

MINISTERIO DE  
AMBIENTE



GOBIERNO DE LA  
PROVINCIA DE  
**BUENOS  
AIRES**

RESUMEN EJECUTIVO DEL

Plan de **Respuesta**

**Provincial** al

**Cambio  
Climático** >>>

VERSIÓN PRELIMINAR







## AUTORIDADES

Gobernador de la Provincia de Buenos Aires  
Axel Kicillof

Vicegobernadora  
Verónica Magario

Ministra de Ambiente  
Daniela Vilar

Jefe de Gabinete  
Matías Fernández

Subsecretaria de Política Ambiental  
Tamara Basteiro

Director Provincial de Transición Ecológica  
Hernán Hougassian

Directora de Adaptación y Mitigación al Cambio  
Climático  
María José Tesoro

MINISTERIO DE  
AMBIENTE

---



GOBIERNO DE LA  
PROVINCIA DE  
**BUENOS  
AIRES**

1ra Edición. La Plata. Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires, 2025. 292 p; 21 x 29,7cm.

**Título original:**

**Resumen Ejecutivo del Plan de Respuesta Provincial al Cambio Climático, Provincia de Buenos Aires - Versión preliminar-.**

**Equipo Dirección de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático**

**Coordinación técnica del Plan de Respuesta Provincial**

Myrian Vanesa Levy

**Producción de contenido equipo técnico**

Myrian Levy, Maria Lourdes Pellegrero, Karen Haide Alba Hoyos y Melina Graiver

**Edición y curaduría de contenidos:**

**Selección, edición y reorganización del material producido**

Maria Jose Tesoro, Myrian Levy y Melina Graiver

**Diseño y Comunicación**

**Directora Provincial de Comunicación Institucional, Prensa y Ceremonial**

Inés Lovisoló

**Directora de Comunicación Institucional**

Martina Espósito

**Directora de Imagen y Diseño**

Antonela Torretta

**Coordinación editorial**

Agustina Magallanes

**Diseño de tapa**

Lía Bessuejols - Leonardo Tesoniero

**Diseño de interior**

Lía Bessuejols

**Ilustraciones**

Leonardo Tesoniero

**Correcciones**

Fernando Barrena

Plan de Respuesta Provincial al Cambio Climático, Provincia de Buenos Aires - Versión Preliminar- es una producción del Área de Publicaciones y Producción de Contenidos del Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires. Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons.

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional



**RESUMEN EJECUTIVO  
DEL PLAN DE RESPUESTA  
PROVINCIAL AL CAMBIO  
CLIMÁTICO**

**VERSIÓN PRELIMINAR**



# ÍNDICE

<b>SOBRE ESTE DOCUMENTO .....</b>	<b>11</b>
<b>PRÓLOGO .....</b>	<b>13</b>
<b>AGRADECIMIENTOS .....</b>	<b>15</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>17</b>
BASES CONCEPTUALES DEL CAMBIO CLIMÁTICO .....	20
<b>CAPÍTULO 1: MARCO NORMATIVO PARA LA ACCIÓN CLIMÁTICA</b>	
CONTEXTO NORMATIVO INTERNACIONAL .....	25
CONTEXTO NORMATIVO NACIONAL .....	27
COMPROMISOS NACIONALES PARA LA ACCIÓN CLIMÁTICA ..	31
CONTEXTO NORMATIVO PROVINCIAL .....	30
<b>CAPÍTULO 2: CONTEXTO PROVINCIAL</b>	
CARACTERIZACIÓN CLIMÁTICA .....	33
El clima de la provincia de Buenos Aires .....	33
Variabilidad climática .....	42
CARACTERIZACIÓN POLÍTICA Y SOCIAL .....	43
La población bonaerense .....	43
Ciudades, aglomerados urbanos y barrios populares .....	47
Acceso a servicios .....	50
Salud y educación .....	52
CARACTERIZACIÓN ECONÓMICA Y PRODUCTIVA .....	54
Producción agrícola .....	55
Producción ganadera .....	56
Producción pesquera .....	58
Producción industrial .....	58
SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA BONAERENSE .....	59
Red vial .....	59
Red de transporte .....	60
Turismo .....	62
Sistema energético .....	62
CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL .....	65
Suelos .....	65
Nivel del mar .....	67
Ecorregiones .....	68

Áreas protegidas .....	69
Ecosistemas de humedales .....	70
Bosques nativos .....	73

### **CAPÍTULO 3: PARTICIPACIÓN Y GOBERNANZA CLIMÁTICA PROVINCIAL**

ESQUEMA DE GOBERNANZA .....	75
PROCESO PARTICIPATIVO DEL PLAN DE RESPUESTA PROVINCIAL AL CAMBIO CLIMÁTICO (versión preliminar) .....	76

### **CAPÍTULO 4: CONSIDERACIONES ESTRATÉGICAS**

VISIÓN CLIMÁTICA AL 2030 .....	81
ALCANCE DEL PLAN DE RESPUESTA PROVINCIAL .....	81
PRINCIPIOS RECTORES DEL PLAN DE RESPUESTA PROVINCIAL .....	82
META DE ADAPTACIÓN DEL PLAN DE RESPUESTA PROVINCIAL .....	83
META DE MITIGACIÓN DEL PLAN DE RESPUESTA PROVINCIAL .....	84

### **CAPÍTULO 5: DIAGNÓSTICO PARA LA ADAPTACIÓN**

METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS CLIMÁTICO .....	85
CAMBIO CLIMÁTICO OBSERVADO PARA LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES .....	86
Cambio observado sobre la temperatura .....	86
Cambio observado en la precipitación .....	93
Cambios observados en el nivel del mar .....	94
Cambio observado sobre la ocurrencia de eventos extremos .....	96
PROYECCIONES DEL CLIMA PARA EL SIGLO XXI EN LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES .....	97
Cambio climático esperado en la temperatura .....	97
Cambio climático esperado en la precipitación anual .....	99
Cambio climático esperado en las heladas .....	100
Cambio Climático esperado sobre la ocurrencia de eventos extremos .....	102
Cambio Climático esperado sobre el nivel del mar .....	105
RIESGOS CLIMÁTICOS EN LA PROVINCIA A BUENOS AIRES ..	106
¿Qué es el riesgo climático y cómo se analiza? .....	106
¿Qué señales climáticas se priorizaron para Buenos Aires? .....	107
¿Cuáles fueron los grupos expuestos contemplados? .....	108
¿Cómo se evaluó la vulnerabilidad? .....	108
¿Cómo se priorizaron y caracterizaron los riesgos? .....	108

Diagnóstico de amenazas, vulnerabilidad y riesgos para la provincia Buenos Aires .....	109
<b>CAPÍTULO 6: DIAGNÓSTICO PARA LA MITIGACIÓN</b>	
CONCEPTOS GENERALES SOBRE LOS INVENTARIOS .....	125
METODOLOGÍA APLICADA EN EL INVENTARIO PROVINCIAL DE GEIs DEL 2018 .....	127
RESULTADOS INVENTARIO PROVINCIAL DE GASES DE EFECTO INVERNADERO 2018 .....	128
COMPARACIÓN ENTRE EL INVENTARIO PROVINCIAL 2014 Y 2018 .....	142
COMPARACIÓN DEL INVENTARIO PROVINCIAL (IPGEI) 2018 CON LA DESAGREGACIÓN PROVINCIAL DEL INVENTARIO NACIONAL (INGEI) 2018 .....	143
SERIE TEMPORAL DE EMISIONES PARA LA PROVINCIA (2010-2018) .....	145
<b>CAPÍTULO 7: MEDIDAS PARA LA ACCIÓN CLIMÁTICA</b>	
EJES Y MEDIDAS FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO .....	151
Ejes transversales para la acción climática provincial .....	154
Ejes estratégicos para la acción climática provincial .....	154
MEDIDAS DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN PARA LA ACCIÓN CLIMÁTICA PROVINCIAL .....	156
<b>CAPÍTULO 8: SISTEMA DE MONITOREO Y EVALUACIÓN</b>	
SISTEMA DE MONITOREO DEL PLAN DE RESPUESTA .....	224
SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL PLAN DE RESPUESTA .....	229
NECESIDADES DETECTADAS PARA EL PLAN DE RESPUESTA .....	230
<b>LECCIONES APRENDIDAS</b> .....	233
<b>GLOSARIO</b> .....	235
<b>REFERENCIAS</b> .....	243
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	244
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	249
<b>ANEXOS</b> .....	265





## **SOBRE ESTE DOCUMENTO**

Este resumen ejecutivo constituye una versión abreviada del contenido incluido en el Plan de Respuesta Provincial al Cambio Climático de la Provincia de Buenos Aires (informe preliminar) para facilitar su lectura durante el proceso de participación pública.

El citado plan de respuesta sistematiza la política climática provincial y reúne un conjunto de medidas e instrumentos diseñados para ser implementadas al 2030. Se considera que dicho plan constituye una versión preliminar hasta tanto se culmine el proceso participativo, y se incorporen en él aportes surgidos a partir de su desarrollo.



## PRÓLOGO

A lo largo y ancho del mundo, somos testigos de eventos climáticos extremos que arrasan y amenazan la vida tal como la conocemos: lluvias fuertes, inundaciones, sequías, olas de calor. Lo que estamos viviendo hoy no son eventualidades de la naturaleza, efectos del azar o situaciones totalmente deslindadas de la realidad. Tampoco es un “cambio” progresivo. El llamado “cambio climático” no tiene nada de neutral, se trata de una crisis ambiental que está profundamente relacionada con el modelo económico, político, cultural, social y de desarrollo que ha predominado por años en nuestras sociedades. Un modelo que priorizó la maximización de las ganancias por sobre la vida de la gente. Así llegamos hoy a tener un mundo profundamente desigual donde el 1% más rico de la población mundial continúa teniendo el 45% de la riqueza global (Oxfam, 2024). Y esa desigualdad es extensiva a los territorios: aunque el Norte Global concentra menos de una cuarta parte de la población mundial, controla alrededor de 70% de la riqueza global y más de tres cuartas partes de la riqueza de los multimillonarios.

Ahí se presenta otro de los desafíos: visibilizar la asimetría que se fue construyendo durante décadas de intercambio desigual, que hizo que el Norte Global acumulara riqueza proveniente del Sur, ni más ni menos que de nuestros bienes comunes naturales. América Latina y el Caribe, aún a pesar de la explotación, seguimos siendo uno de los reservorios naturales fundamentales para garantizar la vida en el planeta. Somos responsables de menos del 10% de las emisiones globales de gases de efecto invernadero, pero sufrimos de manera desproporcionada los efectos de la crisis, en parte por fenómenos geográficos y en otra parte, porque tenemos menos recursos para afrontarla. Visibilizar la asimetría implica que se reconozca desde la agenda ambiental internacional las responsabilidades comunes pero diferenciadas. Eso implica que se implementen políticas públicas a nivel global que busquen reparar, reconstruir y solucionar el daño que se ha hecho. Una distribución de esfuerzos y costos entre los Estados que no viene dada, sino que tenemos que disputarla.

De ahí se desprende el último de los desafíos: territorializar la política pública. Tenemos que construir nuestra propia política, adaptada a nuestro suelo, a nuestras comunidades, a nuestras capacidades y priorizar aquello que los nuestros necesiten. Decimos “tenemos” pero efectivamente, lo estamos haciendo. Desde el año 2022, cuando el gobernador Axel Kicillof crea el primer Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires, venimos construyendo las bases fundamentales para que nuestra provincia, la segunda más grande del país, la más habitada, la que concentra el 40% de la actividad económica, tenga un proyecto de política pública ambiental que pueda trascender en el tiempo.

Así es como llegamos a este Plan de Respuesta Provincial al Cambio Climático de la Provincia de Buenos Aires, que prevé las acciones que debe tomar el Estado provincial en materia de acción climática. Una propuesta en la que venimos trabajando hace unos años, relevando la legislación vigente, conociendo el territorio, construyendo diagnósticos certeros de la situación actual junto a nuestro sistema científico (como en la actualización del Inventario Provincial de Gases de Efecto Invernadero) y articulando con los gobiernos locales. Pero todavía nos falta la parte más importante: la participación de la comunidad. Bajo el espíritu de la gobernanza ambiental y la férrea convicción de que tanto el Estado como las políticas públicas son mejores cuando las comunidades se involucran, debaten, participan y las hacen carne, hoy los invitamos a ser parte de este punto de partida clave para construir el camino hacia el 2030, una Provincia de Buenos Aires más justa, soberana y sustentable.

Daniela Vilar  
Ministra de Ambiente

## AGRADECIMIENTOS

El Plan de Respuesta Provincial al Cambio Climático de la Provincia de Buenos Aires (informe preliminar) es el resultado del trabajo mancomunado y colaborativo de un importante número de actores provenientes de diversos sectores de la administración pública provincial, cuyas contribuciones fueron fundamentales para el desarrollo de esta estrategia climática a largo plazo.

El Ministerio de Ambiente en su rol de Autoridad de Aplicación de la política ambiental en la Provincia de Buenos Aires y en cumplimiento del artículo 20 y 25 de la Ley nacional 27.520, desea agradecer por sus invaluable aportes a:

Autoridades, y equipos técnicos de los ministerios y organismos que conforman la cartera provincial:

Ministerio de Ambiente  
Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos  
Ministerio de Seguridad  
Ministerio de Desarrollo de la Comunidad  
Ministerio de Desarrollo Urbano y Hábitat  
Ministerio de Salud  
Ministerio de Producción, Ciencia e Innovación Tecnológica  
Ministerio de Mujeres y Diversidad  
Ministerio de Justicia y DDHH  
Dirección General de Cultura y Educación  
Ministerio de Transporte  
Comisión de Investigaciones Científicas (CIC)  
Ministerio de Gobierno  
Autoridad del Agua

Asimismo, se agradece a la asistencia financiera y técnica a quienes colaboraron con la formulación de este plan a través de procesos de consultorías específicas:

Consejo Federal de Inversiones (CFI)  
Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires (UBA)  
Dr. Ing. Agr. Danilo Carnelos  
Dra. Gimena Paula Camarero  
Lic. Gonzalo Fernández Zapiola  
Lic. Emilia Figueiras  
MSc. Lic. Mercedes Peretti  
Ingeniera Agostina Miceli  
Lic. Elisa e Lacko



# INTRODUCCIÓN

Las consecuencias del cambio climático son muy graves y tienen incidencia en muchos aspectos de la vida en la tierra. Entre los efectos más importantes está el aumento de la temperatura media global, la variación del régimen de precipitación, el derretimiento de las masas de hielo en los casquetes polares, el aumento del nivel del mar, el cambio de la circulación de los océanos y el aumento de eventos extremos climáticos como inundaciones, sequías y olas de calor, entre otras consecuencias que ya estamos observando en nuestros territorios. Estos desajustes y sus efectos suponen una importante amenaza para la población mundial, ya que pueden intensificar la competencia por recursos como la tierra, los alimentos y el agua, exacerbando las tensiones socioeconómicas ya existentes (ONU).

Para hacer frente a la crisis climática actual, se requiere la cooperación de todos los países del mundo, siempre bajo el principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas<sup>1</sup>. En nuestra Provincia, los impactos ya observados y esperados del cambio climático

sobre los sistemas productivos, la población, los ecosistemas naturales y la disponibilidad de los bienes comunes naturales, afectan directamente en la calidad de vida de lxs bonaerenses, particularmente en los sectores más vulnerables. La desigualdad social, a su vez, incrementa el riesgo de padecer los impactos relacionados con la crisis climática y es por ello que, desde la perspectiva del ambientalismo popular, entendemos que no hay justicia social sin justicia ambiental.

Debido a la escala territorial en la que se observan sus impactos, y la gran heterogeneidad que caracteriza a nuestro país, es fundamental que los esfuerzos para abordar la crisis climática se planifiquen considerando todos los niveles de intervención (nacional, provincial y municipal), garantizando la participación de todos los sectores de la sociedad tanto en las etapas de planificación como en su desarrollo. Bajo esta consideración y con una perspectiva federal, la Ley Nacional N° 27.520 establece en su artículo 20, la obligatoriedad de que las provincias presenten sus planes de respuesta, instrumentos de planificación que buscan guiar los esfuerzos

<sup>1</sup> Este principio, que hace referencia a que, si bien todos contribuimos a las causas, no lo hacemos en la misma medida, ya que hay países que contribuyen históricamente (1850-2021) al total global de emisiones acumuladas de GEI (sobre todo los países del Norte Global), y otros países en una proporción acumulada mucho menor (mayoritariamente del sur global), fue institucionalizado en 1992 en la Declaración de Río, en la Agenda 21, en el Convenio sobre la Diversidad Biológica y en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC de aquí en adelante); y en los sucesivos tratados climáticos. El Acuerdo de París expresa en su art. 2: "El presente Acuerdo se aplicará de modo que refleje la equidad y el principio de las responsabilidades comunes pero diferenciadas y las capacidades respectivas, a la luz de las diferentes circunstancias nacionales".

necesarios para dar respuesta a los escenarios climáticos actuales y futuros.

De acuerdo a lo expuesto, el **Plan de Respuesta Provincial al Cambio Climático** busca sintetizar la planificación provincial en materia de acción climática al 2030, promoviendo a su vez como aspecto central un desarrollo inclusivo que atienda las realidades y capacidades locales, que fomente una transición productiva y energética baja en emisiones, territorialmente equilibrada y socialmente justa. Entendiendo que los esfuerzos gubernamentales para hacer frente a la crisis climática requieren la participación e involucramiento de todas las dependencias de la cartera provincial, para la formulación del mismo se generaron diversas instancias de consulta, coordinación, articulación y colaboración intersectorial e interministerial. Este proceso de participación e involucramiento iniciado en 2023 se proyecta será continuado y potenciado los años venideros.

Cabe destacar que este **Resumen Ejecutivo** constituye una versión abreviada del Plan: en el caso de necesitar ampliar algún tipo de información incluida en los capítulos que se detallan a continuación, se debe consultar el informe técnico completo del **Plan de Respuesta al Cambio Climático de la Provincia de Buenos Aires**. A su vez, constituye una versión preliminar hasta tanto se culmine el proceso participativo, y se incorporen en él aportes surgidos a partir de su desarrollo.

Entendiendo la relevancia de la institucionalización de la política de acción climática en todas sus escalas de acción en acuerdos y marcos normativos, se incorpora como **CAPÍTULO 1** una síntesis de los marcos internacionales, nacionales y provinciales vigentes.

A su vez, como instancia previa a la definición de las medidas prioritarias para la provincia, se llevaron adelante una serie de análisis para caracterizar los diferentes sistemas provinciales que podrían verse afectados por los impactos del cambio climático. Para ello, en el **CAPÍTULO 2** “*Contexto provincial*”, se incluye un diagnóstico respecto a las principales características sociales, económicas, productivas y ambientales del territorio de la provincia; y una descripción del clima y las variables climáticas que lo constituyen, de manera de sentar las bases para el análisis de los siguientes capítulos entorno a la adaptación y la mitigación.

Además del involucramiento fundamental de las distintas áreas de gobierno de la Provincia, para la planificación, ejecución y monitoreo de los lineamientos estratégicos de cambio climático planteados en el plan, se requiere del involucramiento de diversos actores claves con incidencia en la gestión climática, tales como los gobiernos locales, el sector productivo y científico, y la sociedad en su conjunto. Con la finalidad de plantear un marco acorde para guiar los procesos de discusiones y



negociaciones venideras con dichos sectores, es fundamental dotar a la Provincia de un marco de gobernanza climática acorde, razón por la cual, se incorpora como *CAPÍTULO 3* la propuesta de formalización de dicho marco de gobernanza, y una planificación sobre los procesos de participación y diálogo que serán implementados para garantizar el compromiso e involucramiento de todos los actores en la política de acción climática provincial.

A los fines de alinear los esfuerzos gubernamentales antes mencionados, se definieron metas y objetivos de la estrategia requerida para hacer frente a la crisis climática en el territorio provincial. Para ello, en el *CAPÍTULO 4* se plantean la meta, la visión y los objetivos del Plan de Respuesta preliminar de la Provincia de Buenos Aires. Entendiendo como fundamental lograr el aumento de la resiliencia o capacidad adaptativa de las comunidades y sistemas más vulnerables de nuestra Provincia, se incorpora como aspecto central de esta planificación en el *CAPÍTULO 5* una caracterización de las amenazas y riesgos climáticos a los que se encuentra expuesto el territorio bonaerense, de manera de realizar un diagnóstico para la adaptación. En igual sentido, en el *CAPÍTULO 6* se incorpora un diagnóstico sectorial provincial en materia de emisiones de gases de efecto invernadero.

En base a los citados diagnósticos, la provincia inició un proceso de revisión de las

políticas públicas, que se definen como medidas de adaptación y/o mitigación, que posibilitarán al 2030 alcanzar las metas establecidas en el Plan. Estas medidas para prevenir, atenuar o minimizar los daños o impactos asociados al cambio climático, y aquellas orientadas a reducir las emisiones o potenciar, mantener, crear y mejorar los sumideros de carbono, se encuentran plasmadas en el *CAPÍTULO 7*. Dicho universo de políticas no es definitivo, sino que podrá ser enriquecido al culminar el proceso de participación.

Por último, es importante señalar que el Plan de Respuesta de la Provincia de Buenos Aires (informe preliminar) fue conceptualizado como un documento vivo, que deberá no solo nutrirse de los aportes de los actores que formarán parte del proceso de participación pública planificado para el 2025, sino también de las sucesivas actualizaciones y avances en la ejecución de las políticas públicas que lo constituyen, además de la permanente revisión de las metas planteadas y su consistencia con las medidas definidas por la gestión provincial. Por ello, buscando garantizar la sostenibilidad, el seguimiento, monitoreo y mejora continua de las políticas de acción climática, se incorpora como *CAPÍTULO 8* una propuesta de sistema de monitoreo, evaluación y actualización del Plan.

## BASES CONCEPTUALES DEL CAMBIO CLIMÁTICO

### ¿Por qué es importante hablar del Cambio Climático?

Con el crecimiento poblacional y a partir de la revolución industrial, las actividades humanas y productivas se han incrementado, produciendo mayor quema de combustibles fósiles y uso de recursos naturales para sostener el desarrollo económico. Esta situación ha generado un aumento de los gases en la atmósfera que retienen el calor en la superficie terrestre y por ende la temperatura promedio va en aumento. Este proceso se llama Calentamiento Global. Este aumento de la temperatura global del planeta genera desajustes en los patrones naturales del clima, en su dinámica interna y relación con otros sistemas naturales (ecosistemas, suelo, agua, aire, etc), y es esto lo que conocemos como Cambio Climático.

Las consecuencias del cambio climático son muy graves y afectan procesos naturales en muchos aspectos de la vida en la tierra. Entre los efectos más importantes está el aumento de la temperatura media global, la variación del régimen de precipitación, el derretimiento de las masas de hielo en los casquetes polares, el aumento del nivel del mar, el cambio de la circulación de los océanos y el aumento de eventos extremos climáticos. Estos desajustes generan impactos importantes en la sociedad, la economía, los ecosistemas y la disponibilidad de bienes comunes naturales.

### ¿Qué está pasando en el sistema climático?

El **sistema climático** está formado por 5 elementos: la atmósfera, la hidrósfera (todo el agua dulce y salada del planeta), la criosfera (todo lo que se manifieste como hielo), la litósfera (el suelo y sus capas) y la biósfera (todos los seres vivos de la Tierra). Estos elementos interactúan y evolucionan en el tiempo bajo la influencia de su propia dinámica interna en equilibrio dando lugar a las características del clima.

El **clima** es entonces el conjunto de los fenómenos meteorológicos (presión, temperatura, vientos, precipitaciones) que caracterizan el estado medio de la atmósfera en una región del planeta, y que se mantiene más o menos constante durante treinta años. Esto nos permite decidir si el clima de un lugar es frío o cálido. Los climas se establecen recogiendo las observaciones realizadas día a día en las diversas estaciones meteorológicas durante una serie de años.

La atmósfera está compuesta por elementos naturales importantes como el oxígeno, el ozono, vapor de agua, nitrógeno, gases de efecto invernadero (GEI), entre otros compuestos. Los GEIs forman una capa continua alrededor del planeta, compuesta por el dióxido de

Carbono ( $\text{CO}_2$ ), Metano ( $\text{CH}_4$ ), Oxido Nitroso ( $\text{N}_2\text{O}$ ) y otros<sup>2</sup>, cuya función es dejar pasar la energía proveniente del sol y filtrar los rayos perjudiciales para la vida.

La radiación solar entrante incide sobre la superficie terrestre, que absorbe parte de esa energía y la reemite en forma de radiación infrarroja. Una parte de esta radiación se disipa al espacio, mientras que la otra es absorbida por los GEIs. Estos gases evitan que se pierda energía del sistema, lo cual contribuye a mantener la temperatura media del planeta. Este proceso natural es el que se conoce como efecto invernadero, y debe ocurrir para que exista nuestro planeta tal como lo conocemos.

---

<sup>2</sup> Compuestos halogenados: hexafluorocarbonados (HCFCs), clorofluorocarbonos (CFCs) y hexafluoruro de azufre ( $\text{SF}_6$ ), los cuales se producen en la utilización de aerosoles, aislantes térmicos, por el uso de los aires acondicionados, etc.

Sin embargo, desde mediados del siglo XVIII se ha observado el incremento de las emisiones de estos gases y de su concentración en la atmósfera. Desde entonces, debido a la revolución industrial y el crecimiento poblacional, las actividades humanas y productivas se han intensificado, modificando la química de la atmósfera y generando intervenciones en los procesos biofísicos del sistema climático. El incremento de la concentración de estos gases en la atmósfera genera una mayor retención de la radiación solar que ingresa, produciendo un aumento de la temperatura promedio del planeta, proceso conocido como calentamiento global<sup>3</sup>. Así, el balance radiativo terrestre dejó de estar en equilibrio, con la consecuente alteración de los patrones climáticos mundiales.

---

<sup>3</sup> Cada uno de los GEI posee una capacidad diferente de retención del calor, debido a que no todos absorben la radiación infrarroja de la misma manera, ni todos tienen el mismo promedio de vida en la atmósfera. Esta propiedad es medida mediante el potencial de calentamiento global (PCG), que utiliza el  $\text{CO}_2$  (determinado como igual a 1) como referencia para medir otros GEI. Cuanto más alto sea el PCG que produce un gas, mayor será su capacidad de retención del calor en la atmósfera.

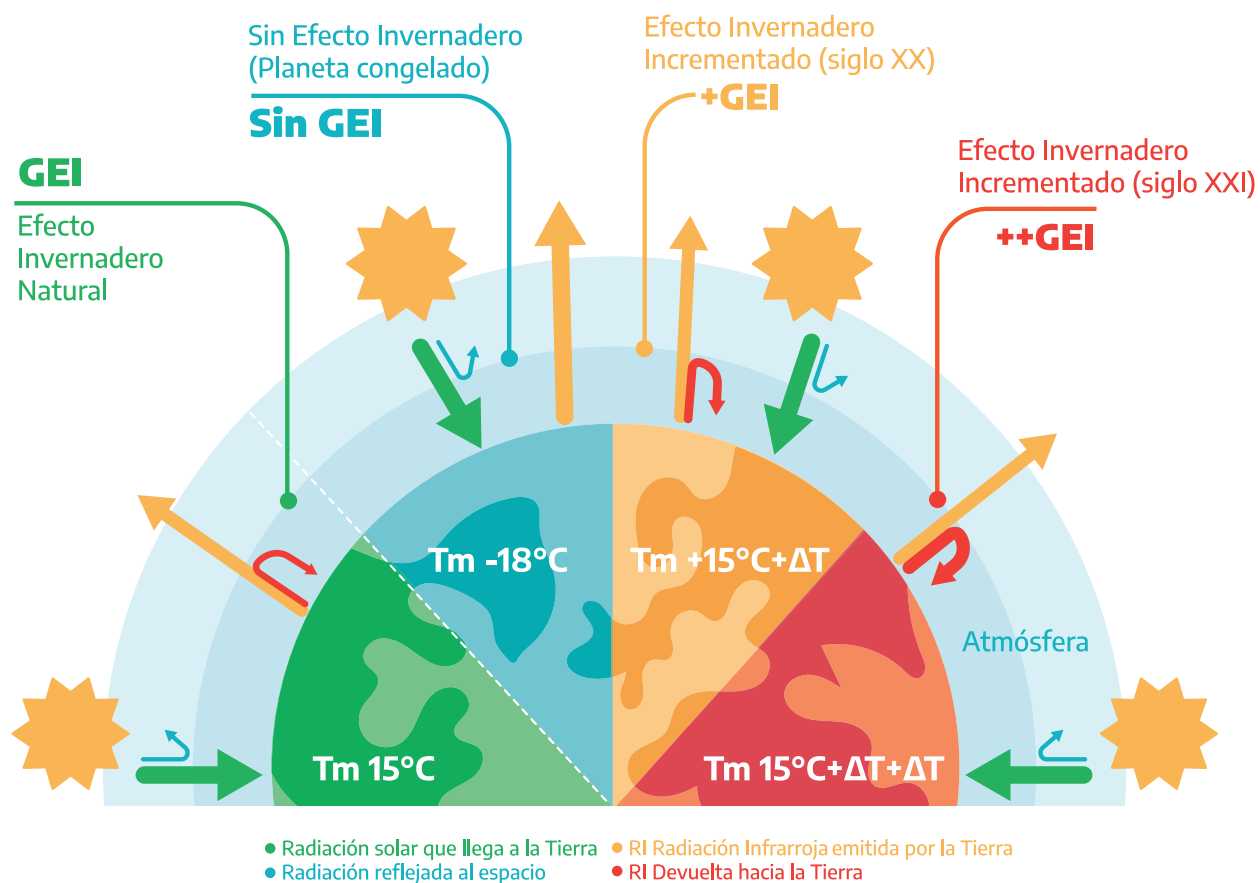


Figura A. Efecto invernadero y calentamiento global. Fuente: Elaboración propia

Gas	Fuente Emisora	Persistencia de las moléculas en la atmósfera (años)	Potencial de Calentamiento Global (PCG) Horizonte de tiempo: 100 años
<b>CO<sub>2</sub></b> DIÓXIDO DE CARBONO	Quema de combustibles fósiles, cambios en el uso del suelo, producción de cemento	Variable	1
<b>CH<sub>4</sub></b> METANO	Quema de combustibles fósiles, agricultura, ganadería, manejo de residuos	12 ± 3	21
<b>N<sub>2</sub>O</b> ÓXIDO NITROSO	Quema de combustibles fósiles, agricultura, ganadería, cambios en el uso de la tierra	120	310
<b>PFC</b> PERFLUOROCARBONOS	Producción de aluminio, solventes y productos contra incendios	2.600-50.000	6.500-9.200
<b>HFC</b> HIDROFLUOROCARBONOS	Refrigeración y aire acondicionado, productos contra incendios y aerosoles	1,5-264	140-11.700
<b>SF<sub>6</sub></b> HEXAFLUORURO DE AZUFRE	Aislantes térmicos	3.200	23.900

Figura B. Fuente: Elaboración propia extraído del Segundo Informe de Evaluación del IPCC (1995).

Retomando la definición del clima, es importante diferenciar las variaciones que se deben a la **variabilidad climática** de lo que entendemos como **cambio climático**. El clima de una región presenta variaciones que pueden ser espaciales y temporales, es decir, que varían de un lugar a otro y de un momento a otro. La diferencia entre esa **variabilidad climática** del cambio climático es la persistencia de las variaciones en el tiempo: la variabilidad climática ocurre en una escala de meses hasta años y las variaciones son temporales, mientras que para el **cambio climático** las variaciones climáticas son graduales y permanentes en el tiempo, a escala de décadas (CIIFEN, 2022).

Así, definimos al **cambio climático** como el “cambio del clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera global y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables” (CMNUCC). Dicha definición, a su vez, diferencia al cambio climático, atribuible a las actividades humanas que alteran la composición atmosférica de la variabilidad climática, atribuible a causas naturales.

## Impactos del cambio climático y estrategias de acción

Los **impactos del cambio climático** se refieren a las consecuencias o los efectos que tienen los episodios meteorológicos y climáticos extremos en los sistemas naturales y humanos. Por su parte, los **riesgos climáticos**, se refieren a las consecuencias potenciales adversas (aún no ocurridas) de un peligro o amenaza relacionada con el clima, en la vida, los medios de subsistencia, la salud y el bienestar, los ecosistemas y las especies, los bienes económicos, sociales y culturales, los servicios (incluidos los servicios ecosistémicos), y la infraestructura. Los riesgos se derivan de la interacción de la vulnerabilidad de los sistemas afectados, la exposición a lo largo del tiempo (al peligro), así como el peligro (relacionado con el clima) y la probabilidad de que ocurra (IPCC, 2018, p.89).

Para hacer frente al Cambio Climático, existen dos tipos de estrategias de acción a nivel internacional para hacer frente al Cambio Climático. Por un lado, la **mitigación** que busca lograr una disminución en las emisiones de GEI modificando las actividades productivas y económicas, incluidas las acciones y hábitos de las personas, que inciden en los patrones de emisiones de GEI; además de medidas destinadas a potenciar, mantener, crear y mejorar sumideros de carbono (bosques y suelo).

Por el otro, la **adaptación** que apunta a dar respuesta y atender en forma directa las consecuencias territoriales del cambio climático de manera de atenuar o minimizar los daños, aumentando la resiliencia de las comunidades o ecosistemas y disminuir la vulnerabilidad de aquellos grupos o sistemas más expuestos.

El grado en que una sociedad puede responder exitosamente a los desafíos que plantea el cambio climático está íntimamente conectado con el desarrollo social y económico de un estado, y –por tanto– no se distribuye por igual entre las sociedades ni al interior de éstas. Por ello es necesario centrar la acción territorial de acuerdo a las perspectivas, conocimientos y necesidades de los grupos y comunidades más afectados por la crisis climática.

# CAPÍTULO I

## MARCO NORMATIVO PARA LA ACCIÓN CLIMÁTICA

### CONTEXTO NORMATIVO INTERNACIONAL

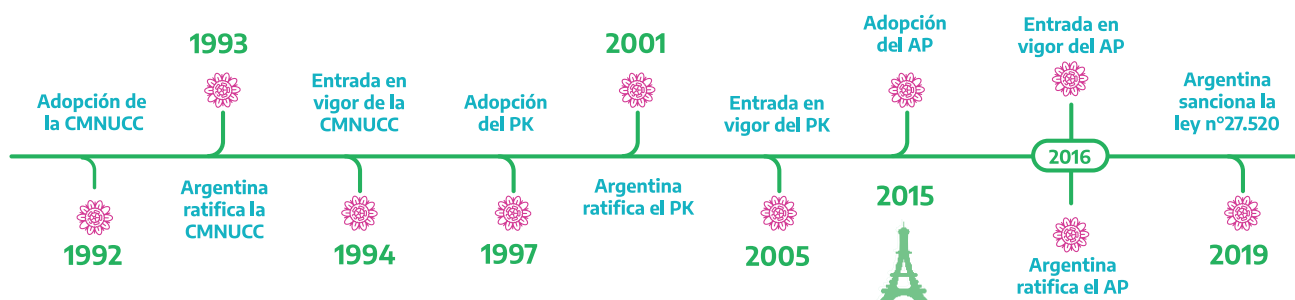
Tal como fue mencionado anteriormente, el cambio climático es un problema global que requiere la cooperación de todos los países del mundo para abordarlo de manera efectiva. A nivel internacional, existen normativas y acuerdos que rigen los esfuerzos para combatir el cambio climático y que establecen la gobernanza climática internacional. Se incluye a continuación una síntesis de los mismos.

- ✿ **Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC):** adoptada en 1992 en la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro y ratificada por la ley N° 24.295 en Argentina, es el tratado marco que establece los principios generales para abordar el cambio climático a nivel internacional. Su objetivo principal es “la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropogénicas peligrosas en el sistema climático.
- ✿ **Protocolo de Kioto:** en diciembre de 1997, en el marco de la CMNUCC, se adoptó el denominado Protocolo de Kioto que pone en funcionamiento la CMNUCC comprometiendo

a los países industrializados a limitar y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) de conformidad con las metas individuales acordadas. El Protocolo reconoce que los países desarrollados son los principales responsables de los actuales altos niveles de GEI en la atmósfera, por lo que les impone una mayor carga, en virtud de las “responsabilidades comunes pero diferenciadas y capacidades respectivas” (ONU, 1998).

- ✿ **Acuerdo de París (AP):** se adopta en el año 2015, durante la COP 21 en París y Argentina lo ratificó por medio de la Ley N° 27.270 del 1° de septiembre de 2016. El objetivo central es limitar el aumento de la temperatura global a menos de 2°C por encima de los niveles preindustriales, con esfuerzos adicionales para limitarlo a 1.5°C. A su vez, las Partes acordaron el objetivo a largo plazo de aumentar la capacidad de adaptación a los efectos adversos del cambio climático, fomentar la resiliencia al clima y el desarrollo de bajas emisiones de gases de efecto invernadero.

## Línea de tiempo de hitos internacionales



CMNUCC: Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático  
PK: Protocolo de Kyoto  
AP: Acuerdo de París

**Figura 1.1.** Línea de tiempo: hitos internacionales en materia de acción climática  
Fuente: Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (2022), MAYDS

## Otros hitos internacionales importantes

- Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB):** se adoptó en la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro en 1992 y su objetivo es “la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y el intercambio justo y equitativo de los beneficios que surgen del uso de los recursos genéticos” y abarca todos los ecosistemas, especies y recursos genéticos (ONU, 1992).

adoptado por 193 países miembros de las Naciones Unidas en septiembre de 2015. Su objetivo principal es abordar una amplia gama de desafíos mundiales y promover un desarrollo sostenible en todo el mundo. La Agenda 2030 se basa en 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y 169 metas concretas que cubren aspectos sociales, económicos y ambientales.
- Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (CNULD):** adoptada en 1994 su objetivo es combatir la desertificación y mitigar los efectos de las sequías en países gravemente expuestos a este fenómeno, particularmente en África, mediante medidas efectivas en todos los niveles.
- Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres:** acuerdo internacional adoptado en marzo de 2015 durante la Tercera Conferencia Mundial de las Naciones Unidas sobre la Reducción del Riesgo de Desastres, celebrada en Sendai, Japón. El propósito principal de este marco es guiar los esfuerzos a nivel global en la reducción del riesgo de desastres durante un período de 15 años, desde 2015 hasta 2030.
- Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible:** un plan de acción global



A su vez, los marcos normativos internacionales vigentes con incidencia en la política de acción climática nacional y provincial incluyen una serie de acuerdos y tratados vinculados a los **procesos de participación pública**:

✿ **Convenio 169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales de la OIT (Organización Internacional del Trabajo)**: los planes de respuesta deberán tener en consideración en su diseño y ejecución los derechos y obligaciones que emergen del procedimiento que asiste a los pueblos originarios en el marco de políticas públicas que pudieran afectar sus derechos colectivos, receptando la consulta previa, libre, informada y de buena fe.

✿ **Acuerdo Regional sobre el Acceso a la información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina (Acuerdo de Escazú)**: adoptado en el 2018 y ratificado por la Argentina mediante la Ley N° 27.566, tiene como objetivo garantizar, en América Latina y el Caribe, la implementación plena y efectiva de los derechos de acceso a la información ambiental, participación pública en los procesos de toma de decisiones y acceso a la justicia en asuntos ambientales, así como la creación y el fortalecimiento de las capacidades y la cooperación, contribuyendo a la protección del derecho de cada persona, de las generaciones presentes y futuras, a vivir en un medio ambiente sano y al desarrollo sostenible (ONU, 2018).

## CONTEXTO NORMATIVO NACIONAL

✿ **Constitución de la Nación Argentina**: establece, a través del artículo 41, el derecho/deber a un ambiente sano, equilibrado y apto para el desarrollo de las actividades humanas, fruto de la última reforma constitucional del año 1994, delegando a la Nación la definición de “presupuestos mínimos” para la protección ambiental, que deben ser cumplidos por todas las provincias. Este marco constitucional dio origen a leyes clave en materia ambiental y climática:

✿ **Ley N° 25675 - Ley General del Ambiente**: es la primera norma legislativa del universo de presupuestos mínimos, que define la política nacional ambiental, consagra principios fundamentales del derecho ambiental, define competencias jurisdiccionales, instrumentos de política y gestión ambiental, ratifica acuerdos de concertación federal, unifica criterios de protección ambiental entre provincias y Nación, incorpora cláusulas en materia judicial ambiental (fondo y forma), entre otras disposiciones, consolidando el federalismo de concertación.

✿ **Ley N° 27.520 de Presupuestos Mínimos de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático Global**: sancionada el 20 de diciembre de 2019, establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para garantizar acciones, instrumentos y estrategias

adecuadas de mitigación y adaptación al cambio climático en todo el territorio nacional. Proporciona un marco institucional para la elaboración del Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático y los planes de respuesta de las jurisdicciones, que serán desarrollados, aprobados y ejecutados por las provincias y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (MAyDS, 2022), y formaliza el Gabinete Nacional de Cambio Climático (GNCC) como órgano de gobernanza y articula instancias de participación con provincias, sociedad civil y sectores académicos.

🌀 **Ley 27287, Sistema Nacional para la Gestión Integral del Riesgo y la Protección Civil (SINAGIR):** su objetivo es integrar

acciones y articular el funcionamiento de los organismos del Gobierno nacional, los Gobiernos provinciales, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y municipales, las organizaciones no gubernamentales y la sociedad civil, para fortalecer y optimizar las acciones destinadas a la reducción de riesgos, el manejo de la crisis y la recuperación.

🌀 **Ley 27.275 de Acceso a la Información Pública y la Ley 25.831 de presupuestos mínimos sobre el Régimen de Libre Acceso a la Información Pública Ambiental:** garantizan el acceso a la información pública promoviendo la participación ciudadana, la transparencia y la democratización ambiental.

Línea de tiempo de hitos nacionales y provinciales

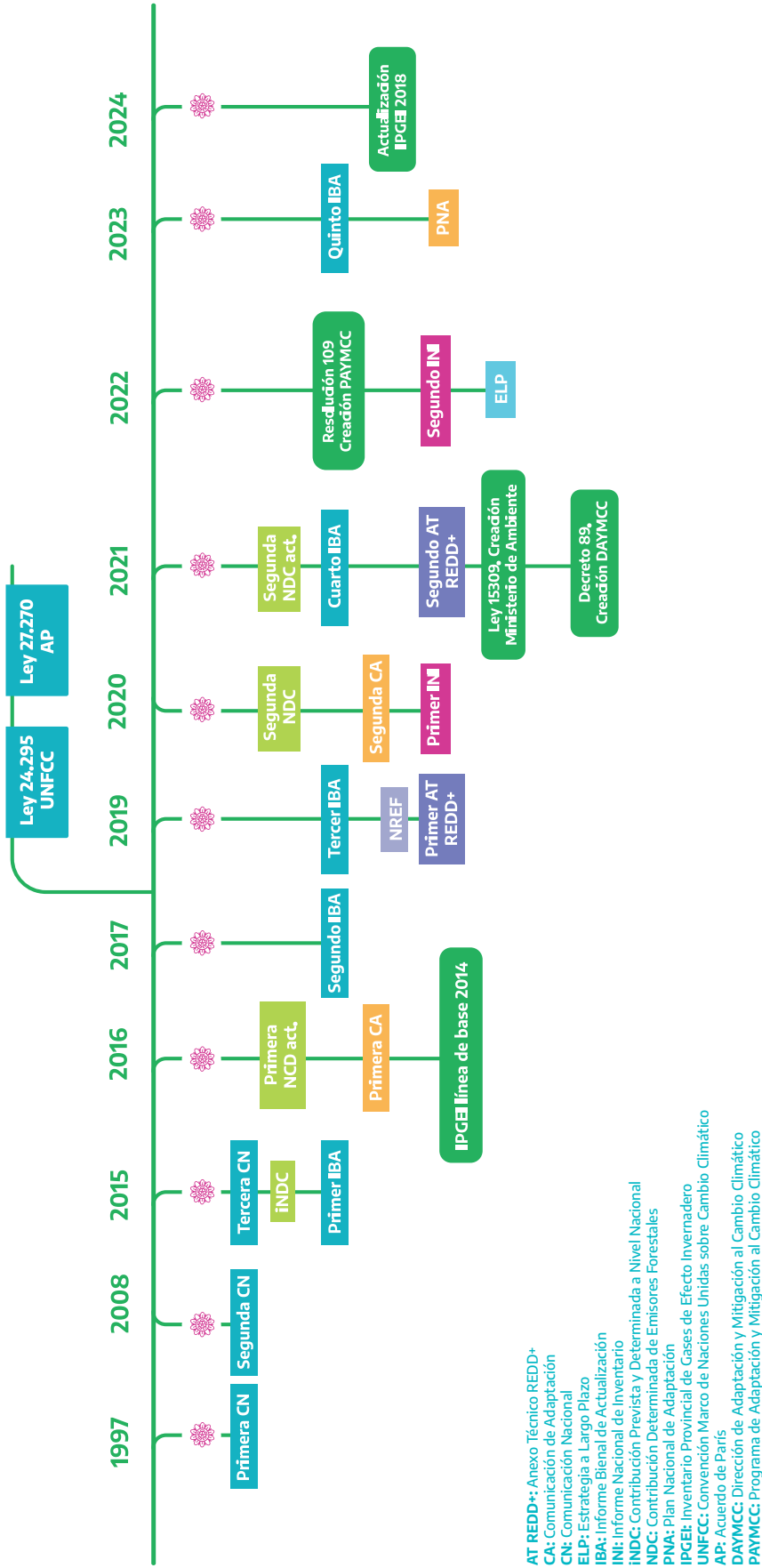


Figura 1.2. Línea de tiempo: hitos nacionales y provinciales en materia de acción climática  
Fuente: elaboración propia adaptado del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (2022), MAYDS.

## CONTEXTO NORMATIVO PROVINCIAL

La formulación del Plan de Respuesta Climático se enmarca en la **Ley N° 27520 de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático Global**, cuyo art. 20 establece que: los deben desarrollarse de manera participativa e incluir, sobre la jurisdicción respectiva, la siguiente información:

- a) La línea de base y el patrón de emisiones de gases de efecto invernadero;
- b) El diagnóstico y análisis de impactos, vulnerabilidad y capacidad de adaptación considerando los escenarios actuales y futuros del cambio climático;
- c) Una meta cuantitativa de emisiones de gases de efecto invernadero vinculada con los esfuerzos necesarios en materia de mitigación y una meta cualitativa y/o cuantitativa vinculada a los esfuerzos necesarios en materia de adaptación;
- d) Las medidas de mitigación y adaptación necesarias para lograr el cumplimiento de las metas de mitigación y adaptación, incluyendo para cada medida una hoja de ruta en la cual se analice información disponible sobre barreras y necesidades, avances en el diseño de instrumentos para la implementación, financiamiento e indicadores de progreso y monitoreo;
- e) El proceso o esquema de actualización regular del plan de respuesta al cambio climático y su sistema de monitoreo e indicadores; y
- f) Un esquema de gobernanza y participación de los diversos sectores

en la definición e implementación de las medidas de mitigación y adaptación al cambio climático.

En el Anexo 1 del Decreto Nac. N° 1.030/2020 reglamentario de la ley 27.520, el art 20 establece que los Planes de Respuesta jurisdiccionales deberán actualizarse con una periodicidad no mayor a los cinco (5) años, teniendo en cuenta la nueva información, metodologías y herramientas disponibles.

En el marco de esta ley nacional y entendiendo que se hace necesario establecer un instrumento normativo que permita la construcción de estrategias para la gestión de la política climática hacia un desarrollo bajo en carbono y atendiendo la reducción de los impactos del cambio climático en el territorio bonaerense, en 2022, el gobierno de la provincia de Buenos Aires presentó ante la legislatura bonaerense el proyecto de Ley de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático para ratificar el compromiso del gobierno con la acción climática provincial<sup>4</sup>.

La provincia de Buenos Aires, a su vez, cuenta con diversos instrumentos normativos que se vinculan directa e indirectamente a la acción climática. Ejemplo de ello son las que regular ciertas actividades o promueven el cuidado de los bienes comunes naturales, a través de

---

<sup>4</sup> Al momento de iniciarse el proceso de participación del Plan de Respuesta Provincial al Cambio Climático, no se registraron avances en la aprobación de dicho proyecto.

estrategias de conservación, el ordenamiento territorial, la educación ambiental, la eficiencia energética, la promoción de energías renovables, la gestión integral del riesgo y de los residuos, entre otros.

Es importante señalar que este **Resumen Ejecutivo** constituye una versión abreviada del Plan: en el caso de necesitar ampliar algún tipo de información incluida en este capítulo, se debe consultar el informe técnico completo del **Plan de Respuesta al Cambio Climático de la Provincia de Buenos Aires (informe preliminar)**, el cual contempla, entre otros aspectos, el marco normativo provincial completo con incidencia en la política de acción climática, tanto en materia de adaptación como de mitigación.

### Marco normativo de participación, información y educación ambiental provincial

El marco normativo provincial de participación, información y educación ambiental se fundamenta en el Artículo 28 de la Constitución Provincial, que reconoce el derecho a un ambiente sano y establece el deber de conservarlo para las generaciones futuras. Complementariamente la **Ley Marco Ambiental N° 11723/95 (LGA)** regula la protección, conservación, mejoramiento y restauración de los recursos naturales garantizando el acceso a la información ambiental, la educación ambiental

y la participación ciudadana en la toma de decisiones. También exige evaluaciones de impacto ambiental para actividades que puedan modificar el entorno

La LGA establece que el gobierno provincial debe coordinar con los municipios programas de educación y sensibilización ambiental, incorporando contenidos ecológicos en los ciclos educativos, fomentando la investigación y promoviendo la participación comunitaria mediante campañas y jornadas ambientales. En sintonía con este último artículo se sanciona la **Ley de Educación Provincial N° 13.688**, que garantiza una educación inclusiva, de calidad y con contenidos relacionados con la protección ambiental y la sostenibilidad. Por otro lado, en el año 2021 se sancionó la **Ley Provincial de formación obligatoria en Ambiente y Desarrollo Sostenible** (N°15.276/21), dirigida a funcionarios de los tres poderes del Estado provincial, con un enfoque en cambio climático y su integración en políticas públicas. Además, las **leyes N° 12.475/00** y la **N° 13.569/06** aseguran el acceso a la información pública y regulan las audiencias públicas como mecanismos de participación ciudadana.



## CAPÍTULO II

### CONTEXTO PROVINCIAL

En este capítulo se proporciona una caracterización detallada del contexto de la Provincia de Buenos Aires de Buenos Aires, estableciendo un marco para comprender los distintos aspectos que influyen en su realidad territorial. La descripción climática, política, social, económica y ambiental permite analizar de manera integral las condiciones que modelan el desarrollo y los desafíos de la provincia en materia de acción climática. Comprender estas características es clave para la planificación estratégica, la gestión de recursos y la toma de decisiones fundamentadas en datos precisos, facilitando la identificación de oportunidades y problemáticas específicas.

### CARACTERIZACIÓN CLIMÁTICA

#### El clima de la provincia de Buenos Aires

El **clima** de la Provincia de Buenos Aires es templado húmedo con veranos cálidos e inviernos frescos e irregulares. Las temperaturas disminuyen de norte a sur y de este a oeste, con medias de verano entre 20°C y 25°C, y en invierno entre 7°C y 11°C (Dirección Provincial

de Estadística [DPE], 2020). Las precipitaciones tienen un promedio anual de 800 mm y se distribuyen regularmente por el territorio de la PBA, dado que no existe una barrera orográfica que intercepte los vientos húmedos. Dada su vasta extensión, es posible identificar cuatro tipo de climas diferenciados en la PBA:

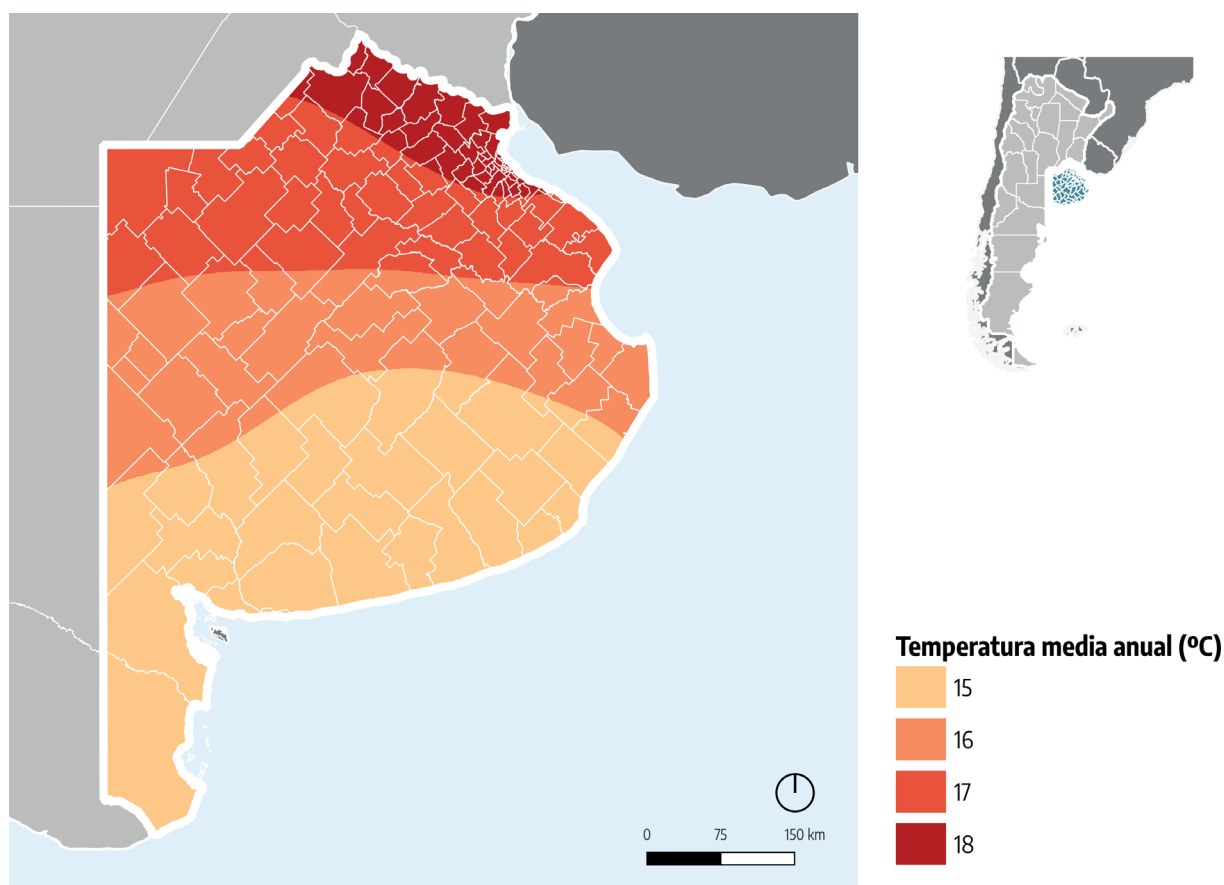
- ✿ **Templado oceánico:** Desde Mar del Tuyú hasta Punta Alta, incluyendo el Sistema de Tandilia y de Ventania.
- ✿ **Árido de estepa:** En el extremo sur cercano al Río Colorado y el límite con Río Negro.
- ✿ **De transición entre el árido de estepa y el pampeano:** al norte del Río Colorado hasta Bahía Blanca.
- ✿ **Templado pampeano:** es el clima que caracteriza al resto de la provincia, aunque presenta variaciones de región a región.

Los datos climáticos que se presentan a continuación, obtenidos de 17 estaciones meteorológicas distribuidas en diversos puntos del territorio, (1991-2020), describen las condiciones normales del territorio bonaerense.

## La temperatura

La temperatura presenta un gradiente latitudinal en la PBA con valores medios anuales de 18°C en el norte y menores a 14°C hacia el sur (figura 2.1). Los inviernos presentan temperaturas medias de alrededor de los 10°C

con valores mínimos medios cercanos a 0°C y máximos de alrededor de los 15°C, mientras que los veranos poseen temperaturas medias cercanas a 25°C con máximos superiores a 30°C y mínimos inferiores a 20°C.



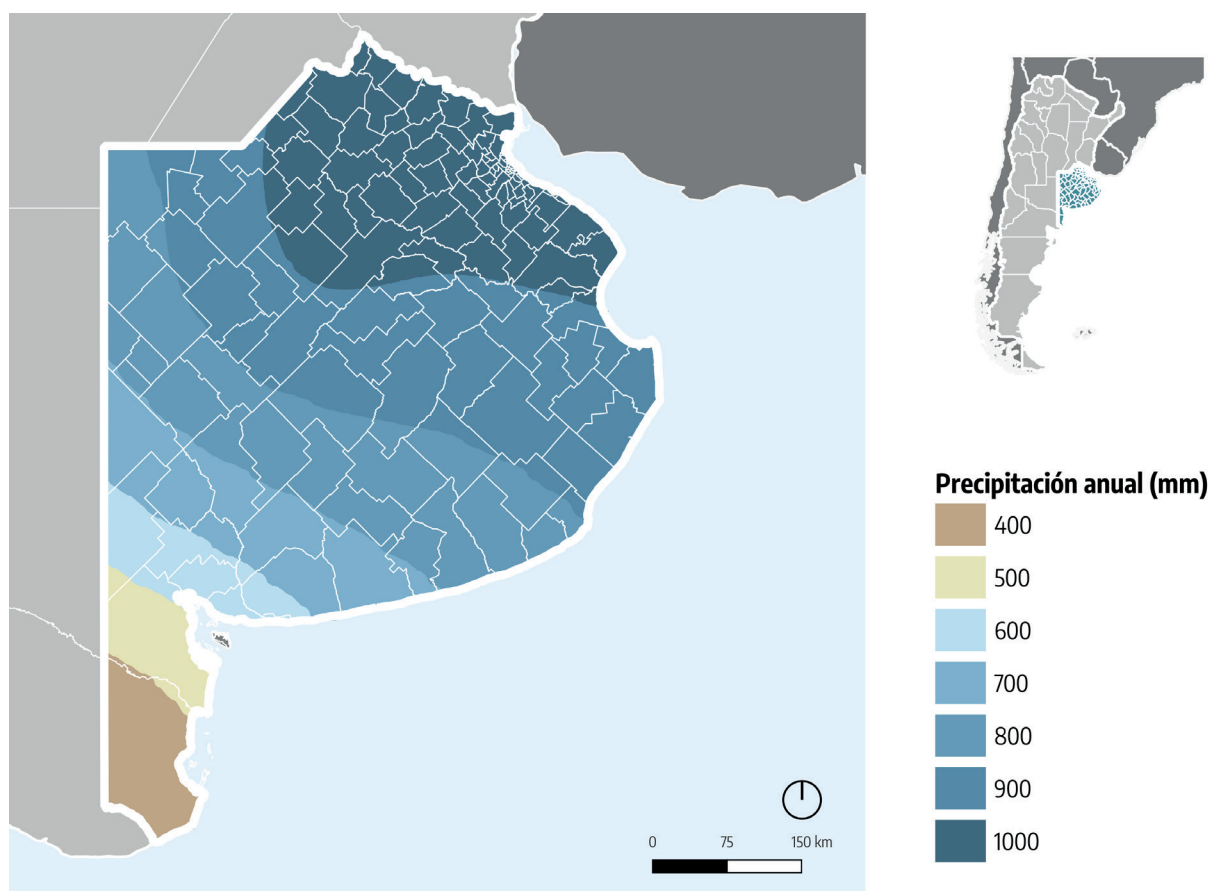
**Figura 2.1.** Distribución espacial de las temperaturas en la PBA. Período 1991-2020.  
Fuente: Centro de Información Agroclimática y Ambiental (CIAg, 2023).



## Las precipitaciones

Las precipitaciones disminuyen de noreste (1000 mm anuales) a sudoeste (menos de 400 mm) (figura 2.2). Hay una estacionalidad leve, con mínimos durante el invierno (entre junio y agosto), y máximos en primavera-verano

(enero, febrero, marzo, octubre y noviembre). Esta variabilidad, combinada con eventos de precipitación intensa en meses clave, puede generar incertidumbre para los productores y problemas de escurrimiento en áreas urbanas.

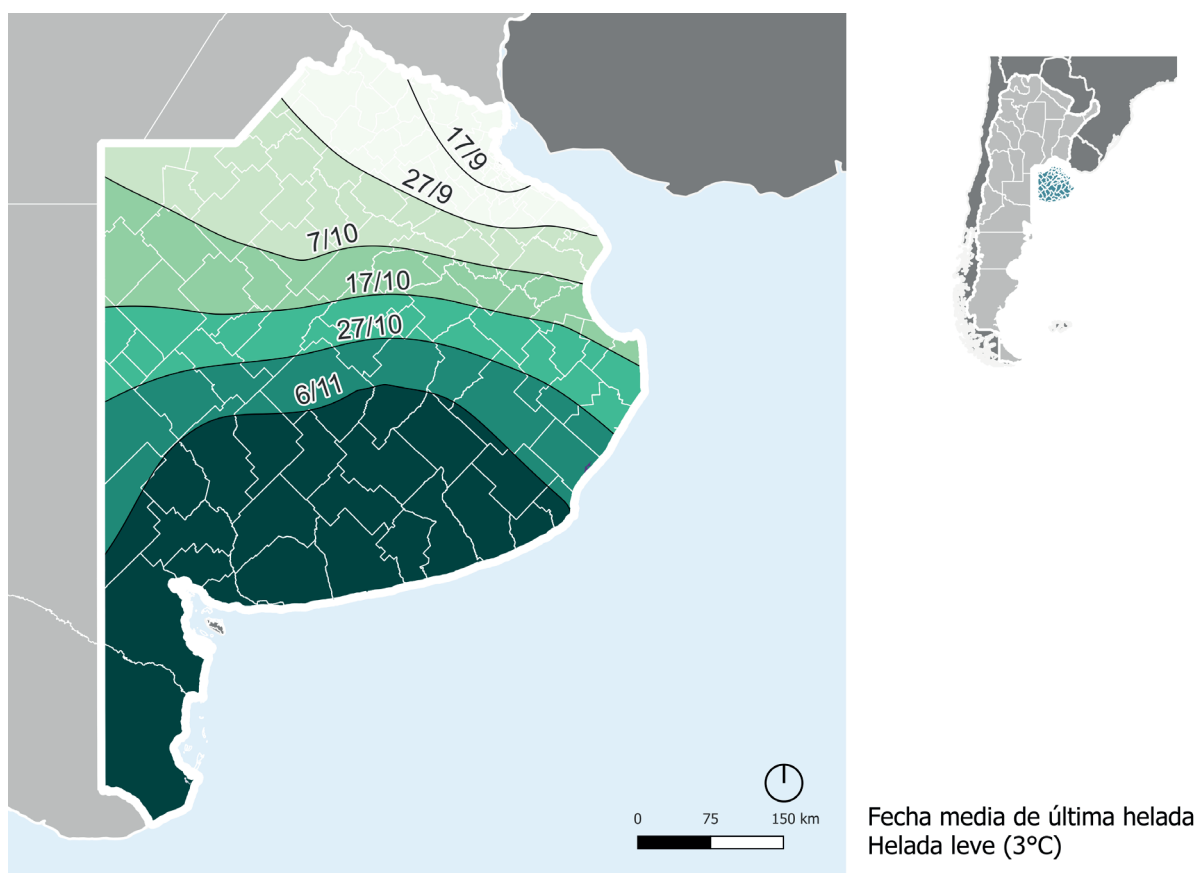


**Figura 2.2.** Distribución espacial de las precipitaciones anuales en la PBA. Período 1991-2020.  
Fuente: Centro de Información Agroclimática y Ambiental (CIAg, 2023).

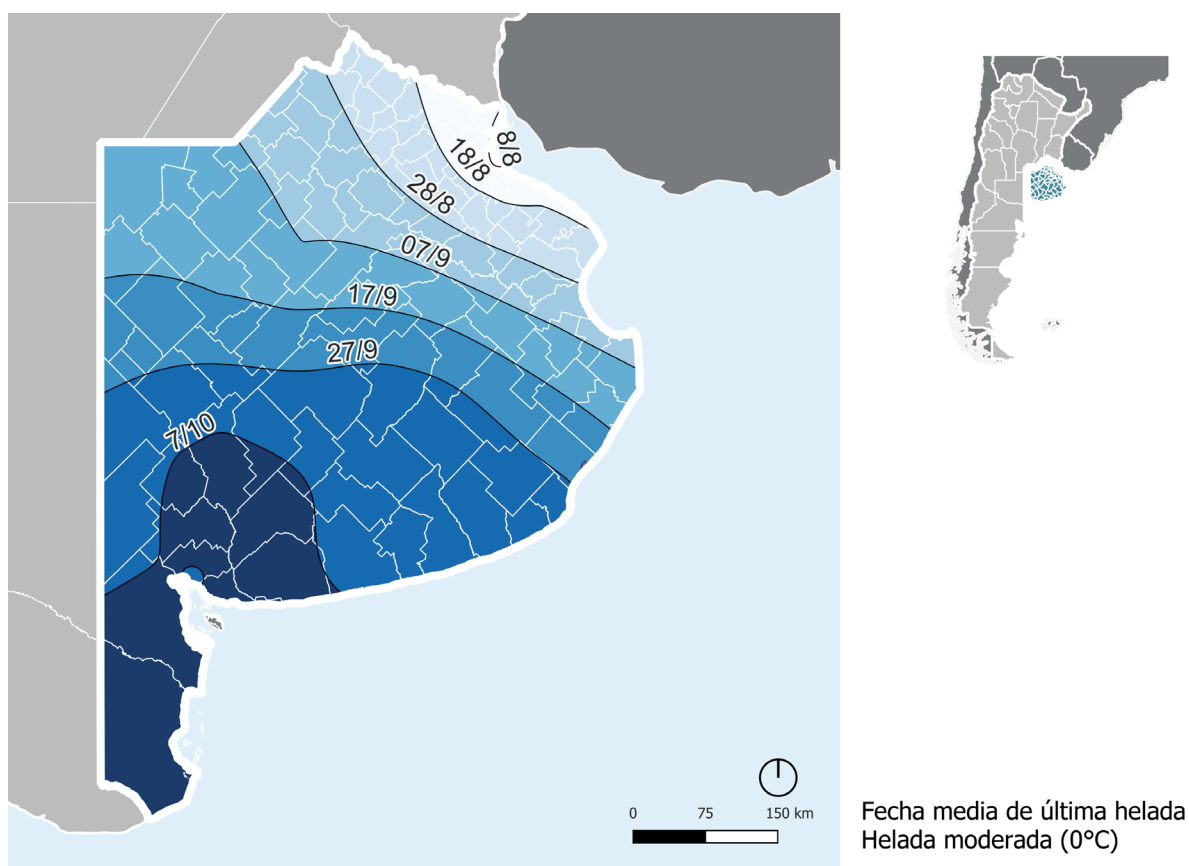
## Adversidades climáticas

Otras variables relevantes para caracterizar el clima de la Provincia son las adversidades climáticas que ocurren en ella. Estas afectan centralmente a las producciones agrícolas, causando daños en los cultivos y reduciendo los rendimientos. Estos eventos ocurren de manera natural, y tienen una probabilidad de ocurrencia asociada a cada lugar y momento del año. A continuación se describen las heladas y golpes de calor, adversidades asociadas a valores muy bajos o muy altos de temperatura.

**Las heladas** son una de las adversidades climáticas que más afectan la producción de alimentos en la PBA, especialmente las tardías que ocurren en primavera y afectan cultivos vulnerables. La ocurrencia de estas heladas es progresivamente más tardía con el aumento de la latitud (figura 2.3 y 2.4). La probabilidad de heladas en la PBA varía según la región y su entorno. En zonas más cálidas o urbanizadas, las heladas son menos frecuentes, mientras que en regiones del interior y del sur pueden extenderse hasta avanzada la primavera, afectando cultivos en etapas sensibles del ciclo de vida.



**Figura 2.3.** Fechas medias de heladas leves tardías en la PBA. Período 1991-2020.  
Fuente: CCFA (2023). Elaborado a partir de datos de la tesis de grado de Joel Lentini.



**Figura 2.4.** Fechas medias de heladas moderadas tardías en la PBA. Período 1991-2020.  
Fuente: CCFA (2023). Elaborado a partir de datos de la tesis de grado de Joel Lentini.

🌸 **Los golpes de calor<sup>5</sup> (GC)** afectan los rendimientos agrícolas, especialmente durante períodos críticos, dependiendo de la temperatura máxima, su duración y velocidad de aumento. Los **GC tempranos** (desde invierno a fin de año) impactan a cultivos de invierno y primavera. Los **GC tardíos** (desde inicio del año a invierno siguiente) afectan cultivos de verano. La probabilidad de ocurrencia de golpes de calor aumenta hacia el norte, y a medida que nos acercamos a los meses más calurosos del año.

**Los eventos extremos** son condiciones meteorológicas poco comunes (por ejemplo temperaturas mucho más altas o bajas de lo habitual, falta o exceso de precipitación, etc),

que aportan información a la caracterización general del clima de una región. En general, estas condiciones resultan adversas para la producción y la vida en general, ya que la sociedad está menos habituada a lidiar con tales circunstancias. A continuación describimos los más relevantes para la provincia:

🌸 Las **sequías** son una restricción transitoria de los recursos hídricos y de una magnitud tal que, perjudica a las plantas, a los animales y a la población humana en un área relativamente extensa (Murphy y Hurtado, 2013). Pueden generar grandes impactos socioeconómicos, principalmente en zonas donde la agricultura se realiza a secano, como en la Pampa Humeda

<sup>5</sup> Golpe de calor: Aumento de temperatura por encima de un umbral por un tiempo breve, pero que provoca daños al crecimiento y desarrollo de las plantas.

Argentina. Además afectan el suministro de agua, la generación de energía hidroeléctrica, los ecosistemas y el turismo. En la Provincia de Buenos Aires, las sequías leves son comunes, pero la intensidad varía entre localidades, destacando eventos moderados, intensos y, en menor medida, extremos (figura 2.5).

Las sequías se distinguen de la aridez, que es una característica de carácter permanente, y se clasifican según el componente al que afectan:

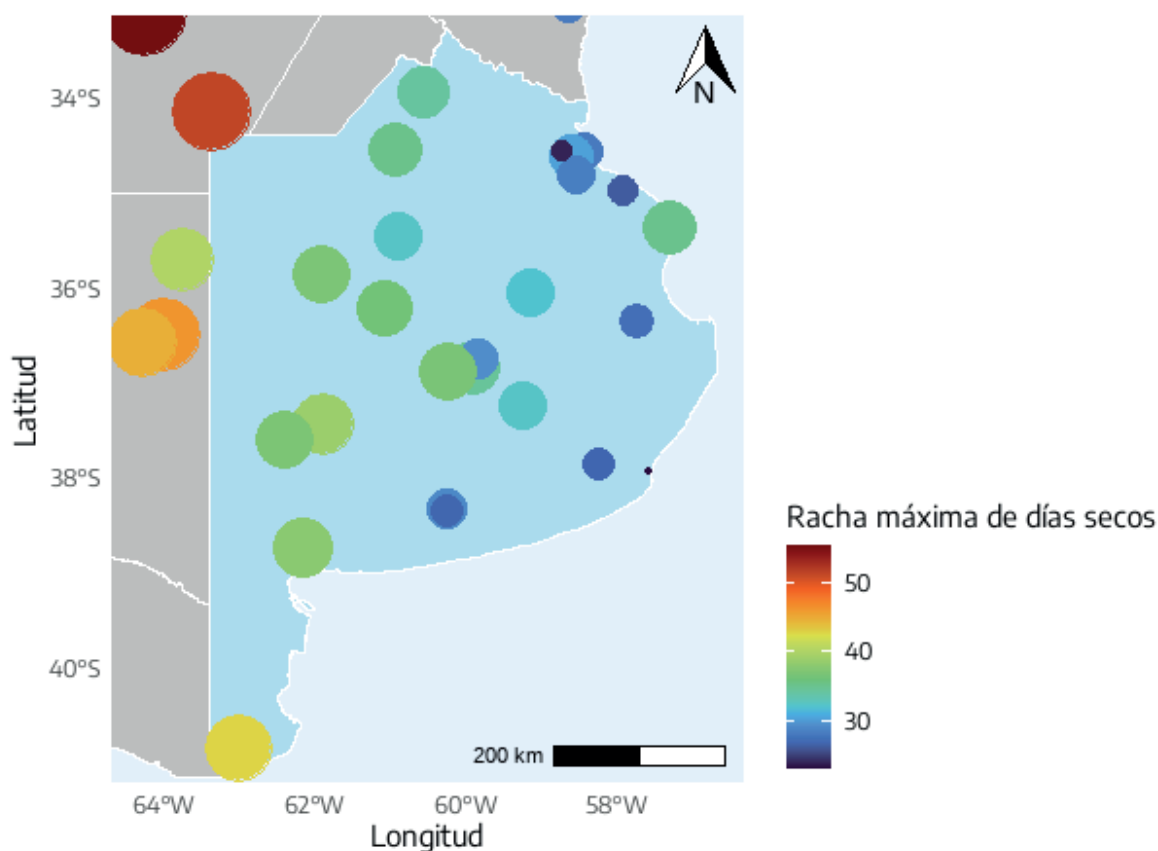
**Meteorológicas:** déficit de precipitaciones.

**Agrícolas:** falta de agua en el suelo que afecta la vegetación.

**Hidrológicas:** reducción de caudales y niveles de aguas superficiales y subterráneas.

**Socioeconómicas:** impacto en la población y actividades económicas.

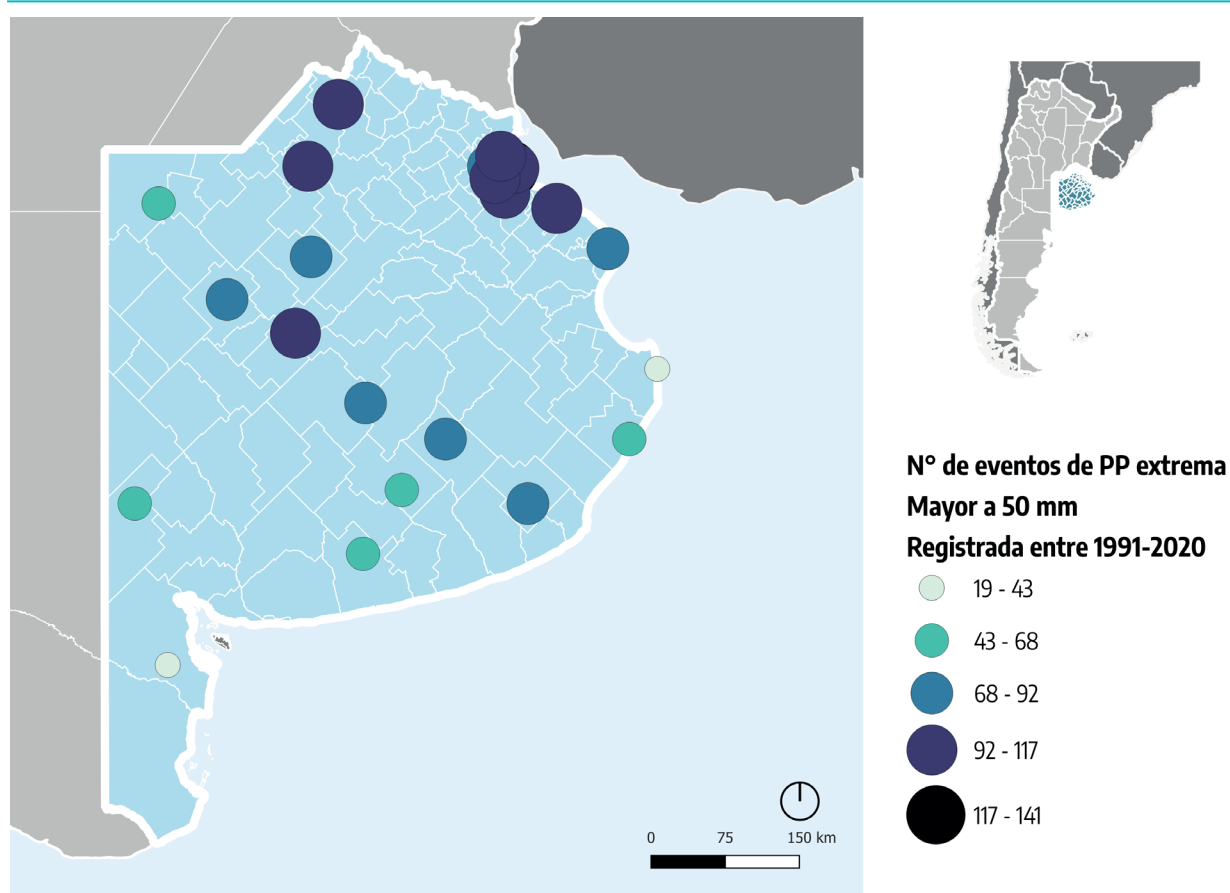
Estos tipos de sequías están interconectadas y reflejan la propagación de la sequía a través del ciclo hidrológico.



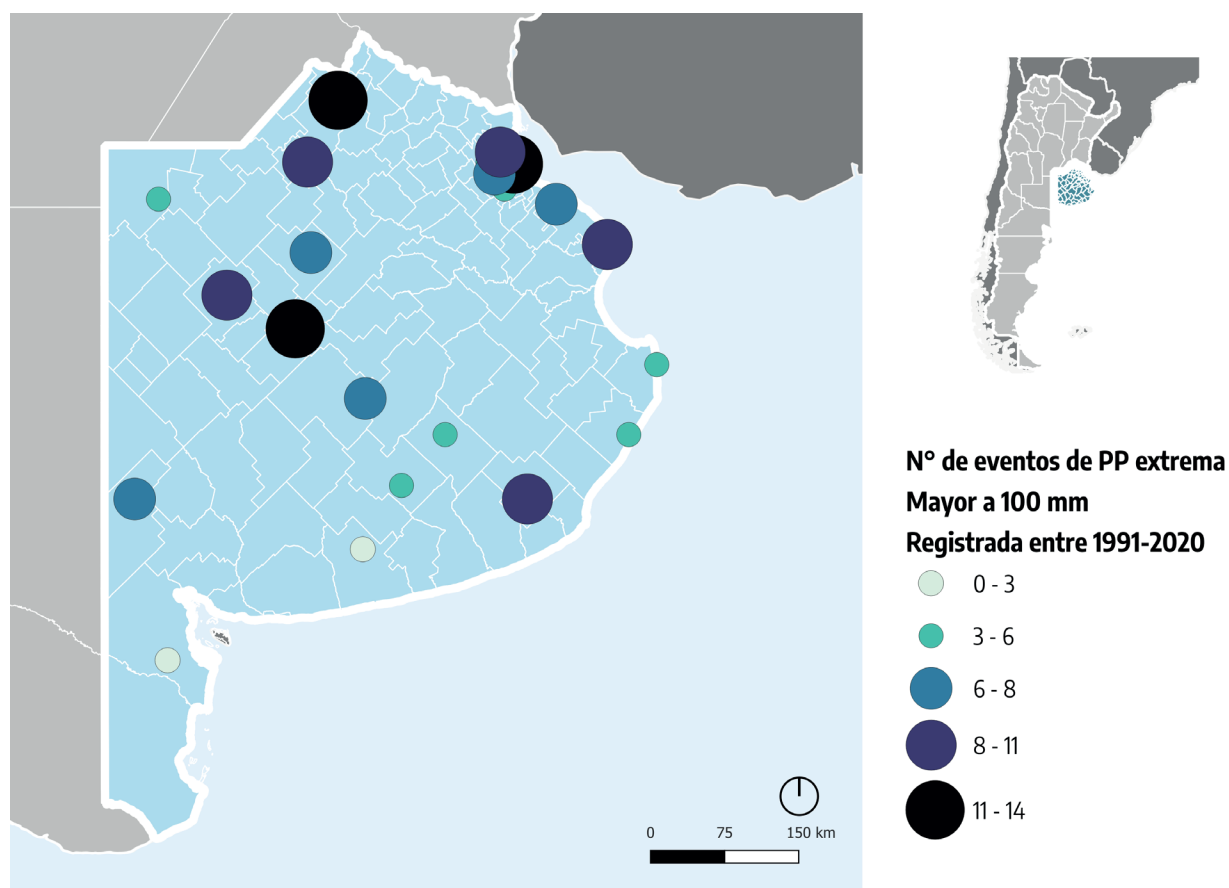
**Figura 2.5.** Distribución espacial de la racha máxima de días secos en la región analizada. Los círculos de colores representan el número máximo de días consecutivos sin precipitación en cada punto de medición. Fuente: CCFA (2025)

Las **precipitaciones extremas** representan una importante amenaza para las actividades humanas debido a su intensidad y magnitud, pudiendo causar grandes pérdidas económicas y humanas. Para caracterizar las precipitaciones extremas en PBA, se analizaron eventos diarios superiores a 50 mm y 100 mm entre 1991-2020

(figuras 2.6 y 2.7). En los eventos mayores a 50 mm (figura 2.6), se verifica que cuanto mayor es la precipitación anual mayor fue la ocurrencia de eventos por encima de este umbral. Sin embargo, ese patrón no se repite para los eventos mayores a 100 mm (figura 2.7).



**Figura 2.6.** Cantidad de eventos de precipitación mayor a 50 mm.  
Fuente: CCFA (2023)



**Figura 2.7.** Cantidad de eventos de precipitación mayor a 100 mm.  
Fuente: CCFA (2023)

Las **olas de calor** son períodos de tres días o más, consecutivos con temperaturas mínimas y máximas extremas superando el percentil 90 del registro histórico local, es decir con una probabilidad de ocurrencia del 10%. Estos umbrales determinan condiciones extremas que pueden ser peligrosas para los grupos de riesgo (bebés, niños pequeños, mayores de 65 años y enfermos crónicos). Valores más extremos (5% o 1%) determinarían una mayor peligrosidad del evento y un riesgo extendido a toda la población

(Servicio Meteorológico Nacional, 2023). Entre 1991 – 2020, el análisis en la PBA muestra que las olas de calor son más frecuentes en áreas urbanas, destacándose el AMBA por su alta densidad de población y eventos registrados (figura 2.8). Otro índice que permite caracterizar el impacto del calor nocturno en la región es el número anual de noches tropicales (figura 2.9).

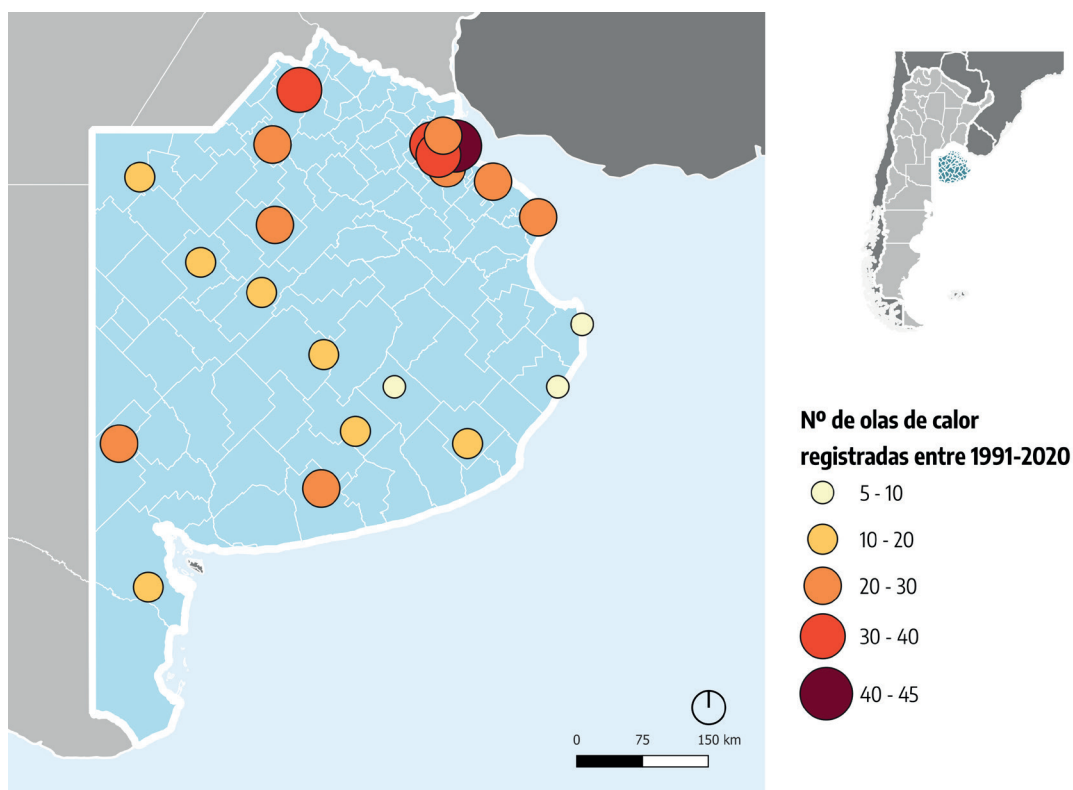


Figura 2.8. Mapa de símbolos proporcionales que muestra la cantidad de olas de calor (10%) registradas en distintas localidades de la PBA para el período 1991-2020. Fuente: CCFA (2023)

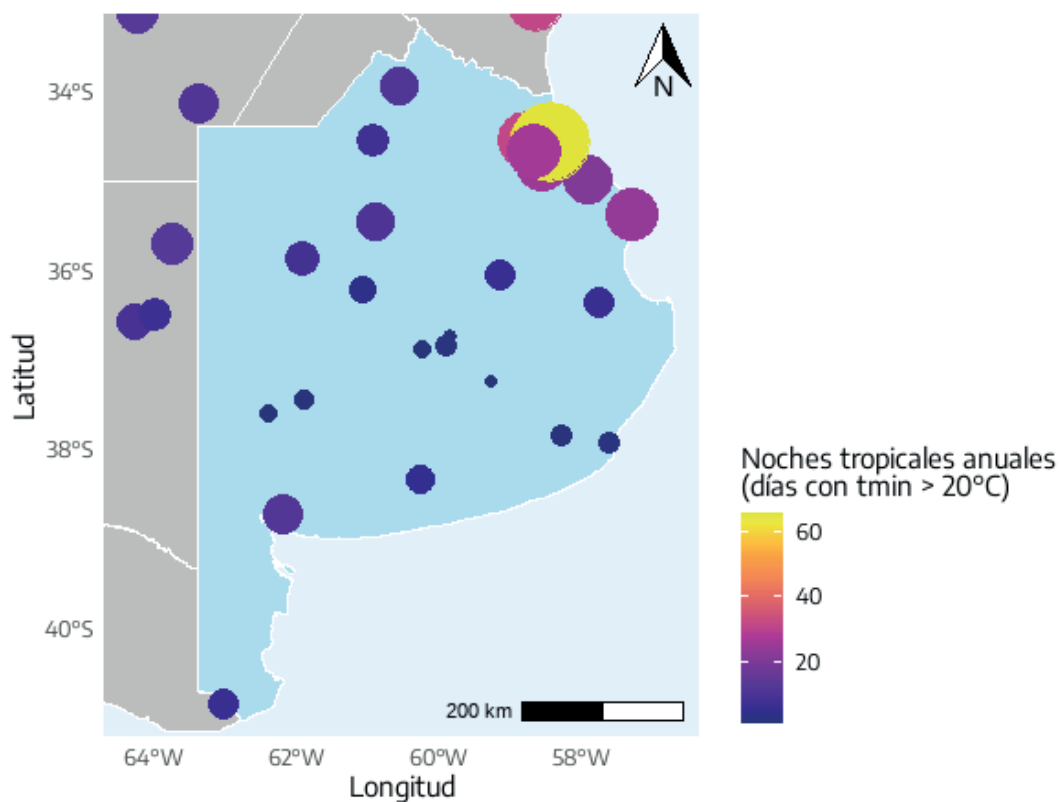


Figura 2.9. Distribución espacial del número anual de noches tropicales en la región analizada. Los círculos de colores representan la cantidad de días en los que la temperatura mínima superó los 20°C en cada punto de medición. Fuente: CCFA (2025)

## Variabilidad climática

Hasta el momento se describió el clima, es decir, el estado promedio de la atmósfera. Sin embargo, continuamente están ocurriendo fluctuaciones en este estado medio. Algunas son tan cortas como el día, mientras que otras involucran largos períodos de tiempo. Estas últimas son lo que llamamos **variabilidad climática**, término que no debe ser confundido con cambio climático.

