleo de los habitantes de sexo masculino superan con amplitud las realizadas por personas de sexo femenino; en los índices de desocupación se observa un comportamiento inverso. La tasa de actividad y empleo fue del 70% en los varones en comparación con el 50% en las mujeres en el 2018. Estas últimas, a su vez se encuentran en mayor medida en empleos no registrados, lo cual genera diferencias salariales (31). Existe, además, una feminización por sector de la economía, ya que los empleos asociados a la limpieza y la atención y el cuidado de personas son, en su mayoría, realizados por mujeres (73%), y cuentan con una brecha salarial del 30% por debajo de otros rubros. Asimismo, las mujeres realizan el 88,9% de las tareas domésticas no remuneradas (32).

### **Cambios observados en el clima**

En Argentina se han observado cambios en el clima desde la segunda mitad del siglo pasado que, según las proyecciones de los modelos climáticos, se intensificarían o no se revertirían en este siglo. Estos cambios han tenido efectos sobre los sistemas naturales y humanos que, de no mediar una adaptación adecuada, aumentarán los riesgos asociados con el cambio climático (33). En la Tercera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático realizada en el 2015 se expusieron los principales efectos en las variables climáticas evidenciados para el período 1960-2010, así como las proyecciones para dos escenarios de futuras concentraciones de GEI (RCP 4,5 y 8,5) y dos horizontes temporales (2015-2039 y 2075-2099). Los datos se obtuvieron de un trabajo en conjunto con el Centro de Investigaciones del Mar y la Atmósfera (CIMA), dependiente de la Universidad de Buenos Aires.

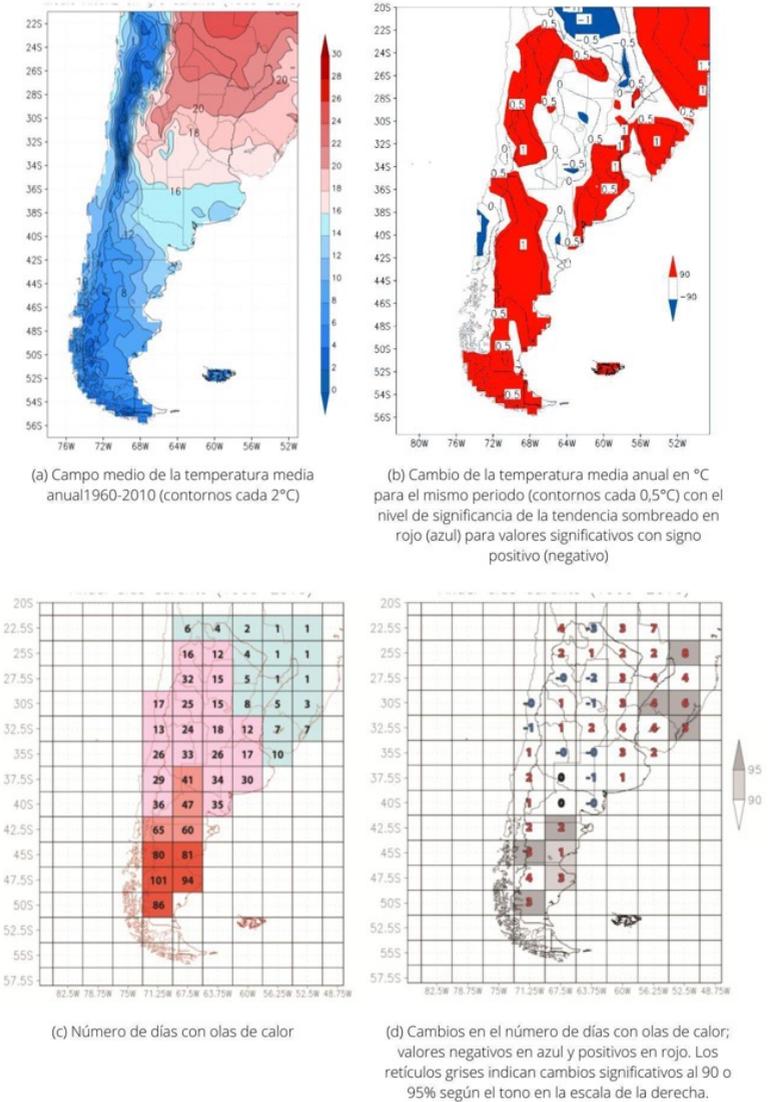
En resumen, los principales efectos observados y descriptos son los siguientes:

- › Aumento de la temperatura promedio anual en todo el país.
- › Alta frecuencia de precipitaciones extremas e inundaciones en el sur del noreste argentino.
- › Estrés hídrico por sequías en el norte del país.
- › Retroceso de los caudales medios de los ríos de la Cuenca del Plata.
- › Aumento del nivel del mar en toda la costa marítima.
- › Retroceso de los glaciares en el sur del país.
- › Crisis en el acceso al agua en la región de Cuyo.

#### ***Aumento de temperatura***

En la mayor parte de la Argentina no patagónica, durante el período 1960-2010 se observó un aumento de la temperatura media de alrededor de 0,5 °C; este aumento de temperatura llegó a superar 1 °C en algunas zonas de la Patagonia. En el centro del país hubo un menor aumento, e incluso se han observado disminuciones en algunas zonas. La temperatura mínima tuvo mayores aumentos que la máxima, la cual tuvo disminuciones generalizadas en el centro del país. Además, opuesto a lo que sucedió en el resto del país, la temperatura máxima en la Patagonia tuvo un aumento mayor o similar a la mínima. En los índices relacionados con las temperaturas extremas, los cambios en el este y el norte del país como menos heladas y olas de calor más frecuentes, son coherentes con el calentamiento observado, con un aumento considerable en el número de días con olas de calor (figura 12). Los mayores incrementos se registraron en el noroeste y en el este del país. Los aumentos de días por encima del percentil 90 en la Patagonia son pocos relevantes por sus efectos (33).

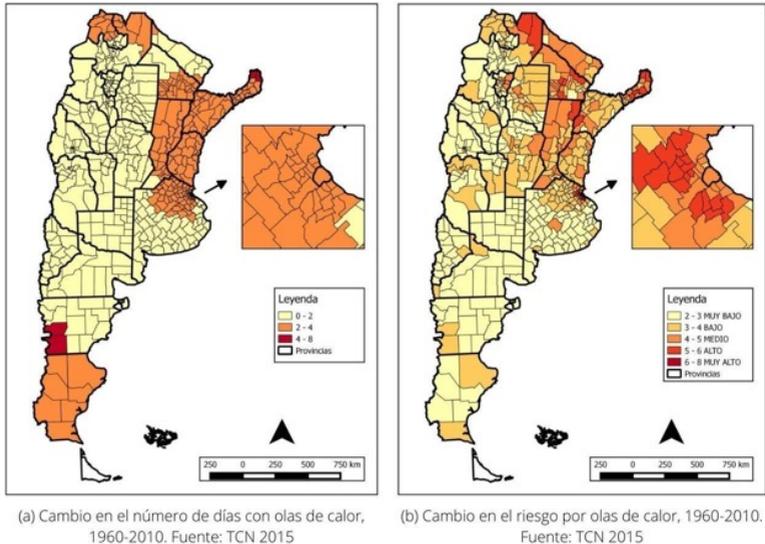
**Figura 12.** Temperaturas medias y olas de calor en Argentina, 1960-2010



**Fuente:** Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Tercera Comunicación Nacional del Gobierno de la República Argentina a las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC). Ciudad Autónoma de Buenos Aires; 2015. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/3com.-resumen-ejecutivo-de-la-tercera-comunicacion-nacional.pdf>

Los efectos de las olas de calor se potencian por varios aspectos de la vulnerabilidad social relativos a las condiciones habitacionales y la salud, con la educación como factor de respuesta. Como el norte del país es la región de mayor vulnerabilidad social ante desastres, en el futuro cercano sería la región con los efectos más graves de las olas de calor (figura 13) (33).

**Figura 13.** Efecto y riesgo de las olas de calor en Argentina, 1960-2010



**Fuente:** Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Tercera Comunicación Nacional del Gobierno de la República Argentina a las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC). Ciudad Autónoma de Buenos Aires; 2015. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/3com-resumen-ejecutivo-de-la-tercera-comunicacion-nacional.pdf>

En cuanto a las proyecciones, se espera un aumento en la temperatura media anual en todo el país durante este siglo, tanto en un escenario de aumento moderado de las concentraciones de GEI (RCP 4,5) como de aumento elevado (RCP 8,5). En el mediano plazo (hasta el 2039) la tasa de calentamiento sería más acelerada que la observada en las últimas décadas, con aumentos proyectados entre 0,5 °C y 1 °C. Hacia fin de siglo, se proyecta un aumento de temperatura con mayor afectación del noroeste argentino, con un aumento de más de 3 °C para el escenario de concentraciones altas (RCP 8,5), como consecuencia de estar alejada del mar y de 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 (33).

### ***Variaciones en el régimen de precipitaciones***

En Argentina, el régimen de lluvias se ve afectado por diferentes fenómenos, uno de ellos es El Niño-Oscilación del Sur (ENOS). Este fenómeno se produce por cambios en la temperatura superficial del mar y de la presión atmosférica en el Océano Pacífico ecuatorial. Durante El Niño, y como consecuencia del calentamiento del mar, la circulación atmosférica se ve afectada, los vientos del este (vientos alisios) se debilitan y se produce un desplazamiento de la zona de mayor convección (precipitación) hacia el este. Esto causa variaciones en los patrones de lluvia, temperaturas superficiales y vientos, con registros de precipitaciones superiores a las normales. De manera opuesta, durante La Niña, cuando la porción este del Pacífico se enfría más de lo normal, los vientos alisios se intensifican y las lluvias tienden a ser menores de lo normal, sobre todo durante el invierno (34).

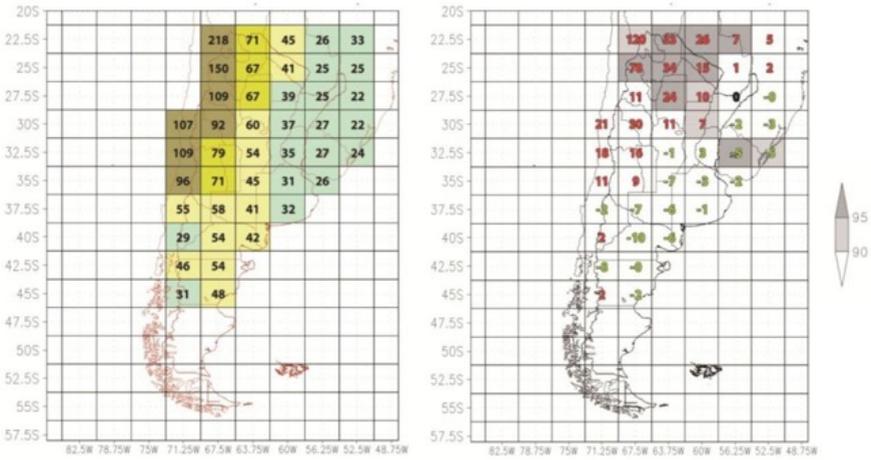
Durante el período 1960-2010 se observaron aumentos en la media anual de las precipitaciones para la mayor parte del territorio argentino, con variaciones interanuales e interdecadales (figura 14). Los mayores aumentos se registraron en el este del país, con más de 200 mm/año en algunas zonas, pero los aumentos porcentuales fueron más elevados en ciertas zonas semiáridas. Como consecuencia, el balance hídrico y la hidrología generaron que muchos campos de la Pampa húmeda se hayan transformado en lagunas permanentes y varios espejos de agua. Por el contrario, sobre los Andes patagónicos se observó una variación negativa en la precipitación media anual. En Cuyo, las tendencias de los caudales de algunos ríos en el norte de Mendoza y en San Juan parecen indicar precipitaciones menores en sus cuencas altas sobre la Cordillera. Si esta tendencia continúa, se vería afectada la disponibilidad de agua, necesaria, por ejemplo, como fuente de riego en la actividad vitivinícola y frutihortícola (33). De manera simultánea, se observó un aumento en la frecuencia e intensidad de lluvias extremas y un aumento en la precipitación diaria máxima en gran parte del territorio argentino. Esto se tradujo en inundaciones más frecuentes, agravadas por la ocupación y el uso del espacio inapropiados, con zonas con exposición elevada y en situaciones de vulnerabilidad y en obras hídricas expuestas a condiciones climáticas diferentes a las que fueron planificadas. En las regiones del noroeste, noreste y centro, estos eventos son la principal causa de desastres, mientras que para Cuyo y Patagonia ocupan el segundo lugar (33). En cuanto al futuro, las proyecciones no indican grandes variaciones respecto a los patrones actuales. El rango de error proyectado para escenario RCP 4,5 está entre -10% y 10%, lo que muestra cambios pocos relevantes. Para el escenario RCP 8,5 se proyecta un descenso de entre 10%



**Sequías**

El período más prolongado prácticamente sin precipitaciones en el año ha disminuido en la Pampa húmeda y en la Patagonia no andina, lo cual coincide con el aumento de las precipitaciones anuales. En cambio, en el oeste, y de manera más notoria en el norte, los períodos secos de invierno se han hecho más largos. En estas regiones, las precipitaciones en el invierno son escasas o nulas y, por lo tanto, el aumento de la racha máxima de días secos indica un cambio hacia una prolongación del período seco invernal. Esto ha generado problemas en la disponibilidad de agua para algunas poblaciones y para la actividad productiva, además de crear condiciones más favorables para incendios de pastizales y bosques (figura 15) (33).

**Figura 15.** Sequías en Argentina, 1060-2010



(a) Precipitación diaria mínima del año en mm.

(b) cambios en precipitación diaria mínima del año; valores negativos en rojo y positivos en verde. Los retículos grises indican cambios significativos al 90 o 95% según el tono en la escala de la derecha

**Fuente:** Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Tercera Comunicación Nacional del Gobierno de la República Argentina a las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC). Ciudad Autónoma de Buenos Aires; 2015. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/3com-resumen-ejecutivo-de-la-tercera-comunicacion-nacional.pdf>

## **Efectos y riesgos derivados del cambio climático en diferentes sectores productivos**

### *Agricultura y ganadería*

Los modelos de simulación utilizados para proyecciones en el sector agrícola indican que, en términos medios, la zona sur y oeste de la provincia de Buenos Aires, así como la zona productiva de La Pampa, se verían beneficiadas con aumentos en los rendimientos de soja y maíz gracias al efecto del CO<sub>2</sub> sobre los cultivos y al aumento proyectado en las lluvias durante el período estival (diciembre a febrero). En cambio, se esperan reducciones leves de productividad en el cultivo de trigo en la zona centro del país (provincias de Córdoba, Santa Fe y noroeste de Buenos Aires), como consecuencia de la reducción de las lluvias invierno-primaverales junto con la prolongación del período seco invernal (33).

En las provincias de Mendoza y San Juan, donde la producción vitivinícola es grande y depende en gran medida del recurso hídrico, se espera una reducción significativa de los caudales de los ríos y una reducción de la superficie captadora de nieve, con efectos negativos en los cultivos bajo riego que requieren del agua en el período estival. Esto implicará aumentos de costos de captación, tratamiento y distribución del agua superficial, a los que se agregan los de extracción y aumento de desalinización para que el agua subterránea sustituya los déficits del agua superficial (33).

Para el sector ganadero, se concluyó que los principales cambios esperados se asocian fundamentalmente a las variaciones en la producción de forraje relacionados con el aumento progresivo de condiciones más secas en el centro norte de la región y el avance progresivo de condiciones más húmedas en el oeste. Como consecuencia, se proyectan reducciones de la producción en el norte de la región pampeana (región ganadera 1, Reconquista), estabilidad en el centro (región ganadera 4, subregión oriental Pergamino) y aumentos en la zona oeste (región ganadera 4, subregión occidental Anguila) (33). Otro efecto importante proyectado es el desplazamiento geográfico de las zonas ganaderas. La región de ganadería tropical (región ganadera 1) ubicada al norte de la isoterma de 26 °C, se desplazaría de manera paulatina hacia el este y sudoeste en su porción media e inferior. La subregión oriental abarcaría las provincias de Misiones, Corrientes, centro oeste de Entre Ríos, centro sur de Santa Fe, este de Córdoba, noroeste de Buenos Aires y noreste de La Pampa. La subregión occidental se extendería por el este de San Luis, norte de

La Pampa, gran parte de Córdoba, sudeste de Santiago del Estero, sudeste de Chaco y Formosa, y el norte de Santa Fe. La región ganadera de clima templado (región ganadera 4), ubicada al sur de la isoterma de 26 °C, se comprimiría también de manera paulatina, a medida que avanzan las condiciones más cálidas, para ocupar el centro-sur y centro-oeste de la provincia de Buenos Aires y el centro de La Pampa hacia fines de siglo (33).

### *Energía*

Con base en las principales variables que influyen en la demanda energética, las proyecciones sobre la temperatura media anual indican que es modificación climática no influirá de manera directa en el sistema energético. Sin embargo, el cambio en las condiciones térmicas extremas podría afectar bastante la demanda de potencia de electricidad y gas natural, y causar problemas graves a la red de distribución en centros urbanos con alta densidad poblacional. El aumento de las olas de calor en los últimos 50 años han sido los eventos extremos que más han afectado la provisión del servicio eléctrico debido al aumento en el uso del aire acondicionado (33).

Por otra parte, los cambios en los caudales de los ríos de la región Oeste del país pueden generar efectos significativos sobre la generación hidroeléctrica y los vientos severos pueden afectar la infraestructura de la red. Hacia fin de siglo podría haber una afectación negativa sobre la generación hidroeléctrica en las regiones de los Andes de Cuyo, Comahue y Patagonia, dado que las proyecciones de la precipitación en estas zonas son negativas para el largo plazo (33).

La mayor frecuencia de precipitaciones intensas agravaría los daños sobre el sistema de distribución eléctrica al afectar las redes subterráneas, y los centros de transformación que pueden sufrir el ingreso de agua a los recintos si no tienen un equipamiento adecuado. Los daños en las redes aéreas también se incrementarían por descargas eléctricas más frecuentes y por la circulación de grandes caudales de agua que pueden llegar a dañar las bases. Por otra parte, el incremento de la presencia de vientos huracanados podría agravar la caída de torres y postes de redes aéreas, y dejar fuera de servicio líneas de media y baja tensión, y estaciones de transformación, entre otros (33).

### *Turismo*

Al ser una actividad productiva con alta dependencia de las condiciones climáticas como factor decisivo de atracción de visitantes, los cambios

en el clima pueden modificar el desarrollo del turismo en algunos de los destinos actuales, con alteración de la demanda, la rentabilidad del sector, la inversión y el empleo (33).

Se estima que la demanda turística general no se verá afectada por el cambio climático, pero es muy probable que sí se desarrolle un redireccionamiento hacia diferentes ofertas turísticas. En el norte del país, el aumento de la temperatura podría incrementar las condiciones de estrés, la falta de confort y el riesgo de enfermedades cardíacas, sobre todo en los individuos que se exponen a temperaturas elevadas y cambios de altitud o que practican deportes extremos. A su vez, las temperaturas más altas pueden aumentar la proliferación de algas y cianobacterias que podrían afectar el consumo y el uso recreativo del agua en ciertas zonas. En las áreas cordilleranas sureñas dedicadas a los deportes de invierno, se esperan reducciones en la cantidad y en los períodos con nieve, con repercusión en destinos turísticos reconocidos (33).

### ***Transporte e infraestructura***

Los efectos del cambio climático dependen de la zona climática en que se encuentra y de cómo se manifiesta la amenaza. Ciertas regiones tienen una tendencia marcada al aumento de precipitaciones y sudestadas, que pueden causar inundaciones e interrupciones en las redes viales primarias. Los riesgos de inundación o precipitaciones con intensidad y frecuencia mayores ocasionarían también anegamiento de los caminos de tierra, los cuales representan más de 400 000 km de longitud en el país, lo cual limitaría el traslado de diversas comunidades rurales (33).

Los aumentos de temperatura registrados y proyectados podrían afectar la pavimentación de la red vial y del pavimento de los aeropuertos, y causar grietas por dilatación del material. Estos incrementos de temperatura resultan también riesgos para la red ferroviaria, que podría verse deformada por las temperaturas extremas en la época estival. El transporte fluvial y marítimo, podría verse afectado con la reducción de los caudales de ríos, lo cual dificulta la navegación en ciertas épocas del año. Las inundaciones en algunas zonas del país y la subida del nivel del mar en la costa atlántica podrían afectar la infraestructura portuaria. Para el transporte aéreo se proyectan efectos derivados del aumento de temperatura y eventos extremos causados por inundaciones. En la zona norte de la Argentina, las temperaturas elevadas podrían limitar la capacidad de carga, asuntos de seguridad y retrasos relacionados con el clima, entre otros. Luego, el aumento de las

tormentas puede incrementar el número de retrasos y cancelaciones, así como los costos de mantenimiento y reparación, en particular en aeropuertos ubicados en zonas de topografía baja (33).

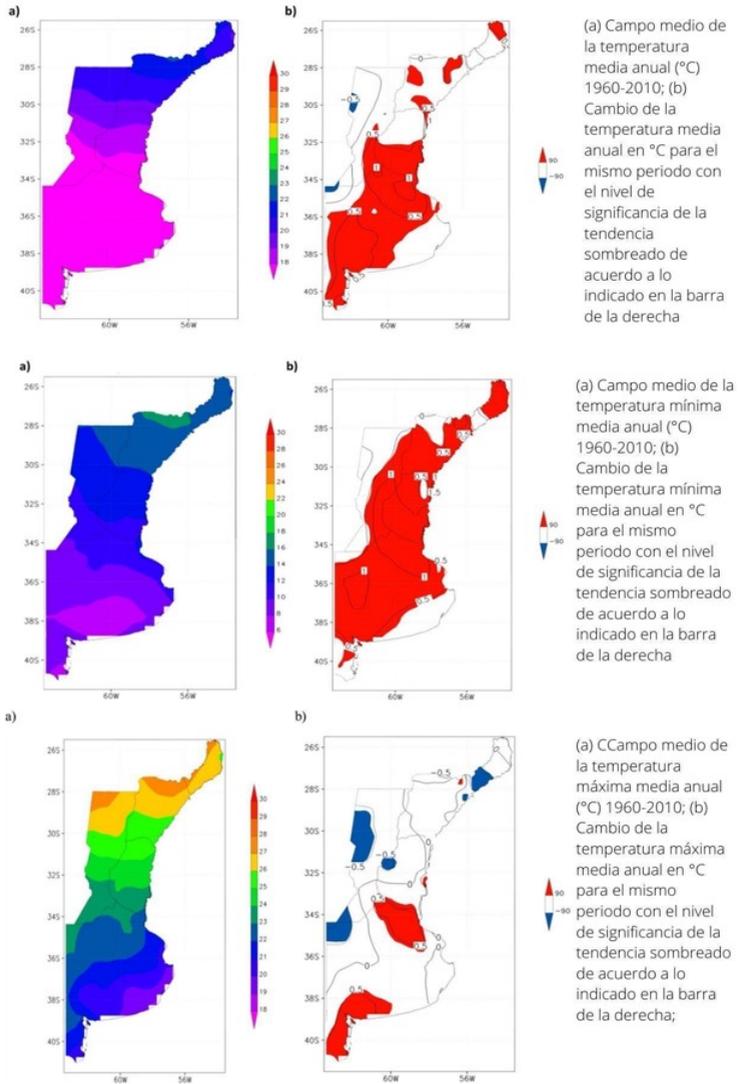
En cuanto a otro tipo de infraestructura, los desagües pluviales existentes podrían necesitar más mantenimiento y control debido al aumento de la intensidad y frecuencia de precipitaciones extremas. Dichas lluvias podrían conducir, además, a deslizamientos de tierra que podrían comprometer la infraestructura de ductos. También, el aumento de temperatura puede resultar en la expansión térmica de las tuberías de desagües y causar grietas en los puntos de conexión importantes. Las fuertes tormentas y granizadas podrían destruir parte de la infraestructura básica necesaria (33).

## **Estado actual del clima en la provincia de Misiones**

### **Modificaciones observadas en los patrones del clima en Misiones**

En más de la mitad de la región húmeda, la temperatura media anual aumentó en más de 0,5 °C entre 1960 y 2010, con un promedio de más de 0,3 °C. Sin embargo, el calentamiento regional promedio (0,4 °C) entre 1950 y 2010 fue menos de la mitad del calentamiento global sobre los continentes para el mismo período (10). La temperatura mínima media aumentó en más de 0,5 °C entre 1960 y 2010, sobre todo en la zona centro y norte y parte del departamento Capital, mientras que el promedio regional de la temperatura máxima media aumentó más 0,1 °C durante el mismo período, incluso con un descenso (-0,5 °C) en gran parte de la zona sur provincial (figura 16) (10).

**Figura 16.** Modificaciones en la temperatura media, mínima y máxima en la región húmeda de Argentina, 1960-2010



**Fuente:** Puchalski CM. Borrador Componente Adaptación del Plan de Respuesta Provincial. Plan de Respuesta de la provincia de Misiones. Proyecto ARG19003: Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático; 2022.

En toda la región, se observa un aumento de la intensidad y la frecuencia de los extremos cálidos, y una disminución de la intensidad y la frecuencia de los extremos fríos (24). Esto es consistente con el promedio de números de heladas, del número de noches tropicales y del valor mínimo anual de la temperatura diaria mínima (10). El aumento en la frecuencia de las noches cálidas es mayor que el proyectado para los días cálidos en consonancia con los cambios observados en el pasado, que se han relacionado con cambios en la cobertura de nubes que afectan de manera diferente las temperaturas diurnas en comparación con las temperaturas nocturnas (24).

En el caso del promedio regional del porcentaje de días con temperatura máxima mayor al percentil 90 de toda la serie 1961-1990 y de las olas de calor, el aumento se manifiesta desde principios de la década de 1990 y no se distingue una tendencia para todo el período por los altos valores de la década de 1950, en la que probablemente las extremas condiciones secas favorecieron situaciones con temperaturas muy altas (cuadro 7). Por otra parte, es notable el descenso del promedio regional del valor máximo anual de la temperatura diaria máxima, que alcanza 1,7 °C, consistente con el aumento generalizado de la precipitación (10).

Las heladas casi han desaparecido en las zonas bajas de Misiones. Asimismo, el número de noches con temperaturas mínimas superiores a 20 °C aumentó alrededor de un 30%. El número de días en el año con olas de calor se incrementó en 4 días. Sin embargo, los cambios a escala provincial no tienen significación estadística debido a su variabilidad interanual alta (10).

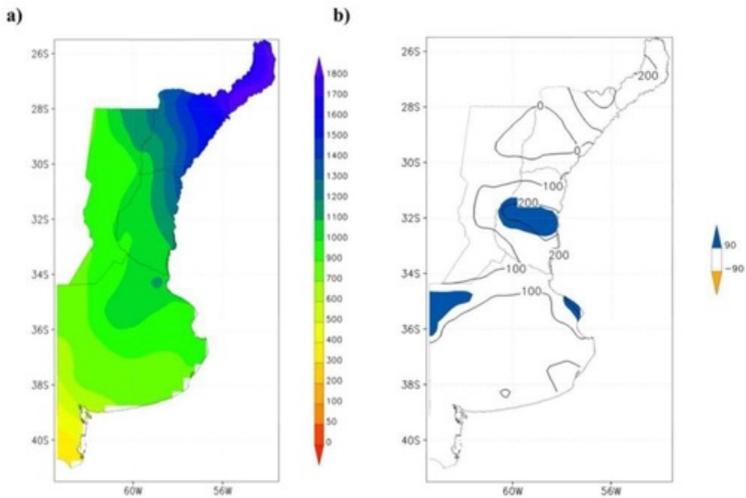
**Cuadro 7.** Cambios de los indicadores térmicos extremos en la región húmeda entre 1950 y 2010

Indicador	Valor
Número de días con heladas (significancia del 95%)	-3,5
Número de noches tropicales (significancia del 95%)	50,3
Valor mínimo anual de la temperatura diaria mínima en °C (significancia del 95%)	1,7
Temperatura diaria máxima en °C (significancia del 95%)	-1,7
Porcentaje de días con temperatura máxima mayor al percentil 90 de toda la serie 1961-1990	2
Índice de duración de olas de calor (días)	-1,7

*Fuente:* elaboración propia.

La precipitación anual aumentó desde la segunda mitad del siglo XX (10). Esta es una de las pocas regiones donde se ha detectado una tendencia positiva sólida en las precipitaciones y una intensificación significativa de las precipitaciones intensas (24). En cuanto a las variaciones estacionales, el aumento registrado fue importante en el periodo cálido del año, principalmente en verano y primavera, mientras que en invierno la tendencia fue negativa (figura 17) (10).

**Figura 17.** Modificaciones en las precipitaciones en la región húmeda, 1960-2010



(a) Campo medio de la precipitación media anual, periodo 1960-2010, (b) Cambio en la precipitación anual entre 1960 y 2010.

**Fuente:** Puchalski CM. Borrador Componente Adaptación del Plan de Respuesta Provincial. Plan de Respuesta de la provincia de Misiones. Proyecto ARG19003: Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático.; 2022.

Las sequías en la Cuenca del Plata serán más frecuentes en el mediano plazo (2011-2040) y en el futuro lejano (2071-2100) (respecto al período 1979-2008), pero también más breves y graves, para el escenario de emisiones de GEI más extremo (RCP 8,5).

Los indicadores de precipitaciones extremas muestran que las precipitaciones diarias máximas han disminuido, mientras que la precipitación máxima anual de 5 días consecutivos y la precipitación anual total de los

casos en que la precipitación diaria es mayor al percentil 95 han aumentado, pero no de manera estadísticamente significativa. Por otro lado, la duración de los períodos secos se ha acortado (cuadro 8) (10).

**Cuadro 8.** Cambios en los indicadores de precipitaciones extremas en la región húmeda, 1950-2010

Indicador	Valor
Precipitación diaria máxima del año (mm)	3,3
Precipitación máxima anual de 5 días consecutivos (mm)	14,7
Precipitación anual total de los casos en que la precipitación diaria es mayor al percentil 95 (mm)	57,4
Máxima longitud de racha seca definida como el número máximo de días consecutivos con precipitación menor a 1 mm en cada año (días)	-7,7

**Fuente:** Puchalski CM. Borrador Componente Adaptación del Plan de Respuesta Provincial. Plan de Respuesta de la provincia de Misiones. Proyecto ARG19003: Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático.; 2022.

En relación con las tendencias del número de eventos de granizo registrados, en la provincia de Misiones se observa que el número de eventos de granizo pasó de aproximadamente de 7 a 11 entre 1960 y 2010, pero con una elevada variabilidad interanual e interdecadal (10).

Las temperaturas más altas, los cambios en los patrones de lluvia, y la mayor frecuencia e intensidad de los eventos climáticos extremos podrían generar riesgos para los sectores de energía e infraestructura. El aumento esperado de la temperatura expone a la población de las grandes ciudades a un calor extremo, donde las islas de calor urbano ya son una realidad en la región. Por otro lado, debido al crecimiento urbano descontrolado, se espera que 21,5 millones de personas estén expuestas a la escasez de agua, a pesar de la gran disponibilidad de agua en la región. Las islas de calor afectan los ecosistemas mediante el aumento del consumo de energía para refrigeración (aires acondicionados), concentración de contaminantes y la incidencia de incendios (24).

Los sistemas naturales de la región también están expuestos al cambio climático. Para el IPCC, Misiones forma parte de la subregión denominada Sudeste de América del Sur (SES), territorio que alberga dos puntos críticos de biodiversidad importantes, con niveles elevados de endemismos.

mo de especies: el Cerrado y el Bosque Atlántico, donde se puede encontrar alrededor del 72% de las especies amenazadas de Brasil. Esta subregión se convierte así en una prioridad mundial para la conservación de la biodiversidad terrestre. Estas masas forestales se encuentran entre los lugares ricos en biodiversidad y más estudiados del mundo en términos del efecto del cambio climático en la biodiversidad, sobre todo para los vertebrados terrestres. Un número creciente de estudios muestra que están en riesgo de pérdida de biodiversidad, en gran parte debido a la reducción proyectada de las distribuciones geográficas de las especies en muchos taxones diferentes. Se prevé que las sabanas del Cerrado sean el punto crítico más afectado por el cambio climático en América del Sur, principalmente a través de la contracción del rango de especies de plantas, mientras que se espera que el Bosque Atlántico se vea muy afectado mediante la contracción de la distribución de especies endémicas (24). La selva misionera forma parte del Bosque Atlántico, como se mencionó anteriormente.