El fenómeno de variabilidad climática de mayor importancia en PBA es El Niño - Oscilación del Sur (ENOS). Este es un fenómeno cíclico de variación de la temperatura, la presión y la circulación atmosférica y oceánica; y que tiene epicentro en la región ecuatorial del Océano Pacífico, pero cuyos efectos se propagan por todo el mundo. Para caracterizarlo se describen

sus condiciones medias y las condiciones que se alejan de la normal; más precisamente, la fase cálida o “El Niño” y la fase fría o “La Niña”.

Debido a su efecto sobre la temperatura, la presión y la circulación atmosférica y oceánica, este fenómeno en sus distintas fases trae aparejadas (**fases Niño y Niña**) anomalías climáticas en zonas distantes de todo el mundo, incluida la PBA. Durante la fase El Niño, se observan precipitaciones por encima de lo normal en invierno y verano, y temperaturas superiores a lo normal en invierno. En la fase La Niña, predominan precipitaciones por debajo de lo normal durante casi todo el año, especialmente en primavera, y temperaturas inferiores en invierno y superiores en verano. Sin embargo, estas anomalías no ocurren en todos los eventos de la misma manera.

**El ENOS es parte de la variabilidad normal del clima a nivel global. La variabilidad climática se diferencia del cambio climático en que no se trata de un cambio sostenido en las condiciones medias, sino que refiere a la normal variación de las condiciones actuales en torno a esas condiciones medias.**



## CARACTERIZACIÓN POLÍTICA Y SOCIAL

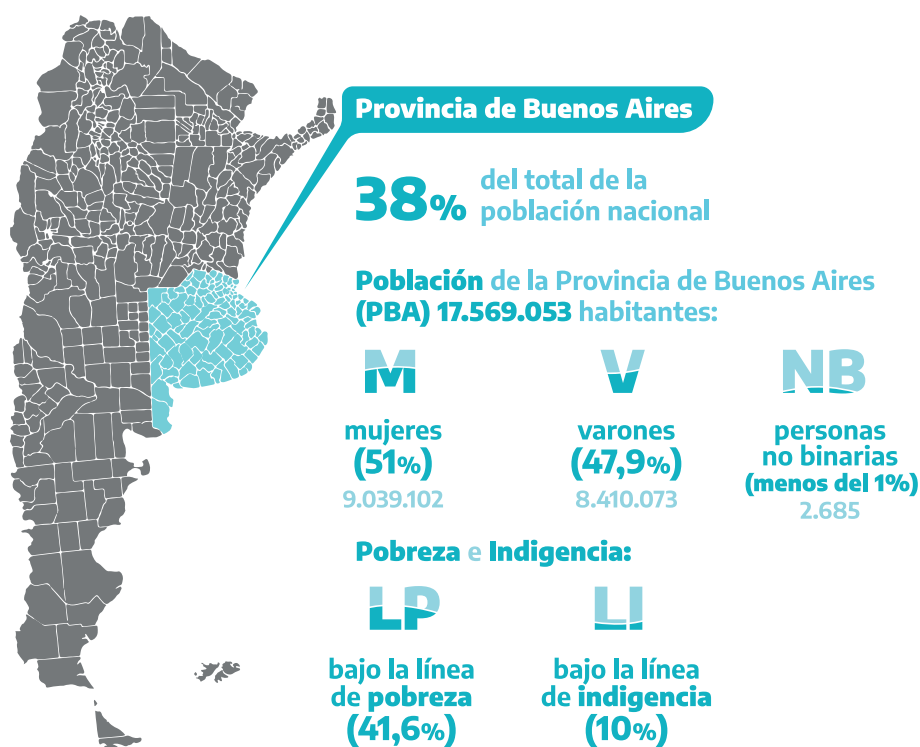
La provincia de Buenos Aires se divide territorial y administrativamente en 135 municipios, de los cuales algunos integran 6 aglomerados urbanos: Gran Buenos Aires (GBA), Gran La Plata (GLP), Mar del Plata, Bahía Blanca - Cerri, los cuales se encuentran íntegramente dentro de la PBA; y dos aglomerados compartidos con otras provincias: San Nicolás - Villa Constitución (PBA - Prov. de Santa Fe) y Viedma - Carmen de Patagones (PBA - Prov. de Río Negro).

Las características de su población en cuanto a género, conformación socioeconómica y su

patrón de ocupación del territorio, son claves para el diagnóstico previo a la formulación de las políticas de acción climática, ya que estas características condicionan sus condiciones de vulnerabilidad a los efectos del cambio climático.

### La población bonaerense

🌐 Buenos Aires es la provincia más poblada de Argentina (17.569.053 habitantes), representa un 38% del total de la población nacional (INDEC, 2022) (figura 2.10).



**Figura 2.10.** Esquema con datos demográficos relevantes de la PBA.

Fuente: elaboración propia en base a datos del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas. (INDEC, 2022)

La mayor proporción de hogares con NBI<sup>6</sup> se encuentran en los principales aglomerados de la PBA. Dentro del Conurbano Bonaerense, los partidos próximos a la zona norte de la Ciudad de Buenos Aires muestran menores valores de NBI que aquellos más alejados de la misma y que los localizados en la zona sur.

6 El indicador de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) aporta una caracterización compleja de la pobreza de los hogares y las personas. El NBI está compuesto por cinco dimensiones que permiten medir la pobreza más allá del nivel de ingresos de los hogares y la identificación en el territorio de estas situaciones: vivienda inconveniente (NBI<sub>1</sub>), carencias sanitarias (NBI<sub>2</sub>), hacinamiento (NBI<sub>3</sub>), inasistencia escolar (NBI<sub>4</sub>) y capacidad de subsistencia (NBI<sub>5</sub>). Las primeras tres dimensiones remiten a las condiciones habitacionales y las otras dos a las características y capacidades de reproducción de los hogares y las personas.

La **situación laboral** de la totalidad de la Provincia se analiza a través la Encuesta de Hogares y Empleo (EHE) que releva datos referidos a las características socioeconómicas de la población de la provincia de Buenos Aires (Figura 2.11) >> El 50,7 % de la población económicamente activa del país habita en los aglomerados urbanos de la Provincia de Buenos Aires y el 50% de las personas ocupadas (6,7 millones) son bonaerenses.

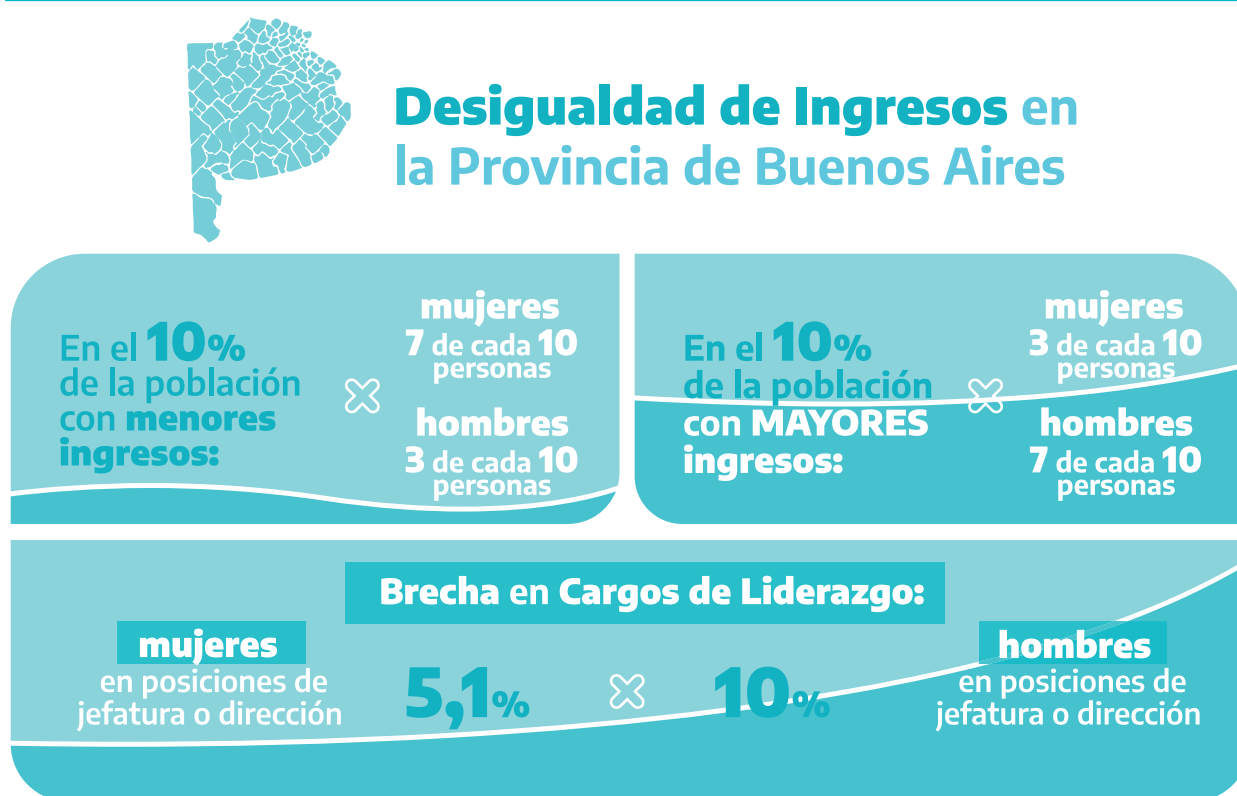


Figura 2.11. Esquema con simplificado de participación de las mujeres en el mercado laboral.  
Fuente: Elaboración propia en base a datos del MHyF de la PBA (2023a).

La participación de mujeres y personas con diversas identidades de género en el mercado laboral enfrenta desafíos significativos en comparación con los hombres. (Figura 2.11 y 2.12). Solo el 5,1% de las mujeres empleadas ocupan posiciones de jefatura o dirección, frente al 10,6% de los hombres. Estos factores resultan en un acceso desigual al ingreso laboral para las mujeres y las personas LGBTI+, lo que los coloca en una situación de sobrerrepresentación en la población con ingresos más bajos.

## Tasa de empleo y desocupación por grupo etario según sexo

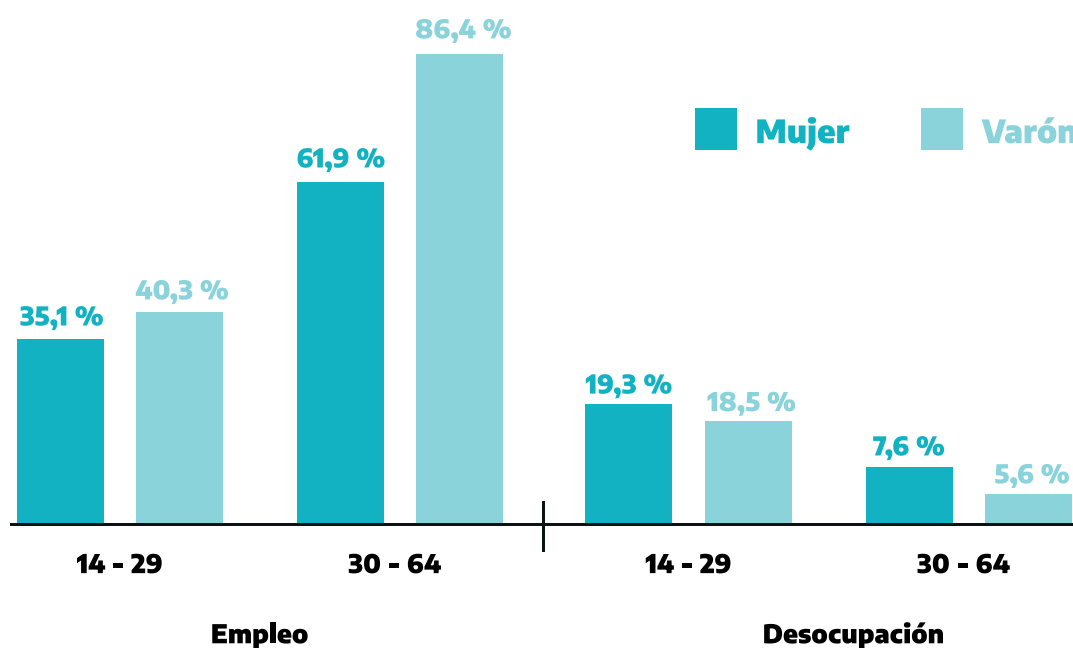


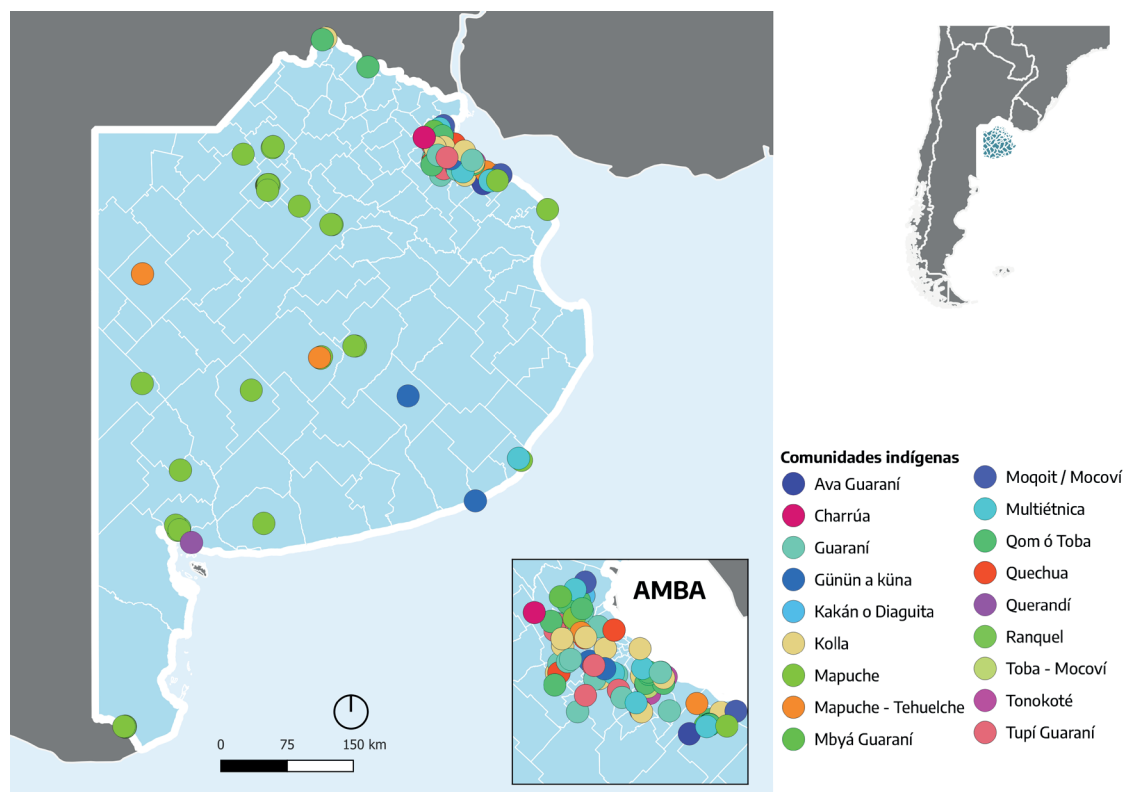
Figura 2.12. Tasa de empleo y desocupación por grupo etario según sexo. Tercer trimestre de 2021.  
Fuente: MHyF - Ministerio de las Mujeres, Políticas de Género y Diversidad Sexual, 2022.

## Comunidades indígenas bonaerenses

La provincia se caracteriza por su diversidad y pluriculturalidad, teniendo evidencia de ocupación humana de hasta 13.000 años de antigüedad.

Según el CENSO del 2022 (INDEC), al menos 371.830 personas se reconocen indígenas o descendientes de pueblos indígenas u originarios, de las cuales 194.001 son mujeres y 177.829 son hombres (INDEC, 2022).

Actualmente existen 118 comunidades indígenas en la provincia, de las cuales 80 se encuentran dentro del Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA), que pertenecen a 18 pueblos o naciones indígenas, de los más de 30 identificados en el país: Ava Guaraní, Charrúa, Diaguita, Guaraní, Günün a küna o Tehuelche, Kolla, Mapuche, Mapuche-Tehuelche, Mbyá Guaraní, Moqoit o Mocoví, Multiétnica, Qom o Toba, Quechua, Quechua Aymara, Ranquel, Toba-Mocoví, Tonokoté y Tupí Guaraní (Figura 2.13).



**Figura 2.13.** Distribución de comunidades indígenas en la PBA y el AMBA.

Fuente: Elaboración propia a partir del Consejo Provincial de Asuntos Indígenas de la Provincia de Buenos Aires<sup>7</sup>

## Ciudades, aglomerados urbanos y barrios populares

En la PBA existen 167 localidades urbanas (que superan los 2.000 habitantes), de las cuales 49 se encuentran en la Región Metropolitana de Buenos Aires y concentran el 79% de la población de la PBA (Figura 2.14). Desde mediados del siglo XIX hasta mediados del siglo XX, la proporción de población en el interior de la Provincia disminuyó debido a las migraciones hacia zonas urbanas. Sin embargo, en los últimos 70 años, esta proporción se ha mantenido constante (MHyF, 2023a).

El 99,3 % de la población vive en **viviendas** particulares de áreas urbanas y rurales (69,9% tiene casa propia), el 0,64% en viviendas colectivas<sup>8</sup>, y el resto, en situación de calle (INDEC, 2022) (Figura 2.14). Según el CENSO 2022, en la población de viviendas particulares el 94,2% cuenta con agua por cañería dentro de la vivienda (74,3% es por red pública) y el 55,4% cuenta con desagüe cloacal.

<sup>7</sup> [https://drive.google.com/file/d/1UAEQjsRc6U9KPacUDv71c\\_P1ukg70gtV/view](https://drive.google.com/file/d/1UAEQjsRc6U9KPacUDv71c_P1ukg70gtV/view)

<sup>8</sup> Viviendas colectivas incluye colegios internados; cuarteles; establecimientos de salud; hogares de niñas, niños y adolescentes; hogares de personas mayores; hogares de personas religiosas; paradores y prisiones, entre otras.

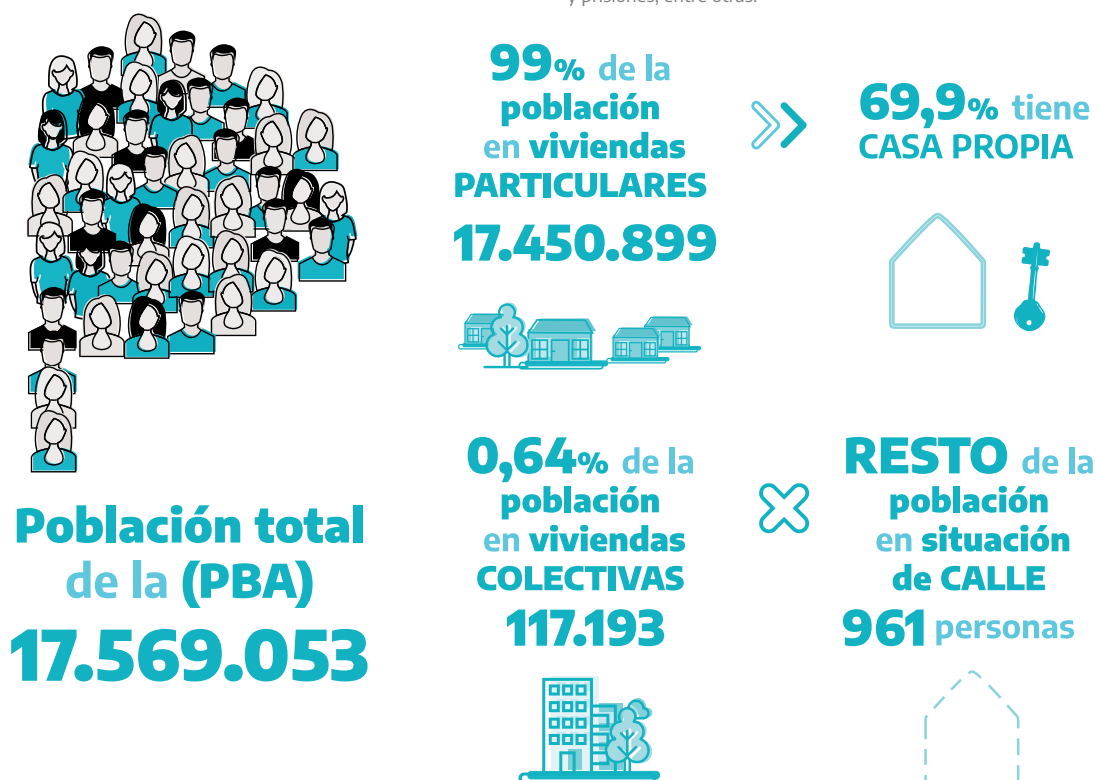
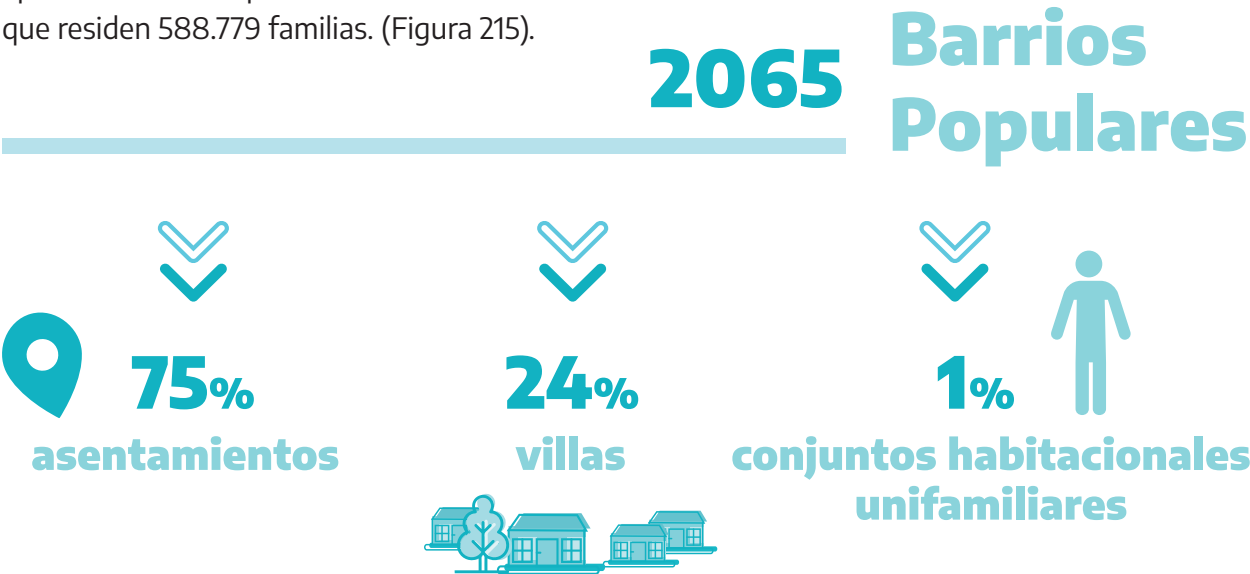


Figura 2.14. Esquema de distribución demográfica según el tipo de vivienda que ocupan.  
Fuente: INDEC, 2022.

En la Provincia existen 2.065 **barrios populares** (RENABAP), compuestos aproximadamente por 535.133 viviendas en las que residen 588.779 familias. (Figura 215).



### Responsables de hogares:

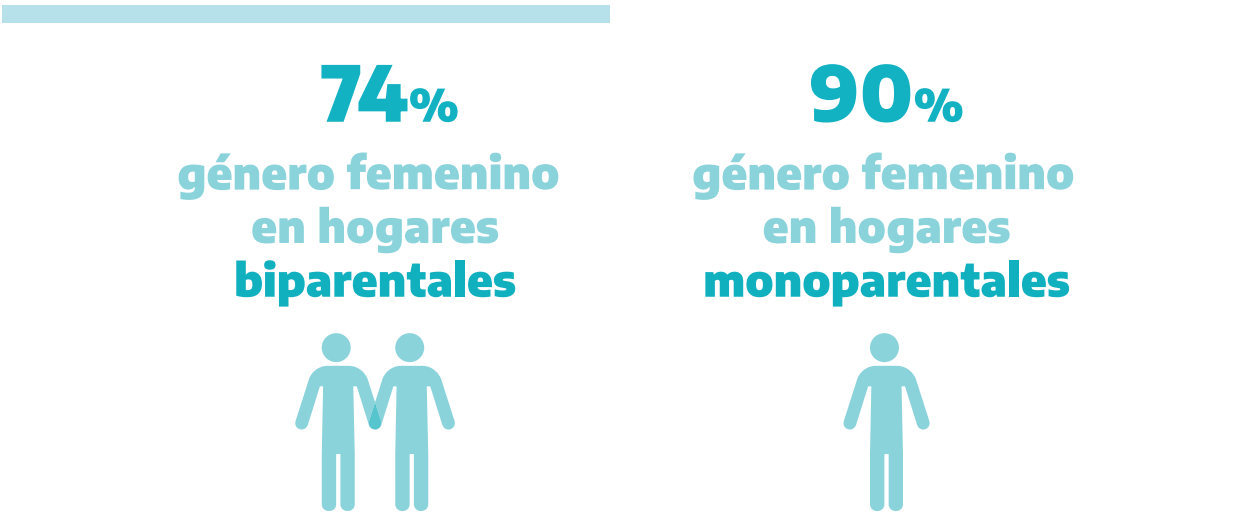


Figura 2.15. Condiciones habitacionales de los Barrios Populares en la Provincia de Buenos Aires.  
Fuente: Ministerio de Desarrollo Social de la Nación, 2023.

La superficie total ocupada por barrios populares en la Provincia es de 257 km<sup>2</sup>, concentrada en la Región Metropolitana de Buenos Aires, siendo los partidos de La Matanza, Lomas de Zamora, Quilmes y Moreno los que agrupan la mayor cantidad de familias. Fuera de la RMBA se destaca la existencia de

barrios populares en el interior de la Provincia, en los partidos General Pueyrredón y Bahía Blanca (Ministerio de Desarrollo Social de la Nación, 2023).

En cuanto al acceso a servicios básicos, se incorporan los datos más relevantes en la figura 2.16:

## Acceso a servicios básicos en barrios populares

### Energía eléctrica

**59%**

Conexión irregular a la red.

**32%**

Conexión formal con medidor domiciliario.



### Gas para cocinar

**95,5%**

Uso de gas en garrafa.

**3,5%**

Conexión formal de gas.



### Calefacción

**44%**

Uso de energía eléctrica.



### Agua corriente

**40%**

Conexión irregular a la red.

**36%**

Bomba de pozo domiciliaria.



**15%**

Conexión formal a la red.

**5%**

Bomba de pozo comunitaria.

### Efluentes cloacales

**60%**

Desagüe a pozo ciego u hoyo.

**30%**

Cámara séptica y pozo ciego.



Figura 2.16. Acceso a servicios básicos en barrios populares, según tipologías de acceso más representativas.  
Fuente: Elaboración propia en base a datos del Ministerio de Desarrollo Social de la Nación 2023.

## Acceso a servicios

Tanto en la provisión de agua potable, como en los servicios de desagüe y provisión de gas existen disparidades considerables entre partidos (Figura 2.17). Además, al segmentar la tasa de cobertura por rango de población de las localidades, queda evidenciado que los centros

urbanos de más de 50.000 habitantes tienen la menor tasa de cobertura entre los núcleos urbanos de más de 2.000 habitantes (Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos [MIySP], 2020).

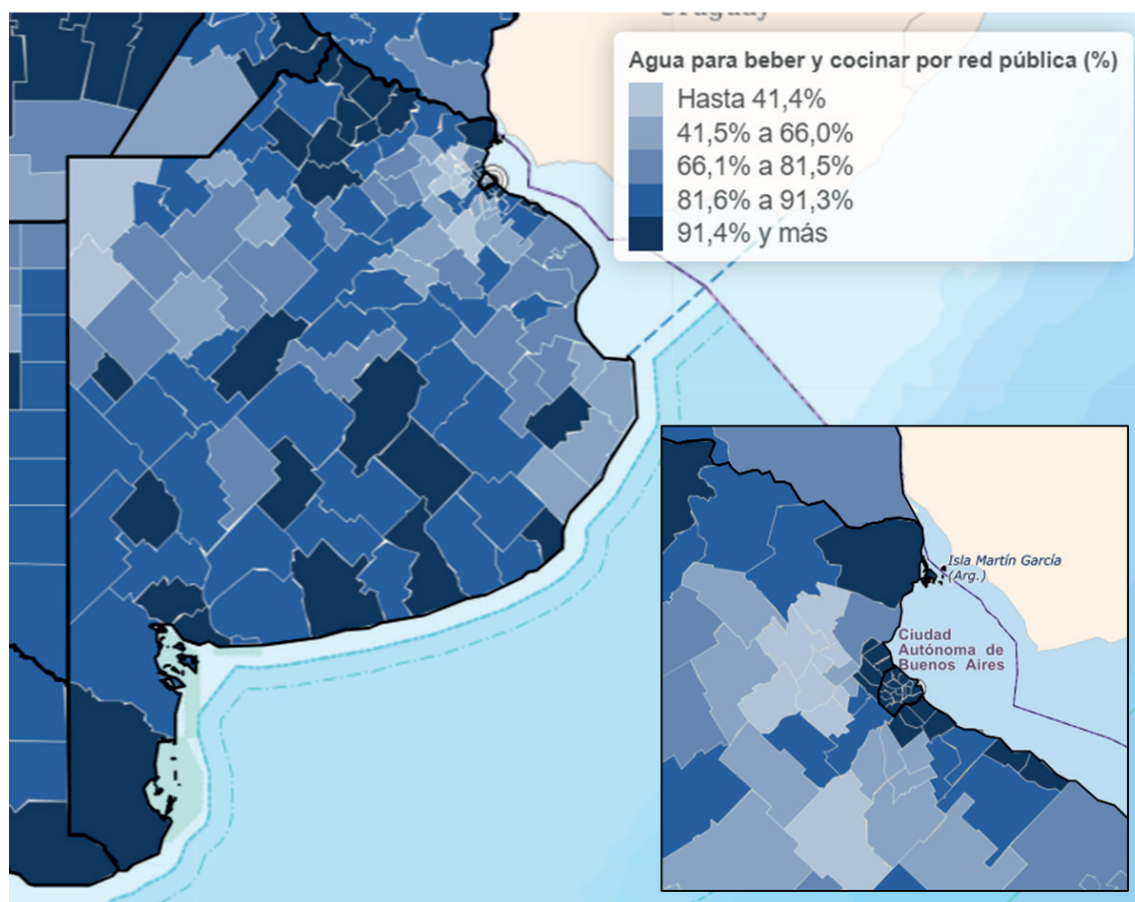


Figura 2.17. Porcentaje de viviendas particulares con acceso a agua de red pública en la PBA.  
Fuente: INDEC, 2022.



## Acceso a **Servicios** para la **Población Bonaerense**

### Provisión de **Agua**

**76%**

de hogares con agua de red pública  
(reside el 74,3% de las personas)



### Efluentes cloacales

**59,4%**

de los hogares con acceso a red de cloacas  
(reside el 55,4% de las personas)



### Suministro de **Gas**

**59,9%**

de los hogares tienen con acceso a la red  
(reside el 55,9% de las personas)



**20%**

de los hogares por perforación con bomba

**21,5%**

de los hogares con cámara séptica y pozo ciego

**18,1%**

de los hogares con pozo ciego únicamente

**33,3%**

utiliza gas en garrafa

**Figura 2.18.** Acceso a servicios para la población de la provincia de Buenos Aires, según tipologías de servicios más representativas.  
Fuente: Elaboración propia en base a datos del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas (INDEC, 2022).

## Salud y educación

El **sistema de salud** se estructura en 12 regiones sanitarias que agrupan varios municipios, y el sistema estatal de salud se reparte entre los tres niveles; nacional, provincial y municipal. El 17% de los establecimientos estatales tienen internación (29.010 camas de internación).

De acuerdo a la EPH, en más del 59% de los hogares todos los miembros poseían cobertura de salud por obra social, mutual y/o servicio de emergencia en 2022. Mientras que el 40,9% restante se dividía en algún miembro con sistema de salud público (21%) y todos los miembros con sistema de salud público (19,8%).

## Estructura del Sistema de Salud en la Provincia

### Sistema Estatal de Salud



**25**

Establecimientos  
Nacionales

**312**

Establecimientos  
Provinciales

**2.433**

Establecimientos  
Municipales

### Sistema Privado de Salud



**2.142**

Establecimientos  
Privados

**1.296**

Camas de  
Internación

**Figura 2.19.** Estructura del Sistema de Salud en la Provincia de Buenos Aires.  
Fuente: Elaboración propia en base a datos del Ministerio de Salud de la PBA, 2023.

La tasa de natalidad en la Provincia ha mostrado una disminución en los últimos años, al igual que la tasa de fecundidad. En cuanto a la mortalidad, se observa un aumento entre los años 2020 y 2021, el rango de edad que registró un mayor número de defunciones fue mayores de 80 años. La mortalidad infantil neonatal y post-neonatal ha disminuido en los últimos años. Sin embargo, la mortalidad materna mostró un aumento entre los años 2020 y 2021 (MSPBA, 2023).

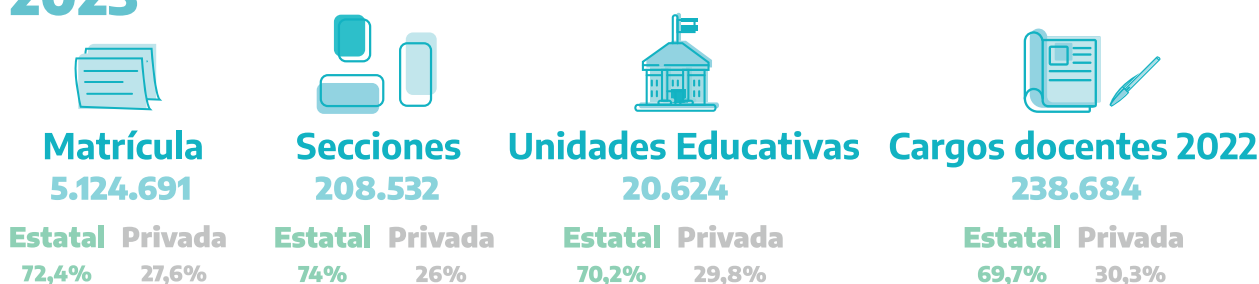
El **sistema educativo** está conformado por 20.477 unidades educativas (excluyendo el nivel universitario) donde casi el 70% tiene una gestión estatal, ya sea nacional, provincial, municipal (DPE, 2023a, b, c) (Figura 2.20).

De los más de 5 millones de alumnos de educación común<sup>9</sup> de la provincia, el 60% pertenecen a los 24 partidos del GBA y el resto a los partidos del interior de la PBA (Figura 2.21).

9 Educación destinada a la mayor parte de la población, incluye los niveles Inicial, Secundario, Medio y Superior

## Estructura del Sistema Educativo en la Provincia

### 2023



### 2021

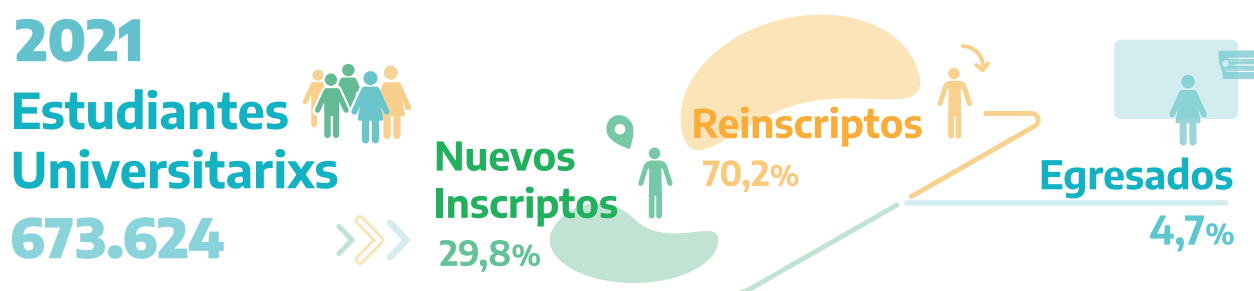
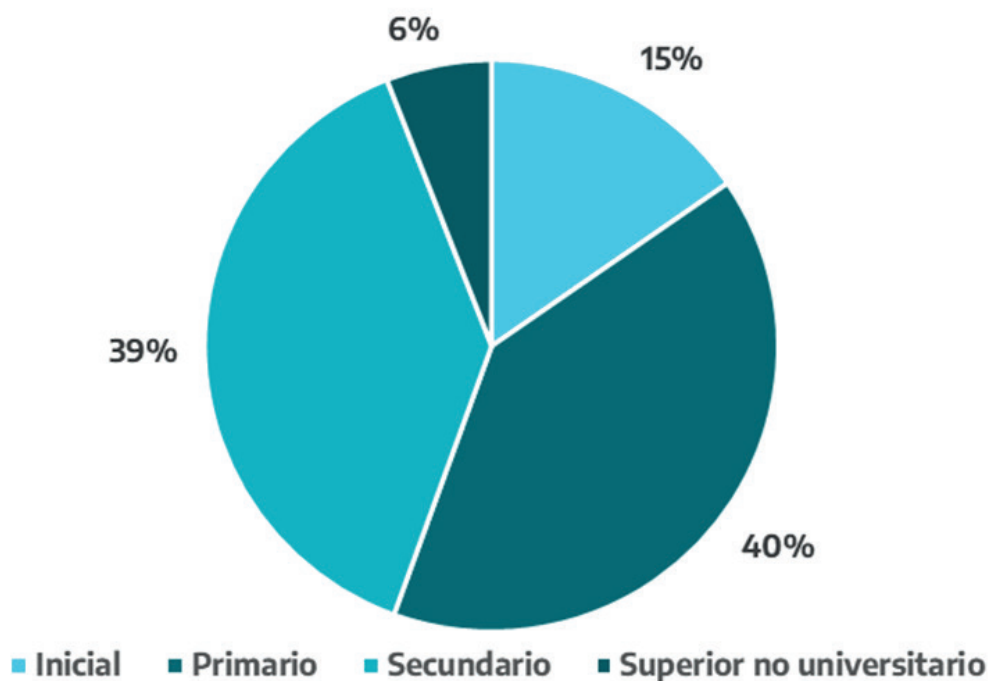


Figura 2.20. Estructura del Sistema Educativo en la Provincia de Buenos Aires.

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Dirección Provincial de Estadísticas (2023, a,b,c,d)



**Figura 2.21.** Distribución de alumnos de educación común por nivel de enseñanza. PBA, 2021.  
Fuente: Elaboración propia a partir del Ministerio de Educación de la Nación, 2022

## CARACTERIZACIÓN ECONÓMICA Y PRODUCTIVA

Incluir esta información en el Plan de Respuesta al Cambio Climático de Buenos Aires (informe preliminar) es fundamental porque permite identificar los sectores económicos y productivos que generan mayores emisiones de gases de efecto invernadero, así como aquellos más vulnerables a los efectos del cambio climático. En este sentido, las actividades agropecuarias tienen una alta incidencia en la emisión de metano y óxido nitroso, lo que requiere estrategias para reducir su impacto ambiental sin comprometer la producción. Asimismo, la infraestructura vial y de transporte, con su alto volumen de carga y movilidad,

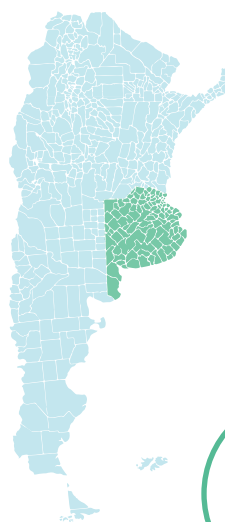
demandan medidas para fomentar la eficiencia energética y la transición a combustibles menos contaminantes. Por último, conocer la distribución de la producción permite planificar políticas de adaptación en respuesta a cambios en el régimen de precipitaciones o la protección de zonas costeras ante la erosión y el aumento del nivel del mar.

## Principales actividades económicas de la Provincia

La Provincia de **BUENOS AIRES** es la de **MAYOR PESO ECONÓMICO** en el país



Producto Bruto Geográfico  
**35,5%**



### Sectores de actividad más relevante

Actividades inmobiliarias y empresariales

**10,2%** del PBG.



**Comercio**  
**13%**  
del PBG.



Industria manufacturera  
**23,4%**  
del PBG.



La industria y el sector agropecuario concentraron el **83,4%** de los bienes producidos en **2022**



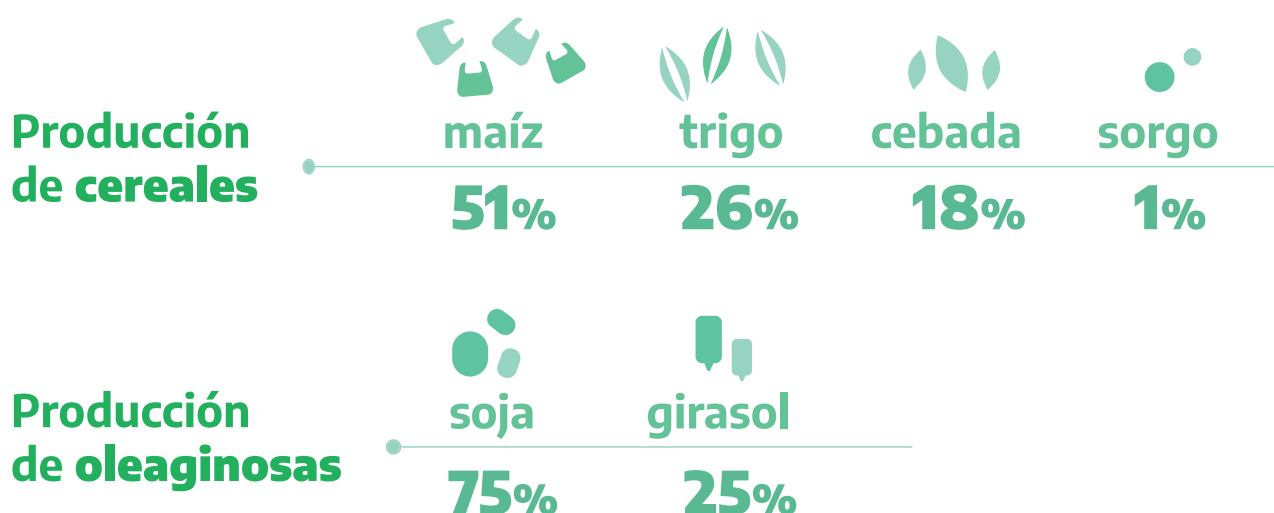
**Figura 2.22.** Principales actividades económicas de la provincia.  
Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Dirección Provincial de Estadísticas (2023).

## Producción agrícola

La **soja** es el principal cultivo exportado, seguida por **maíz y trigo**, con una producción promedio anual de 15 millones de toneladas en 6 millones de hectáreas. Para los cultivos de cereales y oleaginosas, Buenos Aires es la principal productora. Gran parte de la molienda de oleaginosas se realiza fuera de la

provincia, alcanzando una participación en el total nacional baja con relación a la producción primaria (Ministerio de Economía de la Nación, Argentina, 2020).

## Producción de cereales y oleaginosas (2023)



**Figura 2.23.** Producción de cereales y oleaginosas de la provincia, según categorías más representativas del total provincial.  
Fuente: Elaboración propia en base a datos del MHyF (2023)

La **producción hortícola**, ocupa 26,6 mil hectáreas que representan el 20% del total nacional (CNA, 2018) y el principal destino es el mercado interno con una demanda creciente (MEcon, 2020). Se distribuyen según las características agroecológicas (clima y suelo) y/o cercanía de los mercados de consumo. La actividad se divide en cuatro regiones productivas (MEcon, 2020):

- La sudeste, con la mayor superficie cultivada con monoprodutores de papa y productores de hortalizas del Cinturón Hortícola de Mar del Plata.
- El Valle del Río Colorado, con producción de cebolla (mayor producción del cultivo en el país) y de zapallo.

- Los cordones hortícolas Platense y del Gran Buenos Aires son los que abastecen al principal aglomerado urbano del país.
- La Región Norte, con producción de batata, tanto para el mercado en fresco como para industria (dulce de batata).

### Producción ganadera

Es la principal provincia productora de **carne bovina y porcina**, concentrando más del 50% de la faena nacional (MEcon, 2024). En 2022, la provincia representó el 37,4% del stock bovino nacional, un porcentaje sostenido por encima del 35% desde 2008, y en marzo de 2023 albergaba el 23,4% del stock porcino (Ministerio

de Economía, PBA, 2023). Ambas faenas crecieron en los últimos años, impulsadas por la exportación; y en el caso de la carne porcina, influyó el aumento del consumo interno debido

al efecto sustitución frente a la carne bovina por la pérdida del poder adquisitivo.

La ganadería bovina es la más destacada en la PBA: con un stock de 20.311.067 cabezas (2022).

## Producción bovina y porcina



**Figura 2.24.** Principales datos de la producción bovina y porcina.  
Fuente: Elaboración propia en base a datos del Ministerio de Economía PBA (2024a).

La **actividad lechera** se distribuye en 4 cuencas: Mar y Sierras, Oeste, Abasto Sur y Abasto Norte. Las cuencas del Abasto producen principalmente leche fresca, mientras que el resto se especializa en la elaboración de productos industriales como quesos y manteca.

Buenos Aires es la tercera provincia en cuanto a la producción de leche cruda después de Santa Fe y Córdoba. La provincia tiene 2.043 unidades productivas en 1.789 establecimientos, lo que representa el 20,4% del total nacional (Ministerio de Desarrollo Agrario, 2023).

## Producción pesquera

Buenos Aires aporta más del 50% del total de la pesca del país y el puerto de Mar del Plata representa el 97% de la extracción y el procesamiento de los productos marítimos de la PBA (MlySP, 2020).

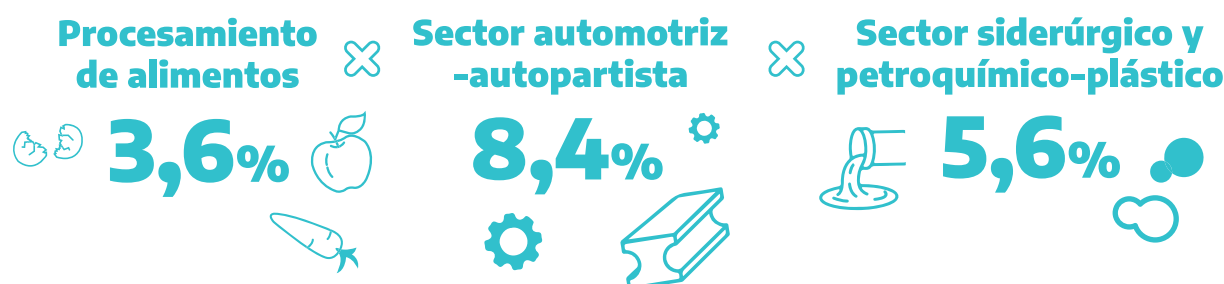
El Valor Agregado Bruto (VAB) de Pesca de la Provincia representó en 2022 el 20,8% del VAB sectorial nacional.

Las principales especies capturadas en los puertos de la PBA fueron la merluza (52,7%) y el Calamar illex (22,9%) (MHyF, 2023b). La producción pesquera de la provincia está fuertemente orientada al mercado externo.

## Producción industrial

Fuerte peso en el **procesamiento de alimentos y en los sectores automotriz-autopartista, siderúrgico y petroquímico-plástico** (MEcon, 2020). Asimismo, son relevantes las industrias textil (segmento confecciones), la farmacéutica y la elaboración de bebidas.

## Sectores industriales clave de la PBA



**Figura 2.25.** Sectores industriales clave de la PBA según el Valor Agregado Bruto (VAB) provincial.  
Fuente: Elaboración propia en base a datos del Ministerio de Economía de la Nación (2020).



En la **industrialización del trigo**, se registran 96 molinos harineros, con una capacidad diaria de más de 15 mil toneladas, 9 plantas de molienda de maíz y 137 aceiteras y balanceadoras con capacidad para 136 mil toneladas diarias.

Buenos Aires lidera la **producción automotriz** del país con el 38% de los automóviles y el 89% de los utilitarios en 2019. En 2023 se produjeron 391.489 vehículos (+11,1% interanual), siendo la mayor producción en 7 años.

En **siderurgia**, Buenos Aires concentra casi la totalidad de la capacidad productiva nacional de laminados planos y tubos sin costura. Asimismo, la provincia produce el 100% del polietileno, PVC y PET, con polos industriales en Bahía Blanca, Ensenada y Zárate. La producción de productos plásticos es llevada a cabo mayormente por PyMES de capital nacional que se concentran en el GBA (MEcon, 2020).

## SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA BONAERENSE

### Red vial

Es la provincia del país con más kilómetros de **rutas**. Cuenta con 4.684 km de rutas nacionales, 36.361 km de rutas provinciales (de las cuales 11.573 son de la red vial primaria y 24.787 de la red secundaria) y más de 80 mil km de vialidades de jurisdicción municipal (Figura 2.26). Casi la mitad de la carga nacional recorre la provincia (MlySP, 2020).

Tiene más de 100.000 km de **caminos rurales**. El 76% es de gestión municipal y el 25% restante es provincial, 32.400 km son fundamentales para los usos sociales más cotidianos: conectar centros urbanos y escuelas rurales. El sector lácteo de la PBA utiliza casi 11 mil km de caminos rurales. Estos caminos son susceptibles a la degradación por parte de eventos climáticos extremos y el uso excesivo de los mismos. El deterioro de los mismos altera las dinámicas de la producción, pero también afecta a la población rural, mayormente la más vulnerable, aislándola e impidiéndole desarrollar algunas tareas cotidianas, disminuyendo su calidad de vida.

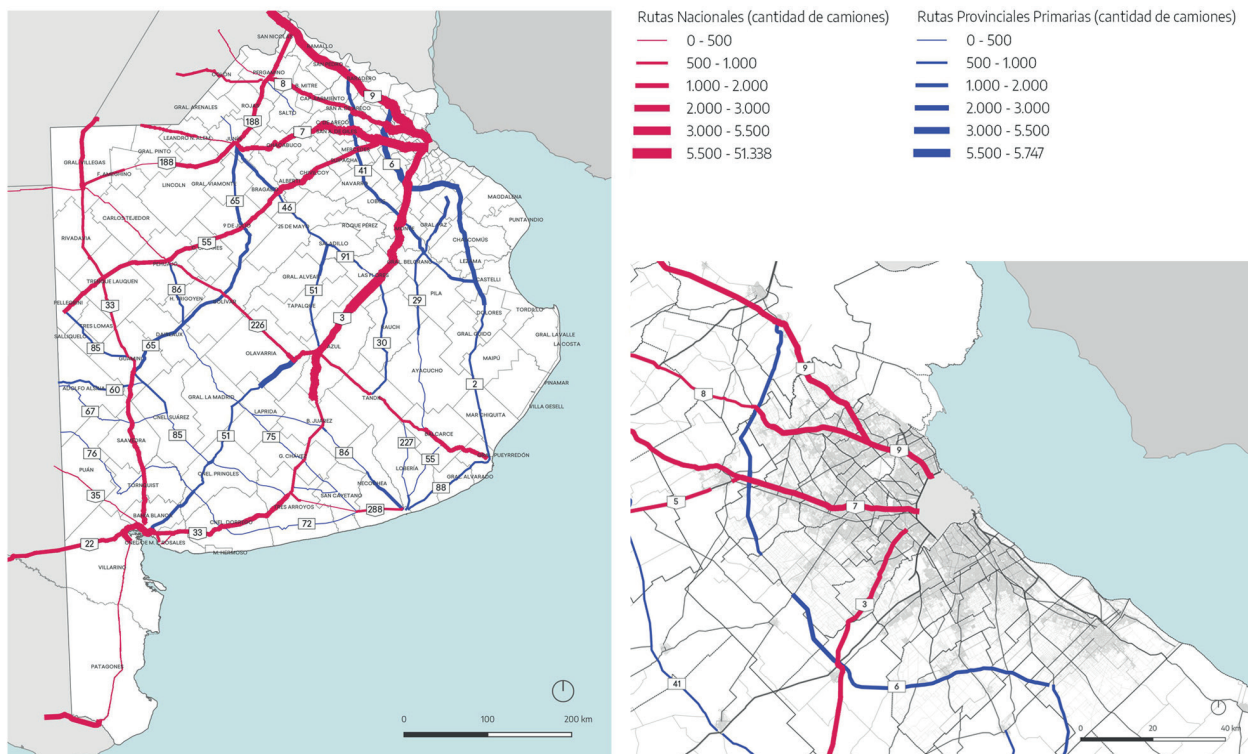


Figura 2.26. Caudal de cargas en vialidades Nacionales y Provinciales.  
Fuente: MlySP, 2020

## Red de transporte

Presenta una marcada direccionalidad radial, convergente a la Región Metropolitana de Buenos Aires (RMBA), que constituye el principal nodo de transporte de pasajeros y cargas del país (Figura 2.27).

El 47% del total de la **carga vial** movida en el país (183 millones de toneladas) tiene origen o destino en la PBA (incluyendo CABA), el 59% de los flujos con origen o destino en PBA, corresponde a movimiento intraprovincial. El mayor volumen transportado mediante camiones corresponde a cereales, oleaginosas y materiales de construcción.

Las exportaciones e importaciones del país se realizan fundamentalmente por **vía fluvial-marítima** (93% del volumen exportado y 75% del volumen importado), mientras que sólo el 4% del transporte por esta vía corresponde a movimiento doméstico. La Provincia posee los puertos más importantes del país. Bahía Blanca es el principal puerto público y Exolgan (localizado en Dock Sud y perteneciente al grupo PSA de Singapur) se destaca entre los privados.

Las seis **líneas ferroviarias** de carga del país atraviesan la PBA. Hacia el Norte se despliegan las líneas Belgrano, Mitre y Urquiza; hacia el Sur, la línea Roca y hacia el Oeste, las líneas San

Martín y Sarmiento. Ferroexpreso Pampeano (FEPSA) opera por concesión en el Oeste de la Provincia, principalmente sobre la línea Sarmiento.

El **transporte aéreo** es marginal en el movimiento de cargas. De los once aeropuertos

en territorio provincial, se destaca Ezeiza (en la RMBA), el más importante del país para el movimiento de mercaderías. Ezeiza opera como nodo para el movimiento de cargas en el sistema nacional, concentrando la mayor parte del tráfico (91,7%).

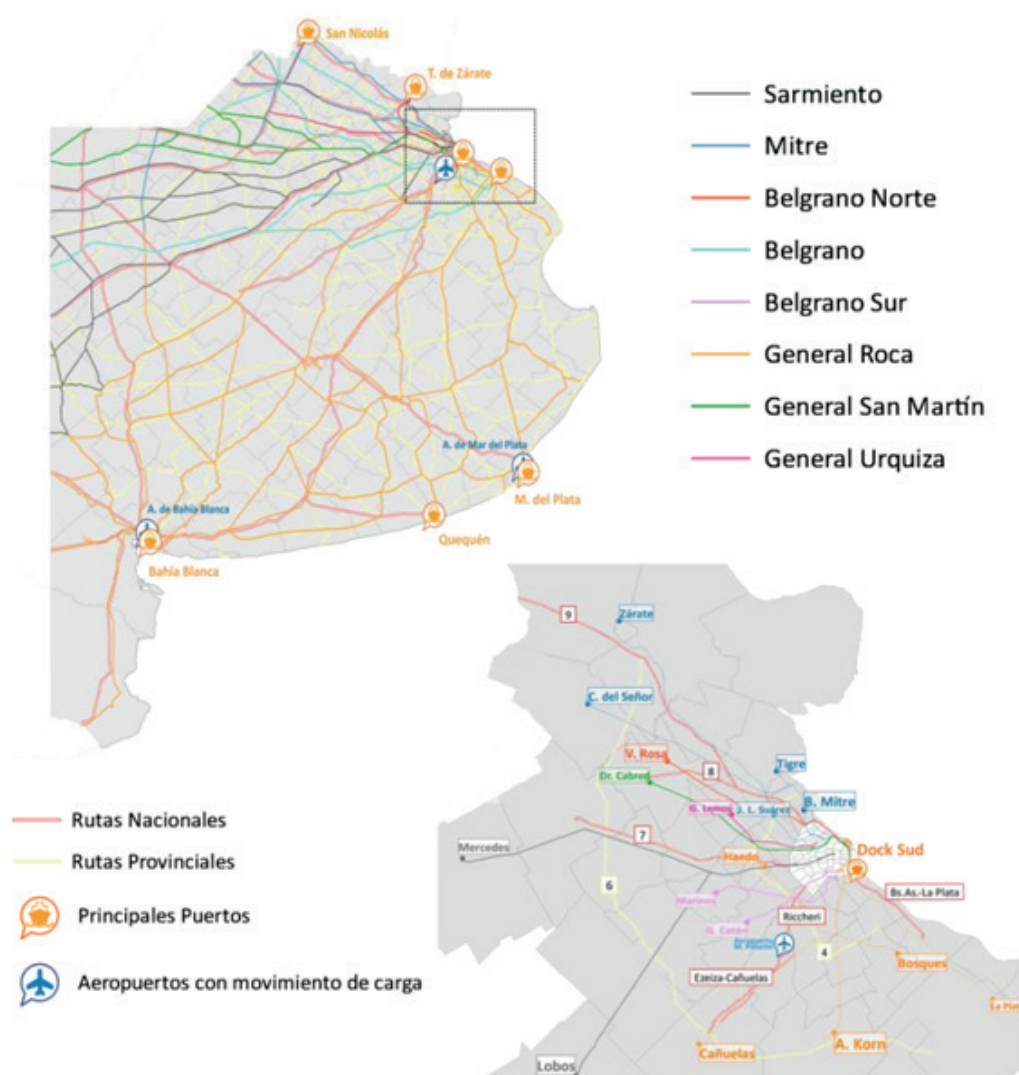


Figura 2.27. Configuración de la red de transporte en la PBA.  
Fuente: MEcon, 2020

## Turismo

Es la provincia de mayor **desarrollo y tradición turística** del país: según el Ministerio de Turismo y Deportes de la Nación (2023), cuenta con el 24% de los establecimientos hoteleros, para-hoteleros y otros colectivos del país (4.630) y con el 30% de las plazas (226.865). Asimismo, existen 1.270 agencias de viajes y turismo registradas (23% del total del país). Se destaca como un destino de turismo interno (99% de las pernoctaciones), con alta estacionalidad en verano, siendo enero y febrero los meses más relevantes (41% del total anual).

La **actividad turística** se organiza en tres zonas: Costa Atlántica, Sierras y Laguna-Fluvial-Otros. El Corredor de la Costa Atlántica

concentra más del 60% de la oferta de plazas y se destaca por el turismo de sol y playa. Mar del Plata es su principal destino, con gran infraestructura hotelera.

El **turismo rural** genera empleo para grupos vulnerables, como comunidades originarias, o con problemas de inserción laboral, jóvenes y mujeres (Ministerio de Producción, Ciencia e Innovación Tecnológica, 2021). Además, la Provincia ha diversificado su oferta con turismo ecológico, rural, de aventura y cultural, potenciando el desarrollo económico local en distintos municipios mediante actividades vinculadas a recursos patrimoniales y agroturismo (MlySP, 2020).

## Sistema energético

Al ser la jurisdicción de mayor movimiento económico, la provincia demanda una gran cantidad de energía. En promedio, el 43% de los recursos energéticos ofrecidos, transformados y consumidos se realizan en Buenos Aires. Además, se destaca la importancia en el procesamiento de petróleo crudo y gas, las redes de comercialización de combustibles, transporte y distribución eléctrica, y los usos no energéticos (la energía como insumo productivo).

Cabe destacar, que Buenos Aires tiene un peso muy bajo en la producción de energía primaria (MEcon, 2020) (Figura 2.28). La **generación de energía eléctrica** el 55% proviene del GBA, principalmente de las centrales térmicas,

con 57 usinas que utilizan distintos tipos de combustibles para generar energía. Además, en la provincia se ubican dos de las tres centrales nucleares que operan en el sistema eléctrico nacional, con el 63% de la potencia existente para este tipo de usinas. Ello la ubica como la principal provincia en términos de generación eléctrica en el país.

La PBA genera el 44% de la **producción de energía secundaria** nacional, es decir donde se transforma la energía (refinerías, plantas de tratamiento de gas, usinas eléctricas, etc.). Al desagregar por productos, posee el 37% de la oferta del gas distribuido por redes, el 69% de las naftas, el 52% del diesel + gas oil, el 37% de la

energía eléctrica y el 43% del biodiesel (MEcon, 2020).

La Provincia tiene un rol preponderante en la importación de los principales combustibles que el país adquiere en el exterior. En su territorio se sitúa la única planta de regasificación de GNL actualmente operativa en el país, ubicada en la localidad de Escobar.

El **rol hidrocarburífero** de la Provincia de Buenos Aires se vincula con el procesamiento, la distribución y la comercialización de petróleo y gas obtenidos en otras jurisdicciones, concentrando buena parte de la capacidad instalada de refinación de petróleo del país.

En este sentido, es importante señalar que en el ámbito de la provincia se ubica el 70% de la capacidad de refinación de petróleo del país, con 8 plantas localizadas mayormente en el ámbito del Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA).

La refinación de petróleo representa 5,5% del valor agregado industrial provincial. En 2019 se refinó 65% del gas oil procesado a nivel nacional, 75% de las naftas, 94% del fuel oil y se produjo el 77% del Gas Licuado de Petróleo que proviene de refinerías (3% del total de GLP). Además, cuenta con la red de bocas de expendio -Estaciones de Servicio- más importante del

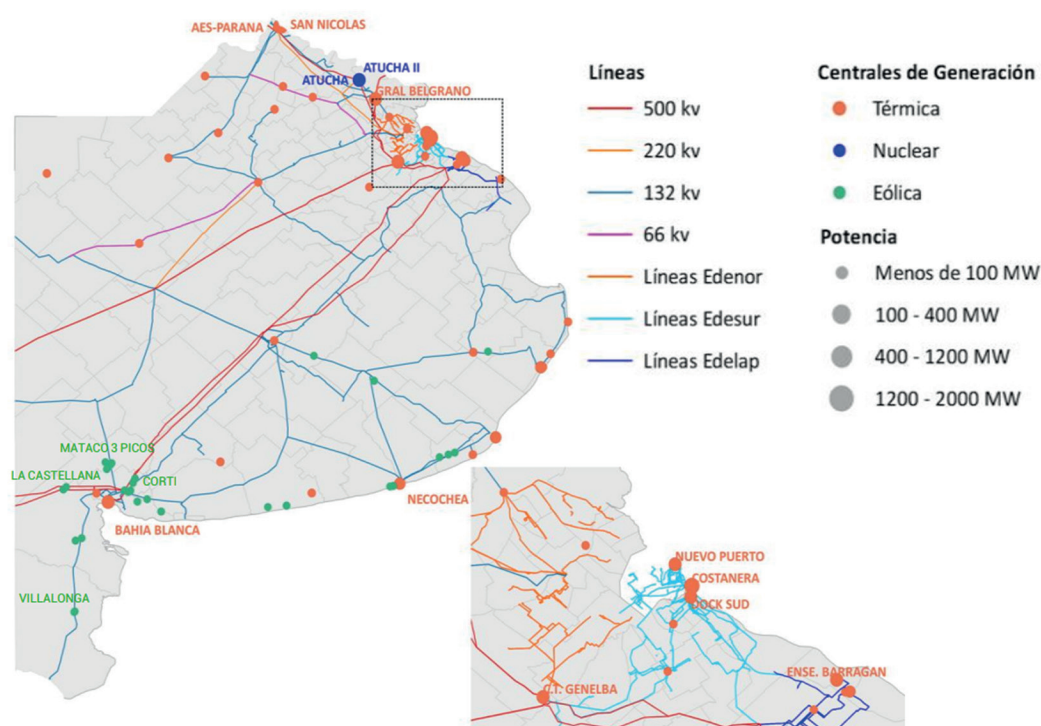


Figura 2.28. Generación, transporte y distribución de energía eléctrica.

Fuente: MEcon, 2020



país (35% del total). Los principales productos exportados en 2019 fueron fuel oil (28%), gases licuados (25%) y naftas (17%). Los principales destinos fueron MERCOSUR (41%), Estados Unidos (20%) y Chile (6%) (MEcon, 2020).

La provincia aporta el 38% de la **potencia instalada** total del país, pero con diferencias de acuerdo al tipo de energía. Cuenta con el 63% de la capacidad para la generación nuclear (en la provincia se ubican dos de las tres centrales nucleares que operan en el sistema eléctrico nacional), el 56% de la térmica y el 19% de las renovables. El 52% de la potencia provincial corresponde a las centrales térmicas de la región metropolitana (GBA).

La mayor **demanda de energía** del país se da en el Gran Buenos Aires (38%), mientras que el resto del territorio consume un 11%. En la demanda de gas natural, el sector con mayor peso relativo de acuerdo con la información publicada por el ENARGAS es el sector industrial (61%). Luego sigue el sector residencial (33%) y por último comercios, sector público y otros sectores de menor incidencia relativa en la matriz de consumo (6%).

Por otro lado, Buenos Aires cuenta con un gran potencial para la **generación renovable**, asociado principalmente la generación eólica en las zonas cercanas a la Costa Atlántica. Parte de su potencial se debe también a que, por su ubicación, la energía generada se ubica a menor distancia de los centros donde es demandada,

reduciendo la necesidad de expandir la red de transporte de alta tensión para su evacuación (CFI - CIECTI, 2023).

Si bien las fuentes renovables siguen siendo minoritarias, son las que muestran mayor dinamismo en los últimos años, de acuerdo al informe del CIECTI (op. cit.). En la actualidad Buenos Aires cuenta con 23 parques operativos que en conjunto representan 1,36 GW de potencia instalada para la generación eólica, lo que corresponde con el 39% de capacidad existente a nivel país, y con un parque de elaboración de biodiesel relevante para el mercado interno con capacidad que no supera las 50 mil toneladas. En la actualidad, se encuentran operativas 11 plantas elaboradoras de biodiesel a partir de aceite de soja en territorio provincial, con capacidad para abastecer 443,7 mil toneladas al mercado interno. También, cuenta con 13 centrales de biogás, con un total de 40 MW de potencia instalada.

## CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

### Suelos

Los suelos de la región Pampeana están formados por “**Loess**”, una roca sedimentaria de origen andino, que ha sido erosionada por los ríos y transportada por el viento. Esta roca posee características físicas y químicas que conceden a los suelos una muy **buena fertilidad**. Sin embargo, desde su deposición en los últimos millones de años, el loess experimentó procesos de evolución que variaron de un sitio a otro, provocando que los suelos formados a lo largo y ancho de la provincia presenten gran heterogeneidad.

Los suelos se pueden clasificar en función de atributos relacionados a su fertilidad y su fragilidad frente a la degradación. Sin embargo, dada la historia de uso de los suelos de la Provincia, a lo largo de su extensión ya se observan **signos de degradación**. Además, se puede ver grandes extensiones al oeste susceptibles a **erosión eólica** y otras al noroeste y sudeste con susceptibilidad a **erosión hídrica** (figura 2.29). Asimismo, gran parte de los suelos provinciales experimentan un drenaje deficiente, baja permeabilidad o susceptibilidad a inundación (figura 2.30).

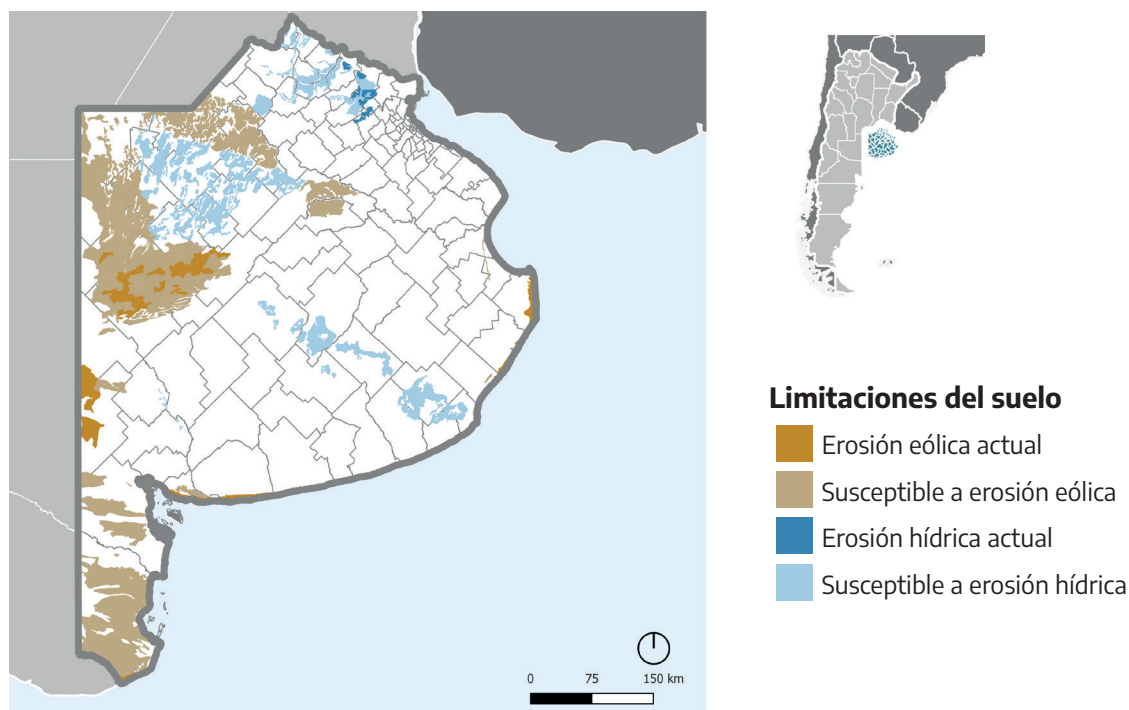
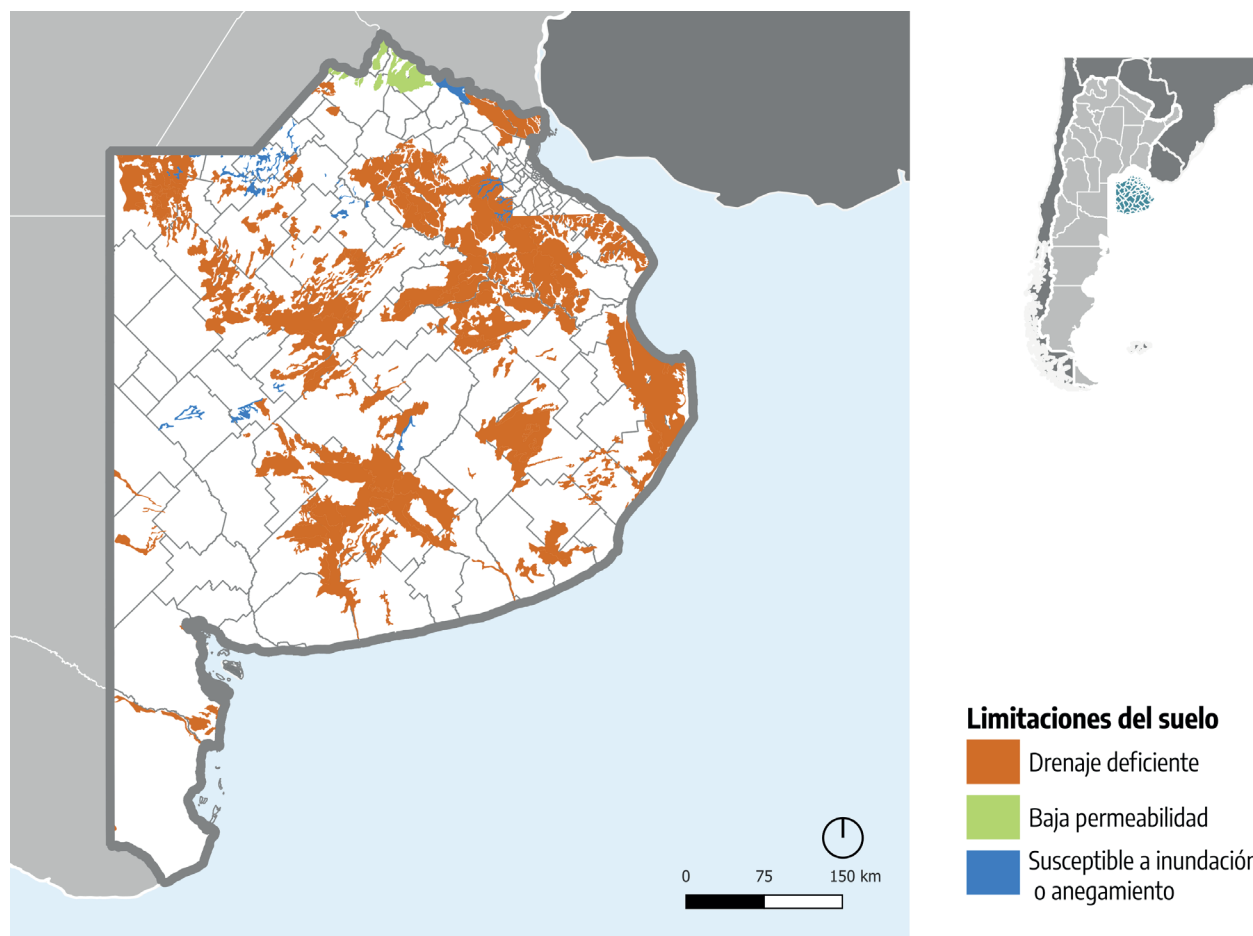


Figura 2.29. Suelos limitados por erosión eólica e hídrica actual y potencial en la Provincia.  
Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INTA, 2013.



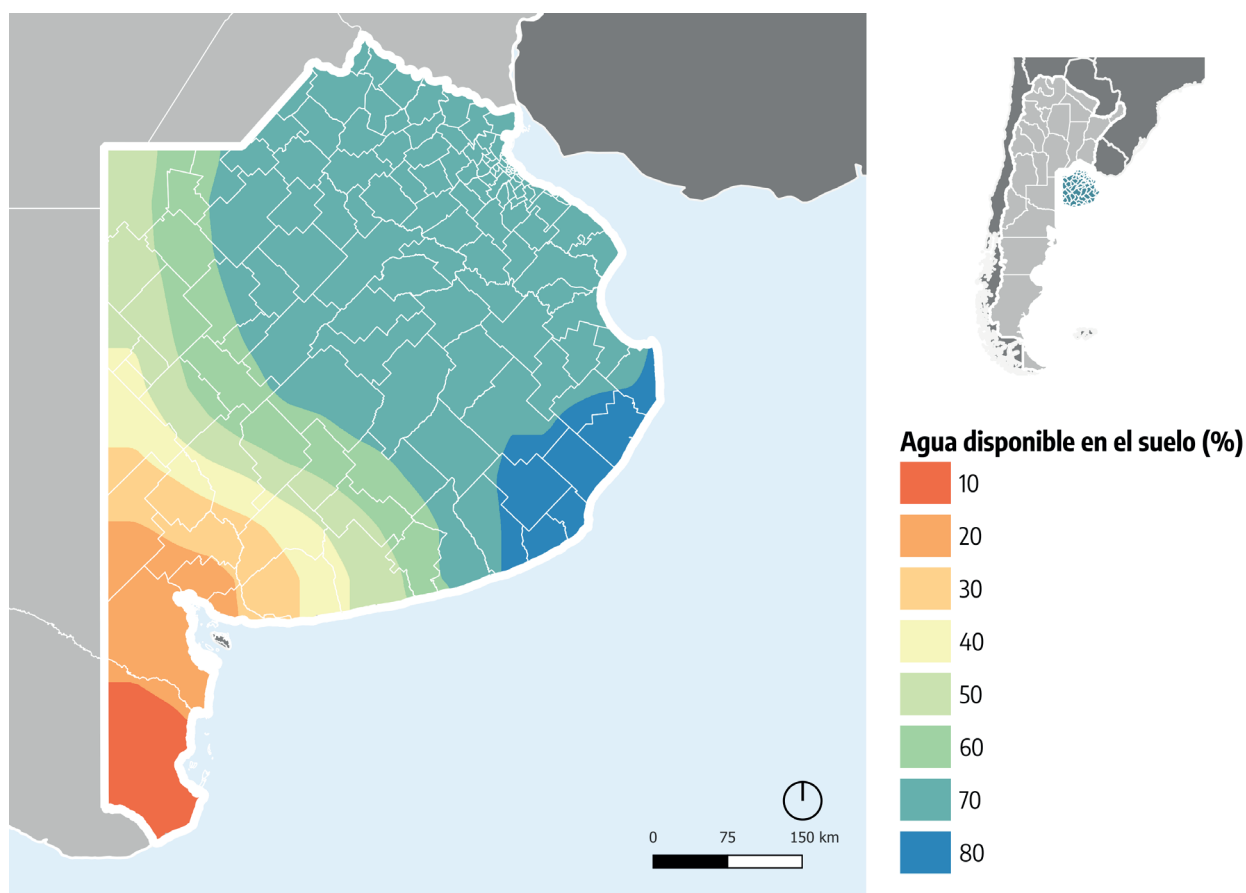
**Figura 2.30.** Suelos limitados por drenaje deficiente, baja permeabilidad y susceptibles a inundación/anegamiento en la Provincia.  
Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INTA, 2013.

La disponibilidad de agua en el suelo es un factor clave para el crecimiento de las plantas, especialmente en la agricultura de secano. Esta cantidad de agua que se acumula en un suelo se denomina almacenaje y va a depender, entre otros factores, del aporte de agua a través de la precipitación y de las características propias del suelo (suelos arenosos podrán retener menos agua que los arcillosos). Sin embargo, las plantas sólo pueden utilizar una fracción del agua contenida en el suelo: el agua útil.

La **disponibilidad de agua útil** en los suelos de la PBA disminuye del noreste al sudoeste, siguiendo el mismo patrón que las precipitaciones. En el este, el agua útil alcanza el 70%, mientras que en el oeste y sur, donde baja del 50%, las restricciones hídricas afectan los cultivos sin riego<sup>10</sup>. Los mayores porcentajes de agua útil se encuentran en el sudeste de la provincia (figura 2.31).

<sup>10</sup> Debido a la dificultad de medir directamente el agua en el suelo, se emplean modelos de balance hidrológico para estimar el almacenaje, la humedad disponible y el impacto de las prácticas agrícolas en el potencial productivo regional (Murphy y Hurtado, 2013).





**Figura 2.31.** Distribución espacial del porcentaje de Agua Útil en la PBA. Período 1991-2020.  
Fuente: CIAg, 2023.

Si bien la disponibilidad de agua en los suelos de la PBA no es limitante en términos medios, es importante analizar **las variaciones mensuales del almacenaje de agua**. En todas las localidades representativas, los mayores valores de almacenaje se alcanzan durante el semestre frío (abril a septiembre) mientras que los menores valores se producen en el semestre cálido (octubre a marzo), debido a una mayor demanda atmosférica de humedad. En este sentido, los cultivos con ciclos invernales enfrentan su periodo crítico en primavera cuando los valores de almacenaje comienzan a descender mientras que los cultivos de ciclo primavero estival ubican sus períodos críticos

durante meses de alta demanda atmosférica quedando expuestos a condiciones aún más desfavorables con respecto a la disponibilidad de agua almacenada en el suelo.

## Nivel del mar

Con respecto al nivel del mar el Instituto Nacional del Agua (INA) realizó una modelización de los niveles del mar en la costa bonaerense (1985-2016). Encontraron que el nivel medio del mar es prácticamente constante a lo largo de toda la costa, con un valor de +0,91 metros respecto del plano de referencia (cero del Puerto de Mar del Plata). En la zona central se observó

la menor variabilidad en el nivel del mar mientras que hacia el sur y el norte está aumenta. Hacia el sudoeste los valores máximos superan la cota de +3,00 m y los mínimos caen por debajo de -1,00 m. Hacia el norte la mayor variabilidad se debió principalmente a valores mínimos muy bajos (cerca de -1,00 m) mientras que los máximos no fueron tan extremos. (INA, 2020).

## Ecorregiones

La Provincia abarca tres ecorregiones<sup>11</sup>. Pampeana, Espinal y Delta e Islas del Paraná (Figura 2.32). A su vez, esas tres ecorregiones pueden diferenciarse en 10 (diez) regiones ambientales<sup>12</sup> (Figura 2.33). La regionalización ambiental considera geomorfología, clima, suelos, cuerpos lóticos (ríos y arroyos), cuerpos lénticos (aguas relativamente estancadas como lagos, lagunas) biota, áreas protegidas y limitantes principales (MlySP, 2020).

<sup>11</sup> Territorios geográficamente definidos, en los que dominan determinadas condiciones geomorfológicas y climáticas relativamente uniformes o recurrentes. Están caracterizadas por una fisonomía vegetal de comunidades que comparten un grupo de especies dominantes, una dinámica y condiciones ecológicas generales.

<sup>12</sup> La regionalización es de carácter ambiental y difiere de otras regionalizaciones adoptadas que hacen el eje en los aspectos socioterritoriales y/o productivos que caracterizan al territorio provincial. Además, el alcance territorial que en cada región ambiental tienen los Comités de Cuenca definidos según el Código de Aguas (Ley 12.257)

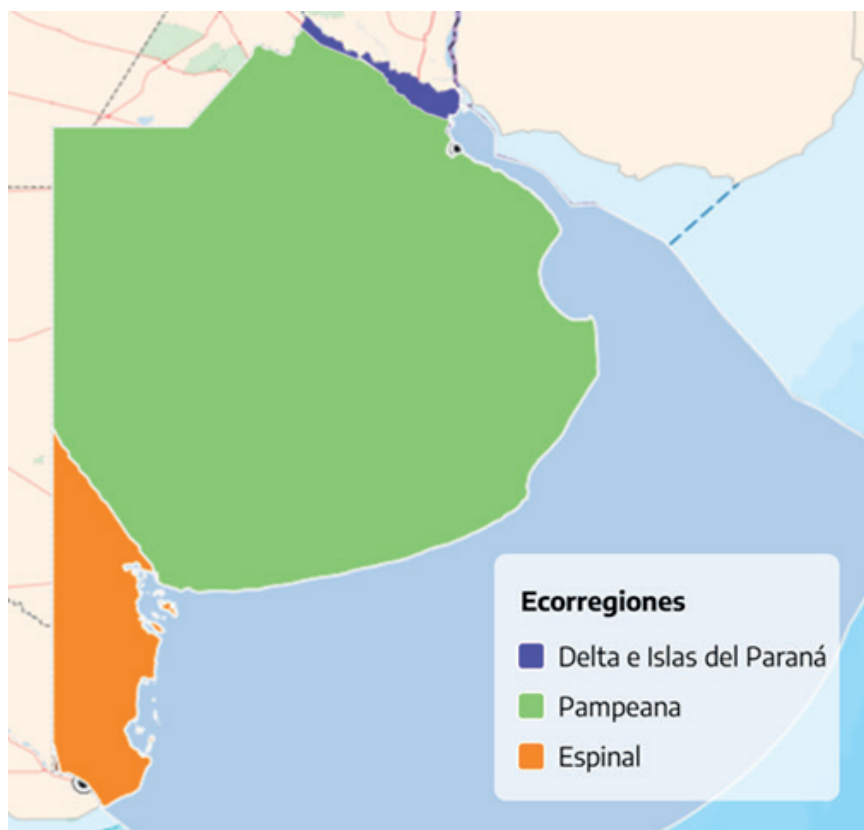
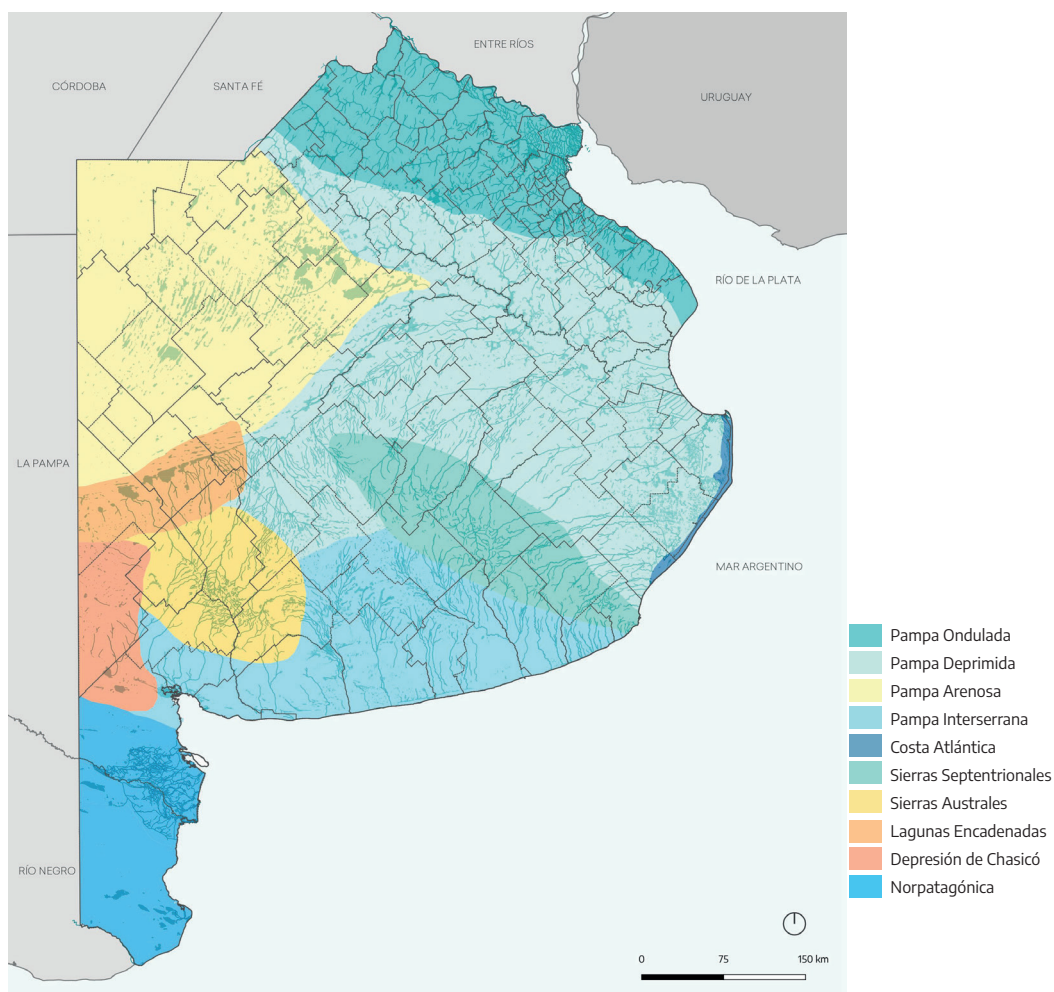


Figura 2.32. Ecorregiones de la PBA. Fuente: Adaptado del Ministerio de Ambiente PBA, 2023.



**Figura 2.33.** Regiones ambientales de la Provincia de Buenos Aires.

Fuente: MlySP, 2020, p.135

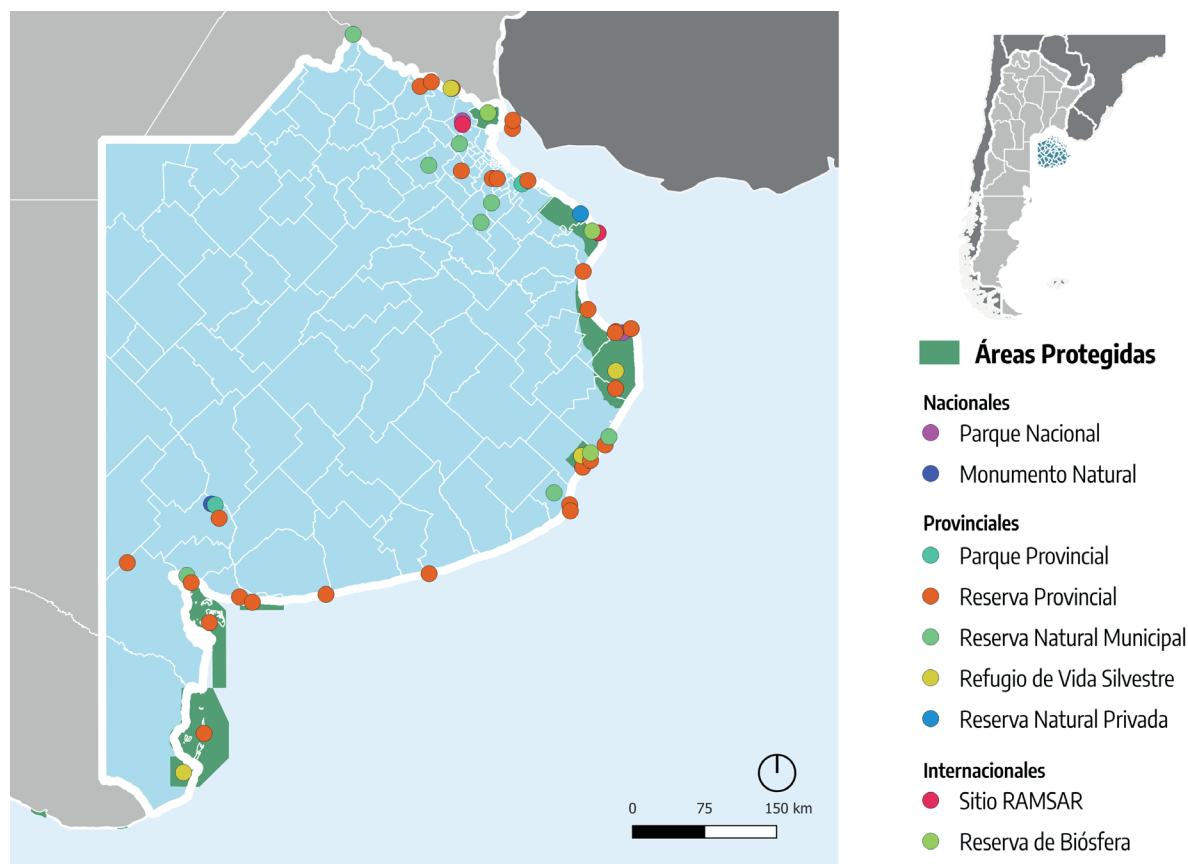
## Áreas protegidas

La Provincia posee en su territorio dos Parques Nacionales: P.N. Campos del Tuyú y P.N. Ciervo de los Pantanos. Además, cuenta con dos Parques Provinciales: Ernesto Tornquist (ubicado en el partido de Tornquist, al SO de PBA) y la Estancia San Juan (ubicada dentro de la Reserva de Biósfera Pereyra Iraola, en el partido de Berazategui), y con 21 reservas de

Usos Múltiples, cinco Refugios de Vida Silvestre, catorce Reservas Municipales y cuatro Reservas Privadas (registradas en el Sistema Federal de Áreas Protegidas). Por último, en cuanto a áreas protegidas con designación internacional, tiene cuatro Reservas de Biósfera<sup>13</sup> y dos sitios RAMSAR<sup>14</sup> (Figura 2.34).

<sup>13</sup> Disponible en: <https://www.unesco.org/en/mab?hub=66369>

<sup>14</sup> Disponible en: <https://www.ramsar.org/es>



**Figura 2.34.** Áreas Protegidas de la PBA, según categoría de protección.  
Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Sistema Federal de Áreas Protegidas, 2023.

## Ecosistemas de humedales

La provincia cuenta con dos humedales de importancia internacional (Sitios RAMSAR): La Bahía Samborombón<sup>15</sup> y el P.N. Ciervo de Los Pantanos<sup>16</sup> (RAMSAR, 2023). La Bahía Samborombón comprende una línea de costa de aproximadamente 180 km, incluyendo, además una porción de aguas someras. Está caracterizada por bañados, pantanos salobres y cangrejales. El P.N. Ciervo de los Pantanos se encuentra en el Partido de Campana, al NE de la provincia. Está a orillas del Río Paraná de las Palmas, que forma parte de la Cuenca del Plata y representa uno de los pocos ambientes

naturales en buen estado de conservación inmerso en la región más poblada del país.

Los ecosistemas de humedales, además de su rol en torno a la preservación de la biodiversidad, juegan un papel fundamental en la mitigación del cambio climático ya que son los sumideros de carbono más efectivos del planeta (RAMSAR, 2019). Sin embargo, cuando los humedales se degradan o se destruyen, liberan grandes cantidades de carbono almacenado en forma de CO<sub>2</sub> y CH<sub>4</sub>, contribuyendo significativamente al aumento de las emisiones que dan origen al cambio climático.

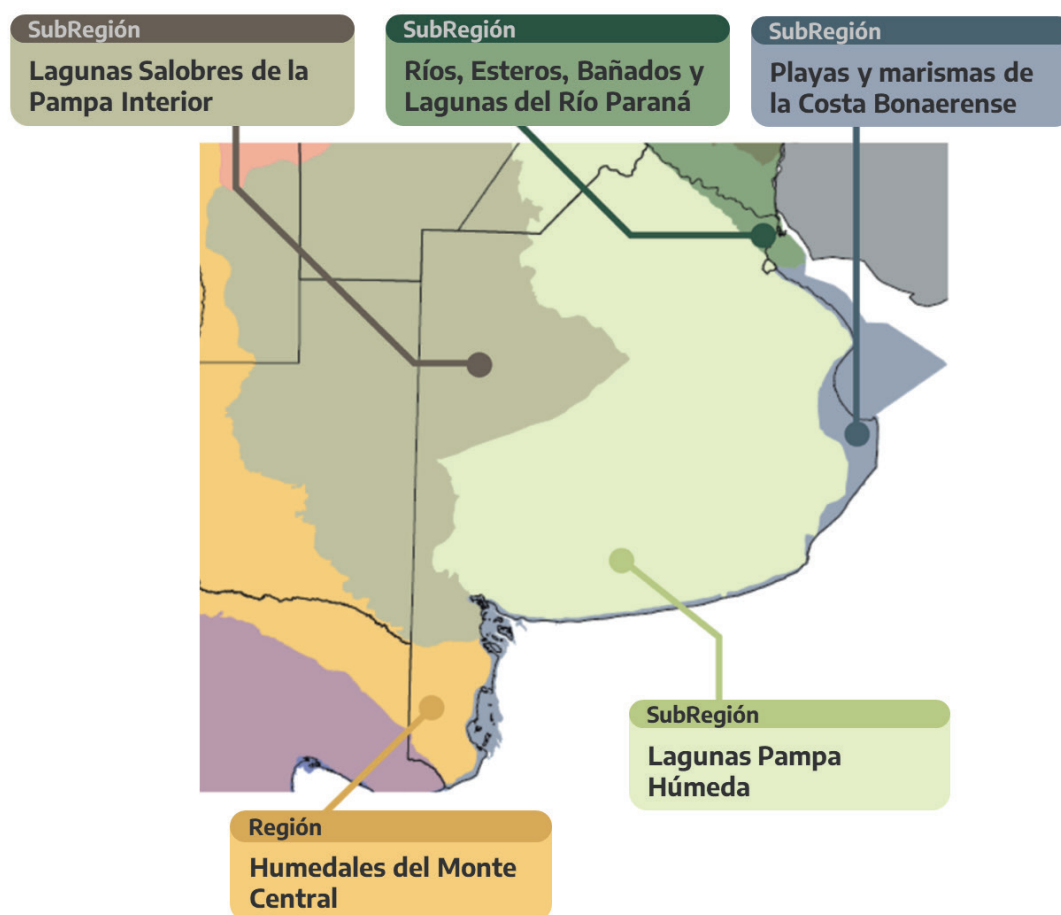
<sup>15</sup> Fue incluida como sitio Ramsar el 24 de enero de 1997; también es reconocida como Área Importante para la Conservación de las Aves (AICA).

<sup>16</sup> Ex Reserva Natural Otamendi, fue designada como sitio Ramsar el 22 de marzo de 2008. Actualmente forma parte del Parque Nacional Ciervo de los Pantanos, bajo la Administración de Parques Nacionales.

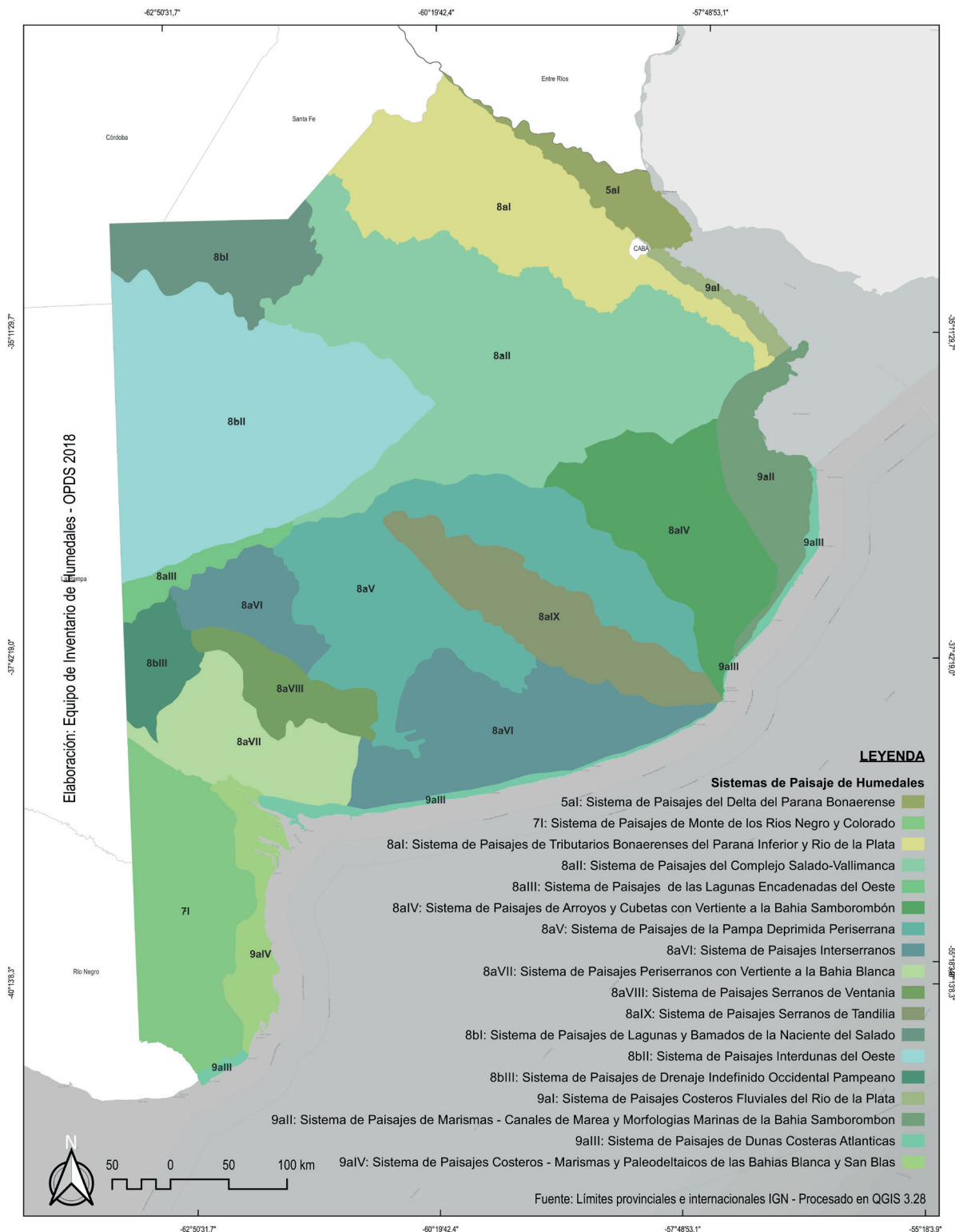
Se estima que el 35% del territorio provincial está cubierto por humedales, presentando una distribución no uniforme (Nomdedeu et al., 2023). La mayor porción de humedales está por fuera de las figuras de protección, formando parte de los paisajes cotidianos del territorio bonaerense.

La provincia cuenta con un Inventario de Humedales<sup>17</sup>. Esta herramienta de gestión identifica en primer lugar **Regiones y subregiones de humedales** (figura 2.35), y en un nivel más detallado Sistemas de paisajes de humedales (figura 2.36).

<sup>17</sup> Disponible en: <https://informacionpublica.ambiente.gba.gob.ar/tmp/Inventario-de-Humedales-de-la-Provincia-de-Buenos-Aires-OPDS.pdf>



**Figura 2.35.** Regiones y SubRegiones de Humedales de la Provincia de Buenos Aires (Nivel I).  
Fuente: Adaptado de Ministerio de Ambiente PBA, 2023a.



**Figura 2.36. Sistema de Paisajes de Humedales de la Provincia de Buenos Aires (Nivel II)**  
Fuente: Ministerio de Ambiente PBA, 2023a.



## Bosques nativos

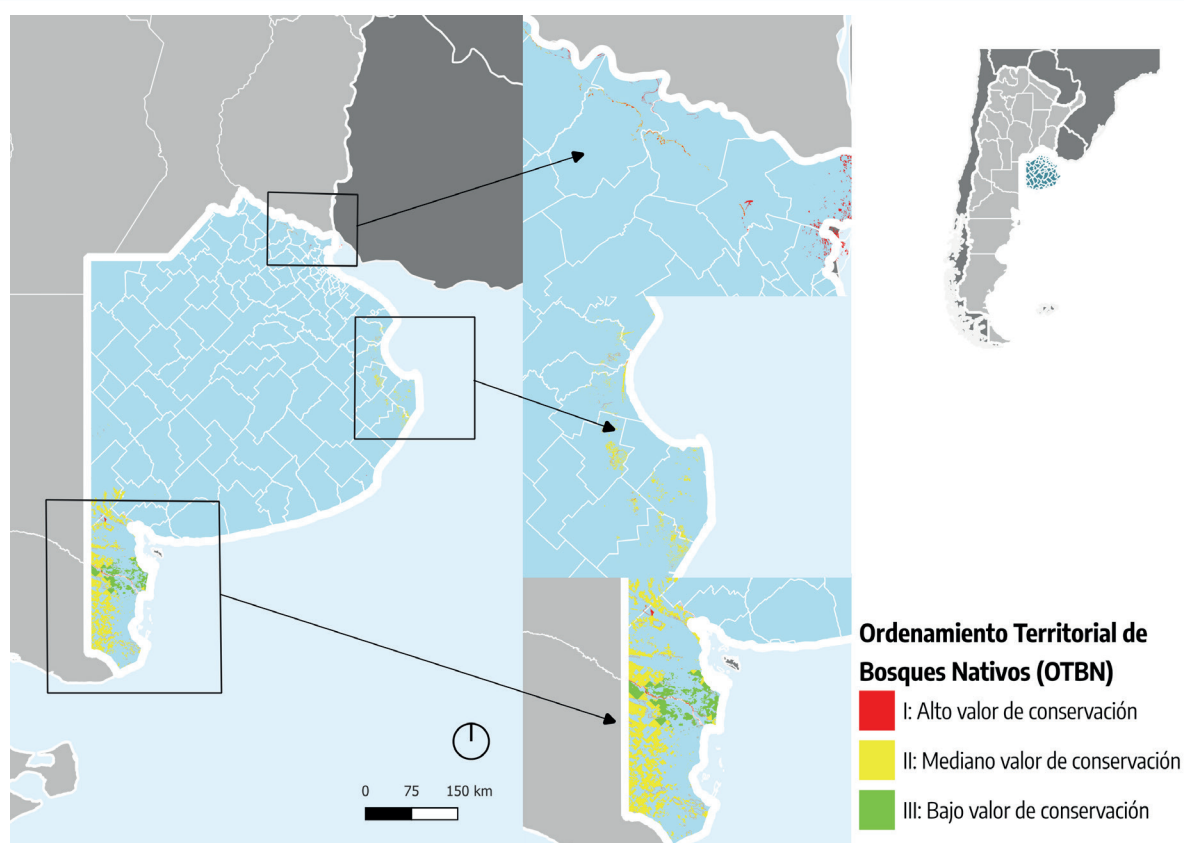
La Provincia cuenta con 969.943 ha declaradas, donde el 74% (716.379 ha) corresponde a la **categoría II** (amarillo) - bosques con mediano valor de conservación; el 19% (189.678 ha) a la **categoría III** (verde) - bosques con bajo valor de conservación y el 7% (63.886 ha) a la **categoría I** (rojo) - bosques con alto valor de conservación (Figura 2.37)<sup>18</sup>. Los bosques nativos de la PBA representan el 1,8% del total de bosques nativos del país y el 3% de

la superficie provincial (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2023).

En la provincia hay distintos tipos de bosques, como los Talaes, que crecen sobre las barrancas del Paraná y los albardones costeros del Este; el Bosque Ribereño, adaptado a la alta humedad de la costa del Río de la Plata; el Delta Paranaense, caracterizado por formaciones boscosas denominadas también como Monte Blanco, por poseer las cortezas de sus troncos de tonalidades claras; en el sudoeste, el Caldenal y el Monte conforman un ecotono de transición.

18 Según categorización propuesta por Ley Provincial N° 14.888 de Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos (OTBN)

19 [https://geo.ambiente.gob.ar/documentos/sinia/bosque\\_OTBN/BA\\_OTBN\\_25042023.pdf](https://geo.ambiente.gob.ar/documentos/sinia/bosque_OTBN/BA_OTBN_25042023.pdf)



**Figura 2.36. Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos (OTBN) en la PBA.**  
Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – IDE Ambiente<sup>19</sup>.





# CAPÍTULO III

## PARTICIPACIÓN Y GOBERNANZA CLIMÁTICA PROVINCIAL

### ESQUEMA DE GOBERNANZA

Como la transversalidad del cambio climático en las políticas públicas, programas, acciones y medidas provinciales es un factor central a ser considerado para conducir la política de acción climática provincial, el Plan de Respuesta Provincial requiere una gobernanza multinivel donde se conformen diferentes escalas de implementación de políticas y estrategias climáticas, que involucren los distintos niveles de gobierno, además de otros actores y/o sectores claves que operan y actúan en el territorio.

Se entiende por gobernanza a los procesos de interacción y toma de decisiones entre los actores sociales involucrados en un problema colectivo que lleva a la creación, refuerzo o reproducción de normas sociales e instituciones (Hufty, 2011), y debe ser articulada y ejercerse a través de estructuras formales con los objetivos, competencias, instancias de trabajo y metas definidas (MAyDS, 2023).

El esquema propuesto para la gobernanza del Plan es la conformación de un **Gabinete Provincial de Cambio Climático (GPCC)**. Su función será la de articular entre las distintas áreas de gobierno de la Administración Pública Provincial la implementación y posteriores actualizaciones del Plan de Respuesta de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático y de todas aquellas políticas públicas incluidas en el marco de dicha planificación.

Desde el ejecutivo provincial se propuso la institucionalización de dicho esquema mediante un proyecto de Ley, pero al momento de dar inicio al proceso de participación del Plan preliminar, el mismo no ha sido aprobado. No obstante, se considera que esto no constituye un factor limitante en la formulación y seguimiento posterior del Plan, ya que el Ministerio de Ambiente de la provincia de Buenos Aires es el responsable de coordinar las acciones necesarias para la efectiva implementación y articulación de las medidas, hasta tanto sea posible la conformación del Gabinete (o una estructura con funciones análogas al mismo).



Figura 3.1. Propuesta de esquema de gobernanza del Gabinete Provincial de Cambio Climático para la Provincia de Buenos Aires.  
Fuente: Elaboración propia.

## PROCESO PARTICIPATIVO DEL PLAN DE RESPUESTA PROVINCIAL AL CAMBIO CLIMÁTICO (versión preliminar)

### Primera etapa: formulación del Plan de Respuesta (Informe Preliminar)

Se llevó adelante un proceso de participación, diálogo y colaboración con otros actores de la cartera gubernamental provincial para avanzar en la formulación del **Plan de Respuesta Provincial**. Dicho proceso involucró dos (2) encuentros interministeriales e intersectoriales, y el desarrollo de un gran número de reuniones bilaterales. A partir de dichos encuentros no solo se buscó la sistematización de información de relevancia para la planificación, sino también que sean instancias de sensibilización para que las distintas dependencias provinciales visualicen la incidencia que el cambio climático debe tener sobre la planificación de sus políticas públicas de mediano y largo plazo.

Los encuentros interministeriales buscaron generar mecanismos de coordinación, articulación y colaboración entre las distintas carteras del gabinete provincial que tienen injerencia en la política de acción climática. De esta manera es posible una alineación de los esfuerzos de cada planificación hacia los objetivos comunes de reducción de emisiones de GEI o de aumentar la resiliencia o capacidad adaptativa de las comunidades y sistemas más vulnerables.

Con la participación de más de 10 ministerios y el apoyo del ex Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación (MAyDS), a través de la Dirección Nacional de Cambio Climático (Figura 3.2), se abordó la generación de datos para monitorear las medidas de mitigación y adaptación, y se trabajó en la caracterización de riesgos a los que está expuesta nuestra Provincia para facilitar la identificación de medidas de adaptación.

Por otro lado, como la implementación de las medidas tanto de adaptación como de mitigación

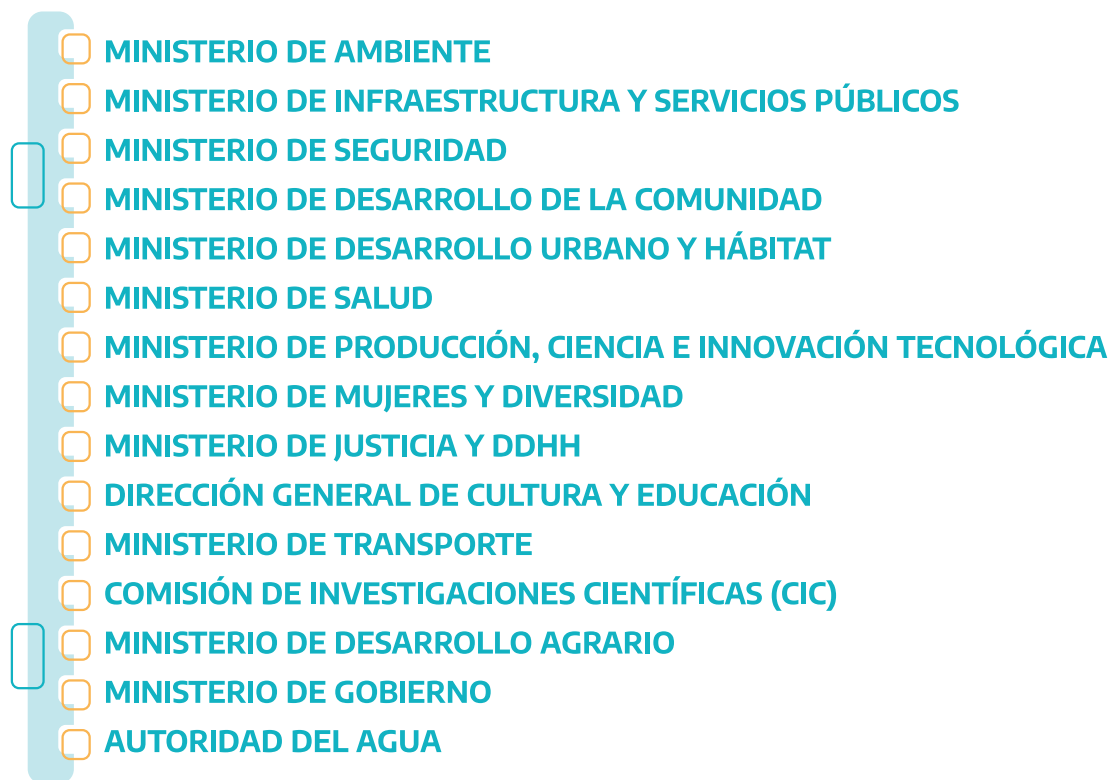


Figura 3.2. Áreas de gobierno participantes en la formulación del Plan de Respuesta Provincial al Cambio Climático (informe preliminar) Fuente: Elaboración propia.

recae sobre las distintas áreas de gobierno con competencia sectorial y jurisdiccional, se llevaron adelante reuniones bilaterales con las distintas carteras provinciales, con el fin de garantizar un trabajo articulado para la implementación efectiva en el territorio provincial.

A partir de dichos encuentros fue posible caracterizar con mayor profundidad las problemáticas territoriales, el análisis de los riesgos climáticos a los que se encuentra expuesta la Provincia, la coherencia de las políticas detectadas como medidas de adaptación y mitigación, sus requerimientos y necesidades para su implementación y la planificación proyectadas en un corto, mediano y largo plazo. En cada uno de ellos se realizó un ejercicio preliminar de priorización, a fin de discriminar aquellas medidas cuya

implementación es más factible, y aquellas donde dicha implementación podría verse limitada por diversos factores.

Para ello, se llevaron adelante 54 reuniones con las diferentes áreas de gobierno indicadas en la Figura 3.2.

## Segunda etapa: implementación del proceso de participación

Los procesos de participación tienen como objetivo generar dinámicas para intercambiar saberes y experiencias que nutran la planificación y diseño de la política pública, en este caso, en materia de acción climática, así como sus efectos y la manera de abordarlos.

El impulso de estos procedimientos no busca el mero cumplimiento de un procedimiento formal, presente en la legislación provincial y nacional, sino que constituye una perspectiva de gobierno que busca dar un lugar a las demandas, conocimientos y perspectivas de la ciudadanía en el desarrollo de políticas públicas. La participación debe construirse en espacios institucionales que funcionen de manera constante, organizada y de continuidad en el tiempo.

El ejercicio de la participación cumple un rol clave en la construcción de una sociedad democrática y de la gobernanza climática. Con ella se fortalecen lazos sociales, se motiva a la cooperación y el consenso interinstitucional, y se ayuda a disminuir la brecha de representación existente entre las necesidades sociales y la gestión de políticas públicas.

A continuación, se presentan las condiciones que reunirá el proceso participativo del **Plan de Respuesta al Cambio Climático de la Provincia de Buenos Aires**.

## Objetivos del proceso >>>

- 1| Sensibilizar en temas de cambio climático, complementando el conocimiento comunitario con diagnósticos basados en investigaciones científicas.
- 2| Generar intercambios entre los actores locales, ministeriales y otros sectores estratégicos vinculados a la política de acción climática provincial, que posibiliten el fortalecimiento de sus capacidades y los procesos de toma de decisión.
- 3| Mejorar los diagnósticos en torno a las vulnerabilidades, amenazas y riesgos que operan en cada uno de los territorios a partir de los aportes de los distintos referentes involucrados en la gestión de cada municipio para la adecuada formulación de medidas que permitan la mejora del Plan.

## Etapas de implementación >>>

>> A **nivel provincial**: una vez culminada la instancia de co-creación técnica entre áreas ministeriales, en las cuales se definieron las hojas de ruta de las medidas de adaptación y mitigación, se realizará una presentación del Plan de Respuesta (informe preliminar) para legitimar la construcción técnica del mismo ante los diferentes ministerios y organismos que conforman la cartera provincial, para dar inicio al proceso de participación.

>> A **nivel municipal** se prevé una instancia de carácter informativa/ consultiva, para comunicar los avances del Plan de Respuesta (informe preliminar) y someter a análisis los riesgos climáticos por región de acuerdo a las

necesidades y vivencias locales territoriales. También, se buscará la recopilación de experiencias locales de acción climática que puedan ser de interés para su abordaje a nivel provincial.

» Los **actores sectoriales** vinculados a la acción climática serán convocados a una instancia de tipo informativa/consultiva, con el objetivo de sensibilizarlos en materia de cambio climático, presentar los avances del Plan de Respuesta (informe preliminar), potenciar y establecer canales de diálogo para la potencial implementación de acciones conjuntas a futuro y la mejora de los diagnósticos en torno a las amenazas, vulnerabilidades y riesgos identificados en cada uno de los territorios. Dentro de estos actores se contemplan mesas de trabajo con las Cámaras del sector industrial y agro-productivo, Cooperativas, PyMES, Universidades y Centros de Investigación, y comunidades originarias.

» La instancia de **participación ciudadana** funcionará como una consulta pública con el objetivo de sensibilizar y recoger opiniones y comentarios a los participantes en materia de cambio climático. Se presentará el Plan Respuesta preliminar y los resultados obtenidos durante el desarrollo de los diferentes niveles del proceso participativo. Se proyecta la participación de organizaciones de la sociedad civil, agrupaciones juveniles, movimientos, agrupaciones de ciudadanos/vecinales, entre otros actores públicos y privados.

### **Tercera etapa: convalidación provincial y nacional**

Una vez culminadas las etapas anteriores, se formulará el **Plan de Respuesta Provincial (definitivo)** a partir de la incorporación

de los aportes surgidos en el proceso participativo. Dicho documento será sometido a la convalidación provincial por parte de las autoridades provinciales, para su posterior presentación ante el Gabinete Nacional de Cambio Climático.

### **Cuarta etapa: análisis comunicación los resultados**

La última fase está destinada al análisis de la información obtenida en los diferentes encuentros, la elaboración de los informes de conclusiones y la comunicación de los resultados en los sitios oficiales, con el objetivo de cumplir con la premisa del acceso público de la información ambiental y climática.



## CAPÍTULO IV

### CONSIDERACIONES ESTRATÉGICAS

#### VISIÓN CLIMÁTICA AL 2030

Al 2030, la provincia de Buenos Aires se proyecta como un territorio más resiliente al cambio climático, bajo la premisa de una construcción de una sociedad más inclusiva, justa y solidaria, que garantice el ejercicio pleno de los derechos humanos y ambientales. A través de una transición ecológica justa y participativa, se impulsa un modelo de desarrollo sostenible, basado en la diversificación de la matriz energética provincial, con miras a favorecer la soberanía alimentaria y energética, valorando los saberes locales y promoviendo la equidad de género, intergeneracional, social e intercultural, sin dejar a nadie atrás. Esta visión se basa en la transparencia, la justicia ambiental, la cooperación entre sectores, y una gestión pública articulada que prioriza la adaptación de sus comunidades y sistemas a los impactos del cambio climático, buscando el bienestar de las y los bonaerenses, la salud de los ecosistemas y la protección de los bienes comunes naturales.

#### ALCANCE DEL PLAN DE RESPUESTA PROVINCIAL

El componente de adaptación del Plan de Respuesta Provincial al Cambio Climático tiene un alcance en todo el territorio de la provincia

de Buenos Aires, evaluando los riesgos ante amenazas climáticas y cuales son los grupos o sistemas más expuestos; y las medidas tenderán a reducir la vulnerabilidad o aumentar su resiliencia. El componente de adaptación del Plan se constituye así en un instrumento de articulación para la planificación de la gestión climática de todas las dimensiones de la agenda del gobierno provincial, permitiendo priorizar las políticas públicas que fortalezcan las estructuras y condiciones de los sistemas sociales, económicos, productivos, naturales que son actualmente impactados, o podrán verse afectados en el futuro.

El componente de mitigación del Plan de Respuesta Provincial al Cambio Climático, por su parte, tiene un alcance sectorial en el territorio según cuales son las mayores fuentes de emisiones de GEI evaluando la tendencia del patrón de emisión o resultados del último Inventario Provincial de GEI. De esta manera, se conforma un instrumento de articulación para la planificación e implementación de acciones que reduzcan las fuentes de emisiones para alinearse con un desarrollo sostenible bajo en carbono pero alineado con la adaptación, considerando la resiliencia y la justicia social.

## PRINCIPIOS RECTORES DEL PLAN DE RESPUESTA PROVINCIAL

La política de acción climática de la provincia de Buenos Aires se basa en los siguientes principios rectores:

### » Responsabilidades comunes pero diferenciadas. »

Tomando como punto de partida la mejor información y capacidades tecnológicas disponibles, considerando el principio de equidad en el esfuerzo global, se establece que las decisiones en materia de prioridades, transferencia tecnológica y de fondos, deberán tener en cuenta el reconocimiento histórico de la responsabilidad desigual por los daños del calentamiento global, establecido en la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC). Así, los países del sur global debemos priorizar la adaptación para proteger a nuestras comunidades y economías de los impactos observados y esperados del cambio climático, mientras que los países del Norte Global (responsables históricos de las emisiones) deben liderar la mitigación.

### » La acción climática como política de derechos humanos. »

La acción climática debe estar orientada por el respeto, la promoción y la garantía de los derechos humanos. Este principio reconoce que todas las personas, por el solo hecho de serlo, poseen derechos que el Estado debe respetar, proteger y satisfacer, asegurando condiciones de vida dignas e igualitarias. En este marco, el cambio climático no puede abordarse sin considerar su vínculo estrecho con los derechos económicos, sociales, culturales y ambientales. Por ello, las estrategias de adaptación y

mitigación deben centrarse en las personas, priorizando a los grupos en situación de mayor vulnerabilidad y promoviendo una transición justa, inclusiva y con enfoque de equidad.

### » Ambientalismo popular. »

La política de acción climática provincial adopta el enfoque del ambientalismo popular, que integra la dimensión ambiental con las realidades económicas, sociales, políticas y culturales del territorio. Esta perspectiva reconoce que no puede haber justicia ambiental sin justicia social, y que es necesario reparar las desigualdades generadas por modelos de concentración económica y explotación desmedida de los bienes comunes. Desde este paradigma, se promueve la construcción colectiva de saberes que fortalezcan la lucha de los pueblos por sistemas de vida más justos, equitativos y sostenibles.

### » Transición ecológica. »

La política climática provincial impulsa una transición ecológica que reconoce a la desigualdad como la principal problemática socioambiental. Este proceso busca superar la falsa dicotomía entre conservación y producción, promoviendo un modelo de desarrollo que responda a las necesidades sociales y ambientales, mejore la calidad de vida y preserve los ecosistemas. La transición implica transformar los sistemas de producción y consumo, las instituciones, los valores y las formas de vida, hacia un futuro ambientalmente sostenible y compatible con los límites del planeta.

### » Interculturalidad. »

La política de acción climática se fundamenta en el reconocimiento y la valoración de la diversidad cultural presente en el territorio



provincial, incluyendo la pluralidad de identidades étnicas, religiosas, idiomáticas y sociales. Se promueve la incorporación activa de saberes locales, conocimientos y prácticas ancestrales, así como de los valores y pautas culturales de las comunidades, integrándolos de manera respetuosa y equitativa en las estrategias de adaptación y mitigación. Este principio busca garantizar una participación representativa y efectiva de todos los actores, fortaleciendo una perspectiva intercultural en la toma de decisiones para la acción climática.

### »» Enfoque de género y diversidad. »»

La política climática provincial reconoce que las relaciones de poder y las desigualdades estructurales condicionan de forma diferenciada las experiencias frente al cambio climático. Desde una perspectiva interseccional, se analiza cómo el género se cruza con otras desigualdades, y cómo estos cruces contribuyen a experiencias únicas de opresión y privilegio. Este enfoque orienta el diseño y la implementación de políticas públicas que garanticen el acceso equitativo a derechos, visibilicen las múltiples discriminaciones y promuevan la inclusión activa de mujeres y diversidades en la acción climática.

### »» Transversalidad del cambio climático en las políticas de Estado. »»

La política de acción climática provincial se basa en el entendimiento de la naturaleza global del cambio climático, que pone de manifiesto la necesidad de conectar sectores y sistemas, adoptando enfoques transversales que deben superar los estamentos en que se encuentra dividida la administración pública provincial, para la co- construcción y ejecución de políticas públicas que posibiliten hacer frente a la crisis

climática actual.

### »» Complementariedad entre adaptación-mitigación. »»

La planificación estratégica climática provincial reconoce que ninguna de estas medidas es suficiente de manera aislada. En coherencia con lo establecido en el artículo 4 inciso d) de la Ley N° 27.520, se promueve el diseño e implementación de políticas públicas transversales que integren y articulen ambas estrategias de forma sinérgica. Esta complementariedad permite reducir riesgos climáticos presentes y futuros, minimizar costos de adaptación, y crear oportunidades para adoptar patrones de desarrollo sostenibles, resilientes y bajos en emisiones.

## META DE ADAPTACIÓN DEL PLAN DE RESPUESTA PROVINCIAL

La provincia de Buenos Aires tiene como objetivo principal, para el año 2030, aumentar la capacidad de adaptación y la resiliencia de sus sistemas sociales, económicos-productivos, naturales y las comunidades del territorio, con un enfoque prioritario en aquellos sectores más vulnerables a los impactos del cambio climático y que se encuentran en situaciones estructurales de desigualdad. En este contexto, se busca reducir la vulnerabilidad de la población, particularmente en las áreas socioeconómicas más afectadas, y avanzar en la mejora de las condiciones de vida mediante la implementación de medidas de adaptación centradas en las personas. Para ello, se fortalecerán las capacidades a nivel ciudadano, institucional y gubernamental, promoviendo una educación inclusiva y el fortalecimiento de gobiernos

locales capaces de responder solidariamente al desafío de proteger a los más vulnerables y a nuestros bienes naturales, en coherencia con los principios establecidos en el presente plan.

## **META DE MITIGACIÓN DEL PLAN DE RESPUESTA PROVINCIAL**

La meta de mitigación aún no puede ser definida con precisión, ya que, para llegar a las estimaciones del año objetivo, es necesario aplicar una metodología que permita establecer una cantidad especificada en relación con el año base histórico. Actualmente, se continúa evaluando las variables que se incorporarán en su cálculo, así como los supuestos relacionados, la vinculación con el patrón de emisiones y su dependencia con los resultados esperados de las medidas de mitigación, bajo la búsqueda de alcanzar la meta comprometida.

Por estos motivos, se proyecta que la meta será consensuada y validada por las autoridades competentes de la cartera provincial una vez culminado el proceso de participación y finalizada la definición de los indicadores y métricas que acompañan las medidas de mitigación correspondientes.

Por el momento, se ha definido que el año base para cuantificar las emisiones y absorciones, y evaluar su tendencia a lo largo del tiempo, será el 2018 (según el análisis presentado en el capítulo “Diagnóstico para la Mitigación”), con un horizonte de alcance hasta el año 2030, en línea con las estrategias provinciales de gobierno, y que la métrica a utilizar será Mt CO<sub>2</sub> eq, unidad de medida del Inventario Provincial y el Patrón de emisiones de la provincia.

# CAPÍTULO V

## DIAGNÓSTICO PARA LA ADAPTACIÓN

Para fortalecer la resiliencia o capacidad adaptativa de las comunidades y sistemas más vulnerables de nuestra Provincia es necesario conocer los riesgos a los que se encuentran expuestas. Por ello, en esta sección se expone una caracterización de las amenazas climáticas a las que está expuesta la Provincia, y un análisis de las consecuencias esperadas en los diferentes sistemas vulnerables a sus impactos.

### METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS CLIMÁTICO

Los **riesgos climáticos** surgen de la interacción entre las **amenazas climáticas, la exposición y la vulnerabilidad** de la población y otros sistemas. Su evaluación requiere analizar los cambios observados en variables climáticas y las proyecciones futuras vinculadas al cambio climático.

Para el **análisis de los cambios observados**, se consideraron las variables temperatura (máximas, mínimas, medias y golpes de calor), precipitaciones, eventos extremos (sequías, precipitaciones extremas), y aumento del nivel del mar; y las **tendencias de cambio observadas** fueron evaluadas sobre el período desde 1991 al 2020. Los datos utilizados

proviene de 17 estaciones meteorológicas, distribuidas en diversos municipios<sup>20</sup>.

- **Temperatura:** se observaron los valores promedio, máximos y mínimos de cada año.
- **Heladas:** se analizaron las fechas en que ocurre la última helada, para ver si se adelanta o atrasa con el tiempo (FUH)
- **Humedad del suelo:** se usó un índice que muestra si las condiciones fueron más húmedas o más secas (índice hídrico- IH)
- **Lluvias intensas:** se midieron cuántos días al año llovió más de 50 mm en un solo día y cuánta lluvia se acumuló en los días con precipitaciones muy intensas (R95ptot).
- **Calor extremo y cultivos:** se estudió cuántos días se superaron temperaturas en relación al umbral que puede generar afectación a las plantas (golpes de calor - GC).
- **Sequías:** se cuantificó la cantidad de días sin lluvia en el año.

<sup>20</sup> Del total de estaciones que monitorean el clima en la Provincia, solo se seleccionaron 17 estaciones meteorológicas, la únicas que contaban con series de datos completos o consistentes durante la serie temporal evaluada: CABA, Bolívar, San Miguel, Morón, Ezeiza, Junín, La Plata, Moreno, Morón, Nueve de Julio, Olavarría, Pehuajó, Punta Indio, San Fernando, Tandil y Tres Arroyos

- **Olas de calor:** se analizó la frecuencia de su ocurrencia, y el número de días con olas de calor, siendo las mismas un período de al menos tres días seguidos con temperaturas extremas tanto en las temperaturas mínimas como máximas.

- **Nivel del mar:** se analizó en base a datos del Instituto Nacional del Agua para observar si el nivel del mar subió entre 1985 y 2016 (INA, 2020)

Para el **análisis de los cambios proyectados** de las principales variables climáticas, se utilizó la Base de Datos Climáticos de la Tercera Comunicación Nacional (3CN, CIMA/CONICET-UBA), cuya base de datos está compuesta por simulaciones realizadas a partir de modelos climáticos globales<sup>21</sup>

Para anticipar cómo podría cambiar el clima en el siglo XXI, se consideraron dos momentos del futuro para pensar y proyectar las políticas de adaptación necesarias:

- Un **futuro cercano (2015-2039)**
- Un **futuro más lejano (2075-2099)**

A su vez, se usaron dos posibles escenarios de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) para estimar cómo se comportaría el clima ante cambios en la composición de la atmósfera:

- **Escenario moderado (RCP 4.5):** donde las emisiones bajan con el tiempo.
- **Escenario alto (RCP 8.5):** donde las emisiones siguen aumentando al ritmo actual hasta fin de siglo.

<sup>21</sup> Los modelos climáticos constituyen la herramienta más confiable disponible en la actualidad para la generación de información acerca de las perspectivas climáticas futuras en la escala de decenios a un siglo en respuesta a acciones antrópicas o cambios naturales en los forzamientos externos del sistema climático.

Como punto de comparación (línea de base), se usaron los datos climáticos del período 1960-2010. Para algunos indicadores específicos (como días secos, olas de calor y lluvias extremas), se usó el período 1961-1990. Las variables climáticas analizadas fueron temperaturas máximas, mínimas y medias, precipitaciones, y distintos índices climáticos relacionados con sequías, olas de calor y lluvias intensas. Para la estimación de las tendencias regionales de cambio en el nivel medio del mar, se emplearon las realizadas por el Instituto Nacional del Agua (INA, 2020)<sup>22</sup>

## CAMBIO CLIMÁTICO OBSERVADO PARA LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

### Cambio observado sobre la temperatura

**En casi todas las estaciones meteorológicas se observó que las temperaturas (promedio, máxima y mínima) fueron aumentando con el tiempo.** Solo en dos estaciones no hubo una tendencia clara en las temperaturas mínimas (Junín y Bolívar). Los mapas de calor (Figuras 5.1 a 5.3) muestran este cambio con colores: se pasó de tonos fríos a más cálidos, lo que indica un aumento de temperatura a lo largo de los años analizados.

<sup>22</sup> El informe expresa que los resultados "se obtuvieron directamente de los datos de acceso público utilizados para la elaboración del Capítulo 13 del informe IPCC AR5 y su material complementario (IPCC, 2013)".

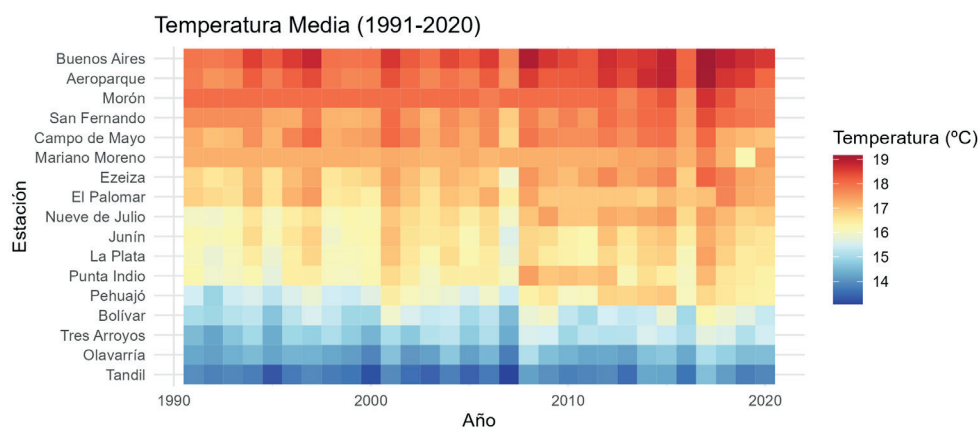


Figura 5.1. Evolución de la temperatura media anual durante el período 1991-2020 en localidades de la PBA.  
Fuente: Cátedra de Climatología y Fenología Agrícolas (CCFA), 2023. Elaborado a partir de la base de datos del CIAg.

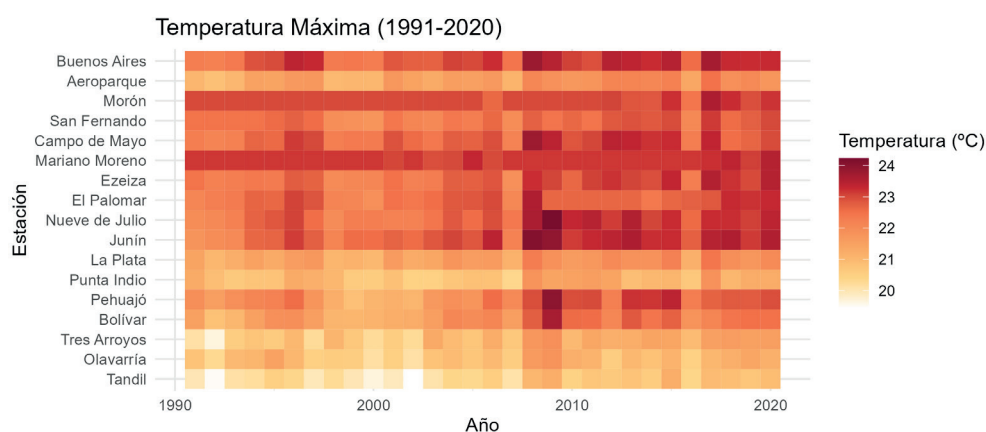


Figura 5.2. Evolución de la temperatura máxima anual durante el período 1991-2020 en localidades de la PBA.  
Fuente: CCFA, 2023.

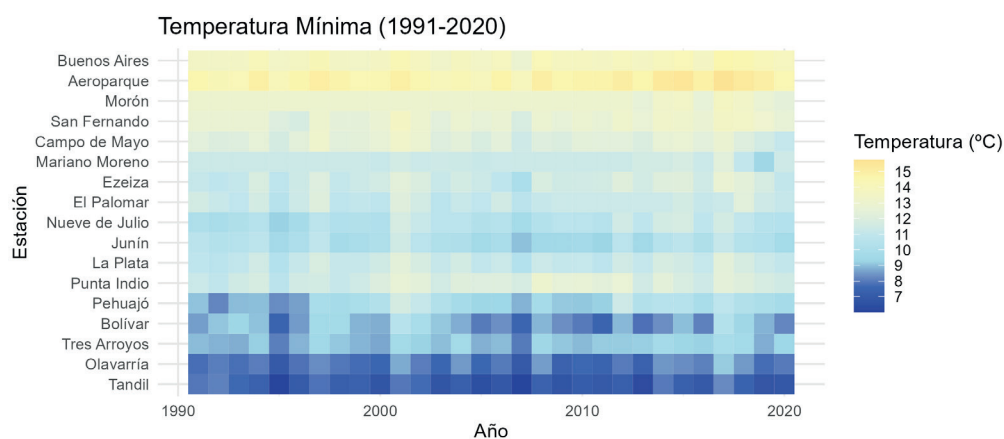


Figura 5.3. Evolución de la temperatura mínima anual durante el período 1991-2020 en localidades de la PBA.  
Fuente: CCFA, 2023. Elaborado a partir de la base de datos del CIAg.

El análisis estadístico confirmó que los aumentos fueron significativos principalmente en las temperaturas promedio y máximas, pero no tanto para las mínimas. De 17 localidades:

- » En 11 se observó un aumento significativo en la temperatura media.
- » En 12 se notó un aumento significativo en la temperatura máxima.
- » Sólo en 7 se vió un cambio significativo en la mínima.

durante los 30 años comprendidos en el análisis, se observa:

- » En 8 localidades, la temperatura media subió más de 0,8 °C, y en algunos casos hasta 1,9 °C.
- » Las temperaturas máximas aumentaron más de 0,8 °C en todas las localidades, y en 8 de ellas, superaron los 1,2 °C.
- » Las temperaturas mínimas aumentaron más de 0,9 °C en solo 5 localidades, y algunas llegaron cerca de 1,8 °C.

Las Figuras 5.4 a 5.6 presentan los valores de estas tendencias (en °C/año) únicamente para las localidades donde resultaron significativas. Al evaluar cuánto crecieron las temperaturas

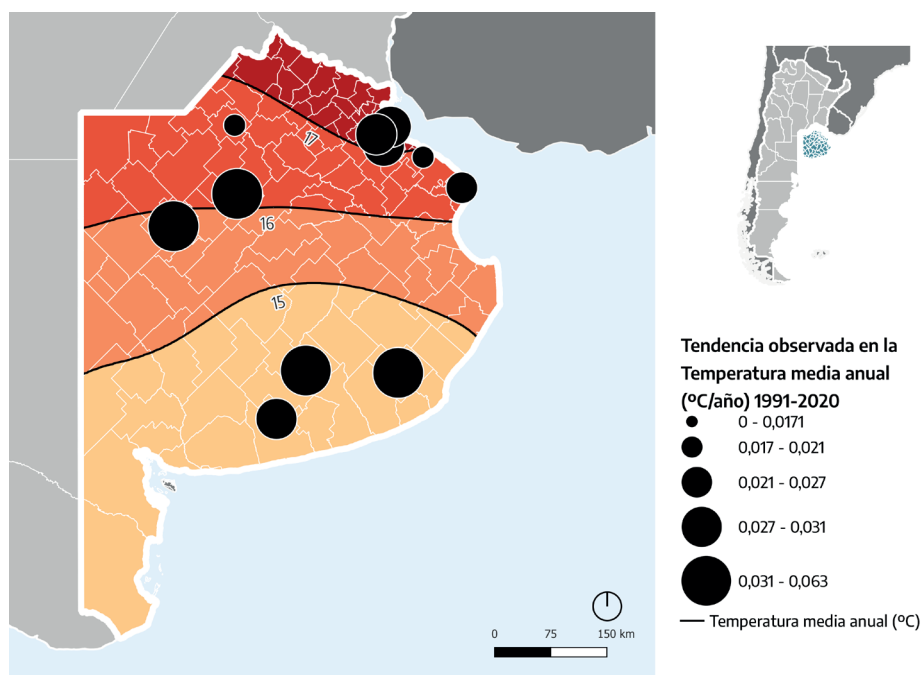


Figura 5.4. Tendencia observada en la temperatura media anual (°C/año) en el período 1991-2020.  
Fuente: CCFA, 2023. Elaborado a partir de la base de datos del CIAg.

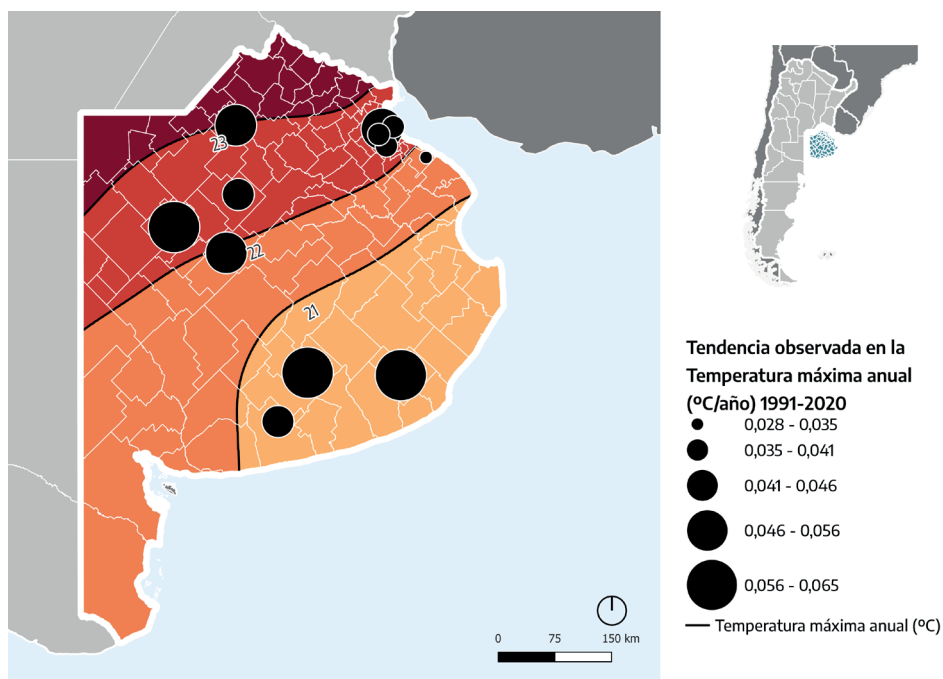


Figura 5.5. Tendencia observada en la temperatura máxima anual (°C/año) en el período 1991-2020.  
Fuente: CCFA, 2023. Elaborado a partir de la base de datos del CIAg.

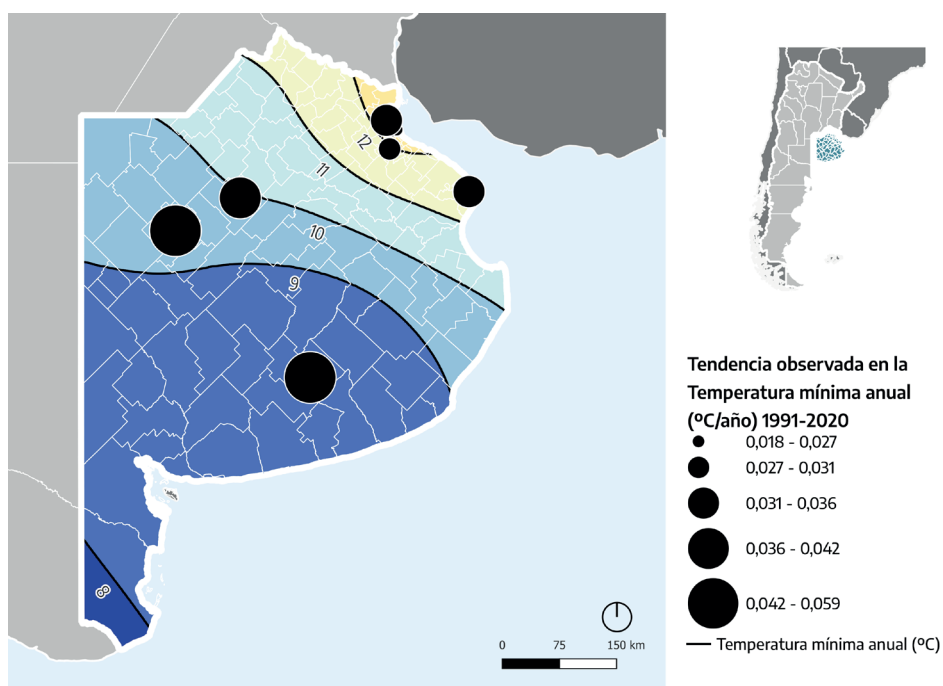


Figura 5.6. Tendencia observada en la temperatura mínima anual (°C/año) en el período 1991-2020.  
Fuente: CCFA, 2023. Elaborado a partir de la base de datos del CIAg.



## Heladas

Entre 1991 y 2020, la fecha en que ocurre la última helada del año (FUH) se adelantó en la mayoría de las localidades estudiadas. Esta tendencia fue significativa en toda la provincia.

» Heladas leves (menos de 3 °C): en el centro y norte de la provincia, la última helada llegó entre 6 y 19 días antes que lo habitual en las localidades del centro, siendo el cambio más notorio en el AMBA. En el sur, los cambios fueron variados: algunas localidades también tuvieron adelantos leves, mientras que Tres Arroyos superó los 16 días de adelanto; Tandil y Coronel Suárez registraron atrasos.

» Heladas moderadas (menos de 0 °C): también se observó un adelanto, aunque no tan marcado. Solo en 4 localidades (Tres Arroyos, Dolores, La Plata y Ezeiza) este adelanto fue mayor a 9,8 días. Nuevamente, el AMBA mostró un adelanto más pronunciado, con excepción de Tandil y Coronel Suárez; donde se registró un atraso.

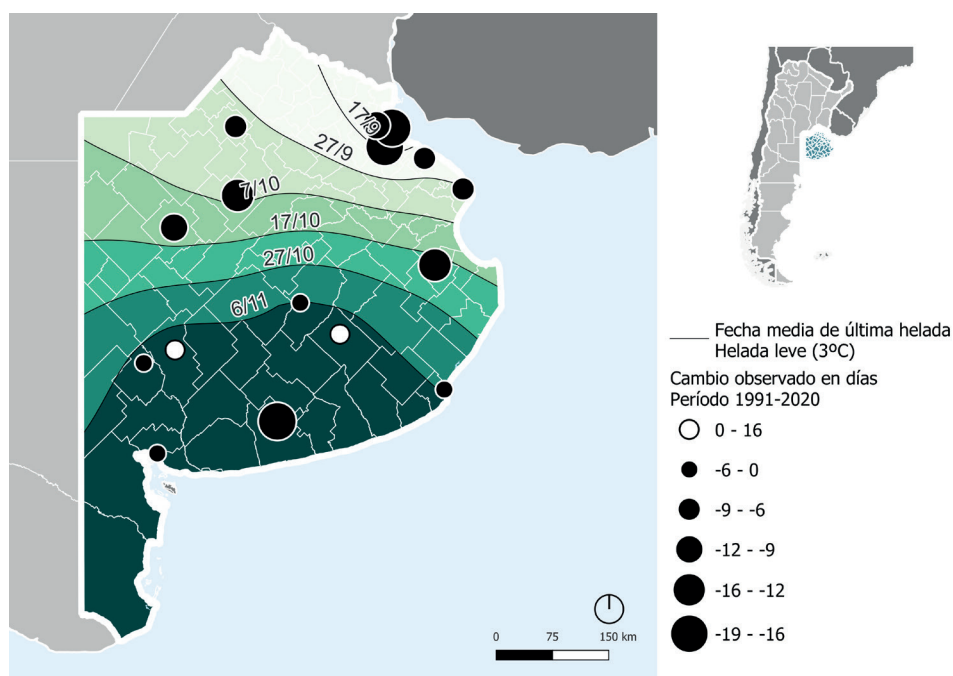


Figura 5.7. Cambio observado en la fecha media de heladas leves tardías para el período 1991-2020. Los puntos negros indican un adelanto en la fecha media, mientras que los puntos blancos indican un atraso.

Fuente: CCFA (2023). Elaborado a partir de datos de la Tesis de Grado de Joel Lentini.



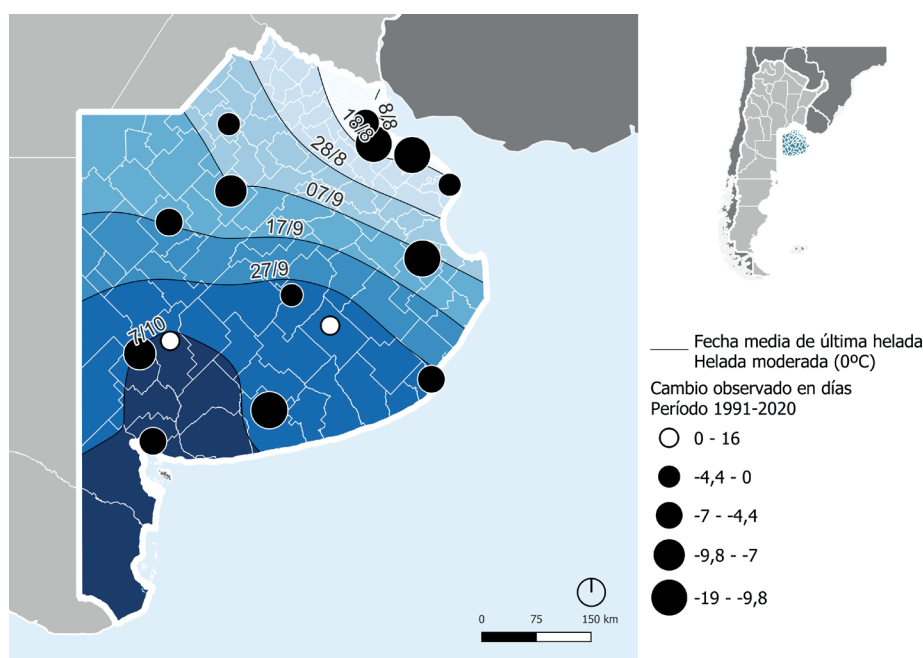


Figura 5.8. Cambio observado en la fecha media de heladas moderadas tardías para el período 1991-2020. Los puntos negros indican un adelanto en la fecha media, mientras que los puntos blancos indican un retraso.  
Fuente: CCFA (2023). Elaborado a partir de datos de la Tesis de Grado de Joel Lentini.

## Golpes de calor

Entre 1991 y 2020, hubo una mayor frecuencia de golpes de calor, pero ese cambio no fue generalizado en toda la provincia, sino que se acotó al AMBA y a una franja que atraviesa la provincia de noroeste a sudeste.

Como se observa en las Figuras 5.9 a 5.11, los golpes de calor leves (Temperaturas  $\geq 30^{\circ}\text{C}$ ) fueron los que más crecieron, con hasta 20 eventos adicionales en 30 años, mientras que los más severos (Temperaturas  $\geq 35^{\circ}\text{C}$ ) solo tuvieron apenas 5 adicionales.

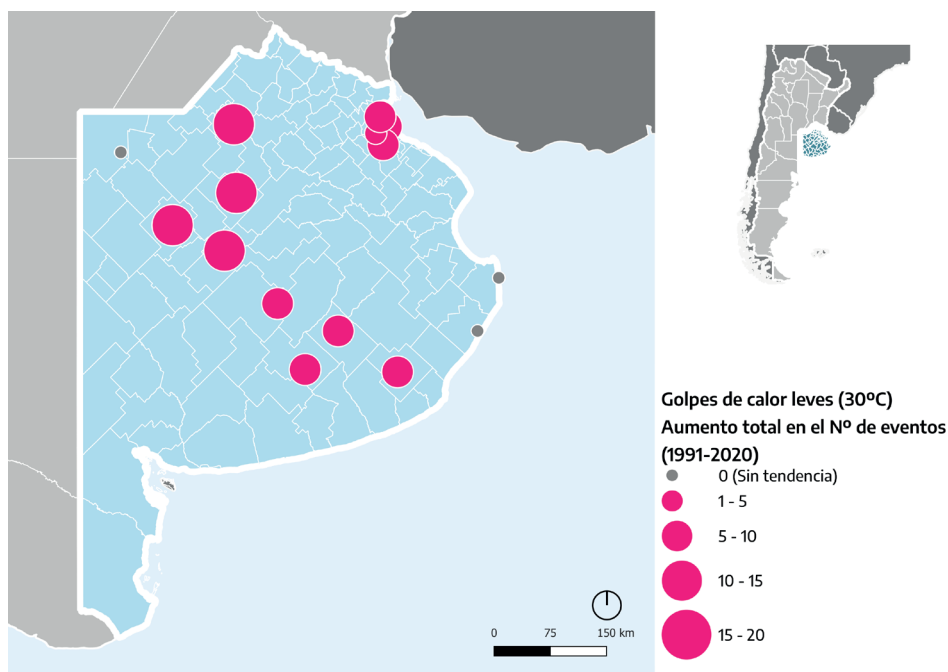


Figura 5.9. Aumento en el número total de eventos de golpe de calor leves, en varias localidades de la PBA para el período 1991-2020. Fuente: CCFA, 2023. Elaborado a partir de la base de datos del CIAg.

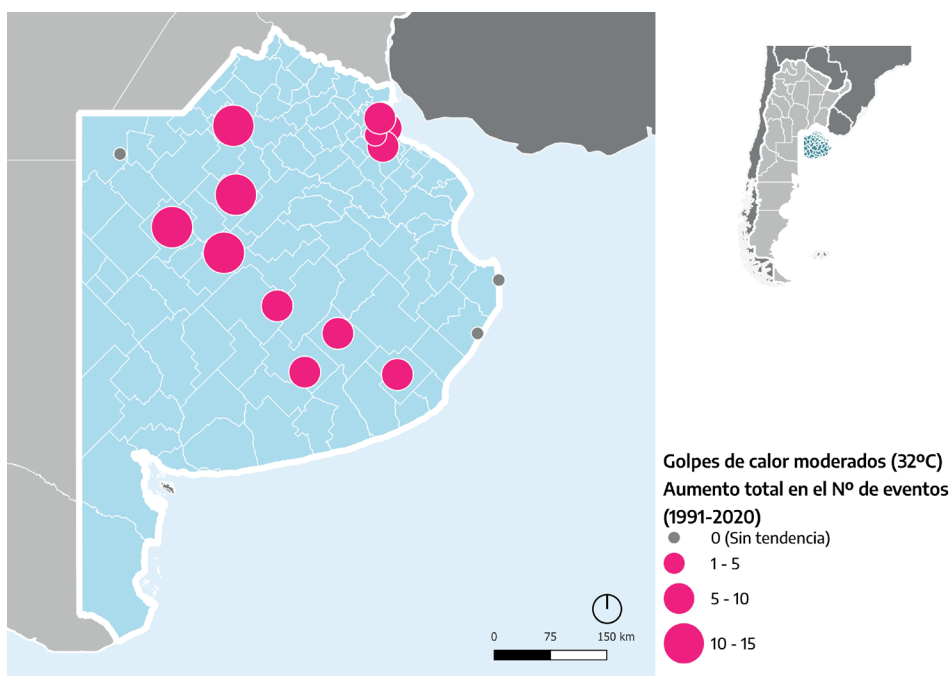


Figura 5.10. Aumento en el número total de eventos de golpe de calor moderados, en varias localidades de la PBA para el período 1991-2020. Fuente: CCFA, 2023. Elaborado a partir de la base de datos del CIAg.

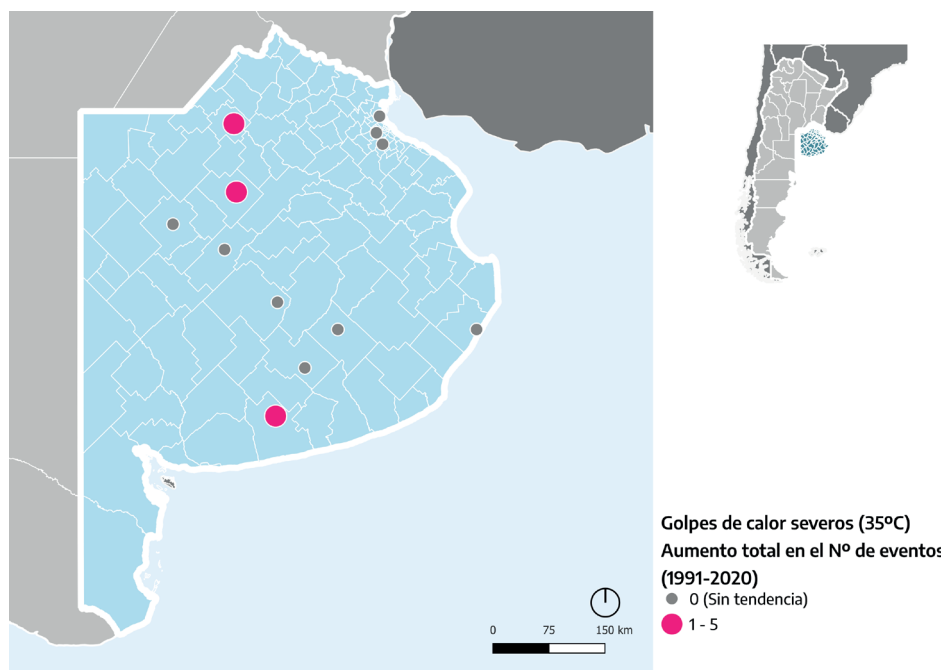


Figura 5.11. Aumento en el número total de eventos de golpe de calor severos, en varias localidades de la PBA para el período 1991-2020. Fuente: CCFA, 2023. Elaborado a partir de la base de datos del CIAg.

## Cambio observado en la precipitación

Las lluvias mostraron variaciones según la región y la estación del año.

- » En el **oeste de la provincia**, se registraron tendencias significativas al aumento, con subas de más del 40% (Maenza et al., 2017).
- » También se observaron aumentos en otras zonas del **este de Argentina**, como lo han señalado varios estudios (Castañeda y Barros, 1994; Barros et al., 2000; Giorgi, 2002; Liebmann et al., 2004; Barros et al., 2008; Seager et al., 2010).
- » Además, en algunas localidades, las lluvias se volvieron más **estacionales**: ahora llueve más en **primavera y otoño**, lo que indica

un cambio en el patrón habitual (Doyle et al.; 2020)

El análisis del agua disponible en el suelo, por su parte, mostró una **tendencia hacia condiciones más secas**, como se observa en la Figura 5.12.

En varias zonas, especialmente en el **oeste de la provincia**, aumentaron las **deficiencias de agua**, es decir, hubo menos agua disponible para cubrir las necesidades de los cultivos. En algunos casos, el cambio fue de entre **0,5% y 1,5%** (Peretti et al., 2023). Aunque la cantidad de agua almacenada en el suelo disminuyó menos, también se notó una reducción, lo que confirma que hay **menos agua para las plantas** en general.

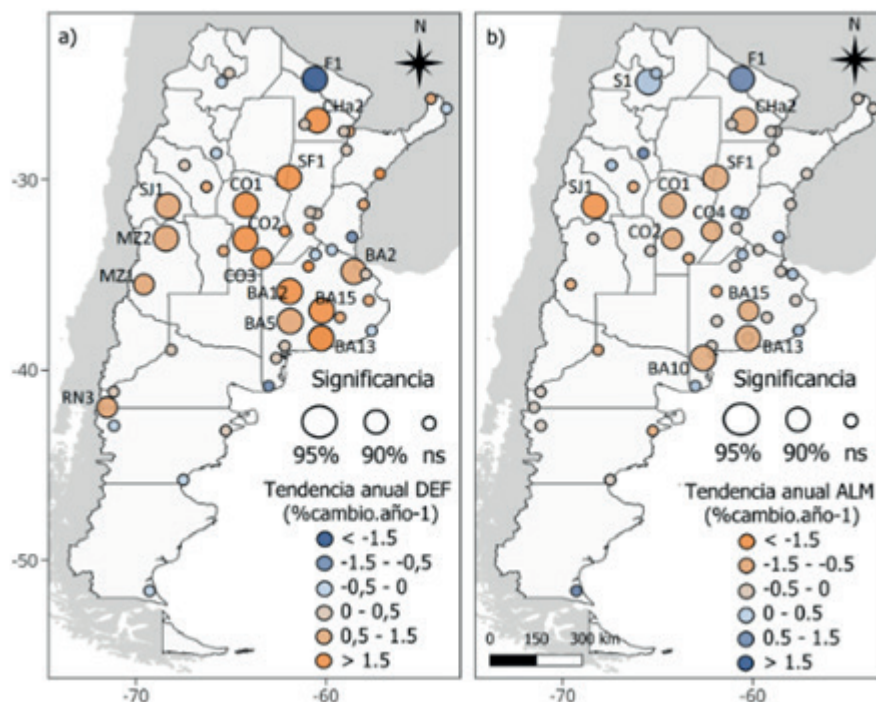


Figura 5.12. Tendencias anuales para el periodo 1990-2019 en: a) déficits hídricos (DEF) y b) almacenaje más excesos (ALM). El tamaño indica el nivel de significancia (no significativo, n/s; significativo al 90%; significativo al 95%). La intensidad del color indica el porcentaje de cambio (valor de la pendiente) respecto al valor medio de la variable para cada sitio. Los tonos naranjas identifican condiciones más secas y los azules condiciones de mayor humedad. Los sitios con respuestas significativas presentan etiquetas. Fuente: Peretti (2023).

## Cambios observados en el nivel del mar<sup>23</sup>

Uno de los efectos más importantes del cambio climático es el aumento del nivel del mar. **Durante el siglo XX subió unos 15 cm, pero entre 2005 y 2015 ese ritmo se duplicó, alcanzando 3,6 mm por año.** La causa principal de este aumento es el derretimiento del hielo (glaciares y capas de hielo) y el calentamiento del océano, que hace que el agua se expanda (Cazenave et al. 2014; Global Sea Level Budget Group, 2018). Este aumento tiene consecuencias directas en las costas:

- Más inundaciones y erosión de las playas.
- Pérdida de humedales.
- Cambios en el paisaje y el uso del suelo.

- Ingreso de agua salada en zonas donde antes no llegaba, afectando la disponibilidad de agua dulce para consumo.

¿Qué se observó en la Provincia?

- En la costa bonaerense, entre **1985 y 2016**, el nivel del mar subió de forma progresiva, alcanzando +0,91 m en Mar del Plata (figura 5.13). En el **Río de la Plata**, el nivel subió 17 cm en el siglo XX, sobre todo desde 1970, probablemente relacionado con el aumento del nivel del mar más que con el caudal de los ríos Paraná y Uruguay (MAPBA, 2022).
- Entre 1979 y 2018 durante las **sudestadas** (tormentas con vientos del sudeste) las ondas de tormenta llegaron a superar los **2 metros**

<sup>23</sup> La siguiente sección fue extraída íntegramente del Informe: "Caracterización de la Dinámica Litoral en la Costa Marítima Bonaerense: aportes hacia una gestión integrada", realizado por el INA, 2020.

de altura, con hasta 4 eventos por año en el noreste y sudoeste de la costa (figura 5.13). En cuanto a la duración de estos eventos de tormenta, a lo largo de este tramo de costa entre el 70% y el 80% de los eventos se encuentra en el rango 36-84 horas (Figura 5.14). Hacia el Sur se presentan duraciones menores.

- También se observó un aumento en la **altura de las olas provenientes** del S y SSE, y en

la frecuencia del oleaje desde el sur, sureste y este en la plataforma continental interior de la Provincia, que podría alterar el balance y el transporte de sedimentos litorales (Chidichimo et al., 2022, p. 61)..

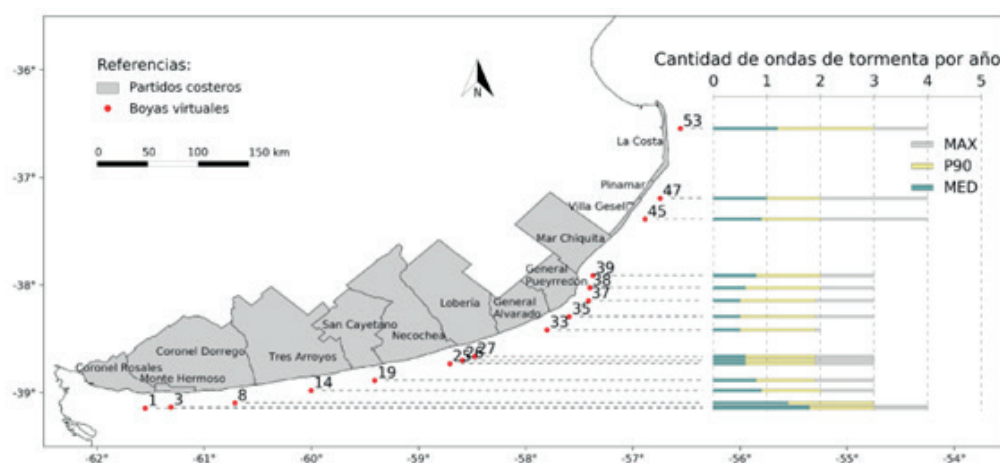


Figura 5.13. Cantidad de ondas de tormenta por año (marea meteorológica superior a 2m, período 1979-2018).  
Fuente: INA. 2020

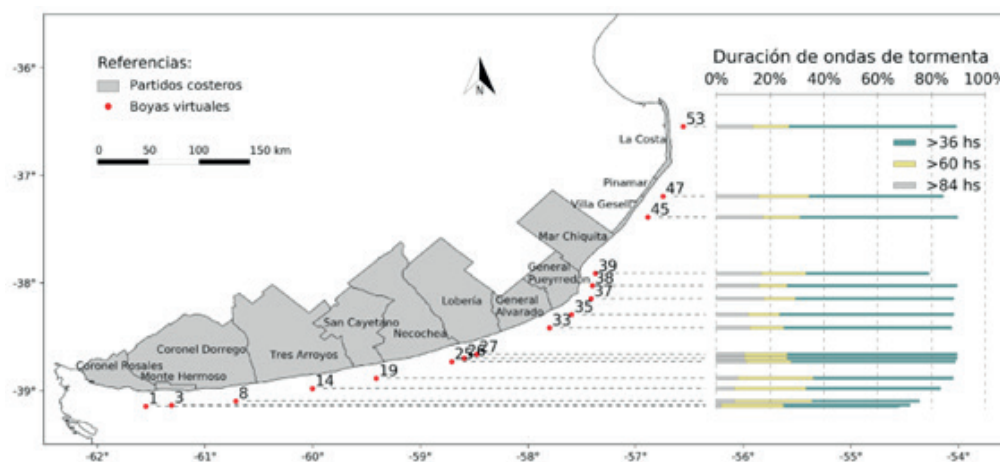


Figura 5.14. Duración de ondas de tormenta (período 1979 - 2018).  
Fuente: INA, 2020

## Cambio observado sobre la ocurrencia de eventos extremos

### » Sequías

A diferencia de otras variables que cambian de forma más gradual, en las sequías, debido a su condición de eventos estadísticamente extremos, resulta más difícil encontrar tendencias significativas.

Por eso, se analizó otro indicador: la cantidad de días sin lluvia por año entre 1961 y 2023 en distintas localidades de la provincia >> el resultado mostró que, en la **segunda mitad del período, hubo más días secos, lo que indica que llueve menos seguido**. Esto sugiere que las lluvias se concentran en menos días, pero con mayor intensidad, lo cual dificulta la disponibilidad de agua para los cultivos, ya que el suelo tiene menos oportunidades para absorber el agua de manera constante.

### » Precipitaciones extremas

**Hay evidencia de que los eventos de lluvia muy intensa son cada vez más frecuentes en la región**, en base al análisis de dos índices: lluvias diarias mayores a 50 mm y cantidad anual de lluvia acumulada por eventos muy intensos (índice R95ptot):

- En tres localidades de la Provincia se detectó un aumento significativo en la frecuencia de lluvias mayores a 50 mm.

- Venado Tuerto, Villa Gesell, San Fernando, Bolívar, Olavarría y Benito Juárez mostraron subas importantes en la cantidad anual de lluvia acumulada por eventos muy intensos (índice R95ptot).

Además, según el Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático, entre 1960 y 2010, la cantidad de eventos extremos de lluvia se duplicó: en el centro y la costa, se pasó de 29 a 57 días, mientras que en la zona del AMBA el aumento fue mayor: hasta 198 días más con lluvias extremas (MAyDS, 2022),

### » Olas de calor

Una ola de calor ocurre cuando, durante tres días seguidos o más, las temperaturas mínimas y máximas superan los valores más altos registrados históricamente para esa zona (es decir, se ubican dentro del 10% más alto de temperaturas extremas para esa localidad).

Como son episodios poco frecuentes (entre 0 y 4 por año) se analizó cuántos días con ola de calor hubo por año y cuánto duraron estos eventos >> **en la segunda mitad del período analizado se notó un aumento en la cantidad de días con ola de calor, sobre todo en la zona del AMBA, Bahía Blanca y La Plata** (Figura 5.15). La tendencia fue opuesta en Mar del Plata.

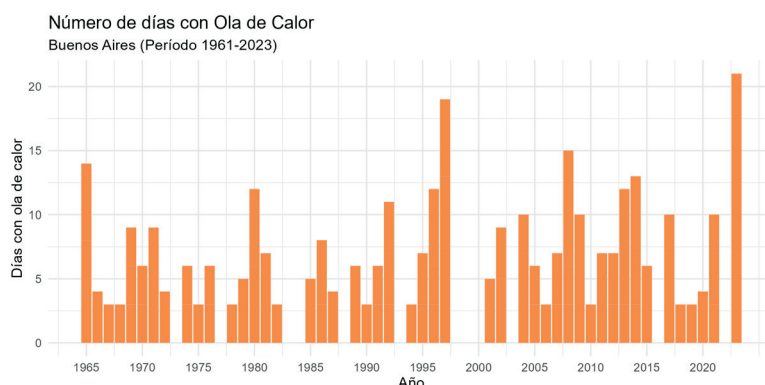


Figura 5.15. Número de días con ola de calor por año registrados en Buenos Aires durante el período 1961-2023.  
Fuente: CCFA (2023). Elaborado a partir de la base de datos del CIAg.



## PROYECCIONES DEL CLIMA PARA EL SIGLO XXI EN LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

### Cambio climático esperado en la temperatura

Se espera que las temperaturas máximas, medias y mínimas aumenten en toda la provincia, tanto en el corto plazo (2015-2039) como hacia fin de siglo (2075-2099), en ambos escenarios de emisión (RCP 4.5 y 8.5) (Figura 5.16 y 5.17).

#### » En el corto plazo (2015-2039):

- Las temperaturas medias podrían subir hasta 1,6 °C, y en algunas zonas incluso hasta 2,2 °C.

- Las temperaturas mínimas aumentarían entre 0,96 °C y 1,52 °C, dependiendo del escenario de emisiones considerado.
- Las temperaturas máximas tendrían un aumento algo menor, entre 1,32 °C y 1,38 °C según el escenario de emisiones considerado.

#### » Hacia fin de siglo (2075-2099):

- Las temperaturas mínimas serían las que más subirían.
- Las temperaturas medias aumentarían 3 °C o más en toda la provincia.
- Las temperaturas máximas subirían entre 2,2 °C y 3,2 °C.

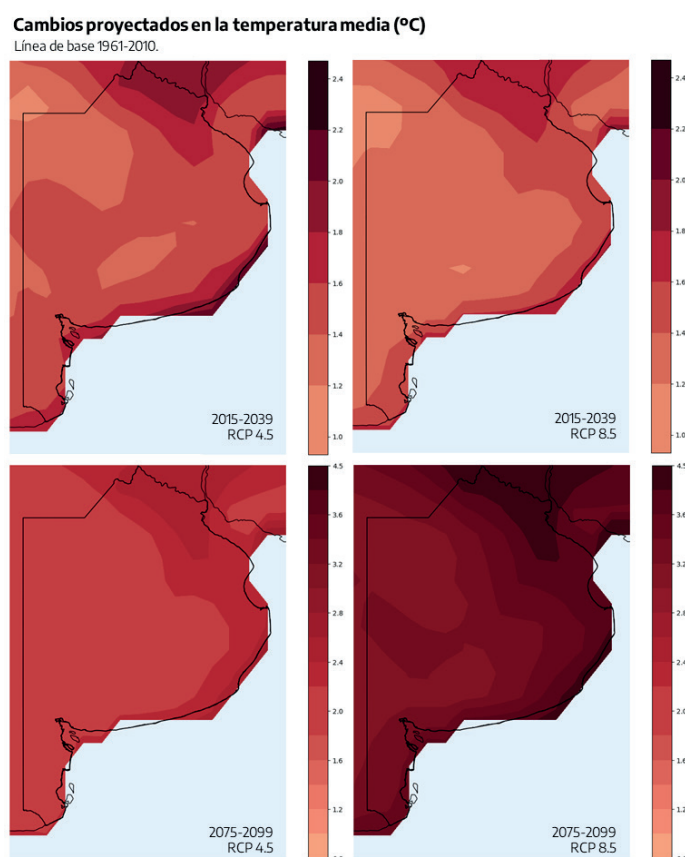


Figura 5.16. Cambio proyectado en la temperatura media (°C). Panel superior futuro cercano (2015-2039) y panel inferior futuro lejano (2075-2099). Izquierda escenario RCP 4.5. y derecha RCP 8.5. Línea de base: 1961-2010.

Fuente: CCyFA a partir de Base de Datos de la 3CN.

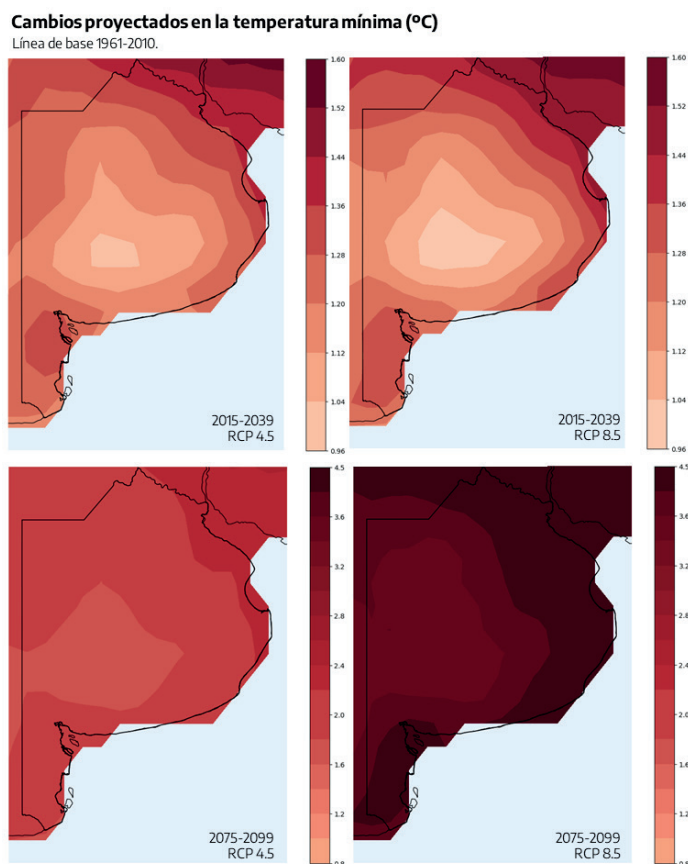


Figura 5.17. Cambio proyectado en la temperatura mínima (°C). Panel superior futuro cercano (2015-2039) y panel inferior futuro lejano (2075-2099). Izquierda escenario RCP 4.5. y derecha RCP 8.5. Línea de base: 1961-2010.  
Fuente: CCyFA a partir de Base de Datos de la 3CN.

### ¿Dónde se notarán más estos cambios?

- En las temperaturas máximas y mínimas, los aumentos más leves se darían en la región interserrana, mientras que hacia el este de la provincia, sobre todo en la costa marítima y en la zona del noreste fluvial, los aumentos serían mayores.
- En el caso de las **temperaturas medias**, los menores cambios se esperan en el centro y oeste, y **los mayores, en las zonas costeras y fluviales**.

### ¿Por qué subirían más las temperaturas en la costa?

El mayor aumento de temperatura proyectado para la zona costera podría estar relacionado con el calentamiento del mar. En esa región, cerca de los 38° de latitud sur, se encuentran dos corrientes marinas: la de Brasil, que es cálida, y la de Malvinas, que es fría (Buratti et al., 2022).