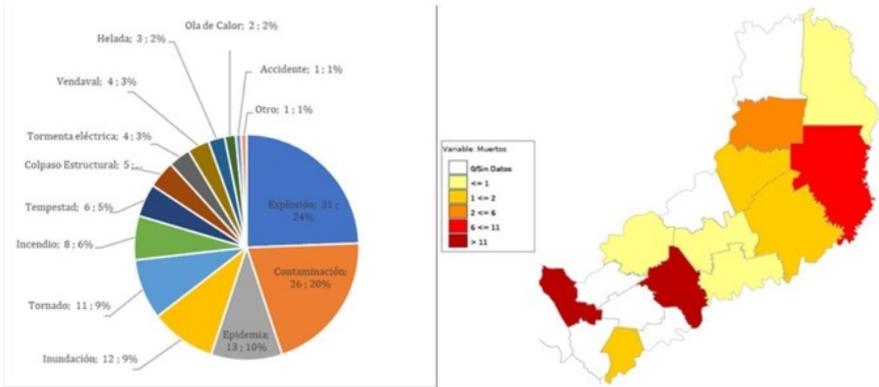
Otros de los efectos proyectados son los cambios en el clima global junto con la expansión agrícola que afectarán gravemente los humedales de América del Sur, que comprenden alrededor del 20% del continente y aportan muchos beneficios, como la conservación de la biodiversidad y la disponibilidad de agua.

### **Registros de desastres**

Con base en el estudio de Cecilia Puchalski, consultora experta en adaptación para el apoyo a la elaboración del Plan de Respuesta de la provincia de Misiones diseñado para la Secretaría de Estado de Cambio Climático de la provincia, se presenta a continuación el registro de los desastres ocurridos en Misiones entre 1970 y 2015. Para ampliar los detalles sobre las bases de datos utilizadas, las razones de su selección y la incertidumbre de los datos -en términos estadísticos-, se sugiere recurrir al informe completo.

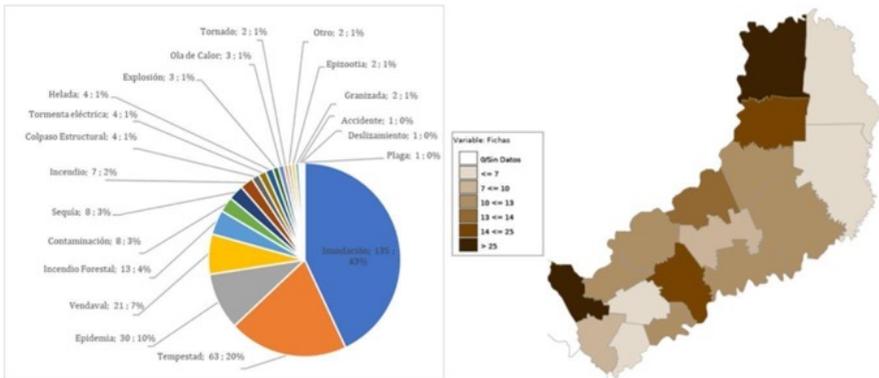
Los datos graficados a continuación (figuras 18 a 21) permiten visualizar los registros espaciales y temporales, y distinguir la composición de los desastres según el evento, de los cuales el más frecuente son las inundaciones, seguidos en orden decreciente de frecuencia por tempestades, epidemias, vendavales e incendios forestales (se citan solo aquellos que superan los 10 registros).

**Figura 18.** Frecuencia de desastres climáticos y causas de muerte en la provincia de Misiones



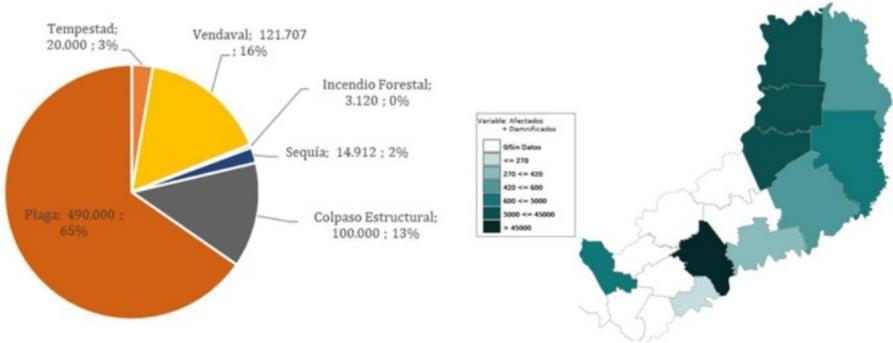
*Fuente:* Puchalski CM. Borrador Componente Adaptación del Plan de Respuesta Provincial. Plan de Respuesta de la provincia de Misiones. Proyecto ARG19003: Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático; 2022.

**Figura 19.** Frecuencia de desastres climáticos y cantidad de eventos en la provincia de Misiones



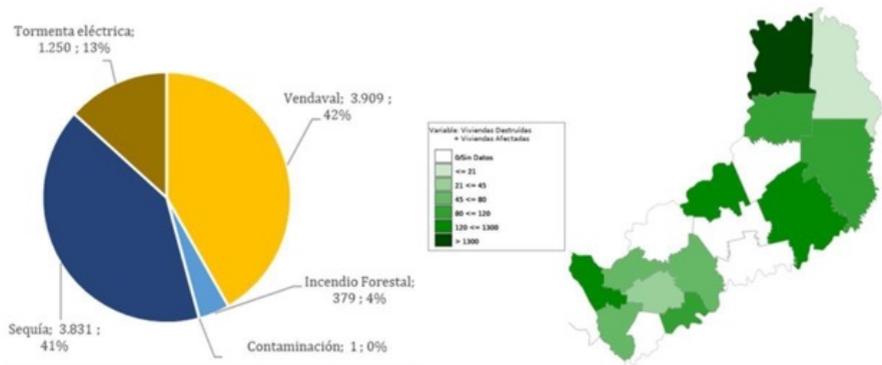
*Fuente:* Puchalski CM. Borrador Componente Adaptación del Plan de Respuesta Provincial. Plan de Respuesta de la provincia de Misiones. Proyecto ARG19003: Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático; 2022.

**Figura 20.** Frecuencia de desastres climáticos y cantidad de personas afectadas y damnificadas en la provincia de Misiones



*Fuente:* Puchalski CM. Borrador Componente Adaptación del Plan de Respuesta Provincial. Plan de Respuesta de la provincia de Misiones. Proyecto ARG19003: Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático; 2022.

**Figura 21.** Frecuencia de desastres climáticos y cantidad de viviendas destruidas y afectadas en la provincia de Misiones



*Fuente:* Puchalski CM. Borrador Componente Adaptación del Plan de Respuesta Provincial. Plan de Respuesta de la provincia de Misiones. Proyecto ARG19003: Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático; 2022.

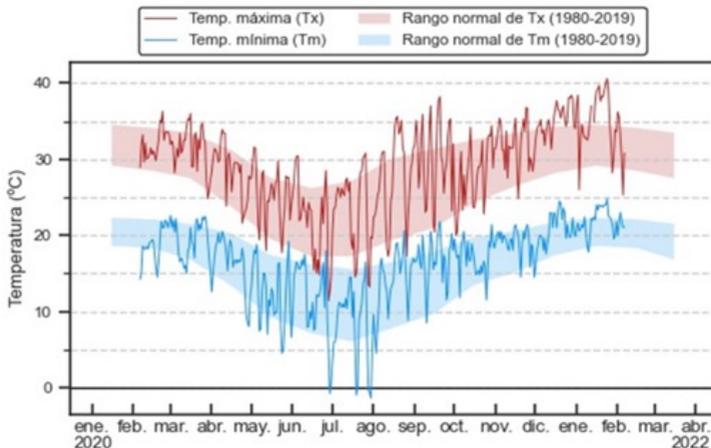
**Fenómenos climáticos extremos**

Los fenómenos climáticos extremos son la ocurrencia de un valor de una variable meteorológica o climática por encima o por debajo de sus valores medios máximos o mínimos (24). Según nos relataba Fidelina Silva (especialista en meteorología del INTA), no existe un sistema integrado de datos provinciales que analicen la distinta información meteorológica y climática relevada. Esto es una deficiencia que dificulta el seguimiento y la gestión del riesgo con base en datos complejos y multiespecíficos (estaciones meteorológicas e información satelital, entre otros). A continuación, describiremos algunas evidencias de estos fenómenos climáticos extremos compartidas por Fidelina Silva.

*Olas de calor*

La ola de calor se define como un período en el que las temperaturas máximas y mínimas diarias superan los valores normales por al menos 3 días. Entre diciembre del 2021 y enero del 2022, se registraron olas de calor en la Argentina, e Iguazú tuvo el récord en la semana del 18 al 23 de diciembre de 2021 con 6 días continuos con temperaturas que estuvieron entre 35,4 °C y 37,0 °C. En la figura 22 se observa que, en enero, también hubo varios días con temperatura superiores a 40 °C (por alguna razón, esto no se consideró olas de calor), en los que varias localidades superaron sus valores históricos.

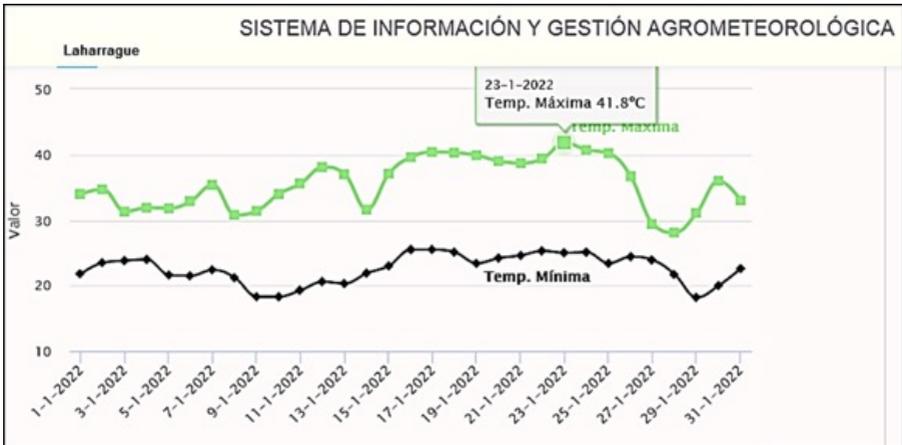
**Figura 22.** Rango de temperaturas máximas y mínimas en la localidad de Iguazú (Misiones) entre enero del 2020 y abril de 2022



Fuente: Oficina de Riesgos Agropecuarios con datos del SMN. Gráfico presentado por Fidelina Silva (INTA).

En la figura 23 se muestran las temperaturas máximas y mínimas diarias registradas en la estación automática del INTA en la localidad de Loharrague en el departamento de Montecarlo (Misiones). Se observa que la semana que va desde el 17 al 25 de enero se registraron varios días continuos con temperaturas cercanas a los 40 °C. El valor del día 23 de enero es un récord histórico.

**Figura 23.** Valores de temperaturas mínimas y máximas en el mes de enero del 2022 en la localidad de Loharrague (Misiones)



*Fuente:* Estación del Instituto de Tecnología Agropecuaria en el departamento de Montecarlo (Misiones). Gráfico presentado por Fidelina Silva (INTA).

**Sequía zona Norte de Misiones**

En la figura 24 se muestra las imágenes capturadas por el SISSA (Sistema de Información sobre Sequías para el sur de Sudamérica en el marco del Centro Regional del Clima para el sur de América del Sur [CRC-SAS]). Estas imágenes muestran la gravedad de las sequías según la clasificación de la Investigación Geológica de los Estados Unidos (USGS, por su sigla en inglés) es interesante ver la evolución del evento a nivel regional. El período que se considera es entre agosto y enero. La primera es para 2019-2020, donde las clasificaciones van de No seco a Anormalmente seco solo en la parte este de Misiones; la segunda figura es para el período 2020-2021, en la que se observa

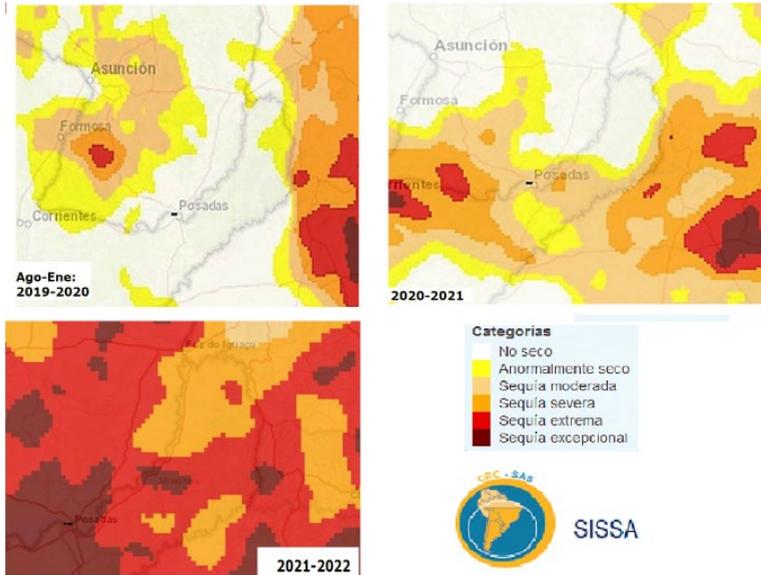
agravamiento de la sequía en la parte sur de la provincia, que pasó a Anormalmente seco y Sequía moderada y, en algunas zonas, Sequía severa. Por último, para el período 2021-2022, se observa cómo la mayor parte de la provincia se encuentra en las clases Severa y Extrema y, algunas zonas, con Sequía excepcional.

Este mapa presenta las zonas de la región CRC-SAS que se encuentran en sequía a partir de datos obtenidos por el producto CHIRPS<sup>9</sup> para la escala temporal seleccionada. El producto CHIRPS estima precipitaciones combinando datos satelitales con observaciones *in situ* de las estaciones meteorológicas. Las categorías de sequía se calculan en base a percentiles de precipitación acumulada que toman como período de referencia los 35 años comprendidos entre 1982 y 2016 inclusive. En base a estos percentiles, se asigna una categoría de sequía según las especificaciones del Monitor de Sequías de los Estados Unidos. Las diferentes categorías de sequía se representan sombreadas con distintos colores. Las zonas amarillas indican condiciones “anormalmente secas” a las que no se considera propiamente sequía, sino que refieren a zonas que pueden estar entrando o recuperándose de condiciones secas. Las categorías restantes refieren a cuatro grados de sequía de gravedad creciente. Los tonos anaranjado claro indican sequía moderada, el anaranjado, sequía severa; el rojo, sequía extrema; y finalmente, el bordó indica sequía excepcional. Las zonas blancas, categorizadas como no secas, indican que tienen condiciones normales a húmedas.

---

9 El producto Climate Hazards Group InfraRed Precipitation with Station data (CHIRPS) recoge datos de precipitaciones diarias estimadas por sensoramiento remoto.

**Figura 24.** Evolución de la sequía en la zona norte de la provincia de Misiones, 2019-2022



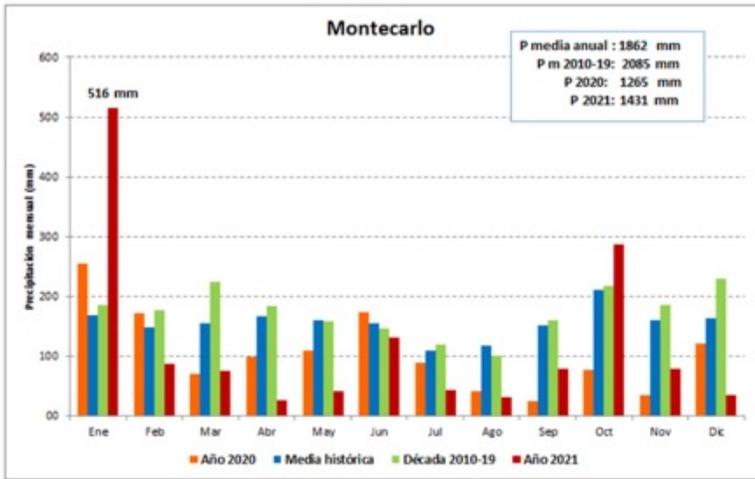
*Fuente:* Centro Regional sobre el Clima para el Sur de América del Sur. Gráfico presentado por Fidelina Silva (INTA).

**Precipitaciones extremas**

En la figura 25 se muestran las precipitaciones históricas y actuales en la localidad de Montecarlo. En color azul se muestran los valores medios característicos (o esperados) para cada mes en la localidad de Montecarlo. Los valores son similares a los de cualquier localidad de Misiones, donde se observan los picos de abril y octubre. En color verde se muestran los promedios para la década 2010-2019, considerada como un período húmedo. Aquí se observa que en la mayoría de los meses los valores estuvieron por encima o muy cerca de la media histórica. Contra estos dos promedios, en color naranja se presentan los valores mensuales del año 2020. Se observa que, excepto para enero y junio, los valores estuvieron por debajo de los promedios, incluso en algunos meses con valores inferiores al 50% de los de referencia. En el 2021 (color rojo) se ve el valor impactante del mes de enero, que es el mayor valor registrado hasta el momento, ya que supera la cifra de 454 mm del año 1946. El otro valor que se destaca es el de octubre, en un período de precipitaciones esca-

sas, pero desde noviembre volvieron a ser menores a las esperadas. La lluvia anual fue de un 60 % del valor medio en el 2020, y un 76 % del valor del 2021. El problema es que, en el 2021, el período se extiende en el tiempo, lo cual intensifica los efectos.

**Figura 25.** Precipitaciones por meses en la localidad de Montecarlo, provincia de Misiones



Fuente: gráfico presentado por Fidelina Silva (INTA).

## Efectos directos e indirectos en la salud de la población

### Generalidades

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la salud como el estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solo la ausencia de afecciones o enfermedades. Para la definición de bienestar hasta el momento no hay consenso, pero se acepta que incluye un predominio de emociones y estados de ánimo positivos (p. ej., felicidad) en comparación con emociones negativas extremas (p. ej., ansiedad), satisfacción con la vida, sentido del significado y funcionamiento positivo, incluida la capacidad para el funcionamiento cognitivo y la productividad económica intactos (24).

A raíz de los resultados presentados por el IPCC en su informe del año 2007, la Asamblea Mundial de la Salud del año 2008 reconoció al cambio climático como un determinante ambiental de la salud, e instó a los Estados Miembros a elaborar planes de acción para minimizar los efectos del cambio climático en la salud, ya que este, sin duda, impactaría la salud de los habitantes de todas las regiones del planeta (35). En consecuencia, y luego de la publicación del *Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático* (conocido como AR5) (36), los países han suscrito acuerdos internacionales, como el *Acuerdo de París*, el *Marco de Sendai* o la *Nueva Agenda Urbana* (37) que, de lograrse, se reducirían los efectos del cambio climático en la salud y el bienestar (24).

La comunidad científica internacional sostiene que las enfermedades relacionadas con el clima, las muertes prematuras, la desnutrición en todas sus formas y las amenazas para la salud mental y el bienestar como consecuencia del cambio climático están en aumento (24). El *Informe 2021 del Lancet Countdown sobre Salud y Cambio Climático* (38) muestra un aumento de los efectos del cambio climático en la salud y las consecuencias en la salud de la respuesta tardía e inconsistente de los países de todo el mundo, lo que proporciona un imperativo claro para la acción acelerada que antepone la salud de las personas y del planeta sobre todo lo demás. Los fenómenos que dan origen a estos efectos son los eventos meteorológicos extremos que, debido al cambio climático, se proyectan más frecuentes, más intensos y de mayor magnitud. En particular, en este documento se priorizan los eventos extremos de temperatura y de precipitaciones.

La OMS estima que, para el año 2030, se producirán aproximadamente 250 000 muertes en exceso anuales a nivel mundial atribuibles al cambio climático, de las cuales 38 000 serán debido a la exposición al calor de las personas mayores, 48 000 por diarreas, 60 000 por malaria y 95 000 por desnutrición infantil. Esto pone de manifiesto que la inclusión de las amenazas climáticas en el estudio del proceso de salud-enfermedad-atención debe hacerse sin perder de vista la multiplicidad de factores que inciden en él (33).

Desde la presentación del AR5 en el 2014, ha habido un aumento constante en las evaluaciones de efecto en la salud estandarizadas, de alcance mundial y con base en evidencias concretas, en las que se manifiesta

cómo se ha pasado de priorizar enfermedades específicas como el VIH/sida, paludismo o tuberculosis, a priorizar el fortalecimiento de los sistemas de salud y la provisión de cobertura universal de salud (24). Sin embargo, aun con un aumento en el número de estudios, no existe un marco integral de los efectos del cambio climático en la salud, el bienestar y el ambiente natural que permita una evaluación acumulativa de su efecto, lo que pone al descubierto importantes grietas en los cimientos de la gobernanza mundial de la salud. Asimismo, hay evidencia de la existencia de brechas de adaptación en el sector salud, incluidas las brechas en la capacidad de respuesta humanitaria para desastres relacionados con el clima, que parecen estar en aumento a medida que se acumulan los efectos adversos del cambio climático en la salud y el bienestar (24).

### **Riesgos: amenazas, exposición y vulnerabilidades**

Para evaluar la incidencia del cambio climático sobre la salud de las personas, se debe entender en primer lugar que la salud de una población se ve determinada por sus factores biológicos, ambientales, de estilos de vida y de accesibilidad al sistema de salud (35). El tiempo meteorológico y el clima son factores determinantes de la salud, dado que influyen en la distribución espacial y temporal de vectores de enfermedades, en la disponibilidad y calidad del agua para consumo, y en la producción de alimentos, entre otros. No obstante, no debe perderse de vista que los problemas de salud ambiental son determinados por múltiples factores, por lo que su abordaje debe ser integral, sin hacer simplificaciones de la realidad y con una perspectiva compleja de la salud para incorporar los problemas de salud que trae consigo el cambio climático (35).

De esta manera, el IPCC describe el contexto dentro del cual los efectos del cambio climático afectan a la salud y los sistemas de salud como una función del riesgo, que a su vez es producto de las interacciones entre la amenaza, la exposición y la vulnerabilidad (24) (figura 26).

**Figura 26.** Factores de riesgos del cambio climático en la salud y los efectos resultantes



*Fuente:* Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. Impacts, adaptation, and vulnerability. Cambridge: Cambridge University Press; 2022.

Las evidencias observadas de los cambios en los fenómenos climáticos son las amenazas contra las cuales se deben considerar las evaluaciones de los riesgos futuros y las opciones de adaptación identificadas. La exposición de la población a tales amenazas, la infraestructura, ecosistemas, los sistemas socioeconómicos y los bienes culturales críticos para la salud y el bienestar, varían de manera considerable entre las regiones y dentro de ellas, e incluso, según las futuras vías de emisión de GEI y las RCP. La vulnerabilidad varía según el tiempo y el lugar, entre comunidades y entre los individuos dentro de ellas, y refleja variaciones y cambios en factores no climáticos a macroescala (demográficos, desarrollo económico, educación, infraestructura, comportamientos, y de tecnología y ecosistemas) y en características específicas de los individuos, como la edad, el nivel socioeconómico, el acceso a medios de subsistencia, las condiciones de salud preexistentes y la capacidad, entre otras (24).

Las vulnerabilidades en la población influyen en la capacidad de responder a los efectos del cambio climático. Es esencial determinar los gru-

pos de población que no pueden hacer frente a tales efectos, para formular y aplicar estrategias eficaces que permitan mitigar los efectos en la salud. Las poblaciones del continente americano expuestas al riesgo climático viven en zonas propensas a inundaciones, sequías y olas de calor. Asimismo, la vulnerabilidad puede verse exacerbada por factores estructurales que causan estrés y que se encuentran en muchas comunidades latinoamericanas, como la pobreza, la inseguridad alimentaria, los conflictos sociales y las enfermedades. Los países de ingresos bajos y zonas donde la desnutrición es generalizada, la educación es deficiente y la infraestructura es escasa afrontarán las mayores dificultades para adaptarse al cambio climático y a sus consecuencias en la salud. Los países industrializados también pueden ser vulnerables como lo demuestra el efecto de los fenómenos climáticos extremos, como las tormentas, las inundaciones y las olas de calor (25). En el cuadro 9 se muestran los grupos en situación de vulnerabilidad y las vulnerabilidades potenciales descritas en el informe del IPCC (24).

**Cuadro 9.** Grupos vulnerables según el Grupo Intergubernamental de Expertos en Cambio Climático, 2022

Grupo	Vulnerabilidades
Mujeres y niñas	<ul style="list-style-type: none"> <li>› El embarazo y maternidad aumentan la vulnerabilidad al calor, las enfermedades infecciosas, las infecciones transmitidas por los alimentos y la contaminación del aire.</li> <li>› Los eventos de calor extremo, las altas temperaturas ambientales, las altas concentraciones de partículas en el aire, las enfermedades relacionadas con el agua y los peligros naturales se asocian con tasas más elevadas de resultados adversos durante el embarazo, como aborto espontáneo, muerte fetal, bajo peso al nacer y parto prematuro.</li> <li>› Mayor riesgo de inseguridad alimentaria, particularmente problemático en combinación con las necesidades nutricionales asociadas con el embarazo o la lactancia.</li> <li>› Probabilidad más alta de morir en eventos climáticos extremos.</li> <li>› Mayor carga de salud mental en un clima cambiante.</li> <li>› Los extremos climáticos y la escasez de agua se asocian con el aumento de la violencia contra niñas y mujeres.</li> </ul>

Grupo	Vulnerabilidades
Población infantil	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Alta exposición y sensibilidad a los peligros climáticos, dada su fisiología y metabolismo inmaduros, y la ingestión elevada de aire, alimentos y agua en relación con su peso corporal.</li> <li>› Riesgos de desnutrición y enfermedades infecciosas en países de bajos ingresos, a través de sus efectos en el acceso a los alimentos, la diversidad dietética, la calidad de los nutrientes, el agua y los cambios en el acceso al cuidado maternoinfantil y la lactancia.</li> <li>› Quienes viven en lugares con saneamiento deficiente son vulnerables a las enfermedades gastrointestinales, y se espera que las tasas futuras de enfermedades diarreicas entre los niños aumenten en muchos escenarios de cambio climático.</li> <li>› Reducción de actividades recreativas al aire libre por eventos extremos, calidad del aire y olas de calor.</li> <li>› Los adolescentes son particularmente vulnerables al estrés postraumático después de eventos climáticos extremos.</li> </ul>
Personas mayores	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Son muy vulnerables a los efectos en la salud asociados con el cambio climático y los fenómenos meteorológicos extremos.</li> <li>› Mayor riesgo de sucumbir a los patógenos transmitidos por el agua, debido a la hipofunción de sus mecanismos termorreguladores.</li> <li>› Más probabilidad de sufrir deshidratación.</li> <li>› Cambios en el sistema inmunitario.</li> <li>› Mayor probabilidad de tener enfermedades crónicas preexistentes como diabetes o enfermedades respiratorias, cardiovasculares y pulmonares.</li> <li>› Mortalidad más elevada relacionada con el calor.</li> </ul>
Poblaciones en condiciones de marginación socioeconómica	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Mayor exposición al calor extremo y contaminación del aire.</li> <li>› Menor acceso al agua potable y al saneamiento.</li> <li>› La pobreza influye en la percepción del riesgo, cómo responden y su capacidad para evacuar o reubicarse.</li> <li>› Los hogares más pobres, que a menudo se encuentran en lugares muy expuestos al cambio climático, tienen más probabilidades de verse obligados a migrar para adaptarse a los riesgos climáticos y, al mismo tiempo, tienen más probabilidades de quedarse inmóviles o atrapados en circunstancias cada vez más deterioradas en las que la migración podría ser una mejor respuesta.</li> </ul>

Grupo	Vulnerabilidades
Personas con discapacidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Sus vulnerabilidades inherentes menoscaban su capacidad para tomar medidas de protección; también, con frecuencia, suelen estar excluidas de la planificación de la adaptación.</li> </ul>
Población rural	<ul style="list-style-type: none"> <li>› En especial las personas que dependen de medios de subsistencia basados en recursos pueden estar más expuestas a los efectos climáticos en la producción de alimentos o eventos de peligros naturales, que tienen efectos posteriores en la nutrición del hogar y la seguridad alimentaria.</li> </ul>
Población urbana	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Mayor exposición al estrés por calor extremo y enfermedades respiratorias relacionadas con la calidad del aire debido a la isla de calor urbana y las altas concentraciones de contaminación de los vehículos motorizados y la actividad industrial.</li> </ul>
Pueblos originarios	<ul style="list-style-type: none"> <li>› La estrecha interconexión de los medios de vida basados en la tierra y la identidad cultural de muchos grupos indígenas los expone a múltiples amenazas relacionados con la salud y la nutrición.</li> <li>› La exposición al riesgo del cambio climático puede verse complicada por cambios en el estilo de vida, la dieta y la morbilidad impulsados por procesos socioeconómicos.</li> <li>› Los lazos sociales y el bienestar espiritual pueden verse afectados, en parte porque la tierra suele ser una parte integral de su cultura e identidad espiritual.</li> <li>› Alta probabilidad de sufrir alteraciones de la salud mental.</li> </ul>
Sistemas alimentarios	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Las tensiones y los efectos asociados con el cambio climático influyen en la seguridad alimentaria y nutricional, sobre todo en África subsahariana, Asia y América Latina.</li> <li>› Los grupos con mayor vulnerabilidad incluyen a los pequeños agricultores, los pastores, los trabajadores agrícolas, los hogares más pobres, los refugiados, los grupos indígenas, las mujeres, los niños, los ancianos y las personas en condiciones de marginación socioeconómica.</li> <li>› Los eventos climáticos extremos tienen efectos inmediatos y a largo plazo en la inseguridad alimentaria y nutricional de las comunidades pobres y vulnerables.</li> </ul>

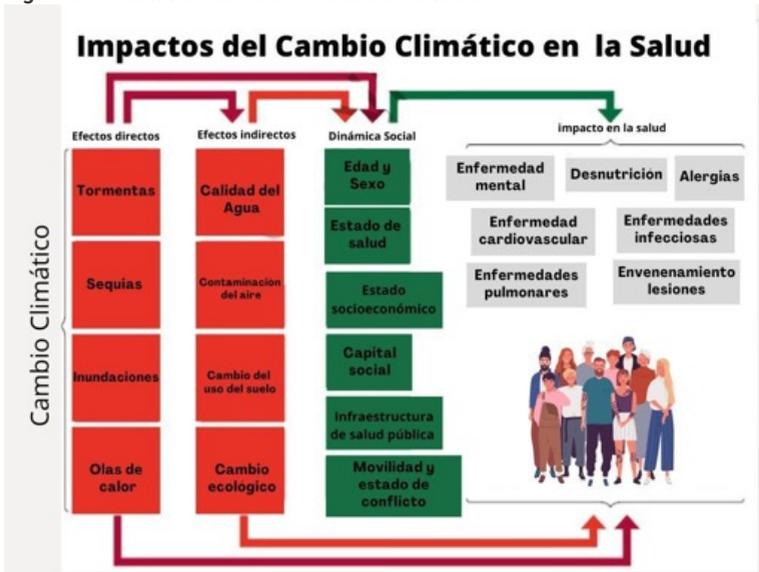
Grupo	Vulnerabilidades
Sistemas de agua y saneamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los sistemas de agua y saneamiento son particularmente vulnerables a los fenómenos meteorológicos extremos, y el daño a dichos sistemas puede provocar la contaminación del agua potable y los consiguientes efectos adversos para la salud.</li> <li>Son especialmente vulnerables las zonas que solo cuentan con instalaciones de eliminación de excretas tradicionales muy sencillas (p. ej., letrinas) y fuentes de agua (p. ej., pozos sin protección).</li> </ul>

Fuente: Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. Impacts, adaptation, and vulnerability. Cambridge: Cambridge University Press; 2022.

### Efectos del cambio climático en el sector de salud

Existen diferentes vías para caracterizar el efecto de las amenazas del cambio climático en la salud (38). En la figura 27 se muestra un resumen de estas posibles vías que pueden estar en relación directa entre efectos climáticos y efectos en la salud, o mediados por efectos indirectos y diferentes dinámicas sociales que pueden afectar de manera a diferentes estratos o grupos de población.

Figura 27. Efectos del cambio climático en la salud



Fuente: elaboración propia.