En las últimas décadas, la Corriente de Brasil ha avanzado hacia el sur, desplazando el punto donde se encuentran ambas corrientes entre 0,39° y 0,81° por década. **Este cambio permite que lleguen más aguas cálidas a la costa, lo que podría explicar el aumento de las temperaturas en esa zona, tanto en el corto como en el largo plazo.**



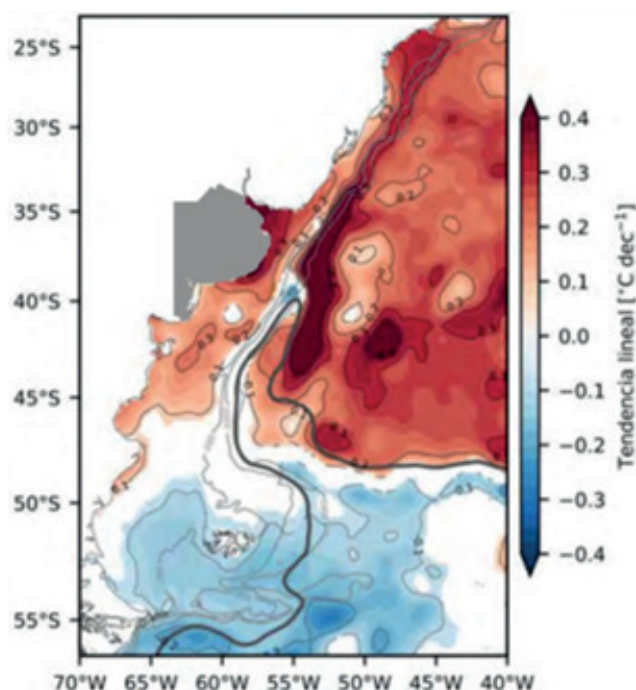


Figura 5.18. Tendencias observadas en la Temperatura Superficial del Mar en el Océano Atlántico Sudoccidental en el período 1982-2017. Fuente: Adaptado de Buratti et al., 2022.

## Cambio climático esperado en la precipitación anual

### » En el corto plazo (2015-2039)

- Los modelos climáticos muestran que **llovería más en gran parte de la provincia, para ambos escenarios de emisión (RCP 4.5 y 8.5)**, (Figura 5.19).
- Las **zonas norte y centro tendrían los mayores aumentos, con valores entre 50 y 300 mm anuales**, aunque este último valor corresponde a un pequeño sector del norte provincial. Esto significa más agua disponible, y por ende, mayores riesgos de anegamientos e inundaciones, por el ascenso del nivel del agua subterránea.
- En el **sudeste de la provincia, en cambio, se espera una leve baja en las lluvias**,

lo que podría afectar negativamente a la agricultura y el acceso al agua.

### » Hacia fin de siglo (2075-2099)

- Estas tendencias se acentuarían en ambos escenarios de emisión (Figura 5.19): en el norte de la provincia se proyectan aumentos de entre 100 y más de 400 mm al año.

### Cambios proyectados en la precipitación anual (mm)

Línea de base 1961-2010.

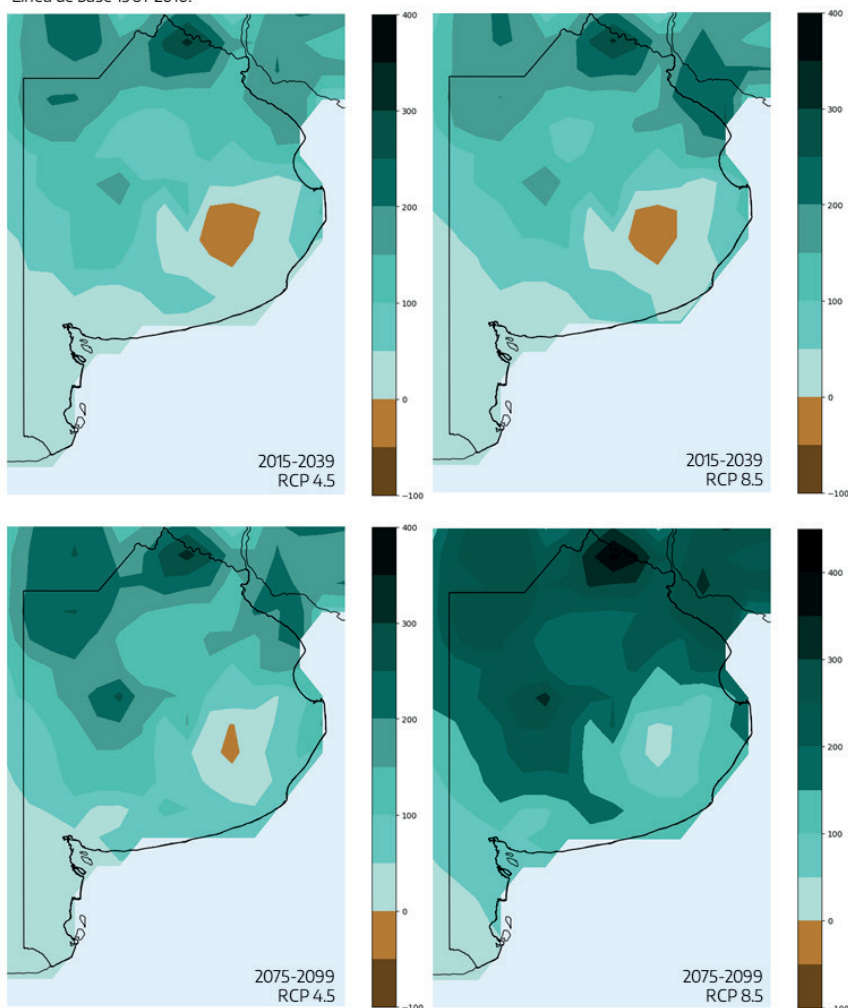


Figura 5.19. Cambio proyectado en la precipitación anual (mm). Panel superior futuro cercano (2015-2039) y panel inferior futuro lejano (2075-2099). Izquierda escenario RCP 4.5, y derecha RCP 8.5. Línea de base: 1961-2010.

Fuente: CCyFA a partir de Base de Datos de la 3CN.

## Cambio climático esperado en las heladas

**Se proyecta que disminuyan los días con heladas en casi toda la provincia a lo largo del siglo XXI.** La reducción sería mayor en los escenarios de mayores emisiones (RCP 8.5), y la tendencia es más marcada hacia finales de siglo (2075-2099) que en los próximos años (2015-2039) - Figura 5.20.

## » ¿Dónde se notaría más el cambio?

La **zona de Coronel Suárez** muestra las **mayores caídas en días con heladas**. A medida que nos alejamos de esa zona, las reducciones son **más leves**, especialmente hacia la **costa marítima**, y en menor medida, hacia el norte y oeste de la provincia.

A primera vista, puede parecer contradictorio que en las zonas donde más se reducirían los días con heladas, las temperaturas mínimas no aumenten tanto. Pero esto se explica porque, en esos lugares, aunque el aumento de la temperatura mínima sea leve, igual alcanza para que haya muchas menos heladas.

#### Cambios proyectados en el número de días con helada (días)

Línea de base 1961-2010.

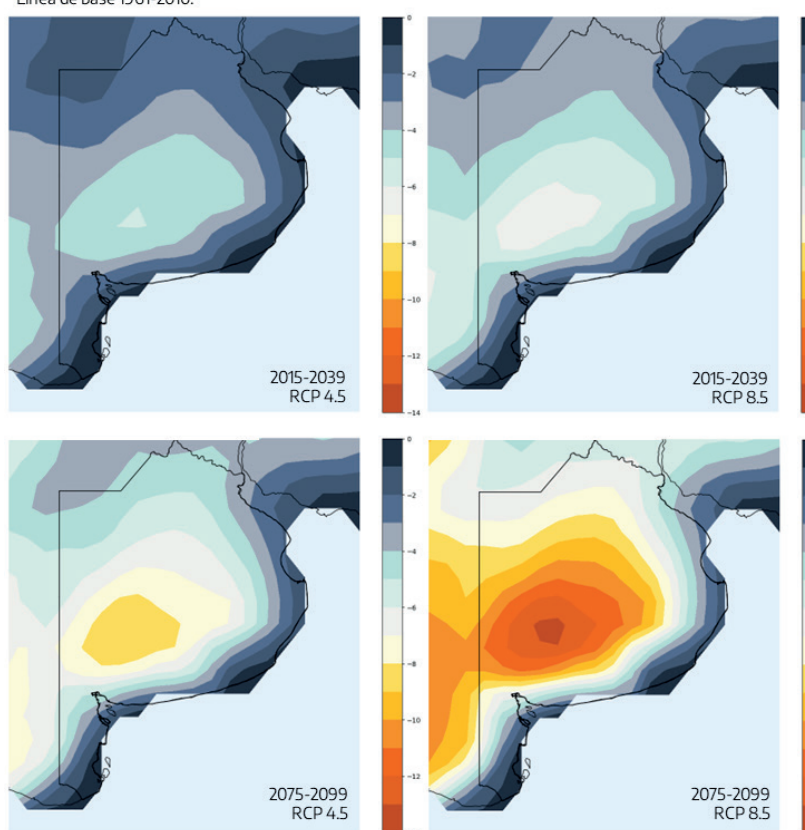


Figura 5.20. Cambio proyectado en el número de días con helada (días). Panel superior futuro cercano (2015-2039) y panel inferior futuro lejano (2075-2099). Izquierda escenario RCP 4.5. y derecha RCP 8.5. Línea de base: 1961-2010.

Fuente: CCyFA a partir de Base de Datos de la 3CN.

## Cambio Climático esperado sobre la ocurrencia de eventos extremos

### Racha máxima de días secos

#### » En el corto plazo (2015-2039)

- Los días secos refieren a aquellos en los que se registran precipitación menor a 1 mm. **Las proyecciones climáticas muestran que podría haber una leve reducción en la cantidad de días secos**, es decir, menos días seguidos sin lluvia. Esta reducción se acentúa especialmente en el norte, donde se amplía el área con menor duración de sequías en el escenario de altas emisiones, en concordancia con el aumento previsto en la precipitación.

- En la cuenca baja del río Salado se espera un ligero aumento en estos períodos secos** (Figura 5.21), en ambos escenarios de emisión.

#### » Hacia fin de siglo (2075-2099)

- El panorama cambia: **se espera que los días sin lluvia aumenten en casi toda la región**, especialmente en el escenario de mayores emisiones.
- Si persiste la trayectoria de altas emisiones, se proyectan impactos en la disponibilidad de agua, afectando la agricultura e incrementando el riesgo de incendios forestales y pérdida de biodiversidad local.

**Cambios proyectados en la racha máxima de días secos (días)**

Línea de base 1961-2010.

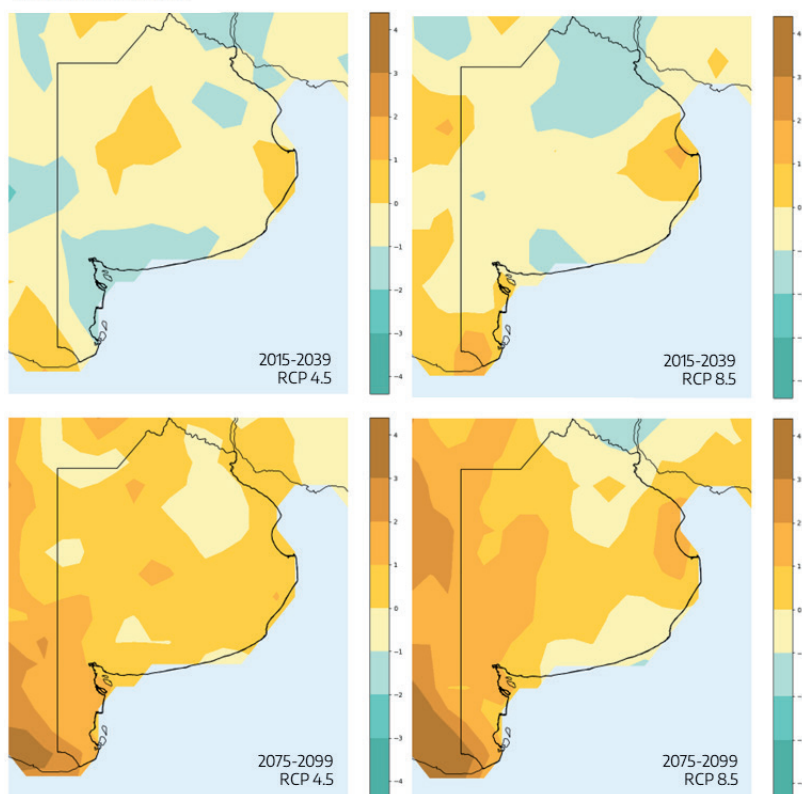


Figura 5.21. Cambio proyectado en la racha máxima de días secos (días). Panel superior futuro cercano (2015-2039) y panel inferior futuro lejano (2075-2099). Izquierda escenario RCP 4.5. y derecha RCP 8.5. Línea de base: 1961-2010.

Fuente: CCyFA a partir de Base de Datos de la 3CN.

## » Olas de calor

En toda la PBA se esperan **aumentos en la duración de olas de calor para ambos horizontes temporales: uniformes y moderados en la mayor parte de la provincia, y superiores en la costa Atlántica**, siendo más elevadas en los escenarios de mayores emisiones (RCP 8.5) que en el de menores (RCP 4.5), (Figura 5.22).

Para calcular cómo podrían cambiar las olas de calor en el futuro, se las definió como períodos de al menos 6 días seguidos con temperaturas máximas muy altas, por encima del valor del percentil 90 de su distribución de probabilidad<sup>24</sup>

## » En el corto plazo (2015–2039)

- En el escenario más moderado (RCP 4.5), las

<sup>24</sup> Esto significa que la variable tome valores mayores al 90% de los valores históricos.

olas de calor durarían entre 3 y 4 días más en la mayoría del territorio, y hasta 10 días más en la costa.

- Con emisiones más altas (RCP 8.5), el aumento sería mayor: entre 3 y 6 días más en gran parte de la PBA y hasta 15 días extra en la zona costera.

## » Hacia fin de siglo (2075–2099)

- El aumento en la duración de las olas de calor será mucho más fuerte: en el escenario RCP 4.5, se proyectan hasta 15 días más en buena parte de la provincia, con algunos sectores costeros superando esa cifra.
- En el escenario más extremo (RCP 8.5), se prevé un aumento drástico: entre 30 y 60 días más de olas de calor en toda la provincia.

Este fuerte aumento en la costa, está relacionado con el calentamiento del mar, que contribuye a mantener el aire cálido por más tiempo.

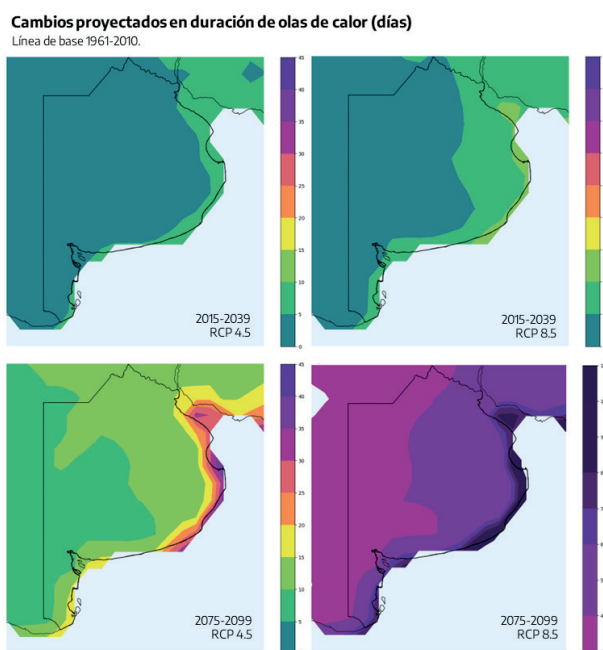


Figura 5.22. Cambio proyectado en la duración de olas de calor (días). Panel superior futuro cercano (2015-2039) y panel inferior futuro lejano (2075-2099). Notar diferencias en la escala de colores. Izquierda escenario RCP 4.5. y derecha RCP 8.5. Línea de base: 1961-2010.

Fuente: CCyFA a partir de Base de Datos de la 3CN.

## Precipitaciones extremas

Para analizar cómo podrían cambiar las lluvias en cuanto a su intensidad, se usó el indicador R95pt, que cuantifica la precipitación anual total de los casos en que la precipitación diaria es mayor que el percentil 95 de una localidad determinada.

### » En el corto plazo (2015-2039)

- En ambos escenarios de emisión RCP 4.5 y RCP 8.5, se espera que los eventos de lluvias extremas aumenten en el este de

la provincia y disminuyan hacia el oeste, siendo el agravamiento mayor ante mayores emisiones. Esta tendencia afectaría especialmente una zona productiva clave, donde también se ubican las áreas más pobladas de la provincia: AMBA y La Plata.

### » Hacia fin de siglo (2075-2099)

- El escenario de altas emisiones (RCP 8.5) muestra un panorama más preocupante: las lluvias extremas aumentarían aún más. Esto podría generar más inundaciones en las ciudades y mayores problemas de erosión en los campos, por el aumento en la intensidad de los eventos.

#### Cambios proyectados en las precipitaciones extremas: R95pt (mm)

Línea de base 1961-2010.

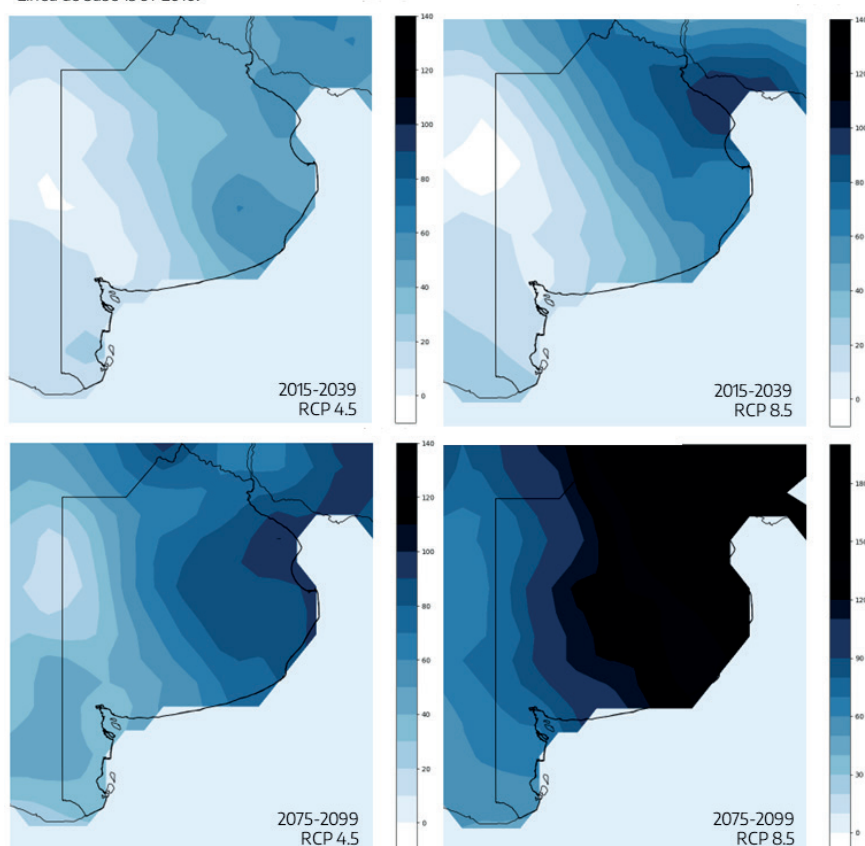


Figura 5.23. Cambio proyectado en las precipitaciones extremas: R95pt (mm). Panel superior futuro cercano (2015-2039) y panel inferior futuro lejano (2075-2099). Izquierda escenario RCP 4.5, y derecha RCP 8.5. Línea de base: 1961-2010. Fuente: CCyFA a partir de Base de Datos de la 3CN.



## Cambio Climático esperado sobre el nivel del mar

El nivel del mar no sube de la misma forma en todo el mundo. Esto pasa porque hay muchos factores que lo afectan, como las corrientes marinas, la forma del fondo del océano y cómo se mueve el agua. Además, influyen la temperatura del mar, el derretimiento de hielos, los cambios en el clima y el ciclo del agua: cuando el agua del mar se calienta, se expande y eso hace que suba su nivel; cuando se agrega agua subterránea o de los ríos al océano, puede cambiar el nivel en ciertas zonas, aunque esos efectos se notan más lentamente.

Las actividades humanas que alteran el volumen de agua almacenada en la tierra, ya sea subterránea o superficial, o que modifican el escurrimiento y la evapotranspiración, también afectan el ciclo hidrológico e inciden en el nivel del mar (Re et al., 2020).

### » ¿Cuánto se espera que suba el mar?

Según las proyecciones, ante el escenario más desfavorable de emisiones (RCP 8.5), el nivel del mar podría subir en promedio unos **20 cm para 2045** y llegar hasta **70 cm para el año 2100**.

PROYECCIÓN	LÍMITE INFERIOR	VALOR MEDIO	LÍMITE SUPERIOR
Aumento NMM a 2045 (RCP4.5) [cm]	10	17	26
Aumento NMM a 2100 (RCP4.5) [cm]	28	47	69
Aumento NMM a 2045 (RCP8.5) [cm]	12	19	28
Aumento NMM a 2100 (RCP8.5) [cm]	42	69	103

Figura 5.24. Resumen de proyecciones de Cambio Climático para el nivel medio del mar [NMM] en la costa marítima bonaerense.  
Fuente: INA, 2020

## RIESGOS CLIMÁTICOS EN LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

### ¿Qué es el riesgo climático y cómo se analiza?

No podemos saber con total certeza cómo va a impactar el cambio climático. Por eso, en lugar de hablar de predicciones exactas, se habla de **riesgos climáticos**. Este tipo de análisis permite a los tomadores de decisión **prepararse mejor y reducir los daños**, usando información organizada sobre lo que podría pasar y cuán grave podría ser.

El riesgo climático se refiere **a qué tan probable es que ocurra un impacto relacionado con el clima** (como una inundación o una ola de calor) y **qué tan grave sería ese impacto si llegara a pasar**. Para entender estos riesgos, se estudian tres cosas principales:

- **Qué tan expuesto está un lugar o comunidad al evento climático** (por ejemplo, si está cerca del mar o de un río).
- **Qué tan vulnerable es esa comunidad o sistema** (por ejemplo, si tiene buenos servicios o recursos para hacerle frente).
- **Qué tan probable es que ocurra el evento extremo** (por ejemplo, según datos históricos y modelos climáticos).

Para analizar los riesgos en la Provincia, usamos la metodología basada en el Libro de la Vulnerabilidad de GIZ (2014) y su suplemento de riesgo (GIZ & Eurac, 2017), que fue adaptada por la Dirección Nacional de Cambio Climático (MAyDS) para el diseño del Plan Nacional. Según el enfoque propuesto por GIZ y Eurac (2017), el análisis del riesgo climático se realiza en cinco pasos:

- 1) Identificar amenazas y sus impactos intermedios
- 2) Evaluar la vulnerabilidad (qué tan afectado puede verse un grupo o sistema).
- 3) Analizar la exposición (si está en una zona de riesgo).
- 4) Revisar los impactos esperados y los riesgos climáticos asociados.
- 5) (Opcional) Pensar posibles soluciones o medidas de adaptación.

En la figura 5.25 se grafica una cadena de riesgo donde se detallan los diferentes componentes evaluados. Este análisis parte de las llamadas **señales climáticas**, que son cambios observables en el clima (como el aumento de temperatura o menos lluvias). Estas señales no pueden modificarse, pero sí podemos prepararnos ante sus consecuencias.

Estas señales se convierten en **amenazas** (también llamadas peligros en algunos estudios), que generan impactos inmediatos en el ambiente y el funcionamiento de los ecosistemas, en las comunidades y los sistemas productivos. Todo esto funciona como una cadena de causas y efectos que determinan la presencia de riesgos climáticos.

Estos riesgos afectan a **sistemas o grupos expuestos** y que tienen cierto nivel de **vulnerabilidad**. Esa vulnerabilidad puede reducirse mediante acciones que mejoren la capacidad de adaptación o que disminuyan la sensibilidad frente a los impactos. También considera en el análisis que ciertas **actividades humanas** pueden empeorar las amenazas o sus consecuencias, es decir, que el cambio climático puede agravarse por ellas y aumentar el nivel de riesgo.





Figura 5.25. Estructura de cadena de riesgo. Fuente: elaboración propia en base a esquema del PNAyMCC

Para construir la cadena de riesgo de la Provincia se hicieron talleres con los ministerios y organismos provinciales que desarrollan políticas con incidencia en la acción climática. Allí se ajustaron los impactos posibles, se definieron los grupos o sistemas expuestos y se evaluaron sus vulnerabilidades. En estos talleres se analizó en profundidad cada cadena de riesgo, teniendo en cuenta el conocimiento técnico de los referentes de cada área. Luego, se asignaron valores a las vulnerabilidades (entre 3 y 5 por cadena) mediante consenso. Así se definieron los riesgos más importantes para el territorio.

Es importante aclarar que las cadenas construidas no abarcan todos los **posibles impactos** sobre los ecosistemas. Esto se debe, por un lado, a la falta de información en algunos temas y, por otro, a la necesidad de limitar el análisis para que sea manejable. Por eso, para una primera instancia solo se incluyeron aquellos impactos sobre los ecosistemas que pueden afectar el bienestar humano o el funcionamiento de los sistemas socioeconómicos. Tampoco se analizaron todos los efectos biofísicos posibles ante las amenazas, sino que se seleccionó aquellos de mayor utilidad para la caracterización de los riesgos.

## ¿Qué señales climáticas se priorizaron para Buenos Aires?

Para la definición de las señales priorizadas se consideró:

- las proyecciones de cambio climático de la Tercera Comunicación Nacional (SAyDS, 2015)
- los resultados y análisis climatológicos presentados anteriormente, llevados adelante por la Cátedra de Climatología y Fenología Agrícolas de la FAUBA (CCFA, 2023).
- las señales priorizadas en el PNAyMCC (MAyDS, 2022) para la Región Centro.

En base a ello, las **señales climáticas priorizadas para la PBA son:**

- aumento del nivel del mar;
- acidificación del mar;
- aumento de la temperatura media;
- aumento de noches tropicales;
- déficit de precipitaciones;
- ocurrencia de precipitaciones extremas.

Estas señales se traducen en **5 amenazas centrales:**

- aumento del nivel del mar,
- aumento de temperatura media,
- aumento de días de olas de calor,
- incremento de días secos y sequías
- aumento en la frecuencia e intensidad de las inundaciones.

## ¿Cuáles fueron los grupos expuestos contemplados?

Las **unidades de análisis o grupos expuestos** definidos para la Provincia fueron la población rural, la población urbana y los ecosistemas. Estos grupos son los destinatarios de las medidas de adaptación establecidas en la meta de adaptación provincial. Para los ecosistemas, se evaluaron aspectos como su estructura, su funcionamiento y los servicios que brindan, como la provisión de alimentos y agua, la regulación del clima o el soporte a la biodiversidad.

Para identificar los riesgos que enfrentan las personas en zonas rurales y urbanas, se tuvo en cuenta su acceso a derechos básicos: salud, educación, alimentación, agua segura, energía, saneamiento, transporte, vivienda, conectividad vial e ingresos. En zonas urbanas, se consideraron los medios de vida como el comercio, la industria y el turismo. En zonas rurales, se evaluaron las actividades económicas propias de esas áreas.

## ¿Cómo se evaluó la vulnerabilidad?

Las comunidades más vulnerables, con menor capacidad para afrontar los problemas que se derivan de un evento climático adverso,

son las más afectadas por el cambio climático. Factores como la pobreza, el género, la edad, la discapacidad, la salud y la nutrición influyen en este nivel de **vulnerabilidad**. Para medir esto en la provincia se usó el Índice de Vulnerabilidad Social frente a Desastres (IVSD), desarrollado para la Tercera Comunicación Nacional. Este índice analiza tres aspectos clave: las condiciones sociales, habitacionales y económicas, a través de diez indicadores basados en el censo 2010. Luego, estos datos se complementaron con investigaciones y relevamientos propios<sup>25</sup>.

## ¿Cómo se priorizaron y caracterizaron los riesgos?

Los criterios para priorizar estos riesgos fueron:

- cuántas veces fue señalada una vulnerabilidad como prioritaria en los talleres interministeriales;
- la disponibilidad de datos para su análisis;
- la gravedad de las amenazas, según las proyecciones climáticas;
- los conocimientos técnicos existentes;
- las prioridades de gestión.

Cada riesgo priorizado fue caracterizado en mayor profundidad para su incorporación en el Plan. Para ello se usaron los primeros resultados del IVSD, la información incorporada en el diagnóstico (Capítulo 2), los aportes de los talleres interministeriales y revisión de bibliografía específica.

<sup>25</sup> Al momento de publicar el Plan de Respuesta Provincial al Cambio Climático (versión preliminar), el IVSD se encontraba en proceso de actualización con los datos censales 2022. Su versión actualizada será incorporada en la versión final del Plan, una vez culminado el proceso de participación.

## Diagnóstico de amenazas, vulnerabilidad y riesgos para la Provincia Buenos Aires

A partir del trabajo desarrollado en los talleres interministeriales, se conformaron 5 cadenas de riesgos para la provincia según amenazas: Aumento del nivel del mar en región marítima (Anexo 5.1) y región costera (Anexo 5.2), aumento de precipitaciones torrenciales en área urbana (Anexo 5.3) y área rural (Anexo 5.4); y aumento de la temperatura media, olas de calor, déficit de precipitaciones y noches tropicales (Anexo 5.5). A partir de su análisis, **se identificaron 29 riesgos para la provincia de Buenos Aires, de los cuales 5 fueron ponderados para la adaptación a mediano plazo, 14 a corto plazo y 10 con prioridad para la adaptación** (en el anexo 5.6 se encuentran las fichas para cada riesgo con su amenaza, exposición específica y vulnerabilidades detectadas).

Estas cadenas serán perfeccionadas a lo largo del proceso de participación al que será sometido el Plan.

### » AMENAZA 1: aumento del nivel del mar y acidificación.

#### » Caracterización de la amenaza

En la costa marítima de la provincia se espera que el **nivel del mar** suba notablemente. Para mediados del siglo podría aumentar unos 20 centímetros. Hacia fines del siglo (año 2100), el aumento podría ir de 30 centímetros hasta 1 metro.

En relación a la línea de costa, se proyectan retrocesos: para el año 2045, se estima que el mar podría avanzar unos 18 (escenario RCP 4.5) a 20 metros (escenario RCP 8.5). Para el 2100, ese retroceso podría ser de entre 47 (escenario RCP 4.5) y casi 70 metros (escenario RCP 8.5). (INA, 2020).

El mar también está cambiando químicamente, observándose su **acidificación**. Gran parte del dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) que liberamos a la atmósfera se disuelve en el agua del océano, lo que aumenta su acidez. Desde el período preindustrial se generó un aumento de aproximadamente el 26 % de la acidez (Gattuso et al. 2015; IPCC 2013), y se prevé que el pH de la Plataforma Continental Argentina siga decreciendo.

Los estudios realizados en la Estación Permanente de Estudios Ambientales (EPEA) indican un aumento en la temperatura superficial del mar y en la concentración de clorofila durante las primeras dos décadas del siglo XXI. Las olas de calor marinas (eventos intensos de calentamiento de temperatura superficial del mar que pueden durar días a meses y pueden extenderse miles de km) se han duplicado en frecuencia desde 1982, incrementando su intensidad.

» La subida del mar repercutirá sobre toda la costa marítima argentina y en el aumento de los niveles máximos del Río de La Plata, lo cual podría empeorar las inundaciones, sobre todo si coincide con tormentas fuertes o mareas muy altas (MAPBA, 2022). Esto es importante para planificar cómo proteger las zonas costeras frente a fenómenos como las sudestadas.

» La acidificación del mar puede afectar a muchos organismos marinos, sobre todo a los que tienen caparazones o esqueletos de calcio, como algunos tipos de plancton, moluscos y corales. Estos organismos son muy importantes porque forman la base de muchas cadenas alimentarias marinas. Si ellos se ven perjudicados, también lo estarán muchas pesquerías y comunidades que dependen del mar para vivir.

## » Riesgos asociados a esta amenaza

- 1| **Afectación del transporte marítimo** por cambios en las condiciones de navegación en la Costa Marítima-Fluvial y Estuarial;
- 2| **Afectación de la actividad pesquera** por perjudicación en la población de peces así como por cambios en las condiciones de navegación y la degradación de la infraestructura portuaria en la zona costera (medanosa y acantilados) Costa Marítima-Estuarial;
- 3| **Afectación de los ecosistemas** por degradación del hábitat y afectación sobre el fitoplancton, zooplancton, moluscos y corales así como cambios en las poblaciones de peces en la zona costera (medanosa y acantilados), costa marítima (La costa-Pinamar-Gesell-Monte Hermoso) y Estuarial;
- 4| **Pérdida de tierras** por degradación del hábitat en todos los municipios de la zona

costera fluvial y marítima;

- 5| **Afectación al turismo** por degradación de infraestructura, de reservorios de agua dulce y hábitat en todos los municipios de la zona costera fluvial y marítima;
- 6| **Afectación de los servicios públicos** por degradación de reservorios de agua dulce en todos los municipios de la zona costera fluvial y marítima.

## » Caracterización de riesgos asociados al aumento de nivel medio del mar

- Las zonas costeras son uno de los ambientes más frágiles y cambiantes del planeta (Lasta, 2019); brindan muchos beneficios, como la posibilidad de desarrollar actividades turísticas, portuarias e industriales (Camiolo, 2021). En la Provincia, muchas ciudades costeras, especialmente las que atraen turismo y recreación, han crecido mucho, sobre todo desde 1980, cuando se dio un fuerte aumento de población en las localidades balnearias (Marcomini y López, 2007). **Por esta razón, el aumento del nivel del mar es una de las principales amenazas climáticas para la Provincia.**
- Uno de los principales riesgos del aumento del nivel del mar es la **pérdida de tierras públicas y privadas debido a la erosión costera**. Este proceso afecta a toda la costa bonaerense, siendo más grave en zonas como Mar del Plata y el Partido de La Costa (INA, 2020). La erosión tiene causas naturales y humanas. Entre las humanas se encuentran las construcciones de defensas costeras, puertos que interrumpen el movimiento natural de arena (como los de Mar del Plata y Quequén), la urbanización

sobre dunas, la extracción de arena, cambios en el uso del suelo y la hidrología (INA, 2020), y el tránsito de vehículos sobre playas y dunas (Marcomini, et al., 2007). También hay erosión natural provocada por tormentas, y otra que se desarrolla en el largo plazo, consistente en el retroceso de la línea de costa como consecuencia de la elevación del nivel medio del mar y la readecuación de los perfiles de equilibrio de playa vinculados al cambio climático (INA, 2020). La combinación de estos factores acelera la pérdida de tierra costera, haciendo de la erosión uno de los efectos más graves del cambio climático en la región.

- El retroceso de las costas es consecuencia del aumento de la erosión y de las inundaciones costeras, potenciadas por el incremento de las ondas de tormenta y sudestadas reiteradas, que ya se vienen registrando como tendencia (Re, 2005). Dicho retroceso **afecta el hábitat costero, dañando ecosistemas, poblaciones biológicas y actividades económicas como el turismo**. La pérdida de humedales costeros —que funcionan como barreras naturales— aumenta esta vulnerabilidad (Camiolo, 2021).
- Otro problema relacionado con el aumento del nivel del mar es la **degradación de los reservorios de agua dulce**. En algunas áreas, las barreras medanosas ayudan a recargar los acuíferos subterráneos, pero en zonas urbanizadas, la pérdida de dunas y el exceso de superficies impermeables dificultan esta recarga, reduciendo la infiltración y restringiendo las zonas de recarga (Camiolo, 2021). Además, la extracción excesiva de agua subterránea a partir de bombas puede intensificar la disminución del recurso acuífero subterráneo (Isla, et al 2010). A esto

se suma el aumento de la erosión costera, que al reducir el ancho de playa y retroceder la línea de costa, acerca el frente salino a los acuíferos litorales, permitiendo la intrusión marina: esto pone en riesgo el suministro de agua para la población y el turismo, especialmente si la intrusión salina avanza más de 200 metros (Carretero et al., 2012).

- Las poblaciones más expuestas a estos impactos se encuentran en municipios costeros, muchas veces turísticos. Así, el turismo masivo se define como una de las actividades antrópicas que agravan el riesgo, ya que ejerce presión sobre el territorio y degrada los ecosistemas que sostienen esa actividad.
- La vulnerabilidad de estos sistemas está asociada a la falta de diversificación económica, problemas en el drenaje urbano, poca capacidad de planificación local y escasa coordinación entre instituciones. La legislación costera es extensa pero poco clara y dispersa, y no hay una entidad única encargada de la gestión de la costa (Barragán, et al., 2003). También la falta de una línea de ribera definida complica aún más la delimitación de tierras en zonas propensas a inundaciones, que podrían volverse permanentes.

## »» Caracterización de riesgos asociados a la acidificación del mar y al aumento de la temperatura superficial del mar<sup>26</sup>

- Según el Informe Especial sobre el Océano y la Criosfera en un Clima Cambiante del IPCC (2018), el océano ha absorbido más del 90% del calor generado por los gases de efecto invernadero, ayudando así a limitar el calentamiento en otras partes del planeta. Sin embargo, este calor acumulado afecta el equilibrio del océano: dificulta la mezcla entre capas de agua, lo que reduce la cantidad de oxígeno y nutrientes necesarios para la vida marina. Además, el océano también ha absorbido entre el 20 y el 30% del dióxido de carbono emitido por actividades humanas. Esta absorción cambia la química del agua, bajando su pH y reduciendo las concentraciones de iones carbonato, en un proceso conocido como **acidificación oceánica**.
- La acidificación del océano representa un riesgo importante para los ecosistemas marinos. Uno de los efectos más preocupantes es el debilitamiento de las estructuras calcáreas en organismos como moluscos, fitoplancton y equinodermos. También puede afectar a otras especies, incluso sin estructuras calcáreas, especialmente durante sus primeras etapas de vida. Por ejemplo, algunos peces muestran sensibilidad inesperada en el crecimiento de otolitos, la función mitocondrial, la tasa metabólica, el consumo de vitelo en larvas, la actividad y

funciones neurosensoriales y conductuales (Doney et al., 2020).

- Esto tiene un **impacto directo en la pesca**, ya que reduce la producción de biomasa de muchas especies, tanto con estructuras calcáreas como sin ellas (Buratti et al., 2022).
- El aumento de las **olas de calor marinas** perjudica especialmente a los organismos sésiles o de movilidad limitada que no pueden migrar a aguas más frías. En el estuario de Bahía Blanca, por ejemplo, ya se ha detectado un adelanto en la floración del fitoplancton en primavera, relacionado con el aumento de temperatura (Buratti et al., 2022).
- La **sobrepesca** agrava el problema, ya que hace que las poblaciones de peces sean más vulnerables a los cambios del ambiente y aumenta el riesgo de colapso (Pinsky y Byler, 2015; Free et al., 2019). La afectación de la actividad pesquera por degradación de la infraestructura portuaria, vinculada tanto al aumento del nivel del mar como de la acidificación, podría generar pérdida en la operatividad de los puertos, inundaciones, así como daños sobre obras de concreto expuestas. (AECID, 2023).

## »» AMENAZA 2: aumento de precipitaciones torrenciales e inundaciones

### »» Caracterización de la amenaza

»» En coincidencia con las proyecciones del futuro cercano para ambos escenarios de RCP (4.5 y 8.5), la presencia extendida de la fase de La Niña ha ocasionado que por dos años consecutivos (2021 y 2022) se declare la

<sup>26</sup> Existen vacancias de conocimiento para profundizar en los impactos del cambio climático en los sistemas pesqueros y los aspectos sociales, económicos y ambientales asociados a dicha actividad. El escaso desarrollo de escenarios climáticos en el ámbito de la pesca y la falta de datos e información sostenida en el tiempo, dificultan la reducción de la incertidumbre y su ponderación en la planificación.



emergencia hídrica en la provincia de Buenos Aires. En relación al período de futuro lejano para ambos escenarios de RCP (4.5 y 8.5), se proyecta un aumento de precipitación acumulada (aumento de hasta 20 mm. de precipitación anual acumulada son la Pampa Ondulada y Pampa Deprimida).

» Las inundaciones pueden ocurrir como consecuencia de una lluvia torrencial en un corto período de tiempo (algunos minutos u horas) o debido a la ocurrencia de precipitaciones moderadas y persistentes durante un período de tiempo más largo (varias horas o días) (PREVENIR, 2023).

» La intensidad de la lluvia sigue siendo un factor clave. Las lluvias intensas, si se dan por varios días seguidos o durante varios meses, pueden saturar el suelo y causar inundaciones, especialmente en áreas planas donde el agua no escurre fácilmente.

» La época del año también incide en la posibilidad de que ocurran inundaciones: en el invierno, como la evaporación es muy baja (hasta cinco veces menor que en verano), los excesos de agua en el suelo que ocurren en otoño pueden mantenerse hasta la primavera. Si el suelo ya está saturado en otoño o invierno, es muy probable que haya inundaciones en primavera, ya que en esa estación también suele llover mucho. Un ejemplo claro de esto es la cuenca del Río Salado, que es muy sensible al exceso de agua en el suelo.

» Las cuencas hidrológicas del centro de la provincia se caracterizan por tener escasa pendiente y cursos de agua que pueden presentar crecidas asociadas con la ocurrencia de varios días consecutivos de precipitación o precipitaciones más severas (Gelmi y Seoane, 2013). En estas grandes áreas de llanura, de

escasa pendiente, el agua no escurre fácilmente y se acumula en la superficie.

» En el delta del Paraná y algunas zonas costeras del río, las inundaciones pueden deberse a crecidas extremas originadas en Brasil y Paraguay. En la costa bonaerense, el riesgo es limitado sólo a algunas zonas debido a que por lo general la costa es alta, presentando incluso barrancas. A su vez, debido a que la onda de crecida demora semanas o meses en llegar hasta la costa bonaerense, este tipo de inundaciones es predecible con tiempo suficiente como para permitir la adopción de decisiones correctas (Barros, et al 2014).

## » Riesgos asociados a esta amenaza

- 1] **Afectación al sistema educativo** por efectos negativos en la salud física, salud mental en barrios populares/asentamientos, especialmente niñeces;
- 2] **Afectación de espacios de socialización (clubes, espacios culturales, etc.)** por degradación del hábitat y de la infraestructura en población urbana y barrios populares/asentamientos, especialmente niñeces, ancianos, mujeres y comunidad LGBTIQ+;
- 3] **Afectación al sistema de salud** por efectos negativos en la salud mental y salud física en la población urbana y barrios populares/asentamientos, especialmente niñeces, ancianos, mujeres y comunidad LGBTIQ+;
- 4] **Afectación de la seguridad** por degradación del hábitat en la población urbana, incluido los comercios, servicios, PyMES y grandes industrias;
- 5] **Afectación en los servicios públicos** por degradación de la infraestructura en

población urbana, incluido los barrios populares / asentamientos, comercios, servicios, PyMES e industrias;

6| **Afectación movilidad urbana** por degradación de infraestructura en población urbana, incluido comercios, servicios, PyMES e industrias;

7| **Afectación laboral** por degradación de la vivienda en población urbana y barrios populares/asentamientos, especialmente mujeres y comunidad LGBTIQ+;

8| **Afectación al sector comercial e industrial** por degradación de la infraestructura para comercios, servicios, PyMES e industrias;

9| **Afectación al turismo** por degradación de la infraestructura para comercios y servicios;

10| **Afectación al acceso de agua de calidad** por degradación de reservorios de agua en grandes productores/ empresas agropecuarias, población rural dispersa, productores de la agricultura familiar, campesina e indígena y pueblos rurales;

11| **Afectación a la producción agrícola** por pérdida de ingresos ante la degradación de la producción e insumos y/o por degradación o pérdida de tierras en grandes productores/ empresas agropecuarias y productores de la agricultura familiar, campesina e indígena;

12| **Afectación a la producción ganadera** por pérdida de biodiversidad, pérdida de ingreso ante la degradación de la producción e insumos y/o degradación o pérdidas de tierras en grandes productores/empresas agropecuarias y productores de la agricultura familiar, campesina e indígena;

13| **Afectación a la salud** por efectos negativos en la salud mental y física en la población rural

dispersa, pueblos rurales y productores de la agricultura familiar, campesina e indígena;

14| **Afectación al sistema educativo** por daños a vivienda e infraestructura y por efectos negativos en la salud física y mental en la población rural dispersa, pueblos rurales y productores de la agricultura familiar, campesina e indígena;

## » Caracterización de riesgos asociados a inundaciones urbanas

- El escurrimiento superficial y el desborde de valles de inundación genera la invasión de agua en sitios en los cuales usualmente no la hay y ocasiona, por lo común, daños sobre la población y los bienes que se distribuyen sobre el territorio afectado (Fenoglio, 2019).
- Ante estos eventos, es de esperar que  **aumenten los riesgos relacionados a las inundaciones para la población urbana en contacto con el agua contaminada**, tal como un aumento de enfermedades relacionadas con la piel o gastrointestinales por el consumo. De igual manera, la dispersión de residuos sólidos urbanos ante la ocurrencia de inundaciones, puede propender la expansión de enfermedades zoonóticas relacionadas con vectores. También existen riesgos que comprometen la vida de las personas, como sucede con los casos de electrocución o muerte por ahogamiento.
- **El acceso y provisión de servicios de salud es una de las cuestiones centrales de la gestión pública ante estos eventos**, tanto por su complejidad como por el carácter múltiple de los aspectos que lo condicionan. El sistema de salud puede colapsar ante



estos eventos: la multiplicidad de actores que participan en el sistema de salud, la diversidad de la oferta y la heterogeneidad socio territorial abonan la complejidad que supone alcanzar el cuidado y atención de la salud ante estos eventos de inundación.

- **La ocurrencia de inundaciones de elevada frecuencia o intensidad provoca interrupción en la transitabilidad en rutas y caminos**, así como daños a viviendas e infraestructura edilicia (MlySP, 202). A su vez, las fallas del servicio de transporte, impiden el ingreso de asistencia a los lugares afectados, dificultando aún más la situación de las familias (Merlinsky, 2016).
- Otro aspecto del análisis de gran relevancia en torno a las inundaciones es la **afectación sobre el sistema educativo que debe suspender o interrumpir las clases por daños en la infraestructura** (caída de cielorrasos y problemas de filtraciones o falta de energía eléctrica), siendo posible que la suspensión se extienda los días siguientes en caso de daños severos. En igual sentido, estos eventos pueden provocar un alto grado de ausentismo en los niño/as y docentes. Todo ello genera la interrupción del funcionamiento normal de las instituciones educativas, así como de otros espacios de socialización (clubes, comedores, centros recreativos, etc) asociados a las mismas. Además, ante la ocurrencia de estos eventos es importante el trabajo de los docentes y de la comunidad educativa en su conjunto con los niño/as, para la atención emocional de los mismos.
- Las **consecuencias emocionales** son importantes: para las personas damnificadas por las inundaciones, estos eventos **pueden**

**considerarse como una experiencia aguda, incluso traumática, que puede afectar la recuperación de su cotidianeidad e inserción nuevamente a la comunidad** (actividades laborales, sociales, educativas, entre otras). En este sentido, son diversas las situaciones de estrés que pueden presentarse: desde factores de estrés primarios de supervivencia durante la propia emergencia, hasta su extensión durante el proceso de recuperación, que incluye el regreso a casa, enfrentándose a pérdidas de bienes materiales, incluso de vidas humanas, la ocurrencia de situaciones de aislamiento y desplazamientos por evacuaciones, entre otras causas que pueden generar tensión y preocupación. Según numerosos estudios disponibles sobre los efectos de las inundaciones en la salud mental, se observa un aumento significativo en la depresión, la ansiedad, los trastornos de estrés postraumático (TEPT), e incluso suicidio entre los adultos damnificados (Stanke et al., 2012).

- **En materia laboral o del riesgo socioeconómico de las inundaciones**, a pesar de que las grandes empresas tienen evaluación de riesgo o plan de contingencia, estos no contemplan en su desarrollo a los trabajadores y su situación cuando son ellos los que sufren inundación en sus hogares y deben prescindir de atender su urgencia y necesidades por ir a trabajar.
- **Las PyMES y comercios se encuentran expuestas a sufrir pérdidas económicas por daños en la infraestructura, insumos o productos**, y por la interrupción de sus actividades económicas tanto por el evento de inundación per se o por la imposibilidad de

conurrencia de sus trabajadores al ámbito laboral.

- Los destinos litorales de la Provincia de Buenos Aires han sido escenario de distintos tipos de fenómenos meteorológicos extremos, con lo cual la exigencia fundamental asociada a la **seguridad del turista podría verse afectada** en tanto esos eventos aumenten su frecuencia e intensidad (Rodríguez et al, 2016). Para el sostenimiento de esta actividad, es clave observar que los turistas tienen entre sus necesidades la seguridad climática que garantice su salud y confort; asegurar al visitante su bienestar, como así también la calidad de la infraestructura de la planta turística ante la ocurrencia de un evento meteorológico extremo es de gran importancia (Rodríguez et al, 2016).
- Durante las inundaciones, existe **riesgo por el contacto con residuos peligrosos** (combustibles, productos químicos) almacenados en subsuelos de estaciones de servicio o centros de salud. En general, los subsuelos presentan infraestructura edilicia deficiente en muchas instituciones públicas y privadas. La existencia de tanques o cisternas en estaciones de servicio, productos en farmacias, calderas en subsuelo, lubricentros, entre otros, puede traer aparejadas situaciones peligrosas para la salud por contaminación de aguas subterráneas y superficiales.
- Las inundaciones en zonas urbanas y periurbanas se dan, en general, cuando las ciudades crecen sin respetar los cursos fluviales y sus valles de inundación. Este problema se encuentra **atravesado y agravado por el modelo de ocupación y desarrollo urbano-territorial, altamente polarizado entre RMBA e interior**, que genera impactos sociales, ambientales y económicos negativos (MlySP, 2020).
- **Los efectos intermedios de las amenazas están exacerbados por actividades antrópicas como es el cambio sustantivo en el patrón de uso y consumo de suelo urbano (industrial, residencial, comercial y de servicios), vinculados en conjunto al fenómeno de la metropolización**, como la construcción de autopistas, barrios cerrados o centros comerciales. Estas transformaciones, que muchas veces ocurren sin planificación o consideración de la dimensión ambiental, afectan el ciclo del agua y empeoran la situación en zonas con infraestructura deficiente: en los centros urbanos de la provincia existe un déficit histórico de su infraestructura vial, comunicacional, de energía y servicios básicos (MlySP, 2020).
- **Las urbanizaciones cerradas en humedales o zonas de inundación interrumpen funciones ecológicas clave** como la regulación hidrológica, el ciclaje del agua, refugio de biodiversidad, entre otras funciones ecosistémicas que tienen relevancia metropolitana, generando mayores desbordes ante lluvias intensas (Fernández, 2015).
- Las inundaciones urbanas pueden originarse por lluvias intensas asociadas al aumento incontrolado de la impermeabilización del suelo (baldosa, cemento, tierra compactada), En las ciudades, **el aumento de superficies impermeables (veredas, calles, construcciones) acelera el escurrimiento del agua**, saturando los sistemas de drenaje y generando anegamientos.
- En las ciudades del conurbano las obras de drenaje provocan la concentración de

caudales superiores a la capacidad del “micro drenaje” (cordón-cuneta clásico, canaletas, canales, conductos, etc.), es decir, el escurrimiento en que se da en calles y veredas por obras de conducción mediante las cuales se maximiza la interconexión de superficies generalmente impermeabilizadas (Arce, 2018). **La falta de mantenimiento en los drenajes, sumado a la acumulación de residuos en arroyos y alcantarillas,** empeora las inundaciones, ya que impide cumplir adecuadamente su función de descarga del agua (Fenoglio, 2019).

- A esto se suma la **suba del nivel de la napa freática verificada** en muchas áreas de nuestra Provincia. Aportes adicionales de aguas exógenas, así como también el déficit en las redes de evacuación cloacal, y las pérdidas en las cañerías de agua corriente, cloacas y ductos pluviales, contribuyeron a los ascensos freáticos (Bertoni, 2012). Como consecuencia del aumento en el nivel del agua freática se han registrado inundaciones en sótanos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y los partidos metropolitanos, especialmente del llamado primer cordón, donde el sistema colapsa.
- **Las inundaciones urbanas tienen mayor impacto sobre la población más vulnerable, sobre todo, aquellos habitantes que se establecen en el territorio constituyendo asentamientos informales y barrios populares,** es decir, áreas residenciales en las cuales los residentes no ostentan derecho de tenencia sobre las tierras o viviendas en las que habitan, con las modalidades que van desde la ocupación ilegal de una vivienda hasta el alquiler informal o formal precarizado.

Estos barrios suelen tener servicios básicos e infraestructura urbana deficiente; no cumplen con las regulaciones edilicias y de planificación, y suelen estar ubicadas geográfica y ambientalmente en áreas de riesgo. Los barrios populares y asentamientos precarios no disponen de espacio público y áreas verdes, y están expuestos de manera constante al desalojo, las enfermedades y la violencia (ONU-HÁBITAT, 2016). En estas poblaciones, los problemas de tipo sanitario forman parte del cotidiano y surgen como resultado del deficiente acceso al agua potable, a la red cloacal, a la presencia de aguas servidas junto a las viviendas, y a la convivencia con los residuos urbanos en la vía pública; situaciones que se exacerban con las inundaciones o anegamientos frecuentes.

- Muchas veces, los profesionales de salud no relacionan ciertas enfermedades con las inundaciones por falta de capacitación. Una parte sustancial del efectivo acceso a los servicios de salud con calidad y cobertura aceptable, presiona sobre la órbita local, la más exigida y menos provista (MiySP, 2020). La vulnerabilidad asociada a esta situaciones se caracterizó como la **insuficiente disponibilidad de instancias de sensibilización para profesionales de la salud en relación a enfermedades que estén vinculadas al cambio climático.**
- En cuanto a los riesgos por inundaciones, existe un conocimiento en la comunidad respecto a cómo actuar ante estos eventos, generado a partir de la misma práctica. Se identifica como una vulnerabilidad la **ausencia de recolección y sistematización de estos conocimientos para incorporarlos en la formulación/ implementación de**

### políticas de prevención o actuación en la respuesta.

- La respuesta estatal se ve limitada por la **vulnerabilidad institucional**: falta de capacidad para implementar políticas de gestión de riesgos, regular el uso del suelo o aplicar la normativa vigente (Merlinsky, 2006; Merlinsky y Tobías, 2015). Muchas veces las herramientas normativas existen, pero no se aplican adecuadamente.

## »» Caracterización de riesgos asociados a inundaciones rurales

- A pesar de que las lluvias aumentaron en toda la región pampeana, sólo la **Pampa Interior Arenosa y la Pampa Deprimida sufren inundaciones recurrentes**, debido a que el paisaje impide el escurrimiento natural del agua (Taboada et al., 2009). Estas inundaciones son un disturbio periódico que opera sobre todo en la comunidad temporalmente, los suelos y comunidades de pastizal de la región: en la Pampa Deprimida, las inundaciones con agua no salina o de lluvia no son necesariamente perjudiciales, pero en la Pampa Interior Arenosa pueden ser causadas **por agua subterránea con alto contenido de sales, afectando suelos y cultivos**.
- En la provincia se han presentado en los últimos años varios casos de **inundaciones de alto impacto negativo en el sistema productivo (cuenca del Salado)**; existen registros en donde se ha generado el desborde de los ríos Salado, Vallimanca, Saladillo, Quinto y las lagunas Encadenadas, durante 40 a 80 días, con evacuación en

zonas rurales e incluso en cascos urbanos donde la altura del agua alcanzó niveles altos con destrucción de infraestructura básica. Además, se cortaron rutas nacionales, provinciales y caminos rurales. Estos eventos generaron la necesidad de declaración de la Emergencia Agropecuaria y Zona de Desastre para muchos partidos afectados (MlySP, 2020).

- **Las inundaciones también degradan suelos y ecosistemas.** El anegamiento prolongado reduce el oxígeno, altera la actividad biológica, lava nutrientes y puede salinizar el perfil, afectando la fertilidad y favoreciendo la expansión de especies invasoras. Finalmente, el aumento del nivel freático —que en algunas zonas ya alcanza la superficie— incrementa la frecuencia y extensión de las inundaciones, limitando aún más las tierras cultivables (Alsina et al., 2020).
- Las consecuencias de las inundaciones también alcanzan a los centros urbanos cercanos, generando **afectaciones en las fuentes de agua de consumo debido a la presencia de filtraciones y la saturación de los pozos ciegos y sanitarios**, que conlleva a la contaminación de las napas y aguas subterráneas.
- Las inundaciones irrumpen las dinámicas sociales: **las escuelas rurales interrumpen sus actividades** por anegamientos o problemas en la propia infraestructura escolar, o por imposibilidad de acceso.
- Entre las actividades antrópicas que agravan el riesgo es clave mencionar la **presión del modelo productivo**: la coyuntura

actual determinada, por un lado, por la variabilidad climática, la demanda externa y un escenario nacional receptor de paquetes tecnológicos especializados en funciones productivas (producción de granos para exportación) y de inversiones extranjeras directas, según la situación del mercado, han impactado en las formas de tenencia, uso y producción de la tierra (Scarpatti et al, 2008). Como las producciones extensivas dependen de las lluvias, **la variabilidad climática aumenta la incertidumbre y el riesgo de endeudamiento, lo que puede desencadenar crisis económicas en toda la cadena productiva** (Scarpatti et al., 2008).

- La actividad extractiva de recursos (agua y suelo), el cambio de uso del suelo relacionado con la deforestación para cultivo y la expansión urbana; la degradación de humedales por actividades productivas y barrios cerrados, y el uso intensivos de agroquímicos, constituyen actividades antrópicas que agravan la posibilidad de ocurrencias de eventos de inundación. En misma línea, las canalizaciones ilegales realizadas por privados en sus predios para derivar agua hacia otros campos generando afectaciones en campos o localidades aledañas. Ante eventos de inundación, **las canalizaciones clandestinas agravan el fenómeno** y las pérdidas y daños asociados, y profundizan la pérdida de la capa superficial de los suelos por escurrimiento superficial.
- Las poblaciones más expuestas a sufrir **los impactos de las inundaciones son los productores de agricultura familiar en el periurbano del AMBA, que habitan zonas de borde urbano-rural, con bajos niveles de capital, infraestructura deficiente y**

**servicios básicos ausentes (red de gas natural, agua potable, desagües cloacales e ineficiente red eléctrica).** En esta zona, el uso intensivo del suelo, tanto para invernaderos como para cría de animales, ha aumentado la impermeabilización, disminuyendo la infiltración y favoreciendo el escurrimiento hacia el Río de la Plata (Fernández, 2015). La mayoría de las calles están cubiertas de tierra o granza, y el sistema de drenaje –zanjado– es ineficiente y no está conectado con el sistema de drenaje pluvial de las áreas urbanas; lo cual dificulta el traslado de la población debido a su encharcamiento y/o anegaciones con lluvias torrenciales, incrementando a su vez los riesgos a la salud por enfermedades relacionadas con la piel o gastrointestinales por el consumo de agua contaminada, la expansión de enfermedades zoonóticas relacionadas con vectores o la dificultad de acceder al sistema sanitario.

- Entre las condiciones que determinan la vulnerabilidad de los entornos rurales es clave señalar el **estado de los caminos rurales, cuyo deterioro provocan el aislamiento de los establecimientos agropecuarios** (MlySP, 2020). Estos caminos son fundamentales para la dinámica productiva para poder sacar a tiempo los productos frescos hacia los mercados concentradores, y su mal estado no sólo se explica por causas climáticas y topográficas, sino también por la utilización de equipos de trabajo y camiones graneleros en mal estado que se ha intensificado con el correr de los últimos años, tanto en frecuencia como en el volumen de cargas. Esto es de especial gravedad en el cordón periurbano del AMBA, en regiones de suelo arcilloso y en las



cuencas lecheras donde se precisa una salida rápida de la producción hacia los centros de tratamiento y consumo.

- La predisposición a que los riesgos mencionados arriba impacten negativamente se ve aumentada por **insuficientes conocimientos de los gobiernos locales en gestión integral del riesgo, la falta de planes de contingencia a nivel local, e insuficiente infraestructura hidráulica**. Todos estos aspectos contribuyen a incrementar la vulnerabilidad de la comunidad y la actividad productiva.

### » AMENAZA 3: aumento de la temperatura media, olas de calor, déficit de precipitaciones y aumento de noches tropicales

#### » Caracterización de la amenaza

» Según el PNAyMCC de la nación (2022), como consecuencia del cambio climático, se espera un aumento generalizado de las temperaturas medias, mínimas y máximas en la región centro del país, incluyendo la provincia de Buenos Aires. Esto traerá más noches tropicales y un mayor número de días con olas de calor.

» El aumento de la temperatura es la amenaza climática principal en la Provincia por su estrecha relación con las demás amenazas climáticas identificadas: una mayor temperatura incrementa la demanda atmosférica de agua y la evapotranspiración, lo que genera desequilibrios en el ciclo hidrológico, reduce la recarga de acuíferos y la escorrentía superficial, y disminuye la cobertura del suelo especialmente en áreas cultivadas (Murphy, 2015; CONICET, 2020; Veneziano y García, 2022).

» Las proyecciones muestran que hacia fines de siglo podrían registrarse más de 75 días con olas de calor, especialmente en la costa atlántica. Este fenómeno agrava las condiciones de sequía al aumentar la evaporación (Murphy, 2015).

» También se proyecta un fuerte incremento en el número de noches tropicales, con más de 45 noches adicionales hacia fin de siglo, especialmente en la Pampa Ondulada, el este de la Pampa Deprimida y la Costa Atlántica. Este efecto se intensifica en zonas urbanas por las islas de calor, que mantienen temperaturas elevadas durante la noche (Fernández Muñoz, 2022).

Se espera un incremento de la máxima longitud de días secos consecutivos y una mayor frecuencia de años secos asociados a una mayor periodicidad de eventos Niña (Cai et al., 2015; IPCC, 2021), además de un cambio en la estacionalidad de las lluvias con períodos invernales más secos (Iturbide et al, 2021). Estos factores profundizan las sequías, estrechamente ligadas al aumento de la evapotranspiración. El incremento en los días secos consecutivos afecta directamente la agricultura, el acceso al agua, y la planificación de estrategias frente al riesgo climático.

#### » Riesgos asociados a esta amenaza

1| **Afectación de los ecosistemas** por degradación de reservorios, hábitats acuáticos y perjuicio a las poblaciones biológicas;

2| **Deterioro de los sistemas de salud** por degradación de la salud y deficiencia en los servicios públicos de la población de los barrios populares/asentamientos, en la población

vulnerable por la edad y enfermedades preexistentes, y en la población urbana;

3| **Afectación de la producción industrial y comercial** por deficiencia en los servicios públicos en el sector comercial e industrial y en la población vulnerable por la edad y enfermedades preexistentes;

4| **Afectación al sistema educativo** por degradación de la salud y deficiencia en los servicios públicos en la población de los barrios populares/asentamientos, población urbana, rural y periurbana;

5| **Afectación a la producción agrícola** por degradación de reservorios de agua potable y por condiciones propicias para la expansión de enfermedades fitosanitarias;

6| **Afectación a la producción ganadera** por degradación de los servicios públicos y de las poblaciones biológicas;

7| **Afectación de la actividad comercial** por la degradación de los servicios públicos en el sector comercial e industrial;

8| **Degradación de la infraestructura habitacional** por deficiencia en los servicios de energía eléctrica e incendios de distinto origen en barrios populares/asentamientos;

9| **Afectación al consumo de agua** por deficiencias en la calidad y cantidad de agua en barrios populares/asentamientos, población rural y periurbana.

## » Caracterización de riesgos asociados al aumento de la temperatura media, olas de calor, déficit de precipitaciones y aumento de noches tropicales

- El aumento de temperatura y de días con olas de calor afecta a los sistemas naturales, **alterando ciclos vitales de especies como la reproducción, migración o letargo, e incluso provocando muertes en animales de baja movilidad** (OPCC, 2020).
- En el mar, el aumento de la temperatura superficial (TSM) **afecta la distribución de especies marinas**. Las olas de calor marinas (relacionadas con altas temperaturas del aire), impactan en el hábitat de diferentes especies, centrándose en aquellos organismos que no pueden desplazarse hacia aguas más frías (Buratti et al., 2022).
- Respecto a los riesgos en la salud poblacional, las temperaturas extremas generan **golpes de calor y deshidratación sobre todo en grupos vulnerables como los niños, mujeres embarazadas, personas con enfermedades crónicas y personas adultas mayores**. Pueden agravar condiciones médicas preexistentes (cardíaca y respiratorias) y, en casos extremos, a la muerte.
- El calor nocturno (noches tropicales) genera estrés térmico que puede poner en peligro la salud y el bienestar de la población. Puede tener un impacto sobre la salud mental ya que las olas de calor prolongadas y el estrés relacionado con el clima pueden **aumentar la ansiedad y la depresión en personas con condición de salud mental preexistente** (Palinkas et al., 2020; Page et al., 2012).

- **Aumentan las enfermedades transmitidas por vectores como mosquitos**, que se reproducen más rápido con temperaturas altas (Fernández Muñoz, 2022). Estos vectores de sangre fría son extremadamente sensibles a los efectos directos del clima como lo es la temperatura, patrones de precipitación y viento ya que influyen en su comportamiento desarrollo y reproducción.
- Las sequías y bajantes hídricas, la contaminación por la actividad antrópica, las altas temperaturas estacionales, junto con los impactos derivados del cambio climático, son **factores que predisponen a la excesiva floración de algas** (MINSAL, 2022). Las toxinas que liberan pueden provocar una amplia variedad de infecciones gastrointestinales, respiratorias, neurológicas, de la piel, de los oídos y de los ojos, siendo los síntomas más comunes diarrea, erupciones cutáneas, dolor de oído, tos e irritación ocular. Niños y niñas, mujeres embarazadas y personas con el sistema inmunológico debilitado o que presenten algún problema de salud previo, son los grupos de riesgo con mayor probabilidad de contagio (MINSAL, 2022).
- **La floración algal genera una afectación potencial de la calidad del agua para recreación y cantidad de agua disponible para consumo humano**: demanda que las plantas potabilizadoras intensifiquen el lavado de filtros de la planta, con el correspondiente aumento o encarecimiento del proceso por mayor uso de insumos.
- Con respecto a la afectación sobre el sector industrial y comercial, la producción provincial se ve directamente afectada a través del impacto potencial de afectación en los servicios públicos, **el calor extremo genera más gasto eléctrico (5-10% más en verano), cortes de energía y pérdidas para la industria y comercio, especialmente donde se necesita mantener cadenas de frío** (EPA, 2023).
- **La producción agrícola / ganadera podría verse impactada a partir de la degradación de reservorios de agua y la generación de condiciones propicias para la expansión de fitopatógenos**, siendo las poblaciones expuestas a estos impactos la rural y periurbana debido a que en estas áreas se desarrolla la mayor producción agropecuaria de la provincia (MDA, 2023). Más días secos consecutivos en zonas donde eran usuales las lluvias de verano, afectarían tanto la producción como las labores agrícolas en esa zona; la intensificación de las sequías ocasiona una rápida disminución del agua superficial disponible y un aumento del estrés hídrico en las plantas (McEvoy et al., 2016).
- Con respecto a la vía de generación de condiciones propicias para la expansión de fitopatógenos, esto podría ser causado por el aumento de la temperatura media (MAyDS), representando un **gran problema en los cultivos de importancia agrícola ya que generan un aumento en los costos de producción y productividad** (Tzec-Interian et al, 2021). Las modificaciones ambientales asociadas con el cambio climático podrían causar cambios significativos en la distribución geográfica de los patógenos; la incidencia y severidad de las enfermedades y las pérdidas de rendimiento que éstas



originen; y la eficiencia de las estrategias empleadas para el control de las enfermedades (Chakraborty S. et al., 2000; Coakley, S.M. et al., 1999; Garret, K.A. et al., 2006).

- **La afección a la producción ganadera** puede verse afectada por el aumento de la temperatura media al provocar la **generación de condiciones propicias para la expansión de fitopatógenos**, impactando directamente sobre la producción de cultivos para la alimentación del ganado y disminuyendo así su productividad (Tzec-Interian et al., 2021). Los incendios generados por la mayor cantidad de biomasa seca podrían desencadenar una disminución de biomasa vegetal para alimentación del ganado, muerte de animales y la pérdida de infraestructura (Bustos, 2020).
- **El sistema de salud podría verse afectado por la deficiencia en los servicios públicos, principalmente en el abastecimiento de energía eléctrica y agua potable;** en las zonas urbanas, debido a que se acentuará el fenómeno de isla de calor, generaría momentos de alta demanda de energía eléctrica y aumentaría la probabilidad de fallas en la provisión de energía eléctrica.
- El sistema educativo, por su parte, también puede verse impactado por esta amenaza y sus consecuencias intermedias: **los problemas de salud de la población y la falta de agua o electricidad afectan el funcionamiento de escuelas**, especialmente en barrios populares y zonas rurales.
- Los efectos intermedios de las amenazas están exacerbados por actividades humanas:

la principal actividad humana que agravaría los efectos de esta amenaza en un futuro es la continuidad de procesos de urbanización insostenibles (MIyEP, 2020), ya que las áreas urbanas suelen tener temperaturas más altas que las áreas circundantes (Correa et al., 2003). **La expansión urbana suele implicar la eliminación de áreas verdes**, lo que reduce la capacidad de las ciudades para enfriarse naturalmente a través de la sombra e incrementa la evaporación, condiciones que aumentan el impacto de las olas de calor. **El avance de la frontera urbana va en detrimento de la degradación de los ecosistemas de frontera que regulan las temperaturas locales y los estados de humedad** (humedales, bosques, monte, etc).

- **El crecimiento poblacional, el incremento de las áreas con cultivos bajo cubierta, así como también la extensión de la mancha urbana hacia la periferia de la ciudad implica una mayor demanda de agua.** Esto trae aparejado la exigencia de ampliar la batería de pozos de explotación, aumentar los caudales de explotación de los pozos existentes y a su vez abandonar pozos actualmente bajo explotación debido a problemas de diferente magnitud (Laurencena et al. 2010).
- Según el criterio experto de participantes de los talleres interministeriales, entre **las vulnerabilidades relacionadas con el aumento de la temperatura, se encuentran las desigualdades en el acceso a un hábitat adecuado**, que incluye viviendas sin adecuada aislación y/o ventilación, y deficiencia de servicios de básico de calidad (agua y electricidad) que permita sostener

condiciones de habitabilidad ante las olas de calor. A ello se suma la existencia de conexiones eléctricas informales, una dificultad de acceso a equipos de menor consumo, arquitectura no adaptada al cambio climático, la falta de fuentes de agua alternativa al agua de pozo, la falta de recursos económicos de las cooperativas de energía con pocos recursos, las deficiencias en la red de distribución de energía eléctrica, y la insuficiente planificación y cobertura de espacios verdes urbanos.

- **Muchas vulnerabilidades están relacionadas con la limitada capacidad de respuesta de las instituciones (públicas y privadas):** la falta de capacidad de planificación local para enfrentar el aumento de temperatura, los escasos diagnósticos sobre los impactos del cambio climático, y las dificultades del Estado para planificar y regular en función de las poblaciones más expuestas.

# CAPÍTULO VI

## DIAGNÓSTICO PARA LA MITIGACIÓN

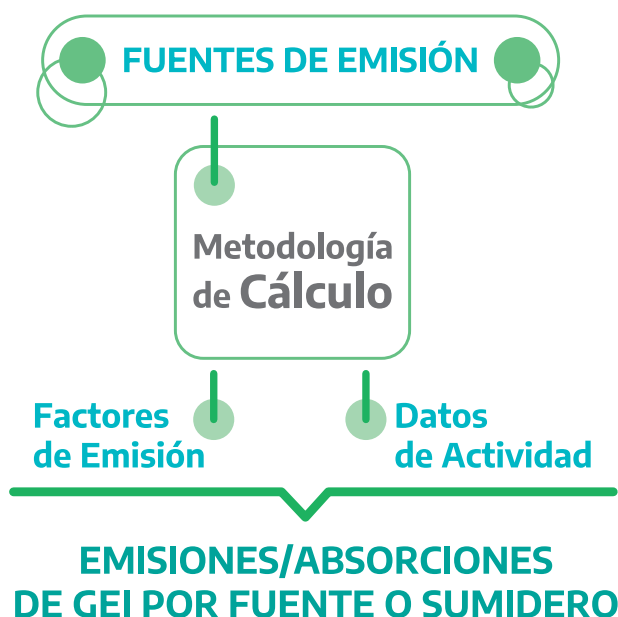
### CONCEPTOS GENERALES SOBRE LOS INVENTARIOS

Los **Inventarios de Gases de Efecto Invernadero** son una herramienta fundamental para construir el diagnóstico de la componente de mitigación (MAyDS, 2022). Estos inventarios contabilizan los gases emitidos y absorbidos de la atmósfera como resultado de las actividades humanas, durante un período de tiempo determinado —en general, un año calendario— para un territorio determinado (ciudad, provincia, país). A partir de ellos se puede:

- » Identificar los sectores y actividades responsables de las principales emisiones y absorciones de GEI;
- » comprender las tendencias de emisiones y absorciones de GEI;
- » establecer metas y objetivos de mitigación concretos;
- » diseñar medidas de mitigación;
- » monitorear el progreso respecto al cumplimiento de las metas;
- » brindar una herramienta de información para tomadores de decisiones;
- » identificar vacíos de información.

Las estimaciones en un inventario se realizan considerando:

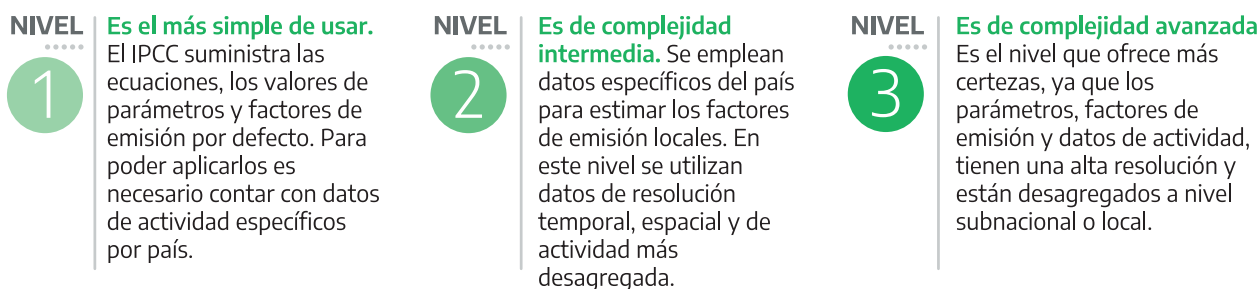
- » **Los datos de actividad** refieren a la magnitud de las actividades humanas que dan lugar a las emisiones y absorción
- » **Los factores de emisión** indican las emisiones de GEI por unidad de actividad a partir de una muestra de datos relevados.



Los GEI que se estiman son el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), el metano (CH<sub>4</sub>) y otros gases, como los hidrofluorocarbonos (HFC), los perfluorocarbonos (PFC), el óxido nitroso (N<sub>2</sub>O) y el hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>), entre los más importantes.

A su vez, los inventarios pueden tener distintos niveles metodológicos para su desarrollo:

### Niveles de cálculo



Para que los inventarios puedan ser comparados y replicados en el tiempo, éstos deben cumplir una serie de principios de calidad en su elaboración, los cuales son definidos en las Directrices del IPCC 2006; mientras más

principios se cumplen, **mayor es la calidad de los datos y por lo tanto menor es su incertidumbre.** Los principios de calidad de elaboración del inventario son:



La Provincia de Buenos Aires realizó el primer Inventario Provincial de Gases de Efecto Invernadero (IPGEI), para el año 2014. El citado inventario fue elaborado por un equipo de consultores de la Fundación de Innovación y Tecnología (FUNINTEC) de la Universidad Nacional de San Martín (UNSAM) siguiendo las Directrices del IPCC 1996 y las Directrices del IPCC 2006, junto con el documento “Orientación sobre las Buenas Prácticas para Uso de la Tierra, Cambio de Uso de la Tierra y Silvicultura” (IPCC, 2005).

Para mantener actualizada la información relativa a los patrones de emisiones y absorciones provinciales, la provincia efectuó la actualización de su IPGEI para el año 2018, cuya elaboración estuvo a cargo de especialistas de CONICET - Fundación Bariloche, trabajo que culminó en el 2024. Esta actualización, constituye la **línea de base** para el **Plan de Respuesta Provincial al Cambio Climático (informe preliminar)**, dado que reúne la metodología más actualizada, permitiendo su comparación con el Inventario Nacional y los de otras provincias, y porque esta versión realiza un ajuste mejor de la base de información y fuentes, lo que hace que sea más representativa de las circunstancias provinciales actuales. A partir de esta línea de base, se podrá medir los impactos de las medidas de mitigación (en términos de reducción de emisiones de GEI) a lo largo de una serie temporal o de una meta preestablecida.

A su vez, en el diagnóstico para la mitigación se incluye el análisis comparativo entre ambos inventarios provinciales (2014 y 2018) con la desagregación provincial del Inventario

Nacional de Gases de Efecto Invernadero (INGEI) publicado en el último Reporte Bial de Actualización (BUR 4, 2021)<sup>27</sup>

Por último, se expone un análisis de la evolución histórica de las emisiones 2010-2018 a partir de la desagregación provincial del INGEl. Para contextualizar dichas emisiones, se presentan también las circunstancias provinciales y las variables explicativas que lo configuran.

## Metodología aplicada en el Inventario Provincial de GEI del 2018

Se aplicaron para el inventario de GEI-2018 las Directrices IPCC correspondientes al año 2006, el Refinamiento de las mismas, efectuado en el año 2019, y las Guías de Buenas Prácticas sectoriales, elaboradas por el mismo organismo. Los sectores analizados fueron:

- » Energía (tanto los subsectores de combustión como los de emisiones fugitivas);
- » Procesos Industriales y Uso de Productos (IPPU, por sus siglas en inglés);
- » Agricultura, Silvicultura y Otros Usos del Suelo (AFOLU, en su acrónimo en inglés)
- » Desechos (tanto el tratamiento de residuos sólidos como el de efluentes líquidos).

<sup>27</sup> Presentado por la República Argentina a la Convención Marco de Naciones Unidas por el Cambio Climático (CMNUCC).

En el IPGEI 2018 se utilizó principalmente el método de Nivel 1, con excepción de algunos subsectores de AFOLU, en los que se utilizaron factores propios desarrollados para inventarios nacionales previos y el sector IPPU, en el que algunas categorías contaron con datos propios de los fabricantes, permitiendo alcanzar un Nivel 3. Por lo tanto, los factores de emisión (FE) utilizados son principalmente los que surgen “por defecto” de las guías del IPCC o del Cuarto Informe Bienal de Actualización (4 BUR) para la República Argentina, según corresponda.

El Inventario Provincial de Gases de Efecto Invernadero (IPGEI) incluye la estimación para el año 2018 de las emisiones netas que se produjeron en el ámbito del territorio provincial, de los gases de efecto invernadero (GEI) directos y de los GEI precursores:

## GEI directos

- **CO<sub>2</sub>** (dióxido de carbono)
- **CH<sub>4</sub>** (metano)
- **N<sub>2</sub>O** (óxido nitroso)
- **HFCs** (hidro-fluoro-carbonos)

## GEI precursores

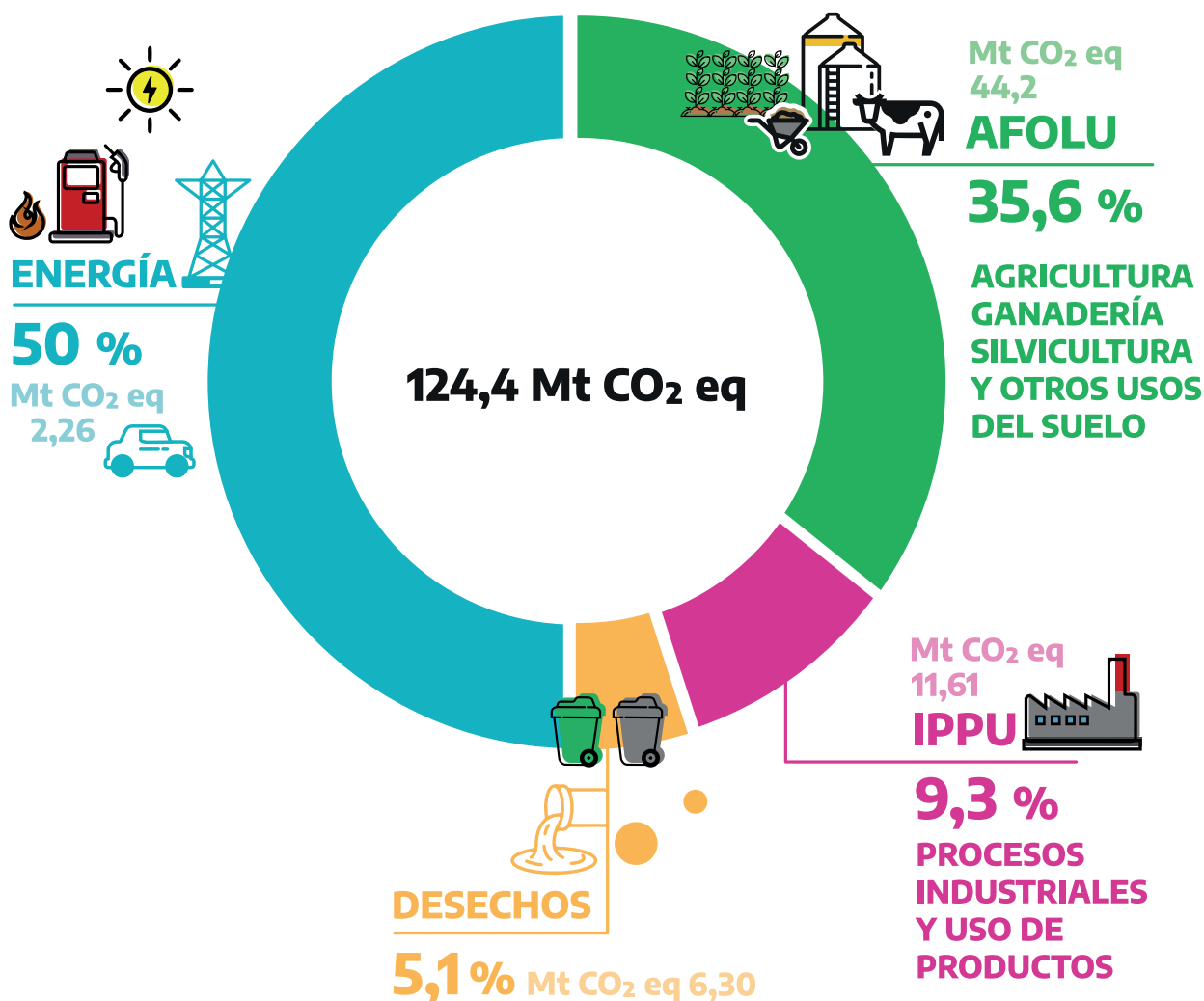
- **CO** (monóxido de carbono)
- **NO<sub>x</sub>** (óxido de nitrógeno)
- **COVDM** (componentes orgánicos volátiles distintos del metano)
- **SO<sub>2</sub>** (dióxido de azufre)

## RESULTADOS INVENTARIO PROVINCIAL DE GASES DE EFECTO INVERNADERO 2018

Las emisiones netas (es decir, contabilizando las absorciones del sector AFOLU) de gases de efecto invernadero para el año 2018 en la Provincia de Buenos Aires alcanzan los **124,40 Mt de CO<sub>2</sub>eq**, y su distribución sectorial se representa en **Figura 6.1**.

Las absorciones del sector AFOLU corresponden en su totalidad a CO<sub>2</sub>, y ascienden a 12,17 Mt de dicho gas, representando un 8,9% de las emisiones brutas. Es decir que las emisiones brutas provinciales (sin contabilizar las absorciones en el sector AFOLU) son de 132 Mt de CO<sub>2</sub>eq.

## Emisiones netas de GEI por sector para la provincia de Buenos Aires, año 2018

Figura 6.1. Emisiones netas, año 2018, por sector en Mt de CO<sub>2</sub>eq y porcentaje (%)

Fuente: elaboración propia extraído de IPGEI 2018, Ministerio de Ambiente de la Pcia. de Buenos Aires; 2024.

Las principales fuentes de emisión de **CO<sub>2</sub>** son las actividades de la industria de la energía, el transporte terrestre por carretera, las industrias manufactureras y de la construcción y las emisiones del sector residencial, entre otras. Las fuentes que presentan las mayores emisiones de **CH<sub>4</sub>** son la fermentación entérica, la eliminación de residuos sólidos, el tratamiento y eliminación de aguas residuales y las emisiones fugitivas del gas natural. Las principales categorías de fuentes de emisión de **N<sub>2</sub>O**, por su parte, están

asociadas con las emisiones directas vinculadas a los suelos gestionados y al manejo de estiércol, y a las emisiones indirectas que tienen origen en las mismas categorías. Las emisiones de **HFCs** más relevantes están relacionadas con las actividades ligadas con la refrigeración y el aire acondicionado (Figura 6.2).