Los investigadores que conforman el Grupo de Trabajo II del IPCC han identificado once categorías de enfermedades y afecciones de salud que son sensibles al clima, ya sea por vía directa o indirecta. En el cuadro 10 se resumen los efectos observados.

**Cuadro 10.** Categorías de enfermedades y problemas de salud asociadas al cambio climático

Categorías de enfermedades	Grupos de enfermedades	Efectos observados
<b>Enfermedades transmisibles</b>	Enfermedades transmitidas por vectores	Enfermedades transmitidas por mosquitos, roedores y garrapatas: malaria, dengue, zika, chikunguña, encefalitis japonesa, fiebre de Rift, enfermedad de Lyme y teileriosis.
	Enfermedades transmitidas por el agua	Enfermedades diarreicas (cólera, shigelosis, criptosporidiosis y fiebre tifoidea), esquistosomiasis, leptospirosis, hepatitis A y E, y poliomielitis.
	Enfermedades transmitidas por alimentos	Ingestión de alimentos que están en mal estado o contaminados por bacterias patógenas, virus, parásitos, toxinas, pesticidas y medicamentos.
	Enfermedades respiratorias	Causadas por múltiples patógenos (bacterias, virus, hongos), agravadas por factores como la temperatura y humedad extremas, tormentas de polvo, precipitaciones extremas y una mayor variabilidad climática. Las más frecuentes son las neumonías y la gripe.
	Otras enfermedades relacionadas con la escasez de agua y la sequía	Enfermedades de la piel, tracoma y episodios de violencia.
<b>Enfermedades no transmisibles</b>	Enfermedades cardiovasculares	Enfermedad coronaria, enfermedad cerebrovascular, enfermedad arterial periférica, enfermedad reumática del corazón, enfermedad cardíaca congénita, trombosis venosa profunda y embolia pulmonar. Influyen las temperaturas elevadas y el calor extremo.
	Enfermedades respiratorias no transmisibles	Asma, enfermedad pulmonar obstructiva crónica y cáncer. La movilización y el transporte de polvo (MP 2,5) y ozono aumenta el riesgo de incendios forestales y la temperatura.
	Cáncer	Los peligros climáticos afectan las vías de exposición de diferentes peligros químicos asociados con la carcinogénesis. No hay evidencia clara.

Categorías de enfermedades	Grupos de enfermedades	Efectos observados
Otras alteraciones de la salud sensibles al cambio climático	Mortalidad y morbilidad relacionadas con el calor y frío	Eventos de calor extremo (olas de calor).
	Lesiones derivadas de fenómenos meteorológicos extremos distintos del calor y el frío	Causadas por los fenómenos meteorológicos extremos, las inundaciones y los incendios: lesiones traumáticas, ahogamiento y quemaduras y grandes cargas de salud mental asociadas con el desplazamiento, la depresión y el síndrome de estrés postraumático.
	Salud maternal, fetal y neonatal	Los trastornos maternos y neonatales representaron el 3,67 % del total de muertes a nivel mundial en el 2019. El calor se asocia con tasas más altas de nacimientos prematuros, bajo peso al nacer, mortinatos y estrés neonatal, y con problemas de salud en los niños, además de acceso reducido a la atención prenatal y partos desatendidos.
	Desnutrición	Inseguridad alimentaria: mala nutrición, incluida la desnutrición, el sobrepeso y la obesidad; y susceptibilidad a enfermedades.
Salud mental y bienestar	Alteraciones mentales	Suicidio; admisiones en hospitales psiquiátricos y visitas a la sala de emergencias por trastornos mentales; experiencias de ansiedad, depresión y estrés agudo; y salud mental autoinformada, insomnio y abuso de sustancias. Ecoansiedad.
	Bienestar	Pérdida de acceso a espacios verdes y azules debido a los daños causados por tormentas, erosión costera, sequías o incendios forestales; calor; disminución de la calidad del aire; interrupciones en el patrón normal de comportamiento, residencia, ocupación o interacciones sociales de una persona. Efecto negativo en el rendimiento cognitivo.

**Fuente:** elaboración propia con base en Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. Climate Change 2021: The physical science basis. Contribution of working group I to the Sixth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Summary for Policymakers. Cambridge: Cambridge University Press; 2021.

## Efectos del cambio climático en el sector de salud en Argentina

### Caracterización del sector

El sistema de salud argentino está compuesto por tres subsistemas: el público, con una cobertura a nivel nacional del 37,9% de la población; el de obras sociales con el 46,4%; y el privado, con el 15,7%. A su vez, dada la organización federal de nuestro país, las provincias tienen autonomía para administrar sus servicios de salud, de modo tal que el subsistema público cuenta con establecimientos de dependencia municipal, provincial y nacional. El sistema en su conjunto cuenta con 27 651 establecimientos de atención de la salud (EAS), de los cuales 58,8% son de dependencia privada, 38,2% son públicos (nacionales, provinciales y municipales), 1,4% de dependencia de obras sociales y mutuales, y el restante 1,6% pertenece a diferentes dependencias. La distribución espacial de los EAS responde en gran medida a la densidad poblacional: la mitad (48,9%) se encuentran en la región centro, seguida por 17,4% en el noroeste y las regiones de Cuyo, Patagonia y noreste con proporciones entre el 12 y el 10%, respectivamente. Respecto a los recursos humanos, según los últimos datos disponibles en Argentina hay 39,6 miembros del personal médico cada 10 000 habitantes, mientras que las proporciones son menores para otros profesionales de la salud: 25,8 para enfermería; 8,9 para odontología; 5,9 para farmacia y 1,2 para obstetricia cada 10 000 habitantes (33).

En relación con las problemáticas del sector, no es sencillo definir las por la complejidad del contexto. Sin embargo, se pueden enumerar algunos problemas que, frente a los diferentes escenarios de emisiones de GEI, podrían incrementar los riesgos para la salud.

La esperanza de vida ha ido en aumento a lo largo de los años, y desde la década de 1960 se superaron los 65 años para ambos sexos (79 años para las mujeres y 72 años en los hombres). Este logro de las diversas políticas de salud implementadas implica el incremento de la población de personas mayores y un desafío para el sistema de salud, dado que aumenta la cantidad de población susceptible desde el punto de vista biológico y vulnerable desde el punto de vista social que debe ser contemplada.

Las causas de muerte se han modificado de manera sustancial. Las enfermedades no transmisibles y lesiones pasan a ocupar los primeros

lugares y desplazan a las enfermedades infecciosas; así, la mayor carga de morbimortalidad se traslada de los jóvenes a las personas mayores. Hoy en día, las principales causas de muerte son las enfermedades cardiovasculares (35% del total de muertes), el cáncer (21%), las enfermedades respiratorias (7%), las lesiones (7%) y la diabetes (3%). En relación con los factores de riesgo de enfermedades crónicas, 6 de cada 10 personas adultas presentan exceso de peso (sobrepeso u obesidad), con una tendencia creciente desde el 2005. Además, el 40,6% de la población adulta presenta presión arterial elevada ( $\geq 140/90$  mmHg), el 8,4% tiene glucemia elevada ( $\geq 110$  mg/dl), y 30,7% colesterol elevado ( $\geq 200$  mg/dl) (33).

Otra de las problemáticas que presenta el sector se da cuando la atención primaria de la salud (encargada de la promoción y protección de la salud) depende de los municipios, mientras que el segundo y tercer nivel, de mayor complejidad de atención, dependen de la provincia. Esto hace que muchas veces haya una insuficiente articulación entre los diferentes niveles y sistemas de atención de la salud, lo que se traduce en una sobrecarga del sistema o una falta de accesibilidad a este (33).

### **Efectos observados**

A continuación, se presentan los principales eventos meteorológicos extremos existentes y sus efectos sobre la salud que han sido estudiados para nuestro país, según su efecto sea directo o indirecto, con base en el documento de Chesini del 2019 (35). Para ampliar los detalles sobre las bases de datos utilizadas, las razones de su selección y la incertidumbre de los datos -en términos estadísticos-, se sugiere recurrir al informe completo (35).

#### ***Efectos directos***

Los efectos directos son los más fáciles de identificar, porque al no estar mediados por otros sistemas, es más clara su relación. En su gran mayoría, los fenómenos que dan origen a estos efectos son eventos meteorológicos extremos, los cuales son propios de la variabilidad del clima, pero que debido al cambio climático puede verse afectada su frecuencia, intensidad y magnitud (33). En el cuadro 11 se muestran las amenazas, los efectos en la salud y las evidencias.

**Cuadro 11.** Eventos meteorológicos que ocurren en el país y sus efectos sobre la salud

Amenaza	Descripción	Efectos en la salud	Evidencia
<b>Ola de calor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Período en el cual las temperaturas máximas y mínimas igualan o superan, por lo menos durante 3 días consecutivos y en forma simultánea, el percentil 90, calculado a partir de los datos diarios durante los meses de octubre a marzo.</li> <li>› Amenaza natural para la salud.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Incremento en las hospitalizaciones y en la mortalidad.</li> <li>› Incrementos en el riesgo de enfermedades cardiovasculares, cerebrovasculares, respiratorias y renales.</li> <li>› Aumento de la concentración de contaminantes atmosféricos.</li> <li>› Interrupción del suministro eléctrico con riesgos para pacientes electrodependientes y establecimientos de salud.</li> <li>› Afectación del acceso a agua segura.</li> <li>› Incremento del riesgo de enfermedades transmitidas por alimentos y agua.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Aumento en el norte y el este del país.</li> <li>› En el verano 2013-2014 hubo tres eventos de olas de calor en diciembre, enero y febrero. El riesgo de morir se incrementó significativamente en 13 de las 19 jurisdicciones analizadas, con un registro de 1877 defunciones en exceso. Población vulnerable: personas mayores.</li> </ul>
<b>Ola de frío</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Período excesivamente frío en el cual las temperaturas máximas y mínimas son iguales o inferiores al percentil 10 del semestre frío (abril-agosto), por lo menos durante 3 días consecutivos y en forma simultánea.</li> <li>› A grandes rasgos, cuando las temperaturas mínimas son menores a un cierto umbral, se produce un aumento notorio de la mortalidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Hipotermia.</li> <li>› Incremento de tasas de neumonía, enfermedad tipo gripe y otras enfermedades respiratorias.</li> <li>› Aumento en los patrones de mortalidad de enfermedades isquémicas del corazón y enfermedades cerebrovasculares.</li> <li>› Incrementos de las intoxicaciones por monóxido de carbono.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Mortalidad en 21 ciudades de la Argentina en el período 2005-2015: en los siete días posteriores a un día frío el riesgo de muerte aumenta en la mitad de las ciudades analizadas (entre un 4,1% un 13,9%), mientras que las olas de frío se asocian con un aumento en el riesgo en los siete días posteriores en ocho ciudades (entre 5,5% y 30,3%) y en 10 ciudades en los siguientes 14 días, aunque con valores algo más bajos.</li> </ul>

Amenaza	Descripción	Efectos en la salud	Evidencia
<b>Inundaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Pluviales: asociadas a fenómenos de precipitación local.</li> <li>› Fluviales: exceso de lluvias en las cuencas altas que generan desborde de los ríos aguas abajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Ahogamiento.</li> <li>› Electrocuciones o quemaduras por corriente eléctrica.</li> <li>› Muerte por infarto de miocardio.</li> <li>› Heridas, cortes o laceraciones con elementos cortantes.</li> <li>› Enfermedades transmitidas por el agua (contaminación fecal).</li> <li>› Enfermedades transmitidas por vectores.</li> <li>› Mordeduras de serpiente.</li> <li>› Infecciones respiratorias y de la piel.</li> <li>› Alteraciones mentales: estrés postraumático, cuadros depresivos y confusionales, trastornos emocionales y conductas violentas.</li> <li>› Daños en los servicios de salud.</li> <li>› Contaminación química de alimentos o de agua.</li> <li>› Efectos en la nutrición.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› En el 2007, se registraron 30 000 evacuados en Santa Fe y 18 000 en Entre Ríos durante el pico de inundación. Se observaron infecciones respiratorias altas y de la piel.</li> <li>› En el 2013, en la ciudad de La Plata, 25% de los habitantes se vieron afectados y más de 70 000 viviendas se inundaron. Se contabilizaron 89 personas fallecidas. Se registraron daños de establecimientos de atención de la salud.</li> </ul>

Amenaza	Descripción	Efectos en la salud	Evidencia
<b>Sequías</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Períodos muy prolongados con déficit de lluvia con importantes efectos sobre la producción de alimentos, de energía y de agua potable.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Efectos en la nutrición</li> <li>› Enfermedades transmitidas por el agua: amebiasis, hepatitis A, salmonelosis, esquistosomiasis, shigelosis, y fiebre tifoidea y paratifoidea.</li> <li>› Enfermedades ocasionadas por polvo en el aire.</li> <li>› Problemas de salud mental.</li> <li>› Efectos sobre las vías respiratorias.</li> <li>› Riesgo de floraciones de cianobacterias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Entre los años 1960 y 2010 la duración de los períodos de sequía se ha prolongado en el oeste y norte, con períodos secos invernales más prolongados. Las provincias que presentan un aumento significativo en el número de días con racha seca son Jujuy, Salta, Tucumán, Formosa, Chaco, Santiago del Estero y el norte de Santa Fe. En el resto del país la tendencia ha sido a la disminución de las sequías, salvo en la Patagonia andina.</li> </ul>
<b>Vientos fuertes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Causados por tormentas graves que producen corrientes descendentes y, en algunos casos, tornados. La región con mayor frecuencia de tornados se encuentra comprendida al este del meridiano 65 y al norte del paralelo 35.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Lesiones por la caída de ramas, árboles u otros objetos.</li> <li>› Aplastamiento.</li> <li>› Electrocuci3n.</li> <li>› Daños en la infraestructura de servicios de salud y servicios públicos.</li> <li>› Interrupci3n de caminos y rutas por caída de árboles.</li> <li>› Saturaci3n de servicios de recolecci3n de residuos.</li> <li>› Daños o destrucci3n de la vivienda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Entre 1970 y el 2007 se registraron un total de 3243 desastres causados por eventos extremos de viento, que representan el 18,2% de los desastres a nivel nacional. Durante dichos eventos se registraron un total de 596 defunciones y 5995 personas heridas.</li> <li>› San Pedro, Misiones (2009)</li> <li>› AMBA (2012)</li> </ul>

Amenaza	Descripción	Efectos en la salud	Evidencia
<b>Radiación solar ultravioleta (UV)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El sol es la principal fuente. Sin la protección del ozono, los efectos de la radiación UV podrían ser letales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Efectos agudos: eritema, fotoqueratitis y fotoconjuntivitis</li> <li>Efectos crónicos: cáncer de piel, que pueden ser melanoma maligno de piel (MMP) o tumor maligno de piel no melanoma (carcinoma de células basales y carcinoma de células escamosas)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un estudio realizado sobre mortalidad por cáncer de piel (MMP y TMPNM) en Argentina entre 1980 y el 2012 describió que durante ese período se registraron un total de 18 647 defunciones, de las cuales el 58,7% se debieron a MMP y el restante 41,3% a TMPNM.</li> </ul>

AMBA: Área Metropolitana de Buenos Aires, TMPNM: tumor maligno de piel no melanoma.

**Fuente:** elaboración propia, adaptado de Chesini F, Orman MC. Política de salud en la agenda climática argentina. Rev Argent Salud Publica. 2021;13:327-328. Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1853-810X2021000100327](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1853-810X2021000100327).

En nuestro país, dos de cada tres desastres ocurridos entre 1970 y 2007 fueron causados por eventos hidrometeorológicos. Los más recurrentes son las inundaciones en primer lugar, seguidas de las tempestades y las sequías (33).

### **Efectos indirectos**

La incidencia y la distribución geográfica de las enfermedades transmitidas por el agua, por alimentos y por vectores pueden verse afectadas por cambios en las condiciones climáticas (33).

### **Enfermedades vectoriales**

La mayoría de los modelos indican que el cambio climático podría inducir un incremento en el número de casos y la presencia estacional de enfermedades transmitidas por vectores. La modificación en las condiciones climáticas no solo afecta las interacciones entre patógenos y humanos, sino entre patógenos y vectores u otros hospederos intermediarios. La magnitud y la dirección de los cambios en las variables meteorológicas sobre las poblaciones del hospedero y el vector pueden modificarse a nivel local y dependen de las interacciones con el medio físico (temperatura, precipitaciones, fotoperíodo y humedad) y biológico (depredadores, competidores). Los límites de la distribución geográfica en el cual se extienden los organismos están constreñido por sus adaptaciones fisiológicas a los factores ambientales bióticos y abióticos. Se ha observado que la temperatura juega un papel crítico en la mayoría de los procesos

fisiológicos y de comportamiento de los insectos y, por lo tanto, podría determinar los límites de distribución de una especie.

En cuanto a la distribución de insectos vectores, algunos postulados sostienen que el efecto del cambio climático se traducirá en el aumento del rango geográfico de los vectores, mientras que otros afirman que este efecto producirá un desplazamiento geográfico de las especies, más que una expansión del rango geográfico.

En Argentina existen 95 eventos de notificación obligatoria (ENO), de los cuales en las enfermedades transmisibles se cuenta con 17 eventos debidos a vectores: Chagas (agudo congénito, agudo, agudo vectorial, indeterminado en menores de 15 años y crónico indeterminado), dengue (clásico y hemorrágico), fiebre amarilla, fiebre del Nilo occidental, encefalitis por arbovirus, peste, tífus epidémico, fiebre recurrente, leishmaniasis (cutánea, mucosa y visceral) y malaria (33).

Para el presente diagnóstico se decidió describir en particular las enfermedades transmitidas por mosquitos (ETM) debido a su carácter epidémico. A continuación, en el cuadro 12, se describen la enfermedad, el vector y las evidencias encontradas.

**Cuadro 12.** Enfermedades epidémicas transmitidas por mosquitos

Enfermedad	Vector	Descripción	Evidencia
Dengue	<i>Aedes aegypti</i>	La temperatura alta es una de las variables que estimulan la oviposición. El umbral térmico debajo del cual se inhibe la actividad de ovoposición de <i>A. aegypti</i> es distinto según la localidad. El incremento de las temperaturas mínimas es uno de los efectos del cambio climático responsable de la ampliación de las zonas de influencia del vector. Los fenómenos de El Niño y La Niña inciden de manera significativa en la reproducción del <i>A. aegypti</i> en el norte de Argentina. La zona de alto riesgo de transmisión corresponde al norte y centro-este del país. Las temperaturas elevadas, las precipitaciones abundantes, la presencia de importantes cursos y cuerpos de agua, y el desarrollo de abundante vegetación favorecen la permanencia del vector.	La mayor epidemia de dengue registrada hasta el momento fue la de 2015-2016, con 76 272 casos notificados, de los cuales 40 649 fueron casos autóctonos probables o confirmados en 14 provincias y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (registrados hasta mayo de 2016). Ocurrió durante un ciclo del fenómeno de El Niño, considerado uno de los tres más fuertes registrados desde 1950.

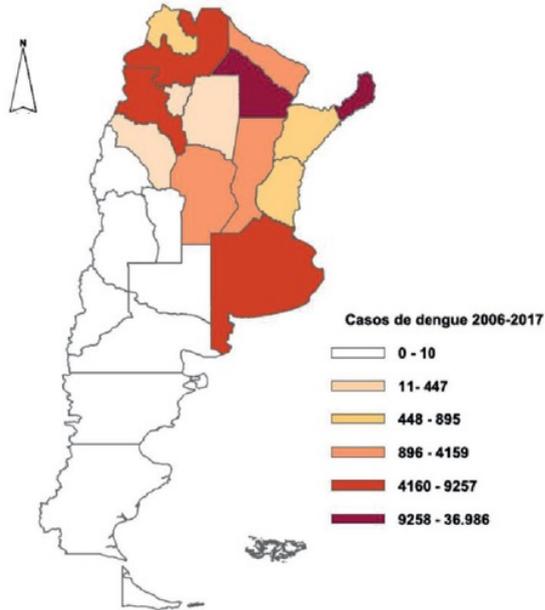
Enfermedad	Vector	Descripción	Evidencia
Zika	<i>A. aegypti</i>	La transmisión vectorial presenta una sensibilidad similar a los factores climáticos y ambientales que el dengue. Puede transmitirse de la madre al feto durante el embarazo, así como también por contacto sexual, transfusiones de sangre y productos sanguíneos, y trasplantes de órganos. La infección durante el embarazo es causa de microcefalia y otras malformaciones congénitas. Asimismo, se asocia a complicaciones del embarazo, como el parto prematuro, el aborto espontáneo y la muerte intrauterina. La infección también es un desencadenante del síndrome de Guillain-Barré, neuropatía y mielitis, sobre todo en personas adultas y niños mayores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>› En el 2016 se registró la circulación de virus del Zika por primera vez en Argentina. Ese año se registraron 27 casos en todo el país.</li> <li>› Durante el primer semestre del 2017 se registraron brotes en Ingeniero Juárez (Formosa); Embarcación, Tartagal y Mosconi (Salta); y El Sauzalito (Chaco).</li> </ul>
Chikunguña	<i>A. aegypti</i> y <i>A. albopictus</i>	El virus se transmite de una persona a otra por la picadura de mosquitos hembra infectados. Además de fiebre y fuertes dolores articulares, produce otros síntomas, tales como dolores musculares, dolores de cabeza, náuseas, cansancio y erupciones cutáneas.	En Argentina no se registraron áreas con circulación viral autóctona de virus chikunguña durante el 2015.

Enfermedad	Vector	Descripción	Evidencia
Fiebre amarilla	<i>Haemagogus</i> , <i>Sabethes spp</i> y <i>A. aegypti</i>	Enfermedad infecciosa aguda producida por un arbovirus del género Flavivirus, en Sudamérica hay dos genotipos de cepas del virus. Se transmite a través de la picadura de mosquitos hematófagos. Se ha convertido en una enfermedad reemergente y un problema para la salud pública, por la coexistencia del virus, personas no inmunizadas y una alta densidad de vectores, unidos a un mayor desplazamiento de los individuos y de los hospedadores primarios, condiciones climáticas favorables (lluvia y calor). Es la única que tiene inmunización.	El Calendario Nacional de Vacunación contempla una dosis de la vacuna para niños y niñas de 18 meses que viven en la provincia de Misiones y Formosa, y algunos departamentos de Corrientes, Chaco, Salta y Jujuy, con un refuerzo a los 11 años.
Malaria (paludismo)	<i>Anopheles</i>	Enfermedad causada por parásitos del género <i>Plasmodium</i> que se transmiten al ser humano a través de la picadura de mosquitos hembra infectados. Alrededor de 40 especies del vector son las que transmiten la enfermedad, según su distribución geográfica y las condiciones ambientales. <i>A. albitarsis</i> tiene distribución en la región del noreste argentino.	En el período 2000-2010, se registró en Argentina una disminución del 75% en el número de casos notificados. Desde el año 2000, más del 90% de la población argentina se considera libre de malaria, mientras que menos del 10% vive en áreas con bajo riesgo de malaria.  Los últimos casos de transmisión de <i>P. falciparum</i> fueron en 1948 y, desde el 2011 hasta el año en curso no se han informado casos autóctonos. Durante el período comprendido entre el 2005 y el 2017 se detectaron 441 casos importados.

Enfermedad	Vector	Descripción	Evidencia
Chagas	<i>Triatoma infestans</i>	Enfermedad parasitaria causada por el protozoo <i>Trypanosoma cruzi</i> . Se considera dentro del grupo de las enfermedades desatendidas o enfermedades de la pobreza. Se transmite por vinchucas o por transfusiones de sangre, trasplante de órganos, verticalmente de madre a hijo a través de la placenta y por la ingesta de alimentos o bebidas contaminadas. Se halla en zonas desérticas o semidesérticas, su aparición es esporádica en regiones más húmedas. El ambiente más propicio para su desarrollo es en la vivienda. La distribución depende de factores bioclimáticos y de factores antropogénicos-socioeconómicos. El cambio climático podría conllevar a una distribución nueva de la población de este insecto.	Entre los años 2013 y 2017 sólo se registraron 13 casos de Chagas agudo vectorial y se notificaron 35 948 casos de embarazadas con serología positiva para Chagas y 11 333 de Chagas congénito.

**Fuente:** elaboración propia, adaptado de Chesini F, Orman MC. Política de salud en la agenda climática argentina. Rev Argent Salud Publica. 2021;13:327-328. Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1853-810X2021000100327](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1853-810X2021000100327).

En la figura 28 se muestran los casos confirmados de dengue en Argentina entre el 2007 y el 2017.

**Figura 28.** Vasos confirmados de dengue en Argentina, 2006-2017

**Fuente:** Chesini F, Orman MC. Política de salud en la agenda climática argentina. Rev Argent Salud Publica. 2021;13:327-328. Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1853-810X2021000100327](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1853-810X2021000100327).

### Enfermedades transmitidas por el agua y alimentos

Las enfermedades diarreicas agudas pueden ser causadas por una gran variedad de microorganismos, y se relacionan con la presencia precipitaciones abundantes y contaminación del agua. Entre estas enfermedades se encuentran el cólera, la criptosporidiosis, las infecciones por *Escherichia coli*, la giardiasis, la shigelosis, la fiebre tifoidea, y virosis como la hepatitis A. Se ha documentado la asociación entre el fenómeno de El Niño y las epidemias causadas por vibriones (en 1991 por *Vibrio cholerae* y en 1997 por *V. parahaemolyticus*).

Las lluvias intensas pueden dañar o exceder la capacidad de las infraestructuras de saneamiento, con aumento del riesgo de la población expuesta a aguas contaminadas, mientras que su reducción afecta las fuentes naturales de agua, con incremento de la contaminación. La falta de inversión en servicios de agua y saneamiento aumenta el riesgo de enfermedades transmitidas por el agua.

La exposición humana a agentes patógenos presentes en el agua puede darse por diferentes vías, la principal es la vía oral. Sin embargo, el contacto dérmico con el agua por exposición recreativa o laboral no es menos importante, por ello el control de los riesgos para la salud debidos a enfermedades transmitidas por el agua no deben restringirse solo a la provisión de agua segura.

Las cianobacterias o algas verde azules pertenecen a los organismos más antiguos del planeta. Se estima que más de la mitad de las floraciones de cianobacterias en aguas continentales pueden ser tóxicas. Su concentración elevada es perjudicial para la salud humana y animal, ya que las cianobacterias pueden producir toxinas causantes de trastornos neurológicos, hepáticos, dérmicos y respiratorios, tanto por ingestión como por contacto con el agua. Además, se da la acumulación de las toxinas en los tejidos grasos de los peces que las ingieren, lo que representa un riesgo para la salud.

El cambio climático puede influir en la ocurrencia de las floraciones de cianobacterias a través de una variedad de mecanismos:

- › Aumento de la temperatura del agua, que favorece la floración de las cianobacterias.
- › Cambios en la salinidad de los embalses resultante de sequías, que causa estrés a las células y favorece la liberación de toxinas.
- › Aumento de las concentraciones de CO<sub>2</sub> en la atmósfera, que favorece la floración de cianobacterias nocivas.
- › Cambios en los patrones de distribución de las lluvias: las lluvias extremas podrían aumentar el transporte de los nutrientes de la tierra a los cuerpos de agua por escorrentía; por otra parte, la sequía de los cuerpos de agua puede retener los nutrientes durante largos períodos, con aumento del desarrollo de cianobacterias potencialmente tóxicas.
- › Proceso natural durante el cual los vientos costeros sustituyen aguas superficiales por aguas profundas y llevan nutrientes desde el fondo del océano a la superficie de alta productividad y favorecer las floraciones de cianobacterias nocivas.

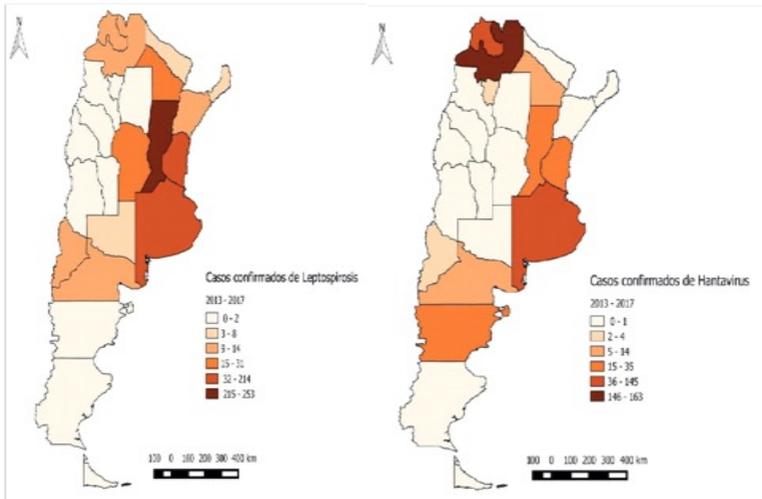
### Enfermedades transmitidas por roedores

En el cuadro 13 se describen las dos principales enfermedades transmitidas por roedores, y en la figura 29 se muestra el mapa de incidencia de ambas enfermedades.

**Cuadro 13.** Características principales de la leptospirosis y la enfermedad por hantavirus

Leptospirosis	Hantavirus
<p>Enfermedad zoonótica causada por espiroquetas del género <i>Leptospira</i>.</p> <p>Esta bacteria tiene una distribución geográfica muy amplia y está presente tanto en zonas urbanas como rurales. La presentación clínica más común se caracteriza por síntomas no específicos como fiebre, dolor de cabeza y mialgias, aunque puede variar desde una enfermedad leve de tipo gripe hasta una infección grave con falla renal y hepática, dificultad respiratoria y muerte (enfermedad de Weil).</p> <p>Se puede transmitir a través del contacto con agua, alimentos, barro o suelo húmedo contaminados con orina de animales infectados, a su vez contaminada con leptospiras, a través de lesiones de la piel o membranas mucosas. En zonas rurales, la transmisión suele estar asociada con tareas de agricultura y ganadería; en las zonas urbanas la infección se encuentra asociada con el hacinamiento, una higiene deficiente, servicios de salud inadecuados y pobreza. En Argentina, el principal factor de riesgo para contraer leptospirosis es el contacto prolongado con inundaciones.</p> <p>Dentro de las condiciones ambientales necesarias para la supervivencia del agente causal en el medio exterior se describen: alta humedad ambiental, pH neutro o ligeramente alcalino y temperaturas entre 20 y 30 °C, además de la existencia de animales portadores. En 1998 se registraron dos brotes en Santa Fe, con 12 casos confirmados en personas y 6 en perros. El mismo año, se registraron 40 casos en Reconquista.</p>	<p>Zoonosis emergente que se transmite al ser humano por roedores infectados con el virus.</p> <p>El virus causa un síndrome cardiopulmonar que puede presentarse como un cuadro leve con un síndrome febril inespecífico o llegar hasta la manifestación más grave con insuficiencia respiratoria grave y shock cardiogénico, con una letalidad del 20% en Argentina.</p> <p>La enfermedad aparece por exposición peridoméstica en asentamientos ubicados en zonas rurales cercanas a hábitats naturales de los roedores, por eso se la asocia las actividades rurales, que son realizadas principalmente por hombres en edad económicamente activa.</p> <p>En Argentina circulan al menos nueve genotipos diferentes de hantavirus, que se asocian con al menos nueve especies de roedores sigmodontinos como huésped. Se transmite fundamentalmente por inhalación de aerosoles cargados de partículas virales que pueden provenir de las heces, orina y saliva de roedores infectados. A su vez, el contacto con excrementos o secreciones de ratones infectados con las mucosas conjuntival, nasal o bucal, o la mordedura de roedores infectados también constituyen vías de transmisión. Existe evidencias epidemiológicas y virológicas de transmisión persona a persona en relación con el virus Andes en el sur de Argentina.</p> <p>Las infecciones por hantavirus en las personas son incidentales, y no son parte de la ecología natural del virus. Los cambios sociales, económicos, demográficos y ambientales sumados al potencial cambio y capacidad de adaptación de los microorganismos han determinado la emergencia de ciertas enfermedades. En la Patagonia argentina el roedor que transmite el hantavirus es <i>Oligoryzomys longicaudatus</i>, llamado vulgarmente "colilargo".</p>

**Fuente:** elaboración propia, adaptado de Chesini F, Orman MC. Política de salud en la agenda climática argentina. Rev Argent Salud Publica. 2021;13:327-328. Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1853-810X2021000100327](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1853-810X2021000100327).