Porcentaje de emisiones según GEI para el Inventario Provincial  
2018. Gases por sector

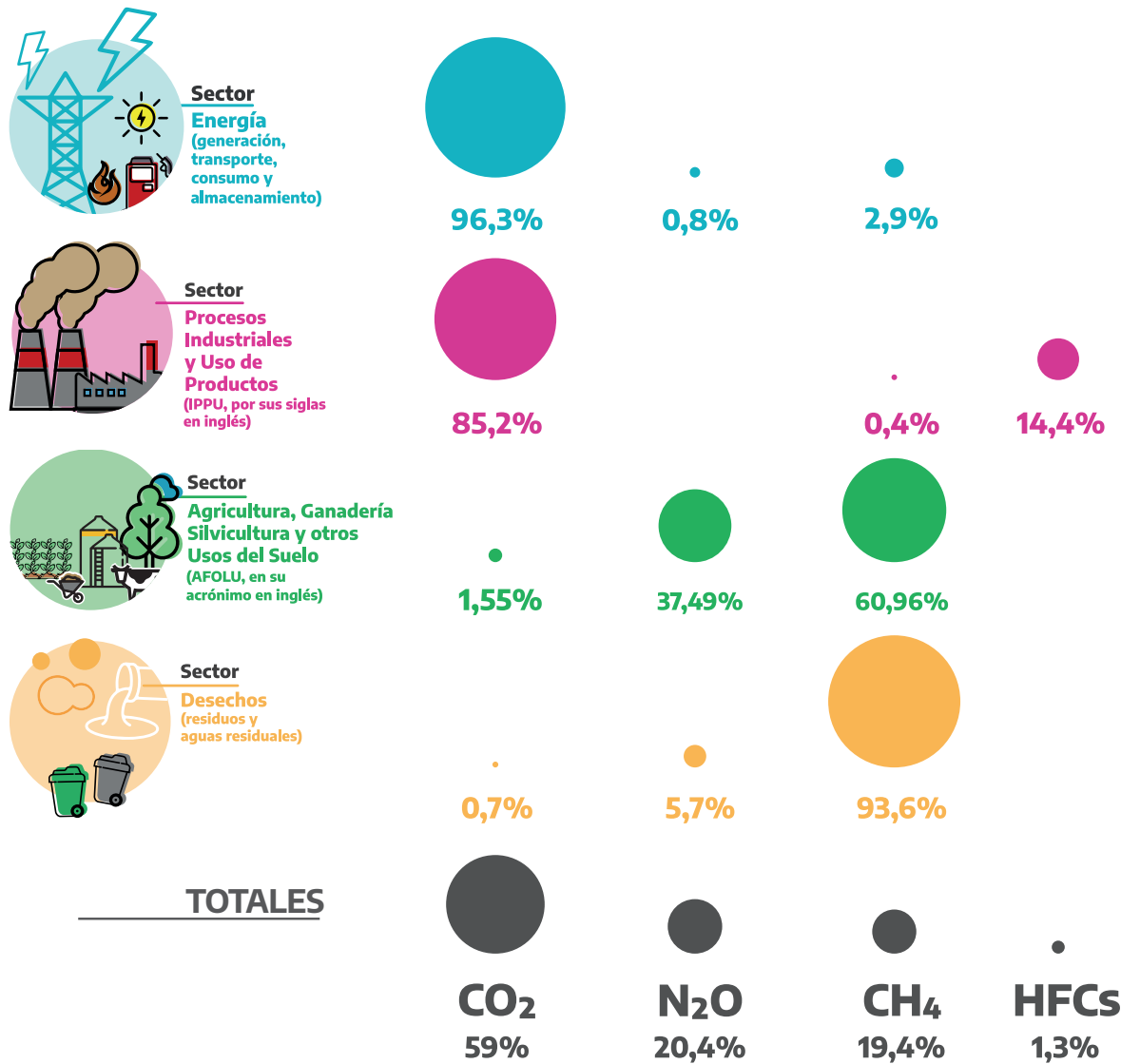
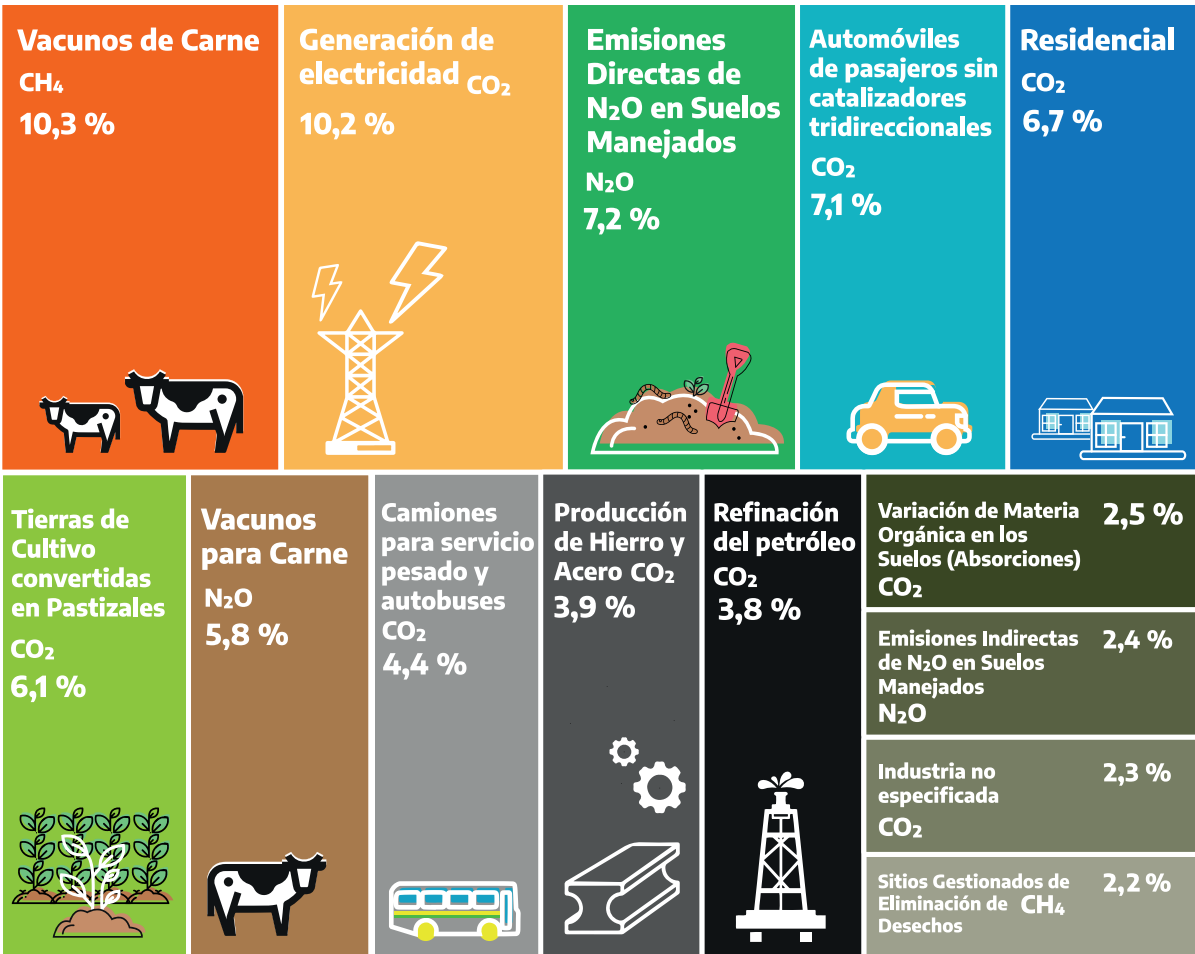


Figura 6.2. Emisiones netas por GEI. Año 2018, en porcentaje (%)  
Fuente: elaboración propia extraído de IPGEI 2018, Ministerio de Ambiente de la Pcia. de Buenos Aires; 2024.



Las 10 categorías principales de emisiones de GEIs en PBA 2018.



Resto de las categorías del total del IPGEI 34,3 %

Figura 6.3. Categorías más emisoras de GEI. Año 2018, en porcentaje (%)  
Fuente: elaboración propia extraído de IPGEI 2018, Ministerio de Ambiente de la Pcia. de Buenos Aires; 2024.

Sector Energía<sup>28</sup>

Las emisiones de este sector se estimaron en 62,26 Mt de CO<sub>2</sub>eq. Las actividades

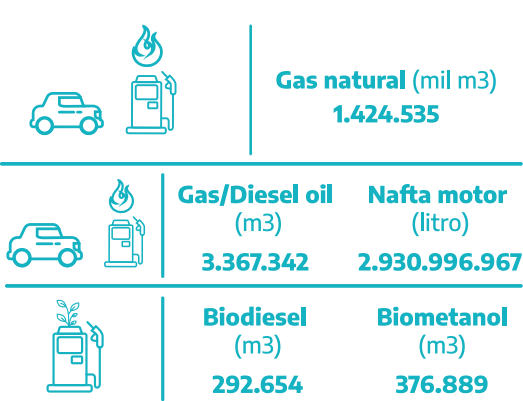
<sup>28</sup> Las actividades comprendidas dentro de este sector generan emisiones asociadas a: 1) la combustión de energéticos; 2) las emisiones fugitivas vinculadas a la producción, transformación, transporte y distribución de energéticos; y 3) el transporte y almacenamiento de CO<sub>2</sub>. Dichas emisiones comprenden a los gases de efecto invernadero directos (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O) y a los precursores del ozono troposférico y otros gases indirectos (NO<sub>x</sub>, CO, COVDM, SO<sub>2</sub>). El presente inventario contabiliza las emisiones originadas en la combustión y emisiones fugitivas asociadas con la industria del petróleo y el gas natural.

comprendidas dentro de este sector generan emisiones asociadas a:

- 1) la combustión de energéticos;
- 2) las emisiones fugitivas vinculadas a la producción, transformación, transporte y distribución de energéticos; y
- 3) el transporte y almacenamiento de CO<sub>2</sub><sup>29</sup>.

<sup>29</sup> La captura, el transporte y el almacenamiento de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) implican la captura de CO<sub>2</sub> de fuentes antropogénicas, su transporte a un sitio de almacenamiento y su aislamiento de la atmósfera a largo plazo. Para la PBA no han sido estimadas debido a que estas actividades no ocurren en el territorio provincial.

Principales actividades económicas:  
Consumo de combustibles en transporte



Consumo de combustibles para  
generación de electricidad

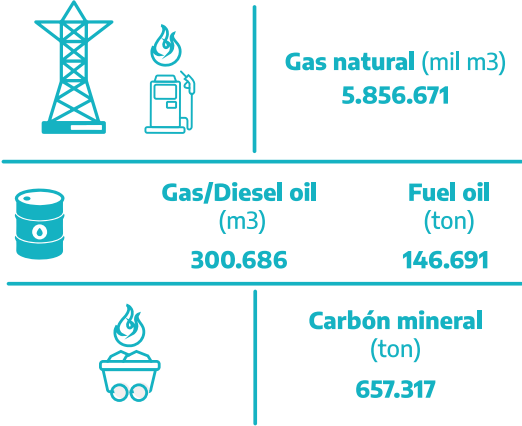


Figura 6.4. Principales actividades económicas para el sector en el 2018. Consumo de combustibles en transporte y para generación de electricidad.  
Fuente: elaboración propia extraído de IPGEI 2018, Ministerio de Ambiente de la Pcia. de Buenos Aires; 2024.

Del total de las emisiones del sector, el 96,3% de las emisiones corresponden a CO<sub>2</sub>, el 2,9% a CH<sub>4</sub> y el 0,8% a N<sub>2</sub>O.

Emisiones Totales del Sector

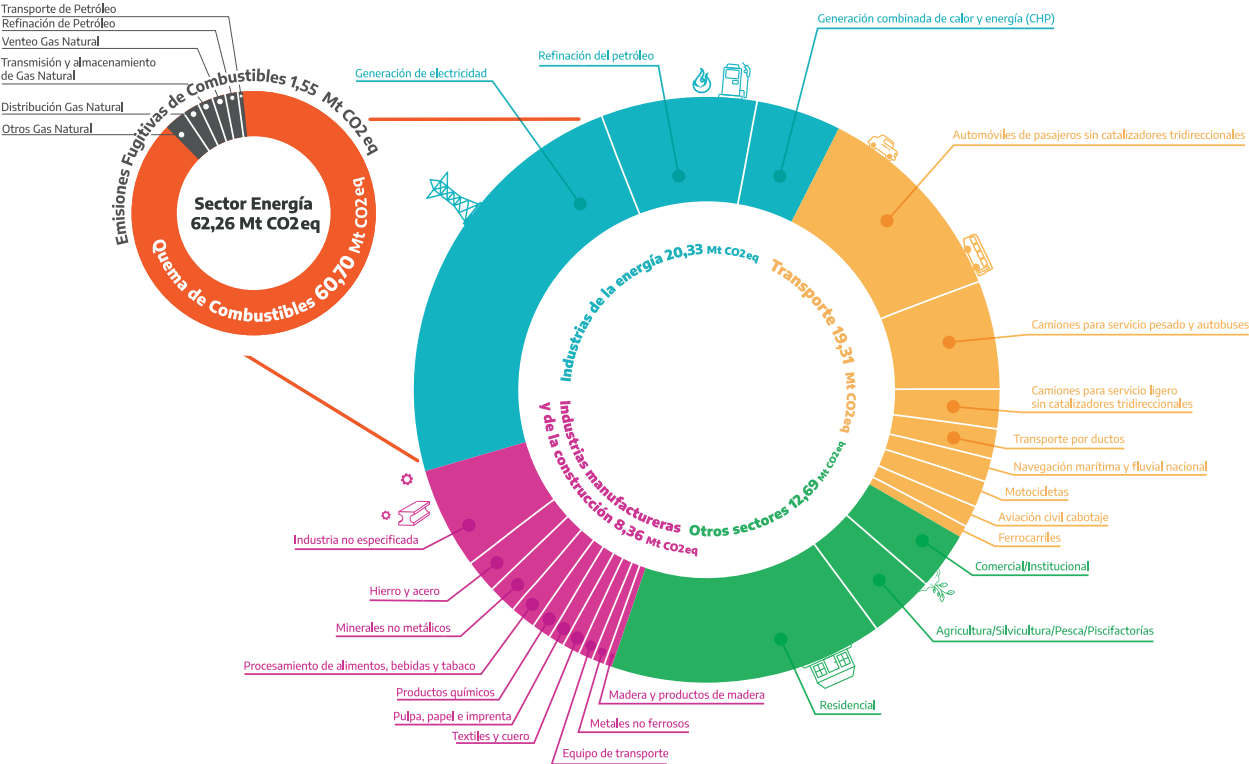


Figura 6.5. Emisiones de GEI del sector Energía. Año 2018, en MtCO<sub>2</sub>eq  
Fuente: elaboración propia extraído de IPGEI 2018, Ministerio de Ambiente de la Pcia. de Buenos Aires; 2024.

**En términos de CO<sub>2</sub>eq, las emisiones de la categoría quema de combustibles ascienden a 60,70 Mt.**

Dentro de esta categoría, la Industria de la Energía es la principal sub-categoría, concentrando el 32,7% del total de emisiones del sector, seguida de Transporte con el 31%, otros sectores (Residencial - Comercial-Institucional - Agricultura - Silvicultura) con el 20,4% e Industrias Manufacturera y de la Construcción con el 13,4 %.

**A su vez, para el sector energía, las emisiones fugitivas ascienden a 1,55 Mt,** representando el 2,5% del total de las emisiones netas provinciales registradas en 2018.

Las emisiones fugitivas son emisiones de gases o vapores que se liberan a la atmósfera de forma no controlada. Las emisiones fugitivas calculadas en Provincia de Buenos Aires, abarcan las provenientes del transporte de petróleo crudo, de la refinación de petróleo, de la distribución de derivados de petróleo, venteos y fugitivas en el transporte de gas natural a través de gasoductos troncales, las correspondientes a la etapa de distribución del gas natural y las derivadas del uso del gas natural en los sectores Residencial, Comercial, Institucional, Centrales de Generación Eléctrica e Industria. No se han estimado emisiones provenientes de la explotación de combustibles fósiles (carbón mineral, petróleo y gas natural), por no registrarse extracción de dichos recursos en el ámbito provincial.

## Sector Procesos Industriales y Uso de Productos (IPPU)<sup>30</sup>

El sector Procesos Industriales y Uso de Productos (IPPU, por sus siglas en inglés) cubre las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) originadas en los procesos de transformación física y química de materias primas que se utilizan en la industria, en el uso de diferentes productos que contienen GEI y en los usos no energéticos del carbono contenido en los combustibles fósiles. Se excluyen las emisiones asociadas con la quema de combustibles fósiles para combustión y calor en la industria, ya que se contabilizan en el sector Energía.

Durante los procesos comprendidos puede producirse una gran variedad de gases de efecto invernadero, incluidos el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), el metano (CH<sub>4</sub>), el óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), los hidrofluorocarbonos (HFC) y los perfluorocarbonos (PFC), entre otros gases fluorados.

<sup>30</sup> En este sector se excluyen las emisiones asociadas con la quema de combustibles fósiles para combustión y calor en la industria, ya que se contabilizan en el Sector Energía.

## Principales actividades productivas para el sector en 2018:

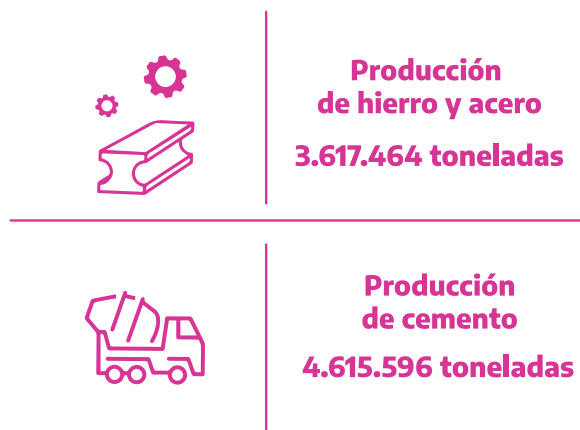


Figura 6.6. Principales actividades económicas para el sector en el 2018.

Fuente: elaboración propia extraído de IPGEI 2018, Ministerio de Ambiente de la Pcia. de Buenos Aires; 2024.

**En 2018 las emisiones de GEI del sector IPPU de la PBA fueron 11,61 Mt de CO<sub>2</sub>eq.**

Del total de estas emisiones, el 85,2% correspondió al CO<sub>2</sub>, el 14,4% a los HFCs y el 0,4% al CH<sub>4</sub>.

## Emisiones Totales del Sector

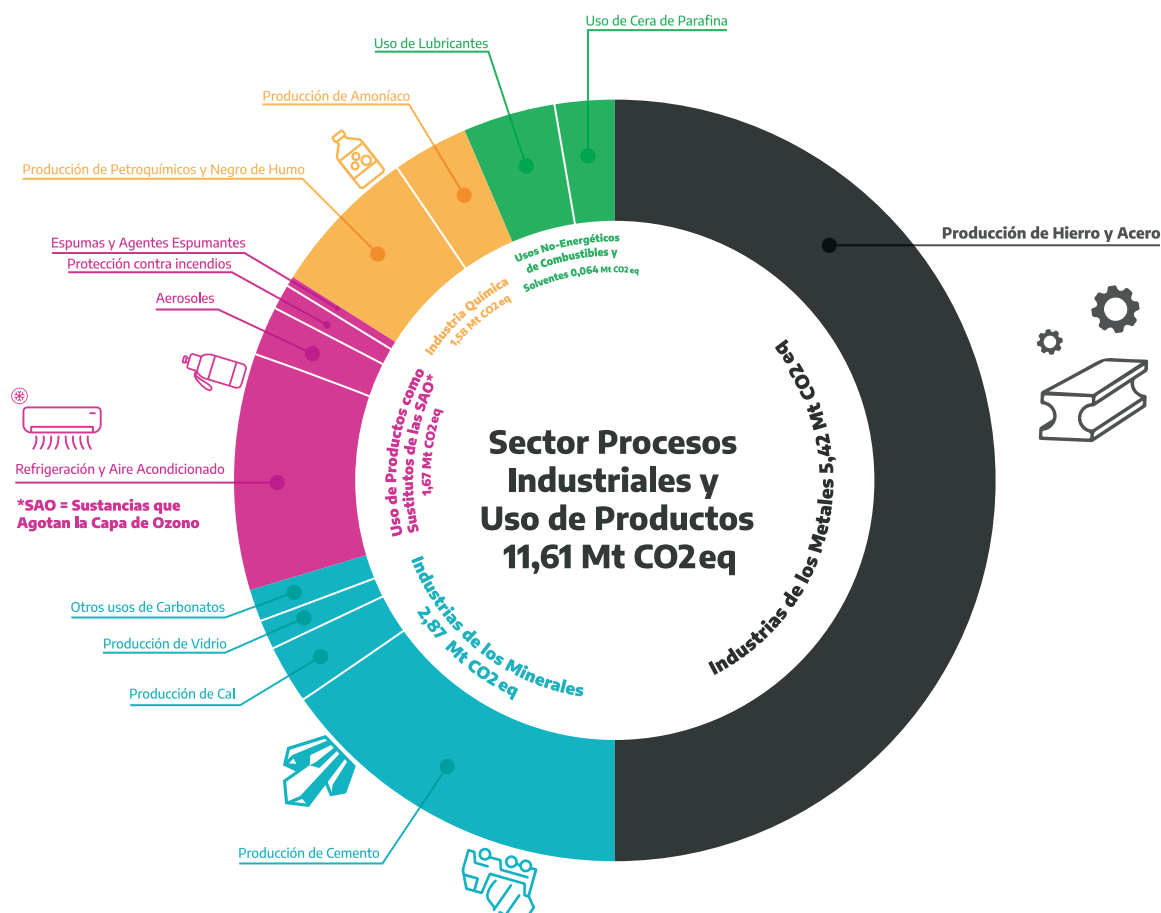


Figura 6.7. Emisiones de GEI del sector IPPU. Año 2018, en MtCO<sub>2</sub>eq.

Fuente: elaboración propia extraído de IPGEI 2018, Ministerio de Ambiente de la Pcia. de Buenos Aires; 2024.

La principal categoría en la que se originan las emisiones del sector es la de industria metalífera (siderurgia) que concentra casi el 46,7% del total, seguida por la industria de los minerales (cemento, cal, vidrio) con 24.7% del total, el uso de productos sustitutos de las sustancias que agotan la capa de ozono (SAO)<sup>31</sup> (14,4%) y la industria química (13,6%). El resto de las emisiones del sector se deben a los productos no energéticos de uso de

combustibles y solventes, con un porcentaje muy poco significativo (0,55%) (Figura 6.7).

Con respecto a la distribución de las emisiones por gases graficadas en la Figura 6.8, las más relevantes son la emisión de CO<sub>2</sub> de la industria de los metales (5,42 Mt de CO<sub>2</sub>eq), seguidas por la emisión de CO<sub>2</sub> de la industria mineral (2,87 Mt de CO<sub>2</sub>eq), luego los HFCs generados por el consumo de gases fluorados (1,66 Mt de CO<sub>2</sub>eq) y por último el CO<sub>2</sub> producido por la industria química (1,58 Mt de CO<sub>2</sub>eq).

<sup>31</sup> Son los hidrofluorocarbonos (HFCs) y los perfluorocarbonos (PFCs) que se utilizan en las siguientes aplicaciones: (1) refrigeración y aire acondicionado; (2) extinción de incendios y protección contra explosiones; (3) aerosoles; (4) limpieza y protección contra explosiones; (5) agentes espumantes; y (6) otras aplicaciones, como por ejemplo en los equipos de esterilización, en las aplicaciones de expansión del tabaco y como solventes en la fabricación de adhesivos, revestimientos y tintas

<sup>32</sup> Las emisiones de N<sub>2</sub>O se reportan como nulas, aunque hay una categoría que no fue estimada, vinculada al uso de N<sub>2</sub>O en aplicaciones médicas y en su uso como propulsor en los productos de aerosol; sin embargo, se espera que el aporte total de estas emisiones sea muy poco significativo en las emisiones totales del sector IPPU.

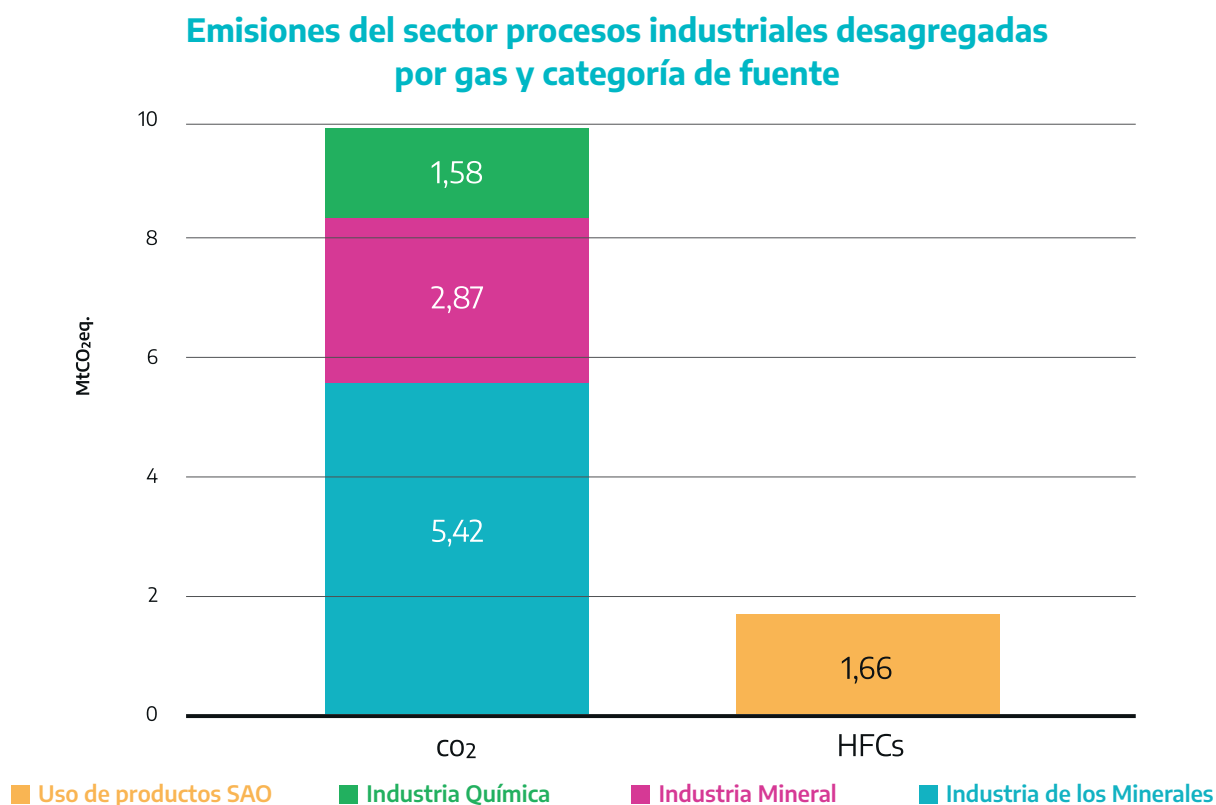


Figura 6.8. Emisiones del sector procesos industriales desagregadas por gas y categoría de fuente<sup>32</sup> En Mt CO<sub>2</sub> eq.  
Fuente: elaboración propia extraído de IPGEI 2018, Ministerio de Ambiente de la Pcia. de Buenos Aires; 2024.

Para el sector IPPU, las cinco principales sub-categorías emisoras son la producción de hierro y acero (5,42 Mt CO<sub>2</sub> eq); seguida por la producción de cemento (2,37 Mt CO<sub>2</sub>eq), en tercero lugar refrigeración y aire acondicionado

(1,5 Mt CO<sub>2</sub>eq) luego la producción petroquímica y de carbono negro (0,96 Mt CO<sub>2</sub>eq) y en quinto lugar la producción de amoníaco (0,57 Mt CO<sub>2</sub>eq). En la Figura 6.9 se presentan las subcategorías en orden de emisión creciente.

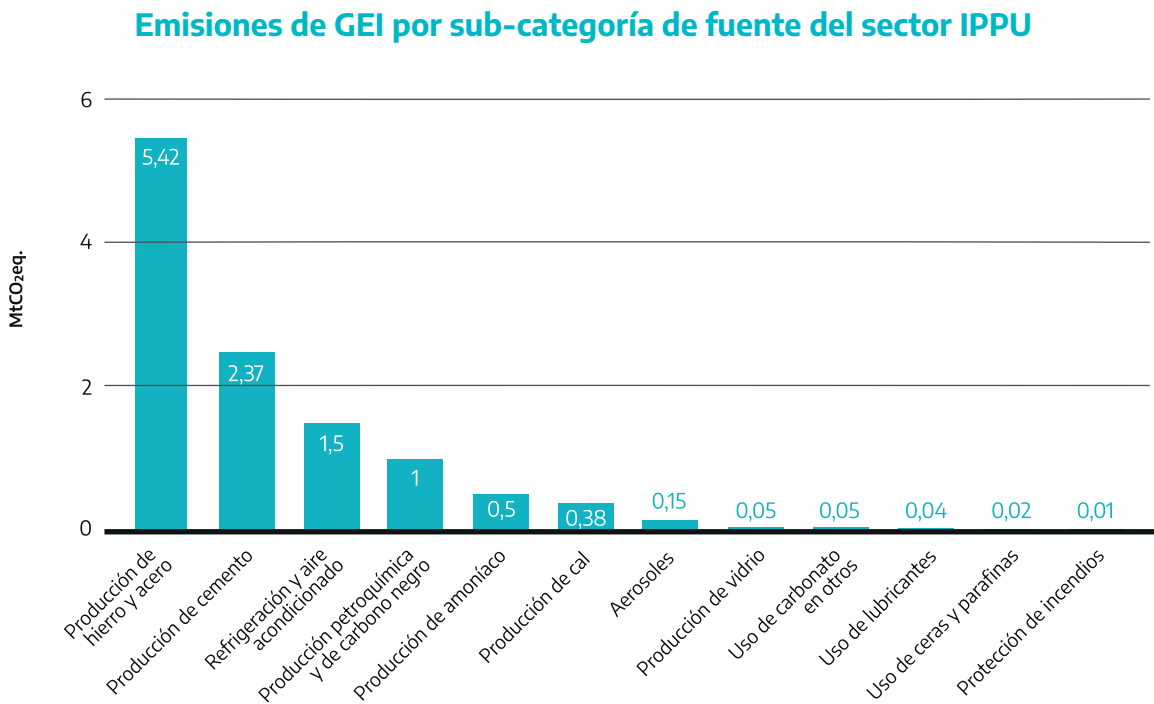


Figura 6.9. Emisiones de GEI por sub-categoría de fuente del sector IPPU.  
Fuente: elaboración propia extraído de IPGEI 2018, Ministerio de Ambiente de la Pcia. de Buenos Aires; 2024.

## Sector Agricultura, Silvicultura y Otros Usos del Suelo (AFOLU)

En el sector Agricultura, Silvicultura y Otros Usos de la Tierra (AFOLU, por sus siglas en inglés), se presentan emisiones y absorciones de GEI, así como también las diferentes formas en las que el carbono es almacenado en tierra en todos los tipos de suelos.

El uso y la gestión de la tierra tiene su influencia sobre una diversidad de procesos

del ecosistema que afectan a los flujos de los gases de efecto invernadero, tales como la fotosíntesis, la respiración, la descomposición, la nitrificación/desnitrificación, la fermentación entérica y la combustión. Estos procesos incluyen transformaciones del carbono y del nitrógeno provocadas por los procesos biológicos (actividad de microorganismos, plantas y animales) y físicos (combustión, lixiviación y escurrimiento).

## Principales actividades productivas para el sector en 2018:



**Cabezas de bovino**  
**15.512.058 cabezas**



**Superficie cultivada  
en PBA**  
**12.463.725 hectáreas**

Figura 6.10. Principales actividades económicas para el sector en el 2018.  
Fuente: elaboración propia extraído de IPGEI 2018, Ministerio de Ambiente de la Pcia. de Buenos Aires; 2024.

**Las emisiones netas del sector AFOLU alcanzaron las 44,22 Mt de CO<sub>2</sub>eq**, siendo el único sector que, además de emitir, absorbe gases de efecto invernadero. Las absorciones representaron **7,60 Mt de CO<sub>2</sub>eq**, es por eso que si hablamos de emisiones brutas, el total de este sector asciende a **51,83 Mt de CO<sub>2</sub>eq**.

El uso y la gestión de la tierra tiene su influencia sobre una diversidad de procesos del ecosistema que afectan a los flujos de los gases de efecto invernadero, tales como la fotosíntesis, la respiración, la descomposición, la nitrificación/desnitrificación, la fermentación entérica y la combustión. Estos procesos incluyen transformaciones del carbono y del nitrógeno provocadas por los procesos biológicos (actividad de microorganismos, plantas y animales) y físicos (combustión, lixiviación y escurrimiento).

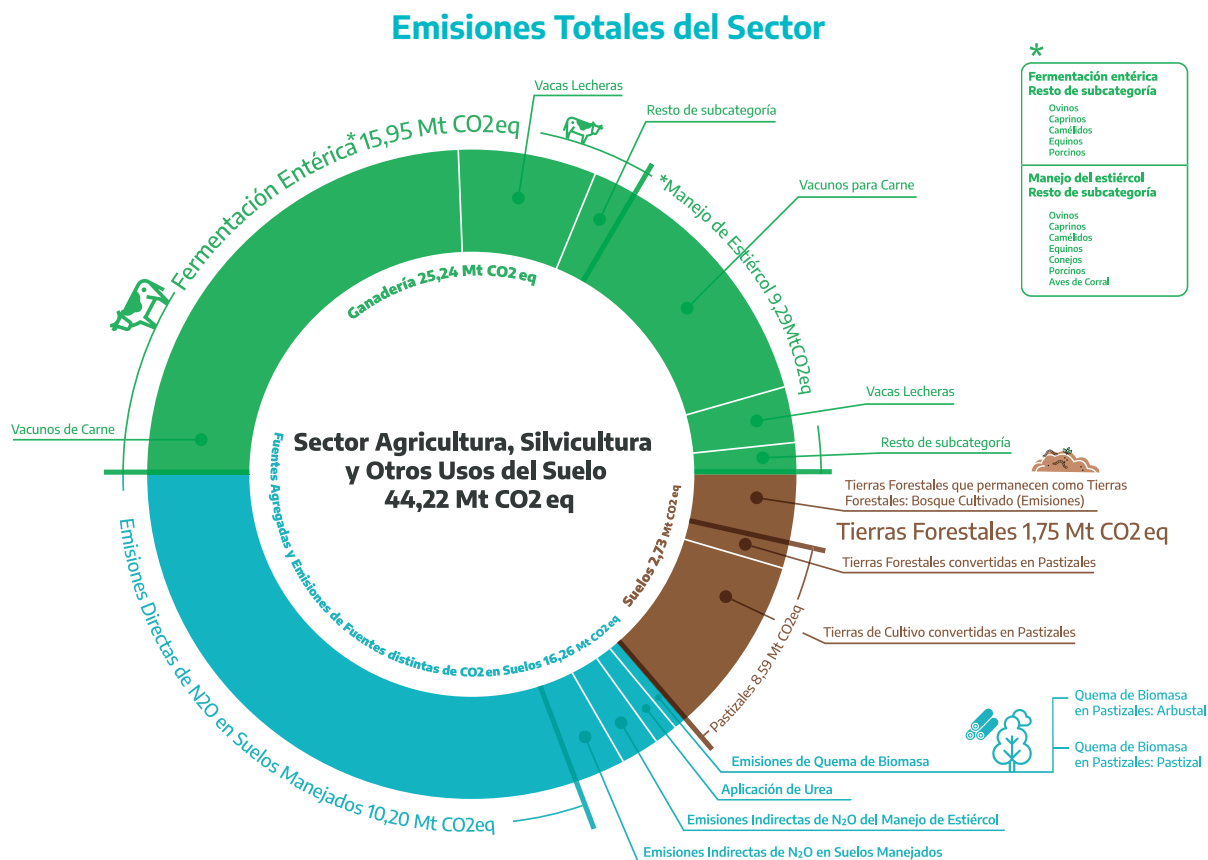


Figura 6.11. Emisiones de GEI del sector AFOLU. Año 2018, en MtCO2eq  
Fuente: elaboración propia extraído de IPGEI 2018, Ministerio de Ambiente de la Pcia. de Buenos Aires; 2024.

Tres categorías de emisiones concentran el 80% del total de emisiones del sector: emisiones por Fermentación Entérica (36%), Emisiones directas de N<sub>2</sub>O por Suelos Gestionados (23%) y emisión por Gestión de Estiércol (21%). El resto de las categorías tiene una participación significativamente menor: emisiones indirectas de N<sub>2</sub>O por Suelos Gestionados (7,46%), Cambio en el Uso del Suelo (6%), emisiones indirectas de N<sub>2</sub>O por Gestión de Estiércol (4,68%), emisiones por aplicación de Urea y otras emisiones (1,45%) y emisiones por Quema de Biomasa (0,1%) (Figura 6.11).

## >> Subsector Agricultura y Ganadería

Las emisiones correspondientes a este subsector resultan en 41,39 Mt de CO<sub>2</sub>eq, donde la categoría de fermentación entérica es el principal componente de las emisiones analizadas en este capítulo con el 38,53% del total. El Manejo de Estiércol representa algo más de un 22,43%. Las Emisiones Directas de N<sub>2</sub>O en Suelos Gestionados, esta categoría representa el 24,52% (incluyendo el estiércol depositado en las pasturas). Las restantes categorías que comprenden emisiones indirectas de N<sub>2</sub>O representan 12,97% en conjunto y, por último, aparecen las categorías de emisiones de CO<sub>2</sub>, con una participación muy poco significativa del 1,55% (Figura 6.12).



## Emisiones del Subsector Agropecuario

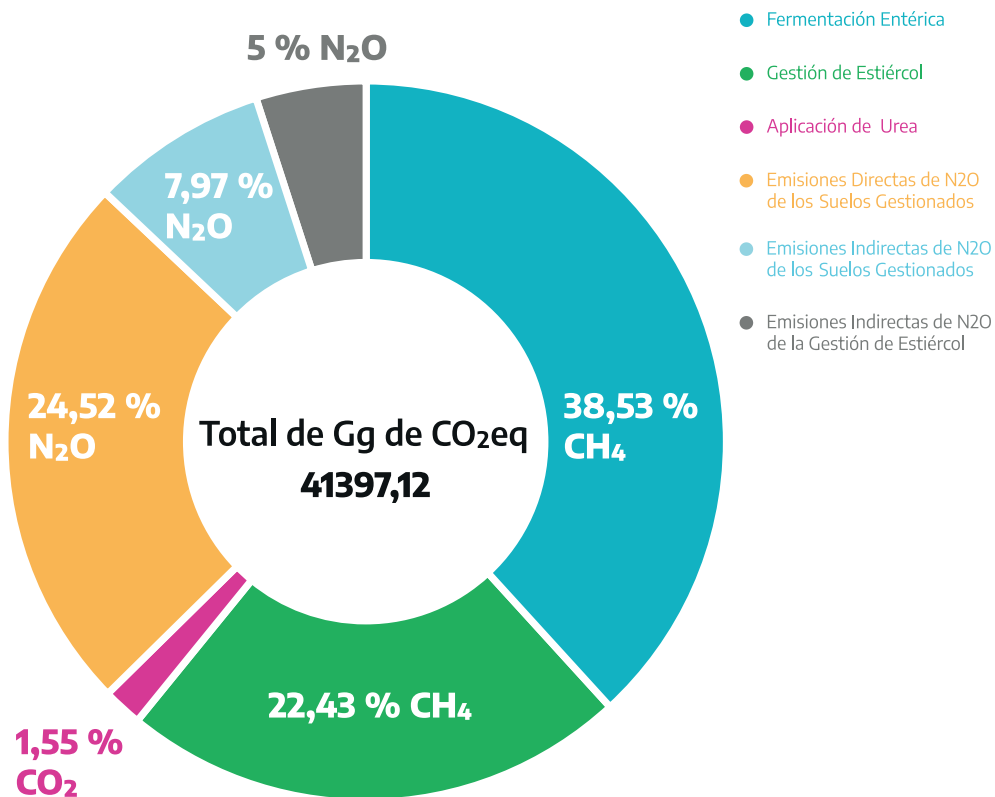


Figura 6.12. Emisiones correspondientes al Subsector Agropecuario en porcentaje (%)  
Fuente: elaboración propia extraído de IPGEI 2018, Ministerio de Ambiente de la Pcia. de Buenos Aires; 2024.

## >> Subsector cambio en el uso del suelo y silvicultura<sup>33</sup>

**Este subsector es el único que además de presentar emisiones presenta absorciones.**

Las emisiones alcanzan los 10,44 Mt de CO<sub>2</sub>eq y las absorciones ascienden a 7,61 Mt de CO<sub>2</sub>eq. Si restamos las absorciones a las emisiones, las **emisiones netas del subsector resultan en 2,83 Mt de CO<sub>2</sub>eq** (Figura 6.13).

<sup>33</sup> Este sector tiene características exclusivas en cuanto al desarrollo de métodos de inventario dada la influencia de factores geográficos y la dificultad de asignar claramente relaciones causales entre las actividades antrópicas y los efectos en dichas emisiones/absorciones.

## Cambio en el Uso del Suelo y Silvicultura en Mt de CO<sub>2</sub>eq,

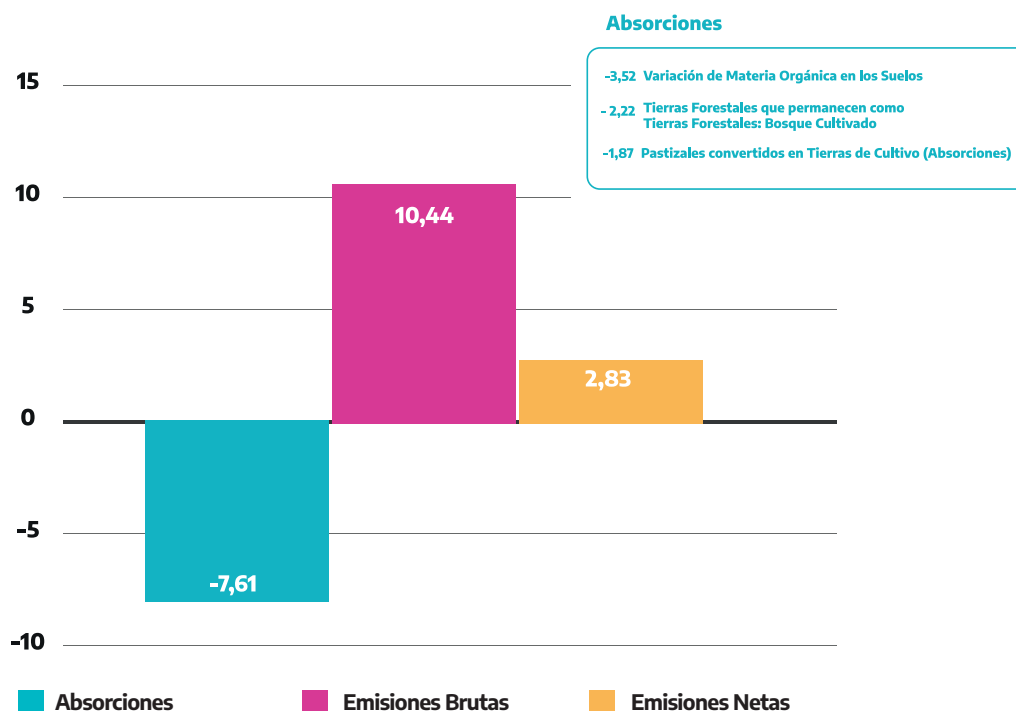


Figura 6.13. Absorciones, Emisiones brutas y Netas de GEI para las categorías de Silvicultura y Otros Usos de la Tierra  
Fuente: elaboración propia en base a IPGEI 2018, Ministerio de Ambiente de la Pcia. de Buenos Aires; 2024.

El resultado del inventario de las emisiones y absorciones de GEI para este sector indica una gran predominancia de las emisiones, principalmente debidas a los cambios en los stocks de carbono al pasar de Tierras de Cultivo a Pastizales. Si bien hay absorción por otros cambios de Pastizales a Tierras de Cultivo, no se llega a compensar y resulta en un desbalance negativo con emisiones netas.

En términos de Tierras Forestales que permanecen sin cambio, el **subsector de Bosques Cultivados (plantaciones) es un sumidero neto de carbono**, ya que las emisiones por extracciones de madera se ven más que compensadas por el crecimiento de la biomasa remanente.

## Sector Desechos

El sector Desechos incluye las emisiones generadas por la disposición, tratamiento y gestión de los desechos sólidos urbanos, de los desechos industriales, de las aguas residuales domésticas e industriales.

Principales datos de actividades para el sector en 2018:

- Generación de residuos per cápita: 1,18 kg/hab.día (Centro de Información Ambiental del ex MAYDS).
- Porcentaje de población en hogares con cada tipo de descarga: red pública, 51 %; cámara séptica y pozo ciego, 25 %; pozo ciego, 21 %; sin descarga, 1 % (Datos calculados en base a interpolación de resultados de los Censos 2010 y 2022 del INDEC).

**Las estimaciones de emisiones de este sector resultaron en 6,30 Mt de CO<sub>2</sub>eq.** Algo más del 63% (4,02 Mt CO<sub>2</sub> eq) de las emisiones del sector corresponden a la disposición de Residuos Sólidos Urbanos, el 35.5% (2,23 Mt CO<sub>2</sub> eq) al tratamiento y eliminación de aguas

residuales domésticas e industriales y el 0,65% (0,04 Mt CO<sub>2</sub> eq) a la incineración de desechos (Figura 6.14). Si analizamos las emisiones según los gases GEI, el 93,6 % correspondieron a emisiones de CH<sub>4</sub>, el 5,7 % a N<sub>2</sub>O y el 0,7 % a CO<sub>2</sub>.

### Emisiones Totales del Sector

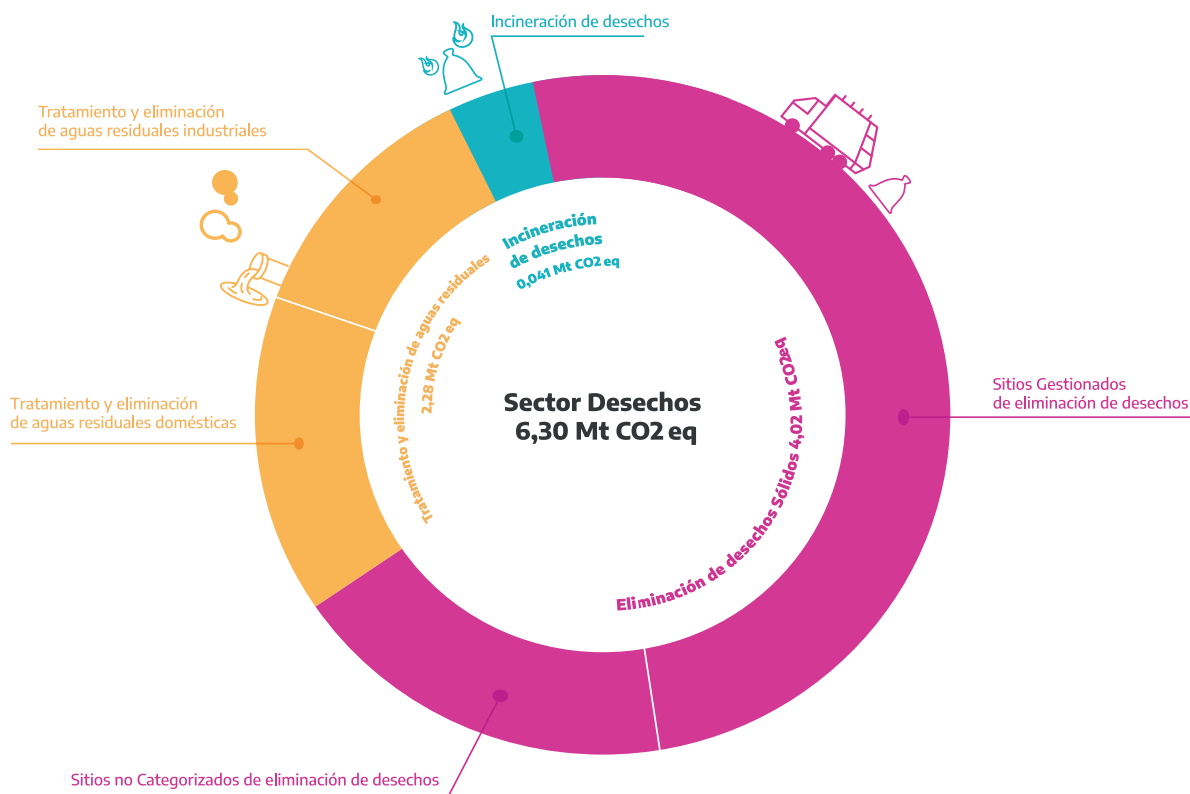


Figura 6.14. Emisiones de GEI del sector Desechos. Año 2018, en MtCO<sub>2</sub>eq  
Fuente: elaboración propia extraído de IPGEI 2018, Ministerio de Ambiente de la Pcia. de Buenos Aires; 2024.

## COMPARACIÓN ENTRE EL INVENTARIO PROVINCIAL 2014 Y 2018

Como ya se mencionó, la actualización periódica del Inventario Provincial permite evaluar los cambios en el patrón de emisiones provinciales a lo largo del tiempo. Las diferencias observadas en los resultados entre 2014 y 2018 no se deben exclusivamente a la evolución de los datos de actividad, sino también a cuestiones metodológicas, formas de cálculos, apertura de la información utilizada y factores de emisión. No obstante, esta comparación permite tener un punto de referencia.

De la comparación entre los resultados preliminares correspondientes al año 2018 y aquellos obtenidos para el año 2014, surge que

las emisiones per cápita habrían aumentado muy poco en el término de 4 años. Los cambios en el uso de la tierra para diferentes actividades y el manejo de los residuos son los que presentan variaciones más significativas en términos de porcentajes entre ambos años.

Al desagregar por sector, se observa que:

- » las emisiones de Energía cayeron alrededor del 14 %;
- » las emisiones de Procesos Industriales crecieron casi 4 %;
- » las emisiones de Desechos aumentaron más del 40 %;
- » las emisiones de Agricultura, Silvicultura y Otros Usos del Suelo, un 60 %

### Emisiones netas de la PBA para los años 2014-2018 (en porcentaje y Mt CO<sub>2</sub>eq)

#### Emisiones sectoriales año 2014

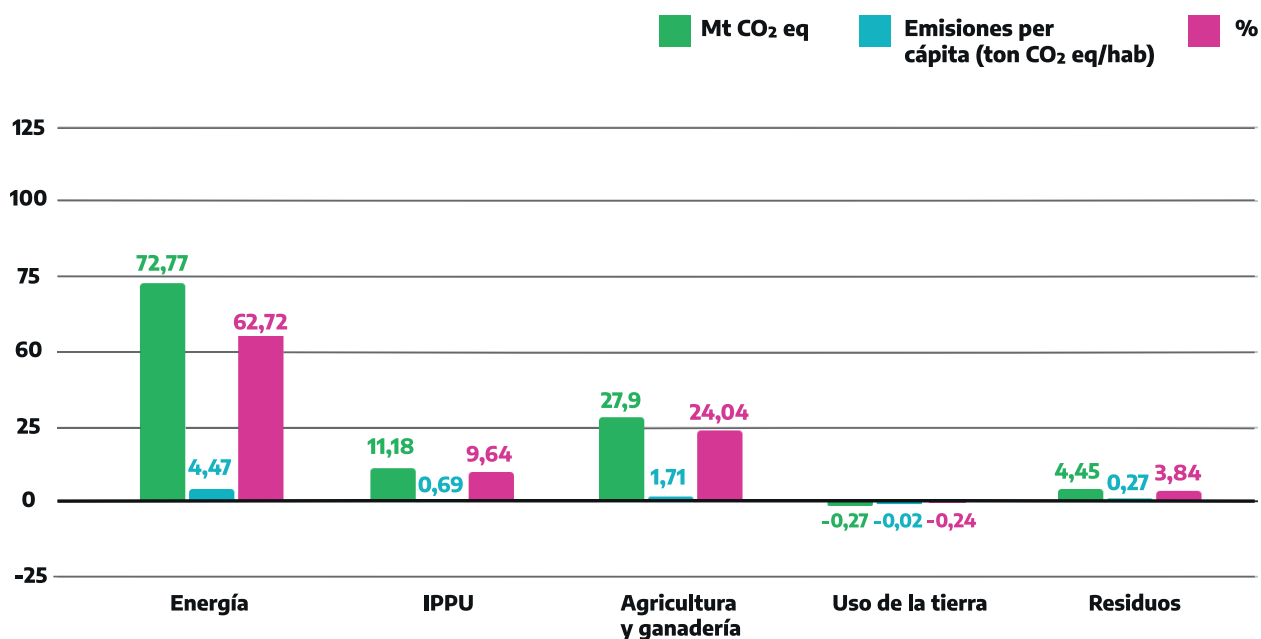


Figura 6.15. Resumen Emisiones Netas. Provincia de Buenos Aires. Año 2014, por Sector, en Mt de CO<sub>2</sub>eq en porcentaje y en términos per cápita (tCO<sub>2</sub>e). Fuente: Elaboración propia extraído de IPGEI 2014, FUNINTEC-UNSAM, OPDS; 2017

En comparación, en el 2018 el sector energético representó solo un 50% de las emisiones calculadas; seguido por el sector AFOLU con un 35,5% y en menor medida IPPU (9,3%) y residuos (5,1%) (Figura 6.16).

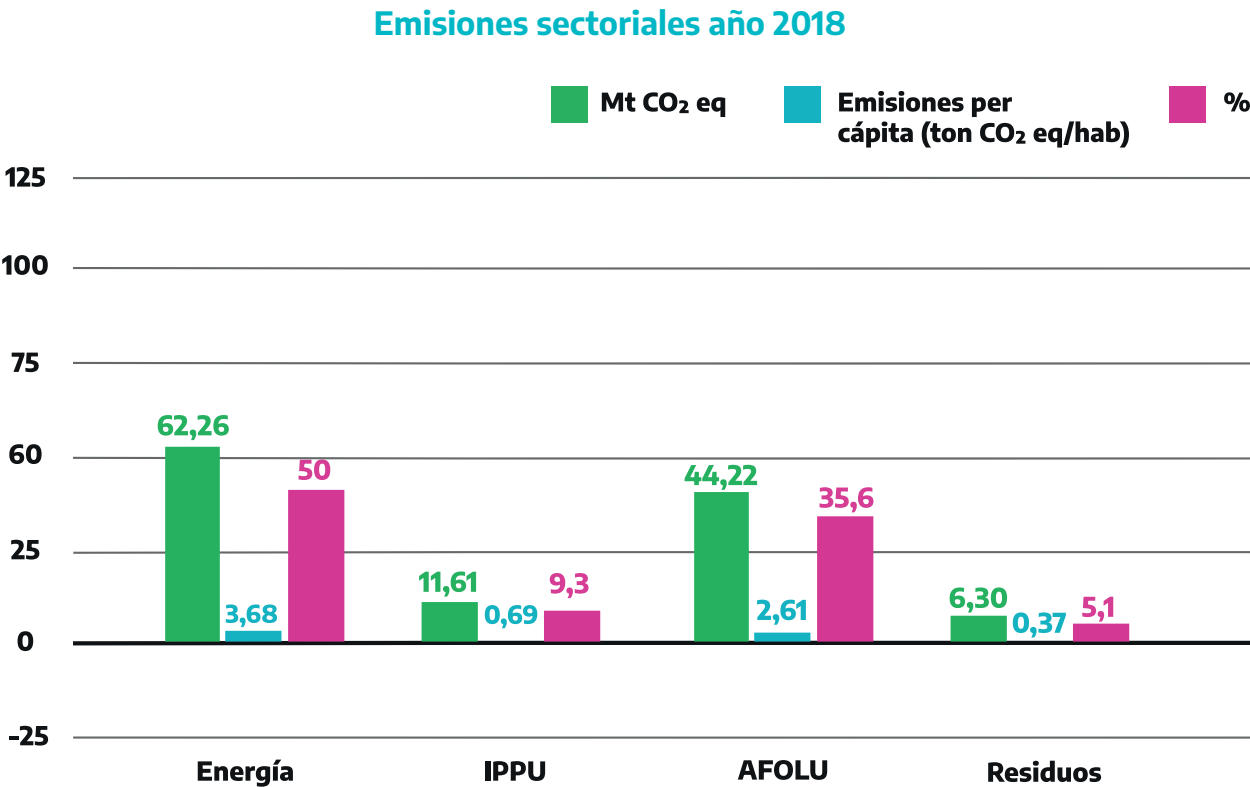


Figura 6.16. Resumen Emisiones Netas (en términos absolutos y per cápita). Año 2018, por sector. En porcentajes (%) y Mt CO<sub>2</sub>eq. Fuente: Elaboración propia extraído de IPGEI 2018, Ministerio de Ambiente de la Pcia. de Buenos Aires; 2024

## COMPARACIÓN DEL INVENTARIO PROVINCIAL (IPGEI) 2018 CON LA DESAGREGACIÓN PROVINCIAL DEL INVENTARIO NACIONAL (INGEI) 2018

Al evaluar la contribución de la Provincia en las emisiones nacionales, se observa que en el año 2018 las emisiones nacionales fueron de **366 Mt CO<sub>2</sub> eq (INGEI, 2018)** y las provinciales

**124,4 Mt de CO<sub>2</sub> (IPGEI, 2018)**, es decir que **en el año 2018 las emisiones provinciales representaron el 34% de las emisiones totales del país** (Figura 6.17).

Según emisiones netas per cápita, la Provincia de Buenos Aires (2018) alcanzó las **7,36 ton CO<sub>2</sub>eq**, en tanto que las emisiones per cápita de la Argentina (2018) fueron de **8,39 ton CO<sub>2</sub>eq**.

En este análisis, es importante mencionar que la provincia representa alrededor de 39% de la población total del país, de acuerdo con las estimaciones del INDEC.

## Contribución provincial de emisiones de GEIs a las emisiones nacionales en el 2018

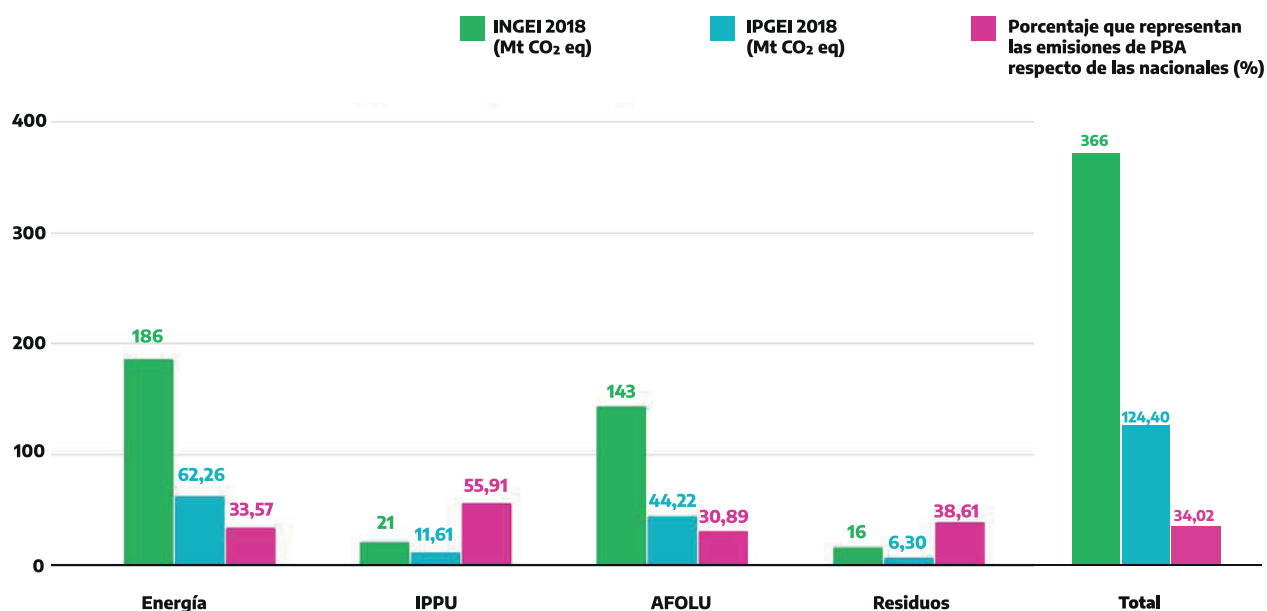


Figura 6.17. Proporción entre las Emisiones Netas de la Provincia de Buenos Aires respecto del Total de Emisiones Netas de Argentina. Año 2018, por Sector, en porcentaje y en Mt CO<sub>2</sub> eq.  
Fuente: Elaboración propia a partir de IPGEI 2018, Ministerio de Ambiente de la Pcia. de Buenos Aires; 2024 y IPGEI 2014, FUNINTEC-UNSAM, OPDS; 2017

Otro resultado que se desprende del análisis entre el IPGEI 2018 y el INGEI 2018 es que, la desagregación provincial del Inventario Nacional para Buenos Aires arroja un total de **93,79 Mt de CO<sub>2</sub>eq**; ello responde a que en el Inventario Nacional no se calculan la totalidad de las categorías del inventario.

En la figura 6.18 se muestran las 10 categorías más emisoras del Inventario Provincial 2018 y su comparación con las emisiones de esas mismas categorías en la desagregación provincial del Inventario Nacional 2018.

## Comparación resultados de categorías principales de emisión provinciales entre IPGEI 2018 e INGEI 2018

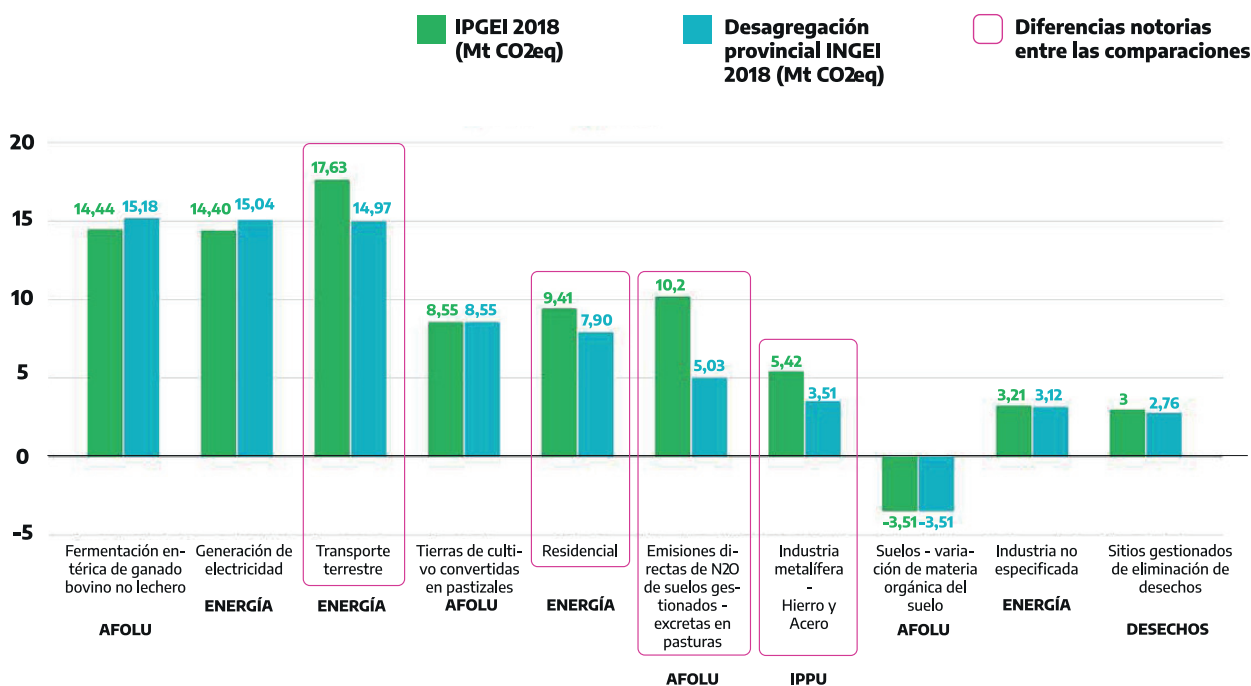


Figura 6.18. Emisiones de las 10 categorías principales, comparación entre el IPGEI 2018 y el INGEI 2018 (en Mt CO<sub>2</sub>eq.)  
Fuente: elaboración propia extraído de IPGEI 2018, Ministerio de Ambiente de la Pcia. de Buenos Aires; 2024 y 4BUR, MAyDS.; 2021

## SERIE TEMPORAL DE EMISIONES PARA LA PROVINCIA (2010-2018)

En el análisis de la evolución de las emisiones y absorciones de GEI a lo largo de la serie temporal 2010-2018 para la provincia de Buenos Aires (Figura 6.19), las emisiones antropogénicas de GEI provinciales presentan su mayor valor en el año 2016 (94,37 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente) y luego presentan un leve descenso hacia el año 2017 y 2018.

Para evaluar la serie temporal del patrón de emisiones provinciales, el análisis se realiza a partir de la desagregación provincial del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero publicado en el último Reporte Bienal de Actualización (BUR 4) presentado por la República Argentina a la CMNUCC.

## Emisiones totales de GEI provinciales período 2010 al 2018

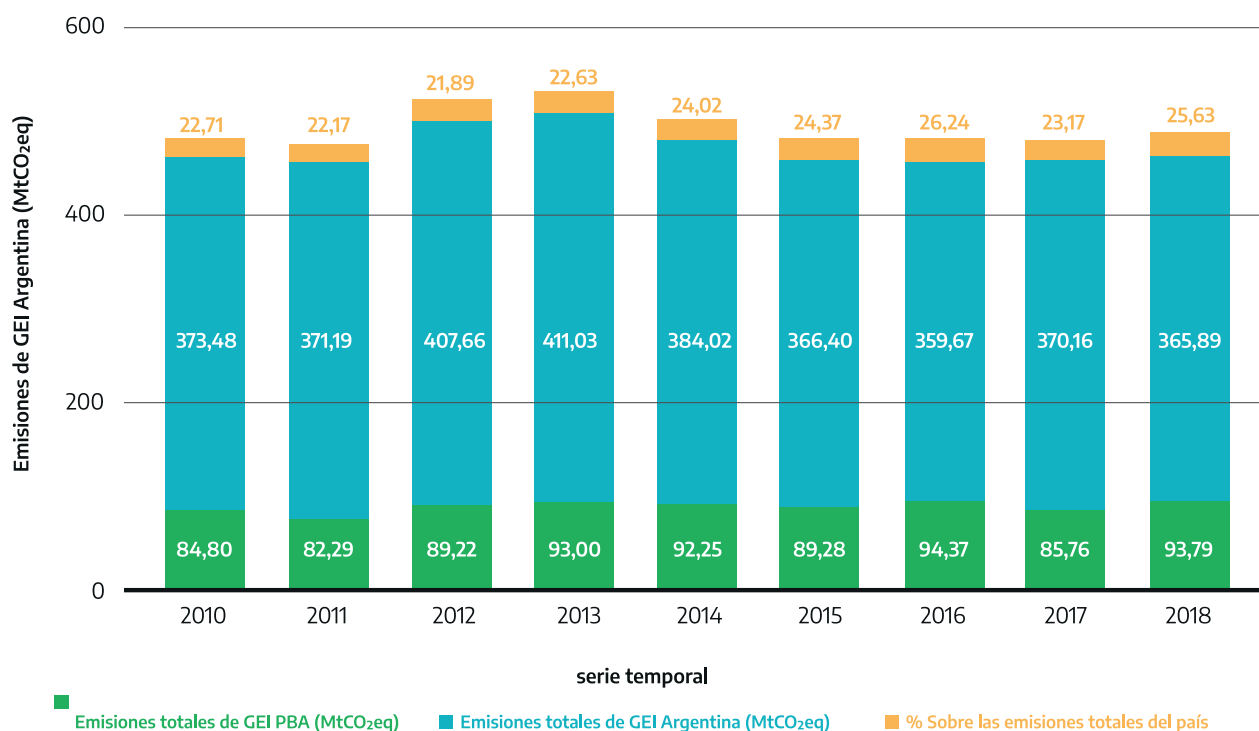


Figura 6.19. Emisiones totales provinciales período 2010 al 2018.

Fuente: elaboración propia a partir de datos del Informe Metodológico "Asignación por jurisdicción del Inventario de GEI de Argentina" elaborado por la ex Dirección Nacional de Cambio Climático del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación (2023)<sup>34</sup>

En relación a la participación de los distintos sectores en las emisiones totales, el sector energía es el que posee el mayor porcentaje de emisiones a lo largo de toda la serie temporal del 2010 al 2018 (Figura 6.20). En segundo lugar, se encuentran las emisiones del sector AFOLU y en tercer y cuarto lugar, los sectores Residuos e IPPU, respectivamente.

<sup>34</sup> Al momento de publicación del presente Plan preliminar, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MAyDS) pasó a tener rango de Subsecretaría de Ambiente dentro del Ministerio del Interior por Decreto 33/2024.



## Desglose sectorial de la desagregación provincial de las emisiones período 2010-2018

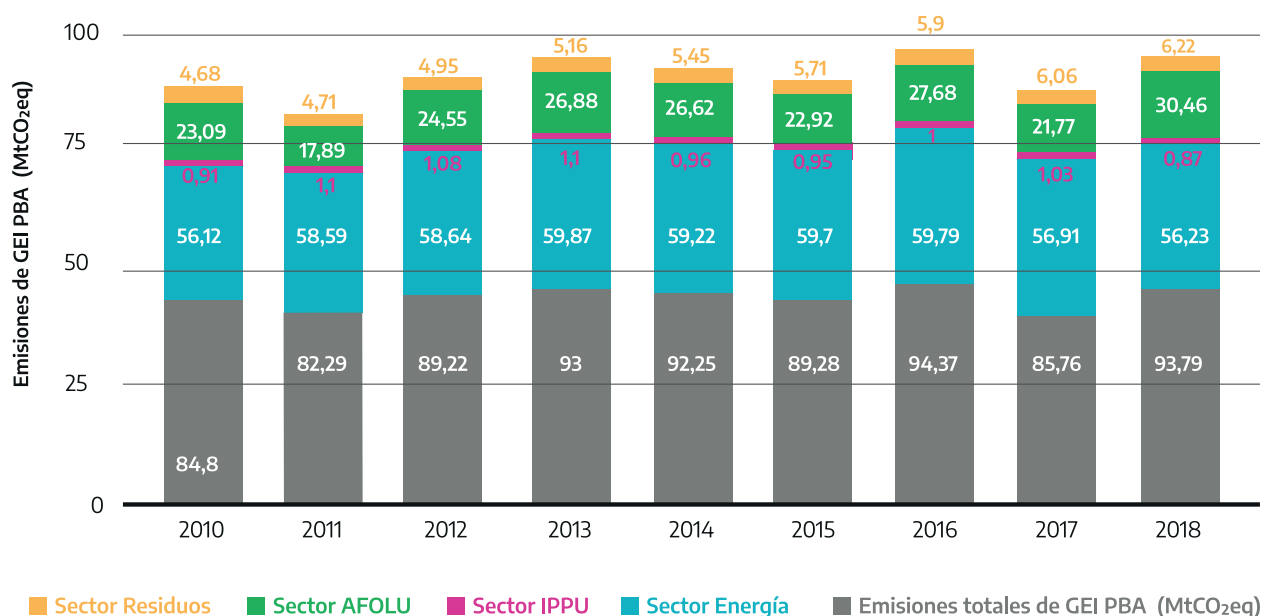


Figura 6.20. Desglose sectorial de la desagregación provincial de las emisiones período 2010-2018.

Fuente: elaboración propia a partir de datos suministrados por la ex Dirección Nacional de Cambio Climático del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación (2023)<sup>35</sup>

**Respecto al sector energía, las emisiones presentan una tendencia creciente durante el período 2010-2016 y un descenso alrededor del 5% para los años 2017 y 2018, mostrando una fuerte correlación con las fluctuaciones económicas del país.**

Esta disminución, a partir de los datos analizados del “Informe Productivo de la PBA”, está asociada por un lado, a una disminución en la generación de energía eléctrica para el año 2017 y 2018, y por otro lado a un leve aumento de la participación de las energías renovables

para el año 2017 y 2018. A su vez, partir del análisis de los datos operativos de transporte y distribución de gas del sector eléctrico, disponibles en la página web del ENARGAS (Ente Nacional Regulador del Gas), durante el 2017 y 2018 hubo un mayor consumo de gas natural utilizado para la producción de energía eléctrica en las centrales térmicas, presentando un aumento del 12% en el año 2017 respecto al año 2016 y un leve descenso del 4% en el año 2018 con respecto al año 2017.

Por otro lado, **el sector AFOLU presenta aumentos y descensos a lo largo de toda la serie temporal debido a que tiene mayor sensibilidad a otros factores externos como los cambios de precios del mercado internacional de productos agrícolas, la**

<sup>35</sup> Al momento de publicación del presente Plan preliminar, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MAYDS) pasó a tener rango de Subsecretaría de Ambiente dentro del Ministerio del Interior por Decreto 33/2024.

## **variabilidad climática, la implementación de políticas sectoriales y los cambios en los patrones y usos del suelo.**

Para evaluar en parte estas fluctuaciones, resulta de utilidad considerar evolución de la producción agropecuaria en el territorio bonaerense, así como su impacto en el sector externo, en el marco de los cambios en las condiciones internacionales (precios internacionales y demanda) y algunas de las principales políticas sectoriales (permisos, cupos y reintegros a las exportaciones), cambiarias (tipo de cambio y precios relativos) y comerciales (retenciones, segmentación de las mismas y régimen de liquidación de divisas) en el período considerado.

Analizando las categorías que componen al sector AFOLU, estas fluctuaciones se deben a las variaciones de las emisiones netas de la categoría “Tierras”, en donde se incluye las emisiones y absorciones de tierras forestales, tierras de cultivo, pastizales y otros tipos de uso de la tierra. Para el período analizado sólo se cuenta con la evolución de la superficie sembrada de cultivos, por lo tanto, para un mejor análisis sería necesario contar con datos correspondientes a la serie histórica analizada sobre la superficie deforestada y superficie de pastizales, ya sea de forrajeras o campo natural de la Provincia de Buenos Aires, para poder evaluar las categorías del uso de la tierra.

**Respecto a la evolución de las emisiones del sector IPPU, se observa una tendencia creciente alcanzando un promedio del 1,18% durante el período analizado. Sin embargo, se pueden distinguir algunas caídas en los valores asociadas principalmente a la caída en la producción del sector, en los años 2014, 2015, 2016 y 2018.**

Estas caídas pueden analizarse a través de la variación acumulada del Indicador Sintético de la Industria Manufacturera de la provincia de Buenos Aires (ISIM)<sup>36</sup> respecto al año anterior, elaborado por la Dirección de Estadística del Ministerio de Hacienda y Finanzas de la PBA para el período 2014-2018: en el año 2014 hubo una caída del 2,8%, en el 2015 2,7%, en el 2016 de 3,4% y en el 2018 de 3,9%. Analizando los sectores industriales de este indicador para estos años:

- » En el año 2014 se registró una caída en la industria textil y cueros, en la producción de minerales no metálicos (cemento, vidrio y otros) y en la industria automotriz.
- » En el año 2015, las bajas corresponden a la industria del tabaco, la industria automotriz, máquinas y equipos y la industria de metales comunes. Este último, estuvo asociado a la caída del precio del petróleo y la disminución de la actividad de perforación de petróleo y gas a nivel mundial que retrajeron la demanda de los tubos sin costura, afectando la actividad de la industria siderúrgica local (Ministerio de Economía PBA, 2016).
- » En el año 2016, las bajas se registraron en los sectores tabaco, papel y cartón, y la

---

<sup>36</sup> ISIM: desarrollado por la Dirección Provincial de Estadística tiene como objetivo disponer de un indicador mensual que permita observar el comportamiento de la actividad industrial provincial. Se construye mediante el seguimiento y estimación de los denominados Bloques Industriales (conformados por grupos de actividades industriales con características comunes), a través de estimaciones mensuales sobre el sector manufacturero provincial con base en información proveniente de la Encuesta Industrial Mensual que realiza el INDEC y datos obtenidos por relevamientos propios que efectúa esta Dirección.

industria de metales comunes. Este sector, durante todo 2016, se vio afectado por la caída en la producción de los sectores demandantes de estos productos, principalmente la actividad de la construcción (Ministerio de Economía PBA, 2017).

» En el 2018, las caídas se registraron en la industria textil y de cuero; en la producción de papel, cartón, edición e impresión y en fabricación de madera y sus productos; en la fabricación de productos plásticos en formas básicas (que incluye tubos, mangueras, caños, planchas, revestimientos, entre otros) que se vincula con el retroceso en la actividad de la construcción. Asimismo, se observó una caída en la producción de neumáticos, que se relaciona con la disminución de las ventas para el mercado de reposición y con la menor demanda de la industria automotriz (Ministerio de Economía PBA, 2019).

Finalmente, **en relación a la evolución de las emisiones del sector residuos, se observa una leve tendencia creciente a lo largo de toda la serie, influenciado por el crecimiento demográfico en el período analizado y por la falta de políticas públicas vinculadas a la gestión integral de los residuos sólidos urbanos durante dicho período a nivel local y provincial.** Asimismo, está vinculado a factores de saneamiento básico, fundamentalmente a un limitado acceso a los servicios básicos de agua potable y cloacas. Según datos del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010 del INDEC sólo el 47,5% de la población de la Provincia contaba con conexión a la red pública de desagüe (cloaca), mientras que la mayoría poseía un desagüe a cámara séptica,

pozo ciego o directamente a excavación en la tierra, por lo que más de la mitad de las aguas residuales domésticas no llegaban a ninguna planta de tratamiento. La cobertura del servicio de cloacas aumentó respecto al año 1990, sin un debido acompañamiento de la expansión de infraestructura de las plantas depuradoras, las cuales en su gran mayoría ya se encontraban desbordadas en su capacidad de tratamiento.



# CAPÍTULO VII

## MEDIDAS PARA LA ACCIÓN CLIMÁTICA

Una parte esencial del Plan de Respuesta Provincial es la definición de medidas de mitigación y/o adaptación que permitan alcanzar las metas definidas para la provincia de Buenos Aires.

» **MITIGACIÓN** aquellas que permiten gestionar las fuentes de emisiones de GEI, con el objetivo de lograr la reducción neta y el aumento y protección de los sumideros de carbono.

» **ADAPTACIÓN** permiten gestionar y reducir la vulnerabilidad de diversos sectores, ecosistemas o grupos sociales que son o pueden ser impactados por las amenazas climáticas identificadas y proyectadas.

Al momento de dar inicio el proceso de participación, se ha avanzado en la identificación de una serie de medidas vinculadas a la acción climática que ya se encontraban en curso o próximas a implementarse por parte de los actores gubernamentales, y algunas otras que ya fueron identificadas como necesarias a desarrollarse a futuro, de acuerdo al esquema de gobernanza desarrollado en el capítulo III. **Como resultado de este proceso, las medidas incorporadas en el presente Plan de Respuesta provincial (informe preliminar) están destinadas a operacionalizar los**

**objetivos, la visión y las metas planteados en el presente Plan.** Al momento de publicación del presente, se identificaron 121 medidas de adaptación y mitigación, en distinto estado de situación.

Sin embargo, es necesario destacar que este mapeo no es definitivo y que se espera que, luego de culminado el proceso de participación, pueda ampliarse el universo de políticas incorporadas en el **Plan de Respuesta Provincial al Cambio Climático de la Provincia de Buenos Aires (informe preliminar)**, a partir del enriquecimiento de los diagnósticos territoriales que se planifica lograr en el marco de dicho proceso.

A los fines de estructurar la planificación de la política climática, a partir de los diagnósticos incorporados en los capítulos antecedentes, tanto en materia de mitigación como de adaptación, se identificaron una serie de ejes sobre los cuales se considera apropiada la proyección de la acción climática provincial al 2030. Se detalla a continuación como se definió esa estructura:

- **Ejes transversales (T):** corresponden al desarrollo de medios e instrumentos que posibilitan la operativización del Plan, es decir, agrupan aquellas medidas que son

fundamentales para acelerar la acción climática, y cuyo impulso e implementación contribuye transversalmente con la ejecución de la totalidad de la política de acción climática provincial.

- **Ejes estratégicos (E)** son aquellos requeridos para transitar hacia un modelo de desarrollo acorde a las metas definidas para el Plan. Contienen las medidas que constituyen el núcleo de la política climática, orientadas tanto a reducir las emisiones o potenciar, mantener, crear y mejorar los sumideros de carbono; y/o a aumentar la resiliencia o capacidad adaptativa de las comunidades y sistemas más vulnerables de la PBA a los riesgos climáticos identificados.
- **Líneas de acción:** cada eje posee diversas líneas de acción, que responden a áreas temáticas dentro de las cuales se insertan las medidas.

Una vez culminado el proceso de participación, el Plan de Respuesta Provincial al Cambio Climático contendrá el desarrollo de la totalidad de las medidas a cargo de los distintos ministerios y organismos que componen el Gobierno Provincial con su correspondiente Hoja de Ruta (HdR). La HdR contendrá información relativa al organismo a cargo y otros actores involucrados, su alcance, los objetivos, los indicadores de seguimiento, estado de situación, avances, las fuentes de financiamiento, los instrumentos de aplicación, las barreras y necesidades para la implementación, entre otros. El contenido mínimo de estas hojas fue consensuado en el marco de las mesas de trabajo llevadas adelante por el Ministerio de Ambiente de la Nación en 2023, en el marco de la discusión con las provincias de los criterios de convalidación nacional (Anexo 7.1)

## Ejes y medidas frente al Cambio Climático

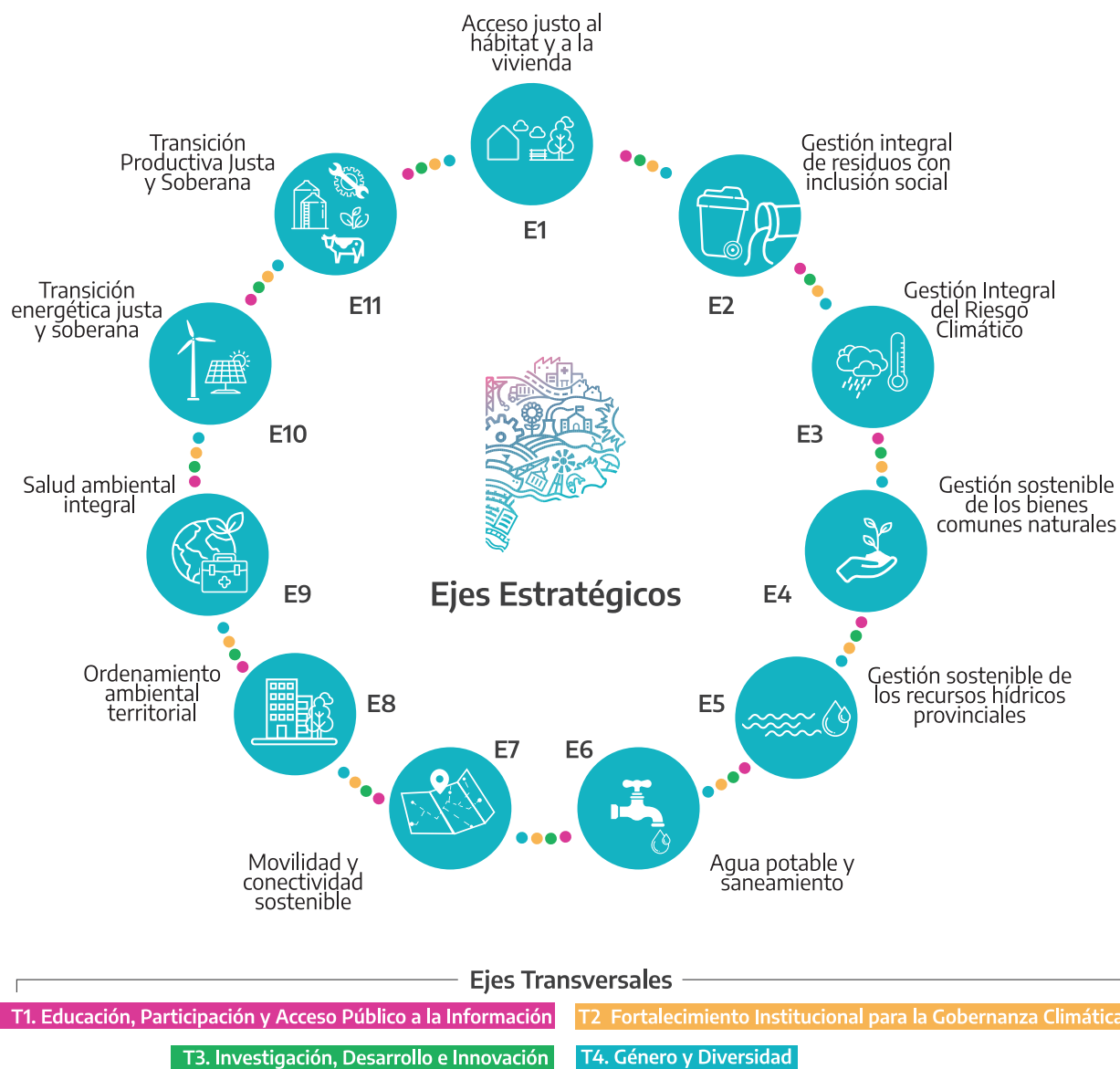


Figura 7.1. Ejes estratégicos y transversales de la política climática provincial. Fuente: elaboración propia  
Fuente: elaboración propia

## Ejes transversales para la acción climática provincial

### » T1. EDUCACIÓN, PARTICIPACIÓN Y ACCESO PÚBLICO A LA INFORMACIÓN

promoción de la construcción de saberes orientados a una transición ecológica justa, el acceso público a información ambiental clara y actualizada, y la participación activa de la ciudadanía en decisiones territoriales. Para ello incorpora medidas para fortalecer la sensibilización, la conciencia crítica y la formación social, desde un enfoque de justicia climática, ambientalismo popular y respeto por los saberes e identidades locales.

### » T2. FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL PARA LA GOBERNANZA CLIMÁTICA

consolidación de una gobernanza climática que articule a distintos niveles del Estado y actores clave del territorio, promoviendo espacios de coordinación interinstitucional y participación social. Para ello, incorpora medidas para mejorar la toma de decisiones y la co-creación de políticas públicas adaptadas al contexto provincial, mediante el desarrollo de herramientas, capacitación y apoyo técnico, institucional y financiero que posibiliten acompañar el proceso de institucionalización de políticas públicas de acción frente al cambio climático.

### » T3. INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN

impulso del fortalecimiento del sistema científico-tecnológico para promover la innovación y el desarrollo de tecnologías aplicadas, y la generación de información y herramientas necesarias para la acción climática, que permitan mejorar diagnósticos territoriales, reducir vulnerabilidades, aumentar la resiliencia de los sistemas, y avanzar hacia un modelo de desarrollo bajo en carbono, en línea con los objetivos del Plan de Respuesta Provincial.

» T4. GÉNERO Y DIVERSIDAD incorporación de la perspectiva de género y diversidad en las políticas climáticas, reconociendo que mujeres y diversidades (LGBTI+) enfrentan impactos diferenciados y mayores vulnerabilidades ante el cambio climático. Para ello, contempla medidas con enfoque interseccional que apuntan a reducir desigualdades estructurales y construir soluciones específicas, justas y equitativas para todos los sectores sociales.

## Ejes estratégicos para la acción climática provincial

### » E1. ACCESO JUSTO AL HÁBITAT Y A LA VIVIENDA

reducción de la vulnerabilidad ante eventos climáticos vinculados a las condiciones habitacionales de la población, con especial énfasis en asentamientos precarios ubicados en zonas de riesgo, ya que cuando evento climático adverso ocurre en un marco de profundas desigualdades y necesidades sociales insatisfechas, éstas se exacerban y profundizan. Para ello, incluye la promoción de políticas de integración socio-urbana, mejoramiento habitacional, infraestructura verde y acceso a una vivienda digna, fortaleciendo la resiliencia social y ambiental de los barrios bonaerenses.

### » E2. GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS CON INCLUSIÓN SOCIAL

impulso de la gestión sostenible de residuos que contribuya a la reducción de emisiones, efluentes residuales y riesgos sanitarios, entre otros impactos ambientales negativos, considerando como aspecto central la integración social de recuperadores urbanos como actores clave del proceso. Para ello, incorpora medidas para la promoción de la economía circular, el saneamiento de basurales y la mejora de las condiciones laborales de los recuperadores urbanos, entre otras.



### » E3. GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO CLIMÁTICO

integración de la perspectiva de la Gestión del Riesgo de Desastres (GRD) en la estrategia de adaptación al cambio climático del Plan de Respuesta Provincial, para la prevención de inundaciones e impactos derivados de otras amenazas climáticas y la reducción de la vulnerabilidad de las comunidades y los sistemas socioeconómicos. Se incorporan dentro de este eje medidas para fortalecer la planificación con diagnósticos territoriales acordes, y el desarrollo y mejora de las herramientas de las cuales dispone el Estado Provincial y los gobiernos locales para la prevención y la respuesta ante eventos climáticos adversos, tales como los sistemas de alerta y monitoreo.

### » E4. GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS BIENES COMUNES NATURALES

protección de los ecosistemas y su biodiversidad frente al cambio climático, no solo para mitigar los impactos a los que se encuentran expuestos y aumentar su resiliencia, sino también para incrementar la capacidad de nuestras comunidades para abordar los desafíos sociales que se derivan de dicha crisis. Para ello, incorpora medidas para el resguardo, restauración y gestión sostenible de los ecosistemas bonaerenses.

### » E5. GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS HÍDRICOS PROVINCIALES

busca garantizar la disponibilidad futura del recurso frente a los efectos del cambio climático, cuyas consecuencias negativas se ven exacerbados por las actividades humanas que producen cambios en el paisaje, la afectación de ecosistemas naturales y la contaminación y el uso excesivo de las aguas superficiales y subterráneas. Incorpora para ello medidas destinadas a la promoción de una gestión del agua basada en la planificación, el uso responsable y la protección

de cuencas y ecosistemas claves para la gestión hídrica.

### » E6. AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO

promoción del acceso equitativo al agua potable y al saneamiento como componente clave de la adaptación al cambio climático. Para ello, contempla el impulso de medidas tales como el mejoramiento y ampliación de los sistemas de tratamiento y abastecimiento, acordes a las distintas realidades de nuestro territorio, de forma tal de ampliar el acceso y la mejora en la prestación de los servicios.

### » E7. MOVILIDAD Y CONECTIVIDAD SOSTENIBLE

promoción de sistemas de transporte accesibles, eficientes y de menor impacto ambiental. Para ello, se contemplan dentro de este eje acciones destinadas a garantizar el derecho a la movilidad y mejorar la calidad de vida urbana, considerando también la exposición de la infraestructura a amenazas climáticas, y la promoción de formas de movilidad de menores emisiones.

### » E8. ORDENAMIENTO AMBIENTAL TERRITORIAL

planificación del territorio con enfoque ecosistémico, incorporando en dicho proceso la dimensión de la variabilidad climática como componente clave. Incorpora medidas destinadas a compatibilizar los usos del suelo con las características ambientales y sociales del territorio, como estrategia de adaptación y co-beneficio de mitigación en los diferentes niveles del gobierno.

### » E9. SALUD AMBIENTAL INTEGRAL

integración del cambio climático como aspecto central para la planificación del sistema de salud, considerando factores como enfermedades transmitidas por vectores, eventos extremos y desigualdades en el acceso a los servicios

de atención. A través de diversas medidas, plantea el fortalecimiento de la infraestructura, la reducción de brechas y el abordaje de los determinantes sociales y ambientales de la salud desde una perspectiva climática, así como también la mitigación de aspectos ambientales vinculados al sector con incidencia en la crisis climática.

#### » E10. TRANSICIÓN ENERGÉTICA JUSTA Y SOBERANA

impulso de la diversificación de la matriz energética hacia fuentes limpias, como estrategia central para garantizar el acceso asequible y seguro a la energía en sectores vulnerables y la reducción de los costos energéticos. Para ello, contempla medidas que impulsen la transición, considerando en su planificación principios de justicia socioambiental, eficiencia y resiliencia, que permitan a su vez la reducción de la dependencia de la matriz provincial de generación y consumo de energía de combustibles fósiles.

#### » E11. TRANSICIÓN PRODUCTIVA JUSTA Y SOBERANA

impulso de la transformación de la matriz productiva provincial, tanto en materia industrial como agropecuaria, hacia modelos sostenibles y bajos en carbono. Las medidas que se incluyen bajo este eje buscan, a través del impulso gubernamental, la transformación justa del aparato productivo provincial para la mejora en la competitividad, la generación de empleo, la reducción de desigualdades y el incremento de la resiliencia climática del sector productivo.

## MEDIDAS DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN PARA LA ACCIÓN CLIMÁTICA PROVINCIAL

A continuación se presenta una síntesis de las medidas de adaptación y mitigación incorporadas al momento de la publicación del presente Plan - versión preliminar (85) las cuales contemplan únicamente aquellas que se encuentran en estado de ejecución o planificación. Las medidas en diseño se encuentran aún en proceso de validación por parte de la administración pública provincial, alcanzándose con ellas el total de 121 medidas antes mencionado.

Tipo eje	Nombre eje	Línea de Acción	Nombre de la Medida	Descripción	Organismo/ Ministerio Responsable	Estado de situación de la medida	Adaptación / mitigación
TRANSVERSAL	Educación, participación y acceso público a la información	Educación y sensibilización para el empoderamiento climático	<b>1. Creación de espacios territoriales de divulgación y educación ambiental con módulos didácticos vinculados a cambio climático</b>	Implementación de una línea de asistencia financiera a municipios para la revalorización de espacios verdes comunitarios de los distintos municipios de la PBA y su reconversión en espacios de divulgación ambiental, en los que se propone el trabajo sobre alguno de los siguientes ejes: aulas sustentables, huerta agroecológica, compostaje comunitario, producción de nativas, puntos verdes para la separación de residuos sólidos urbanos (RSU), dispositivos de energía renovable y juegos sustentables. Cada espacio intervenido cuenta con cartelería y señalética vinculada a las temáticas elegidas. La medida contempla: i) Identificación de espacios verdes en desuso con potencial para convertirse en parques ambientales. ii) Asignación de financiamiento para la recuperación y acondicionamiento de dichos espacios. iii) Monitoreo y seguimiento del desarrollo de cada proyecto.	Ministerio de Ambiente	En ejecución	<b>Adaptación:</b> reducción de la vulnerabilidad de las comunidades amenazadas climáticas al revalorizar y acondicionar espacios verdes en toda la provincia, al tiempo que promueve un aumento de la capacidad adaptativa de la comunidad a través de la sensibilización y promoción de cambios de comportamiento y actitudes hacia el ambiente.
TRANSVERSAL	Educación, participación y acceso público a la información	Educación y sensibilización para el empoderamiento climático	<b>2. Promoción y fortalecimiento de proyectos educativos institucionales con perspectiva de cambio climático</b>	Generación de incentivos a través de recursos económicos y materiales para el fortalecimiento de proyectos en curso o la promoción de nuevas iniciativas que aborden específicamente los desafíos derivados del cambio climático, por parte de la comunidad educativa. La medida contempla: i) Convocatoria a proyectos ambientales llevados adelante por instituciones educativas formales. ii) Evaluación y análisis de proyectos. iii) Entrega de bienes y materiales didácticos para la mejora en la implementación de esos proyectos. iv) Formación docente para que guíen a los alumnos en el armado de proyectos.	Ministerio de Ambiente	En ejecución	<b>Adaptación:</b> aumento de la capacidad adaptativa de las comunidades educativas, dotándola de recursos para que pueda poner en práctica acciones de adaptación o mitigación, generando nuevos entendimientos en torno a la crisis climática, y contribuyendo a la reducción de la vulnerabilidad y el aumento de la resiliencia.

Tipo eje	Nombre eje	Línea de Acción	Nombre de la Medida	Descripción	Organismo/ Ministerio Responsable	Estado de situación de la medida	Adaptación / mitigación
TRANSVERSAL	Educación, participación y acceso público a la información	Educación y sensibilización para el empoderamiento climático	<b>3. Impulso de iniciativas de formación docente en cambio climático</b>	Elaboración y dictado de cursos de formación con puntaje destinados a docentes de la Provincia que quieran incorporar saberes teóricos-prácticos en materia de cambio climático en las aulas. Este ciclo de formación ambiental busca vincular la perspectiva ambiental con el ámbito escolar a partir de una mirada analítica e integradora sobre el cambio climático y su incidencia en los ámbitos locales.	Ministerio de Ambiente	En ejecución	<b>Adaptación:</b> aumento de la capacidad adaptativa de las comunidades, ya que la formación docente en cambio climático permite potenciar procesos de educación y sensibilización para promover cambios de comportamiento y actitudes hacia el ambiente.
TRANSVERSAL	Educación, participación y acceso público a la información	Educación y sensibilización para el empoderamiento climático	<b>4. Impulso de iniciativas de formación docente en soberanía alimentaria</b>	Elaboración y dictado de cursos de formación con puntaje destinados a docentes de la Provincia que quieran incorporar saberes teóricos-prácticos en materia de soberanía alimentaria, con foco en la alimentación saludable, el compostaje y la producción agroecológica a pequeña escala. Este ciclo de formación ambiental busca que las y los docentes de todos los niveles del sistema educativo provincial adquieran herramientas conceptuales y prácticas para abordar la temática en el aula, vinculando la seguridad alimentaria con la justicia ambiental, el acceso equitativo a alimentos nutritivos y la gestión sostenible de los residuos orgánicos. La medida contempla: i) Desarrollo de contenido pedagógico específico sobre: producción agroecológica en huertas escolares, compostaje domiciliario y escolar como estrategia de reducción de residuos, soberanía alimentaria y alimentación saludable. ii) Implementación de un curso virtual asincrónico con tres módulos temáticos: Huerta, Compostaje y Alimentación Saludable, con un total de diez clases. iii) Entrega de composteras a docentes y kits de huerta a las escuelas participantes. iv) Acompañamiento a los/as docentes mediante encuentros presenciales iniciales y virtuales. v) Evaluación a través de un trabajo integrador con propuestas de aplicación institucional.	Ministerio de Ambiente	En ejecución	<b>Adaptación:</b> aumento de la capacidad adaptativa de las comunidades, ya que la formación docente en cambio climático permite potenciar procesos de educación y sensibilización para promover cambios de comportamiento y actitudes hacia el ambiente.

Tipo eje	Nombre eje	Línea de Acción	Nombre de la Medida	Descripción	Organismo/ Ministerio Responsable	Estado de situación de la medida	Adaptación / mitigación
TRANSVERSAL	Educación, participación y acceso público a la información	Participación pública y acceso a la información pública ambiental	<b>5. Fortalecimiento del sistema de participación pública provincial en materia ambiental</b>	Implementación de acciones que garanticen el cumplimiento del acceso a la información pública ambiental, a la justicia ambiental y a la participación pública en el contexto de las Evaluaciones de Impacto Ambiental (EIA), así como en el desarrollo de planes y programas de gestión del Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires. La medida contempla: i) Puesta a disposición de la información ambiental generada en el marco de la política pública ministerial. ii) Mejora en los procesos de convocatoria de consulta/ audiencia pública en el marco de las Evaluaciones de Impacto Ambiental (EIA). iii) Desarrollo de instancias participativas transversales en todas las áreas de gestión del Ministerio de Ambiente de la PBA, en materia ambiental.	Ministerio de Ambiente	En ejecución	<b>Adaptación:</b> aumento de la capacidad adaptativa de las comunidades a través de la mejora de la estructura de gobernanza gracias a la promoción de la participación ciudadana en proyectos que intervengan en el ambiente, permitiendo que las decisiones sobre el territorio y el desarrollo sean más transparentes, informadas y justas, fortaleciendo la resiliencia y la reducción de la vulnerabilidad.
TRANSVERSAL	Fortalecimiento institucional para la gobernanza y la gestión climática	Fortalecimiento de herramientas y capacidades para la gestión climática	<b>6. Fortalecimiento de las capacidades técnicas provinciales en materia de cambio climático</b>	Fortalecimiento de capacidades técnicas para llevar adelante procesos de gestión y análisis de información vinculada al cambio climático, que permita la mejora del diseño, planificación e implementación de acciones e iniciativas de los diferentes componentes del Plan de Respuesta o de la agenda climática provincial. La medida contempla: i) El desarrollo de acciones/ módulos de capacitación destinados a la administración pública provincial. ii) El dictado de los módulos de capacitación.	Ministerio de Ambiente	En ejecución	<b>Adaptación:</b> aumento de la capacidad de respuesta de la administración pública para incorporar en el diseño e implementación de políticas públicas dimensiones vinculadas a la adaptación o mitigación al cambio climático.
TRANSVERSAL	Fortalecimiento institucional para la gobernanza y la gestión climática	Gestión de los recursos económicos y financieros para la acción climática	<b>7. Asistencia técnica y económica a municipios y organizaciones de la sociedad civil para la Acción Climática</b>	Implementación de una línea de asistencia técnica y financiera para el fortalecimiento de la gestión climática de gobiernos locales y organizaciones de la sociedad civil de la Provincia de Buenos Aires. A través del financiamiento de proyectos se busca dar respuesta a los desafíos que implica el cambio climático en cada territorio y, que a su vez, impacten positivamente en el desarrollo socioambiental de la provincia. Los	Ministerio de Ambiente	En ejecución	<b>Adaptación:</b> aumento de la capacidad de respuesta de los municipios a través del otorgamiento de recursos financieros y asistencia técnica para poner en práctica acciones de adaptación o mitigación.

Tipo eje	Nombre eje	Línea de Acción	Nombre de la Medida	Descripción	Organismo/ Ministerio Responsable	Estado de situación de la medida	Adaptación / mitigación
				<p>Implementación de una línea de asistencia técnica y financiera para el fortalecimiento de la gestión climática de gobiernos locales y organizaciones de la sociedad civil de la Provincia de Buenos Aires. A través del financiamiento de proyectos se busca dar respuesta a los desafíos que implica el cambio climático en cada territorio y, que a su vez, impacten positivamente en el desarrollo socioambiental de la provincia. Los proyectos financiados en el marco de esta política pueden contemplar estrategias tanto de mitigación como de adaptación, siendo sus ejes estratégicos posibles:</p> <p>Ambiente y desarrollo; Desarrollo, inclusión y vivienda; Salud pública; Gestión pública; Energía; Desarrollo urbano y movilidad; ; Desarrollo productivo y soberanía alimentaria; Arraigo Rural; Turismo y conservación del patrimonio cultural; Educación; Trabajo y Género y Derechos Humanos.</p> <p>La medida contempla:</p> <p>i) Asistencia técnica a municipios y organizaciones de la sociedad civil para el diseño de proyectos de adaptación y/o mitigación del cambio climático.</p> <p>ii) Transferencia de recursos económicos para la ejecución de proyectos de adaptación y/o mitigación del cambio climático.</p> <p>iii) Seguimiento de la ejecución de los proyectos.</p> <p>iv) Asistencia administrativa a municipios y organizaciones de la sociedad civil para la rendición técnica de los proyectos.</p>			<p><b>Mitigación:</b> reducción de las emisiones de GEI o aumento de los sumideros de carbono en aquellos proyectos que destinen la asistencia a estas estrategias.</p>
TRANSVERSAL	Investigación, Desarrollo e Innovación	Promoción de la investigación, el desarrollo tecnológico y las soluciones innovadoras para el abordaje de la crisis climática	<b>8. Soluciones científicas para la acción climática</b>	Asistencia financiera mediante aportes no reintegrables a instituciones públicas del sistema de Ciencia y Tecnología y universidades de la provincia de Buenos Aires, destinadas a impulsar proyectos de investigación, desarrollo e innovación orientados a brindar soluciones concretas a demandas de organizaciones productivas y sociales, organismos públicos	Ministerio de Producción, Ciencia e Innovación Tecnológica	En ejecución	<p><b>Adaptación:</b> aumento de la capacidad adaptativa del sistema de ciencia y tecnología provincial, a través de la incorporación de recursos económicos para poner en práctica acciones de adaptación o</p>



Tipo eje	Nombre eje	Línea de Acción	Nombre de la Medida	Descripción	Organismo/ Ministerio Responsable	Estado de situación de la medida	Adaptación / mitigación
				<p>provinciales y municipales, cooperativas y PyMEs.</p> <p>Se priorizarán aquellos proyectos que tengan un horizonte de resultados tangibles (resoluciones, productos, tecnologías, servicios, etc.) y que contemplen de manera positiva el impacto social, económico y ambiental de sus acciones, especialmente en relación con los desafíos del cambio climático, ya sea a través de la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) o el fortalecimiento de sumideros de carbono.</p> <p>Esta medida contempla las siguientes acciones:</p> <p>i) Relevamiento de información y búsqueda de líneas estratégicas a través del Observatorio Regional Bonaerense de Innovación Tecnológica (ÓRBITA).</p> <p>ii) Acercamiento a los potenciales actores beneficiarios o el público objetivo de estos programas a través de Clínica tecnológica.</p> <p>iii) Fomento de proyectos de desarrollo y transferencia tecnológica (Fondo de Innovación Tecnológica de Buenos Aires, FITBA).</p> <p>iv) Gestión de los proyectos: acompañamiento y monitoreo.</p> <p>v) Promoción del financiamiento y las instancias de la ejecución.</p> <p>vi) Sensibilización y adecuación del sistema científico a los nuevos lineamientos del Plan.</p>			mitigación para el diseño de soluciones acordes para el abordaje de la crisis climática.
TRANSVERSAL	Investigación, Desarrollo e Innovación	Promoción de la investigación, el desarrollo tecnológico y las soluciones innovadoras para el abordaje de la crisis climática	<b>9. Asistencia financiera para proyectos de innovación y tecnología aplicables a las necesidades territoriales</b>	Creación de espacios de encuentro de la comunidad con universidades y otros actores del sistema científico para generar actividades relacionadas con la ciencia, la tecnología, la innovación y la cultura, para la mejora de las capacidades locales según necesidades y oportunidades en cada municipio de la provincia de Buenos Aires. El objetivo es fortalecer la conexión entre la comunidad y la ciencia a través del intercambio de saberes y la formación, para	Ministerio de Producción, Ciencia e Innovación Tecnológica	En ejecución	<b>Adaptación:</b> aumento de la capacidad de adaptativa de la comunidad a través de espacios de encuentro con otros actores estratégicos donde se fortalezcan los saberes y se incorporen herramientas para hacer frente a los desafíos del cambio climático.

Tipo eje	Nombre eje	Línea de Acción	Nombre de la Medida	Descripción	Organismo/ Ministerio Responsable	Estado de situación de la medida	Adaptación / mitigación
				<p>fomentar el desarrollo local inclusivo a través de la inserción laboral o la actualización de sistemas o procesos productivos existentes que dirijan los esfuerzos hacia la sustentabilidad y resiliencia al clima.</p> <p>La medida contempla:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i) Identificación de las necesidades y oportunidades en cada municipio de la Provincia de Buenos Aires.</li> <li>ii) Articulación junto a universidades y otros actores del sistema científico para el diseño de soluciones.</li> <li>iii) Generación de actividades para acercar la ciencia a personas de todas las edades.</li> <li>iv) Realización de cursos y capacitaciones mediante la modalidad Red CLIC.</li> <li>v) Diseño de proyectos productivos y culturales.</li> </ul>			
ESTRATÉGICO	Gestión sostenible de los recursos hídricos provinciales	Herramientas para la Gestión de los Recursos Hídricos	<b>10. Gestión Integral de Cianobacterias para cuerpos de agua superficiales</b>	<p>Implementación de una estrategia integral de gestión de cianobacterias en cuerpos de agua interiores, la región del Río de la Plata y del Delta del Paraná, con el objetivo de reducir aportes de nutrientes derivados del uso y manejo del suelo en los cuerpos de agua de la Provincia de Buenos Aires y generar un sistema de alerta temprana que posibilite informar a los usuarios sobre la seguridad y los riesgos derivados de la presencia de cianobacterias. Se proyecta una expansión de este sistema, permitiendo abarcar una mayor cantidad de cuerpos de agua de uso recreativo, asegurando una cobertura integral y una comunicación efectiva en la gestión y toma de decisión de situaciones relacionadas con la presencia de cianobacterias nocivas para la salud en aguas de uso recreativo.</p> <p>La medida contempla:</p> <p><b>Etapas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i) Diseño y puesta en marcha un Protocolo de Monitoreo y Acción unificado ante la presencia de cianobacterias en los cuerpos de agua de uso recreativo de la Provincia.</li> <li>ii) Actualización del sistema de Sistema de Alerta Temprana por Cianobacterias (Cianosemáforo) ante</li> </ul>	Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos	En ejecución	<b>Adaptación:</b> reducción de exposición de población ante el posible aumento de cianobacterias en cuerpos de agua, y aumento de la capacidad respuesta de las comunidades y gobiernos provinciales y municipales a través del Sistema de Alerta Temprana.



Tipo eje	Nombre eje	Línea de Acción	Nombre de la Medida	Descripción	Organismo/ Ministerio Responsable	Estado de situación de la medida	Adaptación / mitigación
				<p>la presencia de cianobacterias potencialmente tóxicas que pongan en riesgo la salud pública y al ambiente en todos municipios que tengan cuerpos de agua de uso recreativo.</p> <p>iii) Conformación de una red de monitoreo in situ a fin de proveer información de base específica y control del SAT. Esto permitirá la conformación de una base de datos y estadísticas robustas para realizar análisis de la información relevada en los cuerpos de agua.</p> <p>iv) Promoción de la adhesión al sistema de todos los Municipios de la Provincia de Buenos Aires que posean cuerpos de agua de uso recreativo en sus territorios.</p> <p>v) Implementación del Monitoreo visual de los cuerpos de agua que participan en el SAT.</p> <p>vi) Capacitación de los referentes provinciales y municipales en los procedimientos de monitoreo y visualización previstos por el Programa.</p> <p>vii) Generación de estrategias comunicacionales y de difusión para alertar a la comunidad, prevenir los riesgos y mantener informada a la población.</p> <p>viii) Articulación con los organismos Provinciales y Nacionales las acciones necesarias para unificar la acción en materia de monitoreo de los cuerpos de agua, a través de una Mesa de Consulta.</p> <p><b>Eta</b>pa 2:</p> <p>i) Generación de un instrumento para la formulación de los Planes de Manejo de cuerpos de agua de uso recreativo, a los fines de acompañar a los municipios en la generación de los mismos para promover la gestión integrada del cuerpo de agua.</p> <p>ii) Capacitación a los referentes municipales para la formulación de los Planes de Manejo.</p>			
ESTRATÉGICO	Transición energética justa y soberana	Herramientas para la transición energética	<b>11. Investigación e innovación para la promoción de la transición energética provincial</b>	Desarrollo de proyectos para el fomento de la innovación que promuevan la transición energética en la provincia de Buenos Aires, con foco en el impulso de las energías de origen renovables, la electromovilidad, la eficiencia energética y los sistemas de almacenamiento de energía eléctrica. Se busca a través de los mismos la generación de información estratégica	Comisión de Investigaciones científicas	En ejecución	<b>Mitigación:</b> reducción de las emisiones de GEI por el desarrollo de proyectos de innovación hacia la transición energética.

Tipo eje	Nombre eje	Línea de Acción	Nombre de la Medida	Descripción	Organismo/ Ministerio Responsable	Estado de situación de la medida	Adaptación / mitigación
				<p>para el impulso de estos ejes, y el desarrollo de unidades demostrativas que reflejan la viabilidad técnica, económica y ambiental de este tipo de innovaciones.</p> <p>La medida contempla:</p> <p>i) Identificación de líneas estratégicas para la transición energética provincial tales como: promoción de energías renovables, eficiencia energética y movilidad sostenible.</p> <p>ii) Financiamiento de proyectos de investigación e innovación tecnológica.</p> <p>iii) Generación de una base de información en relación a los proyectos que están o estarán en ejecución por parte de los centros que son parte de la red CIC en la PBA.</p>			
ESTRATÉGICO	Transición energética justa y soberana	Herramientas para la transición energética	<b>12. Fortalecimiento institucional para la transición energética en el territorio bonaerense</b>	<p>Fortalecimiento de la capacidad institucional y científica, promoviendo la transferencia de conocimiento a los sectores económicos-productivos y la sociedad; y fomentando soluciones innovadoras que contribuyan a un desarrollo bajo en carbono y la adaptación del sistema energético al cambio climático. Esta medida tiene como objetivo impulsar la transición energética sostenible en la PBA mediante la articulación entre actores del sector público, privado y académico, promoviendo el desarrollo tecnológico, la innovación, la investigación y la implementación de energías renovables adaptadas a las condiciones climáticas locales.</p> <p>La medida contempla:</p> <p>i) Conformación de una mesa provincial de energías renovables, que tendrá a su cargo la orientación y promoción de programas, iniciativas y proyectos de investigación y desarrollo en materia de eficiencia energética, generación renovable y movilidad eléctrica.</p> <p>ii) Creación de un Centro de Energías Renovables de la PBA como un espacio clave para la investigación aplicada, el desarrollo tecnológico y la asistencia técnica en energías renovables.</p>	Comisión de Investigaciones científicas	En ejecución	<b>Mitigación:</b> fortalecimiento de la capacidad institucional que posibilita la reducción de las emisiones de GEIs a través de la transición energética

Tipo eje	Nombre eje	Línea de Acción	Nombre de la Medida	Descripción	Organismo/ Ministerio Responsable	Estado de situación de la medida	Adaptación / mitigación
				iii) Conformación de un clúster de cooperación y asistencia recíproca a través de la Mesa Provincial de Energías Renovables, que permita el desarrollo de proyectos conjuntos en temas de interés común sobre la transición energética y sus tecnologías asociadas que aporten al fortalecimiento institucional, científico y su transferencia a la sociedad.			
TRANSVERSAL	Género y Diversidad	Inclusión, promoción y acceso a derechos	<b>13. Fortalecimiento de herramientas y capacidades de mujeres y personas del colectivo LGTBI+ para la reducción de las brechas de desigualdad de género</b>	Fortalecimiento de las capacidades locales, las organizaciones cooperativas y los espacios comunitarios de los municipios de toda la provincia de Buenos Aires (PBA) para favorecer el bienestar común y la autonomía de las mujeres y LGTBI+ desde una perspectiva de género interseccional, de manera de reducir las brechas existentes, potenciar las capacidades de estos grupos y reducir la vulnerabilidad ante los impactos del cambio climático. La medida contempla: i) Desarrollo de instancias formativas para referentes mujeres y personas del colectivo LGTBI+ en el territorio de la PBA que incentiven la sensibilización en: corresponsabilidad del trabajo de cuidado, problemáticas asociadas al género, acceso a derechos y políticas públicas destinada a mujeres y personas LGTBI+ que pertenezcan a organizaciones de la sociedad civil y realicen tareas comunitarias, legítima defensa, salud sexual y reproductiva, gestión menstrual, derecho de familia, acceso a la justicia y derecho a la alimentación y a la vivienda. ii) Fortalecimiento organizacional: promover el fortalecimiento de los procesos organizativos comunitarios, brindando información y asesoramiento respecto de tareas de gestión administrativa y los procesos de formalización jurídica de organizaciones sociales y comunitarias, y de la vigencia y funcionamiento de programas del MMyD (diseño y presentación de proyectos y requerimientos para su presentación).	Ministerio de Mujeres y Diversidad Sexual	En ejecución	<b>Adaptación:</b> aumento de la capacidad de adaptativa de las mujeres y LGTBI+ desde una perspectiva de género interseccional a través de instancias formativas y el fortalecimiento organizacional y productivo (reduce la vulnerabilidad)

Tipo eje	Nombre eje	Línea de Acción	Nombre de la Medida	Descripción	Organismo/ Ministerio Responsable	Estado de situación de la medida	Adaptación / mitigación
				<p>iii) Fortalecimiento productivo a través de la promoción de la autonomía económica y productiva de mujeres y LGBTI+ (instancias de formación e intercambio sobre temáticas vinculadas a la Economía Social y Solidaria y los procesos productivos asociativos y cooperativos), propiciando la articulación con otros actores de la Economía Social y Solidaria en los procesos de producción y comercialización, y brindando acompañamiento en el registro y la difusión de las actividades productivas y todas aquellas que desarrollan las organizaciones sociales y comunitarias.</p> <p>iv) Impulsar la creación y fortalecimiento de espacios de cuidado en municipios, parques industriales, cooperativas y clubes barriales, como así también otras organizaciones sociales y comunitarias que aborden la temática, a través de la entrega de equipamiento para lactarios y jugotecas.</p>			
TRANSVERSAL	Género y Diversidad	Inclusión, promoción y acceso a derechos	<b>14. Asistencia técnica y económica para la transversalización de la perspectiva de género en las políticas municipales</b>	<p>Ampliar la capacidad de respuesta municipal a través del asesoramiento, financiamiento de proyectos y articulación con las áreas de género local; y fortalecer la gestión de las organizaciones sociales y comunitarias en relación con la prevención, asistencia y atención de las violencias, avanzando en el derecho humano a una vida libre de violencias y discriminaciones. La transversalización de la perspectiva de género en pos de la reducción de las brechas de género y el aumento de la resiliencia ante el cambio climático de los grupos más vulnerables, reducen las desigualdades sociales, especialmente para mujeres y personas LGTBI+ en situaciones extrema vulnerabilidad.</p> <p>La medida contempla:</p> <p>i) Fortalecimiento de equipos interdisciplinarios: promover el refuerzo de equipos interdisciplinarios en las áreas de género municipales, esenciales para abordar las violencias exacerbadas por situaciones de estrés</p>	Ministerio de Mujeres y Diversidad Sexual	En ejecución	<b>Adaptación:</b> aumento de la capacidad de respuesta de los municipios y las organizaciones sociales a través de recursos financieros y asistencia técnica para poner en práctica acciones de adaptación para reducir las brechas de género, que contribuye a la reducción de la vulnerabilidad de mujeres y personas LGTBI+

Tipo eje	Nombre eje	Línea de Acción	Nombre de la Medida	Descripción	Organismo/ Ministerio Responsable	Estado de situación de la medida	Adaptación / mitigación
				<p>climático, como desastres naturales o la migración forzada, que afectan desproporcionadamente a las mujeres y personas LGTBI+.</p> <p>ii) Equipamiento y refuncionalización de espacios de protección: fortalecer el equipamiento y puesta en funcionamiento de Hogares de Protección Integral y Casas Abiertas, que no solo brindan refugio a quienes sufren violencia, sino que también juegan un rol crucial durante eventos climáticos extremos, ofreciendo espacios seguros y apoyo durante emergencias.</p> <p>iii) Promoción laboral y formación en oficios: incentivar la capacitación en oficios y el fortalecimiento del trabajo asociativo, facilitando la salida laboral de personas afectadas por violencia de género, quienes enfrentan mayores dificultades para acceder a medios de subsistencia sostenibles frente a las perturbaciones climáticas, como la pérdida de empleos o recursos debido a la degradación ambiental.</p> <p>iv) Fortalecimiento y acompañamiento en el diseño y ejecución de proyectos de transversalización de la perspectiva de género en los municipios, a fin de propender a la reducción de las desigualdades sociales y de género mediante la intervención en los siguientes ejes (1.) trabajo y producción, (2.) espacio público y hábitat, y (3.) deportes y recreación.</p>			
TRANSVERSAL	Género y Diversidad	Inclusión, promoción y acceso a derechos	<b>15. Promoción de derechos para la población LGTBI+ en contexto de cambio climático</b>	<p>Se busca promover y generar condiciones de accesibilidad a los derechos consagrados en normativas nacionales y provinciales para la población LGTBI+ en el territorio de la Provincia de Buenos Aires; promover lazos comunitarios en pos de la igualdad y el ejercicio de derechos de la población LGTBI+ mediante el fortalecimiento de referencias territoriales de la provincia de Buenos Aires.</p> <p>La medida contempla:</p> <p>i) Instancias de sensibilización y formación en materia de diversidad sexual para diferentes</p>	Ministerio de Mujeres y Diversidad Sexual	En ejecución	<b>Adaptación:</b> aumento de la capacidad adaptativa de la población de LGTBI+ a través de instancias de sensibilización, formación y asistencia directa, que contribuye a la reducción de la vulnerabilidad

Tipo eje	Nombre eje	Línea de Acción	Nombre de la Medida	Descripción	Organismo/ Ministerio Responsable	Estado de situación de la medida	Adaptación / mitigación
				agentes estatales municipales y de la Provincia de Buenos Aires, espacios gremiales, sindicales, organizaciones sociales y políticas, sector privado y cámaras empresariales, entre otras. ii) Asistencias directas a la población LGTBI+ vulnerada en cualquiera de los derechos universales, por medio de la articulación con organismos competentes en materia educativa, de salud, alimentaria, de hábitat y de fortalecimiento económico y laboral, poniendo especial atención al acceso al cambio registral. iii) Promover lazos comunitarios en pos de la igualdad y el ejercicio de derechos de la población LGTBI+ mediante el fortalecimiento de referencias territoriales de la provincia de Buenos Aires. Se trata de conformar una red de promotores en diversidad (Red Orgullo) de la provincia, a través de la formación de promotoras y promotores que puedan constituirse como agentes replicadores de los contenidos y recomendaciones que incentiven la desarticulación de prácticas que sustentan la discriminación y las violencias dentro y fuera de las instituciones.			
ESTRATÉGICO	Acceso justo al hábitat y a la vivienda	Urbanización Integrall	16. Consolidación habitacional en torno a arroyos urbanos	<p>Otorgamiento de soluciones habitacionales a familias que viven a la vera de ríos y arroyos de cuencas urbanas del AMBA y que están sujetos a episodios frecuentes e intensos de inundaciones y de degradación ambiental. A través de esta estrategia piloto en el municipio de Quilmes se busca evitar la relocalización a áreas alejadas de los vínculos sociales que han generado las familias y generar un espacio de subsistencia económica -la casa como recurso. Se propone un conjunto de viviendas alineadas con una pisada mínima en el terreno y elevando la cota de habitabilidad (por sobre la cota de inundación), permitiendo respetar el camino de sirga (protegido por un borde de contención urbano mediante una calle y una vereda de borde).</p> <p>La medida contempla:</p> <p>i) Identificación de áreas críticas definidas como las más vulnerables a los desbordes de arroyos.</p> <p>ii) Análisis de situación dominial de los terrenos</p>	Ministerio de Hábitat y Desarrollo Humano	En ejecución	<b>Adaptación:</b> reducción de exposición de familias ante episodios frecuentes de inundaciones por desbordes de ríos y arroyos debido a eventos de precipitación.

Tipo eje	Nombre eje	Línea de Acción	Nombre de la Medida	Descripción	Organismo/ Ministerio Responsable	Estado de situación de la medida	Adaptación / mitigación
				<p>lindantes.</p> <p>iii) Diseño del proyecto.</p> <p>iv) Arreglos institucionales para disponer de los terrenos, convenios y licitaciones con los respectivos ministerios.</p> <p>v) Ejecución de la obra.</p> <p>vi) Asignación de las viviendas a las familias beneficiarias.</p>			
ESTRATÉGICO	Acceso justo al hábitat y a la vivienda	Adaptación de infraestructura escolar	<b>17. Infraestructura escolar pública resiliente a las inundaciones</b>	<p>Construcción de un edificio escolar resiliente en una zona de alto riesgo de inundación en el Barrio Nueva Esperanza, Lomas de Zamora, PBA, garantizando la continuidad educativa y fortaleciendo el desarrollo comunitario. La escuela será elevada sobre la cota de inundación y contará con infraestructura adaptada a las condiciones hidrológicas y climáticas del área. Además de su función educativa, el establecimiento operará como un centro logístico en situaciones de emergencia, brindando apoyo a la comunidad en eventos de inundación. Su presencia en una zona de alta vulnerabilidad mejorará la comunicación, la organización comunitaria y la resiliencia ante impactos climáticos, contribuyendo a dinamizar el desarrollo del barrio y proporcionando un espacio seguro para más de 5.000 estudiantes. Este modelo será de utilidad para su posterior replicación en otros municipios de la Provincia de Buenos Aires (PBA), priorizando aquellas localidades con alta vulnerabilidad socioeconómica y exposición a eventos hídricos extremos.</p> <p>La medida contempla:</p> <p>i) Etapa I. Selección y evaluación del terreno:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis de la ubicación dentro del Barrio Nueva Esperanza, considerando su exposición a inundaciones.</li> <li>- Evaluación hidrológica y geotécnica para definir la viabilidad de la construcción elevada.</li> </ul> <p>ii) Etapa II. Diseño y planificación del proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinación de la cota de elevación para moderar el impacto de las crecidas.</li> <li>- Diseño arquitectónico y estructural con materiales resilientes y sostenibles.</li> <li>- Incorporación de espacios multifuncionales para educación y logística en emergencias.</li> </ul>	Dir. General de Cultura y Educación	En ejecución	<b>Adaptación:</b> reducción de exposición de la comunidad educativa ante episodios frecuentes de inundaciones por desbordes de ríos y arroyos debido a eventos de precipitación.



Tipo eje	Nombre eje	Línea de Acción	Nombre de la Medida	Descripción	Organismo/ Ministerio Responsable	Estado de situación de la medida	Adaptación / mitigación
				<p>iii) Etapa III. Ejecución de la obra:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Construcción de la infraestructura elevada con espacios en planta baja de uso comunitario y recreativo.</li> <li>- Instalación de servicios esenciales (agua, energía, saneamiento).</li> </ul> <p>iv) Etapa IV. Implementación, Operación y Mantenimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Puesta en funcionamiento del establecimiento y capacitación del personal en gestión de riesgos.</li> <li>- Desarrollo de protocolos para su uso como centro logístico en emergencias.</li> <li>- Mantenimiento preventivo de la infraestructura para garantizar su funcionamiento y seguridad.</li> </ul>			
ESTRATÉGICO	Acceso justo al hábitat y a la vivienda	Adaptación de infraestructura escolar	<b>18. Sustentabilidad en la construcción y rehabilitación de establecimientos educativos</b>	<p>Incorporación de criterios de eficiencia energética y diseño sustentable en la construcción y refacción de establecimientos educativos públicos de la Provincia de Buenos Aires (PBA). A través de la implementación de tecnologías y materiales edilicios que optimicen el uso de energía, se espera contribuir a la mitigación y adaptación al cambio climático, reduciendo las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y mejorando el confort térmico de los edificios escolares.</p> <p>La medida contempla:</p> <p>i) Implementación de sistemas de iluminación LED y selección de equipamientos eléctricos eficientes/ de bajo consumo para reducir el uso innecesario de energía.</p> <p>ii) Desarrollo e implementación de librerías y recursos proyectuales estandarizados que incorporen materiales y criterios tendientes a la mejora de conductividad térmica de la envolvente edilicia, a ser aplicados en los proyectos.</p> <p>iii) Construcción y renovación de edificios considerando orientación, ventilación cruzada, aislamiento térmico de muros y techos, y uso de materiales de baja conductividad térmica.</p> <p>iv) Identificación y plantación de especies arbóreas y vegetales a usarse como cortina</p>	Dir. General de Cultura y Educación	En ejecución	<p><b>Adaptación:</b> aumento de la capacidad de respuesta de la comunidad educativa ante eventos climáticos adversos a través de la mejora de las condiciones edilicias, que contribuye a la reducción de la vulnerabilidad</p> <p><b>Mitigación:</b> reducción de las emisiones de GEIs a través de la incorporación de criterios de eficiencia energética.</p>



Tipo eje	Nombre eje	Línea de Acción	Nombre de la Medida	Descripción	Organismo/ Ministerio Responsable	Estado de situación de la medida	Adaptación / mitigación
				forestales cerca de los establecimientos educativos. v) Adopción de tecnologías para el uso eficiente de agua. vi) Contar con un recursero de soluciones y herramientas proyectuales y técnicas que incorporen criterios de eficiencia energética para ser difundido e implementado en todos los departamentos de la Dirección de Proyectos.			
ESTRATÉGICO	Acceso justo al hábitat y a la vivienda	Acceso justo a la vivienda	19. Regularización de la situación dominial	Contribuir a reducir desigualdades socioeconómicas y promover una adaptación efectiva de las familias bonaerenses a condiciones climáticas adversas, entre otras problemáticas a las que encuentran expuestas. A tal fin, se busca otorgar a las mismas seguridad jurídica a través de la regularización dominial de los inmuebles que ocupan, pretendiendo formalizar el derecho de propiedad para fortalecer su estabilidad y mejorar sus condiciones de vivienda. La medida contempla: i) Articulación con Registros Notariales y realización de estudios catastrales, dominiales, técnicos y sociales. ii) Adquisición y regularización de inmuebles provinciales en favor de sus ocupantes o destinados a soluciones habitacionales. iii) Transferencias de dominio de inmuebles municipales, en coordinación con la Escribanía General de Gobierno. iv) Gestión de fondos y emisión de actos administrativos para instruir a la Fiscalía de Estado a iniciar procesos judiciales expropiatorios, en el marco de leyes de expropiación con declaración de interés social. v) Tramitación de escrituras gratuitas o de bajo costo ante la Escribanía General de Gobierno, según la situación social de cada beneficiario. vi) Generación, aprobación y registración de lotes formales en barrios informales, a través de tareas de mensura y subdivisión, promoviendo un desarrollo territorial equilibrado.	Ministerio de Desarrollo de la Comunidad	En ejecución	<b>Adaptación:</b> aumento de la capacidad de respuesta de la población a través de la regularización dominial de sus hogares que asegure la tenencia, contribuyendo a la reducción de la vulnerabilidad

Tipo eje	Nombre eje	Línea de Acción	Nombre de la Medida	Descripción	Organismo/ Ministerio Responsable	Estado de situación de la medida	Adaptación / mitigación
				vii) Emisión de títulos de propiedad, como adjudicaciones, boletos de compra-venta y escrituras, en articulación con la Escribanía General de Gobierno, el Registro de la Propiedad y el Colegio de Escribanos.			
ESTRATÉGICO	Acceso justo al hábitat y a la vivienda	Acceso justo a la vivienda	20. Mejoramiento habitacional para reducir la vulnerabilidad socioambiental	<p>Reducir la vulnerabilidad socioambiental de familias bonaerenses que presentan déficit habitacional y no acceden a la banca formal, mediante el otorgamiento de apoyo económico para la ejecución de obras. Se implementa en articulación con municipios de la provincia de Buenos Aires (PBA) y organizaciones de la sociedad civil, priorizando hogares y entornos urbanos en situación de precariedad, y promoviendo el fortalecimiento de la organización comunitaria.</p> <p>La medida contempla:</p> <p>i) Entrega de subsidios y microcréditos para la compra de materiales y financiamiento de mano de obra, en el marco de la Ley 14.449 de Acceso Justo al Hábitat, para familias beneficiarias determinadas mediante relevamientos.</p> <p>ii) Financiamiento para la adquisición de módulos de vivienda de madera de rápida instalación, destinados a resolver situaciones de emergencia habitacional por causas sociales, económicas o ambientales (relocalizaciones, desalojos, incendios, violencia familiar, violencia de género, entre otras).</p> <p>iii) Asistencia técnica a las organizaciones de la comunidad y a municipios para el diseño e implementación del proyecto correspondiente.</p>	Ministerio de Desarrollo de la Comunidad	En ejecución	<b>Adaptación:</b> aumento de la capacidad adaptativa de la población a través de la construcción de obras de mejoramiento habitacional o adquisición de módulos de vivienda, contribuyendo a la reducción de la vulnerabilidad y/o exposición.

Tipo eje	Nombre eje	Línea de Acción	Nombre de la Medida	Descripción	Organismo/ Ministerio Responsable	Estado de situación de la medida	Adaptación / mitigación
ESTRATÉGICO	Acceso justo al hábitat y a la vivienda	Acceso justo a la vivienda	<b>21. Generación de suelo urbano</b>	<p>Generar suelo urbano mediante el accionar estatal en articulación con otros actores de la comunidad produciendo lotes -con fines sociales- habitables para las familias bonaerenses. Esta política contribuye a reducir el déficit habitacional cuantitativo y a promover entornos con drenajes adecuados, acceso a espacios verdes, equipamiento comunitario y servicios de saneamiento y agua apta para consumo humano.</p> <p>En este sentido, la medida contempla las siguientes acciones:</p> <p>i) Generación de lotes formales, tanto en barrios informales como en nuevas urbanizaciones sociales.</p> <p>ii) Desarrollo de proyectos de intervención urbanística con fines sociales, que contemplan esquemas de subdivisión específicos y la provisión progresiva de servicios hasta alcanzar los estándares establecidos por la legislación aplicable. Estas intervenciones pueden realizarse sobre tierras de dominio estatal, de cooperativas, mutuales y asociaciones civiles, o en articulación con actores privados mediante consorcios urbanísticos.</p>	Ministerio de Desarrollo de la Comunidad	En ejecución	<b>Adaptación:</b> aumento de la capacidad adaptativa de la población a través de la generación de lotes habitables con servicios, contribuyendo a la reducción de la vulnerabilidad y/o exposición.
ESTRATÉGICO	Acceso justo al hábitat y a la vivienda	Acceso Justo al Hábitat	<b>22. Mejoramiento urbano de los barrios bonaerenses</b>	<p>Promover la integración socio urbana de villas y asentamientos precarios, contribuyendo a una mejor calidad de vida para los sectores más empobrecidos de la Provincia de Buenos Aires. A través de intervenciones estratégicas, se busca fortalecer la organización comunitaria; y reducir las vulnerabilidades asociadas a la precariedad urbana. El abordaje incorpora un enfoque de adaptación al cambio climático mediante obras e intervenciones que mejoren la infraestructura y el ambiente urbano frente a eventos climáticos extremos, como lluvias torrenciales y olas de calor.</p> <p>La medida contempla:</p> <p>i) Financiamiento, asistencia técnica, capacitación y planificación junto a municipios y organizaciones no gubernamentales para la ejecución de proyectos de integración socio</p>	Ministerio de Desarrollo de la Comunidad	En ejecución	<b>Adaptación:</b> aumento de la capacidad adaptativa de la población a través de la implementación de mejoras estructurales y permanentes en el entorno urbano y social, contribuyendo a la reducción de la vulnerabilidad y/o exposición.

Tipo eje	Nombre eje	Línea de Acción	Nombre de la Medida	Descripción	Organismo/ Ministerio Responsable	Estado de situación de la medida	Adaptación / mitigación
				<p>urbana en villas y asentamientos precarios.</p> <p>ii) Financiamiento para la construcción de reservas de equipamiento comunitario (unidades de desarrollo infantil, clubes, etc.) y espacios verdes, como herramientas clave para la cohesión social y la resiliencia climática.</p> <p>iii) Desarrollo de redes de infraestructura pública, domiciliaria e intradomiciliaria, incluyendo obras de saneamiento, alumbrado público, accesibilidad, forestación y mejoras en la red vial barrial.</p> <p>iv) Financiamiento a organizaciones sociales sin fines de lucro para la prestación de mano de obra local en proyectos de mejora del hábitat, como la gestión comunitaria de residuos, aportando a la adaptación urbana frente al cambio climático.</p> <p>v) Financiamiento, capacitación y asistencia técnica para la realización de obras de infraestructura básica en barrios populares.</p> <p>vi) Formulación y ejecución de proyectos participativos e integrales que respondan a las necesidades específicas del territorio y de sus comunidades.</p> <p>vii) Generación y puesta a disposición de información georreferenciada sobre aspectos catastrales, dominiales, sociales y urbanos, incluyendo equipamiento comunitario, educativo, sanitario y de organizaciones sociales, como insumo para la planificación y la toma de decisiones informadas</p>			
ESTRATÉGICO	Gestión Integral de los Residuos con Inclusión Social	Fortalecimiento Institucional, normativo y de las herramientas para la gestión integral de los residuos	<b>23. Ampliación del marco normativo en materia de gestión de residuos para el impulso de la economía circular</b>	Adecuación del marco normativo en materia de gestión de los residuos de diferentes generaciones con el enfoque de la economía circular que promueva la reducción, reutilización, el uso racional y eficiente de los recursos y la energía, recuperación y la valorización de las distintas corrientes de residuos.	Ministerio de Ambiente	En ejecución	<b>Adaptación:</b> aumento de la capacidad de respuesta de las comunidades a través del fortalecimiento de los marcos normativos que faciliten la implementación de estrategias de mitigación y adaptación en el sector residuos

Tipo eje	Nombre eje	Línea de Acción	Nombre de la Medida	Descripción	Organismo/ Ministerio Responsable	Estado de situación de la medida	Adaptación / mitigación
ESTRATÉGICO	Gestión Integral de los Residuos con Inclusión Social	Fortalecimiento Institucional, normativo y de las herramientas para la gestión integral de los residuos	<b>24. Fortalecimiento de la GIRSU local</b>	Fortalecimiento de la GIRSU local con inclusión social y bajo el enfoque de la economía circular. La medida contempla: i) Diagnóstico territorial sobre la situación de la GIRSU y elaboración de Planes Básicos Preliminares (PBP). ii) Asistencia técnica y económica a municipios del gobierno de la Provincia de Buenos Aires para el desarrollo e implementación de sus Planes locales de Gestión Integral de los RSU (PGIRSU), que potencien la reutilización y la valorización de las corrientes residuales con el enfoque de la economía circular. iii) Asistencia técnica para el desarrollo de normativas locales para mejorar la gestión de los residuos. iv) Adquisición de maquinarias, equipamientos y herramientas destinadas a municipios para mejorar y optimizar la GIRSU. v) Capacitación a equipos técnicos de los municipios en temas vinculados a la GIRSU. vi) Fortalecimiento de la gestión local de residuos mediante la contratación de personal regional.	Ministerio de Ambiente	En ejecución	<b>Adaptación:</b> aumento de la capacidad de respuesta de las comunidades ante eventos extremos, como inundaciones, a través de una adecuada gestión de los residuos, contribuyendo a la reducción de su vulnerabilidad  <b>Mitigación:</b> reducción de las emisiones de GEIs a través del fortalecimiento de la GIRSU local, que promueva un enfoque de economía circular
	Gestión Integral de los Residuos con inclusión social	Fortalecimiento Institucional, normativo y de las herramientas para la gestión integral de los residuos	<b>25. Optimización de la gestión de RSU en hospitales bonaerenses</b>	Mejoramiento de la gestión de RSU en el sistema integrado de salud provincial, promoviendo la formulación e implementación de planes de gestión integral de RES y una red intrahospitalaria de trabajo. Estos hospitales serán la prueba piloto que permitirá realizar un diagnóstico de la línea de base, estado de situación, necesidades y oportunidades para la construcción de un esquema de plan de manejo integral de RSU que se adapte y replique a otros hospitales de la provincia. El enfoque de esta medida prioriza la separación en origen, la valorización de materiales reciclables y la articulación con cooperativas de recuperadores urbanos, contribuyendo a la economía circular y la reducción del impacto ambiental con inclusión social. Además, permitirá optimizar la logística	Ministerio de Salud	En planificación	<b>Mitigación:</b> reducción de las emisiones de GEIs a través de la implementación de GIRSU a nivel sectorial, que promueva un enfoque de economía circular.

Tipo eje	Nombre eje	Línea de Acción	Nombre de la Medida	Descripción	Organismo/ Ministerio Responsable	Estado de situación de la medida	Adaptación / mitigación
				de disposición final y reducir la cantidad de residuos que terminan en rellenos sanitarios, disminuyendo así las emisiones del sector salud. La medida contempla: i) Definición de una línea de base: identificación de volúmenes de residuos generados en los hospitales seleccionados y la clasificación de tipos de residuos y análisis de circuitos actuales de gestión. ii) Implementación de planes de gestión integral de residuos a través de la articulación con cooperativas de reciclaje. iii) Capacitación del personal hospitalario. iv) Elaboración de materiales de divulgación para reforzar la concientización en el ámbito hospitalario y promoción ambiental para trabajadores y usuarios. v) Elaboración de protocolos de gestión integral de residuos.			
ESTRATÉGICO	Gestión Integral de los Residuos con Inclusión Social	Fortalecimiento Institucional, normativo y de las herramientas para la gestión integral de los residuos	<b>26. Promoción de la recuperación de la fracción orgánica de los residuos domiciliarios</b>	Fomento a la reducción de la fracción orgánica de los residuos sólidos urbanos mediante la entrega de composteras comunitarias y domiciliarias en la Provincia de Buenos Aires. A través de estrategias de educación ambiental y acompañamiento técnico, se busca promover la valorización de los residuos orgánicos como insumo para la producción de compost de calidad, reduciendo así las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y mejorando la gestión local de los residuos. La medida contempla: i) Entrega de composteras: - Instalación de composteras comunitarias en espacios públicos, plazas, establecimientos educativos, comedores comunitarios, centros de salud y organizaciones sociales. - Distribución de composteras domiciliarias para docentes, vecinos y edificios públicos. ii) Capacitación y asistencia técnica: - Talleres presenciales y virtuales con especialistas en compostaje y gestión de	Ministerio de Ambiente	En ejecución	<b>Mitigación:</b> reducción de las emisiones de GEIs derivados de la descomposición anaeróbica generada en rellenos sanitarios, gracias a la revalorización de la fracción orgánica generada a escala comunitaria y domiciliaria.  <b>Adaptación:</b> fortalece la capacidad adaptativa de las comunidades, al mejorar la gestión local de los residuos y promover su uso en suelos urbanos y periurbanos, aumentando su fertilidad y retención hídrica.

Tipo eje	Nombre eje	Línea de Acción	Nombre de la Medida	Descripción	Organismo/ Ministerio Responsable	Estado de situación de la medida	Adaptación / mitigación
				residuos orgánicos. - Desarrollo de materiales didácticos y guías sobre técnicas de compostaje. iii) Sensibilización y participación ciudadana: - Campañas de comunicación sobre los beneficios ambientales y climáticos del compostaje. - Promoción de estrategias de economía circular vinculadas a la gestión de residuos orgánicos.			
ESTRATÉGICO	Gestión Integral de los Residuos con Inclusión Social	Fortalecimiento cooperativo para la GIRSU	<b>27. Mejoramiento de las condiciones laborales de los y las recuperadores/as urbanos/as agrupados/as y no agrupados/as</b>	Mejoramiento de las condiciones laborales de recuperadoras y recuperadores urbanos de la Provincia de Buenos Aires, considerando los aspectos de salud y seguridad en el trabajo y la formalización del trabajo. Asimismo, se busca incentivar que los grandes generadores realicen la gestión de sus residuos en conjunto con las cooperativas de recuperadores/as. La medida contempla: i) Entrega de elementos de protección personal y ropa de trabajo. ii) Realización de un censo de recuperadores urbanos para obtener un diagnóstico de su situación y planificar acciones. iii) Capacitación de recuperadores/as en temas vinculados a la GIRSU. iv) Entrega de maquinaria y equipamiento para la mejora en la clasificación de las plantas de separación de materiales reciclables. v) Promoción de la formalización de las cooperativas como "Destinos Sustentables" para la recepción de materiales provenientes de grandes generadores.	Ministerio de Ambiente	En ejecución	<b>Adaptación:</b> aumento de la capacidad adaptativa del sistema de gestión de residuos y de los trabajadores que lo integran, al mejorar sus condiciones laborales, sanitarias y de seguridad, y promover su formalización y organización cooperativa. Estas acciones reducen la vulnerabilidad social y económica del sector frente a los impactos del cambio climático y mejoran su capacidad de respuesta. <b>Mitigación:</b> reducción de las emisiones de GEIs al reducir la cantidad de residuos enviados a disposición final gracias a la articulación con grandes generadores y la optimizar de la clasificación y el reciclaje.
ESTRATÉGICO	Gestión Integral de los Residuos con Inclusión Social	Promoción Ambiental	<b>28. Promoción Ambiental con perspectiva de género</b>	Concientización de la ciudadanía sobre la importancia de la separación en origen y la forma en que debe realizarse, así como también sobre el valor agregado de los diferentes residuos que pueden ser reciclados o recuperados para ingresar nuevamente en el	Ministerio de Ambiente	En ejecución	<b>Adaptación:</b> aumento de la capacidad de adaptativa de las comunidades urbanas al promover la educación ambiental y el reconocimiento del rol de



Tipo eje	Nombre eje	Línea de Acción	Nombre de la Medida	Descripción	Organismo/ Ministerio Responsable	Estado de situación de la medida	Adaptación / mitigación
				<p>sistema productivo. Así, busca reconocer el trabajo de promoción ambiental que realizan las mujeres cartoneras de las cooperativas de reciclado de la PBA, a través del impulso del desarrollo de la perspectiva de género en los Sistemas de Reciclado con Inclusión Social.</p> <p>La medida contempla:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i) Reconocimiento laboral del trabajo socio-ambiental de las Promotoras Ambientales.</li> <li>ii) Acciones de promoción puerta a puerta en cada localidad; la entrega de módulos de promoción ambiental territorial.</li> <li>iii) Realización de charlas y talleres en instituciones, organizaciones de sociedad civil, stands en ferias, festivales y grandes eventos masivos y para el personal de los grandes generadores de residuos.</li> </ul>			<p>las promotoras ambientales en los sistemas de reciclado con inclusión social. Al aumentar la separación en origen y la recuperación de materiales, mejora la eficiencia del sistema de gestión de residuos y reduce la vulnerabilidad social de las trabajadoras.</p> <p><b>Mitigación:</b> reducción de las emisiones de GEIs al promover la disminución de la cantidad de residuos que llegan a disposición final.</p>
ESTRATÉGICO	Gestión Integral de los Residuos con Inclusión Social	Mejoramiento de las condiciones de disposición final de los RSU	<b>29. Saneamiento de basurales a cielo abierto</b>	<p>Ordenamiento y saneamiento de Basurales a Cielo Abierto de la Provincia e implementación de acciones para la atención de la emergencia de los/as recuperadores/as que trabajan en ellos.</p> <p>La medida contempla:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i) Relevamiento y caracterización de los BCA.</li> <li>ii) Censo de recuperadores y recuperadoras que se encuentran trabajando en estos sitios y mejoramiento de las condiciones de trabajo en relación a la seguridad, higiene y salud (Campañas de vacunación y entrega de equipamiento).</li> <li>iii) Obras para la reconversión de estos basurales en sitios de disposición controlada a través de la construcción de celdas sanitarias.</li> </ul>	Ministerio de Ambiente	En ejecución	<p><b>Adaptación:</b> aumento de la capacidad adaptativa del sistema de gestión de residuos y de los trabajadores que lo integran, al mejorar sus condiciones laborales, sanitarias y de seguridad. Estas acciones reducen la vulnerabilidad social y económica de los trabajadores del sector frente a los impactos del cambio climático y mejoran su capacidad de respuesta.</p> <p><b>Mitigación:</b> reducción de las emisiones de GEIs al reducir las emisiones de metano (CH<sub>4</sub>) derivadas de la descomposición de residuos orgánicos a cielo abierto.</p>



Tipo eje	Nombre eje	Línea de Acción	Nombre de la Medida	Descripción	Organismo/ Ministerio Responsable	Estado de situación de la medida	Adaptación / mitigación
ESTRATÉGICO	Gestión Integral de los Residuos con inclusión social	Fortalecimiento de la gestión de residuos patogénicos y especiales	<b>30. Optimización de la gestión de residuos patogénicos y especiales en hospitales provinciales</b>	<p>Optimización de la gestión de residuos patogénicos y especiales en el sistema de salud provincial a través de la implementación de una prueba piloto en 12 hospitales, con miras a su expansión progresiva posterior en la totalidad de la red de establecimientos provinciales. Se trabajará en la optimización de los circuitos internos de separación y recolección, la capacitación del personal y la formalización de protocolos de trabajo que permitan mejorar la trazabilidad y el manejo adecuado de los residuos patogénicos y especiales. La correcta gestión de estos residuos no solo reduce los impactos ambientales y sanitarios asociados a su disposición final, sino que también contribuye a la disminución de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) que generan los residuos y las derivadas de la incineración controlada de los mismos. La medida contempla:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i) Definición de línea de base de generación de residuos patogénicos y especiales.</li> <li>ii) Elaboración de planes de gestión de residuos patogénicos y especiales para los hospitales incluidos en la medida.</li> <li>iii) Capacitación del personal sobre la correcta separación y manejo de residuos.</li> <li>iv) Implementación de sistemas trazabilidad para la evaluación de la gestión.</li> <li>v) Reorganización de los circuitos internos de recolección y almacenamiento de residuos para mejorar la eficiencia en su gestión.</li> <li>vi) Contratación de empresas de gestión de residuos para garantizar un destino final adecuado y sustentable.</li> <li>vii) Desarrollo de una red regional hospitalaria compuesta por referentes de distintos hospitales, para implementar acciones de gestión de residuos de establecimientos de salud según las mejores experiencias, los contextos y necesidades.</li> <li>viii) Adecuar a normativa la gestión de residuos especiales de hospitales bonaerenses.</li> </ul>	Ministerio de Salud	En planificación	<b>Mitigación:</b> reducción de las emisiones de GEIs a través de la optimización de la gestión de residuos patogénicos y especiales en el sistema de salud, mediante la mejora de los circuitos de separación, recolección y trazabilidad.

Tipo eje	Nombre eje	Línea de Acción	Nombre de la Medida	Descripción	Organismo/ Ministerio Responsable	Estado de situación de la medida	Adaptación / mitigación
ESTRATÉGICO	Gestión Integral del Riesgo Climático	Fortalecimiento del Sistema Provincial de Manejo de Fuego	<b>31. Desarrollo de estrategias de difusión y educación ambiental para la prevención de incendios</b>	Desarrollo de estrategias de difusión y educación ambiental con el objetivo de prevenir incendios al fomentar y coordinar iniciativas que guíen y establezcan directrices para la gestión del combustible, generando conciencia en la población sobre la prevención de incendios, y organizando la planificación de actividades que reduzcan al mínimo el riesgo de incendios. Las estrategias contemplan el diseño e implementación de instancias de sensibilización y educación acerca de la importancia de la prevención de incendios.	Ministerio de Ambiente	En ejecución	<b>Adaptación:</b> aumento de la capacidad adaptativa de la población a través de su formación en prevención de incendios, contribuyendo a la reducción de la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia frente a este riesgo climático.
ESTRATÉGICO	Gestión Integral del Riesgo Climático	Fortalecimiento del Sistema Provincial de Manejo de Fuego	<b>32. Fortalecimiento de las capacidades de monitoreo y alerta de incendios</b>	Fortalecimiento del Sistema Integrado de Monitoreo y Alerta de Riesgos y Emergencias (SIMARE) como herramienta para la gestión de riesgo que posibilite el mapeo y monitoreo de amenazas hidrometeorológicas; el intercambio de información para el seguimiento de potenciales situaciones adversas en la provincia; y la prevención, coordinación y asistencia en emergencias asociadas a incendios. El SIMARE integra información oficial producida por organismos nacionales y provinciales, por la Subsecretaría de Emergencias y los reportes de impacto de los municipios.	Ministerio de Seguridad	En ejecución	<b>Adaptación:</b> aumento de la capacidad respuesta de la población y de organismos del estado a través de la mejora del Sistema Integrado de Monitoreo y Alerta de Riesgos y Emergencias (SIMARE), contribuyendo a reducir el potencial impacto de los incendios en comunidades, infraestructura y ecosistemas.
ESTRATÉGICO	Gestión Integral del Riesgo Climático	Fortalecimiento local de la Gestión del Riesgo de Desastres	<b>33. Coordinación Multisectorial para la Reducción del Riesgo</b>	Transversalizar la gestión integral del riesgo en acciones estratégicas para fortalecer capacidades de los agentes territoriales y técnicos involucrados en la gestión del riesgo que den respuesta a los sectores afectados ante situaciones de riesgo de desastre. Esto incluye la coordinación interna entre áreas, organismos y empresas del Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos, así como la posible colaboración con organismos externos para reducir los riesgos que afectan a la comunidad, los sistemas y la infraestructura. La medida contempla: i) Operativizar ámbitos de articulación en dos ejes: 1. Interna: Coordinar las diferentes áreas y dependencias provinciales vinculadas a la	Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos	En ejecución	<b>Adaptación:</b> aumento de la capacidad de respuesta de los agentes vinculados a la gestión de riesgos, a través de la coordinación interinstitucional y la planificación para la fase de emergencia y el manejo de la crisis, permitiendo anticipar, monitorear y responder a fenómenos climáticos extremos, y contribuyendo a la reducción de la vulnerabilidad de comunidades, infraestructura y ecosistemas.

Tipo eje	Nombre eje	Línea de Acción	Nombre de la Medida	Descripción	Organismo/ Ministerio Responsable	Estado de situación de la medida	Adaptación / mitigación
				<p>gestión del riesgo.</p> <p>2. Hacia los Municipios: Promover una acción coordinada con los municipios y las comunidades ante situaciones de riesgo hídrico en la provincia de Buenos Aires.</p> <p>ii) Diagnóstico del Estado de Situación: evaluar el estado de las obras de protección existentes, la capacidad instalada para la respuesta ante desastres y los puntos críticos que requieren intervención.</p> <p>iii) Diseño de un Protocolo Interno: desarrollar un protocolo de preparación, mitigación y respuesta para diferentes escenarios de alerta o amenazas, con el fin de reducir los riesgos que afectan a la comunidad, los sistemas y la infraestructura.</p> <p>iv) Evaluación, Monitoreo y Registro de Daños y Pérdidas: implementar un sistema para evaluar, monitorear y registrar los daños y pérdidas causados por eventos de desastres en la provincia de Buenos Aires.</p> <p>v) Generación de Instancias de Comunicación: establecer canales de comunicación para informar a los diferentes organismos de gobierno y a la comunidad sobre las tareas de preparación, mitigación y respuesta frente a los riesgos.</p> <p>vi) Difusión de Información y Recomendaciones: proporcionar información y recomendaciones a la población en caso de situaciones de alerta relacionadas con escenarios de riesgo.</p>			
ESTRATÉGICO	Gestión Integral del Riesgo Climático	Fortalecimiento de los sistemas de alerta temprana, monitoreo y respuesta	<b>34. Desarrollo de una Red de monitoreo hidrometeorológico integrado</b>	Fortalecimiento del sistema de monitoreo de las variables hidrometeorológicas en toda la provincia de Buenos Aires con el objetivo de analizar, evaluar y prevenir los riesgos hídricos de la PBA. Este instrumento se proyecta como esencial en la toma de decisiones frente a posibles desastres hidrometeorológicos en la provincia, la cual enfrenta diversas amenazas en el contexto del cambio climático y colabora de manera sinérgica con la comunidad, al desplegar alertas tempranas en las cuencas con mayor	Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos	En ejecución	<b>Adaptación:</b> aumento de la capacidad respuesta de la población y de organismos del Estado a través del monitoreo de las variables hidrometeorológicas para el despliegue de alertas tempranas en cuencas con mayor susceptibilidad a inundaciones, contribuyendo a la

Tipo eje	Nombre eje	Línea de Acción	Nombre de la Medida	Descripción	Organismo/ Ministerio Responsable	Estado de situación de la medida	Adaptación / mitigación
				<p>susceptibilidad a inundaciones.</p> <p>La medida contempla:</p> <p>i) Monitoreo avanzado: ampliación y perfeccionamiento de la red de monitoreo de variables hidrológicas, con enfoque en la recolección precisa y en tiempo real de datos meteorológicos e hidrológicos clave por cuencas.</p> <p>ii) Transferencia tecnológica: implementación de tecnologías innovadoras y actualizaciones periódicas para asegurar la eficiencia y la relevancia continua del sistema de monitoreo, adaptándolo a las necesidades específicas de la provincia.</p> <p>iii) Capacitación del personal: formación continua del personal encargado del manejo e interpretación de datos, así como del personal de respuesta a emergencias, garantizando la competencia técnica para operar y optimizar el SIMPARH.</p> <p>iv) Integración con otras redes: configuración y optimización de la interoperabilidad del servicio SIMPARH con otras redes y sistemas de monitoreo en el territorio, facilitando la obtención y el intercambio de información relevante para una evaluación más completa de los riesgos hidrometeorológicos.</p>			reducción de la vulnerabilidad.
ESTRATÉGICO	Gestión Integral del Riesgo Climático	Fortalecimiento de los sistemas de alerta temprana, monitoreo y respuesta	<b>35. Mapeo de peligrosidad de inundaciones de cuencas hídricas</b>	Desarrollo de herramientas para proporcionar información precisa y actualizada de la peligrosidad ante inundaciones por cuencas de la PBA. Esto facilitará la toma de decisiones en la planificación territorial incluyendo la mejora de la infraestructura de drenaje, la creación de áreas de retención de agua y la promoción de prácticas agrícolas sostenibles. Además, brindará información temprana sobre las áreas y sus poblaciones que se encuentren en peligro inminente de inundación, permitiendo realizar una planificación de evacuación y salvaguarda de la población. Este mapeo servirá como un instrumento de planificación y disminución de la vulnerabilidad ante el riesgo, además de ser una	Autoridad del agua (ADA)	En ejecución	<b>Adaptación:</b> aumento de la capacidad adaptativa del territorio y de los gobiernos locales y provincial al generar información precisa sobre la peligrosidad por cuencas, permitiendo una planificación territorial más resiliente. Facilita la mejora de la infraestructura de drenaje, la creación de áreas de retención hídrica y la definición de estrategias de evacuación, reduciendo

Tipo eje	Nombre eje	Línea de Acción	Nombre de la Medida	Descripción	Organismo/ Ministerio Responsable	Estado de situación de la medida	Adaptación / mitigación
				<p>herramienta valiosa para la planificación del uso del suelo para los municipios y de resguardo para la población.</p> <p>La medida contempla:</p> <p>i) Realización de un inventario y evaluación detallada de los recursos hídricos en la PBA con el objetivo principal de recopilar información precisa y actualizada sobre la distribución, cantidad y calidad del agua disponible en la provincia.</p> <p>ii) Generar los mapas de Peligrosidad ante Inundaciones. Se elaborarán mapas detallados de peligrosidad de inundaciones, identificando zonas propensas y evaluando los riesgos asociados. Estos mapas proporcionarán una base esencial para la planificación y respuesta.</p>			la vulnerabilidad de la población y los sistemas productivos frente a eventos de inundación.
ESTRATÉGICO	Gestión Integral del Riesgo Climático	Fortalecimiento de los sistemas de alerta temprana, monitoreo y respuesta	<b>36. Asistencia a gobiernos locales para una mejor capacidad adaptativa ante eventos de precipitación extrema</b>	<p>Asistencia a los municipios en el fortalecimiento de las capacidades operativas de sus equipos locales de respuesta ante emergencias provocadas por eventos extremos de precipitación o inundaciones, cuya frecuencia e intensidad se incrementa como consecuencia del cambio climático. El objetivo es mejorar la preparación y la capacidad de acción inmediata en situaciones críticas lo que requiere tanto de recursos materiales como de información temprana y confiable para la toma de decisiones preventivas.</p> <p>La medida contempla:</p> <p>i) Herramientas para la gestión preventiva de poda, como motosierras, hachas de mano, podadoras de altura, sopladoras de hojas y motoguadañas.</p> <p>ii) Insumos para la atención de emergencias, entre ellos gomones inflables, motobombas, generadores eléctricos, catres y botas de goma con puntera de acero.</p> <p>iii) Ropa de trabajo específica para la gestión del riesgo, que comprende cascos con protección auditiva, borcegos de seguridad, kits de ropa completos, guantes moteados, lentes de protección y chalecos reflectivos.</p>	Ministerio de Ambiente	En ejecución	<b>Adaptación:</b> aumento de la capacidad respuesta de los gobiernos locales frente a eventos extremos de precipitación e inundaciones, a través de la entrega de herramientas y equipamiento para mejorar la gestión de la emergencia, reduciendo la vulnerabilidad de la población.

Tipo eje	Nombre eje	Línea de Acción	Nombre de la Medida	Descripción	Organismo/ Ministerio Responsable	Estado de situación de la medida	Adaptación / mitigación
				iv) Entrega, instalación y puesta en funcionamiento de estaciones meteorológicas automáticas (EMAs), destinadas a fortalecer las capacidades locales de monitoreo climático, mediante la colaboración de la comunidad local que registra los datos meteorológicos facilitando la prevención, la anticipación a eventos extremos y la articulación con sistemas de alerta temprana.			
ESTRATÉGICO	Gestión Integral del Riesgo Climático	Fortalecimiento de los sistemas de alerta temprana, monitoreo y respuesta	<b>37. Fortalecimiento de las capacidades comunitarias de prevención y respuesta ante eventos de inundación en ámbitos urbanos</b>	<p>Ampliar las capacidades comunitarias para prevenir y responder ante eventos extremos de precipitación, con especial foco en el riesgo de inundaciones en municipios del conurbano bonaerense. Frente al aumento en la intensidad y frecuencia de lluvias asociado al cambio climático, se promueve el fortalecimiento de la resiliencia comunitaria mediante el desarrollo de redes de monitoreo local y sistemas de alerta temprana centrados en la comunidad. Estos sistemas buscan anticipar los eventos, facilitar la comunicación oportuna y mejorar la capacidad de organización y respuesta colectiva. La participación activa de las comunidades permite mejorar la conexión social, fomentar la planificación participativa y facilitar el intercambio de prácticas, recursos y saberes con actores institucionales y territoriales clave.</p> <p>Esta medida contempla:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i) Caracterización comunitaria e identificación de las zonas de mayor exposición a desastres asociados a inundaciones, a través de la creación de mapas de riesgo.</li> <li>ii) Entrega de pluviómetros y diseño de redes comunitarias de monitoreo de lluvia.</li> <li>iii) Desarrollo de talleres para fortalecer los mecanismos comunitarios de comunicación, difusión e interpretación de alertas hidrometeorológicas, y para capacitar a referentes locales sobre la gestión del riesgo de desastre y sistemas de alertas tempranas centrados en la comunidad.</li> </ul>	Ministerio de Ambiente	En ejecución	<b>Adaptación:</b> aumento de la capacidad adaptativa y la resiliencia comunitaria frente a eventos extremos de precipitación. La participación activa de las comunidades mejora la organización colectiva, la comunicación temprana y la vinculación con actores institucionales, reduciendo la vulnerabilidad social y territorial frente a inundaciones.



Tipo eje	Nombre eje	Línea de Acción	Nombre de la Medida	Descripción	Organismo/ Ministerio Responsable	Estado de situación de la medida	Adaptación / mitigación
ESTRATÉGICO	Gestión sostenible de los bienes comunes naturales	Fortalecimiento de las herramientas para la gestión sostenible de la biodiversidad	<b>38. Inventario de biodiversidad provincial</b>	<p>Desarrollo e implementación de un Sistema de Información de Biodiversidad en formato de visor web (SIBWeb) para poner en valor la biodiversidad bonaerense y proporcionar información clave para la formulación de políticas públicas. Este sistema permitirá evaluar el impacto del cambio climático en la biodiversidad, fortalecer estrategias de adaptación frente a sus amenazas y elaborar políticas para la conservación, protección y uso sostenible de la biodiversidad en la Provincia de Buenos Aires, en articulación con otros organismos.</p> <p>La medida contempla:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i) Recopilar, generar y analizar información sobre la biodiversidad a escala provincial, haciéndola accesible al público.</li> <li>ii) Elaborar mapas de distribución de especies endémicas, nativas en peligro de extinción o vulnerables, identificando cambios en sus rangos de distribución debido a variaciones climáticas.</li> <li>iii) Desarrollar mapas de riesgo que evalúen amenazas como la invasión de especies exóticas, la expansión agropecuaria, minera y urbana, y los efectos del cambio climático, como alteraciones en los hábitats y eventos climáticos extremos.</li> <li>iv) Identificar áreas críticas para la conservación que permitan restringir proyectos de infraestructura en zonas de alta sensibilidad ecológica y vulnerables al cambio climático.</li> <li>v) Conformar una red de observación y seguimiento de la biodiversidad mediante el intercambio de información sobre ecosistemas y especies en la provincia, permitiendo detectar tendencias asociadas a variaciones climáticas.</li> </ul>	Ministerio de Ambiente	En ejecución	<b>Adaptación:</b> aumento de la capacidad adaptativa institucional al generar, sistematizar y difundir información clave sobre la biodiversidad bonaerense, permitiendo evaluar los impactos del cambio climático y orientar políticas públicas de conservación y uso sostenible de los ecosistemas. Al identificar áreas críticas contribuye a la planificación territorial resiliente y a la reducción de la vulnerabilidad de especies y hábitats frente al cambio climático.
ESTRATÉGICO	Gestión sostenible de los bienes comunes naturales	Fortalecimiento de las herramientas para la gestión sostenible de la biodiversidad	<b>39. Diagnóstico poblacional de aves acuáticas en humedales de la provincia de Buenos Aires</b>	Identificación de áreas prioritarias para la preservación de la biodiversidad para la definición de políticas de conservación de forma tal de conformar una línea de base que posibilite llevar a cabo estudios para entender los efectos del cambio climático sobre las aves y cómo están	Ministerio de Ambiente	En ejecución	<b>Adaptación:</b> aumento de la capacidad adaptativa la avifauna y los ecosistemas de humedales, a través de la identificación de áreas prioritarias y la conforma

Tipo eje	Nombre eje	Línea de Acción	Nombre de la Medida	Descripción	Organismo/ Ministerio Responsable	Estado de situación de la medida	Adaptación / mitigación
				<p>respondiendo a él mediante una adaptación del comportamiento. Esta medida resulta de gran relevancia ya que el territorio bonaerense cuenta con numerosos cuerpos de agua, con alta bioproductividad y una avifauna acuática muy rica y variada que constituye un eslabón importante en el ecosistema de humedales. Estas aves, sensibles a las variaciones ambientales, atmosféricas y variables climáticas; ofrecen información clave sobre la salud de los ecosistemas.</p> <p>La medida contempla:</p> <p>i) Estudiar la abundancia de especies de aves acuáticas en diversos sectores de la provincia de Buenos Aires.</p> <p>ii) Caracterizar los diversos cuerpos de agua utilizados por las especies bajo estudio (tipo, tamaño, cobertura de vegetación y tipo de vegetación, entre otros).</p> <p>iii) Actualizar el mapeo de distribución de especies de vertebrados presentes en la provincia de Buenos Aires para identificar áreas de alto valor para la conservación de la biodiversidad.</p>			<p>ción de una línea de base de sobre la población de aves asociadas a cuerpos de agua los impactos del cambio climático; para fortalecer la capacidad de los ecosistemas para persistir bajo condiciones climáticas cambiantes y mejorar la capacidad institucional para planificar y gestionar esa transición (aumento de la resiliencia).</p>
ESTRATÉGICO	Gestión sostenible de los bienes comunes naturales	Gestión sostenible de la biodiversidad	<b>40. Fortalecimiento del Sistema Provincial de Áreas Naturales Protegidas</b>	<p>Conformación de un marco institucional de acción planificada para orientar la gestión de recursos económicos y las acciones requeridas para dar previsibilidad y continuidad a los procesos de gestión y ampliación de la superficie de áreas protegidas de la provincia, de forma tal de garantizar el manejo efectivo de las diferentes figuras de conservación creadas o a crearse en el ámbito de la provincia.</p> <p>La medida contempla:</p> <p>i) Regularización del marco normativo y adecuación de categorías de manejo de las ANPs existentes.</p> <p>ii) Regularización dominial y registral de las ANPs.</p> <p>iii) Completamiento de la delimitación y cálculo de superficies de las ANPs existentes.</p> <p>iv) Creación de nuevas áreas protegidas.</p>	Ministerio de Ambiente	En ejecución	<p><b>Adaptación:</b> Aumento de la capacidad adaptativa institucional y ecosistémica a través de la conformación de un marco institucional estable para la gestión y expansión de áreas protegidas, contribuyendo a garantizar la continuidad y efectividad en las políticas de conservación</p> <p><b>Mitigación:</b> reducción de las emisiones de GEIs a través de la protección de los ecosistemas naturales, garantizando la preservación</p>



Tipo eje	Nombre eje	Línea de Acción	Nombre de la Medida	Descripción	Organismo/ Ministerio Responsable	Estado de situación de la medida	Adaptación / mitigación
				v) Definición de la estructura y procedimientos de elaboración de Planes Operativos Anuales y Planes de Manejo. vi) Elaboración de planes operativos anuales y planes de manejo. vii) Reconocimiento y formalización laboral del personal encargado de la gestión de las ANPs. viii) Provisión de equipamiento, insumos, herramientas e indumentaria para el personal de las ANPs. ix) Capacitación del personal del Sistema de Áreas Protegidas. x) Refuerzo de infraestructura, logística y movilidad. xi) Diseño e instalación de cartelería y mobiliario para visitantes y educación ambiental.			ción/ampliación de los sumideros de carbono.
ESTRATÉGICO	Gestión sostenible de los bienes comunes naturales	Gestión sostenible de la biodiversidad	<b>41. Promoción de las especies nativas bonaerenses</b>	Fomento de la producción de especies nativas de la provincia de Buenos Aires y de su utilización en intervenciones del espacio público, con el objeto de promover la recuperación del paisaje natural, la regeneración de la biodiversidad, la revalorización del patrimonio natural de la provincia y su identidad territorial; como así también las intervenciones en el sector privado destinadas a planes de conservación de bosques nativos, planes de remediación, planes de forestación municipales, proyectos de obra pública y privada. La medida tiene como fin reducir los efectos del cambio climático, las emisiones de gases de efecto invernadero, impulsando la restauración ecológica de bosques nativos, áreas naturales protegidas y espacios degradados. Para ello, la medida prevé la creación de viveros y el fortalecimiento de capacidades técnicas y productivas referidas a especies nativas. La medida contempla: i) Financiamiento a viveros municipales. ii) Producción y entrega de plantas nativas. iii) Diseños e intervenciones paisajísticas en plazas BaPro. iv) Forestación de hospitales provinciales. v) Desarrollo de instancias formativas.	Ministerio de Ambiente	En ejecución	<b>Adaptación:</b> fortalece la resiliencia de los ecosistemas y del paisaje provincial frente a los efectos del cambio climático, al recuperar la biodiversidad y mejorar la funcionalidad ambiental de áreas degradadas.  <b>Mitigación:</b> reducción de las emisiones de GEIs a través de la promoción de la producción y utilización de especies nativas en espacios públicos y privados, favoreciendo la captura de carbono y la restauración ecológica,

Tipo eje	Nombre eje	Línea de Acción	Nombre de la Medida	Descripción	Organismo/ Ministerio Responsable	Estado de situación de la medida	Adaptación / mitigación
ESTRATÉGICO	Gestión Sostenible de los Bienes Comunes Naturales	Gestión sostenible de la biodiversidad	<b>42. Identificación de áreas críticas para la instalación de parques eólicos</b>	Identificación de zonas sensibles para la instalación de parques eólicos a través de la elaboración de un mapa de zonificación de la sensibilidad ambiental donde se encuentren localizados los parques eólicos instalados y a instalarse; y los sitios que se encuentran protegidos por normativas, ya sea, por la presencia de bosques nativos, humedales, áreas protegidas, corredores biológicos o porque ya alcanzaron su capacidad de carga máxima. Asimismo, la medida contempla la incorporación dentro del procedimiento de evaluación de un informe preliminar de las características ambientales del sitio de emplazamiento de los proyectos eólicos para obtener una prefactibilidad para la instalación del proyecto. Esta medida constituye una herramienta clave para la preservación de la biodiversidad en el marco del proceso de transición energética provincial.	Ministerio de Ambiente	En ejecución	<b>Adaptación:</b> Aumento de la capacidad adaptativa de los ecosistemas y de los organismos del estado a través de la mejora de las herramientas disponibles para la planificación territorial, permitiendo que la expansión de infraestructura energética se realice preservando impactos ambientales y posibilitando la conservación de ecosistemas sensibles.  <b>Mitigación:</b> genera co-beneficios de mitigación, debido a que posibilita la planificación de estrategias hacia una transición energética hacia fuentes renovables, contemplando todas las dimensiones de la sustentabilidad
ESTRATÉGICO	Gestión sostenible de los bienes comunes naturales	Gestión sostenible de bosques nativos	<b>43. Impulso al desarrollo de planes de Conservación y Manejo de bosques nativos bonaerenses</b>	Promoción de la conservación y el manejo sostenible de los bosques nativos bonaerenses mediante la implementación de planes que permitan su protección, restauración y aprovechamiento racional, asegurando la provisión de bienes y servicios ecosistémicos frente al cambio climático. La medida contempla: i) Asistencia técnica y capacitación: - Desarrollo de capacitaciones y talleres para propietarios y comunidades locales sobre planificación, manejo sostenible y conservación de bosques. - Asesoramiento en la formulación de planes de manejo y conservación, adaptados a las categorías de conservación de los bosques según la Ley 14.888. ii) Línea de financiamiento y apoyo a la implementación de planes de conservación y	Ministerio de Ambiente	En ejecución	<b>Adaptación:</b> Aumento de la capacidad adaptativa a través de la preservación de estos ecosistemas que brindan servicios claves, como la regulación hídrica y protección del suelo, contribuyendo al incremento de la resiliencia del territorio bonaerense frente a amenazas climáticas.  <b>Mitigación:</b> reducción de las emisiones de GEIS al evitar la deforestación, ya que los bosques nativos actúan como sumideros de carbono.

Tipo eje	Nombre eje	Línea de Acción	Nombre de la Medida	Descripción	Organismo/ Ministerio Responsable	Estado de situación de la medida	Adaptación / mitigación
				<p>manejo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Apertura de convocatorias para la presentación de planes de manejo y conservación.</li> <li>- Seguimiento técnico de los planes financiados para monitorear su ejecución y resultados.</li> <li>iii) Monitoreo y evaluación del estado de los bosques nativos de la provincia de Buenos Aires.</li> <li>iv) Promoción de la articulación institucional y territorial.</li> <li>v) Aprobar los Planes Estratégicos Institucionales de Conservación de Bosques Nativos de las áreas protegidas de la provincia de Buenos Aires.</li> </ul>			
ESTRATÉGICO	Gestión sostenible de los bienes comunes naturales	Gestión sostenible de bosques nativos	<b>44. Promoción de la ganadería integrada al manejo sustentable de bosques nativos (MBGI)</b>	<p>A través del Manejo de Bosques con Ganadería Integrada se busca desarrollar modelos superadores a los planes silvopastoriles tradicionales, mediante el establecimiento de umbrales de intervención para los diferentes tipos de bosques, que promuevan el desarrollo de una ganadería libre de deforestación. La medida atiende a la transformación productiva del sector que mayor impacto tiene en la pérdida de bosques nativos especialmente en la categoría II del OTBN, buscando al tiempo promover el arraigo, el empleo y la economía de base forestal, con el fin de alcanzar un desarrollo rural libre de deforestación.</p> <p>La promoción de la actividad ganadera de cría o re cría en asociación con los bosques nativos impulsa el manejo adecuado del bosque donde la ganadería se integre de forma tal que permita su producción contemplando la recuperación y/o conservación del recurso boscoso, que constituyen grandes sumideros de carbono y proveen servicios que reducen los impactos de amenazas climáticas.</p> <p>La medida contempla:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i) La articulación intersectorial e interinstitucional a través de la conformación del Comité Técnico Provincial de Manejo de Bosques con Ganadería Integrada (MBGI).</li> <li>ii) La elaboración de una propuesta de</li> </ul>	<p>Ministerio de Ambiente</p> <p>Ministerio de Desarrollo Agrario</p>	En ejecución	<p><b>Adaptación:</b> Aumento de la capacidad adaptativa de los bosques nativos y su biodiversidad al preservar la cobertura boscosa, permitiendo la preservación de los servicios ambientales brindados por estos ecosistemas y mejorando la resiliencia productiva y ecológica.</p> <p><b>Mitigación:</b> reducción de las emisiones de GEIs a través de la protección de los bosques nativos para evitar la deforestación</p>

Tipo eje	Nombre eje	Línea de Acción	Nombre de la Medida	Descripción	Organismo/ Ministerio Responsable	Estado de situación de la medida	Adaptación / mitigación
				lineamientos técnicos junto con ideas de proyectos en el marco del Programa Fondo Verde para el Clima. iii) Promoción de la presentación de Planes de MBI. iv) Desarrollo de capacitaciones. v) Fomento a la generación de estudios de investigación y de experiencias en el campo para mejorar la implementación en el territorio.			
ESTRATÉGICO	Gestión sostenible de los bienes comunes naturales	Gestión sostenible de bosques nativos	45. Monitoreo continuo de Bosques Nativos	<p>Monitoreo de los bosques nativos para detectar y cuantificar los cambios graduales o repentinos de los bosques y así evaluar las medidas y/o políticas públicas implementadas para evitar su degradación.</p> <p>La Autoridad Nacional de Aplicación (ANA) de la Ley de Bosques, a través del Sistema Nacional de Monitoreo, es quien realiza el análisis anual sobre los bosques objeto de la Ley Nacional N°26331, y comunica anualmente a las Autoridades Locales de Aplicación (ALA) la pérdida de bosque nativo dentro del territorio provincial. En la PBA el monitoreo nacional es realizado exclusivamente en la formación Caldenal y Monte, sobre mosaicos anuales.</p> <p>Con la implementación de esta medida, se propone la mejora y validación del monitoreo implementado a nivel nacional, el cual es corroborado y validado por la Dirección provincial de Bosque Nativos del MAPBA mediante el desarrollo de una metodología propia y el uso de tecnología GIS.</p> <p>La medida contempla:</p> <p>i) Elaboración del Plan de Monitoreo continuo de Bosques Nativos con el objetivo de sistematizar la detección temprana de cambios en la cobertura boscosa, ya sea por factores antrópicos o naturales (como los incendios forestales, los desmontes y el cambio de uso del suelo).</p> <p>ii) Relevamientos a campo para identificar el estado de conservación de los bosques nativos.</p> <p>iii) Diseño de las estrategias de restauración de los bosques nativos de la provincia de Buenos</p>	Ministerio de Ambiente	En planificación	<b>Adaptación:</b> Aumento de la capacidad de respuesta del Estado en sus diferentes niveles al incorporar herramientas para fortalecer la capacidad institucional para anticipar y prevenir procesos de degradación forestal, asegurando la conservación de los sumideros de carbono y la planificación de políticas de adaptación basadas en evidencia.