**Figura 29.** Casos confirmados de leptospirosis en Argentina, 2013-2017

**Fuente:** Chesini F, Orman MC. Política de salud en la agenda climática argentina. *Rev Argent Salud Publica.* 2021;13:327-328. Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1853-810X2021000100327](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1853-810X2021000100327).

## Efectos del cambio climático en la salud en Misiones

### Caracterización de los efectos directos e indirectos

En relación con el sistema de salud provincial, cuya deficiencia es un indicador de vulnerabilidad ante el cambio climático, la Cámara de Representantes de Misiones aprobó el 13 de septiembre del 2007 la Ley Provincial de Salud XVII-N.º 58, cuya creación y aplicación ya fuera contemplada por la Constitución Provincial en 1954. En el artículo 2 del capítulo 1 de la ley se establece que “la salud es un bienestar de interés público, tutelado por el Estado provincial, quien tiene por funciones esenciales la vigilancia epidemiológica y las condiciones óptimas de salud, fiscalización y control de las acciones, recursos y servicios de salud” (38).

Misiones cuenta con un modelo de atención primaria de la salud, que es el principio organizador del sistema, cuya base se asienta en criterios de equidad, eficiencia, eficacia y solidaridad. En los últimos años se ha fortalecido la infraestructura y el equipamiento de los centros de atención

primaria de la salud, ubicados de manera estratégica el total de los municipios provinciales (8).

Con respecto a la población en viviendas particulares según el acceso a cobertura de salud y sexo, del total de la población misionera, la mayoría posee algún tipo de cobertura, con una mayor proporción en las mujeres (55%) (8).

Por otro lado, las características geográficas y ambientales de la provincia de Misiones favorecen la proliferación de enfermedades vectoriales, principalmente el dengue. El Ministerio de Salud Pública de Misiones lleva adelante diversos programas de provinciales de prevención. Además, desde el 2020, la provincia cuenta con el Centro Misionero de Investigación y Control de Enfermedades Vectoriales y Zoonóticas.

Para evaluar los efectos percibidos y documentados por los distintos actores de la población, se realizaron relevamientos de datos con las distintas herramientas presentadas en el apartado de metodología. A continuación, se describe y se analiza dicha información.

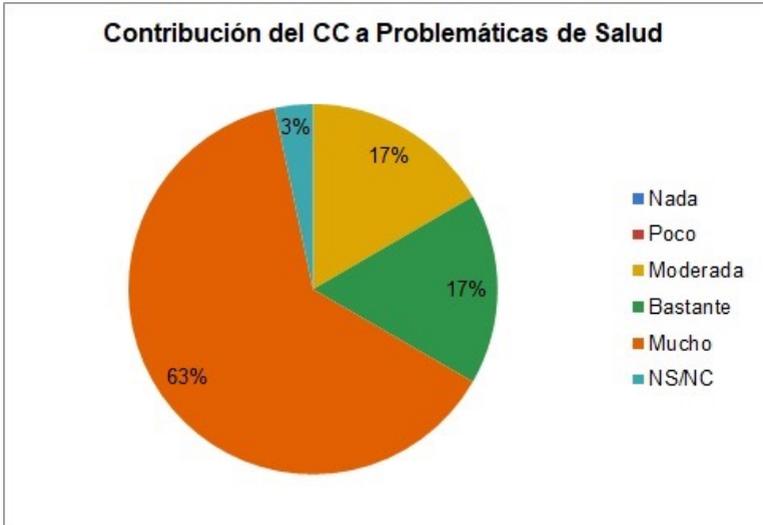
Se consultó a las organizaciones de la sociedad civil sobre cuánto podría afectar el cambio climático a los problemas de salud de la población (figura 30). La misma pregunta se realizó a las instituciones anexas (GP3) (figura 31).

**Figura 30.** Contribución del cambio climático a los problemas de salud (GP1)



*Fuente:* elaboración propia.

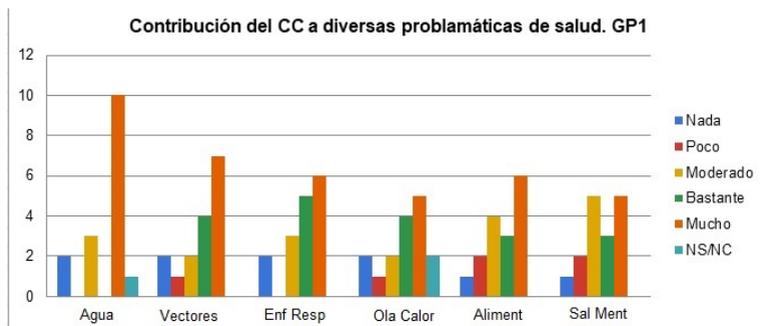
**Figura 31.** Contribución del cambio climático a los problemas de salud (GP3)



Fuente: elaboración propia.

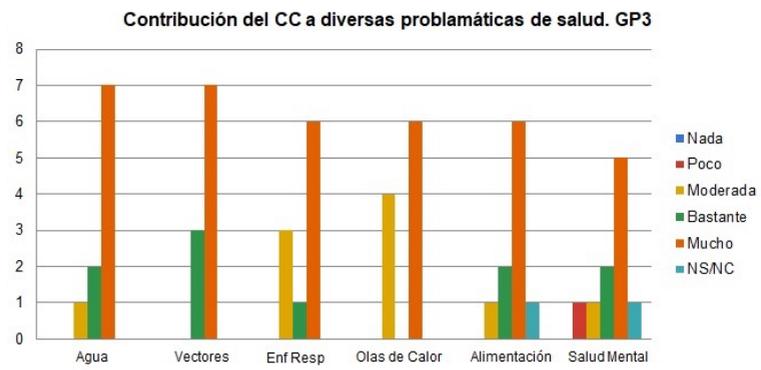
Para el GP1, el 41% de las personas encuestadas consideró que el cambio climático mucho a diferentes problemáticas vinculadas a la salud, y el 20% considera que la contribución es bastante importante. En estas respuestas se observa una alta valoración de la contribución del cambio climático a distintos problemas de salud de la población. Para el GP3, el 63% de las personas encuestadas consideró que el cambio climático contribuye mucho a diferentes problemáticas de salud, y el 17% consideró la categoría “Bastante”. Queda claro que ambos grupos tienen una valoración alta al respecto (figuras 32 y 33).

**Figura 32.** Contribución del cambio climático a las afecciones de salud según el GP1 y por problemática



Fuente: elaboración propia.

**Figura 33.** Contribución del cambio climático a las afecciones de salud según el GP3 y por problemática



Fuente: elaboración propia.

Este mismo efecto es destacado por varias de las personas participantes del estudio y se ilustra en el siguiente fragmento:

“...viendo la diapositiva expuesta (por el consultor en el taller), las precipitaciones fueron impresionantes (enero del 2020), fueron durante los meses de enero-febrero del 2020 que coincide con la epidemia de dengue y después entramos en aislamiento por COVID.” (Fabián Zelaya, Ministerio de Salud Pública, Eldorado, 12 de septiembre del 2022).

“Cuando hay lluvias intensas, tormentas, cortes de luz con liberación de cables (posibilidades de electrocución), voladuras de chapas que ha pasado en muchos lugares, tuvimos la suerte de que no han lastimado a ninguna persona, pero si existe la posibilidad, la caída de árboles, que afectan a los autos, pueden dañar a las personas que se encuentran ahí. Es decir, los factores climáticos pueden afectar directamente la salud de innumerables formas. Como la deshidratación, por ejemplo, nos podemos deshidratar sobre todo cuando tengamos una ola de calor, porque la gente no está acostumbrada a tomar los 2 litros de agua que decimos, ¿y quiénes son las poblaciones más vulnerables? los niños y los ancianos donde existe mayor posibilidad de internación, a los gastos y recursos que hay que movilizar.” (Raquel Amiel, Ministerio de Salud Pública, Posadas, 19 de septiembre del 2022).

En las encuestas a estos dos grupos de trabajo se preguntó también cuáles de las siguientes problemáticas podrían verse agravadas por el cambio climático, y se les solicitó una cuantificación al respecto (Mucho, Bastante, Moderado, Poco o Nada), según la siguiente descripción:

- › Afecciones a la salud relacionadas con inundaciones y con el suministro de agua.
- › Mayor riesgo de transmisión de enfermedades por vectores como fiebre, dengue, fiebre amarilla y leishmaniasis.
- › Aumento de las enfermedades respiratorias por medio de partículas en suspensión, debido a incendios y el aumento de la cantidad de días secos.
- › Aumentos de casos de morbilidad y mortalidad por causas cardiovasculares o respiratorias debido al aumento de olas de calor y del número de noches tropicales.
- › Efectos en la salud por cambios en la disposición de alimentos.
- › Efectos en la salud mental como ansiedad, estrés y ataques de pánico.

Del análisis se desprende que, en la consulta sobre todas las problemáticas, el cambio climático tiene una incidencia elevada. Se destacan las

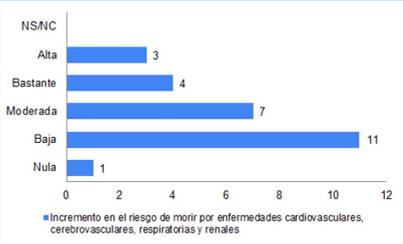
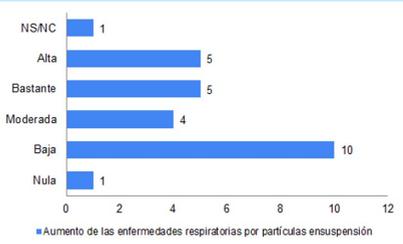
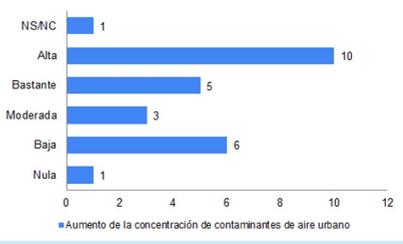
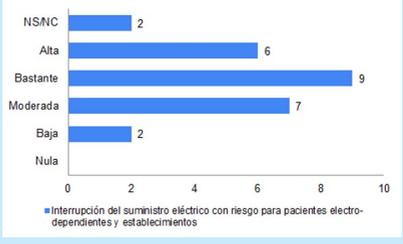
afecciones a la salud relacionadas con inundaciones y con el suministro de agua, y mayor riesgo de transmisión de enfermedades por vectores como fiebre, dengue y leishmaniasis.

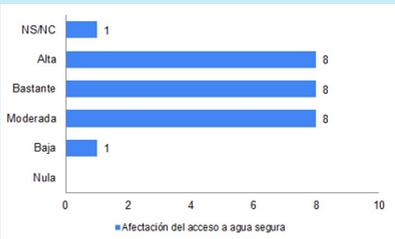
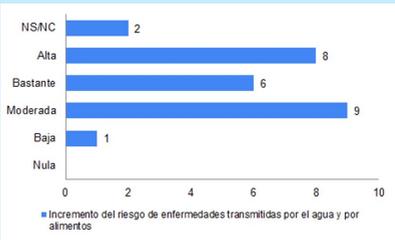
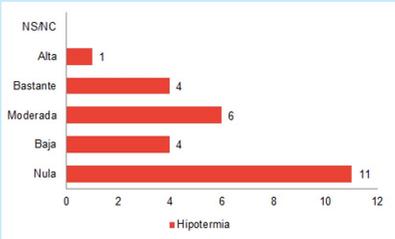
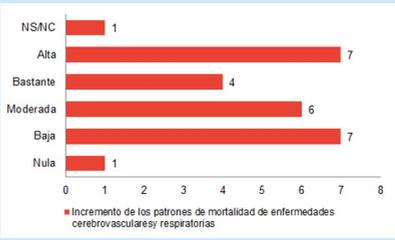
El mismo análisis se repitió con el grupo de participación de instituciones anexas (GP3) y el resultado fue similar, pero la gran mayoría de los encuestados considera que el cambio climático tendrá una incidencia elevada en todos los problemas de salud relevados, con las problemáticas del agua y los vectores como los más importantes

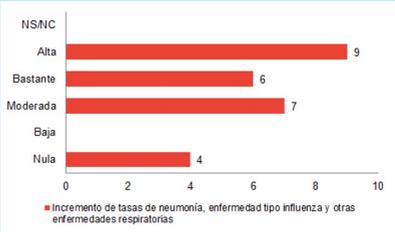
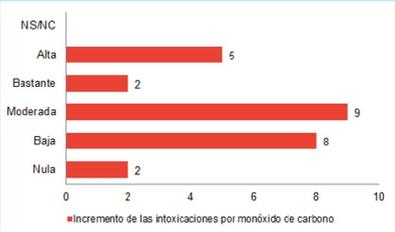
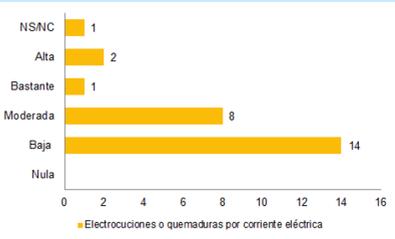
Por otra parte, se solicitó a las personas encuestadas del sector de salud (GP2) que, con base en su conocimiento o en la evidencia con la que cuenta, marcara la probabilidad de ocurrencia de los efectos directos o indirectos en la salud de la población derivados de las diferentes amenazas climáticas (con 1 como valor de probabilidad nula y 5 como valor de probabilidad alta). A su vez, se le pidió que consignaran si contaban con evidencia para cada posible efecto al respecto. En la última columna del cuadro 14 se muestra la cantidad de personas que consignaron tener evidencia para ese posible efecto.

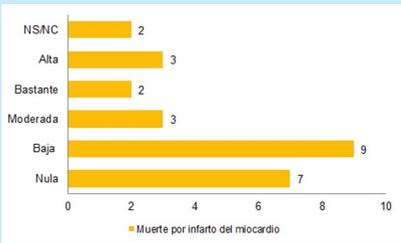
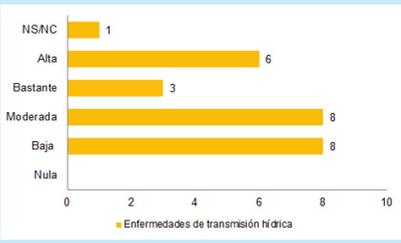
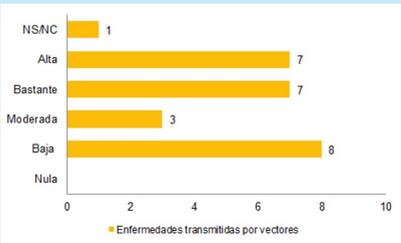
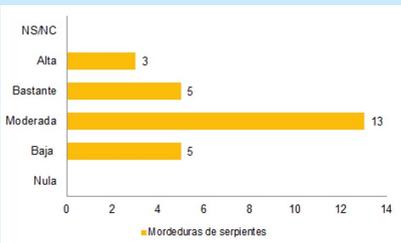
**Cuadro 14.** Probabilidad de ocurrencia de efectos directos o indirectos del cambio climático en la salud según el GP2 con base en la evidencia



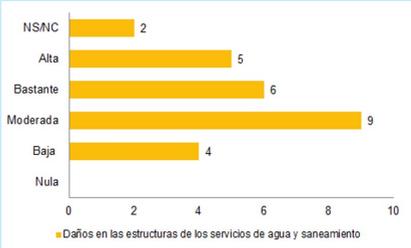
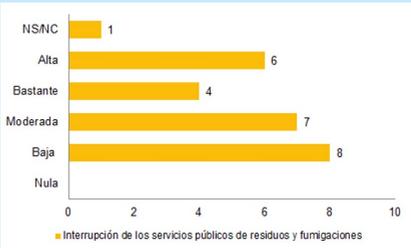
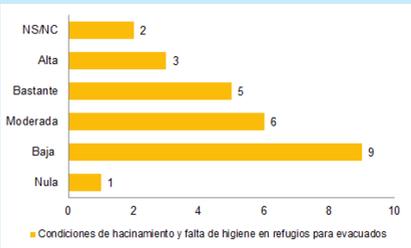
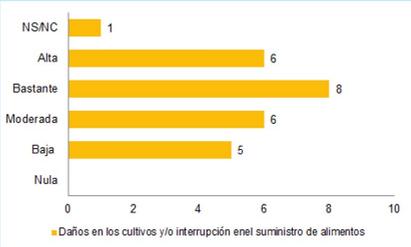
Amenazas	Efectos en la salud	Respuestas del sector de salud	Cantidad de personas que tienen evidencia														
Ola de calor	Incrementos en el riesgo de enfermedades cardiovasculares, cerebrovasculares, respiratorias y renales	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nivel de Respuesta</th> <th>Cantidad de personas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Alta</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Bastante</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Moderada</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Baja</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>Nula</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>NSNC</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Nivel de Respuesta	Cantidad de personas	Alta	3	Bastante	4	Moderada	7	Baja	11	Nula	1	NSNC	0	0
	Nivel de Respuesta	Cantidad de personas															
	Alta	3															
	Bastante	4															
Moderada	7																
Baja	11																
Nula	1																
NSNC	0																
Aumento de las enfermedades respiratorias por partículas en suspensión, debido a incendios y el aumento de la cantidad de días secos	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nivel de Respuesta</th> <th>Cantidad de personas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Alta</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Bastante</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Moderada</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Baja</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Nula</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>NSNC</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Nivel de Respuesta	Cantidad de personas	Alta	5	Bastante	5	Moderada	4	Baja	10	Nula	1	NSNC	1	1 <sup>a</sup>	
Nivel de Respuesta	Cantidad de personas																
Alta	5																
Bastante	5																
Moderada	4																
Baja	10																
Nula	1																
NSNC	1																
Aumento de la concentración de contaminantes atmosféricos	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nivel de Respuesta</th> <th>Cantidad de personas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Alta</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Bastante</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Moderada</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Baja</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Nula</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>NSNC</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Nivel de Respuesta	Cantidad de personas	Alta	10	Bastante	5	Moderada	3	Baja	6	Nula	1	NSNC	1	0	
Nivel de Respuesta	Cantidad de personas																
Alta	10																
Bastante	5																
Moderada	3																
Baja	6																
Nula	1																
NSNC	1																
Interrupción del suministro eléctrico con riesgos para pacientes electrodependientes y establecimientos de salud	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nivel de Respuesta</th> <th>Cantidad de personas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Alta</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Bastante</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>Moderada</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Baja</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Nula</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>NSNC</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	Nivel de Respuesta	Cantidad de personas	Alta	6	Bastante	9	Moderada	7	Baja	2	Nula	0	NSNC	2	0	
Nivel de Respuesta	Cantidad de personas																
Alta	6																
Bastante	9																
Moderada	7																
Baja	2																
Nula	0																
NSNC	2																

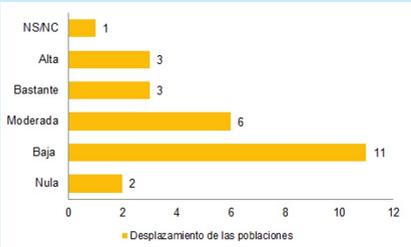
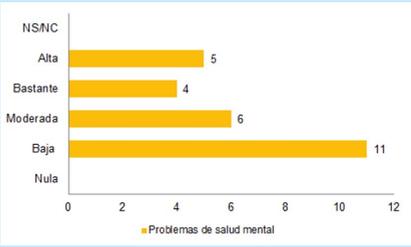
Amenazas	Efectos en la salud	Respuestas del sector de salud	Cantidad de personas que tienen evidencia														
Ola de calor	Afectación del acceso a agua segura	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nivel de gravedad</th> <th>Cantidad de personas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NSNC</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Bastante</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Moderada</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Baja</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Nula</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Nivel de gravedad	Cantidad de personas	NSNC	1	Alta	8	Bastante	8	Moderada	8	Baja	1	Nula	0	0
	Nivel de gravedad	Cantidad de personas															
NSNC	1																
Alta	8																
Bastante	8																
Moderada	8																
Baja	1																
Nula	0																
Incremento del riesgo de enfermedades transmitidas por alimentos y por el agua	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nivel de gravedad</th> <th>Cantidad de personas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NSNC</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Bastante</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Moderada</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>Baja</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Nula</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Nivel de gravedad	Cantidad de personas	NSNC	2	Alta	8	Bastante	6	Moderada	9	Baja	1	Nula	0	0	
Nivel de gravedad	Cantidad de personas																
NSNC	2																
Alta	8																
Bastante	6																
Moderada	9																
Baja	1																
Nula	0																
Ola de frío	Hipotermia	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nivel de gravedad</th> <th>Cantidad de personas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NSNC</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Bastante</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Moderada</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Baja</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Nula</td> <td>11</td> </tr> </tbody> </table>	Nivel de gravedad	Cantidad de personas	NSNC	0	Alta	1	Bastante	4	Moderada	6	Baja	4	Nula	11	0
	Nivel de gravedad	Cantidad de personas															
NSNC	0																
Alta	1																
Bastante	4																
Moderada	6																
Baja	4																
Nula	11																
Incremento de tasas de neumonía, enfermedad de tipo gripe y otras enfermedades respiratorias	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nivel de gravedad</th> <th>Cantidad de personas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NSNC</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Bastante</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Moderada</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Baja</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Nula</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Nivel de gravedad	Cantidad de personas	NSNC	1	Alta	7	Bastante	4	Moderada	6	Baja	7	Nula	1	0	
Nivel de gravedad	Cantidad de personas																
NSNC	1																
Alta	7																
Bastante	4																
Moderada	6																
Baja	7																
Nula	1																

Amenazas	Efectos en la salud	Respuestas del sector de salud	Cantidad de personas que tienen evidencia														
Ola de frío	Incrementos en los patrones de mortalidad de enfermedades isquémicas del corazón y enfermedades cerebrovasculares	 <table border="1"> <caption>Incremento de tasas de neumonía, enfermedad tipo influenza y otras enfermedades respiratorias</caption> <thead> <tr> <th>Nivel de riesgo</th> <th>Cantidad de personas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NSNC</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>Bastante</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Moderada</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Baja</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Nula</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>	Nivel de riesgo	Cantidad de personas	NSNC	0	Alta	9	Bastante	6	Moderada	7	Baja	4	Nula	4	0
	Nivel de riesgo	Cantidad de personas															
NSNC	0																
Alta	9																
Bastante	6																
Moderada	7																
Baja	4																
Nula	4																
Incrementos de las intoxicaciones por monóxido de carbono	 <table border="1"> <caption>Incremento de las intoxicaciones por monóxido de carbono</caption> <thead> <tr> <th>Nivel de riesgo</th> <th>Cantidad de personas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NSNC</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Bastante</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Moderada</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>Baja</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Nula</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	Nivel de riesgo	Cantidad de personas	NSNC	0	Alta	5	Bastante	2	Moderada	9	Baja	8	Nula	2	0	
Nivel de riesgo	Cantidad de personas																
NSNC	0																
Alta	5																
Bastante	2																
Moderada	9																
Baja	8																
Nula	2																
Inundaciones	Muerte por ahogamiento	 <table border="1"> <caption>Muerte por ahogamiento</caption> <thead> <tr> <th>Nivel de riesgo</th> <th>Cantidad de personas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NSNC</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Bastante</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Moderada</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Baja</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Nula</td> <td>7</td> </tr> </tbody> </table>	Nivel de riesgo	Cantidad de personas	NSNC	2	Alta	2	Bastante	2	Moderada	5	Baja	8	Nula	7	0
	Nivel de riesgo	Cantidad de personas															
NSNC	2																
Alta	2																
Bastante	2																
Moderada	5																
Baja	8																
Nula	7																
Electrocuciones o quemaduras por corriente eléctrica	 <table border="1"> <caption>Electrocuciones o quemaduras por corriente eléctrica</caption> <thead> <tr> <th>Nivel de riesgo</th> <th>Cantidad de personas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NSNC</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Bastante</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Moderada</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Baja</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>Nula</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Nivel de riesgo	Cantidad de personas	NSNC	1	Alta	2	Bastante	1	Moderada	8	Baja	14	Nula	0	0	
Nivel de riesgo	Cantidad de personas																
NSNC	1																
Alta	2																
Bastante	1																
Moderada	8																
Baja	14																
Nula	0																

Amenazas	Efectos en la salud	Respuestas del sector de salud	Cantidad de personas que tienen evidencia														
Inundaciones	Muerte por infarto de miocardio	 <table border="1"> <caption>Muerte por infarto de miocardio</caption> <thead> <tr> <th>Nivel de gravedad</th> <th>Cantidad de personas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NSNC</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Bastante</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Moderada</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Baja</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>Nula</td> <td>7</td> </tr> </tbody> </table>	Nivel de gravedad	Cantidad de personas	NSNC	2	Alta	3	Bastante	2	Moderada	3	Baja	9	Nula	7	0
	Nivel de gravedad	Cantidad de personas															
	NSNC	2															
	Alta	3															
Bastante	2																
Moderada	3																
Baja	9																
Nula	7																
Heridas, cortes o laceraciones con elementos cortantes	 <table border="1"> <caption>Enfermedades de transmisión hídrica</caption> <thead> <tr> <th>Nivel de gravedad</th> <th>Cantidad de personas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NSNC</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Bastante</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Moderada</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Baja</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Nula</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Nivel de gravedad	Cantidad de personas	NSNC	1	Alta	6	Bastante	3	Moderada	8	Baja	8	Nula	0	0	
Nivel de gravedad	Cantidad de personas																
NSNC	1																
Alta	6																
Bastante	3																
Moderada	8																
Baja	8																
Nula	0																
Enfermedades transmitidas por el agua (contaminación fecal)	 <table border="1"> <caption>Enfermedades transmitidas por vectores</caption> <thead> <tr> <th>Nivel de gravedad</th> <th>Cantidad de personas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NSNC</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Bastante</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Moderada</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Baja</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Nula</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Nivel de gravedad	Cantidad de personas	NSNC	1	Alta	7	Bastante	7	Moderada	3	Baja	8	Nula	0	0	
Nivel de gravedad	Cantidad de personas																
NSNC	1																
Alta	7																
Bastante	7																
Moderada	3																
Baja	8																
Nula	0																
Enfermedades transmitidas por vectores	 <table border="1"> <caption>Mordeduras de serpientes</caption> <thead> <tr> <th>Nivel de gravedad</th> <th>Cantidad de personas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NSNC</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Bastante</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Moderada</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>Baja</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Nula</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Nivel de gravedad	Cantidad de personas	NSNC	0	Alta	3	Bastante	5	Moderada	13	Baja	5	Nula	0	0	
Nivel de gravedad	Cantidad de personas																
NSNC	0																
Alta	3																
Bastante	5																
Moderada	13																
Baja	5																
Nula	0																

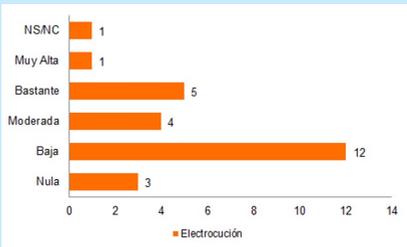
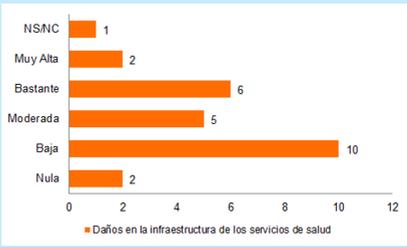
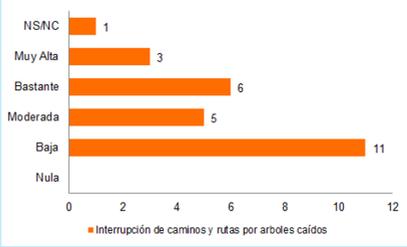
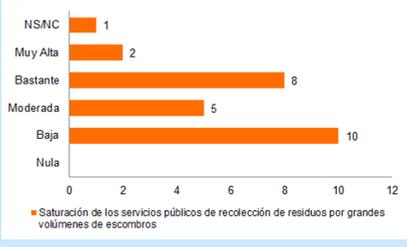
Amenazas	Efectos en la salud	Respuestas del sector de salud	Cantidad de personas que tienen evidencia														
Inundaciones	Mordeduras de serpiente	<table border="1"> <caption>Respuestas del sector de salud para Mordeduras de serpiente</caption> <thead> <tr> <th>Nivel de evidencia</th> <th>Cantidad de personas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NSNC</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Bastante</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Moderada</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Baja</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Nula</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	Nivel de evidencia	Cantidad de personas	NSNC	2	Alta	3	Bastante	6	Moderada	6	Baja	6	Nula	3	0
	Nivel de evidencia	Cantidad de personas															
	NSNC	2															
	Alta	3															
Bastante	6																
Moderada	6																
Baja	6																
Nula	3																
Infecciones respiratorias	<table border="1"> <caption>Respuestas del sector de salud para Infecciones respiratorias</caption> <thead> <tr> <th>Nivel de evidencia</th> <th>Cantidad de personas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NSNC</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Bastante</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Moderada</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>Baja</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Nula</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Nivel de evidencia	Cantidad de personas	NSNC	1	Alta	4	Bastante	8	Moderada	9	Baja	4	Nula	0	0	
Nivel de evidencia	Cantidad de personas																
NSNC	1																
Alta	4																
Bastante	8																
Moderada	9																
Baja	4																
Nula	0																
Infecciones de la piel	<table border="1"> <caption>Respuestas del sector de salud para Infecciones de la piel</caption> <thead> <tr> <th>Nivel de evidencia</th> <th>Cantidad de personas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NSNC</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Bastante</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Moderada</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Baja</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Nula</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Nivel de evidencia	Cantidad de personas	NSNC	1	Alta	4	Bastante	8	Moderada	6	Baja	7	Nula	0	0	
Nivel de evidencia	Cantidad de personas																
NSNC	1																
Alta	4																
Bastante	8																
Moderada	6																
Baja	7																
Nula	0																
Efectos en la salud asociados con daños en la infraestructura	<table border="1"> <caption>Respuestas del sector de salud para Efectos en la salud asociados con daños en la infraestructura</caption> <thead> <tr> <th>Nivel de evidencia</th> <th>Cantidad de personas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NSNC</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Bastante</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Moderada</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>Baja</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Nula</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Nivel de evidencia	Cantidad de personas	NSNC	2	Alta	5	Bastante	5	Moderada	9	Baja	5	Nula	0	0	
Nivel de evidencia	Cantidad de personas																
NSNC	2																
Alta	5																
Bastante	5																
Moderada	9																
Baja	5																
Nula	0																

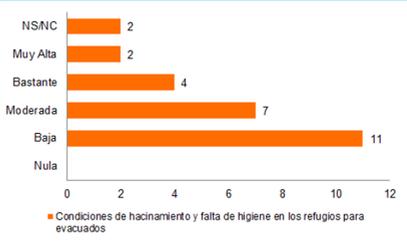
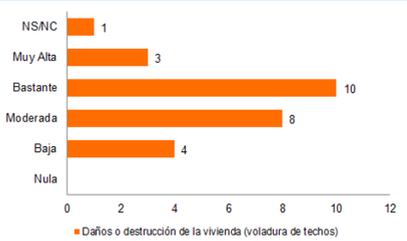
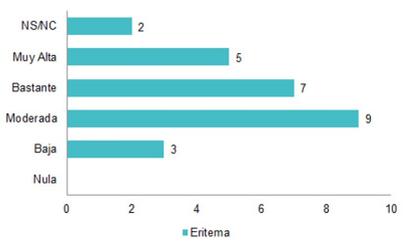
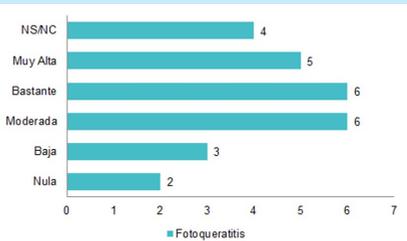
Amenazas	Efectos en la salud	Respuestas del sector de salud	Cantidad de personas que tienen evidencia														
Inundaciones	Contaminación química de alimentos o del agua	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>NSNC</td><td>2</td></tr> <tr><td>Alta</td><td>5</td></tr> <tr><td>Bastante</td><td>6</td></tr> <tr><td>Moderada</td><td>9</td></tr> <tr><td>Baja</td><td>4</td></tr> <tr><td>Nula</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Categoría	Cantidad	NSNC	2	Alta	5	Bastante	6	Moderada	9	Baja	4	Nula	0	0
	Categoría	Cantidad															
	NSNC	2															
	Alta	5															
Bastante	6																
Moderada	9																
Baja	4																
Nula	0																
Daños en la estructura de los servicios de agua y saneamiento	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>NSNC</td><td>1</td></tr> <tr><td>Alta</td><td>6</td></tr> <tr><td>Bastante</td><td>4</td></tr> <tr><td>Moderada</td><td>7</td></tr> <tr><td>Baja</td><td>8</td></tr> <tr><td>Nula</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Categoría	Cantidad	NSNC	1	Alta	6	Bastante	4	Moderada	7	Baja	8	Nula	0	0	
Categoría	Cantidad																
NSNC	1																
Alta	6																
Bastante	4																
Moderada	7																
Baja	8																
Nula	0																
Interrupción de los servicios públicos de recolección de residuos y fumigaciones	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>NSNC</td><td>2</td></tr> <tr><td>Alta</td><td>3</td></tr> <tr><td>Bastante</td><td>5</td></tr> <tr><td>Moderada</td><td>6</td></tr> <tr><td>Baja</td><td>9</td></tr> <tr><td>Nula</td><td>1</td></tr> </tbody> </table>	Categoría	Cantidad	NSNC	2	Alta	3	Bastante	5	Moderada	6	Baja	9	Nula	1	1b	
Categoría	Cantidad																
NSNC	2																
Alta	3																
Bastante	5																
Moderada	6																
Baja	9																
Nula	1																
Condiciones de hacinamiento y falta de higiene en refugios para evacuados	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>NSNC</td><td>1</td></tr> <tr><td>Alta</td><td>6</td></tr> <tr><td>Bastante</td><td>8</td></tr> <tr><td>Moderada</td><td>6</td></tr> <tr><td>Baja</td><td>5</td></tr> <tr><td>Nula</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	Categoría	Cantidad	NSNC	1	Alta	6	Bastante	8	Moderada	6	Baja	5	Nula	0	1b	
Categoría	Cantidad																
NSNC	1																
Alta	6																
Bastante	8																
Moderada	6																
Baja	5																
Nula	0																