Tipo eje	Nombre eje	Línea de Acción	Nombre de la Medida	Descripción	Organismo/ Ministerio Responsable	Estado de situación de la medida	Adaptación / mitigación
				Aires para propiciar su recuperación. iv) Elaborar el Plan Provincial de Restauración de los Bosques Nativos.			
ESTRATÉGICO	Gestión sostenible de los bienes comunes naturales	Gestión sostenible de los Humedales	<b>46. Desarrollo de estrategias de difusión y educación ambiental para la preservación y protección de humedales</b>	Promover la educación ambiental y favorecer el acceso a la información relacionada con los humedales, con el objetivo de aumentar la conciencia pública sobre la importancia de la conservación de estos ecosistemas y los servicios que proporcionan. Destacando la importancia de los humedales en la mitigación y adaptación al cambio climático, como sumideros de carbono o para reducirla vulnerabilidad de los sistemas naturales y sociales ante eventos hidrometeorológicos extremos. La medida contempla: i) Impulso de acciones para profundizar el conocimiento y la valoración social de los humedales en todo el territorio provincial. ii) Fortalecimiento de las instancias de acceso a la información pública y la educación ambiental relativa a los ecosistemas de humedales, su valoración y conservación. iii) Capacitación a los agentes de la administración pública de toda la cartera provincial para incluir consideraciones sobre la valoración y conservación de los humedales en el diseño e implementación de política públicas. iv) Sensibilización pública sobre los beneficios de las regulaciones ambientales sobre los humedales en términos de protección del medio ambiente y bienestar humano.	Ministerio de Ambiente	En ejecución	<b>Adaptación:</b> aumento de la capacidad adaptativa de las comunidades al promover conciencia pública y participación en la conservación de humedales, para promover cambios de comportamiento hacia la conservación de los mismos.  <b>Mitigación:</b> genera co-beneficios de mitigación, debido a que posibilita la planificación de estrategias en la preservación de estos ecosistemas que son sumideros de carbono.
ESTRATÉGICO	Gestión sostenible de los bienes comunes naturales	Gestión sostenible de los Humedales	<b>47. Impulso y adecuación de herramientas para la regulación de la conservación y el uso sostenible de los humedales</b>	Impulso a la ampliación y fortalecimiento de los marcos regulatorios existentes con el objeto de brindar normativas y procedimientos específicos para la gestión y conservación de los humedales de la Provincia de Buenos Aires, manteniendo sus funciones ecológicas y los beneficios que aportan a la comunidad, en un marco de participación ciudadana.	Ministerio de Ambiente	En ejecución	<b>Adaptación:</b> Aumento de la capacidad adaptativa a través de la ampliación y el fortalecimiento de los marcos regulatorios para mejorar la gobernanza ambiental y la capacidad institucional para la conservación y el mantenimiento de las funciones ecológicas de los humedales bajo un clima cambiante, contribu

Tipo eje	Nombre eje	Línea de Acción	Nombre de la Medida	Descripción	Organismo/ Ministerio Responsable	Estado de situación de la medida	Adaptación / mitigación
							yendo al aumento de la resiliencia de los ecosistemas
ESTRATÉGICO	Gestión sostenible de los recursos hídricos provinciales	Herramientas para la Gestión de los Recursos Hídricos	<b>48. Diagnóstico integral de los recursos hídricos provinciales</b>	<p>Desarrollo y/o actualización de herramientas clave para la gestión sostenible de los recursos hídricos subterráneos y superficiales en la provincia de Buenos Aires (PBA). El objetivo de la medida es fortalecer la resiliencia hídrica de la PBA, optimizando su gestión y garantizando la disponibilidad sostenible del agua dulce tanto en cantidad como en calidad. Esto permitirá fortalecer la capacidad de la PBA a anticipar y responder a los riesgos hídricos asociados al cambio climático; además de la planificación y la toma de decisiones en la gestión de riesgos hídricos y adaptación al cambio climático.</p> <p>La medida contempla:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i) Actualización Integral de Información Hidrogeológica mediante un análisis exhaustivo del mapa hidrogeológico de la provincia, incluyendo datos sobre la distribución, calidad y características de los recursos hídricos. Relevamientos a menor escala de las condiciones de los recursos subterráneos (priorizando aquellos sectores con problemas de disponibilidad ya sea por cantidad y/o calidad, atendiendo la oferta de un recurso vital).</li> <li>ii) Evaluación de la Vulnerabilidad de los Acuíferos. Se realizará el mapa de vulnerabilidad de los acuíferos, identificando áreas críticas y evaluando las amenazas actuales y potenciales a la calidad y cantidad del agua subterránea.</li> <li>iii) Se establecerán los fundamentos para la futura elaboración de un Mapa Integral de Riesgo Hídrico en la provincia. Este mapa integrará la información hidrogeológica, de vulnerabilidad acuífera y de disponibilidad estimada del recurso hídrico superficial, permitiendo una evaluación comprensiva de los riesgos asociados al agua. La consolidación del mapa de riesgo hídrico contribuirá significativamente a la resiliencia ante eventos climáticos extremos y a la sostenibilidad hídrica a largo plazo de la PBA.</li> </ul>	Autoridad del agua (ADA)	En ejecución	<b>Adaptación:</b> Aumento de la capacidad de respuesta del Estado en sus diferentes niveles al incorporar herramientas para fortalecer la capacidad institucional para anticipar y prevenir el deterioro de los recursos hídricos y mejorar la planificación en torno a su uso, contribuyendo al fortalecimiento de la resiliencia hídrica de la provincia.



Tipo eje	Nombre eje	Línea de Acción	Nombre de la Medida	Descripción	Organismo/ Ministerio Responsable	Estado de situación de la medida	Adaptación / mitigación
ESTRATÉGICO	Gestión sostenible de los recursos hídricos provinciales	Preservación de los recursos hídricos	<b>49. Promoción de la gestión sostenible de efluentes líquidos Industriales</b>	Se apunta a acompañar a las empresas bonaerenses en la búsqueda de promover el desarrollo productivo con un enfoque en la preservación y mejoramiento de los recursos hídricos para lograr que las industrias cumplan con los niveles de calidad de vertidos, adecuados a los estándares normados, y que esto sea resultado de procesos sustentables y sostenibles que generen mayor producción, empleo y reducción del consumo energético. Las industrias podrán realizar una renovación total o una planta nueva; renovación parcial o adecuación de procesos internos; o instalación de un sistema de monitoreo basado en sensores. La promoción de prácticas más sostenibles en el sector industrial tendrá un impacto directo en la reducción de emisiones de GEI sobre los efluentes industriales.	Autoridad del agua (ADA)	En ejecución	<b>Adaptación:</b> Aumento de la capacidad adaptativa a través el uso eficiente del agua y el cumplimiento de normas ambientales fortalecen la resiliencia del sector frente a la escasez hídrica y la degradación ambiental  <b>Mitigación:</b> reducción de las emisiones de GEIs a través de la mejora en los procesos industriales y la reducción del consumo energético
ESTRATÉGICO	Gestión sostenible de los recursos hídricos provinciales	Preservación de los recursos hídricos	<b>50. Promoción del Tratamiento y uso agronómico de efluentes de tambo y establecimientos porcinos</b>	Promoción del tratamiento y uso agronómico de purines de tambo y establecimientos porcinos, contemplando la realidad económica y productiva de la actividad y acompañando el desarrollo económico del sector. Esta medida busca ordenar y sistematizar el manejo de efluentes generados en establecimientos tamberos y porcinos con capacidad para ser utilizado en las prácticas de uso agronómico. Esto permitirá la recuperación de nutrientes extraídos del suelo y la reducción de las emisiones de CH <sub>4</sub> y N <sub>2</sub> O; en línea con la necesidad de enfrentar los desafíos ambientales y riesgos asociados al cambio climático. La medida contempla: i) Otorgamiento de un certificado de prefactibilidad hídrica (CPH). ii) Otorgamiento de un Permiso de Uso Agronómico del Purín. iii) Asistencia técnica.	Autoridad del Agua (ADA) y Ministerio de Desarrollo Agrario	En ejecución	<b>Adaptación:</b> Aumento de la capacidad adaptativa de los sistemas de producción porcinos y de tambo a través de la transformación de las prácticas productivas. Además, al mejorar la calidad del suelo y su fertilidad, aumenta la resiliencia de los sistemas agropecuarios frente a sequías y variabilidad climática.  <b>Mitigación:</b> reducción de las emisiones de GEIs a través del tratamiento de purines



Tipo eje	Nombre eje	Línea de Acción	Nombre de la Medida	Descripción	Organismo/ Ministerio Responsable	Estado de situación de la medida	Adaptación / mitigación
ESTRATÉGICO	Gestión sostenible de los recursos hídricos provinciales	Soluciones Basadas en la Naturaleza	<b>51. Restauración de ecosistemas acuáticos para recuperar su funcionalidad ecológica</b>	<p>Impulsar la restauración ecosistémica de los arroyos y ríos de la Provincia, a través de planes de gestión de restauración fluvial en los tramos que se realizan tareas de limpieza y mantenimiento por parte de las Cooperativas de Trabajo, con el fin de proteger y promover la preservación de los ecosistemas acuáticos y de humedal disminuir los impactos que degradan su estructura y funcionalidad. El objetivo de la medida es gestionar de manera sostenible los ecosistemas acuáticos y de humedales urbanos y semiurbanos que están siendo impactados con el vuelco de residuos sólidos urbanos, beneficiando simultáneamente a las personas y la biodiversidad a través de la valoración de los bienes y servicios ecosistémicos, y mitigando los impactos del cambio climático.</p> <p>La medida contempla:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i) Formulación de Planes de Manejo en aquellos tramos donde se pueda establecer una Parcela de Restauración que permita recuperar los servicios ecosistémico, en colaboración con los miembros de la comunidad para fomentar la apropiación del espacio de recreación y ocio de para salvaguardar la integridad del ecosistema a lo largo del tiempo.</li> <li>ii) Impulso de acciones de limpieza, mantenimiento.</li> <li>iii) Monitoreo de parámetros e indicadores de las condiciones del agua.</li> <li>iv) Acciones de sensibilización a la comunidad respecto a la valoración de los ecosistemas acuáticos y de humedal urbanos y el cuidado ambiental.</li> </ul>	Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos	En ejecución	<p><b>Adaptación:</b> Aumento de la capacidad adaptativa de los ecosistemas a través de la restauración ecológica, al mejorar la capacidad natural de absorción de crecidas, reducir inundaciones y conservar la calidad del agua. Contribuye al aumento de la resiliencia de los ecosistemas.</p> <p><b>Mitigación:</b> La restauración fluvial y de humedales contribuye a la reducción de las emisiones de GEIs por el aumento del secuestro de carbono en vegetación y suelos.</p>
ESTRATÉGICO	Agua potable y Saneamiento	Acceso al agua segura de calidad y saneamiento	<b>52. Fortalecimiento del sistema de saneamiento cloacal bonaerense</b>	Ampliación y mejora de las redes de saneamiento y de las plantas de tratamiento para la adecuada gestión de los efluentes cloacales, con el objetivo central de garantizar el acceso equitativo al saneamiento cloacal para la población bonaerense. Esta medida busca mejorar la capacidad de transporte y tratamiento de los desagües cloacales en áreas urbanas y periurbanas; ampliar la cobertura para	Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos	En planificación	<b>Adaptación:</b> Aumento de la capacidad adaptativa de la población a través de la transformación estructural de la infraestructura crítica de saneamiento y de las plantas de tratamiento para hacerla más sostenible y resiliente frente a las

Tipo eje	Nombre eje	Línea de Acción	Nombre de la Medida	Descripción	Organismo/ Ministerio Responsable	Estado de situación de la medida	Adaptación / mitigación
				beneficiar a sectores de la población que actualmente carecen de acceso a este servicio; prevenir la descarga de efluentes sin tratamiento en cuerpos de agua para reducir la contaminación ambiental y sus impactos en los ecosistemas locales y, finalmente, adaptar la infraestructura existente para resistir condiciones climáticas extremas, como inundaciones, que podrían afectar su funcionamiento. La medida contempla: i) Construcción, ampliación y rehabilitación de redes cloacales para optimizar la cobertura y el transporte de los líquidos. ii) Construcción, ampliación y acondicionamiento de plantas de tratamiento de líquidos cloacales.			amenazas climáticas futuras, contribuyendo a la reducción de la vulnerabilidad. Además, promueve un aumento de la capacidad adaptativa de los recursos hídricos a través de la reducción de la contaminación, contribuyendo al aumento de la resiliencia.
ESTRATÉGICO	Agua potable y Saneamiento	Acceso al agua segura de calidad y saneamiento	<b>53. Fortalecimiento del servicio de abastecimiento de agua potable bonaerense</b>	Mejora y ampliación del servicio de aprovisionamiento de agua potable, con el objetivo garantizar el acceso equitativo a este servicio en cantidades y calidades adecuadas a la población bonaerense. Esta medida cobra especial relevancia en un contexto de creciente presión sobre los recursos hídricos debido a factores climáticos y humanos, tornando esencial promover un suministro resiliente frente a los desafíos derivados del cambio climático. La medida tiene como objetivos: i) Ampliar la cobertura de agua potable, especialmente en áreas vulnerables que carecen de acceso seguro al recurso. ii) Mejorar la capacidad de las infraestructuras existentes para resistir inundaciones y eventos climáticos extremos, asegurando un suministro continuo. iii) Reducir la contaminación de los cuerpos de agua mediante la implementación de tecnologías más avanzadas de potabilización. iv) Promover un uso eficiente y sostenible del recurso hídrico. La medida contempla: i) Construcción y ampliación de redes de aprovisionamiento de agua potable para cubrir nuevas áreas y fortalecer las existentes. ii) Rehabilitación y modernización de plantas de	Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos	En planificación	<b>Adaptación:</b> Aumento de la capacidad de respuesta de la población gracias al aumento de la seguridad hídrica ante los efectos del cambio climático, como sequías prolongadas o variaciones en la disponibilidad del recurso. Al fortalecer la infraestructura y promover el acceso equitativo al agua, contribuye a la reducción de la vulnerabilidad

Tipo eje	Nombre eje	Línea de Acción	Nombre de la Medida	Descripción	Organismo/ Ministerio Responsable	Estado de situación de la medida	Adaptación / mitigación
				potabilización para garantizar su funcionamiento y su resistencia frente a condiciones climáticas adversas. iii) Construcción, ampliación y acondicionamiento de nuevas plantas de potabilización.			
ESTRATÉGICO	Movilidad y Conectividad Sostenible	Mejora de las condiciones de conectividad bonaerense	<b>54. Infraestructura para Movilidad y Accesibilidad Sostenible en el AMBA</b>	<p>Mejoramiento de la conectividad, seguridad y transitabilidad en las arterias urbanas del área metropolitana de Buenos Aires, buscando beneficiar tanto a los usuarios del transporte público como a quienes optan por desplazamientos no motorizados, a través de mejoras en la infraestructura urbana. Mediante el desarrollo de infraestructura accesible, mejoras viales, iluminación eficiente y la creación de espacios verdes, esta medida promueve una conectividad y accesibilidad sostenibles, orientadas a mejorar la calidad de vida de la población y a minimizar el impacto ambiental. La medida contempla:</p> <p>i) Mejoras viales y repavimentación en áreas estratégicas para mejorar la circulación, la seguridad vial y el acceso a servicios esenciales.</p> <p>ii) Recambio a luminarias LED buscando modernizar la iluminación urbana para reducir emisiones de CO<sub>2</sub>, mejorar la visibilidad y aumentar la seguridad.</p> <p>iii) Aumento de espacios verdes y arbolado a través de la creación de áreas verdes y plantación de árboles en zonas urbanas.</p> <p>iv) Adaptación de veredas y espacios públicos para crear una infraestructura accesible, facilitando el tránsito de personas con movilidad reducida y promoviendo así la inclusión de la población.</p> <p>v) Promoción de transporte público y modos no motorizados mediante la mejora de la infraestructura para el transporte público y el fomento del uso de bicicletas y caminatas para una movilidad urbana más sustentable.</p> <p>vi) Facilitar conexiones eficientes entre sistemas de transporte y mejorar su eficiencia operativa para reducir tiempos de viaje.</p>	Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos	En planificación	<p><b>Adaptación:</b> Aumento de la capacidad adaptativa de la población a través de la mejora de la infraestructura urbana, de la transitabilidad y accesibilidad para que la ciudad sea más sostenible y resiliente (reducción de la vulnerabilidad y aumento de la resiliencia de la ciudad).</p> <p><b>Mitigación:</b> reducción de las emisiones de GEIs a través del transporte sostenible y la eficiencia energética</p>

Tipo eje	Nombre eje	Línea de Acción	Nombre de la Medida	Descripción	Organismo/ Ministerio Responsable	Estado de situación de la medida	Adaptación / mitigación
				vii) Eliminación de barreras urbanas generadas por el sistema ferroviario y la geografía, minimizando demoras y promoviendo la cohesión urbana.  Esta medida se desarrollará en etapas: I) AMBA I: Gran Buenos Aires II) AMBA II: áreas metropolitanas de Buenos Aires			
ESTRATÉGICO	Ordenamiento Ambiental del Territorio	Integración de la conservación de los bienes comunes naturales al OAT	<b>55. Incorporación de los humedales en los procesos de ordenamiento ambiental del territorio en los gobiernos locales</b>	Consideración de los ecosistemas de humedales en el desarrollo territorial provincial y local, aprovechándolos como aliados naturales para la mitigación y adaptación al cambio climático, mediante la protección de su estructura y funciones, y la minimización de los impactos negativos sobre los mismos; a fin de conservar los servicios ecosistémicos para las comunidades locales y la sociedad en su conjunto. La medida contempla: i) Incorporación de consideraciones específicas para los humedales en los procesos de planificación y ordenamiento del territorio. ii) Asistencia técnica a municipios en la gestión de territorios que involucren ecosistemas de humedales. iii) Promoción de prácticas de manejo sostenible. iv) Regulación de las actividades humanas que puedan afectar estos ecosistemas. v) Identificación y delimitación de áreas de importancia para la conservación de humedales.	Ministerio de Ambiente	En ejecución	<b>Adaptación:</b> Aumento de la capacidad adaptativa de los diferentes estamentos del Estado, permitiendo mejoras institucionales para planificar y evaluar mejor los procesos territoriales (reducción de la vulnerabilidad), preservando ecosistemas claves que amortigua los impactos climáticos (aumento de la resiliencia).  <b>Mitigación:</b> genera co beneficios de mitigación, debido a que posibilita la planificación de estrategias de conservación de los humedales, sumideros de carbono.
ESTRATÉGICO	Ordenamiento Ambiental del Territorio	Integración de la conservación de los bienes comunes naturales al OAT	<b>56. Desarrollo del Inventario Provincial de Humedales</b>	Desarrollo del inventario de humedales como herramienta de generación de conocimiento para la gestión de estos ecosistemas, bajo un proceso técnico científico y con una metodología nacional ajustada a nivel provincial que posibilite conocer su distribución, extensión, variedad, funcionamiento y delimitarlos según criterios ambientales. El Inventario de Humedales, enmarcado en el enfoque ecohidro geomórfico y de acuerdo la ecología del paisaje, se aborda desde cuatro niveles jerárquicos, que van de la macro a la microescala a fin de comprender y	Ministerio de Ambiente	En ejecución	<b>Adaptación:</b> Aumento de la capacidad adaptativa de los ecosistemas y de los organismos del estado a través de la mejora de las herramientas disponibles para la planificación territorial, permitiendo la conservación de los humedales (aumento de la resiliencia de estos ecosistemas).

Tipo eje	Nombre eje	Línea de Acción	Nombre de la Medida	Descripción	Organismo/ Ministerio Responsable	Estado de situación de la medida	Adaptación / mitigación
				reflejar la complejidad y dinámica de estos ecosistemas, los cuales son: Nivel I - Regiones y subregiones de humedales Nivel II - Sistemas de paisajes de humedales Nivel III - Unidades de paisaje de humedales Nivel IV - Unidades de humedal La medida contempla: i) Realización de acuerdos metodológicos y arreglos institucionales con ministerios. sector científico académico y actores estratégicos para el desarrollo del Inventario de Humedales. ii) Recopilación, sistematización y procesamiento de información de diversas fuentes. iii) Identificación, clasificación y caracterización hidrogeomorfológica progresiva, por niveles. iv) Publicación y difusión de la metodología propuesta y avances del inventario. v) Transferencia y capacitación a nivel provincial y municipal para la aplicación del inventario en la gestión ambiental.			<b>Mitigación:</b> genera co-beneficios de mitigación, debido a que posibilita la planificación de estrategias de conservación de los humedales, sumideros de carbono.
ESTRATÉGICO	Ordenamiento Ambiental del Territorio	Integración de los Bienes Comunes Naturales	<b>57. Actualización del Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos (OTBN)</b>	Actualización del Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos con el fin de generar cartografía actualizada y mejorada de la distribución espacial de los bosques nativos bonaerenses, constituyendo una fuerte herramienta para el Inventario Provincial de GEI. La medida contempla: i) Actualización de la cartografía mediante la aplicación de algoritmos, especialmente de clasificadores supervisados, para los cuales se necesitará datos de la cobertura boscosa en la provincia de Buenos Aires. ii) Realizar la ponderación de los criterios de sustentabilidad ambiental (CSA) enunciados en el Anexo III de la ley 14.888. iii) Desarrollo de procesos de participación ciudadana. iv) Elaboración del contenido técnico respaldatorio para la acreditación del OTBN. Lograr la ponderación cuantitativa de los CSA. v) Realizar los talleres participativos correspondientes para la validación del proceso	Ministerio de Ambiente	En ejecución	<b>Adaptación:</b> Aumento de la capacidad adaptativa de los diferentes estamentos del Estado, permitiendo mejoras institucionales para planificar y evaluar mejor los procesos territoriales (reducción de la vulnerabilidad), preservando ecosistemas claves que amortigua los impactos climáticos (aumento de la resiliencia).  <b>Mitigación:</b> genera co beneficios de mitigación, debido a que posibilita la planificación de estrategias de conservación de los humedales, sumideros de carbono.

Tipo eje	Nombre eje	Línea de Acción	Nombre de la Medida	Descripción	Organismo/ Ministerio Responsable	Estado de situación de la medida	Adaptación / mitigación
				de actualización. vi) Elaborar los documentos respaldatorios correspondientes al proceso para cada formación de bosque nativo.			
ESTRATÉGICO	Ordenamiento Ambiental del Territorio	Fortalecimiento de herramientas y capacidades para el ordenamiento ambiental del territorio	<b>58. Planificación sostenible y ordenamiento ambiental del territorio y de los usos del suelo</b>	<p>Planificación y evaluación ambiental de los procesos territoriales asociados a los cambios en el uso del suelo, con el objetivo de evitar el crecimiento desordenado y el avance sobre ecosistemas como pastizales, montes, humedales y espinales. Al mismo tiempo, promueve un desarrollo territorial basado en un enfoque integrado y holístico que incorpora el ordenamiento de bosques nativos, áreas naturales protegidas, recursos hídricos, entre otros.</p> <p>Para ello, se implementa el Informe de Prefactibilidad Ambiental Regional para el Cambio de Uso del Suelo (IPAR-CUS), el cual evalúa la planificación territorial de los municipios (con un horizonte mínimo de 10 años), proyectos de parcelas aisladas impulsados por actores privados y propuestas de ordenanzas locales. Este informe constituye una instancia previa obligatoria para la convalidación de cambios en el uso del suelo en la provincia, funcionando como un instrumento preventivo que asegura un desarrollo urbano sostenible y equilibrado, en consonancia con los objetivos de conservación ambiental y mitigación del cambio climático.</p> <p>La medida también busca avanzar en estrategias de sostenibilidad aplicadas a desarrollos urbanos y sistemas constructivos. En este marco, la medida contempla:</p> <p>i) Capacitación a municipios sobre ordenamiento ambiental del territorio, incluyendo la presentación del IPAR-CUS y la planificación estratégica ambiental.</p> <p>ii) Verificación del cumplimiento de la normativa ambiental específica, abarcando áreas naturales protegidas, bosques, zonas rurales, humedales y áreas industriales, a través del Informe Ambiental Regional (IAR).</p>	Ministerio de Ambiente	En ejecución	<b>Adaptación:</b> Aumento de la capacidad adaptativa de los organismos del estado a través de mejorar las habilidades institucionales para planificar y evaluar los procesos territoriales que rigen el uso del suelo, posibilitando una reducción de la vulnerabilidad y el aumento de la resiliencia de ecosistemas claves.



Tipo eje	Nombre eje	Línea de Acción	Nombre de la Medida	Descripción	Organismo/ Ministerio Responsable	Estado de situación de la medida	Adaptación / mitigación
				<p>iii) Evaluación ambiental de las propuestas municipales, analizando mediante el IAR los posibles efectos ambientales a escala regional, tanto positivos como negativos, derivados de los cambios en el uso del suelo.</p> <p>iv) Emisión de la Prefactibilidad Ambiental, en caso de aprobación, con recomendaciones ambientales específicas como condición para la convalidación provincial de la ordenanza impulsada.</p> <p>v) Asistencia técnica y acompañamiento integral para la formulación e implementación de planes o programas estratégicos de ordenamiento territorial.</p> <p>vi) Elaboración de guías e instructivos que faciliten la materialización de desarrollos urbanos sustentables.</p>			
ESTRATÉGICO	Ordenamiento Ambiental del Territorio	Fortalecimiento de herramientas y capacidades para el Ordenamiento Ambiental del Territorio	<b>59. Fortalecimiento del marco regulatorio en materia de ordenamiento territorial ambiental</b>	<p>Fortalecer el marco regulatorio establecido por los artículos 7 y 8 de la Ley Provincial 11.723 de Ordenamiento Ambiental del Territorio, con el propósito de incorporar de manera efectiva los lineamientos, conceptos y objetivos del planeamiento y ordenamiento ambiental. Su finalidad es garantizar la coherencia y efectividad de las políticas ambientales a nivel territorial, promoviendo la integración de criterios ambientales en la planificación y en la toma de decisiones en todos los niveles gubernamentales, tanto provinciales como municipales.</p> <p>Como parte de esta estrategia, se desarrollará un instrumento normativo en concordancia con el espíritu de la Ley, que permita una gestión territorial efectiva, la prevención de la pérdida de biodiversidad, el impulso al manejo sostenible de las tierras y sus usos y la adecuada respuesta a los desafíos que plantea el cambio climático.</p>	Ministerio de Ambiente	En ejecución	<b>Adaptación:</b> Aumento de la capacidad adaptativa de los organismos del estado a través de la mejora de los marcos regulatorios vinculados a la planificación del uso del suelo, posibilitando una reducción de la vulnerabilidad y el aumento de la resiliencia de ecosistemas claves.



Tipo eje	Nombre eje	Línea de Acción	Nombre de la Medida	Descripción	Organismo/ Ministerio Responsable	Estado de situación de la medida	Adaptación / mitigación
ESTRATÉGICO	Ordenamiento Ambiental del Territorio	Gestión sostenible en el ordenamiento ambiental del territorio	<b>60. Planeamiento ambiental territorial del frente costero de la Pcia. de Buenos Aires</b>	<p>Establecimiento de una planificación estratégica para el ordenamiento ambiental y realización de una zonificación ambiental del frente costero bonaerense, considerando los componentes ambientales, los procesos de cambio de uso del suelo y la vulnerabilidad a la erosión causada por los impactos del cambio climático en los entornos costeros. Dada la fragilidad de esta porción del territorio, se busca integrarla como un factor clave en las decisiones sobre futuras ocupaciones en los municipios del frente costero de la Provincia de Buenos Aires, tanto en el Río de la Plata como en el litoral marítimo. El propósito es promover un desarrollo territorial sostenible que proteja y conserve los ambientes costeros y los ecosistemas asociados, minimice los riesgos relacionados a las actividades humanas y garantice la preservación de estos bienes naturales comunes.</p> <p>La medida contempla alcanzar que los municipios incorporen en sus planificaciones estratégicas territoriales criterios ambientales. La medida contempla:</p> <p><b>i) Etapa I:</b></p> <p>Se realiza una caracterización ambiental basada en unidades ambientales, utilizando un Índice de Fragilidad Natural Ambiental (bajo, medio, alto) ante perturbaciones de origen antrópico o natural que generen erosión costera y/o depresión de acuíferos. Este índice se construye a partir de 17 indicadores y 3 subíndices ambientales aplicados a la zonificación.</p> <p>En esta etapa, se trabaja con distritos de soporte (pilotos) ubicados en la planicie de inundación del frente costero vertientes del Río de la Plata. A través de estudios, se desarrollan los índices de fragilidad ambiental, y se elaboran lineamientos y recomendaciones para implementar un uso del suelo y un ordenamiento territorial acordes con los objetivos del planeamiento ambiental territorial costero.</p> <p>Luego, se formula una propuesta de zonificación ambiental para el frente costero vertientes del Río de la Plata, aplicando el mismo Índice de</p>	Ministerio de Ambiente	En ejecución	<b>Adaptación:</b> Aumento de la capacidad adaptativa de los organismos del estado a través de la mejora de las herramientas disponibles para la planificación territorial en entornos altamente expuestos a los impactos esperados del cambio climático, como son los municipios costeros de la Provincia, posibilitando una reducción de la vulnerabilidad de estos entornos y el aumento de la resiliencia.

Tipo eje	Nombre eje	Línea de Acción	Nombre de la Medida	Descripción	Organismo/ Ministerio Responsable	Estado de situación de la medida	Adaptación / mitigación
				<p>Fragilidad Ambiental y considerando los componentes ambientales, sociales y económicos específicos.</p> <p><b>ii) Etapa II:</b> Se realiza una caracterización ambiental del frente marítimo basada en unidades ambientales, utilizando un Índice de Fragilidad Natural Ambiental (bajo, medio, alto). También se estudia la utilización de otros índices e indicadores de acuerdo al ámbito territorial y la disponibilidad de información. Posteriormente, se formula una propuesta de zonificación ambiental para el frente costero marítimo, aplicada a unidades ambientales y considerando componentes ecológicos, sociales y económicos específicos. Este enfoque se extiende a todos los municipios del frente litoral marítimo, con el fin de lograr una planificación ambiental territorial que favorezca un desarrollo sostenible en equilibrio con los ecosistemas y entornos naturales. Además, se desarrolla una propuesta metodológica para replicar este instrumento en el resto del territorio bonaerense.</p> <p><b>iii) Etapa III:</b> Se efectúa asistencias técnicas a los municipios de la costa para que incorporen los lineamientos estratégicos de gestión y la zonificación ambiental en los procesos de planificación territorial y ordenamiento ambiental según lo estipula la normativa provincial y sus competencias locales.</p>			
ESTRATÉGICO	Salud Ambiental integral	Adaptación ante eventos climáticos extremos en entornos laborales	<b>61. Desarrollo de un protocolo ante temperaturas extremas por calor en espacios de trabajo</b>	Implementación de acciones para prevenir el impacto de las temperaturas extremas en época estival sobre la salud de las y los trabajadores del Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos (MlySP) y para las empresas, organismos, licitadores de la construcción. Con su desarrollo se busca garantizar una respuesta efectiva y coordinada para minimizar el impacto de las temperaturas elevadas en el entorno laboral, especialmente para los trabajadores más expuestos a olas de calor. Proporcionar procedimientos claros y organizativos que permitan una actuación eficiente ante las	Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos	En planificación	<b>Adaptación:</b> Aumento de la capacidad de respuesta MlySP para promover condiciones de trabajo acordes a las nuevas realidades climáticas, garantizando procedimientos organizativos y protocolos operativos ante emergencia por olas de calor, contribuyendo a la reducción de la vulnerabilidad

Tipo eje	Nombre eje	Línea de Acción	Nombre de la Medida	Descripción	Organismo/ Ministerio Responsable	Estado de situación de la medida	Adaptación / mitigación
				<p>situaciones provocadas por el calor extremo en pos de proteger la salud y el bienestar de todos los trabajadores y trabajadoras.</p> <p>La medida contempla:</p> <p>i) Desarrollo de un protocolo de actuación ante temperaturas extremas en época estival donde se establecen acciones de prevención para todos los trabajadores y trabajadoras del MlySP.</p> <p>ii) Desarrollo de instancias de formación para fomentar hábitos de autoprotección entre todos los trabajadores y trabajadoras, promoviendo la adopción de prácticas seguras ante las altas temperaturas.</p> <p>iii) Implementación de acciones preventivas y organizativas durante las olas de calor, con especial atención a los grupos de riesgo.</p> <p>iv) Aplicación de medidas inmediatas de atención y protección que prevengan consecuencias graves para la salud de los trabajadores.</p> <p>v) Generación de lineamientos que se desprendan de las acciones mencionadas previamente, para su replicación en espacios laborales del ámbito de la construcción, tanto de las empresas como de los organismos licitantes.</p>			dad y/o exposición de los trabajadores.
ESTRATÉGICO	Salud Ambiental Integral	Fortalecimiento del Sistema Sanitario para la resiliencia climática	<b>62. Dispositivos de salud integral ante catástrofes y desastres climáticos</b>	<p>Activación de dispositivos específicos que operen de forma coordinada con los equipos locales para garantizar una respuesta sanitaria integral, articulada y oportuna ante situaciones de catástrofes y desastres climáticos que afecten a los municipios de la Provincia de Buenos Aires, protegiendo la salud física y mental de las personas damnificadas. En un contexto de cambio climático que incrementa la frecuencia e intensidad de eventos extremos como inundaciones, tormentas severas y olas de calor, esta medida busca fortalecer la capacidad de respuesta del sistema de salud provincial.</p> <p>La medida contempla:</p> <p>i) Movilización inmediata del Sistema Integrado de Emergencias Sanitarias (SIES) regional o más cercano al área afectada, en articulación con las autoridades sanitarias locales.</p>	Ministerio de Salud	En ejecución	<b>Adaptación:</b> Aumento de la capacidad de respuesta del sistema sanitario provincial a través de la implementación de dispositivos que operan de forma coordinada con los equipos locales para el manejo de la crisis y la emergencia ante eventos climáticos extremos, contribuyendo a la reducción de la vulnerabilidad de la población.

Tipo eje	Nombre eje	Línea de Acción	Nombre de la Medida	Descripción	Organismo/ Ministerio Responsable	Estado de situación de la medida	Adaptación / mitigación
				<p>ii) Garantía de atención médica directa a las personas afectadas en el territorio y en los centros de salud locales, priorizando la cobertura de urgencias y la continuidad de cuidados.</p> <p>iii) Intervención de la Red PROSAMIC para la asistencia en salud mental de personas damnificadas, con equipos especializados en abordajes en contexto de crisis.</p> <p>iv) Coordinación con los municipios para asegurar que todas las acciones se desarrollen respetando los lineamientos y capacidades locales, favoreciendo una integración eficaz de los dispositivos provinciales con los recursos municipales.</p>			
ESTRATÉGICO	Salud Ambiental Integral	Fortalecimiento del Sistema Sanitario para la resiliencia climática	<b>63. Dispositivo de asistencia y recuperación post emergencias Climáticas</b>	<p>Asistencia y protección de la población afectada por eventos climáticos extremos en la Provincia de Buenos Aires, a través de un abordaje integral que articule recursos y actores clave para la contención y asistencia de los grupos vulnerables posterior al evento.</p> <p>La medida contempla:</p> <p>i) Gestión y administración de donaciones: coordinación con el área de desarrollo y otros actores para organizar la recepción y distribución de donaciones. Garantizar el abastecimiento de agua potable, medicamentos, kits de limpieza y otros insumos esenciales.</p> <p>ii) Intervención de promotores de salud: identificación de necesidades sanitarias y derivación de personas afectadas a los servicios de salud. Acciones de promoción y prevención en salud dentro de los centros de evacuación y comunidades afectadas.</p> <p>iii) Difusión de información clave sobre el derecho a la salud y acceso a servicios.</p> <p>iv) Relevamiento de necesidades post evento: registro de personas damnificadas y sus necesidades prioritarias. Evaluación del impacto sanitario y social del evento para mejorar la respuesta.</p> <p>v) Provisión de insumos básicos y atención a la infancia: suministro de medicamentos esenciales y asistencia a personas. Creación de espacios seguros en los centros de evacuación para la</p>	Ministerio de Salud	En ejecución	<b>Adaptación:</b> aumento de la capacidad de respuesta del sistema sanitario provincial a través de la implementación de dispositivos que operan de forma coordinada con los equipos locales con el fin de minimizar el daño y facilitar la recuperación temprana ante eventos climáticos extremos, contribuyendo a la reducción de la vulnerabilidad de la población.

Tipo eje	Nombre eje	Línea de Acción	Nombre de la Medida	Descripción	Organismo/ Ministerio Responsable	Estado de situación de la medida	Adaptación / mitigación
				contención y atención de niños y niñas.			
ESTRATÉGICO	Salud Ambiental Integral	Fortalecimiento del Sistema Sanitario para la resiliencia climática	<b>64. Formación en Cambio Climático para Promotores de Salud</b>	Formación de los promotores de salud en la Provincia de Buenos Aires en dimensiones socioambientales y cambio climático. La medida contempla: i) Capacitación a través de módulos formativos específicos. ii) Desarrollo de talleres y jornadas de sensibilización presenciales y virtuales sobre salud y cambio climático en los equipos de salud municipales. iii) Desarrollo de campañas de prevención y comunicación comunitaria, que involucre la elaboración de material de divulgación sobre impactos del cambio climático en la salud, así como difusión de estrategias de autoprotección y reducción de riesgos en eventos climáticos extremos.	Ministerio de Salud	En ejecución	<b>Adaptación:</b> aumento de la capacidad de los promotores de salud a través del desarrollo de conocimiento, habilidades y estructuras para ser un puente entre el sistema de salud y la comunidad que permita implementar medidas preventivas en torno a procesos de salud - enfermedad vinculados con el cambio climático, contribuyendo así a la reducción de la vulnerabilidad de la población.
ESTRATÉGICO	Salud Ambiental Integral	Fortalecimiento del Sistema Sanitario para la resiliencia climática	<b>65. Plan bonaerense de preparación y respuesta frente al dengue y otras arbovirosis</b>	Reducción del impacto sanitario del dengue y otras arbovirosis, cuya distribución, propagación y transmisión de la enfermedad es cada vez más sensible a los efectos del cambio climático, mediante una estrategia integral que combina prevención, control territorial, diagnóstico, atención y seguimiento de casos, fortaleciendo la capacidad de respuesta hospitalaria y promoviendo la acción comunitaria. La medida contempla: i) Desarrollo de instancias de prevención y promoción de la salud: sensibilización de la población sobre la relación entre el cambio climático, el ciclo de vida del vector, importancia de la eliminación de criaderos de mosquitos y prevención de picaduras. Distribución de repelentes y mosquiteros en zonas de alta incidencia epidemiológica. Instancias abiertas a la comunidad, y en ámbitos educativos, comunitarios y laborales. ii) Detección temprana de criaderos: Coordinación de operativos de descacharrados provinciales en periodos epidémicos e interestadísticos, desarrollo de campañas de identificación de sitios de acumulación de agua, limpieza y desca	Ministerio de Salud	En ejecución	<b>Adaptación:</b> aumento de la capacidad adaptativa de la población bonaerense a través del despliegue de estrategias de la prevención y el control del dengue y otras arbovirosis, reduciendo su vulnerabilidad, y el aumento de la capacidad de respuesta del sistema sanitario, a través del fortalecimiento de las herramientas de diagnóstico, atención y seguimiento de casos (aumento de la resiliencia del sistema)

Tipo eje	Nombre eje	Línea de Acción	Nombre de la Medida	Descripción	Organismo/ Ministerio Responsable	Estado de situación de la medida	Adaptación / mitigación
				<p>charrado junto a la comunidad y a nivel institucional. Control de Foco ante sospecha de casos en período epidémico.</p> <p>iii) Atención y fortalecimiento del sistema de salud para la atención usuarios: incorporación de servicios de atención por telemedicina a pacientes con sospecha de dengue para consultas iniciales, monitoreo remoto y emisión de certificados médicos, creación de Consultorios Febriles/Sospecha de Dengue en hospitales, implementación de espacios de internación con aislamiento entomológico (mosquiteros, puertas cerradas, uso de repelentes), y organización de circuitos diferenciados para la circulación de pacientes febriles y no febriles.</p> <p>iv) Vacunación y seguimiento epidemiológico: incorporación de la vacunación contra el dengue para personas con antecedentes de infección previa, junto al correspondiente registro y seguimiento de personas vacunadas en el Sistema Integrado de Información Sanitaria Argentina (SISA).</p> <p>v) Capacitación del personal de salud y administrativo: implementación del curso "Abordaje integral del dengue: promoción y prevención desde la Atención Primaria de la Salud (APS) y la Atención Primaria Ambiental (APA) en el Sistema Integrado de Salud bonaerense" con certificación de Escuela de Gobierno en Salud Floreal Ferrara.</p>			
ESTRATÉGICO	Transición Productiva Justa y Soberana	Diversificación de la matriz energética provincial y promoción de la eficiencia energética	<b>66. Incorporación y ampliación de la generación de energía renovable</b>	Diversificación de la matriz de generación mediante la instalación de tecnologías de fuentes renovables. La medida busca reducir significativamente las emisiones de Gases de efecto invernadero (GEIs) mediante la diversificación de la matriz energética provincial, promoviendo el uso de fuentes renovables de generación eléctrica. Al reemplazar fuentes convencionales de energía, como motores diésel, por energías limpias, esta iniciativa contribuye directamente a la mitigación del cambio climático, ayudando a reducir la huella de carbono de la provincia. Además, fomenta un sistema energético más resiliente y sostenible, capaz de	Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos	En ejecución	<b>Mitigación:</b> reducción de las emisiones de GEIs a través de la diversificación de la matriz energética, cambiando el uso de fuentes de energía tradicionales (quema de combustible fósiles) por renovables.



Tipo eje	Nombre eje	Línea de Acción	Nombre de la Medida	Descripción	Organismo/ Ministerio Responsable	Estado de situación de la medida	Adaptación / mitigación
				<p>adaptarse a las demandas energéticas futuras y a los desafíos climáticos.</p> <p>Para llevar adelante la medida se avanzará con:</p> <p>a) Las Centrales de la Costa Atlántica: proyección e instalación de parques de generación de fuentes renovables, y b) el PROINGED: que contempla la ampliación de los sitios Generación Distribuida Renovable (GDR), en todo el territorio de la Provincia de Buenos Aires, con el propósito de mejorar la eficiencia del sistema energético mediante la descentralización de la generación, a su vez, posibilitará la remoción de motores diesel empleados en subestaciones, con la consecuente reducción de emisiones de GEIs asociadas.</p> <p>La medida contempla:</p> <p>i) Promoción de la instalación de sistemas de energía renovable en sitios críticos de la red de distribución eléctrica, especialmente en pequeñas localidades de PBA que por encontrarse en punta de línea, sufren una serie de inconvenientes en relación a la calidad del suministro eléctrico.</p> <p>ii) Desarrollo de estudios de preinversión para la generación de energía eléctrica con fuentes renovables, con miras a diversificar el tipo de fuentes energéticas y la evaluación de sitios estratégicos para la potencial expansión de la red, basándose en la disponibilidad de recursos energéticos para la selección de las soluciones tecnológicas más eficientes y adecuadas para cada zona.</p> <p>iii) Promoción de proyectos de I&amp;D con aplicabilidad en provincia de Bs. As. focalizados en el desarrollo de tecnologías de eficiencia energética, generación renovable, electromovilidad y acumulación energética.</p>			
ESTRATÉGICO	Transición Productiva Justa y Soberana	Diversificación de la matriz energética provincial y promoción de la eficiencia energética	<b>67. Régimen de incentivos para la generación de energía distribuida</b>	Ampliación y fortalecimiento del régimen de incentivos actual de la Provincia de Buenos Aires para la promoción de la generación distribuida. A través de esta medida se buscará diversificar los actores generadores de energía eléctrica fomentando el autoconsumo y la generación eléctrica para su posterior inyección a la red.	Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos	En ejecución	<b>Mitigación:</b> reducción de las emisiones de GEIs a través de la promoción de la diversificación de la matriz energética, cambiando el uso de fuentes de energía



Tipo eje	Nombre eje	Línea de Acción	Nombre de la Medida	Descripción	Organismo/ Ministerio Responsable	Estado de situación de la medida	Adaptación / mitigación
				<p>La medida contempla:</p> <p>i) Reconocimiento del usuario-generador de energía eléctrica renovable a nivel residencial, comercial e industrial conectados a la red de la provincia de Buenos Aires.</p> <p>ii) Creación del Registro de Usuarios-Generadores de Energía Renovable de la Provincia de Buenos Aires (RUGER), dependiente del OCEBA.</p> <p>iii) Establecimiento de un marco regulatorio de incentivos que fomente la participación de usuarios de distribuidoras como generadores de energía eléctrica en la red de distribución local, permitiendo que los usuarios puedan conectarse a la red como proveedores de energía y reciban una compensación por la energía inyectada. Contempla la expedición del Certificado de Usuario Generador para acceder a los beneficios impositivos provinciales correspondientes, como exenciones en Ingresos Brutos y el Impuesto al Sello.</p> <p>iv) Generación de instrumentos financieros para PyMES de la Provincia que deseen inyectar a la red.</p> <p>v) Formulación de un marco regulatorio que regule la inyección de energía comunitaria (varios usuarios que se reúnen para generar energía e inyectar a la red, tales como parques industriales, barrios residenciales, grupos de PyMES, entre otros).</p>			<p>tradicionales (quema de combustible fósiles) por renovables.</p> <p><b>Adaptación:</b> Aumentar la capacidad adaptativa del sistema eléctrico provincial a través de la descentralización de la generación, haciendo el suministro más resiliente a la variabilidad climática.</p>
ESTRATÉGICO	Transición Productiva Justa y Soberana	Diversificación de la matriz energética provincial y promoción de la eficiencia energética	<b>68. Promoción del uso racional y eficiente de la energía</b>	<p>Diseño e implementación de políticas que impulsen y promuevan el uso racional y eficiente de la energía, con el objetivo de reducir el consumo energético y sus costos asociados, mejorar la calidad de vida de las y los bonaerenses, descongestionar la red eléctrica y reducir las emisiones de Gases de Efecto Invernadero.</p> <p>La medida contempla:</p> <p>i) Adquisición y entrega de luminarias LED a espacios comunitarios, instituciones educativas y dependencias municipales de la Provincia.</p> <p>ii) Transferencias de fondos a municipios para llevar adelante el recambio de luminarias de la vía pública y espacios abiertos municipales y</p>	Ministerio de Ambiente	En ejecución	<p><b>Mitigación:</b> reducción de las emisiones de GEIs a través del uso racional y eficiente de la energía, que se traduce en un mejor consumo basado en el uso de fuentes tradicionales (quema de combustible fósiles).</p> <p><b>Adaptación:</b> Aumento de la capacidad adaptativa del sistema eléctrico provincial a través de la reducción de la</p>

Tipo eje	Nombre eje	Línea de Acción	Nombre de la Medida	Descripción	Organismo/ Ministerio Responsable	Estado de situación de la medida	Adaptación / mitigación
				comunitarios por tecnología LED. iii) Recambio de luminaria por tecnología LED en clubes e instituciones deportivas. iv) Desarrollo de instancias de capacitación y divulgación para la promoción del uso racional y eficiente de la energía a miembros de la comunidad.			demanda, especialmente en momentos de picos de demanda asociados a olas de calor (aumento de la resiliencia del sistema)
ESTRATÉGICO	Transición Productiva Justa y Soberana	Diversificación de la matriz energética provincial y promoción de la eficiencia energética	<b>69. Impulso a la generación distribuida y energías renovables</b>	<p>Diversificación de la matriz energética provincial mediante el uso de fuentes renovables generados en parques municipales. A través de la generación de energía solar a nivel local y su inyección a la red eléctrica se contribuye a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, al fortalecimiento de la resiliencia energética local y a la mejora en el acceso a la energía en el territorio bonaerense.</p> <p>La implementación se plantea en dos etapas:</p> <p><b>I. Primera etapa:</b> Construcción de un parque solar piloto</p> <p>Esta etapa se concibe como una experiencia inicial que permitirá validar el modelo de generación distribuida con fuentes renovables, con potencial de ser replicado en otros municipios. Las acciones contempladas son:</p> <p>i) Ingeniería del proyecto: diseño técnico y planificación integral de la instalación del parque solar.</p> <p>ii) Obra y equipamiento: ejecución de la infraestructura necesaria y adquisición del equipamiento fotovoltaico.</p> <p>iii) Puesta en marcha: habilitación operativa del parque e integración de la energía generada a la red eléctrica local.</p> <p><b>II. Segunda etapa:</b> Construcción de cuatro parques solares para expandir la generación distribuida</p> <p>Se prevé la instalación de cuatro parques solares fotovoltaicos en puntos estratégicos de la Provincia de Buenos Aires teniendo en cuenta la experiencia de la etapa I para consolidar la estrategia de generación distribuida. Las acciones incluyen:</p> <p>i) Identificación y priorización de sitios adecuados para la instalación de los parques.</p>	Ministerio de Ambiente	En ejecución	<p><b>Mitigación:</b> reducción de las emisiones de GEIs a través de la diversificación de la matriz energética, cambiando el uso de fuentes de energía tradicionales (quema de combustible fósiles) por renovables.</p> <p><b>Adaptación:</b> Aumentar la capacidad adaptativa del sistema de red eléctrica a través de la descentralización del sistema de suministro energético para la población local (aumento de la resiliencia del sistema)</p>

Tipo eje	Nombre eje	Línea de Acción	Nombre de la Medida	Descripción	Organismo/ Ministerio Responsable	Estado de situación de la medida	Adaptación / mitigación
				ii) Diseño y planificación técnica de los proyectos. iii) Construcción e instalación de los parques solares en los lugares definidos.			
ESTRATÉGICO	Transición Productiva Justa y Soberana	Estrategias para la transición energética	<b>70. Fortalecimiento de la red de transporte y subtransmisión de energía eléctrica</b>	Fortalecimiento de las líneas de transporte y subtransmisión, subestaciones y otros componentes críticos del sistema para mejorar la calidad del servicio y garantizar el suministro. Esta medida tiene como objetivo fortalecer el sistema de transporte eléctrico, disminuyendo los eventos de cortes en el suministro e inestabilidad del servicio avanzando de forma sostenida con las obras planificadas para 2025 y el Banco de Proyectos hasta 2030. La mejora de la infraestructura eléctrica, a su vez, posibilitará dar soporte al aumento de la demanda de energía, posibilitando la reducción de la vulnerabilidad por la probabilidad de fallas frente a la ocurrencia de eventos climáticos adversos. La medida contempla: i) Identificación de puntos críticos en la red de alta y media tensión para su fortalecimiento. ii) Elaboración del banco de proyectos y desarrollo de estudios de prefactibilidad para la realización de las obras de infraestructura. iii) Realización de las obras de transporte y subtransmisión (132 kV y 33 kV). iv) Seguimiento de la ejecución de obras realizadas por otros actores (FREBA a pedido de los distribuidores provinciales y municipales).	Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos	En ejecución	<b>Adaptación:</b> aumento de la capacidad adaptativa del sistema eléctrico a través de reforzar el diseño físico del sistema (líneas, subestaciones, etc.) para que sea más resistente a los impactos climáticos y asegurar el servicio continuo (reducción de la vulnerabilidad), contribuyendo a su vez al aumento de la resiliencia del sistema.  <b>Mitigación:</b> genera co-beneficios de mitigación, ya que contribuye a la reducción de las emisiones de GEIs al posibilitar una mayor capacidad de transporte de energía generada en forma distribuida a partir de fuentes renovables.
ESTRATÉGICO	Transición Productiva Justa y Soberana	Herramientas para la transición energética	<b>71. Elaboración del balance energético provincial (BEP)</b>	Cálculo del Balance Energético de la provincia como instrumento estadístico para el análisis del sector energético y su actividad (incluye los flujos de energía desde la producción, transformación y consumo en los diferentes sectores). El conocimiento detallado de la estructura del sector energético en la provincia de Buenos Aires permite proyectar su evolución, la planificación de políticas para la transición energética y la actualización del inventario de GEIs provincial del sector energético, todo ello en base a información oficial y homologado con la metodología de estimación nacional, garantizando la posibilidad de comparación con otras	Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos	En ejecución	<b>Adaptación:</b> aumento de la capacidad adaptativa de los organismos del estado a través de la generación de una herramienta que posibilita el análisis del sistema energético y la planificación de su desarrollo en el largo plazo. <b>Mitigación:</b> genera co-beneficios de mitigación, ya que posibilita la identificación de oportunidades de reducción de las emisiones

Tipo eje	Nombre eje	Línea de Acción	Nombre de la Medida	Descripción	Organismo/ Ministerio Responsable	Estado de situación de la medida	Adaptación / mitigación
				provincias y la posibilidad de análisis de la relevancia en el sector energético nacional. La medida contempla: i) Actualizar y publicar anualmente el BEP, incorporando una revisión periódica de la metodología, tendiente a la mejora continua de la herramienta. ii) Reemplazo de datos actualmente estimados por estadísticas propias, para asegurar mayor precisión y fiabilidad en la elaboración del BEP. iii) Formalización, mediante una norma, de la obligación de actualizar y publicar el BEP, garantizando su sostenibilidad y transparencia a largo plazo. Incluyendo entre sus acciones la: 1. Conformación de un equipo de trabajo provincial para la actualización del BEP. 2. Definición de una metodología de actualización del BEP y diseño de los sistemas que hagan posible el acceso a la información. 3. Actualización y publicación del BEP.			nes de GEIs derivadas del sector energético.
ESTRATÉGICO	Transición Productiva Justa y Soberana	Herramientas para la transición energética	<b>72. Planificación estratégica para la transición energética de la Provincia de Buenos Aires</b>	Formulación de un plan para la transición energética en la Provincia de Buenos Aires, abordando aspectos tales como la eficiencia energética, la reducción de emisiones y la democratización del acceso a energía limpia. El objetivo es lograr una transición energética limpia, justa e inclusiva, promoviendo una economía sustentable, una mayor adaptación al cambio climático y fortaleciendo las capacidades científico-tecnológicas para el desarrollo y la movilidad sostenible. La formulación del Plan de Transición Energética de la Provincia de Buenos Aires contempla 3 etapas, con sus correspondientes acciones: <b>i) 1º Etapa:</b> i) Elaboración de un diagnóstico del estado actual y los avances recientes de la provincia en materia de transición energética, a partir del relevamiento y análisis integral del sector energético. ii) Identificación de los lineamientos y ejes de acción sobre los cuales la provincia deberá trabajar para profundizar y acelerar la transición	Ministerio de Ambiente	En ejecución	<b>Adaptación:</b> aumento de la capacidad adaptativa de los organismos del estado para planificar la transición energética a nivel provincial a través del desarrollo de una herramienta de planificación estratégica.  <b>Mitigación:</b> genera co-beneficios de mitigación, ya que posibilita la identificación de oportunidades de reducción de las emisiones de GEIs a partir de la sustitución de fuentes de energía basadas en combustibles fósiles por fuentes renovables y la mejora de la eficiencia energética.

Tipo eje	Nombre eje	Línea de Acción	Nombre de la Medida	Descripción	Organismo/ Ministerio Responsable	Estado de situación de la medida	Adaptación / mitigación
				energética en su territorio. Dichos lineamientos sentarán la base para la planificación de la transición energética provincial.  <b>ii) 2º Etapa:</b> i) Definición de objetivos y metas cuantitativas y cualitativas que permitan alcanzar y materializar los lineamientos planteados en la etapa 1. ii) Planteamiento de escenarios de transición energética de la provincia de Buenos Aires al 2030. iii) Definición de ejes estratégicos. iv) Planificación de políticas que garanticen la Transición Energética (energía renovables y uso racional y eficiente de la energía).  <b>iii) 3º Etapa:</b> - Co-construcción de nuevas políticas públicas de transición energética para fortalecer el plan. i) Identificar actores claves para la construcción de políticas públicas participativas en función de los ejes estratégicos definidos en el Plan de Transición Energética 2030. ii) Diseñar e implementar un proceso interactivo para la co-construcción de políticas públicas participativas con los actores identificados. iii) Generar un repositorio de Políticas públicas para la transición energética de la PBA, validado con los actores claves incorporados.			
ESTRATÉGICO	Transición Productiva Justa y Soberana	Herramientas para la transición energética	<b>73. Impulso de la cadena de valor del hidrógeno de bajas emisiones</b>	Análisis de lineamientos necesarios para el aprovechamiento energético del hidrógeno acordes a las características y circunstancias provinciales, con el fin de identificar las acciones necesarias para impulsar la producción, distribución y uso del hidrógeno de bajas emisiones, promoviendo su integración en la matriz energética de la Provincia de Buenos Aires. A través de esta iniciativa, se busca fomentar el desarrollo de una economía del hidrógeno sostenible, que contribuya a la diversificación energética, la reducción de emisiones contaminantes y la generación de oportunidades productivas y tecnológicas en la región. La medida contempla:	Ministerio de Ambiente	En ejecución	<b>Adaptación:</b> aumento de la capacidad adaptativa de los organismos del estado para planificar la transición energética a nivel provincial, incorporando el hidrógeno como una posible fuente.  <b>Mitigación:</b> genera co-beneficios de mitigación, ya que posibilita la planificación de la reducción de las emisiones de GEIs a través la sustitución de

Tipo eje	Nombre eje	Línea de Acción	Nombre de la Medida	Descripción	Organismo/ Ministerio Responsable	Estado de situación de la medida	Adaptación / mitigación
				<p><b>1ra etapa:</b></p> <p>i) Realizar un diagnóstico integral del sector a nivel provincial, evaluando fortalezas y obstáculos para la producción de los distintos tipos de hidrógeno de bajas emisiones, tecnologías de producción y vectores logísticos, cadena de valor asociada, desarrollo de capacidades productivas y tecnológicas y formación de recursos humano, demanda interna actual y potencial e infraestructura y posibles mercados de exportación.</p> <p>ii) Identificar ubicaciones estratégicas para el desarrollo de hubs de hidrógeno, considerando su proximidad a puertos, infraestructura existente y capacidad de almacenamiento.</p> <p>iii) Relevar las instituciones y capacidades locales que puedan contribuir al desarrollo tecnológico del hidrógeno en la provincia.</p> <p>iv) Examinar las condiciones regulatorias, económicas, sociales y ambientales requeridas para impulsar las iniciativas preexistentes y generar las condiciones para atraer nuevas inversiones e iniciativas;</p> <p><b>2da etapa:</b></p> <p>i) Identificar necesidades y vacancias normativas y regulatorias asociadas a la cadena de producción del hidrógeno de bajas emisiones.</p> <p>ii) Formular un marco normativo que promueva y regule el desarrollo de la cadena de producción del hidrógeno de bajas emisiones.</p>			combustibles fósiles por hidrógeno
ESTRATÉGICO	Transición Productiva Justa y Soberana	Herramientas para la transición energética	<b>74. Desarrollo del empleo verde para una transición energética justa y soberana</b>	Fortalecimiento de conocimientos para jóvenes de secundarias técnicas y de centros de formación laboral de la provincia para el desarrollo de un oficio en materia de transición energética, de manera de aumentar las capacidades técnicas en el territorio para el desarrollo e implementación de proyectos y políticas energéticas que incluyan criterios importantes para mitigar el cambio climático. El objetivo del proyecto es fortalecer la generación de empleo verde a través de la formación técnica en escuelas técnicas y centros de formación laboral bonaerenses con capacidades para implementar acciones relacionadas con el empleo verde y la transición energética.	Ministerio de Ambiente	En ejecución	<b>Adaptación:</b> aumento de la capacidad adaptativa de las comunidades, a través de la formación en oficios en materia de energías limpias, que serán parte de la fuerza laboral para sostener y asegurar los procesos de transición energética a nivel provincial, al tiempo que contribuye a la reducción de la vulnerabilidad de dicha población.



Tipo eje	Nombre eje	Línea de Acción	Nombre de la Medida	Descripción	Organismo/ Ministerio Responsable	Estado de situación de la medida	Adaptación / mitigación
				La medida contempla: i) Planificación de las prácticas profesionalizantes a implementar e identificación de los establecimientos. ii) Implementación de prácticas profesionalizantes asociadas a la generación de agua caliente sanitaria a través de energía solar térmica (termotanques solares). iii) Implementación de prácticas profesionalizantes asociadas a la generación de energía eléctrica a través de energía solar fotovoltaica (equipos fotovoltaicos). iv) Entrega de "Kits tecnológicos" para las prácticas de formación en las instituciones seleccionadas.			<b>Mitigación:</b> genera co-beneficios de mitigación, contribuye a la reducción de las emisiones de GEIs a través la ampliación de las capacidades provinciales para la instalación de sistemas de generación de energía basada en fuentes renovable.
ESTRATÉGICO	Transición Productiva Justa y Soberana	Combustibles de Transición	<b>75. Expansión de la red de gas y acceso a partir de conexiones domiciliarias</b>	Promoción de la transición energética a través de la implementación de estrategias de gasificación, que impulsen el uso de combustibles gaseosos en reemplazo de combustibles líquidos con mayor factor de emisión de GEI, con énfasis en localidades donde no llega el servicio de red y favorecer el acceso de potenciales usuarios sin recursos para poder conectarse a la misma. La medida contempla: i) Fortalecimiento y expansión de las redes de distribución de gas natural, para ampliar y asegurar el acceso a la energía en poblaciones que actualmente no poseen acceso al gas natural distribuido. ii) Permitir el acceso a las redes de gas natural, GNC, GNP, GLP y GNL, a personas humanas y/o jurídicas, que residan en inmuebles ubicados frente a la red de distribución, y carezcan de los recursos económicos para afrontar el pago de la instalación interna y su conexión a la red de gas (personas con hasta 3 SMVyM y asociaciones civiles sin fines de lucro que tengan por objeto la asistencia alimentaria). Esta acción tiene por objeto subsidiar, en todo el territorio provincial, el costo de los trabajos correspondientes a la instalación interna de gas con 3 bocas por domicilio, la conexión del inmueble a la red de gas así como también cubrir el costo de las Tasas y Cargos correspondientes a la habilitación del	Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos	En ejecución	<b>Adaptación:</b> aumento de la capacidad adaptativa de las comunidades que no cuentan con suministro, promoviendo la democratización en el acceso a la energía y contribuyendo a la reducción de la vulnerabilidad de la población y el aumento de la resiliencia del sistema energético en su conjunto.  <b>Mitigación:</b> reducción de las emisiones de GEIs a través de la provisión de combustibles de transición, dado que las emisiones de GEI generadas por el consumo basado en gas son menores a otros combustibles fósiles.



Tipo eje	Nombre eje	Línea de Acción	Nombre de la Medida	Descripción	Organismo/ Ministerio Responsable	Estado de situación de la medida	Adaptación / mitigación
				servicio que deben percibir las distribuidoras al momento de conferir el alta.			
ESTRATÉGICO	Transición Productiva Justa y Soberana	Combustibles de Transición	<b>76. Eficiencia de la generación termoeléctrica de Centrales de la Costa Atlántica</b>	<p>Construcción de nuevas centrales térmicas y la modernización de las existentes, promoviendo una mayor eficiencia en la generación y una reducción significativa de las emisiones de GEIs. Esta medida busca mejorar la eficiencia energética y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEIs) en la generación termoeléctrica, contribuyendo directamente a la mitigación en la Provincia de Buenos Aires. La modernización y ampliación de las centrales térmicas permitirá desplazar tecnologías menos eficientes y contaminantes, optimizando el uso de combustibles más limpios y reduciendo la huella de carbono de la matriz energética provincial. La medida contempla:</p> <p>i) La construcción de nuevas centrales térmicas (Central Brandsen y la Central Mar de Ajó II), con tecnologías más modernas y eficientes, orientadas a garantizar el uso predominante de combustibles menos contaminantes y reducir el consumo de energía por MWh generado.</p> <p>ii) La modernización de las centrales térmicas existentes (Modernización de la Central "9 de Julio" en Mar del Plata y Modernización de la Central "Necochea"), reemplazando equipos obsoletos por tecnologías que mejoren la eficiencia energética y reduzcan las emisiones, optimizando así el desempeño tanto productivo como ambiental.</p>	Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos	En planificación	<p><b>Mitigación:</b> reducción de las emisiones de GEIs a través de la construcción de nuevas centrales térmicas y la modernización de las existentes.</p> <p><b>Adaptación:</b> aumento de la capacidad adaptativa del sistema eléctrico provincial través del aumento en la oferta, especialmente en momentos de picos de demanda asociados a olas de calor (aumento de la resiliencia del sistema)</p>
ESTRATÉGICO	Transición Productiva Justa y Soberana	Democratización en el acceso a la energía	<b>77. Promoción del uso de la energía solar térmica para democratizar el acceso al agua caliente sanitaria</b>	<p>Impulsar la instalación de termostanques solares termosifónicos para garantizar y ampliar el acceso al agua caliente sanitaria mediante fuentes renovables de energía, priorizando su implementación en establecimientos educativos, comedores, casas de abrigo y hogares, dependencias municipales, dependencias provinciales y centros de salud. La medida busca mejorar las condiciones de vida en comunidades con infraestructura de servicios limitada, asegurando un suministro sostenible y autónomo de agua caliente sanitaria.</p>	Ministerio de Ambiente	En ejecución	<p><b>Mitigación:</b> reducción de las emisiones de GEIs a través del uso de energías renovables.</p> <p><b>Adaptación:</b> aumento de la capacidad adaptativa de las comunidades con infraestructura de servicios limitada, promoviendo la democratización en el acceso a la energía y contri</p>

Tipo eje	Nombre eje	Línea de Acción	Nombre de la Medida	Descripción	Organismo/ Ministerio Responsable	Estado de situación de la medida	Adaptación / mitigación
				La medida contempla: i) Relevamiento de destinatarios, identificando establecimientos y comunidades prioritarias para la instalación de termotanques solares. ii) Adquisición y distribución de los termotanques solares termosifónicos y sus complementos a los sitios designados. iii) Instalación y puesta en funcionamiento de los termotanques solares para garantizar su correcto desempeño. iv) Capacitación y divulgación sobre el uso, mantenimiento y beneficios de esta tecnología, promoviendo su adopción y sostenibilidad a largo plazo.			buyendo a la reducción de la vulnerabilidad de la población y el aumento de la resiliencia del sistema energético en su conjunto.
ESTRATÉGICO	Transición Productiva Justa y Soberana	Democratización en el acceso a la energía	<b>78. Democratización del acceso a la energía eléctrica en escuelas rurales</b>	Instalación de equipos fotovoltaicos en establecimientos educativos rurales sin acceso a la red eléctrica, para garantizar el acceso autónomo y sostenible a la energía eléctrica mediante fuentes de renovables de energía. La medida no solo garantiza el abastecimiento pleno de los consumos energéticos de las instituciones educativas rurales, sino que además democratiza su acceso en zonas vulnerables, promoviendo el arraigo rural y mejorando la calidad de vida de las comunidades. La medida contempla: i) Identificación de los establecimientos educativos rurales para la instalación de los sistemas fotovoltaicos. ii) Relevamiento del consumo energético de los establecimientos educativos rurales y diseño de los equipos. iii) Compra e instalación de equipos fotovoltaicos diseñados para abastecer el consumo de cada establecimiento. iv) Desarrollo de programas de formación y difusión sobre el uso, mantenimiento y beneficios de la tecnología solar, para promover su adopción y garantizar su funcionamiento a largo plazo.	Ministerio de Ambiente	En ejecución	<b>Mitigación:</b> reducción de las emisiones de GEIs a través del uso de energías renovables.  <b>Adaptación:</b> aumento de la capacidad adaptativa de las comunidades educativas con acceso limitado al suministro eléctrico, promoviendo la democratización en el acceso a la energía y contribuyendo a la reducción de la vulnerabilidad de la población y el aumento de la resiliencia del sistema energético en su conjunto.

Tipo eje	Nombre eje	Línea de Acción	Nombre de la Medida	Descripción	Organismo/ Ministerio Responsable	Estado de situación de la medida	Adaptación / mitigación
ESTRATÉGICO	Transición Productiva Justa y Soberana	Gestión sostenible de agroecosistemas	<b>79. Ordenamiento ambiental de los establecimientos de engorde intensivo de ganado bovino a corral</b>	Establecimiento de un marco normativo para garantizar la sostenibilidad ambiental en los establecimientos de engorde intensivo de ganado bovino a corral o “feedlots” para garantizar la conservación de los bienes comunes naturales, con especial énfasis en los recursos hídricos. La medida contempla la definición de los lineamientos para la instalación y el funcionamiento de estos sitios teniendo en cuenta los bienes comunes naturales que podrían verse afectados por la instalación y funcionamiento de los mismos.	Ministerio de Ambiente	En planificación	<b>Adaptación:</b> aumento de la capacidad adaptativa de los organismos del estado a través de la mejora de los marcos normativos requeridos para planificar el uso del suelo, posibilitando una reducción de la vulnerabilidad y el aumento de la resiliencia de los bienes comunes naturales (principalmente los recursos hídricos).
ESTRATÉGICO	Transición energética justa y soberana	Promoción de la reconversión industrial desde una perspectiva ambiental	<b>80. Incorporación de la perspectiva del cambio climático en la gestión ambiental del sector industrial bonaerense</b>	Asistencia técnica y financiera a industrias para fortalecer y promover la producción sustentable y la transición ecológica, incorporando dentro de las acciones financiadas estrategias para la adaptación y mitigación al cambio climático. La medida contempla: i) Instancias de capacitación a industrias en producción sustentable y transición ecológica en el territorio y formación de gestores ambientales para asistir técnicamente a industrias. ii) Asistencia técnica a establecimientos para la detección, diseño e implementación de mejoras de procesos, minimización de residuos, optimización de usos del agua y energía y sustitución de materias primas, entre otras. iii) Presentación de planes de adecuación por parte de las industrias para el acceso a financiamiento. iv) Asistencia financiera a las micro, pequeñas y medianas empresas para la compra de bienes y/o servicios necesarios para la implementación de las mejoras en la sustentabilidad.	Ministerio de Ambiente	En ejecución	<b>Mitigación:</b> reducción de las emisiones de GEIs a través de la reconversión industrial con tecnologías más eficientes vinculadas al uso de la energía, o la incorporación de fuentes de generación limpias. <b>Adaptación:</b> aumento de la capacidad adaptativa del sector industrial y PYMES a través de la incorporación de mejores prácticas o tecnologías que les permitan ser más eficientes en el uso de recursos y/o servicios, proteger su infraestructura, o reducir su dependencia del suministro de insumos críticos vulnerables al clima. De esta forma, se contribuye al aumento de capacidad para persistir y funcionar bajo las condiciones cambiantes del clima y del mercado, permitiendo el aumento de la resiliencia y la reducción de su vulnerabilidad.

Tipo eje	Nombre eje	Línea de Acción	Nombre de la Medida	Descripción	Organismo/ Ministerio Responsable	Estado de situación de la medida	Adaptación / mitigación
ESTRATÉGICO	Promoción de la reconversión industrial desde una perspectiva ambiental	Promoción de la investigación, el desarrollo tecnológico y las soluciones innovadoras para el abordaje de la crisis climática	<b>81. Fomento de la mejora productiva y ambiental en unidades productivas pequeñas y medianas</b>	Fortalecimiento de MiPyMEs (micro, pequeñas y medianas empresas), cooperativas y organizaciones productivas de la Provincia para promover la innovación y la actualización tecnológica de manera de ser más competitivas en el mercado, sostenibles en términos productivos como ambientales, y eficientes en la reducción de emisiones del sector. Se busca a través del aporte del sistema científico-tecnológico la transferencia conocimientos que posibiliten el desarrollo de proyectos de innovación y el impulso de sistemas productivos en red. La medida contempla: i) Identificación de potenciales adoptantes. ii) Detección de oportunidades de mejoras/desafíos para el mejoramiento productivo a través de la visita a los mismos por parte de un especialista en Tecnología para relevar necesidades e inquietudes. iii) Diagnóstico integral tecnológico-productivo que incluye: a) consumo de recursos (electricidad, gas y agua), b) uso y gestión de energía (eficiencia energética), y c) generación y tratamiento de residuos (scrap) para reciclar o tratar diferentes tipos de desechos. iv) Elaboración de un informe detallado de los hallazgos. v) Asesoramiento para la implementación de mejoras tecnológicas y productivas.	Ministerio de Producción, Ciencia e Innovación Tecnológica	En ejecución	<b>Mitigación:</b> reducción de las emisiones de GEIs a través de la reconversión industrial con tecnologías más eficientes vinculadas al uso de la energía, o la incorporación de fuentes de generación limpias.  <b>Adaptación:</b> aumento de la capacidad adaptativa del sector MiPyMEs a través de la incorporación de mejores prácticas o tecnologías que les permitan ser más eficientes en el uso de recursos y/o servicios, proteger su infraestructura, la cooperación en red, o reducir su dependencia del suministro de insumos críticos vulnerables al clima. De esta forma, se contribuye al aumento de capacidad para persistir y funcionar bajo las condiciones cambiantes del clima y del mercado, permitiendo el aumento de la resiliencia y la reducción de su vulnerabilidad.
ESTRATÉGICO	Transición productiva justa y soberana	Desarrollo industrial con perspectiva ambiental	<b>82. Impulso productivo para la mejora de la capacidad adaptativa de las comunidades bonaerenses</b>	Fortalecimiento de las capacidades productivas en la Provincia de Buenos Aires, acompañando a pequeñas y medianas empresas (PyMEs). Su objetivo es consolidar a estos actores estratégicos mediante la mejora de procesos, la incorporación de valor agregado, la transformación digital, la organización interna y la sostenibilidad ambiental, con el fin de sostener la actividad productiva y el empleo en el territorio. La medida apunta a reforzar el entramado productivo bonaerense, promoviendo su resiliencia, su agilidad y su capacidad de innova	Ministerio de Producción, Ciencia e Innovación Tecnológica	En ejecución	<b>Adaptación:</b> aumento de la capacidad adaptativa del sector PYMES a través de la mejora de su competitividad, y el agregado de valor, posibilitando la incorporación de la dimensión de la sostenibilidad ambiental y su consolidación productiva aún ante eventos climáticos adversos (reduce la vulnerabilidad).

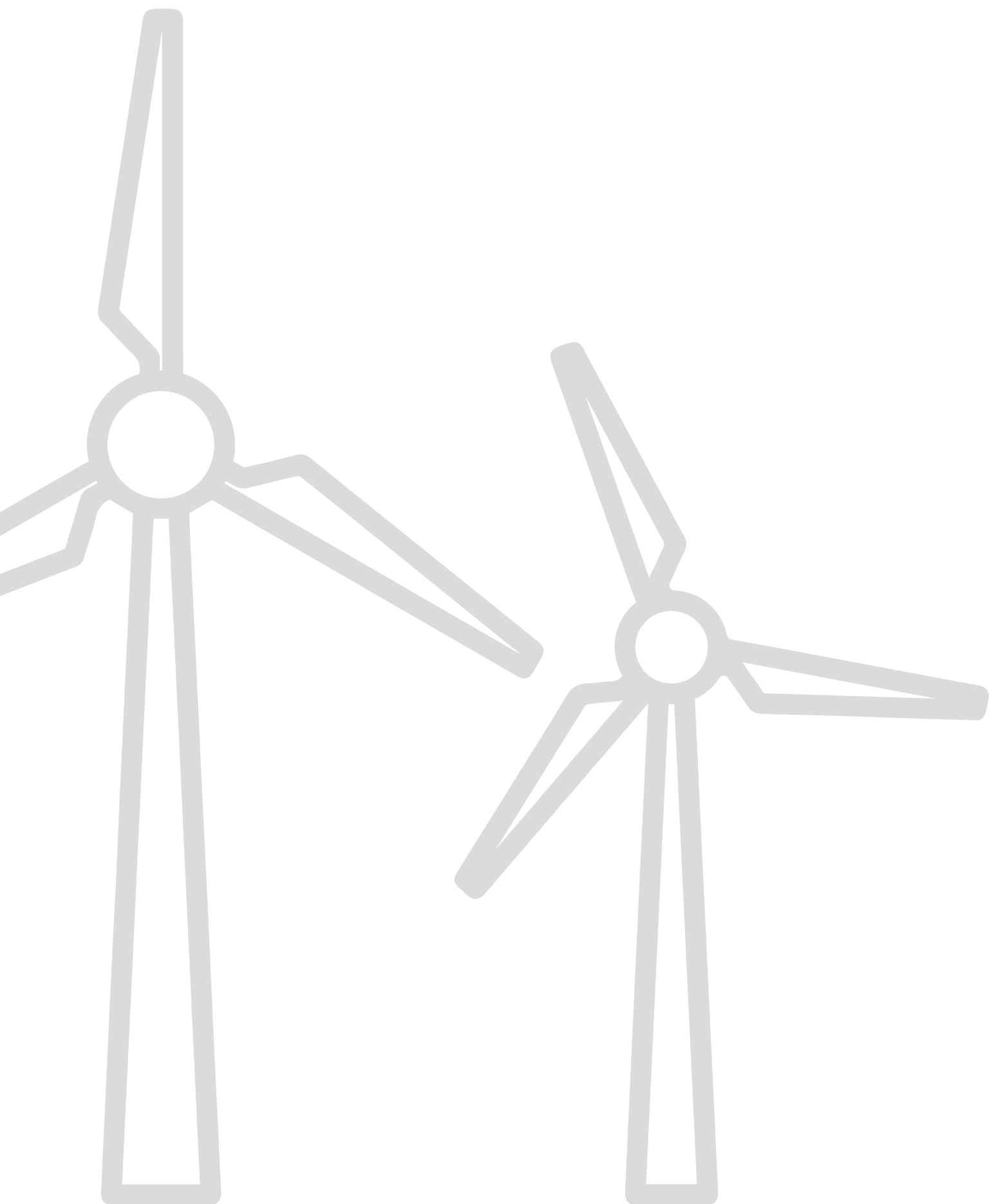
Tipo eje	Nombre eje	Línea de Acción	Nombre de la Medida	Descripción	Organismo/ Ministerio Responsable	Estado de situación de la medida	Adaptación / mitigación
				<p>ción para que se conviertan en motores de crecimiento sustentable y empleo de calidad. La medida contempla:</p> <p>i) Financiamiento mediante créditos a tasa subsidiada para proyectos de inversión presentados por PyMEs para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la adquisición de bienes de capital (maquinarias y equipos), la construcción o ampliación de infraestructura, y la incorporación de tecnología digital (software, dispositivos, sensores, entre otros) en procesos productivos, de gestión, comerciales o de producto.</li> <li>- mejoras en la eficiencia de procesos y proyectos con impacto ambiental positivo, como el tratamiento de efluentes y la eficiencia energética (por ejemplo, a través de la línea "Provincia en Marcha – Proyectos Sustentables").</li> </ul>			
ESTRATÉGICO	Transición energética justa y soberana	Desarrollo industrial con perspectiva ambiental	<b>83. Promoción de la transición energética en el sector productivo</b>	<p>Asistencia técnica y financiera a PYMES para la adopción de medidas de eficiencia energética y la incorporación de energías renovables, promoviendo así reducir los costos energéticos y la transición energética en el sector. La medida tiene como objetivo reducir el consumo de energía, la huella de carbono de las PyMEs de la PBA y promover la adaptación del mismo al cambio climático.</p> <p>La medida contempla:</p> <p>i) Provisión de servicios profesionales que realizan un diagnóstico y plan de mejora sobre eficiencia energética y/o instalación de un sistema de generación de energía fotovoltaica en empresas PYMES.</p> <p>ii) Otorgamiento de líneas de crédito para que las PyMEs realicen inversiones que promuevan la eficiencia energética y energías renovables.</p>	Ministerio de Gobierno y Ministerio de Producción, Ciencia e Innovación Tecnológica	En ejecución	<p><b>Mitigación:</b> reducción de las emisiones de GEIs a través de la reconversión industrial con tecnologías más eficientes vinculadas al uso de la energía, o la incorporación de fuentes de generación limpias.</p> <p><b>Adaptación:</b> aumento de la capacidad adaptativa de las PYMES a través de la reducción de costos energéticos y menor dependencia de la red centralizada para enfrentar las interrupciones en el suministro causadas por eventos climáticos extremos (aumento de la resiliencia)</p>



Tipo eje	Nombre eje	Línea de Acción	Nombre de la Medida	Descripción	Organismo/ Ministerio Responsable	Estado de situación de la medida	Adaptación / mitigación
ESTRATÉGICO	Transición productiva justa y soberana	Promoción de la soberanía alimentaria para la resiliencia climática	<b>84. Huertas comunitarias para la promoción de la soberanía alimentaria</b>	Fortalecimiento de la resiliencia climática de las comunidades urbanas y periurbanas de la Provincia de Buenos Aires mediante la implementación de huertas urbanas comunitarias. A través de la producción local de alimentos, la capacitación en prácticas agroecológicas y el desarrollo de redes comunitarias, la medida contribuye a la seguridad alimentaria, la reducción de la vulnerabilidad social y la mejora ambiental en el contexto del cambio climático. La medida contempla: i) Implementación de huertas urbanas comunitarias en espacios públicos, establecimientos educativos, comedores comunitarios, centros de salud y organizaciones sociales. ii) Entrega de insumos y recursos (semillas, herramientas) para la instalación de huertas agroecológicas. iii) Capacitación en agroecología, dirigida a huerteros urbanos, organizaciones comunitarias y vecinos interesados. iv) Acompañamiento técnico y asesoramiento para el mantenimiento y fortalecimiento de las huertas instaladas. v) Monitoreo y evaluación del impacto en términos de seguridad alimentaria, participación comunitaria y beneficios ambientales	Ministerio de Ambiente	En ejecución	<b>Adaptación:</b> promueve la adaptación al cambio climático al fortalecer la resiliencia de las comunidades urbanas y periurbanas frente a sus impactos. Las huertas urbanas comunitarias reducen la vulnerabilidad alimentaria, diversifican las fuentes locales de alimentos y mejoran la capacidad adaptativa mediante el desarrollo de redes comunitarias y la capacitación en prácticas agroecológicas. Además, contribuyen a la restauración ambiental y al aumento de la autonomía y sostenibilidad local, pilares clave de las estrategias de adaptación.
ESTRATÉGICO	Transición productiva justa y soberana	Fortalecimiento de la soberanía alimentaria	<b>85. Fortalecimiento de la seguridad alimentaria mediante el desarrollo de Fábricas de Alimentos locales</b>	Desarrollo del proyecto ejecutivo de una fábrica piloto de procesamiento, deshidratado y formulación de alimentos en el predio de la Reserva Natural Santa Catalina, en Lomas de Zamora que cumpla la funcionalidad de generar un servicio rápido en contextos de emergencia y garantizar una dieta nutritiva y de fácil distribución en las comunidades que lo requieran, con el asesoramiento técnico por parte de equipos especializados de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP). La medida tiene como objetivo fortalecer la seguridad alimentaria de las comunidades más vulnerables frente a eventos climáticos extremos, particularmente inundaciones y complementar con alimentos sanos, seguros y soberanos las comidas de los comedores de jardines de infantes del municipio.	Ministerio de Ambiente	En ejecución	<b>Adaptación:</b> Fortalece la capacidad de respuesta y adaptación del sistema alimentario local frente a eventos climáticos extremos que pueden afectar la disponibilidad y distribución de alimentos. Al desarrollar una fábrica piloto para el procesamiento y deshidratado de alimentos, se busca garantizar el acceso a una alimentación segura, nutritiva y sostenible en situaciones de emergencia,

Tipo eje	Nombre eje	Línea de Acción	Nombre de la Medida	Descripción	Organismo/ Ministerio Responsable	Estado de situación de la medida	Adaptación / mitigación
				<p>La medida contempla las siguientes etapas sucesivas:</p> <p><b>Etapas I:</b> Diagnóstico productivo y anteproyecto</p> <p>i) Evaluación de la capacidad productiva del predio (agricultura, ganadería, avicultura y lácteos).</p> <p>ii) Análisis normativo vinculado a la producción de alimentos en áreas naturales protegidas.</p> <p>iii) Definición de los productos alimenticios a formular, en base a criterios nutricionales, de conservación y aprovechamiento de excedentes productivos.</p> <p>iv) Propuesta de líneas de producción y su vinculación con las materias primas locales.</p> <p>v) Anteproyecto arquitectónico que contemple la adecuación de edificaciones existentes.</p> <p>vi) Estimación presupuestaria preliminar y presentación del anteproyecto al comitente.</p> <p><b>Etapas II:</b> Proyecto ejecutivo de la planta</p> <p>i) Diseño final de las líneas de producción, flujos industriales y requerimientos técnicos de maquinarias.</p> <p>ii) Proyectos específicos de infraestructura: arquitectura, estructura, instalaciones eléctricas, sanitarias, termomecánicas, gas y sistemas contra incendios.</p> <p>iii) Manual de Buenas Prácticas de Manufactura, sistema de control de calidad y mantenimiento.</p> <p>iv) Cómputo y presupuesto detallado para obras civiles y adquisición de equipamiento.</p> <p>v) Elaboración de los pliegos licitatorios necesarios para la ejecución del proyecto.</p> <p><b>Etapas III:</b> Construcción de la Planta en Santa Catalina como piloto.</p>			reduciendo la vulnerabilidad de las comunidades más expuestas. Además, promueve la seguridad alimentaria y la resiliencia comunitaria, componentes centrales de la adaptación al cambio climático.





# CAPÍTULO VIII

## SISTEMA DE MONITOREO Y EVALUACIÓN

El sistema de monitoreo y evaluación (MyE) de las políticas climáticas es importante tanto para mejorar la eficacia y eficiencia de los procesos de adaptación y mitigación, incorporando nueva información y lecciones aprendidas, como para verificar y reportar de manera transparente el cumplimiento los compromisos y objetivos establecidos en el **Plan de Respuesta Provincial (informe preliminar)**.

»» **El monitoreo** refiere a la recolección sistemática y continua de información que permite a los actores involucrados revisar si una intervención va por el camino deseado o está alcanzando los objetivos establecidos, e identificar y corregir posibles desviaciones de las metas planteadas. Así, la recopilación de datos proporciona información sobre el avance y desempeño de las medidas planeadas o planificadas. En muchos casos el monitoreo es una precondition para la evaluación.

»» **La evaluación** refiere a “una constante valoración del valor o utilidad de una intervención en un punto específico en el tiempo” (Price-Kelly et al., 2017, p. 8), por ejemplo si una política ha sido efectiva en alcanzar los objetivos establecidos.

Para llevar adelante la evaluación y monitoreo de una política o medida, cada una de las

incorporadas en el Plan de Respuesta requiere la definición de metas para lo cual es necesario definir métricas y realizar un seguimiento de las mismas a través de **indicadores**.

Para esta primera versión del Plan se optó por unificar lenguajes y conceptos para llegar a un plan de monitoreo sencillo y posible de implementar, que garantice la posibilidad de monitorear el avance de su implementación, aunque a nivel internacional se considera que para ambos componentes del Cambio Climático los sistemas de seguimiento deben ir por separado (MAyDS, 2022).

Para el monitoreo de la mitigación, idealmente las medidas deben ser medidas en CO<sub>2</sub> o CO<sub>2</sub>-eq, considerando una metodología similar a la utilizada para el IPGEI<sup>37</sup>. Para las medidas de adaptación, pueden contar con variables métricas cuali/cuantitativas bajo dos posibles enfoques: uno centrado en el **proceso** de adaptación (si se está implementando), y el otro centrado en sus **resultados**, es decir, si se logran los objetivos de las acciones de adaptación.

<sup>37</sup> Es importante aclarar que el cálculo de las emisiones y absorciones de las medidas necesitan también una línea de base para poder evaluar el progreso de la medidas en términos de reducción y las fuentes de información pueden ser distintas a las utilizadas para el IPGEI porque dependen del organismo que esté implementando la medida.

Teniendo en cuenta la simplificación de lenguajes, siendo la primera experiencia de los equipos de trabajo ministeriales en abordar un seguimiento de medidas vinculadas al cambio climático, y la necesidad de mejorar y/o ajustar la recolección, sistematización y el reporte de información, los indicadores del Plan serán de **gestión o de procesos** para ambos componentes, tanto mitigación como adaptación.

Para realizar el monitoreo de las acciones, planes o programas vinculadas a la adaptación es importante tener en cuenta la incertidumbre del componente climático y socioeconómico, ya que estamos trabajando sobre condiciones que pueden comportarse distinto en el futuro. Por este motivo, resulta dificultosa la evaluación de los impactos de las acciones de adaptación en término de atención de los riesgos climáticos, ya que estos podrían ser multicausales y por ende, es complejo establecer una relación lineal causa-efecto que garantice que la implementación de una medida incide en forma directa en la adaptación del sistema involucrado.

A su vez, deberá considerarse que los resultados de la adaptación no siempre se pueden ver en breves transcurso de tiempo, y que una medida pueda ser eficiente y eficaz en un momento dado, pero como los efectos del cambio climático continúan y son dinámicos, con el paso del tiempo puede dejar de resultar funcional a tal fin.

## SISTEMA DE MONITOREO DEL PLAN DE RESPUESTA

### Diseño del Sistema de Monitoreo

Para el diseño del sistema de monitoreo, se consideraron los pasos planteados en la figura 8.1.