Amenazas	Efectos en la salud	Respuestas del sector de salud	Cantidad de personas que tienen evidencia														
Inundaciones	Daños en los cultivos o interrupción en el suministro de alimentos	 <table border="1"> <caption>Daños o destrucción de los bienes y las viviendas</caption> <thead> <tr> <th>Nivel de Severidad</th> <th>Cantidad de personas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NSNC</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Bastante</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Moderada</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>Baja</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Nula</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	Nivel de Severidad	Cantidad de personas	NSNC	1	Alta	4	Bastante	4	Moderada	11	Baja	4	Nula	2	0
	Nivel de Severidad	Cantidad de personas															
	NSNC	1															
	Alta	4															
Bastante	4																
Moderada	11																
Baja	4																
Nula	2																
Daños o destrucción de los bienes o las viviendas	 <table border="1"> <caption>Desplazamiento de las poblaciones</caption> <thead> <tr> <th>Nivel de Severidad</th> <th>Cantidad de personas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NSNC</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Bastante</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Moderada</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Baja</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>Nula</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	Nivel de Severidad	Cantidad de personas	NSNC	1	Alta	3	Bastante	3	Moderada	6	Baja	11	Nula	2	0	
Nivel de Severidad	Cantidad de personas																
NSNC	1																
Alta	3																
Bastante	3																
Moderada	6																
Baja	11																
Nula	2																
Desplazamiento de las poblaciones	 <table border="1"> <caption>Desplazamiento de las poblaciones</caption> <thead> <tr> <th>Nivel de Severidad</th> <th>Cantidad de personas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NSNC</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Bastante</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Moderada</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Baja</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>Nula</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	Nivel de Severidad	Cantidad de personas	NSNC	1	Alta	3	Bastante	3	Moderada	6	Baja	11	Nula	2	0	
Nivel de Severidad	Cantidad de personas																
NSNC	1																
Alta	3																
Bastante	3																
Moderada	6																
Baja	11																
Nula	2																
Problemas de salud mental: estrés postraumático, cuadros depresivos y de ansiedad, trastornos emocionales y conductas violentas	 <table border="1"> <caption>Problemas de salud mental</caption> <thead> <tr> <th>Nivel de Severidad</th> <th>Cantidad de personas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NSNC</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Bastante</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Moderada</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Baja</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>Nula</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Nivel de Severidad	Cantidad de personas	NSNC	0	Alta	5	Bastante	4	Moderada	6	Baja	11	Nula	0	0	
Nivel de Severidad	Cantidad de personas																
NSNC	0																
Alta	5																
Bastante	4																
Moderada	6																
Baja	11																
Nula	0																

Amenazas	Efectos en la salud	Respuestas del sector de salud	Cantidad de personas que tienen evidencia														
Inundaciones	Efectos en la nutrición	<table border="1"> <caption>Efectos en la nutrición</caption> <thead> <tr> <th>Nivel de Severidad</th> <th>Cantidad de personas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NSNC</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Bastante</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Moderada</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Baja</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>Nula</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Nivel de Severidad	Cantidad de personas	NSNC	0	Alta	6	Bastante	5	Moderada	5	Baja	9	Nula	1	0
	Nivel de Severidad	Cantidad de personas															
NSNC	0																
Alta	6																
Bastante	5																
Moderada	5																
Baja	9																
Nula	1																
Enfermedades asociadas a la falta de disponibilidad de agua para el consumo	<table border="1"> <caption>Enfermedades asociadas a la falta de disponibilidad del agua para consumo</caption> <thead> <tr> <th>Nivel de Severidad</th> <th>Cantidad de personas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NSNC</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Muy Alta</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>Bastante</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>Moderada</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Baja</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Nula</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Nivel de Severidad	Cantidad de personas	NSNC	0	Muy Alta	9	Bastante	9	Moderada	5	Baja	3	Nula	0	0	
Nivel de Severidad	Cantidad de personas																
NSNC	0																
Muy Alta	9																
Bastante	9																
Moderada	5																
Baja	3																
Nula	0																
Sequía	Enfermedades ocasionadas por polvo en el aire	<table border="1"> <caption>Enfermedades ocasionadas por el polvo en el aire</caption> <thead> <tr> <th>Nivel de Severidad</th> <th>Cantidad de personas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NSNC</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Muy Alta</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Bastante</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Moderada</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>Baja</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Nula</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Nivel de Severidad	Cantidad de personas	NSNC	0	Muy Alta	5	Bastante	5	Moderada	9	Baja	7	Nula	0	0
	Nivel de Severidad	Cantidad de personas															
NSNC	0																
Muy Alta	5																
Bastante	5																
Moderada	9																
Baja	7																
Nula	0																
Problemas de salud mental	<table border="1"> <caption>Problemas de salud mental</caption> <thead> <tr> <th>Nivel de Severidad</th> <th>Cantidad de personas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NSNC</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Muy Alta</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Bastante</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Moderada</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Baja</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>Nula</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	Nivel de Severidad	Cantidad de personas	NSNC	1	Muy Alta	4	Bastante	4	Moderada	6	Baja	9	Nula	2	0	
Nivel de Severidad	Cantidad de personas																
NSNC	1																
Muy Alta	4																
Bastante	4																
Moderada	6																
Baja	9																
Nula	2																

Amenazas	Efectos en la salud	Respuestas del sector de salud	Cantidad de personas que tienen evidencia														
Sequía	Riesgo de floraciones de cianobacterias	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nivel de riesgo</th> <th>Cantidad de personas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NSNC</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Muy Alta</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Bastante</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Moderada</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Baja</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Nula</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	Nivel de riesgo	Cantidad de personas	NSNC	4	Muy Alta	3	Bastante	5	Moderada	8	Baja	4	Nula	2	0
	Nivel de riesgo	Cantidad de personas															
NSNC	4																
Muy Alta	3																
Bastante	5																
Moderada	8																
Baja	4																
Nula	2																
Enfermedades transmitidas por el agua: amebiasis, hepatitis A, salmonelosis, esquistosomiasis, shigelosis, fiebre tifoidea y paratifoidea	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nivel de riesgo</th> <th>Cantidad de personas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NSNC</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Muy Alta</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Bastante</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Moderada</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Baja</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Nula</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Nivel de riesgo	Cantidad de personas	NSNC	1	Muy Alta	6	Bastante	4	Moderada	8	Baja	6	Nula	1	0	
Nivel de riesgo	Cantidad de personas																
NSNC	1																
Muy Alta	6																
Bastante	4																
Moderada	8																
Baja	6																
Nula	1																
Vientos fuertes	Lesiones por la caída de ramas, árboles u otros objetos	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nivel de riesgo</th> <th>Cantidad de personas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NSNC</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Muy Alta</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Bastante</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Moderada</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Baja</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Nula</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Nivel de riesgo	Cantidad de personas	NSNC	1	Muy Alta	5	Bastante	4	Moderada	5	Baja	10	Nula	1	0
	Nivel de riesgo	Cantidad de personas															
NSNC	1																
Muy Alta	5																
Bastante	4																
Moderada	5																
Baja	10																
Nula	1																
Aplastamiento	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nivel de riesgo</th> <th>Cantidad de personas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NSNC</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Muy Alta</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Bastante</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Moderada</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Baja</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Nula</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>	Nivel de riesgo	Cantidad de personas	NSNC	1	Muy Alta	2	Bastante	4	Moderada	5	Baja	10	Nula	4	0	
Nivel de riesgo	Cantidad de personas																
NSNC	1																
Muy Alta	2																
Bastante	4																
Moderada	5																
Baja	10																
Nula	4																

Amenazas	Efectos en la salud	Respuestas del sector de salud	Cantidad de personas que tienen evidencia														
Vientos fuertes	Electrocución	 <table border="1"> <caption>Respuestas del sector de salud para Electrocución</caption> <thead> <tr> <th>Nivel de Evidencia</th> <th>Cantidad de Personas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NSNC</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Muy Alta</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Bastante</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Moderada</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Baja</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>Nula</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	Nivel de Evidencia	Cantidad de Personas	NSNC	1	Muy Alta	1	Bastante	5	Moderada	4	Baja	12	Nula	3	0
	Nivel de Evidencia	Cantidad de Personas															
	NSNC	1															
	Muy Alta	1															
Bastante	5																
Moderada	4																
Baja	12																
Nula	3																
Daños en la infraestructura de servicios de salud	 <table border="1"> <caption>Respuestas del sector de salud para Daños en la infraestructura de los servicios de salud</caption> <thead> <tr> <th>Nivel de Evidencia</th> <th>Cantidad de Personas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NSNC</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Muy Alta</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Bastante</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Moderada</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Baja</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Nula</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	Nivel de Evidencia	Cantidad de Personas	NSNC	1	Muy Alta	2	Bastante	6	Moderada	5	Baja	10	Nula	2	1	
Nivel de Evidencia	Cantidad de Personas																
NSNC	1																
Muy Alta	2																
Bastante	6																
Moderada	5																
Baja	10																
Nula	2																
Interrupción de caminos y rutas por caídas de árboles	 <table border="1"> <caption>Respuestas del sector de salud para Interrupción de caminos y rutas por árboles caídos</caption> <thead> <tr> <th>Nivel de Evidencia</th> <th>Cantidad de Personas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NSNC</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Muy Alta</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Bastante</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Moderada</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Baja</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>Nula</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Nivel de Evidencia	Cantidad de Personas	NSNC	1	Muy Alta	3	Bastante	6	Moderada	5	Baja	11	Nula	0	0	
Nivel de Evidencia	Cantidad de Personas																
NSNC	1																
Muy Alta	3																
Bastante	6																
Moderada	5																
Baja	11																
Nula	0																
Saturación de servicios de recolección de residuos por grandes volúmenes de escombros	 <table border="1"> <caption>Respuestas del sector de salud para Saturación de los servicios públicos de recolección de residuos por grandes volúmenes de escombros</caption> <thead> <tr> <th>Nivel de Evidencia</th> <th>Cantidad de Personas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NSNC</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Muy Alta</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Bastante</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Moderada</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Baja</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Nula</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Nivel de Evidencia	Cantidad de Personas	NSNC	1	Muy Alta	2	Bastante	8	Moderada	5	Baja	10	Nula	0	1c	
Nivel de Evidencia	Cantidad de Personas																
NSNC	1																
Muy Alta	2																
Bastante	8																
Moderada	5																
Baja	10																
Nula	0																

Amenazas	Efectos en la salud	Respuestas del sector de salud	Cantidad de personas que tienen evidencia														
Vientos fuertes	Condiciones de hacinamiento y falta de higiene en los refugios para evacuados	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NSNC</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Muy Alta</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Bastante</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Moderada</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Baja</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>Nula</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Categoría	Cantidad	NSNC	2	Muy Alta	2	Bastante	4	Moderada	7	Baja	11	Nula	0	1b
	Categoría	Cantidad															
NSNC	2																
Muy Alta	2																
Bastante	4																
Moderada	7																
Baja	11																
Nula	0																
Daños o destrucción de la vivienda (voladura de techos)	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NSNC</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Muy Alta</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Bastante</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Moderada</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Baja</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Nula</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Categoría	Cantidad	NSNC	1	Muy Alta	3	Bastante	10	Moderada	8	Baja	4	Nula	0	0	
Categoría	Cantidad																
NSNC	1																
Muy Alta	3																
Bastante	10																
Moderada	8																
Baja	4																
Nula	0																
Radiación solar ultravioleta	Efectos agudos como eritema	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NSNC</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Muy Alta</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Bastante</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Moderada</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>Baja</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Nula</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Categoría	Cantidad	NSNC	2	Muy Alta	5	Bastante	7	Moderada	9	Baja	3	Nula	0	0
	Categoría	Cantidad															
NSNC	2																
Muy Alta	5																
Bastante	7																
Moderada	9																
Baja	3																
Nula	0																
Efectos agudos como fotoqueratitis	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Categoría</th> <th>Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NSNC</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Muy Alta</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Bastante</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Moderada</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Baja</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Nula</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	Categoría	Cantidad	NSNC	4	Muy Alta	5	Bastante	6	Moderada	6	Baja	3	Nula	2	1d	
Categoría	Cantidad																
NSNC	4																
Muy Alta	5																
Bastante	6																
Moderada	6																
Baja	3																
Nula	2																

Amenazas	Efectos en la salud	Respuestas del sector de salud	Cantidad de personas que tienen evidencia														
Radiación solar ultravioleta	Efectos agudos como fotoconjuntivitis	<table border="1"> <caption>Fotoconjuntivitis</caption> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NSNC</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Muy Alta</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Bastante</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Moderada</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Baja</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Nula</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Respuesta	Cantidad	NSNC	4	Muy Alta	5	Bastante	7	Moderada	5	Baja	4	Nula	1	0
	Respuesta	Cantidad															
	NSNC	4															
Muy Alta	5																
Bastante	7																
Moderada	5																
Baja	4																
Nula	1																
Efectos crónicos como melanoma maligno de piel (MMP)	<table border="1"> <caption>Melanoma</caption> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NSNC</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Muy Alta</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Bastante</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>Moderada</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Baja</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Nula</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Respuesta	Cantidad	NSNC	3	Muy Alta	6	Bastante	9	Moderada	2	Baja	5	Nula	1	0	
Respuesta	Cantidad																
NSNC	3																
Muy Alta	6																
Bastante	9																
Moderada	2																
Baja	5																
Nula	1																
Efectos crónicos como tumor maligno de piel no melanoma	<table border="1"> <caption>Tumor</caption> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NSNC</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Muy Alta</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Bastante</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Moderada</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Baja</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Nula</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Respuesta	Cantidad	NSNC	3	Muy Alta	7	Bastante	5	Moderada	5	Baja	5	Nula	0	0	
Respuesta	Cantidad																
NSNC	3																
Muy Alta	7																
Bastante	5																
Moderada	5																
Baja	5																
Nula	0																

NS/NC: no sabe o no contesta.

<sup>a</sup> Unidad Salud Ambiental. Subsecretaría APS y Salud Ambiental. Ministerio de Salud de la Provincia de Misiones.

<sup>b</sup> Zona centro Uruguay, Hospital Campo Grande.

<sup>c</sup> Roberto Stetson, Programa de Monitoreo Ambiental (vectores hematófagos, esquistosomiasis y animales venenosos).

<sup>d</sup> Zona centro Uruguay, Hospital Aristóbulo del Valle.

**Fuente:** elaboración propia.

Cada uno de los efectos tiene una valoración particular que vale la pena analizar de manera pormenorizada; no obstante, la conclusión general que se desprende de la información presentada en el cuadro es que hay escasa o nula evidencia documentada al respecto. Esto marca una gran brecha de conocimiento necesario para gestionar políticas de salud y un plan de acción integral para la adaptación. Como se mencionaba en uno de los grupos focales:

“La ausencia de evidencia, no es evidencia de ausencia.” (Loran Moya, Instituto Nacional de Medicina Tropical, Posadas, 19 de septiembre del 2022).

Para complementar esta información se les solicitó a dos grupos focales con participantes de los distintos GP (uno del taller de Eldorado y otro de Posadas) que elaboraran un ranking de las principales enfermedades que podrían agravarse por efectos del cambio climático (cuadro 15).

**Cuadro 15.** Enfermedades que podrían agravarse por efectos del cambio climático según grupos focales de Eldorado y Posadas, Misiones

Eldorado	Posadas
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enfermedades respiratorias:               <ul style="list-style-type: none"> <li>› Crónicas</li> <li>› Asmas</li> <li>› Enfermedad pulmonar obstructiva crónica</li> <li>› Neumonía</li> </ul> </li> <li>2. Enfermedades cardiovasculares:               <ul style="list-style-type: none"> <li>› Hipertensión arterial</li> <li>› Infarto agudo de miocardio</li> <li>› Accidente cerebrovascular</li> </ul> </li> <li>3. Trastornos de la piel:               <ul style="list-style-type: none"> <li>› Quemaduras: por radiación ultravioleta y por frío</li> <li>› Tumores</li> <li>› Infecciones</li> </ul> </li> <li>4. Alergias:               <ul style="list-style-type: none"> <li>› Rinitis</li> <li>› Sinusitis</li> <li>› Urticarias</li> </ul> </li> <li>5. Intoxicaciones</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enfermedades respiratorias: causadas por humo, incendios, deforestación y polución</li> <li>2. Enfermedades cardiovasculares: causadas por olas de calor y amplitud térmica</li> <li>3. Gastroenterocolitis: causadas por inundaciones y falta de infraestructura (cloacas)</li> <li>4. Parasitosis</li> <li>5. Deshidratación: causada por el calor en la población en situaciones de vulnerabilidad</li> <li>6. Cáncer: por exposición a la radiación ultravioleta</li> <li>7. Desnutrición: asociada a inundaciones y sequías</li> <li>8. Enfermedades transmitidas por vectores: causadas por inundaciones, lluvias intensas y olas de calor</li> <li>9. Alteraciones de la salud mental: causadas por factores, sociales, económicos y culturales asociados al cambio climático</li> <li>10. Lesiones en eventos climáticos: acciones en condiciones con niebla, lluvias y vientos fuertes.</li> </ol>

*Fuente:* elaboración propia.

Ambos grupos focales coincidieron en que las enfermedades respiratorias y las cardiovasculares, en ese orden, son las que podrían verse más afectadas por el cambio climático. También aparecen con importancia los trastornos en la piel, las gastroenterocolitis y parasitosis.

Para profundizar estos conceptos, se transcribe la intervención de unos de los participantes, especialista en la materia:

“En el ranking dentro de las enfermedades respiratorias entrarían: las que son alérgicas y no alérgicas. En las alérgicas entran todo lo que es sinusitis, rinitis, (etc.). Dentro de las no alérgicas hay un incremento de las enfermedades pulmonares clásicas como el asma, EPOC, eso se está viendo un aumento de números de consultas por enfermedades, sobre todo, en épocas invernales, donde hay cambios de clima y polen, durante los meses de septiembre-octubre. También se ven muchas enfermedades cardiovasculares relacionadas con el invierno, más hipertensión por vaso constitución por el frío. También se ve que el cambio climático ha afectado ya sea por el calor o frío extremo, el aumento de la presión arterial, aumento de los accidentes cardiovasculares, aumento de infartos; Esto se ve más en población vulnerable, sobre todo en niños y bebés, porque no pueden regular y dependen de un segundo o tercero para su subsistencia, los más chiquititos, por el calor se deshidratan fácilmente, lo mismo pasa con las personas de la tercera edad o adultos mayores que no toman el agua suficiente para mantener la hidratación (...). También se vieron quemaduras solares que por ahí antes, no se veían con mucha frecuencia, ahora si se ven los trastornos en la piel.” (Fabián Zelaya, Ministerio de Salud Pública, Eldorado, 12 de septiembre del 2022).

### **Problemas vinculados al agua**

El agua aparece como un problema central en la salud de la población. Se les solicitó a dos grupos focales con participantes de los distintos GP (uno del taller de Eldorado y otro de Posadas) que discutieran las siguientes preguntas:

1. ¿Existen problemas de abastecimiento de agua segura en su comunidad o área de trabajo?
2. ¿Conocen experiencias o antecedentes de algunas de las enfermedades o efectos vinculados a la falta de agua segura o al excedente de agua por inundaciones?

**3.** ¿Considera que existe una vinculación entre el cambio climático y estas enfermedades relacionadas con el agua?

En el cuadro 16 se muestran las respuestas consensuadas por ambos grupos.

**Cuadro 16.** Relación entre el cambio climático y las enfermedades relacionadas con el agua en Eldorado y en Posadas, Misiones

Eldorado	Posadas
<ul style="list-style-type: none"> <li>› Problemas de agua segura:</li> <li>› Abastecimiento con agua no tratada.</li> <li>› Planta potabilizadora deficiente (no elimina microorganismos).</li> <li>› Viviendas en zonas muy altas sin agua por falta de presión.</li> <li>› Pozos de agua contaminados por proximidad a letrinas, alta tasa de letrinas.</li> <li>› Alta incidencia de enfermedades por contaminación biológica del agua.</li> <li>› Dengue por agua estancada.</li> <li>› Inundaciones que arrastran aguas residuales a cursos de aguas.</li> </ul>	<p>Problemas de agua segura</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>› Por desabastecimiento:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Infraestructura y equipamientos</li> <li>• Electricidad</li> <li>• Falta de desagües</li> </ul> </li> <li>› Por sequías:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crisis ambientales</li> <li>• Fuentes de capacitación                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Norte: perforación, ríos y arroyos.</li> <li>- Centro: perforación y vertientes.</li> <li>- Sur: ríos y arroyos.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> <p>Problemas de salud:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>› 25 de Mayo: hepatitis y diarrea.</li> <li>› Zona Capital: cianobacterias.</li> <li>› Zonas rurales provinciales: contaminación por letrinas.</li> </ul>

*Fuente:* elaboración propia.

Se observan distintas problemáticas relacionadas con el agua. Por un lado, problemas de abastecimiento de agua tanto en calidad como en cantidad, vinculados a la irregularidad de las precipitaciones, fenómeno asociado al cambio climático. Estos problemas de abastecimiento tienen repercusión tanto en el agua de consumo humano como en el agua destinada a la producción. Por otro lado, se observan problemas de calidad del agua, esto se ejemplifica con población que accede a agua no segura o no tratada, ya sea por deficiencias en los sistemas de colecta, tratamiento y distribución de agua o por mala planificación a escala local (letrinas cerca de pozos) o territorial (falta de bosques protectores en las cuencas). Los siguientes testimonios ilustran esta situación:

“En San Pedro la problemática se incrementa. La toma de agua local se localiza en el arroyo San Pedro, cuyos afluentes están contaminados debido al crecimiento de la zona periurbana de la ciu-

dad y a la conexión de las letrinas con dichos cursos de agua. Por otra parte, IMAS (responsable de la potabilización del agua) es una empresa antigua con infraestructura sin modernización. Durante época sequía, los barrios localizados en zonas altas de la serranía sufren falta de provisión del servicio, debiendo acudir a los bomberos, quienes a su vez utilizan agua del arroyo. Se da entonces un círculo vicioso que no ha encontrado una respuesta integral que contemple todas las facetas. Y en épocas de crecida e inundaciones, el problema es la dificultad para balancear los parámetros del agua y tener un producto de calidad. El resultado es que ningún vecino toma agua del tanque de su casa ya que se instaló la idea de que afecta la salud. En definitiva: no se cuenta con agua segura en zona rural y periurbana, afectando la calidad de vida de las personas.” (Ana María Roldán, Fundación Minka, Eldorado, 12 de septiembre del 2022).

“El problema que surge en la alta cuenca, es la fumigación con agroquímicos. Cuando eso llegue a la ciudad, los efectos van a ser irreversibles porque dichos productos contienen metales pesados, afectando a todos los seres vivos. Y respecto a los que viven cerca de los arroyos, cuando se producen inundaciones, las personas se despojan de todas sus cosas, las cuales terminan en el arroyo (ropa, pañales, colchones, muebles, etc.).” (Juan Carlos Otto, Fundación Huellas Misioneras, Eldorado, 12 de septiembre del 2022).

A su vez, también hay problemas de abundancia de precipitaciones en períodos cortos que generan inundaciones y problemas de salud e infraestructura para la población, como se observa en los siguientes testimonios:

“En nuestra zona tenemos muchas inundaciones, estamos sobre el Río Uruguay, las casas quedan aisladas y hay que socorrer. Eso sucede por los fenómenos climáticos y viene también mucha diarrea porque el agua se contamina. No hay ahogados, pero quedan aislados, nosotros quedamos aislados en nuestro sector porque se dificulta el acceso para socorrer a esa gente, además le acercamos para llevar agua y comida.” (Elisa Hoffman, enfermera, Posadas, 19 de septiembre del 2022).

“En nuestra zona los chicos llegan con gastroenterocolitis, consecuencia de las inundaciones, porque se contaminan todos los pozos, porque la mayoría en el interior no tienen agua potable, sino pozos de agua.” (Alejandra Alves da Silva, licenciada en enfermería, Posadas, 19 de septiembre del 2022).

“Un estudio sobre cuencas realizado para la especialización en biología, en el cual contribuí, arrojó como resultado que en la ciudad de Eldorado se fue dando un proceso durante los últimos años en el que familias se asentaron en los bordes de los arroyos, espacio que no pueden habitar en realidad por el riesgo de inundación y porque además se deforesta el bosque protector, dejando más vulnerable el territorio frente a una inundación. Eso trae problemas de higiene, y tiene efectos sobre la salud. Pude observar personas con problemas en la piel, tipo micosis o heridas”. (Erwin Figueras, Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Nacional de Misiones, Eldorado, 12 de septiembre del 2022).

El análisis de situación con respecto al tema del agua permitiría concluir que el agua es un recurso necesario para la vida y la producción de todos los misioneros. Es un recurso que está potencialmente disponible, el acceso a él debe estar garantizado en calidad y cantidad, cuestión que se evidencia con algunos déficits que son necesarios considerar en el contexto del cambio climático. De igual manera, surge la necesidad de repensar el ordenamiento territorial, y las estrategias de manejo y uso del agua a diferentes escalas, local o cuenca, para que el déficit o el superávit de las precipitaciones (evidenciado, por ejemplo, en el 2021) no se transformen en problemas de salud para la población.

### **Problemas vinculados a vectores y zoonosis**

Las enfermedades transmitidas por vectores sensibles al clima incluyen enfermedades transmitidas por mosquitos, por roedores y por garrapatas. Las tasas elevadas de proliferación y reproducción a temperaturas más altas, la temporada de transmisión más larga, los cambios en la población y la migración relacionados con el clima, reservorios o poblaciones humanas contribuyen a esta sensibilidad al clima. La vulnerabilidad está fuertemente determinada por factores sociodemográficos (p. ej., los niños, las personas mayores y las mujeres embarazadas corren un mayor riesgo) y la exposición a los vectores tiene una gran influencia de varios factores que incluyen el estado socioeconómico, la calidad de la vivienda,

el acceso a la atención médica, la susceptibilidad, el entorno laboral, la actividad recreativa, los conflictos y el desplazamiento (24).

Se solicitó a los especialistas, miembros de organizaciones de la sociedad civil e instituciones anexas que participaron en un grupo focal específico sobre la temática que valoraran las diferentes enfermedades de este tipo que se evidencian en la provincia de Misiones y que caracterizaran su incidencia. En el cuadro 17 se muestra la incidencia de algunas de las enfermedades de notificación obligatoria.

**Cuadro 17.** Incidencia de algunas de las enfermedades de notificación obligatoria en la provincia de Misiones

Enfermedad de notificación obligatoria	Incidencia
Dengue	Alta
Leishmaniasis tegumentaria y visceral	Moderada
Malaria	Baja
Leptospirosis	Baja
Hantavirus	Baja
Chagas	Vectorial: nula Congénito: moderada
Hidatidosis	Baja
Fiebre amarilla	Baja
Pediculosis	Alta
Chinche de cama	Alta
Miasis	Alta

*Fuente:* elaboración propia.

De la valoración del grupo focal se desprende que la mayor incidencia se observa en el dengue, la pediculosis, la chinche de cama y la miasis, aunque existen otras con incidencia moderada. Existió un consenso de que estas enfermedades pueden verse modificadas debido al cambio climático. Esto se ilustra en los testimonios de los especialistas:

“Las enfermedades zoonóticas y vectoriales (cambian a causa del cambio climático), porque hay un avance hacia la zona rural de vectores que no se adaptan a la zona rural y se ven esos cambios hacia la zona urbana: dengue, leishmaniasis, fiebre amarilla,

Chagas y otras enfermedades debidas a la mala calidad de agua, diarreas tanto en las sequías como en las inundaciones es difícil el manejo del agua, de saber si llueve que hacer para acumular el agua, pero que esa agua no cause un problema en la salud". (Fabián Zelaya, Ministerio de Salud Pública, Eldorado, 12 de septiembre del 2022).

"Las cuestiones climáticas van a favorecer a estas enfermedades. Por ejemplo, en época de inundaciones van a haber más mosquitos, la sequía concentra parásitos en pequeños cuerpos de agua. Además, las condiciones de primavera y otoño, que son las necesarias para que se reproduzcan los vectores y que eran controlados con el frío y heladas, al desaparecer este frío y tener calor todo el año, tenemos mosquitos todo el año ahora y un aumento impresionante en la población de vectores. Ahí queda evidenciada la relación entre el cambio climático y la incidencia en los vectores, incrementado la posibilidad de un nuevo foco". (Roberto Stetson, jefe del Programa de Monitoreo Ambiental, Ministerio de Salud Pública, Posadas, 19 de septiembre del 2022).

Se reconoce un trabajo de salud pública vinculado a la prevención de algamas de estas enfermedades y del control de sus vectores:

"Todas las enfermedades de ese tipo se fueron corrigiendo bastante. El Ministerio de Salud avanzó mucho en esa política. Dengue casi no se escucha. Se fumiga y se deschatarriza." (Juan Carlos Otto, Fundación Huellas Misioneras, Eldorado, 12 de septiembre del 2022).

No obstante, quedan cuestiones por mejorar al respecto. En principio, se manifestó la necesidad de mejorar los mecanismos de diagnóstico:

"No hay confirmación de los casos porque no se hacen estudios, inclusive de Dengue últimamente aparecen casos sospechosos, pero no confirmados en los registros epidemiológicos, aparecen como casos febriles sospechosos. Eso hay que mejorar." (Roberto Stetson, jefe del Programa de Monitoreo Ambiental del Ministerio de Salud Pública, Posadas, 19 de septiembre del 2022).

“Lo primero que debemos hacer es mejorar el conocimiento de cada enfermedad que tenemos. Cuando conozcamos bien cada enfermedad y algún sitio crítico donde la problemática sea más grave, ahí implementar medidas de monitoreo y difusión. Siempre sucede en primer momento es que aumenta la incidencia porque se pone el foco en una comunidad expuesta, pero capaz la incidencia siempre fue alta pero ahora sale a luz. La mayoría es estas enfermedades están diagnosticadas como enfermedades olvidadas; afectan a comunidades vulnerables y marginadas del sistema de salud y de una infraestructura que permita su solución.” (Loran Moya, Instituto Nacional de Medicina Tropical, Posadas, 19 de septiembre del 2022).

De lo expuesto queda manifiesta la existencia e incidencia de algunas enfermedades vectoriales y zoonóticas, hoy abordadas por el sistema de salud pública mediante medidas de prevención. No obstante, existe la necesidad de mejorar los sistemas de información y diagnóstico para valorar con mayor precisión el movimiento de estas enfermedades y, de esta manera, elaborar planes de monitoreo, difusión y control más efectivos. A su vez, se remarcó la necesidad de profundizar el conocimiento de las dinámicas de las diferentes enfermedades y las variaciones que se podrían prever con el cambio climático.

### **Problemas de nutrición y seguridad alimentaria**

La variabilidad y el cambio climático contribuyen a la inseguridad alimentaria que puede conducir a la mala nutrición, incluida la desnutrición, el sobrepeso y la obesidad; y a la susceptibilidad a ciertas enfermedades. Se entiende que hay desnutrición cuando una combinación de ingesta insuficiente de alimentos, salud y condiciones de atención da como resultado uno o más parámetros de peso y altura para la edad definida o funcionalmente deficiente en micronutrientes (vitaminas y minerales).

Los cuatro aspectos de la seguridad alimentaria que se ven afectados por el cambio climático son los que se mencionan a continuación:

1. Producción y disponibilidad de alimentos.
2. Estabilidad del suministro de alimentos.
3. Acceso a los alimentos.
4. Utilización de los alimentos.

El acceso a suficientes alimentos no garantiza la seguridad nutricional. Los fenómenos meteorológicos y climáticos extremos pueden dar lugar a un consumo inadecuado o insuficiente de alimentos, lo que lleva a un aumento de la susceptibilidad a las enfermedades infecciosas, pero también al sobrepeso o la obesidad. Se solicitó a distintos grupos de participación que indicaran si, a su criterio, el cambio climático causa problemas y, de ser así, cuáles son los más importantes. También se consultó sobre la vinculación entre estos problemas de producción y distribución de alimentos y la salud y bienestar de la comunidad. Las respuestas de los participantes se resumen en los cuatro puntos siguientes:

1. El cambio climático causa problemas en la producción y distribución de alimentos.
2. El incremento de las temperaturas y la sequía afectan a la agricultura, ganadería y pesca.
3. El efecto se observa, en mayor medida, en la seguridad alimentaria en los sectores en situaciones de mayor vulnerabilidad.
4. Existe afectación económica a los sectores productivos e industriales.

Los mecanismos o las vías por los que se evidencian estos procesos en la provincia de Misiones son múltiples (sequías, olas de calor, heladas tempranas o tardías, cambios en las temperaturas normales e inundaciones, entre otras). A continuación, se transcriben testimonios de los participantes para describir algunos de estos mecanismos:

“En mi zona tuvimos la floración antes. Floreció todo antes yo tengo un mango y estaba lindo y vino la helada y quemó toda mi planta, estamos viviendo ahora el cambio...” (Juan de la Cruz Espinoza, Productores Unidos de Santiago de Liniers, Eldorado, 12 de septiembre del 2022).

Con respecto a la repercusión de los incendios vinculados a las sequías:

“Los que se ven más afectados son los pequeños productores y las grandes empresas lo que tienen es que no respetan y hubo falta de asistencia del Estado en los incendios, la asistencia fue nula... El Estado debería estar preparado para asistir al productor.” (Félix Melgarejo, Asociación Foresto Ganadera de Misiones, Eldorado, 12 de septiembre del 2022).

“Yo creo que el principal efecto que produjo la sequía en estos últimos años en la provincia misiones genera una pérdida parcial y en algunos lugares casi total de la cuestión productiva tanto a los pequeños productores como los pueblos originarios, esa situación trajo aparejado varios factores uno justamente en la modificación de las dietas los propios pobladores que dejaron de consumir productos la chacra para consumir con producto industrializado... eso genera un desajuste en la cuestión de las dietas de las unidades familiares afectando principalmente en niño y anciano y en los pueblos originarios.” (Omar González, Posadas, 19 de septiembre del 2022).

“Considero que el cambio climático está afectando muchísimo a las comunidades de la provincia de Misiones, la sequía afecta fundamentalmente tanto del punto de vista ganadero como el punto de vista de la agricultura, la sequía genera menor cantidad de pastura para la alimentación de los rumiantes que tienen que caminar más para conseguir más pasturas. La seca y el incremento de la temperatura vienen generando incendios que también afecta muchísimo a la producción Ganadera generando grandes campos de pasto quemado y poca alimentación. La seca también disminuye la cantidad agua que transita por los arroyos de la provincia de Misiones entonces a la falta de alimento también hay que agregarle la falta de agua lo que ha provocado la mortandad en animales más grandes, la reducción del incremento de peso diario en kilos y lo más preocupante es la disminución drástica de la producción de leche, ya que al no tener pasturas ni contar con el agua suficiente La vaca lechera produce menos cantidad de leche, qué es un producto muy utilizado en el sector rural. También, impresionante las pérdidas que ocasionado en la producción de verdura de hoja que vio muy afectado a la producción y comercialización de los mercados locales a través de las ferias francas y otros mercados. Mencionaban el caso de la mandioca también la mandioca, la batata, el arroz, el poroto, el grano de maíz ha sido muy afectado. Esto va a afectar la producción de ganancia de peso diario en cerdos, de naves que disminuye la producción de huevos. El incremento calórico ha provocado mortandad de gallinas, ha provocado mortandad de cerdas disminuyendo en el número de cabezas y disminución de los índices productivos. La seca genera menor cantidad de agua disponible lo que puede ocasionar enfermedades a causa de que desde una misma Fuente de Agua se tienen que la tiene que utilizar mucha gente también genera menor posibilidad de

cantidad de agua para la utilización de la higiene de las frutas, de las verduras también influye en la higiene activa que tiene que tener el manipulador de alimentos estos alimentos que son producidos y que son comercializados en los mercados locales o en las ciudades más importantes de la provincia también se vieron afectados. O sea, es muy fuerte el daño es muy grande el daño a causa de las fuertes condiciones de incremento de temperatura que han llevado a la seca". (Gabriel Gómez, veterinario responsable del Área de Agricultura Familiar del SENASA, Posadas, 19 de septiembre del 2022).

Como podemos inferir de los relatos, los fenómenos climáticos extremos tienen múltiples formas de repercutir en la producción, transformación y distribución de los alimentos, y se transforman en una amenaza para la nutrición saludable de la población rural que los autoproduce, de los productores que basan su economía en el agro y de las poblaciones que consumen estos alimentos, que se ven privadas de estos o los tienen que pagar a precios más caros por su desabastecimiento.

### **Población en situaciones de vulnerabilidad**

Las vulnerabilidades en la población influyen en la capacidad de responder a los efectos del cambio climático. Es esencial determinar cuáles son los grupos de población que no pueden hacer frente a tales efectos, para formular y aplicar estrategias eficaces que permitan mitigar los efectos en la salud. Entre los grupos en situaciones de vulnerabilidad que plantea el IPCC en su último informe (24), se encuentran los que se mencionan a continuación:

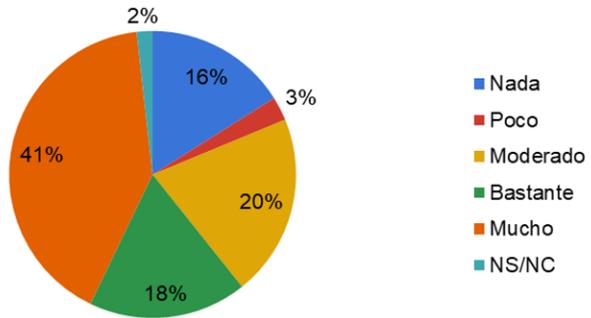
- › Mujeres en una sociedad con desigualdad de género.
- › Niños y niñas.
- › Personas mayores.
- › Migrantes.
- › Miembros de una comunidad de pueblos originarios.
- › Personas desocupadas.
- › Miembros de una comunidad rural.
- › Poblaciones urbanas con infraestructura precaria.

Se preguntó a los distintos grupos de personas entrevistadas si alguno de estos determinantes podría agravar el efecto del cambio climático en la salud. En la figura 34 se muestra una valoración general que realizaron los encuestados del GP1 del posible agravamiento de los efectos del cambio climático en la salud por el hecho de pertenecer a una población

en situación de vulnerabilidad. El 41% de las personas encuestadas consideró que se puede agravar mucho el efecto, y el 18% consideró que este agravamiento puede ser moderado. En términos generales, existe una coincidencia en el fuerte agravamiento del efecto. Al analizar las respuestas para cada una de las categorías (figura 35), se observa que la mayor incidencia la observamos en la población desocupada, y siguen en orden de frecuencia los pueblos originarios. Esto evidencia la importancia de las condiciones socioeconómicas que reconoce este grupo para disminuir o agravar los efectos del cambio climático, en particular en la salud.

**Figura 34.** Valoración de los problemas de salud relacionados con el cambio climático según el GP1

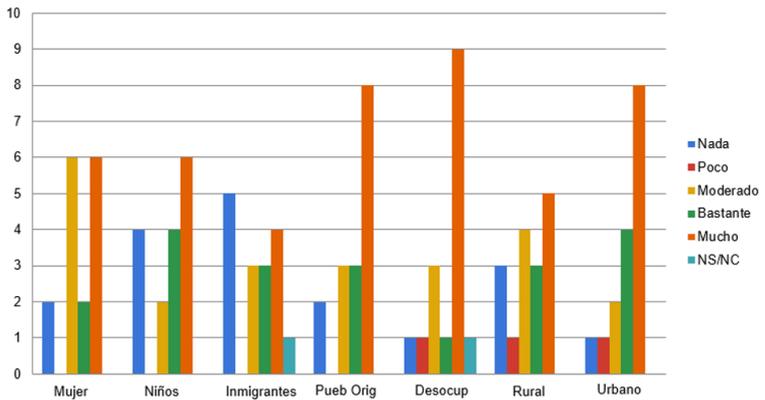
**Agravamiento de problemas de salud vinculados al CC a causa de vulnerabilidades GP1**



Fuente: elaboración propia.

**Figura 35.** Valoración de determinantes que podrían agravar los problemas de salud relacionados con el cambio climático según el GP1

**¿Considera que algunos de los siguientes determinantes podría agravar los problemas de salud vinculados al Cambio Climático? GP1**

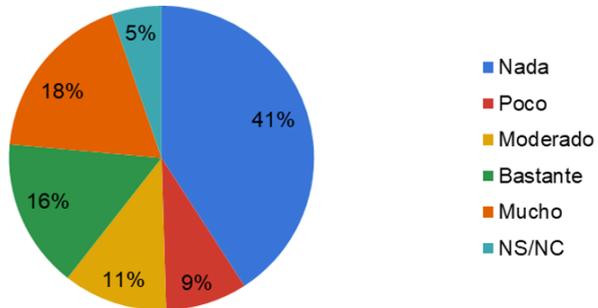


Fuente: elaboración propia.

Un análisis similar se realizó con las personas encuestadas del GP2. En la figura 36 se muestra una valoración general de este grupo sobre el posible agravamiento de los efectos del cambio climático en la salud por el hecho de pertenecer a una población en situación de vulnerabilidad. En extrema contraposición de lo planteado por el GP1, el 41% de las personas encuestadas consideró que pertenecer a un grupo en situación de vulnerabilidad no agrava en nada los efectos del cambio climático en la salud, el 18% consideró que este agravamiento puede ser muy importante y, el 16%, que puede ser bastante.

**Figura 36.** Valoración de los problemas de salud relacionados con el cambio climático y situaciones de vulnerabilidad según el GP2

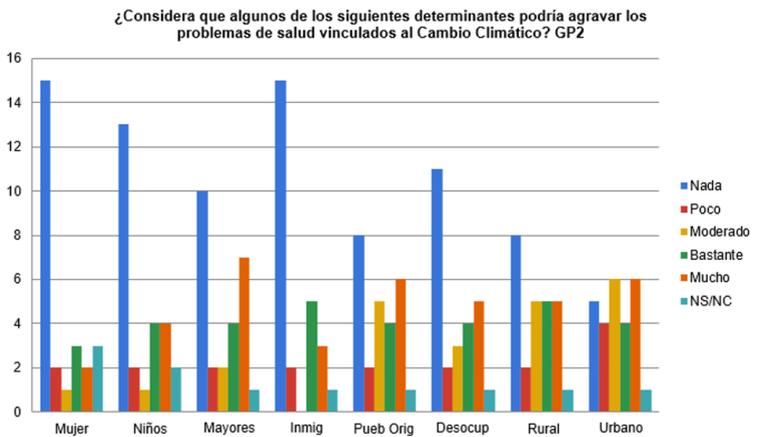
### Agravamiento de problemas de salud vinculados al CC a causa de vulnerabilidades GP2



*Fuente:* elaboración propia.

Al analizar las respuestas para cada una de las categorías, se puede inferir que la mayor incidencia de respuestas negativas (no agrava nada) se observa en la población de mujeres, seguida de las personas migrantes y la población infantil. En el otro extremo, la mayor incidencia de respuestas en las que se manifiesta que el cambio climático agrava mucho los problemas de salud en relación con las situaciones de vulnerabilidad se observa en las personas mayores, pueblos originarios y población urbana (con una incidencia mucho menor) (figura 37). Cabe indagar con mayor profundidad la explicación de este fenómeno que contradice la evidencia desarrollada por los organismos internacionales y nacionales.

**Figura 37.** Valoración de los determinantes que podrían agravar los problemas de salud relacionados con el cambio climático, según el GP2

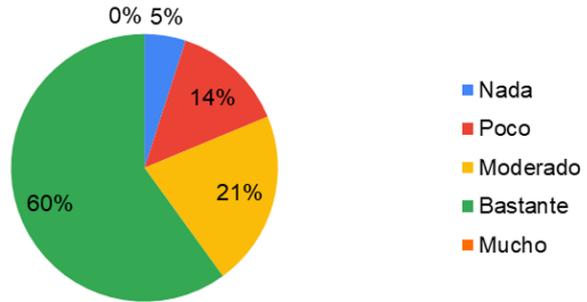


Fuente: elaboración propia.

Por último, el análisis se completa con las respuestas del GP3. El 60 % de las personas encuestadas manifiesta que el agravamiento de los problemas de salud vinculados al cambio climático a causa de pertenecer a poblaciones en situaciones de vulnerabilidad es bastante, y el 21% manifiesta que es moderado (figura 38). Este grupo valora estas condiciones de vulnerabilidad con mayor importancia que el GP2, pero con menor importancia que el GP1. Cuando se analizan cuáles son los grupos que consideran un agravamiento mayor, se observa que el GP3 valora con la categoría “Mucho” a la población desocupada. Para el resto de los grupos, la valoración es moderada, y se destacan las comunidades urbanas con una alta incidencia para esta categoría (figura 39).

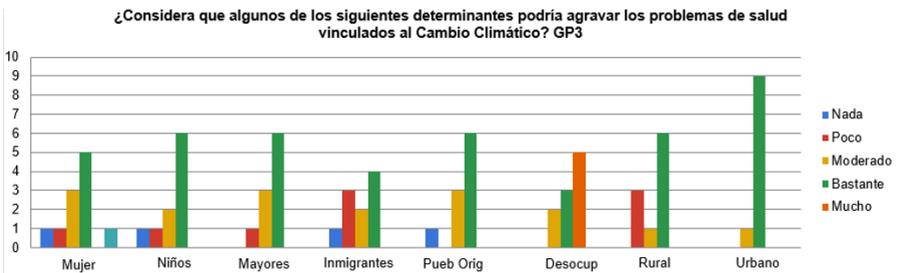
**Figura 38.** Valoración de los problemas de salud relacionados con el cambio climático y situaciones de vulnerabilidad, según el GP3

**Agravamiento de problemas de salud vinculados al CC a causa de vulnerabilidades GP3**



Fuente: elaboración propia.

**Figura 39.** Valoración de los determinantes que podrían agravar los problemas de salud relacionados con el cambio climático, según el GP3



Fuente: elaboración propia.

Por otra parte, este tema se debatió en los dos talleres de consulta. Se les solicitó a los dos grupos focales con participantes de los distintos GP (uno del taller de Eldorado y otro de Posadas) que, sobre las bases de los grupos en situaciones de vulnerabilidad y las vulnerabilidades específicas que plantea el IPCC (24), respondieran las siguientes preguntas:

- ▷ ¿Cuáles de los efectos planteados por el IPCC identifican en su comunidad o ámbito de trabajo?
- ▷ Si tuvieran que definir la incidencia de esas vulnerabilidades en sus comunidades o ámbitos de trabajo, ¿la incidencia sería muy alta, alta, media o baja, o muy baja?

En el cuadro 18 se sintetizan las respuestas a estas preguntas.

**Cuadro 18.** Valoración de la incidencia de vulnerabilidades específicas para diferentes grupos, realizada por grupos focales en los talleres de consulta

Grupo	Factores de vulnerabilidad	Valoración de la incidencia
Mujeres y niñas	El embarazo y maternidad aumentan la vulnerabilidad al calor, las enfermedades infecciosas, las infecciones transmitidas por los alimentos y la contaminación del aire.	Alta
	Los eventos de calor extremo, altas temperaturas ambientales, altas concentraciones de partículas en el aire, enfermedades relacionadas con el agua y peligros naturales se asocian con tasas más altas de resultados adversos durante el embarazo, como aborto espontáneo, muerte fetal, bajo peso al nacer y parto prematuro.	Alta
	Mayor riesgo de inseguridad alimentaria, particularmente problemático en combinación con las necesidades nutricionales asociadas con el embarazo o la lactancia.	Media
	Más probabilidades de morir en eventos climáticos extremos.	Baja
	Mayor carga de salud mental en un clima cambiante	Media-alta
	Los eventos climáticos extremos y la escasez de agua se asocian con el aumento de la violencia contra niñas y mujeres.	Media
Población infantil	Alta exposición y sensibilidad a los peligros climáticos, dada su fisiología y metabolismo inmaduros, y la alta ingesta de aire, alimentos y agua en relación con su peso corporal.	Baja

Grupo	Factores de vulnerabilidad	Valoración de la incidencia
Población infantil	Riesgos de desnutrición y enfermedades infecciosas en países de ingresos bajos, a través de sus efectos en el acceso a los alimentos, la diversidad dietética, la calidad de los nutrientes, el agua y los cambios en el acceso al cuidado materno-infantil y la lactancia.	Alta
	Quienes viven en lugares con saneamiento deficiente son vulnerables a las enfermedades gastrointestinales, y se espera que las tasas futuras de enfermedades diarreicas entre los niños aumenten en muchos escenarios de cambio climático.	Muy alta (según el entorno)
	Reducción de actividades recreativas al aire libre por eventos extremos, calidad del aire y olas de calor.	Baja
	Los adolescentes son particularmente vulnerables al estrés postraumático después de eventos climáticos extremos.	Media-alta
Personas mayores	Son muy vulnerables a los efectos en la salud asociados con el cambio climático y los fenómenos meteorológicos extremos.	Alta
	Mayor riesgo de sucumbir a los patógenos transmitidos por el agua, debido a la hipofunción de sus mecanismos termorreguladores.	Alta
	Más probabilidades de sufrir deshidratación.	Alta
	Cambios en el sistema inmunitario.	Baja
	Mayor probabilidad de tener enfermedades crónicas preexistentes como diabetes o enfermedades respiratorias, cardiovasculares y pulmonares.	Muy alta
	Mayor mortalidad relacionada con el calor.	Muy alta
Poblaciones en condiciones de marginación socioeconómica	Mayor exposición al calor extremo y contaminación del aire.	Muy alta
	Menor acceso al agua potable y al saneamiento.	Muy alta
	La pobreza influye en la percepción del riesgo, cómo responden y su capacidad para evacuar o reubicarse.	Media-alta

Grupo	Factores de vulnerabilidad	Valoración de la incidencia
Poblaciones en condiciones de marginación socioeconómica	Los hogares más pobres, que a menudo viven en lugares muy expuestos, tienen más probabilidades de verse obligados a migrar para adaptarse a los riesgos climáticos y, al mismo tiempo, tienen más probabilidades de quedarse inmóviles o atrapados en circunstancias cada vez más deterioradas en las que la migración podría ser una mejor respuesta.	Alta
Población rural	En especial, quienes dependen de medios de subsistencia con base en los recursos pueden estar más expuestos a los efectos climáticos en la producción de alimentos o eventos de peligros naturales, que tienen efectos posteriores en la nutrición del hogar y la seguridad alimentaria.	Muy alta
Población urbana	Mayor exposición al estrés por calor extremo y enfermedades respiratorias relacionadas con la calidad del aire debido a la isla de calor urbana y las altas concentraciones de contaminación de los vehículos motorizados y la actividad industrial.	Media-alta
Pueblos originarios	La estrecha interconexión de los medios de vida basados en la tierra y la identidad cultural de muchos grupos indígenas los expone a múltiples amenazas relacionados con la salud y la nutrición.	Alta
	La exposición al riesgo del cambio climático puede verse complicada por cambios en el estilo de vida, la dieta y la morbilidad impulsados por procesos socioeconómicos.	Alta
	Los lazos sociales y el bienestar espiritual pueden verse afectados, en parte porque la tierra suele ser una parte integral de su cultura e identidad espiritual.	Muy alta
	Probabilidad de alteraciones de la salud mental.	Alta

*Fuente:* elaboración propia.

Estas situaciones se ilustran en algunos de los testimonios obtenidos en los talleres:

“Nosotros estamos en los barrios más precarizados, se ven mucho las alergias relacionadas al cambio del aire, se ve a los chicos con muchos moquitos, porque un día hace calor, otro frío, el cambio de aire les afecta mucho a los chicos... porque a veces tienen mala alimentación y están muy débiles, entonces afecta más a la población más precaria”. (Margarita Aquino, dirigente de la Corriente Clasista y Combativa, Eldorado, 12 de septiembre del 2022).

“Lo que produce el cambio climático es que lo que se cultivaba antes no se adapta al nuevo clima, el incremento de temperatura, la sequía, hace que empiecen a mermar cultivos de lo que antes se alimentaban, entonces con la recolección de alimento te das cuenta que falta comida y en el corto o mediano plazo no están preparados para substituir eso, si nadie te explica, tu capacidad de respuesta va a ser nula, porque nadie te explica y no estás preparado en la comunidad, nadie te explica que dentro de varios años la sequía va a seguir, va a empeorar, se va a incrementar... el calor extremo provoca que las plantas aborten, no dan frutos y eso afecta mentalmente a los pueblos originarios porque no pueden proveerse de la selva y emigran a las ciudades o pueblos donde tienen productos manufacturados.

Entonces consideramos que son poblaciones altamente vulnerables. Los cambios en los estilos de vida afectan en la nutrición, hay muchas aldeas donde los niños consumen chizitos, gaseosas, porque es más fácil conseguir y ya no se preocupan tanto por cultivar” (Cristina, del equipo de Salud indígena, miembro de la Aldea Perutti, Posadas, 19 de septiembre del 2022).

Queda evidenciado que existen situaciones de vulnerabilidad y que estas repercuten de diversas maneras sobre la población y causan diferentes problemas de salud que podrían agravarse de manera considerable por efecto del cambio climático. Es importante considerar estas situaciones particulares al momento de pensar las medidas de adaptación. Se destaca el grado bajo de consideración por parte de los encuestados del sector salud (GP2) responsables de diferentes dependencias o áreas del sistema de salud pública. Se sugiere profundizar este conocimiento y pensar en actividades de vinculación, difusión y capacitación al respecto.

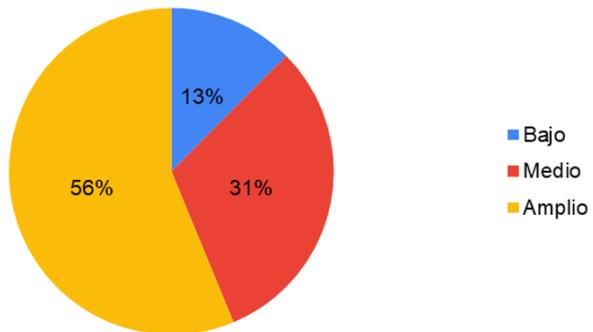
## Conocimientos de las instituciones públicas y los actores locales

De la encuesta realizada surgen las valoraciones que tienen los representantes de los distintos grupos de encuestados sobre el conocimiento sobre el cambio climático y la salud.

Ante la pregunta de cómo evalúa su conocimiento sobre el cambio climático, en el GP1 (organizaciones de la sociedad civil) el 56% de las personas encuestadas manifestó que su conocimiento es amplio, el 31% que es medio, y solo el 13% que es bajo (figura 40).

**Figura 40.** Autoevaluación del GP1 de su grado de conocimiento sobre el cambio climático

### ¿Cómo evalúa su conocimiento sobre el Cambio Climático? GP1

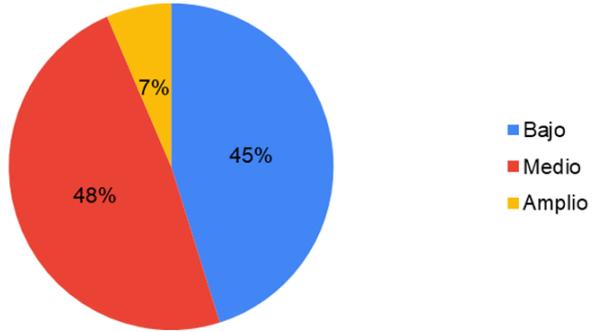


*Fuente:* elaboración propia.

La misma pregunta se realizó a los representantes del GP2 (sector de salud). El 48% de las personas encuestadas manifestó que su conocimiento es medio, el 45% que es bajo, y solo el 7% que es amplio (figura 41).

**Figura 41.** Autoevaluación del GP1 de su grado de conocimiento sobre el cambio climático

**¿Cómo evalúa su conocimiento sobre el Cambio Climático? GP2**



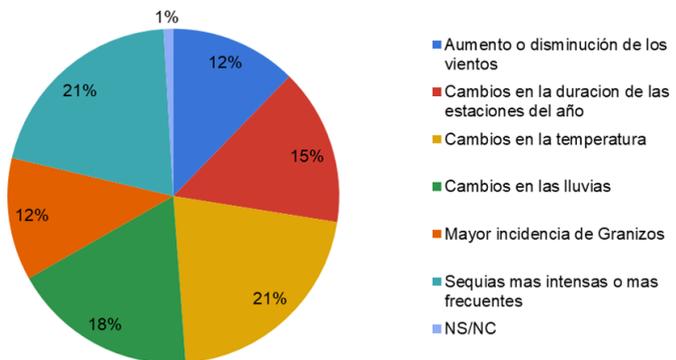
Fuente: elaboración propia.

Esto podría estar indicando la necesidad de trabajar en la capacitación sobre qué es el cambio climático, cuáles son sus consecuencias y qué efecto traerían para la salud de la población.

En cuanto a la pregunta de cómo se evidencia el cambio climático del total de personas encuestadas (GP1, GP2 y GP3), el 21% manifiesta que se evidencia principalmente en los cambios de temperatura, otro 21% en sequías más intensas y frecuentes, y el 18% por cambios en las lluvias (figura 42).

**Figura 42.** Tipos de evidencias del cambio climático según todos los GP

**¿Cómo se evidencia el Cambio Climático? Todos GP**



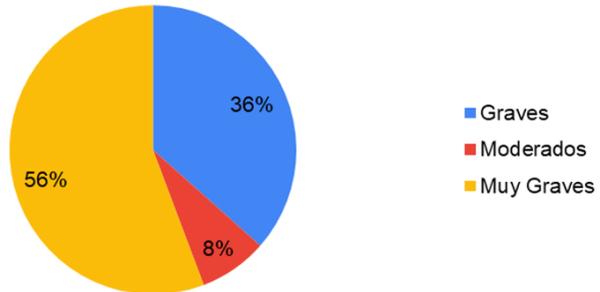
Fuente: elaboración propia.

El 46 % del total de las personas encuestadas considera que la causa del cambio climático está asociado a la actividad humana. El 52% cree que es una combinación de actividad humana y cambios naturales en el planeta. El 2% cree que solo se debe a cambios naturales del planeta. Por otra parte, el total de las personas encuestadas consideran que el cambio climático ya está ocurriendo.

En cuanto al efecto del cambio climático, el 56 % del total de las personas encuestadas considera que los efectos son o serán muy graves, el 36% cree que serán graves, y el 8% moderados (figura 43).

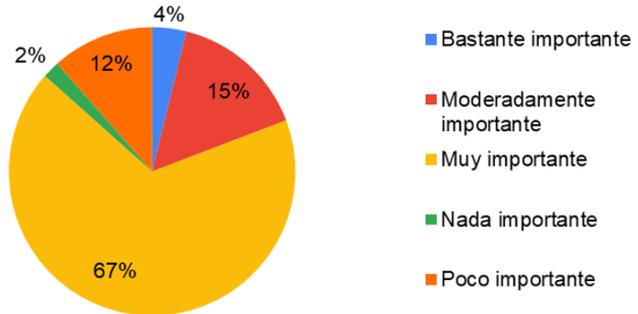
**Figura 43.** Consideración de los GP sobre la gravedad de los efectos del cambio climático

### Considera que los efectos del Cambio Climático son o serán... Todos los GP



*Fuente:* elaboración propia.

Se consultó a los representantes de todos los GP cuán importante es el cambio climático para la sociedad. El 67 % considera que el cambio climático es muy importante para la sociedad, y el 15% considera que moderadamente importante (figura 44).

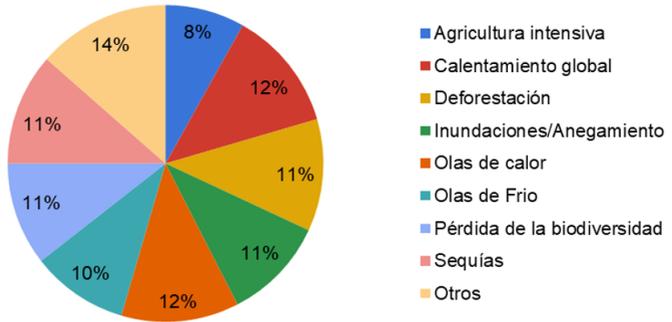
**Figura 44.** Importancia del cambio climático para la sociedad según todos los GP**¿Cuán importante es el Cambio Climático para la sociedad? Todos los GP**

*Fuente:* elaboración propia.

Ya abordando el tema de la relación del cambio climático con la salud de la población, el 100% de las personas encuestadas considera que existe una relación entre el cuidado del ambiente y la salud pública. Se preguntó a los representantes de todos los GP qué problema ambiental podría tener mayor incidencia sobre la salud pública. Se observa que los diferentes impulsores de problemas tienen una valoración similar por parte de las personas encuestadas, sin que uno de ellos se destaque de manera significativa. Esto podría indicar que los problemas ambientales funcionan como un sistema de respuesta combinada e interrelacionadas (figura 45).

**Figura 45.** Consideración de todos los GP acerca de cuáles son los problemas ambientales que tienen mayor efecto en la salud pública

**¿Qué problemas ambientales considera que podrían tener mayor impacto en la salud pública? Todos los GP**

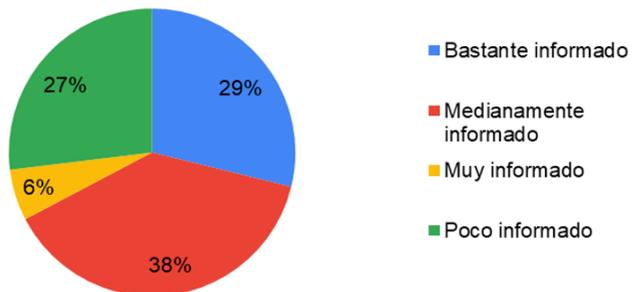


Fuente: elaboración propia.

En cuanto a la información vinculada al cambio climático, el 38% de las personas encuestadas se siente medianamente informado de los efectos del cambio climático en la salud, el 28% bastante informado, y el 27% poco informado (figura 46).

**Figura 46.** Autovaloración de todos los GP sobre su nivel de información acerca del efecto del cambio climático en la salud

**¿Cuán informado se siente usted respecto al impacto del CC en la Salud? Todos los GP**

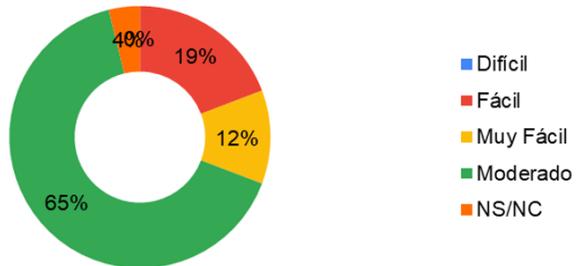


Fuente: elaboración propia.

Si se analiza solo el GP2 (sector de salud) los índices varían entre el 54% de las personas encuestadas que manifiestan sentirse medianamente informadas y 27% poco informadas. Aquí se profundizó sobre la dificultad para encontrar y entender la información vinculada al efecto del cambio climático en la salud (figura 47). La mayoría (65%) de las personas encuestadas plantea que es moderadamente difícil encontrar esta información y el 54% plantea que es moderadamente difícil entenderla (figura 48). Esto plantea el desafío de producir, difundir y capacitar sobre los efectos del cambio climático en las condiciones de salud de la población.

**Figura 47.** Grado de dificultad para encontrar información sobre el efecto del cambio climático en la salud, según el GP2

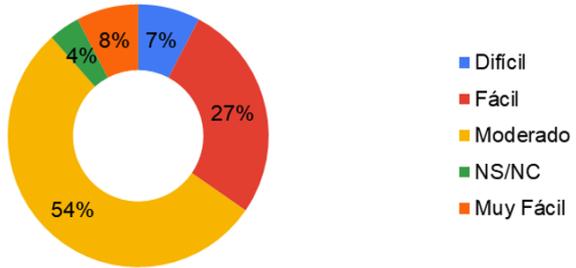
### Nivel de dificultad para encontrar información sobre el impacto del Cambio Climático en la salud GP2



*Fuente:* elaboración propia.

**Figura 48.** Autovaloración del GP2 sobre su nivel de dificultad para entender información sobre el efecto del cambio climático en la salud

**Nivel de dificultad para entender información sobre el impacto del Cambio Climático en la salud GP2**

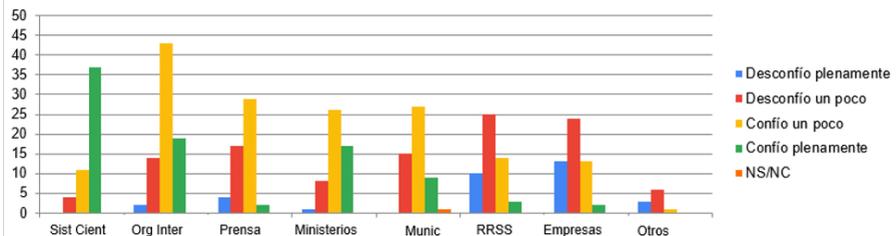


Fuente: elaboración propia.

Por último, y para cerrar este apartado sobre el conocimiento y la información, se consultó a todas las personas encuestadas sobre la confianza que les generan las diferentes fuentes de producción y difusión de información (figura 49). La mayor confianza es generada por el sistema científico, seguido por las organizaciones internacionales y organismos gubernamentales de rango ministerial. En la categoría “Confío un poco” se destacan las organizaciones internacionales. La mayor desconfianza la generan las empresas y las redes sociales.

**Figura 49.** Valoración de los niveles de confianza sobre las fuentes de información según todos los GP

**Niveles de confianza sobre fuentes de información Todos los GP**

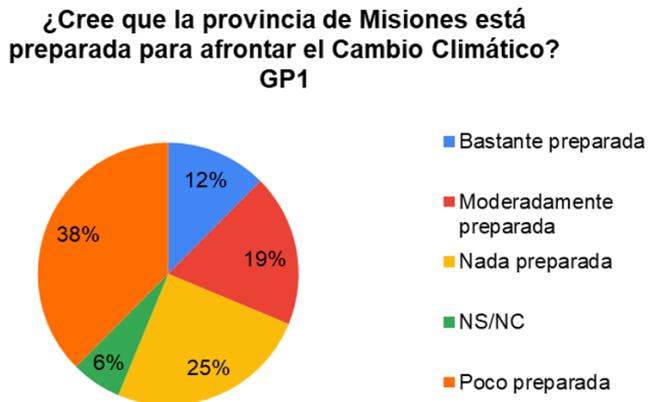


Fuente: elaboración propia.

## Capacidad de respuesta de las instituciones y actores locales

Se consultó a las personas encuestadas del GP1 cuán preparada considera se encuentra la provincia de Misiones para afrontar el cambio climático (figura 50). El 38% de las personas encuestadas considera que la provincia está poco preparada, el 25% siguiente considera que está nada preparada para afrontar el cambio climático, y el 19% que está moderadamente preparada (figura 50).

**Figura 50.** Valoración del GP1 sobre el grado de preparación de la provincia de Misiones para afrontar el cambio climático

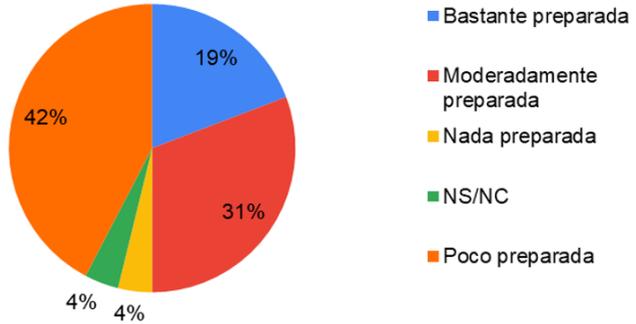


*Fuente:* elaboración propia.

Por otro lado, se consultó a las personas encuestadas del GP2 si consideran que la provincia está preparada para afrontar los cambios los efectos del cambio climático en la salud (figura 51). El 42% manifestó que cree que está poco preparada, el 31% moderadamente preparada, y el 19% que está bastante preparada.

**Figura 51.** Valoración del GP2 sobre el grado de preparación de la provincia de Misiones para afrontar el cambio climático

**¿Cree que Misiones está preparada para afrontar el Cambio Climático en Salud? GP2**

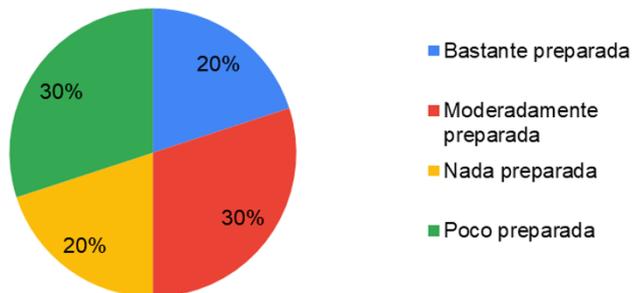


Fuente: elaboración propia.

Por último, se realizó la misma consulta al GP3 (figura 52). El 30% manifestó que cree que la provincia está poco preparada para afrontar el cambio climático, y el 20% que no está preparada. Otro 30% manifestó que está moderadamente preparada, y el 20% restante que está bastante preparada.

**Figura 52.** Valoración del GP3 sobre el grado de preparación de la provincia de Misiones para afrontar el cambio climático

**¿Cree que Misiones está preparada para afrontar el Cambio Climático en Salud? GP3**

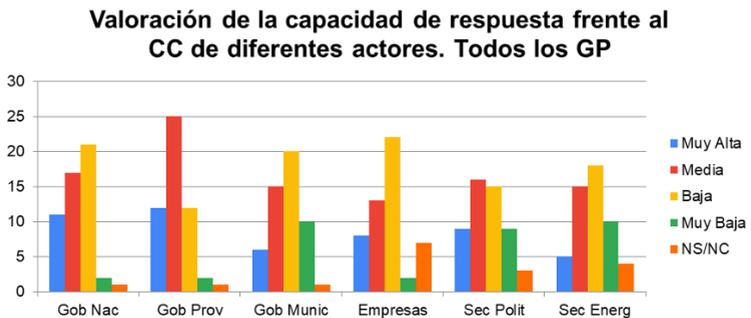


Fuente: elaboración propia.

Cada grupo de participación realizó una valoración diferente de la capacidad de respuestas de que podría tener la provincia respecto al cambio climático y la salud. Los grupos GP1 y GP3 realizaron una valoración menos positiva que la valoración del GP2. No obstante, un análisis global evidencia que la valoración general plantea que es un desafío pendiente en la preparación para afrontar los problemas de salud que pueda ocasionar el cambio climático.

Para profundizar en este análisis, se les preguntó por la valoración de la capacidad de respuestas de diferentes actores y sectores. Las respuestas son diversas, y se destacan las respuestas de capacidad media y baja. Consideraron como baja la respuesta de las empresas, el gobierno nacional, y municipal y el sector energético, en ese orden. La respuesta media también tiene una alta incidencia, y la respuesta que más se destaca en esa categoría es el gobierno provincial, seguido por el gobierno nacional (figura 53).

**Figura 53.** Valoración de todos los GP sobre la capacidad de respuesta de diferentes actores frente al cambio climático



*Fuente:* elaboración propia.

Se consultó a las organizaciones de la sociedad civil sobre qué iniciativas consideran como principales para la acción climática (figura 54). En primer lugar, destacaron las políticas públicas integrales (21%); en segundo lugar, la responsabilidad social empresarial (14%) y le siguen en importancia la investigación y desarrollo tecnológico (13%) y el alineamiento con los ODS (12%).

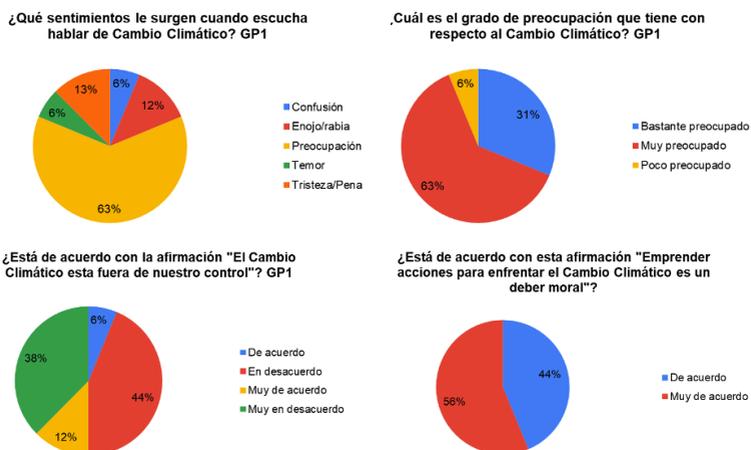
**Figura 54.** Iniciativas que se consideran como las principales para la acción contra el cambio climático, según el GP1



Fuente: elaboración propia.

Las personas encuestadas del GP 1 respondieron una serie de preguntas acerca de sus percepciones sobre el cambio climático (figura 55).

**Figura 55.** Percepciones de la población civil sobre el cambio climático



Fuente: elaboración propia.

En relación con el trabajo de las instituciones anexas en materia de cambio climático, se realizaron dos preguntas a las personas encuestadas del GP3. En caso de que la respuesta fuera positiva, debían describir, en primer lugar, si la institución que integran desarrolla algún tipo de trabajo o proyecto vinculado al cambio climático y, en segundo lugar, si desarrollan algún tipo de trabajo proyecto vinculado al cambio climático y la salud.

En relación con la primera, las respuestas positivas describieron las siguientes iniciativas en materia de mitigación y adaptación al cambio climático:

- › Proyectos de desarrollo rural con perspectiva de cambio climático, como proyectos de acceso a agua segura a través de protección de vertientes.
- › Mejoramiento genético, accesibilidad al agua y género, entre otros, ya que es un tema transversal.
- › Estudios de variaciones en la biodiversidad y balance de carbono en actividades productivas.
- › Charlas de concientización.
- › Monitoreo de biodiversidad de la selva paranaense (proyectos de ciencia y biodiversidad) y proyectos de compostaje comunitario y reciclado (proyectos de sociedad y biodiversidad).
- › De forma indirecta, mediante el estudio del cambio de los bosques a través del tiempo y los factores que influyen en su capacidad para almacenar carbono.

Por otro lado, respecto a la segunda pregunta sobre trabajo en cambio climático y salud, se recabaron las siguientes respuestas:

- › Proyectos de acceso al agua segura.
- › De manera directa, desconozco, pero indirectamente los proyectos tienen objetivos de bienestar general de las poblaciones.
- › Análisis de enfermedades infectocontagiosas (dengue, zika, chikunguña, virus del papiloma humano).

- › Diagnóstico referencial y detección oportuna de casos en enfermedades infecciosas prioritarias en humanos y fauna silvestre.
- › Respecto a la salud mental, convivencia sana.

A su vez, se debatió este tema en los dos talleres de consulta. Se solicitó a los dos grupos focales con participantes de los distintos GP (uno del taller de Eldorado y otro de Posadas) que discutieran si consideraban que el sistema de salud de la provincia de Misiones está preparado para afrontar los problemas de salud vinculados al cambio climático. Los principales ejes de respuestas fueron:

- › Escasa vinculación entre el cambio climático y los problemas de salud.
- › Escasa planificación para la respuesta al cambio climático en el mediano y el largo plazo.
- › Necesidad de trabajar la gestión integral del riesgo entre diferentes sectores del Estado y la sociedad.
- › Fortalecer las políticas de Estado para controlar las causas de problemas ambientales como la quema y la deforestación, entre otros.

También se consultó cuáles son los puntos críticos o áreas de mejora más importantes para dar respuestas a estas problemáticas. Los principales ejes de respuestas fueron los siguientes:

- › Concientización de la población para que haya cambio de actitudes.
- › Educación ambiental en las escuelas.
- › Inversiones en recursos e infraestructura.
- › Compromiso del estado para controlar y regular los proyectos rurales y urbanísticos.
- › Elaboración de planes de contingencia provinciales ante los riesgos.
- › Tratamiento de residuos tecnológicos del material de los hospitales (equipos de radiología, respiradores, monitores, bombas y ecógrafos, entre otros).

Estas conclusiones se evidencian en algunos de los relatos de los grupos focales:

“Con eso de las olas de calor y las posibles enfermedades cardiovasculares, qué importante, es también, el suministro eléctrico. Energía en cantidad y calidad para todos los misioneros, frente a olas de calor, prendemos el aire para que sea más fresco para reducir el impacto.” (Cecilia Puchalski, Secretaría de Estado de Cambio Climático, Posadas, 19 de septiembre del 2022).

“Notamos que el crecimiento de la demanda en la parte eléctrica no está en concordancia con el crecimiento poblacional y por eso sufrimos constantemente cortes de energía eléctrica que a nosotros nos afecta porque tenemos todas las vacunas que utilizamos para la prevención de muchísimas enfermedades que afectan y por contingencia podemos poner en conservadoras. Perder esas vacunas por perder la cadena de frío, sería un gran daño para la sociedad. Todo está en concordancia y con esta excusa del Cambio Climático, con este Fondo verde del Clima, y con esta consultoría se evidencian todos los recursos que necesitamos, no solo en RRHH, medicación, infraestructura, etc. sino también pensando, en el pote para ir a socorrer, la energía para que no se arruinen los medicamentos...todo lo que afecte a los CAPS.” (Raquel Amiel, Ministerio de Salud Pública, Posadas, 19 de septiembre del 2022).

“Faltan más hospitales de alta gestión en el norte provincial, las distancias son grandes. Frente a una crisis climática el SAMIC no está preparado para atender a toda la población de la región.” (Roberto Benítez, Ministerio de Salud Pública, Posadas, 19 de septiembre del 2022).

“...las políticas públicas no están unificadas. Distintos organismos trabajan de forma separada e ineficiente.” (Carolina Enebelo, Ministerio de Ecología, Recursos naturales Renovables y Turismo, Eldorado, 12 de septiembre del 2022).

De manera complementaria, se indagaron las líneas de trabajo y actividades realizadas por los organismos participantes de la Mesa de Articulación Externa de Salud y Cambio climático vinculadas con la salud, el bienestar, el cambio climático y los ODS (cuadro 19).

**Cuadro 19.** Líneas de trabajo y actividades realizadas por los organismos que integran la Mesa de Articulación Externa de Salud y Cambio Climático

Institución	Objetivo de desarrollo sostenible (ODS)	Líneas de trabajo y actividades
Ministerio de Ecología, Recursos Naturales Renovables y Turismo	ODS 13. Acción por el clima	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Creación de la Dirección General de Alerta Temprana de la provincia de Misiones.</li> <li>› Creación del registro de meliponicultores.</li> <li>› Plan de manejo del fuego.</li> <li>› La escuela se planta frente al cambio climático.</li> <li>› Capacitación y asistencia técnica a municipios en ordenamiento territorial.</li> <li>› Sistema de administración, control y verificación forestal.</li> <li>› Aprovechamiento sustentable del bosque nativo.</li> </ul>
	ODS 14. Vida submarina	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Control y fiscalización en relación con la generación y la evacuación de efluentes industriales y residuos urbanos.</li> <li>› Creación de comités de cuencas locales.</li> <li>› Vedas: sistema de restricción y control para la captura de fauna íctica.</li> <li>› Programa de recuperación de vertientes y salud de arroyos urbanos.</li> <li>› Articulación binacional argentino-paraguaya.</li> <li>› Vida de ecosistemas terrestres.</li> </ul>
	ODS 15. Vida de ecosistemas terrestres	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Incorporación de áreas naturales protegidas nuevas.</li> <li>› Uso y aprovechamiento sustentable del bosque nativo.</li> <li>› Acciones de control y fiscalización a través de patrullajes terrestres y fluviales.</li> <li>› Programa de prevención, control, manejo y monitoreo de especies exóticas invasoras.</li> <li>› Sensibilización y prevención de atropellamiento de fauna.</li> <li>› Cámaras trampas en alianza con ONG.</li> </ul>

Institución	Objetivo de desarrollo sostenible (ODS)	Líneas de trabajo y actividades
Instituto Misionero de Biodiversidad	ODS 13. Acción por el clima	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Relevamiento y monitoreo de bosques nativos de la selva paranaense y ecosistemas asociados.</li> <li>› Programa biobanco.</li> <li>› Programa de fortalecimiento de recursos alimenticios</li> <li>› Webinarios educativos.</li> <li>› Criopreservación de la genética misionera.</li> <li>› Puesta en funcionamiento del laboratorio de análisis integral.</li> <li>› Estudio de patógenos en fauna silvestre.</li> <li>› Monitoreo de la fauna, flora y funga.</li> <li>› Capacitaciones en flora y funga comestible de la provincia de Misiones.</li> </ul>
	ODS 14. Vida submarina	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Proyecto metagenómico de suelos y agua.</li> <li>› Leptospirosis: identificación de patógenos transmisibles en agua.</li> <li>› Programa relevamiento y monitoreo: cuencas hídricas.</li> <li>› Limpieza de ambientes urbanos y cuencas mediante plogging.<sup>a</sup></li> </ul>
	ODS 15. Vida de ecosistemas terrestres	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Biodiversidad y sociedad: programa de fortalecimiento de recursos alimenticios.</li> <li>› Biobanco: ley de germoplasma animal y no vegetal.</li> <li>› Sala de colecciones de la selva paranaense.</li> <li>› Red provincial de parcelas permanentes de investigación.</li> <li>› Estudio de la variabilidad genética del palo rosa.</li> <li>› Programa de relevamiento y monitoreo de bosques nativos de la selva paranaense y ecosistemas asociados.</li> <li>› Biodiversidad y acceso a los recursos genéticos.</li> <li>› Decreto N.º 2017/19, reglamento para la investigación científica de los recursos naturales.</li> </ul>

Institución	Objetivo de desarrollo sostenible (ODS)	Líneas de trabajo y actividades
Secretaría de Estado de Cambio Climático	ODS 13. Acción por el clima	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Elaboración del plan provincial de respuesta (adaptación y mitigación) en la provincia.</li> <li>› Elaboración del inventario de GEI en la provincia.</li> <li>› Fomento de la economía circular.</li> <li>› Incorporación en el plan de estudios provincial la temática.</li> <li>› Incentivar al sector privado de la provincia en acciones que reduzcan las emisiones de gases de efecto invernadero.</li> <li>› Participación a nivel nacional y regional del COFEMA.</li> <li>› Vinculación con agencias, organizaciones, coaliciones y redes internacionales.</li> <li>› Impulsar y posicionar a la provincia en la agenda internacional.</li> <li>› Trabajar en propiciar lo dispuesto en el Acuerdo de París.</li> </ul>
	ODS 15. Vida de ecosistemas terrestres	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Metas enmarcadas en los resultados de los planes de adaptación y mitigación.</li> </ul>

GEI: gases de efecto invernadero; COFEMA: Consejo Federal de Medio Ambiente.

<sup>a</sup>El *plogging* es la práctica que combina el ejercicio al aire libre con la recolección de residuos.

**Fuente:** elaboración propia.

## Recursos específicos destinados a las respuestas

Para el análisis sobre los recursos con los que cuentan las instituciones integrantes de los principales sectores que llevan adelante la gestión de los efectos del cambio climático, se utilizó la clasificación de capitales de Flora (39), que agrupa los recursos necesarios para la consecución de objetivos de la siguiente manera:

- › Capital económico: recursos físicos y financieros, así como los activos inmateriales, que permiten acumular y producir valor económico a un individuo, a una empresa o a la sociedad en su conjunto.
- › Capital social: característica comunitaria basada en las interacciones entre individuos y grupos. Incluye la confianza mutua, la reciprocidad, la

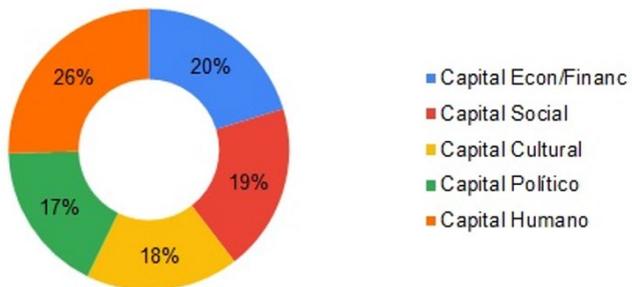
identidad colectiva, la cooperación y el sentido de un futuro compartido.

- › Capital cultural: construcción humana que a menudo surge de las respuestas al capital natural. Determina cómo vemos el mundo, lo que damos por sentado, lo que valoramos y qué cosas creemos que es posible cambiar.
- › Capital político: capacidad de una comunidad para influir en la distribución de los recursos y para determinar qué recursos están disponibles. Comprende la voz, la organización, las conexiones y el poder.
- › Capital humano: incluye la inteligencia, las habilidades, las capacidades, la educación y la salud de los individuos dentro de una comunidad.

En consecuencia, en las tres encuestas de los diferentes grupos (GP1, GP2 y GP3) se consultó cuáles eran, a su criterio, los recursos con los que contaban las instituciones de diversos sectores para ayudar en la respuesta a los efectos del cambio climático en la salud. Las respuestas integradas de las personas encuestadas se muestran en las figuras 56 y 57.

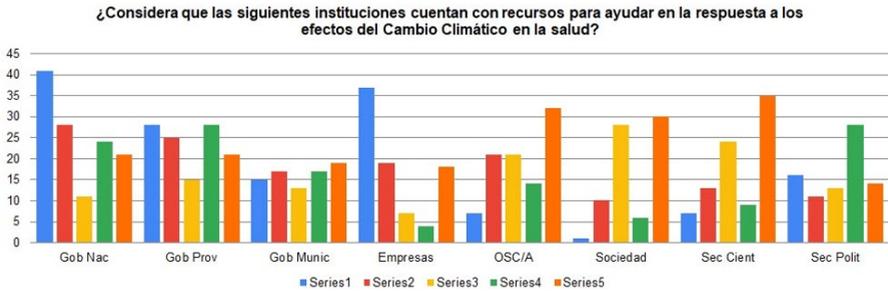
**Figura 56.** Valoración de los capitales de las instituciones para la respuesta a los efectos del cambio climático en la salud

### Capitales con los que cuentan las instituciones para afrontar los efectos del CC en la salud



*Fuente:* elaboración propia.

**Figura 57.** Valoración de los recursos de las instituciones públicas y privadas y de la sociedad civil para la respuesta a los efectos del cambio climático en la salud



Fuente: elaboración propia.

En una primera instancia, se observa que, de forma general, las personas encuestadas consideran que el principal recurso con el que cuentan las instituciones es el humano, seguido por el económico (figura 56).

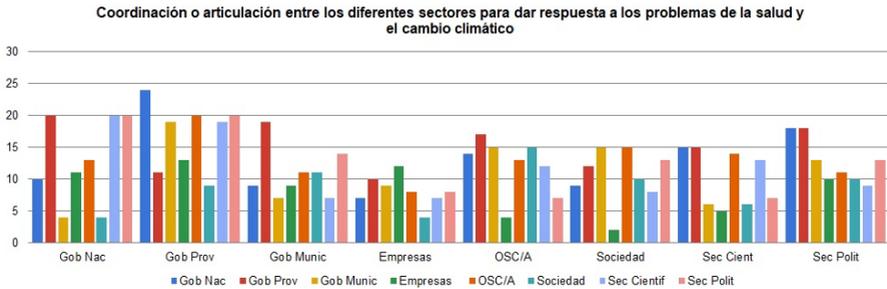
Luego, haciendo un análisis individual de cada institución, en la figura 57 se observa que para el gobierno nacional (41 respuestas) y las empresas (37), el capital económico es el principal recurso con el que cuentan. Mientras que, para el sector político, a sabiendas, el capital político es el mayor (28). Por su parte, para el gobierno provincial las personas encuestadas consideraron que cuenta tanto con capital económica como político por igual (28).

Al mismo tiempo, el capital humano obtuvo la mayor cantidad de respuestas para los gobiernos municipales (19), organizaciones sociales o ambientales (32), sociedad en general (30) y el sector científico (35) que queda de esta manera, definido como el principal recurso para dichas instituciones.

## Articulación para la respuesta

Tal como menciona el IPCC y las diversas instituciones referentes consultadas para el presente diagnóstico, el trabajo integral y articulado es fundamental para afrontar los efectos del cambio climático en salud. En este contexto, se consultó a todos los grupos de encuestados si consideran que existe una coordinación o articulación entre los diferentes sectores para dar respuesta a los problemas descritos más arriba. Las respuestas integradas de los tres grupos se reflejan en la figura 58.

**Figura 58.** Valoración sobre la articulación entre los diferentes sectores para dar respuestas a los problemas de salud y cambio climático



Fuente: elaboración propia.

De manera general, queda de manifiesto que las personas encuestadas consideran que las relaciones entre organismos de un mismo sector, como dentro de cada organismo en sí, son moderadas; es decir, existen, pero con cierta brecha que plantea desafíos a trabajar.

Con el mismo criterio cualitativo utilizado, se detecta que la principal articulación está dada entre el gobierno nacional y el gobierno provincial, con un promedio de 22 marcaciones sobre 52 respuestas totales. En contraposición, se considera débil el vínculo de trabajo entre el gobierno nacional y los municipios (con un promedio de 6,5 respuestas). Sin embargo, la articulación de estos últimos con el gobierno provincial es fuerte. Lo cual indica el estrecho vínculo de este, en su posición de nexo, con los gobiernos municipales y nacionales.

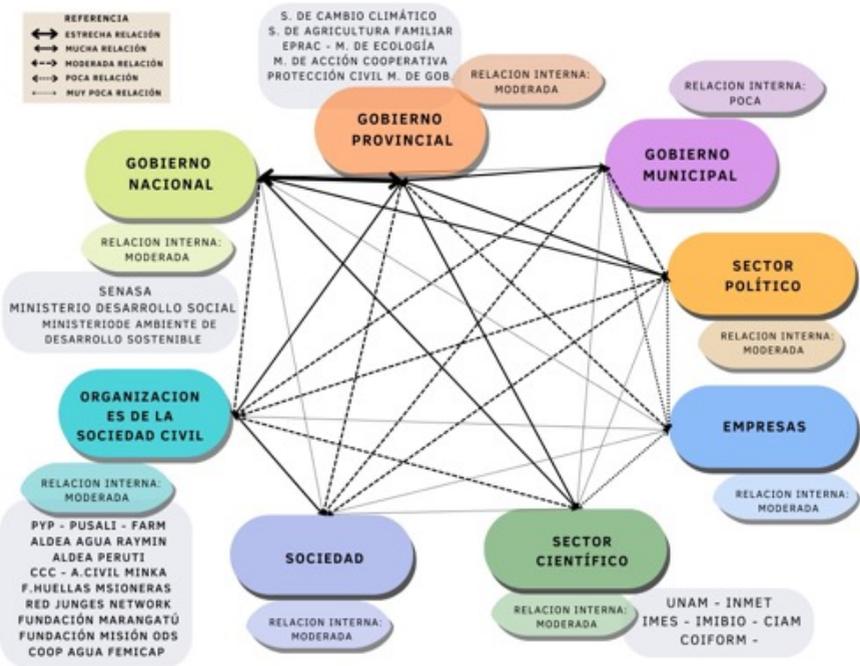
En relación con el sector productivo privado (empresas), de manera general, las personas encuestadas consideran que la articulación con el sector público, de la sociedad civil y académico es poca (con un promedio de 7,5 respuestas), mientras que con las otras empresas (intersectorial) es moderada (12 respuestas).

Respecto a la sociedad civil, se presenta la particularidad que, en general, tienen una articulación moderada con los demás sectores, a excepción de la que tienen con las empresas, que es la menor considerada por todos los encuestados (promedio de 3 respuestas de 52). De esta manera, queda plasmada la percepción de los encuestados sobre la brecha que puede existir entre el sector productivo y la sociedad.

Por último, el sector científico, con su papel fundamental que lleva adelante en el estudio de las variables climáticas y de las acciones que pueden llevarse adelante para mitigar efectos, presenta una muy buena articulación con el gobierno nacional y el gobierno provincial, a diferencia con el sector político que es el conjunto de partidos, agrupaciones o fracciones que disputan el poder desde diferentes perspectivas teóricas, ideológicas o metodológicas. El gobierno es una parte del sector político que administra el Estado de manera temporal y la sociedad en general, donde la relación es débil.

En la figura 59 se muestra la red de articulaciones y relaciones entre los sectores mencionados, y su categorización con base en la contabilización de las respuestas de las personas encuestadas.

**Figura 59.** Valoración de la red de articulaciones y relaciones entre los diferentes actores, según todos los GP



Fuente: elaboración propia.

## Producción y sistematización de la evidencia de los cambios y los efectos relacionados con el clima

Para elaborar este apartado se analizó los distintos organismos y profesionales que poseen producción científica o tecnológica vinculada al cambio climático y la salud. Se analizaron las producciones de la Universidad Nacional de Misiones (UNaM), del Instituto Nacional de Medicina Tropical (INMeT), del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) y del Ministerio de Cambio Climático.

### Universidad Nacional de Misiones

Se consultó al Pedro Darío Zapata, Secretario general de Ciencia y Tecnología de la UNaM sobre los proyectos acreditados durante el período 2015-2022 para las diferentes unidades académicas, haciendo hincapié en la Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales y la Facultad de Ciencias Forestales donde se dictan carreras vinculadas a la biología. En respuesta, el Dr. Zapata nos facilitó un listado completo de los proyectos de todas las unidades académicas, en el cual se constató que, en el marco de la UNaM, con 810 proyectos y trabajos de investigación realizados en los últimos 7 años, no se han llevado a cabo proyectos relacionados con cambio climático y la salud. Los trabajos citados a continuación están vinculados con el ambiente, pero no tienen relación directa con el cambio climático. Se destaca solo un caso de vigilancia epidemiológica.

*Adaptación de especies forestales al cambio climático. Análisis triádico parcial de caracteres de la densidad de madera adaptativos para la resistencia a la sequía en la especie modelo Pino Oregon (K (Mirb) Franco). Directora: Manuela Ruiz Díaz Brites. Proyecto de investigación. Período: 01/01/2018 - 31/12/2019.*

*Influencias sociológicas sobre la degradación y restauración de los bosques nativos protectores del agua y el suelo de las vertientes, en el municipio de Eldorado, Misiones, Argentina. Director: Juan Antonio Martínez Duarte. Proyecto de investigación. Período: 01/01/2015 - 31/12/2017.*

*Diagnóstico socio ambiental de la cuenca del arroyo Faubel para determinar la factibilidad del ordenamiento territorial para mejorar el agua de la ciudad de Eldorado, Misiones, Argentina. Director: Juan Antonio Martínez Duarte. Proyecto de investigación. Período: 01/01/2015 - 31/12/2017.*

*Vigilancia epidemiológica del virus Chikunguña en Misiones.* Directora: Graciela Beatriz Jordá. Proyecto de investigación. Período: 01/01/2015 - 31/12/2016.

*Estrategias para la conservación y el uso productivo de especies nativas de la selva misionera.* Directora: Beatriz Irene Eibl. Proyecto de investigación. Período: 30/03/2015 - 30/06/2018.

*Evaluación de la aplicación de la Ley de Protección de los Bosques Nativos Argentinos, Alternativas y Posibilidades para su Implementación Efectiva.* Director: Rubén Alberto Costas. Proyecto de investigación. Período: 01/01/2018 - 31/12/2020.

*Aplicación de indicadores de sustentabilidad en sistemas agroforestales del Norte de la Provincia de Misiones.* Directora: María Cecilia Fasano. Trabajo de investigación. Período: 01/01/2018 - 31/12/2019.

*Red de sensores autónomos para monitoreo medioambiental y actividad ilegal en selvas.* Director: Sergio Eduardo Moya. Trabajo de investigación. Período: 01/01/2018 - 31/12/2021.

*Desarrollo de presupuestos mínimos de protección ambiental y normas técnicas de estandarización destinadas a la certificación de sistemas de gestión de áreas naturales protegidas en la República Argentina.* Director: Juan Pablo Cinto. Trabajo de investigación. Período: 01/01/2019 - 31/12/2020.

*Democratización del acceso al agua segura mediante membranas híbridas nanoestructuradas.* Director: Aldo Luis Caballero. Proyectos con financiamiento externo. Período: 01/01/2021 - 31/12/2022.

*Enteroparásitos en verduras frescas producidas en la Provincia de Misiones y comercializadas en ferias de la ciudad de Posadas. Origen de la contaminación.* Directora: Myriam Alicia García. Proyecto de investigación. Período: 02/01/2017 - 31/12/2019.

*Red de sensores autónomos para monitoreo medioambiental y de actividad ilegal en parques nacionales, provinciales y reservas naturales.* Director: Javier Ernesto Kolodziej. Proyecto de desarrollo tecnológico y social. Período: 01/01/2018 - 31/12/2021-

*Acceso al agua segura para dos comunidades Mbya Guaraní e implantación de un vivero de especies nativas autóctonas para el cuidado de la biodiversidad.* Director: Kerkhoff Alejandro Javier. Proyectos con financiamiento externo. Período: 01/01/2018 - 31/12/2019

*Ciencia de datos como herramientas de soporte en la gestión pública de calidad de agua.* Director: Horacio Kuna. Proyecto de investigación. Período 01/01/2020 31/12/2022.

*Mitigación del efecto ambiental de las actividades en la UNAM mediante el diseño de un SGEN siguiendo las normas IRAM ISO 50001.* Director: Alejandro Javier Kerkhoff. Proyecto de desarrollo tecnológico y social. Período: 01/01/2021 - 31/12/2022.

*Influencia de la variabilidad climática durante el último siglo sobre el crecimiento de especies nativas de la selva paranaense en la Provincia de Misiones mediante análisis dendrocronológicos.* Director: Mariano Martín Amoroso. Proyecto de investigación Período: 01/01/2021 - 31/12/2022.

*Educación ambiental transdisciplinaria para la promoción socioambiental.* Directora: Rosana Manuela Méndez. Proyecto de extensión. Período: 01/06/2021 - 31/05/2022.

*Agua segura para familias rurales.* Directora: Silvina Victoria García. Proyectos con financiamiento externo. Período: 01/01/2021 - 31/12/2022.

*Fortalecimiento de la formación de profesionales en el enfoque del uso sustentable de la biodiversidad.* Directora: Carolina Ester Reckzielgel. Proyectos con financiamiento externo. Período: 01/10/2021 - 31/03/2022.

*Incorporación del uso sostenible de la biodiversidad en las prácticas de producción de pequeños productores para proteger la biodiversidad en los bosques de alto valor de conservación en las Ecorregiones Bosque Atlántico, Yungas y Chaco.* Director: Jorge Araujo. Proyectos con financiamiento externo. Período: 01/06/2021 - 31/03/2022.

### **Instituto Nacional de Medicina Tropical**

Se realizó consulta a Oscar Daniel Salomón, director del INMeT, quien manifestó que:

“El INMeT-ANLIS, por localización geográfica, mandato, infraestructura y temática de incumbencia está muy interesado en ‘Cambio climático y salud’, en participar de las mesas de trabajo, articular entre provincia-nación y a nivel regional con las áreas equivalentes de países vecinos, y monitorear los indicadores de crisis climática en el área de influencia”.

En consecuencia, ha proporcionado un documento de sistematización de toda la producción científica realizada desde su creación (2011-2022), que incluyen 16 libros editados (6 de la Editorial INMeT), 10 coeditados o coautorías, 29 capítulos de libros, 216 artículos originales en revistas científicas, 29 tesis profesionales dirigidas por el INMeT, 17 doctorados; 4 maestrías; 8 tesis de grado y 14 tesis en desarrollo.

Cabe mencionar que el INMeT puede ser un actor estratégico en el desarrollo de investigaciones sobre dinámicas de enfermedades vectoriales y zoonóticas y su efecto en la población en general y en particular en la población en situaciones de vulnerabilidad, ya que tiene personal con un alto grado de capacitación sobre estos temas.

A continuación, se destacan las siguientes publicaciones relacionadas con salud y cambio climático:

*Influences of climate change on the potential distribution of Lutzomyia longipalpis sensu lato (Psychodidae: Phlebotominae).* Townsend Peterson et al. ,realizado junto a las siguientes instituciones: Instituto de Biodiversidad, Universidad de Kansas, Lawrence (Estados Unidos de América [EE. UU.]); Instituto Nacional de Salud Pública, Tapachula (México); Departamento de Medicina interna y Enfermedades Infecciosas, Galveston (EE. UU.); Centro de Investigaciones en Microbiología y Parasitología Tropical, Facultad de Ciencias, Universidad de los Andes, Bogotá (Colombia); Laboratorio de Entomología, Subdirección Red Nacional de Laboratorios, Instituto Nacional de Salud, Bogotá (Colombia); Laboratorio de Epidemiología Genética, FIOCRUZ Rondônia (Brasil); Departamento de Inmunología, FIOCRUZ Pernambuco (Brasil); Laboratorio de Investigaciones en Pesquisas en Leishmaniasis, FIOCRUZ Río de Janeiro (Brasil) y Departamento de Parasitología, Universidad de San Pablo, San Pablo (Brasil) (40).

*Estimation of expected dengue seroprevalence from passive epidemiological surveillance systems in selected areas of Argentina: Aproxo to evaluate*

*the applicability of dengue vaccination.* Oscar Daniel Salomón *et al.* realizado junto a las siguientes instituciones: Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas; Universidad Tecnológica Nacional; Facultad Regional San Nicolás; Instituto Multidisciplinario sobre Ecosistemas y Desarrollo Sustentable; Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad del Centro; Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires, Hospital Interzonal General de Agudos 'San Felipe (INMeT) y Ministerio de Salud de la Nación (Argentina) (41).

*Leishmaniasis and Climate Change—Case Study: Argentina.* Oscar Daniel Salomon *et al.* realizado junto a las siguientes instituciones: INMeT, Neuquén y Jujuy, Puerto Iguazú, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas; Instituto Superior de Entomología Dr. Abraham Willink y Centro Nacional de Diagnóstico e Investigación de Endemo-Epidemias (Argentina) (42).

*Spread of Phlebotominae in temperate climates: province of Córdoba, Argentina.* Andrés Mario Visintin *et al.* realizado junto a las siguiente Instituciones: Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Instituto de Investigaciones Biológicas y Tecnológicas, Centro de Investigaciones Entomológicas de Córdoba.; Universidad Nacional de La Rioja, Centro de Investigación e Innovación Tecnológica, La Rioja; Universidad Nacional del Nordeste, Instituto de Medicina Regional, Resistencia; Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Resistencia; Ministerio de Salud de Córdoba, Área de Epidemiología, Córdoba (Argentina) (43).

*Potential distribution and ecological conditions of Lonomia obliqua Walker 1855 (Saturniidae: Hemileucinae) in Brazil.* Marília Melo Favalesso. (44).

*Spatiotemporal dynamics of Lutzomyia longipalpis and macro-habitat characterization using satellite images in a leishmaniasis-endemic city in Argentina.* P.E. Berrozpe *et al.* realizado junto a las siguientes instituciones: Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, Ciudad Autónoma de Buenos Aires; Centro Nacional de Diagnóstico e Investigaciones en Endemo-Epidemias; Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud, Ministerio de Salud de la Nación, Ciudad Autónoma de Buenos Aires; Facultad de Ciencias Exactas, Naturales y Agrimensura, Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes y Comisión Nacional de Actividades Espaciales (Argentina) (45).

*Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria*

Se consultó a Fidelina Silva, especialista en agrometeorología del INTA, sobre las publicaciones vinculadas a la climatología y cambio climático. Si bien no existen publicaciones específicas que profundicen este tema, sí hay algunas que dan cuenta de los registros de precipitación y temperatura (se mencionan a continuación). Esta podría ser una base para futuros análisis específicos que nos permitan generar conclusiones robustas y sistemas de alertas.

*Noventa y un años de registros pluviométricos en Montecarlo, Misiones.*

XVII Reunión Argentina de Agrometeorología - RADA 2018. La presente serie que comprende un período de 90 años de datos continuos de precipitación constituye una fuente de información invaluable para los estudios climáticos. Los registros comenzaron en 1927, tuvo como objetivo evaluar la variabilidad de las precipitaciones anuales y determinar la existencia de tendencias en el periodo de tiempo analizado, se agrega a esto el interés en difundir la existencia de estos registros para estudios de variabilidad climática.

*Normales del clima en la ciudad de Montecarlo.* Jornadas forestales y ambientales. En este estudio se presentan las normales climáticas para la región de Montecarlo (Misiones). Se incluyó un registro de lluvias desde 1927 al 2018, y datos de temperatura desde 1965 al 2018

*Tendencias de las precipitaciones anuales en noreste de Argentina.*

XXIII Simposio Brasileiro de Recursos Hídricos. La provincia de Misiones se encuentra en la región subtropical húmeda de Argentina, para la cual los escenarios de cambio climático pronostican aumento gradual de las precipitaciones tanto en volumen como en intensidad. El objetivo del presente estudio fue evaluar las tendencias de las precipitaciones anuales, decadales y estacionales a partir de registros meteorológicos de estaciones de superficie convencionales y automáticas. Se incluyeron siete puntos de observación que representan las diferentes características climáticas de la provincia de Misiones, cuyos períodos comprendieron entre 35 y 92 años de registros continuos. Los resultados evidencian una tendencia marcada y creciente de las precipitaciones anuales a través de las décadas (en las últimas se observaron los mayores volúmenes anuales). Agrupadas las estaciones del año por décadas, se encontraron diferencias significativas entre las medias decádicas de la serie más larga perteneciente a la localidad de Montecarlo.

### **Secretaría de Estado de Cambio Climático**

Se procedió a consultar a Cecilia Mabel Puchalski, quien se desempeña como consultora experta en adaptación para el apoyo a la elaboración del Plan de Respuesta de la provincia de Misiones y proporcionó los informes elaborados en el marco de la consultoría para el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo sobre el proyecto ARG19003, en apoyo a la elaboración del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNA), ejecutado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) de la Argentina. Los tres informes citados son los siguientes:

1. *Informe Diagnóstico Institucional* (marzo del 2021).
2. *Esquema de Gobernanza y Participación Provincial* (junio del 2021).
3. *Componente Adaptación del Plan de Respuesta Provincial* (febrero del 2022).

### **Respuestas promisorias y capitales necesarios**

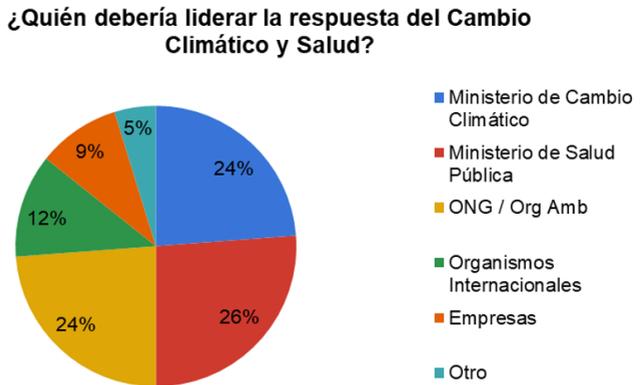
En las distintas herramientas de consulta y toma de datos se preguntó a los diferentes actores seleccionados cuáles eran las acciones promisorias que podían pensarse para dar respuesta y los problemas de salud y cambio climático. Si bien el análisis en profundidad de este material será trabajo del plan de acción sobre salud y cambio climático, se desarrollan aquí las principales líneas planteadas:

- › Medidas de gestión, seguimiento y control sobre los recursos naturales.
- › Educación, concientización y difusión socioambiental y de salud en todas las escalas y niveles de la sociedad.
- › Desarrollo de sistemas de información estadísticas que provean de información para la toma de decisiones y sistemas de alerta sobre los fenómenos del cambio climático y sus efectos en la salud.
- › Monitoreos ambientales de vectores y hospederos de enfermedades.
- › Fortalecimiento de los sectores en situaciones de mayor vulnerabilidad con recursos económicos, infraestructura y recursos humanos interdisciplinarios.

- › Trabajo en red coordinado entre diferentes disciplinas e intersectorial.

Se les consultó a las personas encuestadas quién debería liderar la respuesta a los problemas de salud vinculados al cambio climático (figura 60). Las respuestas indican que el Ministerio de Salud Pública y Ministerio de Cambio Climático (Secretaría de Estado) son los dos organismos provinciales que deberían liderar la respuesta (27% de las respuestas para cada caso). Aparecen las ONG y organizaciones ambientales como otros actores importantes para dar respuestas (16%). Esto se corresponde con la síntesis planteada en los párrafos anteriores sobre la necesidad de integrar y coordinar las acciones de respuesta. Se preguntó, también, cuáles son las acciones más importantes que se pueden hacer a nivel personal con respecto al cambio climático (figura 61).

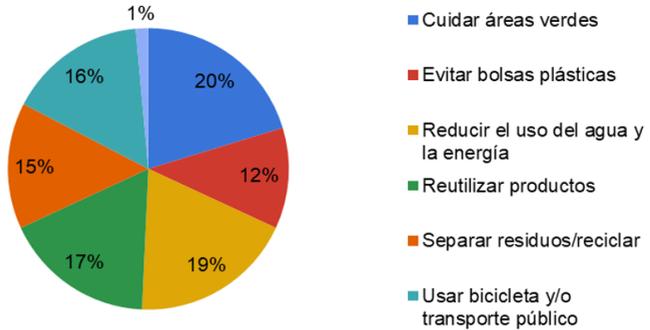
**Figura 60.** Percepción de los GP sobre el liderazgo en la respuesta para el cambio climático y sus efectos en la salud



Fuente: elaboración propia.

**Figura 61.** Autovaloración de los GP sobre las acciones personales para enfrentar el cambio climático

**¿Cuáles son las acciones más importantes que usted puede hacer para enfrentar el Cambio Climático?**



*Fuente:* elaboración propia.

En cuanto a los capitales necesarios para estas respuestas, se pueden mencionar:

- › **Capital económico** para poner en práctica todos los planes de acción. En este sentido se destacó la complementación de las diversas fuentes de financiamiento como organismos internacionales, nacionales, fuentes provinciales o municipales. También se destacó que existen recursos pero que hay que fortalecer el esfuerzo por gestionarlos, capturarlos y utilizarlos de manera eficiente y eficaz.
- › **Capital humano:** se destacó la necesidad de ampliar estos capitales mediante la capacitación, la disponibilidad y el compromiso, y la motivación económica. Por otro lado, se remarcó la necesidad del trabajo interdisciplinario para abordar cuestiones de educación y concientización, prevención, atención primaria y contención de desastres, entre otros.
- › **Capital político:** se destacó como un capital muy importante vinculado a la toma de decisiones correctas. Se destacó la necesidad de voluntad política en diferentes estratos (nacional, provincial y municipal) y de priorizar el bien común en estos temas, más allá de las parcialidades partidarias.

- › **Capital cultural:** se manifestó la necesidad de un cambio de visión o paradigma para lo cual es necesario trabajar la concientización, educación y difusión en la toda la sociedad.
- › **Capital natural:** se manifestó la necesidad de trabajar en la conservación y protección de los recursos necesarios existentes (agua, suelo, bosque y biodiversidad) y, a su vez, potenciar la recuperación y restauración de los recursos degradados.
- › **Capital social:** existen diversas redes de vinculación y crece el interés y compromiso de la sociedad en la temática. Se manifestó la necesidad de potenciar y organizar ese compromiso para que se convierta en acción social organizada.

## Reflexiones finales

El presente informe buscó dar cuenta del trabajo realizado desde la consultoría para elaborar y validar los términos de referencia (TDR) que permitan desarrollar una mesa de trabajo sobre salud y cambio climático (MTSyCC) como mecanismo para de gestión y gobernanza interna del Ministerio de Salud Pública de la Provincia. Los TDR fueron realizados desde la consultoría en conjunto con la coordinación provincial del Proyecto Readiness en Misiones y con el acompañamiento institucional de los organismos que, junto al Ministerio de Salud provincial, conforman la Mesa de Trabajo de Salud y Cambio Climático ampliada:<sup>10</sup> el Ministerio de Cambio Climático, el Ministerio de Ecología, Recursos Naturales Renovables y Turismo, y el IMiBIO Instituto Misionero de la Biodiversidad. Cabe decir también que, al momento de presentar este informe, está avanzado el proceso de gestión para la conformación y funcionamiento de la Mesa de Trabajo Interna de Salud y Cambio Climático del Ministerio de Salud.

A su vez, como corolario de este proceso, también resulto la conformación de una Mesa Provincial de Cambio Climático y Salud en conjunto con la Secretaría de Estado de Cambio Climático, el Ministerio de Ecología, Recursos Naturales Renovables y el IMiBIO. Esta podría contribuir a la gobernanza interministerial e intersectorial de la acción climática en salud.<sup>11</sup>

---

10 Creada el 6 de septiembre mediante el Acta de Cooperación Interinstitucional.

11 Ibídem.

Para evaluar el estado de la cuestión, la situación institucional, las brechas de capacidades y las necesidades de recursos para abordar los efectos del cambio climático en la salud se realizó un estudio complejo, con varias herramientas metodológicas de diversas fuentes que se analizaron mediante triangulación. Se elaboró así una serie de conclusiones que permiten pensar, con fundamento documentado, un plan de acción sobre salud y cambio climático de la eficiente y efectivo para el sector salud.

Existen evidencias regionales de los cambios en los fenómenos climáticos extremos y de los posibles efectos en la población. La evidencia empírica para la provincia de Misiones es escasa; no obstante, existen evidencias de incidencia de fenómenos climáticos extremos y es esperable que estos fenómenos se intensifiquen. Los datos climáticos y meteorológicos existen, a partir de varias estaciones meteorológicas, pero no están hilvanados con otras fuentes de información (p. ej., satelital) y procesados de manera integrada para brindar sistemas de diagnóstico y de alerta temprana que permitan generar mapas de riesgos y mecanismos de gestión.

El conjunto de los sectores con los que se desarrolló el análisis considera que el cambio climático tiene o tendrá una incidencia elevada en los problemas de salud de la población. De todos los efectos directos e indirectos del cambio climático en la salud evaluados con el personal de salud existe una valoración general de efecto negativo; sin embargo, la evidencia documentada al respecto es escasa o nula. Esto marca una brecha de conocimiento que es necesario salvar para gestionar políticas de salud y un plan de acción integral para la adaptación.

El análisis de situación con respecto al tema del agua permitiría concluir que es un recurso necesario para la vida y la producción de todos los misioneros, que está potencialmente disponible y que se debe garantizar el acceso en calidad y cantidad, cuestión que se evidencia con algunos déficits, que es necesario considerar en el contexto del cambio climático. De igual manera, surge la necesidad de repensar el ordenamiento territorial y las estrategias de manejo y uso del agua a diferentes escalas, local o cuenca, para que el déficit o superávit de precipitaciones (evidenciado, p. ej., en el año 2021) no conlleven a problemas de salud para la población.

Algunas enfermedades vectoriales y zoonóticas que están siendo abordadas por el sistema de salud pública mediante medidas de prevención.

No obstante, existe la necesidad de mejorar los sistemas de información y diagnóstico para valorar con mayor precisión el movimiento de estas enfermedades y, con esa información, elaborar planes de monitoreo, difusión y control más efectivo. A su vez, se remarca la necesidad de profundizar el conocimiento de las dinámicas de las diferentes enfermedades y las variaciones causadas por el cambio climático que se podrían prever.

Los fenómenos climáticos extremos (sequías, olas de calor, heladas tempranas o tardías, cambios en las temperaturas normales e inundaciones, entre otras) repercuten de varias maneras en la producción, transformación y distribución de los alimentos. Esto constituye una amenaza para la nutrición saludable de la población rural que los autoproduce, de los productores que basan su economía en el agro y para las poblaciones que consumen estos alimentos, que se ven privadas de estos o los tienen que pagar a precios más caros por su desabastecimiento.

Queda en evidencia que existen situaciones de vulnerabilidad y que estas repercuten de varias maneras sobre la población y causan diferentes problemas de salud que podrían agravarse de manera considerable por el cambio climático. Es importante considerar estas situaciones particulares al momento de pensar las medidas de adaptación. Llama la atención el grado bajo de consideración por parte de las personas encuestadas del sector de salud responsables de diferentes dependencias o áreas del sistema de salud pública. Se sugiere profundizar este conocimiento y pensar en actividades de vinculación, difusión y capacitación al respecto.

En cuanto al conocimiento sobre el cambio climático y sus efectos en la salud, todos los sectores plantearon que existe una relación estrecha entre ambas cuestiones; sin embargo, el conocimiento específico al respecto es medio o bajo. Esto podría indicar la necesidad de trabajar en la capacitación y educación sobre qué es el cambio climático, cuáles son sus consecuencias y que efectos traerían para la salud de la población. Por otro lado, no resulta fácil encontrar información, ni tampoco entenderla. Esto plantea el desafío de producir información, difundir y capacitar sobre el efecto del cambio climático en la salud de la población.

En cuanto a la capacidad de respuestas que podría tener la provincia respecto al cambio climático y la salud, si bien la valoración entre los diferentes grupos encuestados es diferente, un análisis global evidencia que es un desafío pendiente la preparación para afrontar los problemas de

salud que pueda ocasionar el cambio climático. Según la valoración de los sectores relevados, el gobierno provincial es quien estaría en mejores condiciones de afrontar este desafío.

Entre las políticas y acciones a fortalecer se destacaron las políticas públicas integrales, la responsabilidad social empresarial, la investigación y desarrollo tecnológico y el alineamiento con los ODS.

Existen muchas instituciones y sectores que manifiestan intención de trabajar y priorizar esta temática. Hay, también, lazos de trabajo y cooperación establecidos, en los que se destaca la articulación entre el gobierno nacional y el provincial como una posible fortaleza. También la relación entre el gobierno provincial y el municipal se enmarcan en esa línea. Sin embargo, se ha manifestado la necesidad de fortalecer este proceso y desarrollar programas de trabajo de manera coordinada, interdisciplinaria e intersectorial. Hay capital humano disponible y capital económico potencial para realizar estas acciones, así como capital social. Se manifestó la necesidad de planificar estos recursos con medidas en el mediano y largo plazo para generar un proceso de gobernanza colaborativa, interdisciplinaria e intersectorial que pueda desarrollar un plan de acción y construir las herramientas para gestionarlo para el bien común.

## Referencias del anexo 2

1. Marradi A, Piovani JI, Archenti N. Metodología de Las Ciencias Sociales. Buenos Aires: Emecé; 2007.
2. Gallart MA. La integración de métodos y la metodología cualitativa. Una reflexión desde la práctica de la investigación. En: Forni F, Gallart MA, Vasilachis de Gialdino I, Métodos cualitativos II. La práctica de la investigación. Buenos Aires: Centro Editor de América Latina; 1992.
3. Hufty M. Investigating policy processes: the Governance Analytical Framework (GAF). Research for sustainable development: foundations, experiences, and perspectives. En: Wiesmann U, Hurni H (ed.). Geographica Bernensia, 2011:403-424. Disponible en: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2019005](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2019005).

- 4.** Ortiz MD, Matamoro V, Psathakis J. Guía para confeccionar un mapeo de actores. bases conceptuales y metodológicas. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Fundación de Cambio Democrático; 2016. Disponible en: <http://45.79.210.6/wp-content/uploads/2017/03/Gu%C3%ADa-para-confeccionar-un-Mapeo-de-Actores.pdf>
- 5.** Taylor SJ, Bogdan R. Introducción a los métodos cualitativos de investigación: la búsqueda de significado. Buenos Aires: Editorial Paidós; 1994. (la primera edición es de 1986, la segunda es de 1994).
- 6.** Díaz-Bravo L, Torruco-garc+ia U, Martínez-Hernández M, Varela-Ruiz. La entrevista, recurso flexible y dinámico. Investigación en Educación Médica. 2013;2(7):162-167. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=349733228009>
- 7.** Ministerio de Salud Pública de Misiones. Zonas sanitarias. Disponible en: <https://salud.misiones.gob.ar/zonas-sanitarias/>
- 8.** Instituto Provincial de Estadística y Censos. Censo 2015. Posadas: IPEC; 2015.
- 9.** Instituto Provincial de Estadísticas y Censos. Censo 2010. Posadas: IPEC; 2010. Disponible en: <https://ipecmisiones.org/censo-2010-datos-estadisticos-de-la-poblacion-de-misiones/>
- 10.** Puchalski CM. Borrador Componente Adaptación del Plan de Respuesta Provincial. Plan de Respuesta de la provincia de Misiones Proyecto ARG19003: Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático; 2022.
- 11.** Chifarelli D, Mosse C. Estructura y dinámica de la población rural en el NEA desde mediados de siglo XX a la actualidad. IX jornadas interdisciplinarias de estudios agrarios y agroindustriales argentinos y latinoamericanos, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires, 3 al 6 de noviembre del 2015.
- 12.** Ministerio de Salud Pública de Misiones. Estructura demográfica de la población mbya guaraní en la provincia de Misiones, año 2019. Posadas: Ministerio de Salud Pública; 2019. Disponible en: <https://salud.misiones.gob.ar/wp-content/uploads/2019/10/ESTRUCTURA-DEMOGRAFICA-DE-POBLACION-MBYA-GUARANI.pdf>

- 13.** Sistema de Registro Aborigen de Misiones (SRAM). Disponible en: <https://salud.misiones.gob.ar/wp-content/uploads/2019/10/ESTRUCTURA-DEMOGRAFICA-DE-POBLACION-MBYA-GUARANI.pdf>
- 14.** Gobierno de Misiones. Ley XVI-N.º 122. Disponible en: <http://diges-tomisiones.gob.ar/uploads/documentos/leyes/Ley%20XVI%20-%20N%20122%20Texto%20definitivo.pdf?v=01122021140409>
- 15.** Gobierno de Misiones. Ley XVI-N.º 47. Disponible en: <http://diges-tomisiones.gob.ar/uploads/documentos/leyes/LEY%20XVI%20-%20N%2047.pdf?v=23032021120859>
- 16.** Gobierno de Misiones. Plan de respuesta al cambio climático. Posadas: Ministerio de Cambio Climático; <https://cambioclimatico.misiones.gob.ar/wp-content/uploads/2022/04/Presentacion-Plan-de-Respuesta.pdf>
- 17.** Gobierno de Misiones. Ley I-N.º172. Disponible en: <https://acortar.link/qy3Kw>
- 18.** Gobierno de Misiones. Decreto N.º 157/2021. Disponible en: <https://acortar.link/WUMm9Q>
- 19.** Gobierno de Misiones. Ley XVII N.º 58. Disponible en: <https://salud.misiones.gob.ar/wp-content/uploads/2017/07/Ley-XVII-N58-Ley-de-Salud-Provincial.pdf>
- 20.** Gobierno de Misiones. Ley Provincial XVII-N.º 58. Disponible en: <http://digestomisiones.gob.ar/uploads/documentos/leyes/LEY%20XVII%20-%20N%2058.pdf?v=06052022155253>
- 21.** Ministerio de Salud Pública de Misiones. Estadísticas vitales. Disponible en: <https://salud.misiones.gob.ar/estadisticas-vitales/>
- 22.** Ministerio de Salud Pública de Misiones. Panel de indicadores priorizados. parte II. Disponible en: <https://salud.misiones.gob.ar/wp-content/uploads/2020/03/Panel-Misiones-2018-Parte-II.pdf>
- 23.** Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. Climate Change 2021: The physical science basis. Contribution of working group I to the Sixth assessment report of the Intergovernmental Pa-

nel on Climate Change. Summary for Policymakers. Cambridge: Cambridge University Press; 2021.

**24.** Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. Impacts, adaptation, and vulnerability. Cambridge: Cambridge University Press; 2022.

**25.** Organización Panamericana de la Salud. El cambio climático incrementa las profundas desigualdades económicas, étnicas y sociales que se manifiestan en los centros urbanos. Washington D.C.: OPS; 2011.

**26.** Organización Meteorológica Mundial. Estado del clima en América latina y el Caribe 2021. Ginebra: OMM; 2022. Disponible en: [https://library.wmo.int/doc\\_num.php?explnum\\_id=11271](https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=11271)

**27.** Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Estrategia Nacional sobre la Biodiversidad 2016-2020. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: MADS; 2016.

**28.** Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Cuarto Informe Bienal de Actualización de Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: MADS; 2021.

**29.** Instituto Provincial de Estadística y Censos de Misiones. Gran Atlas de Misiones. Posadas: IPEC; 2013.

**30.** Instituto Provincial de Estadística y Censos de Misiones. Gran Atlas de Misiones. Posadas: IPEC; 2010.

**31.** Instituto Nacional De Estadísticas y Censos. Encuesta permanente de hogares 2018. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: INDEC, 2018.

**32.** Instituto Nacional De Estadísticas y Censos. Encuesta permanente de hogares 2014. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: INDEC, 2014.

**33.** Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Plan de Acción Nacional de Salud y Cambio Climático. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sostenible; 2019. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/infoleg/res447-6.pdf>.

34. Ministerio de Salud de la Nación. Clima y salud en la Argentina diagnóstico de situación. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: MSP; 2019.
35. Chesini F, Orman MC. Política de salud en la agenda climática argentina. Rev Argent Salud Publica. 2021;13:327-328. Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1853-810X2021000100327](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1853-810X2021000100327).
36. Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. Cambio climático 2014: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. Ginebra: IPCC; 2014.
37. Organización de las Naciones Unidas. La Nueva Agenda Urbana. Quito; Conferencia Conferencia de las Naciones Unidas sobre Vivienda y Desarrollo Urbano Sostenible; 2016. Disponible en: <https://onuhabitat.org.mx/index.php/la-nueva-agenda-urbana-en-espanol>
38. Lancet Countdown. El informe de 2021 de Lancet Countdown sobre salud y cambio climático: código rojo para un futuro saludable. Disponible en: <https://www.thelancet.com/pb-assets/Lancet/Hubs/countdown/translations/Spanish21-1634644131037.pdf>
39. Flora C. Social aspects of small water systems. Journal of Contemporary Water Research & Education. 2004. Disponible en: [https://www.academia.edu/51213751/Social\\_Aspects\\_of\\_Small\\_Water\\_Systems](https://www.academia.edu/51213751/Social_Aspects_of_Small_Water_Systems).
40. Townsend Peterson A, Campbell LP, Moo-Llanes DA, Travi B, González C, Ferro MC, et al. Influences of climate change on the potential distribution of *Lutzomyia longilapis* sensu lato (Psychodidae: Phlebotominae). Int J Parasitol. 2017;47 (10-11):667-674. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpara.2017.04.007>
41. Orellano P, Vezzani D, Quaranta N, Reynoso J, Salomón OD: Estimation of expected dengue seroprevalence from passive epidemiological surveillance systems in selected areas of Argentina: a proxy to evaluate the applicability of dengue vaccination. Vaccine. 2018;36(7):979-985. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2018.01.007>
42. Salomón OD, Quinatan MG, Mastrángelo AV, Fernández MS. Leishmaniasis and climate change: case study: Argentina. J Trop Med. 2012. Disponible en: <https://doi.org/10.1155/2012/601242>

43. Visintin AM, Beranek MD, Amieva MJ, Rosa JR, Almirón WR, Salomón OD. Mem Inst Oswaldo Cruz. 2016;111(1):75-78. Disponible en: <http://www.bioline.org.br/pdf?oc16009>
44. Melo Favalesso M, Lorini LM, Peichoto ME, Bittencourt Guimarães AT. Potential distribution and ecological conditions of *Lonomia obliqua* Walker 1855 (Saturniidae: Hemileucinae) in Brazil. Acta Tropica. 2019;192:158-164. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2019.01.016>
45. Berrozpe PE, Lamattina D, Santini MS, Araujo AV, Torrusio SE, Salomón OD. Spatiotemporal dynamics of *Lutzomyia longipalpis* and macro-habitat characterization using satellite images in a leishmaniasis-endemic city in Argentina. Med Vet Entomol. 2019;33(1):89-98. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/mve.12334>



Ministerio  
de Salud  
Pública