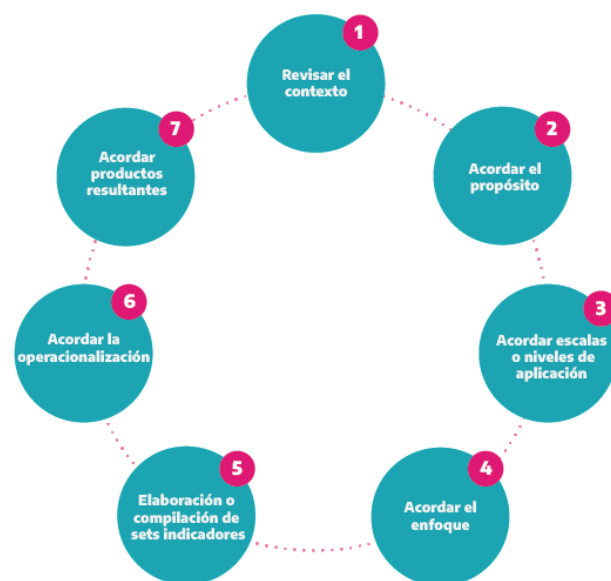


Figura 8.1 Etapas del diseño del Sistema de Monitoreo.  
Fuente: Adaptado del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2023).

### >> 1. Contexto

El Ministerio de Ambiente de la provincia estará a cargo del monitoreo y la evaluación del Plan, es decir, será el receptor de toda la información resultante del avance e implementación de políticas públicas de muchas áreas de gestión de gobierno. Es importante asegurar que todos aquellos actores involucrados en el desarrollo del sistema de monitoreo tengan un entendimiento común de la estrategia de acción climática. Para ello, en las hojas de ruta se incorporó la propuesta de

indicadores de cada medida para la integración e incorporación de los diferentes actores en los distintos pasos y etapas del proceso.

## » 2. Propósito del sistema evaluación y monitoreo del plan

- Evidenciar el grado de avance de la gestión de las medidas para la planificación de la acción climática de la PBA al 2030.
- Mostrar el grado de avance de las metas de adaptación y mitigación.
- Garantizar la mejora continua del Plan de Respuesta Provincial al Cambio Climático a través de las lecciones aprendidas durante todo el proceso que permitan una mejor planificación y toma de decisiones.

## » 3. Escala o niveles de aplicación del sistema

Se define como escala geográfica toda la provincia de Buenos Aires. Dependiendo de las medidas consideradas, en algunos casos podrán considerarse ámbitos geográficos más acotados, los cuales fueron definidos en sus respectivas hojas de ruta.

## » 4. Enfoque

Se define como enfoque del sistema de monitoreo los avances de las medidas de mitigación y adaptación del Plan, entendiendo como prioritario la evaluación de su continuidad, concreción, y alcances. En próximas instancias de actualización, tanto del Sistema como del Plan, se buscará incorporar paulatinamente indicadores que puedan dar cuenta del resultado de las medidas implementadas.

## » 5. Indicadores

Se adoptó mayoritariamente **indicadores de gestión**, aunque en los casos que fue posible contar con líneas de base acordes, también se sumaron indicadores de resultado. Los indicadores en cuestión buscan ser medibles, relevantes y alcanzables, y están transparentados en las hojas de ruta de las medidas. Durante el proceso de participación del Plan serán validados con los diferentes actores provinciales a cargo de la ejecución de las medidas junto a sus correspondientes metodologías de cálculo y reporte, de manera de garantizar una buena calidad de información.

## » 6. Operatividad

Para operativizar el sistema, una vez culminadas las instancias participativas del Plan, se trabajará con los equipos de cada área/sector de los ministerios a cargo de la medida de acción climática y se tendrá un punto focal por ministerio que informará los resultados. Se considera fundamental la comunicación efectiva entre todas las partes involucradas.

## » 7. Productos y resultados

El Plan cuenta con una **“matriz de seguimiento”** para visualizar los resultados por parte de los responsables del sistema. A su vez, se planifica la elaboración de informes anuales/ presentaciones de reporte para comunicar los datos clave a los distintos actores involucrados.

## Sistema de Monitoreo

Como se mencionó anteriormente, los indicadores son un elemento clave en la construcción de evidencia para la toma de decisiones, permitiendo analizar el desempeño de una medida del Plan de Respuesta. Así, puede ayudar a orientar y asumir compromisos a los tomadores de decisión, e informar a la ciudadanía los estados de avances del plan para garantizar la transparencia del proceso.

Con el fin de tener coherencia en el plan entre ambos componentes (adaptación y mitigación), para su definición se buscó que sean SMART<sup>38</sup>: específicos, medibles, alcanzables, orientados a resultados y limitados en el tiempo.

**Específico**, significa que el indicador tiene que ser acotado y describir con precisión lo que hay que medir.

**Medible o mesurable** significa que, independientemente de quién utilice el indicador, se medirá de la misma manera. **Alcanzable** refiere a que la recopilación de datos debe ser sencilla y costo-efectiva. **Orientado a resultados** reseña que el indicador debe estar estrechamente relacionado con el resultado relevante. Por último, **limitado en el tiempo** significa que debe existir un marco temporal vinculado al indicador (ejemplo la frecuencia con la que se recoge o mide).

Así, como componentes del sistema, se han diseñado tres grupos de indicadores:

### >> Indicadores de las medidas del Plan de Respuesta

Estos indicadores buscan monitorear el grado de avance de las medidas de adaptación y mitigación (indicadores de gestión), o dar seguimiento a la etapa de implementación de la medida de adaptación o mitigación, y comparar resultados entre años consecutivos (indicadores de resultado). Inicialmente se obtuvieron un total de **316 indicadores**, sobre los cuales resta la validación de los actores provinciales para su incorporación definitiva al sistema, buscando la reducción de dicho universo para garantizar la sostenibilidad de la herramienta. Se detalla a continuación una síntesis de los incorporados al inicio del proceso participativo:

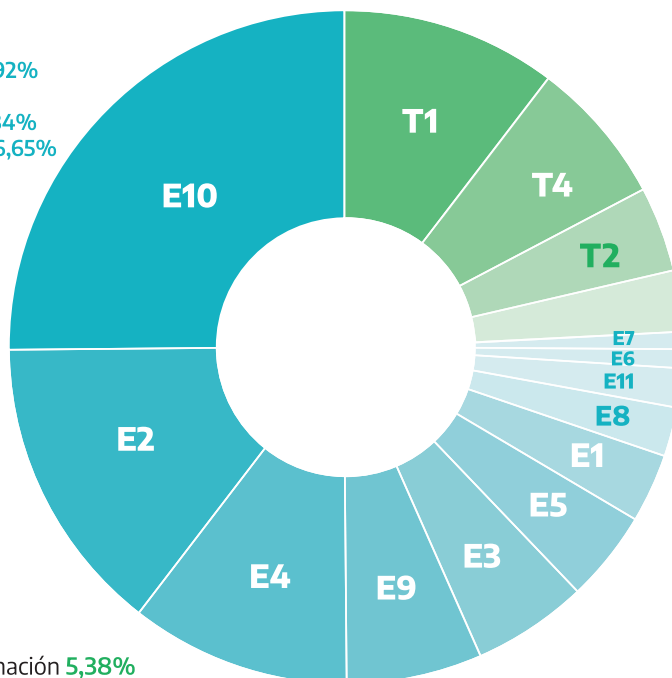
- Cantidad de indicadores correspondientes a medidas implementadas respecto al total= **88.29%**
- Cantidad de indicadores correspondientes a medidas planificadas respecto al total= **11.71%**
- Cantidad de indicadores de los ejes estratégicos respecto del total = **86.08%**
- Cantidad de indicadores de los ejes transversales respecto del total = **13.92%**

<sup>38</sup> Por sus siglas en inglés: Specific, Measurable, Achievable, Relevant and Time-bound.

### Gráfico de porcentaje de indicadores totales del plan, discriminado por eje estratégico y transversal

#### EJE ESTRATÉGICO

- E1 - Acceso justo al hábitat y a la vivienda **5,38%**
- E2 - Gestión Integral de los Residuos con Inclusión Social **13,92%**
- E3 - Gestión Integral del Riesgo Climático **9,18%**
- E4 - Gestión sostenible de los bienes comunes naturales **12,34%**
- E5 - Gestión sostenible de los recursos hídricos provinciales **6,65%**
- E6 - Agua potable y Saneamiento **1,90%**
- E7 - Movilidad y Conectividad Sostenible **0,95%**
- E8 - Ordenamiento Ambiental del Territorio **4,75%**
- E9 - Salud Ambiental Integral **10,76%**
- E10 - Transición energética justa y soberana **16,77%**
- E11 - Transición Productiva Justa y Soberana **3,48%**



#### EJE TRANSVERSAL

- T1 - Educación, participación y acceso público a la información **5,38%**
- T2 - Fortalecimiento institucional para la gobernanza y la gestión climática **2,22%**
- T3 - Investigación, desarrollo e innovación **1,90%**
- T4 - Género y diversidad **4,43%**

- Cantidad de indicadores de adaptación respecto del total = **50.32 %**
- Cantidad de indicadores de mitigación respecto del total = **11.39 %**
- Cantidad de indicadores de adaptación/mitigación respecto del total = **38.29 %**

#### >> Indicadores del proceso de participación

Este grupo de indicadores cuantitativos y cualitativos buscarán monitorear el proceso participativo vinculado a las etapas de comunicación del Plan en sus distintos niveles (provincial, municipal y sectorial) y en la etapa de participación ciudadana.

- Cantidad de procesos de participación efectuados (talleres, reuniones, convocatorias públicas, etc).
- Cantidad de personas que participaron (diferenciadas por género, instituciones, sector, etc).

#### >> Indicadores del avance del Plan de Respuesta Provincial

Este grupo de indicadores se refiere a aquellos necesarios para medir el avance del Plan de Respuesta Provincial al Cambio Climático, es decir que están vinculados a su propia implementación. Se plantean como línea de base los siguientes (permitirá en el futuro ver el avance):

- Cantidad de medidas en el Plan de Respuesta provincial al Cambio Climático = **121 medidas**

- Composición de las medidas según estado en relación al total:

- En ejecución = **68,9%**
- En planificación = **9,8%**
- En diseño = **21,3%**

- Cantidad de medidas por eje estratégico respecto al total:

- Total de medidas Estratégicas = **82%**
- Total de medidas Transversales = **18%**

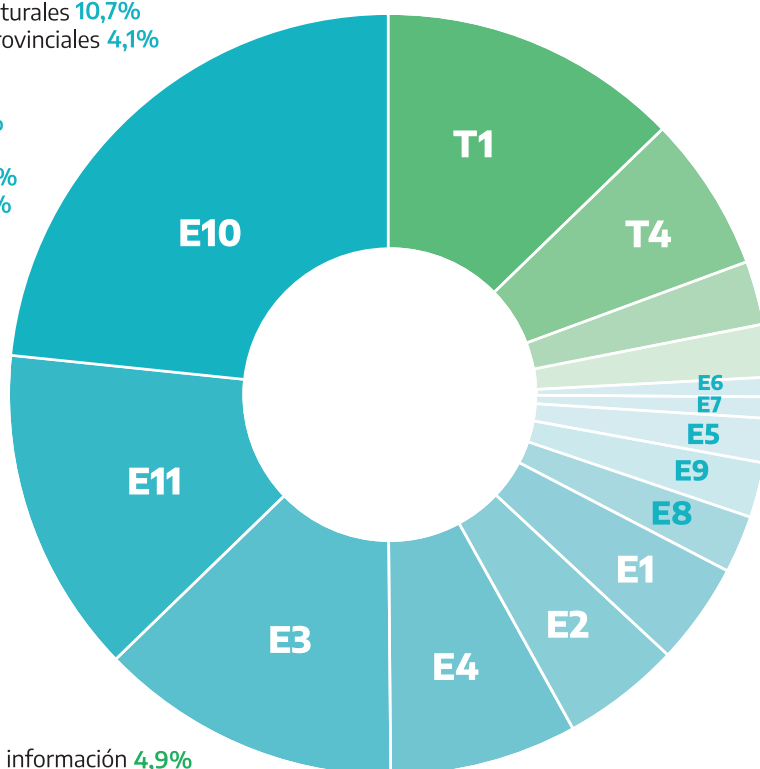
- Cantidad de medidas por componente (mitigación o adaptación) respecto al total:

- Medidas de adaptación = **45%**
- Medidas de mitigación = **11%**
- Medidas de adaptación/mitigación (Co-beneficio) = **44%**

**Gráfico de porcentaje de medidas totales del plan, discriminado por eje estratégico y transversal**

#### EJE ESTRATÉGICO

- E1 - Acceso justo al hábitat y a la vivienda **7,4%**
- E2 - Gestión Integral de los Residuos con Inclusión Social **9,0%**
- E3 - Gestión Integral del Riesgo Climático **11,5%**
- E4 - Gestión sostenible de los bienes comunes naturales **10,7%**
- E5 - Gestión sostenible de los recursos hídricos provinciales **4,1%**
- E6 - Agua potable y Saneamiento **1,6%**
- E7 - Movilidad y Conectividad Sostenible **2,5%**
- E8 - Ordenamiento Ambiental del Territorio **5,7%**
- E9 - Salud Ambiental Integral **4,1%**
- E10 - Transición energética justa y soberana **13,9%**
- E11 - Transición Productiva Justa y Soberana **11,5%**



#### EJE TRANSVERSAL

- T1 - Educación, participación y acceso público a la información **4,9%**
- T2 - Fortalecimiento institucional para la gobernanza y la gestión climática **8,2%**
- T3 - Investigación, desarrollo e innovación **2,5%**
- T4 - Género y diversidad **2,5%**



A su vez, en el marco de la primera actualización del Plan podrán incorporarse indicadores tales como:

- Cantidad de medidas en ejecución respecto al total de las medidas en diseño (porcentaje)
- Cantidad de nuevas medidas incorporadas por actualización, respecto a línea de base
- Cantidad de medidas que finalizan y quedan fuera del plan
- Cantidad de medidas planificadas que pasan a implementación
- Cumplimiento del reporte de indicadores en relación al total (porcentaje).

## » Instrumentos de seguimiento de indicadores

Se desarrollaron dos instrumentos básicos para el seguimiento de los mismos, uno para la homologación de criterios de reporte y otro que permitirá el análisis y la mejora continua del sistema de monitoreo y del propio Plan de Respuesta:

- La **ficha de indicadores** es descriptiva, informativa y metodológica, consiste en un formulario sobre el que se completarán los datos de cada indicador >> resta su validación por parte de los equipos provinciales a cargo de la ejecución de las medidas.
- La **matriz de seguimiento**, de uso interno de los actores gubernamentales provinciales, que permite el reporte de los indicadores por parte del organismo responsable de cada medida (que cumplan los criterios SMART) y un reporte anual a la coordinación del Plan de Respuesta.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL PLAN DE RESPUESTA

La **evaluación** es previa a la actualización y permite detectar dónde deberían implementarse mejoras, como oportunidad y desafío sobre los diagnósticos para el Cambio Climático, las propias medidas de mitigación y adaptación, y sus sistema de monitoreo >> permite identificar las lagunas y/o vacíos existentes y reforzar elementos que requieren perfeccionamiento respecto a la planificación inicialmente formulada, e identificar puntos críticos o problemáticos para proponer estrategias para abordarlos.

**Frecuencia de evaluación del Plan >> 5 años, acorde a lo dispuesto por el decreto reglamentario de la Ley Nacional N° 27.520.**

De acuerdo a dicho plazo, se prevé que cada cuatro años debería realizarse el intercambio con los tomadores de decisión y técnicos de los Ministerios que formaron parte de la construcción del Plan. Se considera apropiado generar con los distintos actores involucrados instancias intermedias de actualización, en la que puedan ir siendo relevadas cambios en las circunstancias de implementación del Plan, nuevas necesidades y mejoras.

Para la evaluación del **Plan de Respuesta Provincial al Cambio Climático de la Provincia de Buenos Aires** se adoptará una metodología similar a la utilizada para las NDCs<sup>39</sup>, de forma tal de permitir homologar los avances y mejoras del PRCC con las acciones desarrolladas a nivel nacional.

39 "Mejorar las NDC: una guía para fortalecer los planes climáticos nacionales en 2020", revisado en: [https://climatepromise.undp.org/sites/default/files/research\\_report\\_document/undp-ndcsp-enhancing-ndcs-spanish.pdf](https://climatepromise.undp.org/sites/default/files/research_report_document/undp-ndcsp-enhancing-ndcs-spanish.pdf) (última visita diciembre 2023).

Cada una de estas instancias se acompañará de la publicación de informes, de forma tal de garantizar que el Plan de la Respuesta sea inclusivo, claro, transparente y consistente con el contenido y los objetivos según público al que va dirigido (tomador de decisión, técnicos, sectores, comunidad).

Para llevar adelante la evaluación del Plan, se proponen una serie de etapas incluídas en la figura 8.2. Sin embargo, es importante destacar que dado el carácter dinámico del mismo, estas etapas no son definitivas por lo que debe ser revisado su diseño y acordado por los equipos de trabajo.

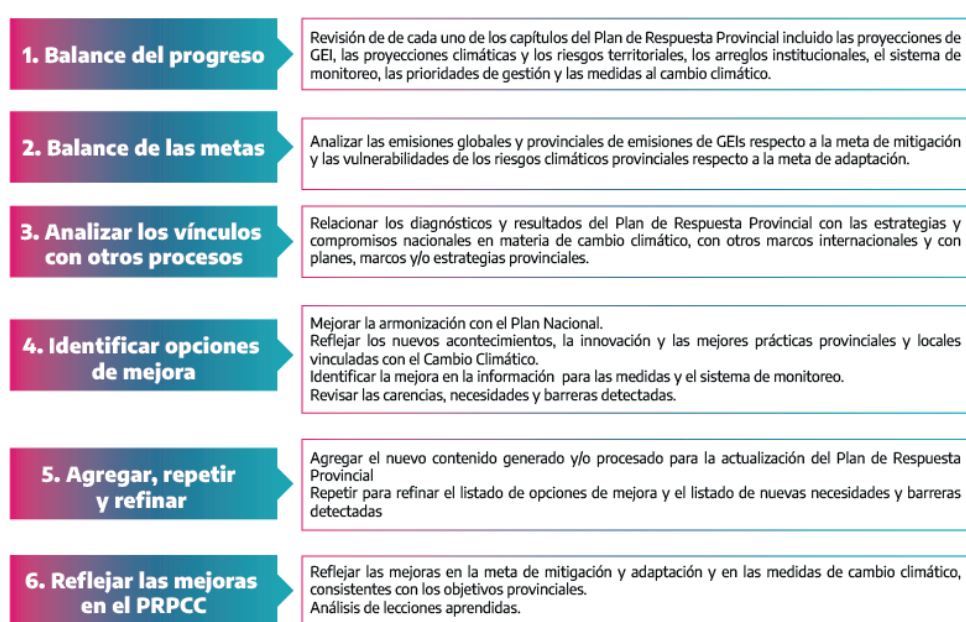


Figura 8.2. Etapas de la mejora continua para el Plan de Respuesta provincial al Cambio Climático.  
Fuente: elaboración propia adaptada de “Mejorar las NDC: una guía para fortalecer los planes climáticos nacionales en 2020”, World Resources Institute y UNDP (p. 31).

## NECESIDADES DETECTADAS PARA EL PLAN DE RESPUESTA

A lo largo del proceso de formulación del **Plan de Respuesta Provincial (versión preliminar)** se fueron detectando una serie de necesidades que deberán ser consideradas para el mejoramiento futuro de la política de acción climática provincial; seguramente, a partir de la implementación del proceso participativo se podrá ahondar en su identificación.

» El abordaje integral del cambio climático como política de estado requiere la alineación

de los esfuerzos de gestión hacia una provincia resiliente al clima, justa y sostenible. En este sentido, **fortalecer el marco normativo para institucionalizar la política de acción climática provincial contribuirá hacia una transición efectiva.** Aunque existen esfuerzos para llevar adelante una política climática inclusiva, sostenible y transversalizada con procesos de educación y sensibilización en la temática, **aún existe una jerarquía incipiente**

### **del tema cambio climático en la agenda de gobierno, que debe ser aumentada.**

» La gobernabilidad climática multinivel juega un papel preponderante para los procesos de toma de decisión, legitima las perspectivas, ideas y conocimientos de todos los actores involucrados y asegura la colaboración entre las áreas de gobierno. En relación a las áreas de gobierno, **los compartimentos en los que se encuentra organizada la administración pública provincial según competencias específicas deben ser superados para la planificación transversal de políticas de acción climática.** Por ello, es necesario asegurar la continuidad del esquema de gobernanza a lo largo del tiempo, y se requiere de la existencia de una estructura técnico-administrativa permanente que le de soporte, dedicada a monitorear, compilar y sistematizar toda la información requerida para el plan o su funcionamiento.

» **El desarrollo de políticas de acción climática requieren más mediciones y datos de mayor calidad para comprender qué nos depararán los años y décadas venideros en cuanto a las metas comprometidas.** Para eso, se deben incorporar estrategias de innovación y herramientas tecnológicas que posibiliten, entre otras, el mapeo de las amenazas climáticas en escenarios observados y proyectados; la modelización para la evaluación de riesgos climáticos; la ampliación de puntos de monitoreo meteorológico y la integración de la información generadas en un sistema provincial; entre otras. **Todo ello requiere un fuerte apoyo financiero,** además de capacidades técnicas especializadas que deben ser incorporadas en la gestión pública, y la cooperación con instituciones y sectores estratégicos.

» **Incentivar, promover y fortalecer la investigación en materia de impacto del cambio climático sobre la biodiversidad, los ecosistemas y nuestra zona marina.** Debemos profundizar en la evaluación de los determinantes de la vulnerabilidad de los sistemas, claves para la evaluación de sus riesgos climáticos.

» **Mejorar la calidad e integración de información generada por las distintas áreas de gobierno tanto para el fortalecimiento de los diagnósticos como para la implementación y seguimiento de las medidas.** En este sentido, las mayores dificultades están relacionada con la vacancia de información, dificultades de acceso a la misma y vacancias en torno a su sistematización y/o capacidad de ser integrada con otras fuentes. Estas características convierten a la actividad de recolección y procesamiento de información en una tarea crítica, con el consiguiente costo en términos de recursos y tiempo que se le deben dedicar. En este sentido, se necesita continuar consolidando protocolos de gestión de datos con mecanismos de comunicación acordes, y el fortalecimiento de las capacidades técnicas provinciales que garanticen su uso y sostenimiento.



## LECCIONES APRENDIDAS

A pesar de que la identificación de las lecciones aprendidas del **Plan de Respuesta Provincial al Cambio Climático de la Provincia de Buenos Aires** no puede darse por culminada hasta tanto finalice el proceso de participación, es posible esbozar a esta altura una síntesis.

En primer lugar, el Plan de Respuesta Provincial, tanto en su instancia inicial de formulación como en sus posteriores actualizaciones, demanda un trabajo articulado interministerial e intersectorial que posibilite el surgimiento de nuevos mecanismos de trabajo para la formulación de políticas públicas, que promuevan la innovación y garanticen la coherencia entre los planes sectoriales, tanto a nivel provincial como local. Dicha articulación, a su vez, da transparencia a los procesos de trabajo y fortalece las sinergias de gestión para el diseño, la implementación, la evaluación y actualización de la política de acción climática. Dentro de los distintos estamentos de la administración pública provincial, es dable destacar como observación central del proceso de formulación el gran interés de todos sus participantes en formar parte del mismo y de profundizar y continuar el trabajo en la materia, producto de una definición política de jerarquizar la discusión climática dentro de la agenda ambiental.

En materia de barreras y necesidades, la insuficiencia de recursos económicos es un tema presente a lo largo de todo el proceso de formulación, ya sea para la ejecución de medidas en diseño como para garantizar la continuidad de aquellas que se encuentran en ejecución. Esto reafirma la necesidad de contar con mecanismos innovadores de financiamiento climático para la provincia y el acceso a financiamiento internacional.

En la misma línea, para lograr un desarrollo provincial sostenible e inclusivo, que transversalice la política climática entre todos los sectores productivos, se hace necesario el diseño de instrumentos financieros innovadores para apoyar la transformación productiva y su resiliencia, la agregación de valor, la concreción de inversiones, la generación de oportunidades de empleo, la infraestructura resiliente, los servicios de calidad, el acceso a hogares seguros, entre otros.

En este sentido, la retroalimentación de los equipos nacionales y provinciales es fundamental tanto en materia técnica como en el acercamiento de herramientas de financiamiento: los estados provinciales debemos contar con un Estado Nacional presente que arbitre los medios para acceder a fondos para la acción climática, de manera de

lograr el cumplimiento de los términos definidos en el art 20 de la Ley nacional 27520. Solo la efectiva articulación posibilitará aunar esfuerzos hacia el cumplimiento de los compromisos internacionales asumidos por el país.

Siguiendo la línea de los desafíos para la acción climática, se detectaron dificultades en torno a la sistematización, calidad y uso de la información para la toma de decisiones, la implementación, monitoreo y seguimiento de medidas. Se requiere continuar fortaleciendo las capacidades técnicas del estado provincial, en materia climática y promover el desarrollo de instrumentos tecnológicos para el procesamiento de datos, modelizaciones y manejos de sistemas de información geográfica para actualizar las líneas de base de diagnósticos requeridos para la adaptación y mitigación. Sin esta revisión e incorporación será muy difícil la mejora continua y actualización del propio plan sin recurrir a contrataciones externas. A su vez, es necesario continuar robusteciendo las capacidades de los gobiernos locales con enfoque de cambio climático para lograr una mejor eficacia en la adaptación de nuestras comunidades y sistemas productivos ante sus impactos actuales y esperados.

Por último, el enfoque integral requerido para la formulación de una estrategia de acción climática provincial tiene la potencialidad de acompañar al desarrollo del territorio bonaerense para fomentar una transición productiva más justa y centrada en las personas, velar por la soberanía alimentaria y energética, incluir la perspectiva intercultural y de género, y poner la atención en el atendimento de las condiciones de vulnerabilidad, alineando los procesos de toma de decisión de forma de dirigir los recursos hacia la implementación de herramientas e instrumentos de mayor impacto

positivo. Para ello, es necesario atender los límites centrales para la adaptación y mitigación, que como ya fue mencionado, son centralmente de carácter financiero e institucional. La desigualdad y la pobreza que atraviesan nuestro territorio provincial también imponen límites, provocando una desproporcionada exposición y graves impactos sobre los grupos más vulnerables. Por ello, el atendimento de las condiciones de vida de los y las bonaerenses debe ser una estrategia central de adaptación climática para el Estado Provincial.

En base a todo lo expuesto, desde el Estado Provincial se espera enriquecer el proceso de formulación del Plan de Respuesta Provincial con los aportes de la ciudadanía, los sectores productivos y empresariales, la comunidad científica, organismos públicos y la sociedad civil en general. Ello, bajo la firme concepción de que las políticas frente a la crisis climática deben ser co- construidas con la participación de todos los sectores de la sociedad.

# GLOSARIO

**Adaptación:** en los sistemas humanos es el proceso de ajuste al clima real o proyectado y sus efectos, a fin de moderar los daños o aprovechar las oportunidades beneficiosas (IPCC, 2018, 74). En algunos sistemas naturales, la intervención humana puede facilitar el ajuste al clima proyectado y a sus efectos. El IPCC define dos tipos:

*Adaptación gradual (incremental adaptation)* es la adaptación que mantiene la esencia y la integridad de un sistema o proceso a una escala determinada. En algunos casos, la adaptación gradual puede culminar en una adaptación transformativa (Tàbara et al, 2018).

*Adaptación transformativa (transformational adaptation)* es la adaptación que cambia los atributos fundamentales de un sistema socioecológico en previsión del cambio climático y sus impactos.

Los sistemas sociales y naturales generan adaptaciones autónomas al dar respuestas con sus propios recursos y habilidades a los efectos o desajustes del clima. También existe, la adaptación planificada donde se busca dar respuesta a los efectos y desajustes del clima en los sistemas desde el diseño y la planificación de acciones, con objetivos específicos en un tiempo dado, e implica la participación de diversos actores. Existen diversos enfoques, los más habituales.

*Adaptación basada en ecosistemas (AbE):* hace referencia al uso de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos a fin de mejorar la capacidad de adaptación de los diversos sistemas frente a los efectos adversos del cambio climático (CDB, 2009). Es definida como parte de una estrategia más amplia de adaptación, para ayudar a las personas a adaptarse a los efectos adversos del cambio climático.

*Adaptación basada en comunidades (AbC):* se suma la dimensión climática a los procesos de desarrollo llevados adelante en las comunidades, a través de una visión de “abajo hacia arriba”. “un proceso liderado por las comunidades, basado en sus necesidades, prioridades, conocimientos y capacidades, que debe conducir a su empoderamiento planificar y responder a los impactos del cambio climático” (Reid et al., 2009).

**Atmósfera:** Envoltura gaseosa que rodea la Tierra, dividida en cinco capas: la troposfera, que contiene la mitad de la atmósfera terrestre, la estratosfera, la mesosfera, la termosfera y la exosfera, límite superior de la atmósfera. La atmósfera seca está compuesta casi enteramente por nitrógeno (coeficiente de mezclado volumétrico: 78,1 %) y oxígeno (coeficiente de mezclado volumétrico: 20,9 %), y varios gases traza, como el argón (coeficiente de mezclado volumétrico: 0,93 %), el helio y gases de efecto



invernadero (GEI) radiativamente activos, como el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) (coeficiente de mezclado volumétrico: 0,04 %) o el ozono (O<sub>3</sub>). Además, la atmósfera contiene vapor de agua (H<sub>2</sub>O), que es también un GEI, en cantidades muy variables aunque, por lo general, con un coeficiente de mezclado volumétrico del 1 %. La atmósfera contiene también nubes y aerosoles (IPCC, 2018, 75).

**Calentamiento global:** Aumento estimado de la temperatura media global en superficie promediada durante un período de 30 años, o durante el período de 30 años centrado en un año o decenio particular, expresado en relación con los niveles preindustriales, a menos que se especifique de otra manera. Para los períodos de 30 años que abarcan años pasados y futuros, se supone que continúa la actual tendencia de calentamiento multidecenal (IPCC, 2018, 75).

**Capacidad adaptativa:** habilidad de los sistemas, instituciones, personas y otros organismos para ajustarse al daño potencial, aprovechar las oportunidades o responder a las consecuencias (IPCC, 2018). Asimismo, este concepto abarca tanto a los recursos (naturales, financieros, institucionales o humanos) disponibles para la adaptación en un sistema determinado, como a la capacidad de ese sistema para desplegar eficazmente esos recursos para avanzar la adaptación (Brooks & Adger, 2004 en CMNUCC, 2021).

**Clima:** conjunto de fenómenos meteorológicos que caracterizan el estado medio de la atmósfera durante un período de tiempo prolongado -típicamente, TREINTA (30) años- en una región del planeta (Art 3, Ley 27520/19).

**Co-beneficio:** Efectos positivos que una política o medida destinada a un objetivo podrían

tener en otros objetivos, incrementando de ese modo los beneficios totales para la sociedad o el medioambiente. Los co-beneficios suelen estar sujetos a incertidumbre y dependen de las circunstancias locales y las prácticas de aplicación, entre otros factores. Los co-beneficios también se denominan beneficios accesorios (IPCC, 2018, 77).

**Desarrollo sostenible:** Desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades (CMMAD, 1987) y buscaba atender tanto las demandas por una agenda de protección del medio ambiente como las de asegurar el desarrollo de los países con menor nivel de desarrollo; por lo tanto, implica integrar las estrategias de desarrollo con las políticas ambientales para equilibrar los intereses sociales, económicos y medioambientales. La Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo (Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD), Río de Janeiro, 1992) es el instrumento que formaliza el concepto de desarrollo sostenible a través de una serie de principios, comúnmente denominados Principios de Río.

**Efecto invernadero:** en la atmósfera existe una capa continua de Gases de Efecto Invernadero (GEIs), su función es dejar pasar la energía proveniente del sol y rechazar los rayos perjudiciales para la vida. Los gases de efecto invernadero y las nubes y, en menor medida, los aerosoles absorben la radiación terrestre emitida por la superficie de la Tierra y por cualquier punto de la atmósfera. Esta energía se transforma en radiación calórica (infrarroja) y es remitida hacia el exterior, donde una parte se disipa al espacio y otra es retenida por los GEIs para generar una temperatura promedio

que posibilita la vida en el planeta (efecto invernadero).

Una mayor concentración de gases de efecto invernadero aumenta la magnitud del calor retenido dentro de la atmósfera, por lo tanto, aumenta la temperatura promedio del planeta generando importantes desajustes en el balance de energía. La modificación de la concentración de los gases de efecto invernadero debida a emisiones antropógenas contribuye a un aumento de la temperatura en la superficie y en la troposfera (IPCC, 2018).

**Emisiones de CO<sub>2</sub> equivalentes:** cantidad de emisión de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) que causaría el mismo forzamiento radiativo integrado o cambio de temperatura, en un plazo dado, que cierta cantidad emitida de un gas de efecto invernadero (GEI) o de una mezcla de GEI (IPCC, 2018). La emisión de CO<sub>2</sub> equivalente suele calcularse habitualmente multiplicando la emisión de un GEI por su potencial de calentamiento global (PCG) en el plazo de 100 años. En el caso de las mezclas de GEI, se suman las emisiones de CO<sub>2</sub> equivalente correspondientes a cada gas. La emisión de dióxido de carbono equivalente constituye una escala común para comparar las emisiones de los diferentes GEI en un inventario.

**Exposición:** la presencia de personas, medios de subsistencia, especies o ecosistemas, funciones, servicios y recursos medioambientales, infraestructura, o activos económicos, sociales o culturales en lugares y entornos que podrían verse afectados negativamente (IPCC, 2018). Se puede entender como la distribución territorial de aquellos elementos que pueden ser afectados y, al mismo tiempo, contribuir a los impactos de un evento. También la exposición se vincula a la

probabilidad de que un peligro se concrete en algunas áreas poblacionales según la historia y los grados de vulnerabilidad, y la distribución de elementos que puedan ser afectados.

**Gases de efecto invernadero:** “gases integrantes de la atmósfera, de origen natural y antropogénico, que absorben y emiten radiación de determinadas longitudes de ondas del espectro de radiación infrarroja emitido por la superficie de la Tierra, la atmósfera y las nubes” (Art 3, Ley 27520/19). Compuesto por Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>), Metano (CH<sub>4</sub>), Óxido Nitroso (N<sub>2</sub>O) y otros<sup>40</sup>; cada uno de estos gases posee una capacidad diferente de retención del calor, debido a que no todos absorben la radiación infrarroja de la misma manera, ni todos tienen el mismo promedio de vida en la atmósfera. Esta propiedad es medida mediante el potencial de calentamiento global (PCG), que utiliza el CO<sub>2</sub> (determinado como igual a 1) como referencia para medir otros GEI. Cuanto más alto sea el PCG que produce un gas, mayor será su capacidad de retención del calor en la atmósfera.

**Gestión del riesgo de desastre:** involucra al proceso sistemático de utilizar directrices administrativas, organizaciones, destrezas y capacidades operativas para ejecutar políticas y fortalecer las capacidades de afrontamiento, con el fin de reducir el impacto adverso de las amenazas naturales y la posibilidad de que ocurra un desastre (UNISDR 2009, 34).

**Gobernanza climática:** el IPCC reconoce la contribución de los distintos niveles de gobierno

<sup>40</sup> Compuestos halogenados: hexafluorocarbonados (HCFCs), clorofluorocarbonos (CFCs) y hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>), los cuales se producen en la utilización de aerosoles, aislantes térmicos, por el uso de los aires acondicionados, etc.

(mundial, internacional, regional, subnacional y local), así como la función del sector privado, los actores no gubernamentales y la sociedad civil al abordar los numerosos tipos de cuestiones a que se enfrenta la comunidad mundial. Se ha definido como el conjunto de mecanismos y medidas voluntarios destinados a dirigir los sistemas sociales hacia la prevención o mitigación de los riesgos del cambio climático o la adaptación a ellos (Jagers y Strippel, 2003). Esta definición deja de lado la mitigación al cambio climático y puede concebirse como un fenómeno más amplio que comprende no sólo la creación de políticas por parte de los estados sino todo el conjunto de procesos a través de los cuales se genera y ejerce participación, cooperación y asistencia en relación con el cambio climático y la sostenibilidad. Con las transformaciones sociales, económicas y tecnológicas de las últimas décadas, el término gobierno definido estrictamente en términos de Estado-Nación, ha cambiado hacia un papel más amplio de gobernanza, un concepto que se nutre de aportes multi-escalares -tanto globales, regionales como locales-, pero que además incorpora la participación del sector privado, actores no gubernamentales y de la sociedad civil (MAYDS, 2021).

**Gobernanza climática multinivel:** desde la Cumbre de las Naciones Unidas en Río en 1992, se define como un proceso continuo de discusiones y negociaciones que involucra a un grupo diverso de gobiernos nacionales y locales, organismos internacionales, sector privado, ONG y otros actores sociales con el propósito de promover oportunidades y generar acciones ante el cambio climático. Estos procesos de toma de decisiones y debates pueden ser formales o informales, flexibles y adaptativos, y se realizan a diferentes niveles: local, nacional,

regional o internacional (Cognuck González y Numer, 2020).

**Impactos:** son consecuencias de los riesgos materializados en los sistemas humanos y naturales, donde los riesgos provienen de las interacciones entre los peligros relacionados con el clima (incluidos los fenómenos meteorológicos y climáticos extremos), la exposición y la vulnerabilidad. Los impactos generalmente se refieren a efectos en las vidas, medios de subsistencia, salud y bienestar, ecosistemas y especies, bienes económicos, sociales y culturales, servicios (incluidos los servicios ecosistémicos) e infraestructuras. También pueden denominarse consecuencias o resultados, y pueden ser adversos o beneficiosos (IPCC, 2018, 83).

**Información pública:** El derecho de acceso a la información pública es la facultad que tiene toda persona de solicitar y obtener en tiempo y forma adecuada (y sin mediar justificación de tal solicitud) información que sea considerada de carácter público y que se encuentre en poder del Estado (Napoli y Vezulla, 2007).

La Constitución Nacional (CN), a partir de la reforma de 1994, establece que las autoridades deben proveer información ambiental, y si bien no incluye de modo explícito el derecho de acceso a la información, sí lo hace a través de los tratados internacionales con jerarquía constitucional, como la Convención Americana sobre Derechos Humanos y el Acuerdo de Escazú.

La Ley general del Ambiente (N° 25.675) expresa que todo habitante (sujeto solicitante) tiene derecho de acceso a la información y puede obtener de las autoridades (sujeto obligado) la información ambiental que administren y que

no se encuentre contemplada legalmente como reservada.

**Información ambiental:** se entiende cualquier información escrita, visual, sonora, electrónica o registrada en cualquier otro formato, relativa al medio ambiente y sus elementos y a los recursos naturales, incluyendo aquella que esté relacionada con los riesgos ambientales y los posibles impactos adversos asociados que afecten o puedan afectar el medio ambiente y la salud, así como la relacionada con la protección y la gestión ambientales (A. de Escazú, art 2).

Todos los datos y documentación relacionados con la aplicación de la 27.520 es información pública ambiental en los términos de las leyes 25.831 y 25.675 (Art 26).

**Inventario de GEIs:** los inventarios de Gases de Efecto Invernadero contabiliza los gases emitidos y absorbidos de la atmósfera durante un período de tiempo determinado en general un año calendario para un territorio determinado (Moreira Muzio M., et al , 2019).

**Justicia climática:** es una de las formas de la justicia ambiental y no busca más que el trato justo de todas las personas y países, así como evitar las discriminaciones que pueden conllevar determinadas decisiones y proyectos que pretenden precisamente tratar el problema del cambio climático. Es un concepto especialmente relevante, más aún cuando aquellos afectados por el cambio climático antrópico son los menos responsables de las emisiones de efecto invernadero que han causado el problema, y en cambio, los niveles de vida que ha generado el calentamiento global son los que menos sufrirían sus consecuencias directas, aunque sí lo harán indirectamente. La idea de la justicia

climática, es promover una transición justa a un futuro sostenible y libre de combustibles fósiles que a la vez proteja a las personas y países más vulnerables de los impactos del cambio climático (Trévez, 2008).

**Línea de base:** La línea de base es una fecha de partida para el desarrollo de un Inventario de GEI y proporciona el marco referencial para los análisis y las comparaciones posteriores sobre el incremento o la disminución de las emisiones de GEI en una serie histórica. Estado de situación existente o proyectada en un momento en el tiempo tomado como referencia para definir metas (Art 3, Decreto Reglamentario 1030/2020 de la Ley 27520)

**Medidas de adaptación:** se considera a “las políticas, estrategias, acciones, programas y proyectos que puedan prevenir, atenuar o minimizar los daños o impactos asociados al Cambio Climático y explorar y aprovechar las nuevas oportunidades de los eventos climáticos” (Art 3, Ley 27520/19).

**Medidas de mitigación:** acciones orientadas a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero responsables del cambio climático así como medidas destinadas a potenciar, mantener, crear y mejorar sumideros de carbono (Art 3, Ley 27520/19).

**Mitigación:** intervención humana para reducir las fuentes o mejorar los sumideros de gases invernaderos (GHGs)”, (IPCC, 2018, 85). El artículo 3 de la Ley N° 27.520, define mitigación como: “Acciones orientadas a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero responsables del cambio climático así como medidas destinadas a potenciar, mantener, crear y mejorar sumideros de carbono”.

**Participación pública:** el Acuerdo de Escazú establece que es imprescindible garantizar y asegurar el derecho de participación del público y, para ello, hay que comprometerse a implementar una participación abierta e inclusiva en los procesos de toma de decisiones ambientales, sobre la base de los marcos normativos interno e internacional (Art. 7).

**Plan de Respuesta:** El art 20 de la Ley Nacional N° 27.520 dice que los planes de respuesta al cambio climático son desarrollados a través de un proceso participativo e incluyente, sobre la jurisdicción respectiva. Es el instrumento articulador para la planificación e implementación de medidas de adaptación para reducir la vulnerabilidad o aumentar la resiliencia; y medidas de mitigación para reducir las emisiones de GEI o potenciar los sumideros, orientando las acciones hacia un desarrollo sostenible.

**Patrón de emisión:** refiere a todas las emisiones y absorciones de GEI que se generan por las actividades de los sectores y subsectores de un inventario durante un año calendario para un territorio determinado. Permiten la construcción de series históricas a lo largo del tiempo para el análisis de comportamiento y tendencias de GEI.

**Peligro (o amenaza):** refiere a un evento o tendencia física natural o inducida por personas que puede ocurrir de manera potencial, y causar la pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como daños y pérdidas a la propiedad, la infraestructura, los medios de vida, la prestación de servicios, los ecosistemas y los recursos ambientales (IPCC, 2018, 86).

Cuando se analizan las amenazas en el contexto del cambio climático, se las denomina

amenazas climáticas y se hace referencia tanto a los eventos climáticos extremos de manifestación repentina y sus impactos físicos, por ejemplo precipitaciones intensas o sudestadas); como también a los cambios graduales y de manifestación lenta (tendencias), tales como los cambios en los regímenes medios de lluvia o temperatura, erosiones costeras, disminución de nieve, entre otros.

**Potencial de calentamiento global:** los GEIs poseen diferentes grados de capacidad de retención del calor debido ya que no todos absorben la radiación infrarroja de la misma manera, ni todos tienen el mismo promedio de vida en la atmósfera. Esta propiedad es medida mediante el potencial de calentamiento global (PCG), que utiliza el CO<sub>2</sub> (determinado como igual a 1) como referencia para medir otros GEI. Cuanto más alto sea el PCG que produce un gas, mayor será su capacidad de retención del calor en la atmósfera.

**Resiliencia:** fue definido en principio por el Consejo Ártico (Artic Council/ 2013) y utilizado en el 6to Reporte del IPCC como la capacidad de los sistemas sociales, económicos y ambientales de afrontar un suceso, tendencia o perturbación peligrosos respondiendo o reorganizándose de modo que mantengan su función esencial, su identidad y su estructura, y conservando al mismo tiempo la capacidad de adaptación, aprendizaje y transformación (IPCC, 2018, 88). La Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastre define la resiliencia como la habilidad de un sistema, comunidad o sociedad expuesta a amenazas, para resistir, absorber, acomodarse y recuperarse de los efectos de un peligro de manera rápida y eficiente, preservando y restaurando su estructura y funciones esenciales básicas (UNISDR, 28).



**Riesgo climático:** refiere a las consecuencias potenciales adversas (aún no ocurridas) de un peligro o amenaza relacionada con el clima, los cuales también pueden derivarse de las respuestas de adaptación o mitigación a dicho peligro/amenaza, en la vida, los medios de subsistencia, la salud y el bienestar, los ecosistemas y las especies, los bienes económicos, sociales y culturales, los servicios (incluidos los servicios ecosistémicos), y la infraestructura. (IPCC, 2018, 89). El documento de Orientaciones (2020) para los autores del Sexto Informe de Evaluación del IPCC (AR6) sobre el uso de los conceptos del riesgo en sus evaluaciones destaca, entre otros, el siguiente aspecto relacionados con el riesgo: la importancia de la gestión de la incertidumbre asociada al análisis del riesgo. El conocimiento incompleto, es un elemento clave del concepto de riesgo. Es necesario proporcionar una idea sobre la naturaleza y el grado de incertidumbre para poder realizar una evaluación adecuada del riesgo.

Para las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR) el riesgo es la posibilidad de consecuencias dañinas o pérdidas esperadas como resultado de las interacciones entre amenazas naturales o antrópicas y condiciones vulnerables. "Es la combinación de la probabilidad de un evento y sus consecuencias negativas" (UNISDR 2009, 29).

**Sensibilidad:** se refiere al grado en que un sistema o una especie se ve afectada, adversa o beneficiosamente, por la variabilidad o el cambio climático (IPCC, 2019). El IPCC aclara que los efectos pueden ser directos (por ejemplo, un cambio en el rendimiento del cultivo en respuesta a un cambio en la media, rango o variabilidad de la temperatura) o indirectos (por ejemplo, daños

causados por un aumento en la frecuencia de inundaciones costeras debido al aumento del nivel del mar). Cabe aclarar que, la sensibilidad está determinada por aquellos factores que afectan directamente las consecuencias de un peligro, lo cual puede incluir atributos físicos de un sistema (por ejemplo, material de construcción de casas, tipo de suelo en campos agrícolas), sociales, económicos y culturales (por ejemplo, estructura de edad, estructura de ingresos) (GIZ, 2017, p. 16).

**Señal climática:** refieren a eventos o cambios graduales del clima, que no dependen ni de la exposición, ni de la vulnerabilidad, ni de actividades humanas, por lo que no pueden verse influenciadas por la adaptación u otras medidas que buscan enfrentar los daños y pérdidas relacionadas con el clima (GIZ & EURAC, 2017).

**Sumidero:** reservorio (de origen natural o producto de la actividad humana) en suelos, océanos y plantas en el que un gas de efecto invernadero, un aerosol o un precursor de un gas de efecto invernadero se almacenan (IPCC, 2018, 90). En el artículo 1.8 de la CMNUCC se hace referencia a los sumideros como cualquier proceso, actividad o mecanismo que remueve un gas de efecto invernadero, un aerosol o un precursor de un gas de efecto invernadero de la atmósfera (misma definición que en el Art 3, Decreto Reglamentario 1030/2020 de la Ley 27520).

**Vulnerabilidad:** Propensión o predisposición a ser afectado negativamente. La vulnerabilidad comprende una variedad de conceptos que incluyen la sensibilidad o susceptibilidad al daño y la falta de capacidad de respuesta y adaptación (IPCC, 2018, 92). Las características

y las circunstancias propias de una comunidad, el sistema los hace susceptibles a los efectos dañinos de una amenaza (UNISDR 2009, 34). Esto incluye, por ejemplo, a las condiciones sociales, económicas, culturales, institucionales y/o de infraestructura que hacen susceptible a una población frente a una amenaza determinada. Estas condiciones existen previo a la ocurrencia de un desastre y determinarán la intensidad de los daños que produzca la amenaza. Por lo tanto, el grado de daño que pueda causar un desastre se relaciona directamente con la existencia de mayores o menores condiciones de vulnerabilidad.



## REFERENCIAS

**ONU:** Naciones Unidas  
**CMNUCC:** Convención Marco de Naciones Unidas por el Cambio Climático  
**GEI:** Gases de Efecto Invernadero  
**PCG:** Potencial de Calentamiento Global  
**IPCC:** Panel Intergubernamental de Expertos por el Cambio Climático  
**COP:** Conferencia de las Partes  
**ODS:** Objetivos de Desarrollo Sostenible  
**GNCC:** Gabinete Nacional de Cambio Climático  
**MAYDS:** Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación  
**DPE:** Dirección Provincial de Estadística  
**CIAg:** Centro de Información Agroclimática y Ambiental  
**CCFA:** Cátedra de Climatología y Fenología Agrícola  
**MHyF:** Ministerio de Hacienda y Finanzas  
**PBA:** Provincia de Buenos Aires  
**INDEC:** Instituto Nacional de Estadísticas y Censos  
**NBI:** Necesidades Básicas Insatisfechas  
**RENABAP:** Registro Nacional de Barrios Populares  
**MlySP:** Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos  
**EPH:** Encuesta Provincial de Hogares  
**INA:** Instituto Nacional del Agua  
**CFI:** Consejo Federal de Inversiones  
**INTA:** Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria  
**MEcon:** Ministerio de Economía de la Nación  
**Mt CO<sub>2</sub> eq.:** Millones de toneladas de dióxido de carbono equivalente  
**3CN:** Tercera Comunicación Nacional  
**CIMA/CONICET-UBA:** Centro de Investigaciones del Mar y la Atmósfera, CONICET Universidad de Buenos Aires  
**RCP:** Trayectoria de Concentración Representativa  
**FUH:** Fecha de última helada  
**FAUBA:** Facultad de Agronomía Universidad de Buenos Aires  
**PNAYMCC:** Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura A.</b> Efecto invernadero y calentamiento global .....	22
<b>Figura B.</b> Gases de Efecto Invernadero .....	22
<b>Figura 1.1.</b> Línea de tiempo: hitos internacionales en materia de acción climática .....	26
<b>Figura 1.2.</b> Línea de tiempo: hitos nacionales y provinciales en materia de acción climática .....	29
<b>Figura 2.1.</b> Distribución espacial de las temperaturas en la PBA. Período 1991-2020 .....	34
<b>Figura 2.2.</b> Distribución espacial de las precipitaciones anuales en la PBA. Período 1991-2020 .....	35
<b>Figura 2.3.</b> Fechas medias de heladas leves tardías en la PBA. Período 1991-2020 .....	36
<b>Figura 2.4.</b> Fechas medias de heladas moderadas tardías en la PBA. Período 1991-2020 .....	37
<b>Figura 2.5.</b> Distribución espacial de la racha máxima de días secos en la región analizada .....	38
<b>Figura 2.6.</b> Cantidad de eventos de precipitación mayor a 50 mm .....	39
<b>Figura 2.7.</b> Cantidad de eventos de precipitación mayor a 100 mm .....	40
<b>Figura 2.8.</b> Mapa de símbolos proporcionales que muestra la cantidad de olas de calor (10%) registradas en distintas localidades de la PBA para el período 1991-2020 .....	41
<b>Figura 2.9.</b> Distribución espacial del número anual de noches tropicales en la región analizada. Los círculos de colores representan la cantidad de días en los que la temperatura mínima superó los 20°C en cada punto de medición .....	41
<b>Figura 2.10.</b> Esquema con datos demográficos relevantes de la PBA .....	43
<b>Figura 2.11.</b> Esquema simplificado de participación de las mujeres en el mercado laboral .....	44
<b>Figura 2.12.</b> Tasa de empleo y desocupación por grupo etario según sexo. Tercer trimestre de 2021 .....	45
<b>Figura 2.13.</b> Distribución de comunidades indígenas en la PBA y el AMBA .....	46
<b>Figura 2.14.</b> Esquema de distribución demográfica según el tipo de vivienda que ocupan .....	47

<b>Figura 2.15.</b> Condiciones habitacionales de los Barrios Populares en la Provincia de Buenos Aires .....	48
<b>Figura 2.16.</b> Acceso a servicios básicos en barrios populares, según tipologías de acceso más representativas .....	49
<b>Figura 2.17.</b> Porcentaje de viviendas particulares con acceso a agua de red pública en la PBA .....	50
<b>Figura 2.18.</b> Acceso a servicios para la población de la provincia de Buenos Aires, según tipologías de servicios más representativas .....	51
<b>Figura 2.19.</b> Estructura del Sistema de Salud en la Provincia de Buenos Aires .....	52
<b>Figura 2.20.</b> Estructura del Sistema Educativo en la Provincia de Buenos Aires .....	53
<b>Figura 2.21.</b> Distribución de alumnos de educación común por nivel de enseñanza. PBA, 2021 .....	54
<b>Figura 2.22.</b> Principales actividades económicas de la provincia .....	55
<b>Figura 2.23.</b> Producción de cereales y oleaginosas de la provincia, según categorías más representativas del total provincial .....	56
<b>Figura 2.24.</b> Principales datos de la producción bovina y porcina .....	57
<b>Figura 2.25.</b> Sectores industriales clave de la PBA según el Valor Agregado Bruto (VAB) provincial .....	58
<b>Figura 2.26.</b> Caudal de cargas en vialidades Nacionales y Provinciales .....	60
<b>Figura 2.27.</b> Configuración de la red de transporte en la PBA .....	61
<b>Figura 2.28.</b> Generación, transporte y distribución de energía eléctrica .....	63
<b>Figura 2.29.</b> Suelos limitados por erosión eólica e hídrica actual y potencial en la Provincia .....	65
<b>Figura 2.30.</b> Suelos limitados por drenaje deficiente, baja permeabilidad y susceptibles a inundación/anegamiento en la Provincia .....	66
<b>Figura 2.31.</b> Distribución espacial del porcentaje de Agua Útil en la PBA. Período 1991-2020 .....	67
<b>Figura 2.32.</b> Ecorregiones de la PBA .....	68
<b>Figura 2.33.</b> Regiones ambientales de la Provincia de Buenos Aires .....	69
<b>Figura 2.34.</b> Áreas Protegidas de la PBA, según categoría de protección .....	70
<b>Figura 2.35.</b> Regiones y SubRegiones de Humedales de la Provincia de Buenos Aires (Nivel I) .....	71
<b>Figura 2.36.</b> Sistema de Paisajes de Humedales de la Provincia de Buenos Aires (Nivel II) .....	72
<b>Figura 2.36.</b> Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos (OTBN) en la PBA .....	73

<b>Figura 3.1.</b> Propuesta de esquema de gobernanza del Gabinete Provincial de Cambio Climático para la Provincia de Buenos Aires .....	76
<b>Figura 3.2.</b> Áreas de gobierno participantes en la formulación del Plan de Respuesta Provincial al Cambio Climático (informe preliminar) .....	77
<b>Figura 5.1.</b> Evolución de la temperatura media anual durante el período 1991-2020 en localidades de la PBA .....	87
<b>Figura 5.2.</b> Evolución de la temperatura máxima anual durante el período 1991-2020 en localidades de la PBA .....	87
<b>Figura 5.3.</b> Evolución de la temperatura mínima anual durante el período 1991-2020 en localidades de la PBA.....	87
<b>Figura 5.4.</b> Tendencia observada en la temperatura media anual (oC/año) en el período 1991-2020 .....	88
<b>Figura 5.5.</b> Tendencia observada en la temperatura máxima anual (oC/año) en el período 1991-2020 .....	89
<b>Figura 5.6.</b> Tendencia observada en la temperatura mínima anual (oC/año) en el período 1991-2020 .....	89
<b>Figura 5.7.</b> Cambio observado en la fecha media de heladas leves tardías para el período 1991-2020 .....	90
<b>Figura 5.8.</b> Cambio observado en la fecha media de heladas moderadas tardías para el período 1991-2020 .....	91
<b>Figura 5.9.</b> Aumento en el número total de eventos de golpe de calor leves, en varias localidades de la PBA para el período 1991-2020 .....	92
<b>Figura 5.10.</b> Aumento en el número total de eventos de golpe de calor moderados, en varias localidades de la PBA para el período 1991-2020 .....	92
<b>Figura 5.11.</b> Aumento en el número total de eventos de golpe de calor severos, en varias localidades de la PBA para el período 1991-2020 .....	93
<b>Figura 5.12.</b> Tendencias anuales para el periodo 1990-2019 en: a) déficits hídricos (DEF) y b) almacenaje más excesos (ALM).....	94
<b>Figura 5.13.</b> Cantidad de ondas de tormenta por año (marea meteorológica superior a 2m, período 1979-2018) .....	95
<b>Figura 5.14.</b> Duración de ondas de tormenta (período 1979 - 2018) .....	95
<b>Figura 5.15.</b> Número de días con ola de calor por año registrados en Buenos Aires durante el período 1961-2023 .....	96
<b>Figura 5.16.</b> Cambio proyectado en la temperatura media (oC). Panel superior futuro cercano (2015-2039) y panel inferior futuro lejano (2075-2099). Izquierda escenario RCP 4.5. y derecha RCP 8.5. Línea de base: 1961-2010 .....	97
<b>Figura 5.17.</b> Cambio proyectado en la temperatura mínima (oC). Panel superior futuro cercano (2015-2039) y panel inferior futuro	

lejano (2075-2099). Izquierda escenario RCP 4.5. y derecha RCP 8.5. Línea de base: 1961-2010 .....	98
<b>Figura 5.18.</b> Tendencias observadas en la Temperatura Superficial del Mar en el Océano Atlántico Sudoccidental en el período 1982- 2017 .....	99
<b>Figura 5.19.</b> Cambio proyectado en la precipitación anual (mm). Panel superior futuro cercano (2015-2039) y panel inferior futuro lejano (2075-2099). Izquierda escenario RCP 4.5. y derecha RCP 8.5. Línea de base: 1961-2010 .....	100
<b>Figura 5.20.</b> Cambio proyectado en el número de días con helada (días). Panel superior futuro cercano (2015-2039) y panel inferior futuro lejano (2075-2099). Izquierda escenario RCP 4.5. y derecha RCP 8.5. Línea de base: 1961-2010 .....	101
<b>Figura 5.21.</b> Cambio proyectado en la racha máxima de días secos (días). Panel superior futuro cercano (2015-2039) y panel inferior futuro lejano (2075-2099). Izquierda escenario RCP 4.5. y derecha RCP 8.5. Línea de base: 1961-2010 .....	102
<b>Figura 5.22.</b> Cambio proyectado en la duración de olas de calor (días). Panel superior futuro cercano (2015-2039) y panel inferior futuro lejano (2075-2099). Notar diferencias en la escala de colores. Izquierda escenario RCP 4.5. y derecha RCP 8.5. Línea de base: 1961- 2010 .....	103
<b>Figura 5.23.</b> Cambio proyectado en las precipitaciones extremas: R95pt (mm). Panel superior futuro cercano (2015-2039) y panel inferior futuro lejano (2075-2099). Izquierda escenario RCP 4.5. y derecha RCP 8.5. Línea de base: 1961-2010 .....	104
<b>Figura 5.24.</b> Resumen de proyecciones de Cambio Climático para el nivel medio del mar [NMM] en la costa marítima bonaerense .....	105
<b>Figura 5.25.</b> Estructura de cadena de riesgo .....	107
<b>Figura 6.1.</b> Emisiones netas, año 2018, por sector en Mt de CO <sub>2</sub> eq y porcentaje (%) .....	129
<b>Figura 6.2.</b> Emisiones netas por GEI. Año 2018, en porcentaje (%) .....	130
<b>Figura 6.3.</b> Categorías más emisoras de GEI. Año 2018, en porcentaje (%) .....	131
<b>Figura 6.4.</b> Principales actividades económicas para el sector en el 2018. Consumo de combustibles en transporte y para generación de electricidad .....	132
<b>Figura 6.5.</b> Emisiones de GEI del sector Energía. Año 2018, en MtCO <sub>2</sub> eq .....	132
<b>Figura 6.6.</b> Principales actividades económicas para el sector en el 2018 .....	134
<b>Figura 6.7.</b> Emisiones de GEI del sector IPPU. Año 2018, en MtCO <sub>2</sub> eq. ....	134
<b>Figura 6.8.</b> Emisiones del sector procesos industriales desagregados por gas y categoría de fuente en Mt CO <sub>2</sub> eq. ....	135

<b>Figura 6.9.</b> Emisiones de GEI por sub-categoría de fuente del sector IPPU .....	136
<b>Figura 6.10.</b> Principales actividades económicas para el sector en el 2018 .....	137
<b>Figura 6.11.</b> Emisiones de GEI del sector AFOLU. Año 2018, en MtCO <sub>2</sub> eq .....	138
<b>Figura 6.12.</b> Emisiones correspondientes al Subsector Agropecuario en porcentaje (%) .....	139
<b>Figura 6.13.</b> Absorciones, Emisiones brutas y Netas de GEI para las categorías de Silvicultura y Otros Usos de la Tierra .....	140
<b>Figura 6.14.</b> Emisiones de GEI del sector Desechos. Año 2018, en MtCO <sub>2</sub> eq .....	141
<b>Figura 6.15.</b> Resumen Emisiones Netas. Provincia de Buenos Aires. Año 2014, por Sector, en Mt de CO <sub>2</sub> eq en porcentaje y en términos per cápita (tCO <sub>2</sub> e) .....	142
<b>Figura 6.16.</b> Resumen Emisiones Netas (en términos absolutos y per cápita). Año 2018, por sector. En porcentajes (%) y Mt CO <sub>2</sub> eq. ....	143
<b>Figura 6.17.</b> Proporción entre las Emisiones Netas de la Provincia de Buenos Aires respecto del Total de Emisiones Netas de Argentina. Año 2018, por Sector, en porcentaje y en Mt CO <sub>2</sub> eq. ....	144
<b>Figura 6.18.</b> Emisiones de las 10 categorías principales, comparación entre el IPGEI 2018 y el INEGI 2018 (en Mt CO <sub>2</sub> eq.) .....	145
<b>Figura 6.19.</b> Emisiones totales provinciales período 2010 al 2018 .....	146
<b>Figura 6.20.</b> Desglose sectorial de la desagregación provincial de las emisiones período 2010-2018 .....	147
<b>Figura 7.1.</b> Ejes estratégicos y transversales de la política climática provincial .....	153
<b>Figura 8.1.</b> Etapas del diseño del Sistema de Monitoreo .....	224
<b>Figura 8.2.</b> Porcentaje de indicadores totales del plan, discriminado por eje estratégico y transversal .....	227
<b>Figura 8.3:</b> Porcentaje de medidas totales del plan, discriminado por eje estratégico y transversal .....	228
<b>Figura 8.2.</b> Etapas de la mejora continua para el Plan de Respuesta provincial al Cambio Climático .....	230

## BIBLIOGRAFÍA

AECID (2023). Guía para el análisis de riesgos y la adaptación al cambio climático en la costa. <https://intercoonecta.aecid.es/Gestin%20del%20conocimiento/Gu%C3%ADa%20para%20el%20an%C3%A1lisis%20de%20riesgos%20en%20zonas%20costeras.pdf>

Alsina, S., Nosetto, M. D., & Jobbágy, E. G. (2020). Base de datos “NAPA”: Primera síntesis de la dinámica freática pampeana desde 1950 al presente. *Ciencia del suelo*, 38(2), 262-273.

Barragán, J.M.1, Dadon, J.R.2, 3, Matteucci, S.D.2, 3, Baxendale, C.2, Rodríguez, A.2 y Morello, J.2,3, 2003. Preliminary Basis for an Integrated Management Program for the Coastal Zone of Argentina Coastal Management 31: 55-77.

Barros, V., Doyle, M., Camilloni, I.; 2008. Precipitation trends in southeastern South America: relationship with ENSO phases and with low-level circulation. *Theoretical and Applied Climatology*, 93, 19-33. <https://doi.org/10.1007/s00704-007-0329-x>.

Barros, V.R., Castañeda, M. E.: Doyle, M. E.; 2000. Recent precipitation trends in southern South America east of the Andes: an indication of climatic variability. In: Smolka, P.P. and Volkheimer, V. (Eds.) *Southern Hemisphere Paleo- and Neoclimates. Key Sites, Methods, Data and Models*. Berlin: Springer, pp. 187-206.

Barros, Vicente, Moira Doyle, Inés Camilloni, Laura Dawidosky, Guillermo Bauer, Damián Glaz, Pedro Lusarreta, Adolfo Puccio, Claudia Nátenzon, Pablo Suarez, Ricardo Petroni, Mirian Presutti, y Gonzalo Díaz; 2014. *Adaptación al Cambio Climático: Red de Monitoreo y Alerta Ambiental (ReMAA)*. Consejo federal de Inversiones (CFI), Pcia. de Buenos Aires.

Bertoni, Juan Carlos; 2012. La problemática de las inundaciones urbanas: el caso de la Cuenca Matanza-Riachuelo. *Voces en el Fenix*, N° 20. Buenos Aires. <https://www.economicas.uba.ar/extension/vocesenelfenix/la-problematica-de-las-inundaciones-urbanas-el-caso-de-la-cuenca-matanza-riachuelo/>

Buratti CC, Chidichimo MP, Cortés F, Gaviola S, Martos P, Prosdocimi L, Seitune D, Verón E (editores). 2022. Estado del conocimiento de los efectos del cambio climático en el Océano Atlántico Sudoccidental sobre los



recursos pesqueros y sus implicancias para el manejo sostenible. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. 225 pp.

Bustos E. (2020). La ganadería es la más afectada por los incendios de Formosa. Noticias agropecuarias. Formosa. Extraído de: <https://www.noticiasagropecuarias.com/2020/10/05/la-ganaderia-es-la-mas-afectada-por-los-incendios-de-formosa/>

Cai, W., Wang, G., Santoso, A., McPhaden, M. J., Wu, L., Jin, F. F., ... & Guilyardi, E. (2015). Increased frequency of extreme La Niña events under greenhouse warming. *Nature Climate Change*, 5(2), 132-137.

Camiolo Martina (2021). Estrategia Federal de Manejo Costero Integrado y Planificación Marina Espacial de la Zona Marina Atlántica y del Río de la Plata. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la República Argentina. (2021). Convenio de Cooperación Técnica para apoyar el Programa de Acciones Ambientales Múltiples para la Promoción de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en Argentina (Donación CAF N°770/17)

Camiolo, M. (2021). Estrategia Federal de Manejo Costero Integrado y Planificación Marina Espacial de la Zona Marina Atlántica y del Río de la Plata. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la República Argentina. (2021). Convenio de Cooperación Técnica para apoyar el Programa de Acciones Ambientales Múltiples para la Promoción de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en Argentina (Donación CAF N°770/17)

Carretero, Silvina; John Rapaglia; Eduardo Kruse (2012). Análisis de la futura intrusión salina en un acuífero costero como respuesta al cambio climático. Partido de la Costa, provincia de Buenos Aires. *Acta geológica* 24 (1-2): 34-40. Recuperado de: [https://www.academia.edu/82615519/Analysis\\_of\\_future\\_saline\\_intrusion\\_in\\_a\\_coastal\\_aquifer\\_as\\_a\\_response\\_to\\_climate\\_change\\_Partido\\_de\\_la\\_Costa\\_Buenos\\_Aires\\_province](https://www.academia.edu/82615519/Analysis_of_future_saline_intrusion_in_a_coastal_aquifer_as_a_response_to_climate_change_Partido_de_la_Costa_Buenos_Aires_province)

Castañeda, M. E., Barros, V.; 1994. Las tendencias de la precipitación en el Cono Sur de América al este de los Andes. *Meteorológica*, 19, 23-32.

Cátedra de Climatología y Fenología Agrícolas (CCFA), Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, 2023.

Cátedra de Climatología y Fenología Agrícolas (CCFA), Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, 2023.

Cazenave, A.; Dieng, H. B.; Meyssignac, B.; et al.; 2014. The rate of sea-level rise. *Nature Climate Change*, 4, 358-361. <https://doi.org/10.1038/nclimate2159>.

Centro de Información Agroclimática y Ambiental (CIAg), 2023. <https://ciag.agro.uba.ar>

Centro Internacional para la Investigación del Fenómeno del Niño, 2022. El Niño oscilación del Sur. CIIFEN. Oficina Guayaquil – Ecuador

Chakraborty, S., Tiedemann, A.V., Y Teng, P.S. (2000). Climate change: potential impact on plant diseases. *Environ. Pollution* 108: 317-326.

Chidichimo MP, Martos P, Allega L, Berghoff C, Bianchi AA, Cozzolino E, Dogliotti AI, Dragani WC, Fenco H, Fiore M, Guerrero R, Isla FI, Kahl CL, Luz Clara Tejedor M, Maenza RA, Osiroff AP, Prario BE, Risaro DB, Saurral RI y Scardilli AS. 2022. Sección 2: Cambios físicos y geoquímicos en el Océano Atlántico Sudoccidental. En: Buratti CC, Chidichimo MP, Cortés F, Gaviola S, Martos P, Prosdocimi L, Seitune D, Verón E (editores). Estado del conocimiento de los efectos del cambio climático en el Océano Atlántico Sudoccidental sobre los recursos pesqueros y sus implicancias para el manejo sostenible. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. p. 27-81.

Coakley, S.M., Scherm, H, Y Chakraborty, S. (1999). Climate change and plant disease management. *Annu. Rev. Phytopathol.* 37: 399-426.

Consejo Federal de Inversiones (CFI) - Asociación Civil Centro Interdisciplinario de Estudios en Ciencia Tecnología e Innovación (CIECTI). 2023. Proyecto Lineamientos para la Transición Energética en la Provincia de Buenos Aires (Informe parcial inédito)

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). (2020). Cambio climático: Estrategias, acciones e instrumentos de adaptación y mitigación en la Provincia de Buenos Aires

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. (2015). Acuerdo de París. Disponible en: [https://unfccc.int/files/meetings/paris\\_nov\\_2015/application/pdf/paris\\_agreement\\_spanish\\_.pdf](https://unfccc.int/files/meetings/paris_nov_2015/application/pdf/paris_agreement_spanish_.pdf)

Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. (1992). Disponible en: <https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/BDL/2009/6907.pdf>

Correa, É. N., Flores Larsen, S., & Lesino, G. (2003). Isla de calor urbana: efecto de los pavimentos. Informe de avance. *Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente*, 7.

Dirección Provincial de Estadística, Provincia de Buenos Aires. (2020). Anuario. <http://www.estadistica.ec.gba.gov.ar/dpe/Estadistica/DPEANU2020/GENERALIDADES/CLIMA.html>

Dirección Provincial de Estadística, Provincia de Buenos Aires. (2023a). Unidades Educativas por municipio. Provincia de Buenos Aires. Años 2010-2022. Recuperado de la Dirección Provincial de Estadística.

Dirección Provincial de Estadística, Provincia de Buenos Aires. (2023b).

Unidades Educativas estatales por municipio. Provincia de Buenos Aires. Años 2010-2022. Recuperado de la Dirección Provincial de Estadística.

Dirección Provincial de Estadística, Provincia de Buenos Aires. (2023c). Unidades Educativas privadas por municipio. Provincia de Buenos Aires. Años 2010-2022. Recuperado de la Dirección Provincial de Estadística.

Dirección Provincial de Estadística, Provincia de Buenos Aires. (2023d). Estudiantes Universitarios de grado y pregrado. Total Provincia. Año 2010-2021. Recuperado de la Dirección Provincial de Estadística.

Dirección Provincial de Estadística, Provincia de Buenos Aires. (2023f). Producto Bruto Geográfico, base 2004, Provincia de Buenos Aires. Año 2022 y serie 2004-2022. Recuperado de la Dirección Provincial de Estadística.

Doney, S. C., et al. (2020). The impacts of ocean acidification on marine biodiversity. *Nature Climate Change*.

Doyle, M.E.; 2020. Observed and simulated changes in precipitation seasonality in Argentina. *International Journal of Climatology*. 2020;40:1716–1737.

Dragani WC, Martin PB, Alonso G, Codignotto JO, Prario BE, Bacino G. 2013. Wind wave climate change: Impacts on the littoral processes at the Northern Buenos Aires Province Coast, Argentina. *Clim. Change*. 121: 649–660. doi:10.1007/s10584-013-0928-8

DV, Dirección de Vialidad de la Pcia de Buenos Aires, 2016. Cambio Climático y caminos rurales: intervenciones básicas y consideraciones futuras. DV, Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos. Pcia de Buenos Aires.

Environmental protection agency (EPA). (2023). Mantenerse fresco: cómo pueden las comunidades reducir el efecto de isla de calor. Extraído de: [Mantenerse fresco: cómo pueden las comunidades reducir el efecto de isla de calor | US EPA](#).

Fenoglio, Eduardo Pablo, 2019. Inundaciones urbanas y cambio climático: recomendaciones para la gestión / Eduardo Pablo Fenoglio. - 1a ed mejorada. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, 154 p. <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/manualinundaciones.pdf>

Fernandez Leonardo; 2015. Buenos Aires y el problema de las inundaciones en un contexto pampeano, metropolitano y rioplatense. *Voces en el Fenix*, N° 47. Buenos Aires.

Fernandez Muñoz D. (27 de junio de 2022). Aumentan las noches tropicales por el cambio climático. METEOCLIM. <https://blog.meteoclim.com/aumentan-las-noches-tropicales-por-el-cambio-climatico>

Forte Lay, Juan A.; Olga E. Scarpat; Liliana Spescha; Alberto D. Capriolo. 2007. "Drought risk in the pampean region using soil water storage analysis". En: SCARPATI, Olga E.; J. A. A. JONES. Environmental change and rational water use. Buenos Aires: Orientación Gráfica. p. 146- 168

Free, C. M., Thorson, J. T., Pinsky, M. L., Oken, K. L., Wiedenmann, J., & Jensen, O. P. (2019). Impacts of historical warming on marine fisheries production. *Science*, 363(6430), 979-983.

Garret, K.A., Dendy, S.P., Frank, E.E., Rouse, M.N., Y Travers, S.E. (2006). Climate change: From genomes to ecosystems. *Annu. Rev. Phytopathol.* 44: 489-509.

Gattuso, J.-P.; Magnan, A.; Billé, R.; Cheung, W. W. L.; Howes, E. L.; Joos, F.; Allemand, D.; Bopp, L.; Cooley, S. R.; Eakin, C. M.; Hoegh-Guldberg, O.; Kelly, R. P.; Pörtner, H.-O.; Rogers, A. D.; Baxter, J. M.; Laffoley, D.; Osborn, D.; Rankovic, A.; Rochette, J.; Sumaila, U. R.; Treyer, S.; Turley, C.; 2015. Contrasting futures for ocean and society from different anthropogenic CO<sub>2</sub> emissions scenarios. *Science*, 349(6243), aac4722. <https://doi.org/10.1126/science.aac4722>

Gelmi, Monica y Seoane, Rafael; 2013. Variación temporal del Índice de precipitaciones extremas en el centro de la Provincia de Buenos Aires. *Asociación Argentina de Geofísicos y Geodestas. GEOACTA* 38(1): 47-60.

Giorgi, F.; 2002. Variability and trends of sub-continental scale surface climate in the twentieth century. Part I: observations. *Climate Dynamics*, 18, 675–691.

GIZ y EURAC 2017: Suplemento de Riesgo del Libro de la Vulnerabilidad. Guía sobre cómo aplicar el enfoque del Libro de la Vulnerabilidad con el nuevo concepto de riesgo climático del IE5 del IPCC. Bonn: GIZ.

GIZ, 2014. El Libro de la Vulnerabilidad: Concepto y lineamientos para la evaluación estandarizada de la vulnerabilidad. Bonn y Eschborn: Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ)

Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. (2006). Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Prepared by the National Greenhouse Gas Inventories Programme. IGES, Japan. Disponible en: <https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/spanish/vol1.htm>

Hufty, M., 2011. Investigating Policy Processes: The Governance Analytical Framework (GAF).

Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires [MAPBA]. Guía para el acceso a la participación pública y la información ambiental en la Provincia de Buenos Aires, 2023. <https://www.ambiente.gba.gob.ar/pdfs/>

[GUIA%20para%20el%20acceso%20y%20participacion%20publica%20y%20la%20informacion%20ambiental\\_formato%20DIGITAL%20para%20web\\_MAYO\\_23.pdf](#)

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC). (2023). Resultados Provisionales del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas año 2022. Disponible en: [https://censo.gob.ar/wp-content/uploads/2023/02/cnphv2022\\_resultados\\_provisionales.pdf](https://censo.gob.ar/wp-content/uploads/2023/02/cnphv2022_resultados_provisionales.pdf)

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC); 2022. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2022. Resultados provisionales. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, enero de 2023.

Instituto Nacional De Estadísticas y Censos de la República Argentina (INDEC). (2010). Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas. Disponible en: <https://www.indec.gob.ar/indec/web/Nivel4-Tema-2-41-135>

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA); 2013. Suelos de la República Argentina. Inventario del recurso suelo del país, proporciona una clasificación de los suelos y evaluación de las tierras. Recuperado de: [https://geo-backend.inta.gob.ar/datasets/geonode\\_data:geonode:suelos\\_argentina\\_1\\_500/metadata\\_detail](https://geo-backend.inta.gob.ar/datasets/geonode_data:geonode:suelos_argentina_1_500/metadata_detail)

Instituto Nacional del Agua, INA, 2020. Caracterización de la Dinámica Litoral en la Costa Marítima Bonaerense: aportes hacia una gestión integrada. Nicolás Tomazin, Mariano Re, Pablo E. García y Lucas Bindelli.- 1a ed.- Ezeiza.

Instituto Nacional del Agua; 2020. Caracterización de la dinámica litoral en la costa marítima bonaerense: Aportes hacia una gestión integrada. Ezeiza, Provincia de Buenos Aires.

IPCC, (2019). “Resumen para responsables de políticas”, en: Informe especial sobre los océanos y la criosfera en un clima cambiante del IPCC [H. O. Pörtner, D. C. Roberts, V. Masson-Delmotte, P. Zhai, M. Tignor, E. Poloczanska, K. Mintenbeck, M. Nicolai, A. Okem, J. Petzold, B. Rama, N. M. Weyer (eds.)]. En prensa.

IPCC, 2018: Anexo I: Glosario [Matthews J.B.R. (ed.)]. En: Calentamiento global de 1,5 °C, Informe especial del IPCC sobre los impactos del calentamiento global de 1,5 oC con respecto a los niveles preindustriales y las trayectorias correspondientes que deberían seguir las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero, en el contexto del reforzamiento de la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, el desarrollo sostenible y los esfuerzos por erradicar la pobreza [Masson-Delmotte V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor y T. Waterfield (eds.)].

IPCC, 2018: Anexo I: Glosario [Matthews J.B.R. (ed.)]. En: Calentamiento global de 1,5 °C, Informe especial del IPCC sobre los impactos del calentamiento global de 1,5 °C con respecto a los niveles preindustriales y las trayectorias correspondientes que deberían seguir las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero, en el contexto del reforzamiento de la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, el desarrollo sostenible y los esfuerzos por erradicar la pobreza [Masson-Delmotte V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor y T. Waterfield (eds.)].

IPCC; 2013. Glosario [Planton, S. (ed.)]. En: Cambio Climático 2013. Bases físicas. Contribución del Grupo de trabajo I al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex y P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge: Cambridge University Press.

Isla Federico, Lasta Carlos. 2010. Manual de manejo de barreras medanosas para la provincia de Buenos Aires. 1ra. ed.-Mar del Plata. EUEM.

Iturbide, M., Fernández, J., Gutiérrez, J. M., Pirani, A., Huard, D., Al Khouardjie, A., ... & Yelekçi, Ö. (2022). Implementation of FAIR principles in the IPCC: the WGI AR6 Atlas repository. *Scientific Data*, 9(1), 629.

Lasta, Carlos; González, Emiliano; Verón, Eleonora; Ortale, Manuel y Camiolo, Martina. 2019. Evaluación de la Vulnerabilidad a la Erosión del Frente Costero de la provincia de Buenos Aires. Informe Anual General 2019. OPDS. ISBN en trámite.

Laurencena, P., Deluchi, M., Rojo, A., & Kruse, E. (2010). Influencia de la explotación de aguas subterráneas en un sector del área periurbana de La Plata. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 66(4), 484-489.

Liebmann, B. Vera, C., Carvalho, L., Camilloni, I., Barros, V., Hoerling, M., Allured, D.A.; 2004. An observed trend in central South American precipitation. *Journal of Climate*, 17, 4357-4367

Maenza, R. A.; Agosta Scarel, E. A.; Bettolli, M. L.; 2017. Climate change and precipitation variability over the western 'Pampas' in Argentina. *International Journal of Climatology*. <https://doi.org/10.1002/joc.5014>

MAPBA, Ministerio de Ambiente de la Pcia. de Buenos Aires, 2022. Consultoría de adaptación para el apoyo a la elaboración del Plan de Respuesta de la provincia de Buenos Aires. El presente documento fue elaborado con el apoyo del " Proyecto ARG19003: Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático" de la Dirección Nacional de Cambio Climático del Ministerio

de Ambiente y Desarrollo Sostenible y ejecutado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

Marcomini, Silvia Cristina, López, Rubén Alvaro. (2007). Erosión y manejo costero de Villa Gesell. Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. [http://hdl.handle.net/20.500.12110/libro\\_n0002\\_Marcomini](http://hdl.handle.net/20.500.12110/libro_n0002_Marcomini)

MAYDS, 2022. Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación. Argentina.

McEvoy, DJ, Huntington, JL, Mejía, JF y Hobbins, MT (2016). Mejora de los pronósticos de sequía estacional utilizando anomalías de evapotranspiración de referencia. Cartas de investigación geofísica , 43 (1), 377-385.

Merlinsky, María Gabriela y Melina Tobías; 2015. «Inundaciones en Buenos Aires. ¿Cómo analizar el componente institucional en la construcción social del riesgo?», Revista L'Ordinaire des Amériques, n° 218, Paris. Recuperado: <http://orda.revues.org/1885>

Merlinsky, María Gabriela, 2016. Inundaciones y construcción social del riesgo en Buenos Aires. Acciones colectivas, controversias y escenarios de futuro. Cuadernos del Cendes, CDC vol.33 no.91 Caracas.

Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires (2024). Inventario Provincial de Gases de Efecto Invernadero (IPGEI), Año 2018.

Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires (MAPBA); 2023a. Humedales Bonaerenses. 1ra Edición. Buenos Aires, La Plata. Recuperado de: [https://www.ambiente.gba.gob.ar/pdfs/004\\_HUMEDALES\\_BONAERESES\\_SEP23.pdf](https://www.ambiente.gba.gob.ar/pdfs/004_HUMEDALES_BONAERESES_SEP23.pdf)

Ministerio de Ambiente de la Provincia de Buenos Aires (MAPBA); 2023b. Bosques Nativos: Tipos de Bosques. <https://www.ambiente.gba.gob.ar/bosquesnativos>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2023). Procesos participativos de los Planes de Respuesta.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la República Argentina. (2022). Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático. Disponible en: [https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/pnaymcc\\_2022\\_-\\_vf\\_resol.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/pnaymcc_2022_-_vf_resol.pdf)

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la República Argentina. (2023). Lineamientos para la elaboración de Planes de Respuesta al cambio climático. Componente de adaptación.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2021). Cuarto Informe Bienal de Actualización de Argentina a la Convención Marco de las Naciones



Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC).

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; 2023. Estado de implementación de la Ley 26.331. Ley de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos. Reporte 5: Ficha Nacional y Fichas Provinciales.

Ministerio de Desarrollo Agrario (MDA, 2023). Estrategia provincial para el sector agroindustrial (EPSA). Gobierno de la Provincia de Buenos Aires.

Ministerio de Desarrollo Agrario; 2023. INFRAESTRUCTURA RURAL PARA EL DESARROLLO AGRARIO: Diagnóstico y propuesta para fortalecer la política de caminos rurales para el sector lácteo de la Provincia de Buenos Aires. Informe final, Octubre 2023.

Ministerio de Desarrollo Social de la Nación, 2023. Secretaría de Integración Socio Urbana, Registro Nacional de Barrios Populares. Recuperado de: <https://mapa.poblaciones.org/map/191801/#/@-36.691963,-60.029297,6z&r11899/l=280001!v!i!w0,0,0,0>

Ministerio de Economía Argentina (MEcon), Secretaría de Política Económica, Subsecretaría de Programación Regional y Sectorial; 2020. Buenos Aires – Informe Productivo Provincial. Recuperado de: [https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/informe\\_productivo\\_buenos-aires-09-2020.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/informe_productivo_buenos-aires-09-2020.pdf)

Ministerio de Economía Argentina, 2024. Informe de faena al mes de diciembre 2023. Especie: Bovinos y Bubalinos. Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca, Dirección Nacional de Control Comercial Agropecuario, Gestión de la Información. Recuperado de: <https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/gestion/>. Fecha de consulta: 30/01/2024.

Ministerio de Economía PBA; 2023. Estadísticas Agrícolas y Ganaderas. Provincia de Buenos Aires. Dirección Provincial de Estadística, Gobierno de la Provincia de Buenos Aires. [http://www.estadistica.ec.gba.gov.ar/dpe/index.php?option=com\\_content&view=category&layout=blog&id=20&Itemid=141](http://www.estadistica.ec.gba.gov.ar/dpe/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=20&Itemid=141)

Ministerio de Economía PBA; 2024a. Datos productivos de la Provincia de Buenos Aires. Datos disponibles a enero 2024. Dirección Provincial de Estadística, Gobierno de la Provincia de Buenos Aires. Recuperado de: <http://www.estadistica.ec.gba.gov.ar/dpe/images/Datos%20Productivos-PBA%20enero%202024.pdf>

Ministerio de Economía PBA; 2024b. Indicador sintético de la Industria Manufacturera. Datos a octubre 2023. Dirección Provincial de Estadística, Gobierno de la Provincia de Buenos Aires. Recuperado de: [http://www.estadistica.ec.gba.gov.ar/dpe/images/ISIM-PBA\\_Octubre\\_2023.pdf](http://www.estadistica.ec.gba.gov.ar/dpe/images/ISIM-PBA_Octubre_2023.pdf)

Ministerio de Economía Provincia de Buenos Aires, Subsecretaría de Coordinación Económica. (2015). Indicador Sintético Industria Manufacturera de la provincia de Buenos Aires 2014. Disponible en: [http://www.estadistica.ec.gba.gov.ar/dpe/images/ISIM/12.ISIM\\_Dic2014.pdf](http://www.estadistica.ec.gba.gov.ar/dpe/images/ISIM/12.ISIM_Dic2014.pdf)

Ministerio de Economía Provincia de Buenos Aires, Subsecretaría de Coordinación Económica. (2016). Indicador Sintético Industria Manufacturera de la provincia de Buenos Aires 2015. Disponible en: [http://www.estadistica.ec.gba.gov.ar/dpe/images/ISIM/PBA\\_ISIM\\_Junio2015\\_DPE\\_1.pdf](http://www.estadistica.ec.gba.gov.ar/dpe/images/ISIM/PBA_ISIM_Junio2015_DPE_1.pdf)

Ministerio de Economía Provincia de Buenos Aires, Subsecretaría de Coordinación Económica. (2017). Indicador Sintético Industria Manufacturera de la provincia de Buenos Aires 2016. Disponible en: [http://www.estadistica.ec.gba.gov.ar/dpe/images/ISIM\\_DICIEMBRE2016.pdf](http://www.estadistica.ec.gba.gov.ar/dpe/images/ISIM_DICIEMBRE2016.pdf)

Ministerio de Economía Provincia de Buenos Aires, Subsecretaría de Coordinación Económica. (2018). Indicador Sintético Industria Manufacturera de la provincia de Buenos Aires 2017. Disponible en: [http://www.estadistica.ec.gba.gov.ar/dpe/images/ISIM-PBA\\_Diciembre\\_2017.pdf](http://www.estadistica.ec.gba.gov.ar/dpe/images/ISIM-PBA_Diciembre_2017.pdf)

Ministerio de Economía Provincia de Buenos Aires, Subsecretaría de Coordinación Económica. (2019). Indicador Sintético Industria Manufacturera de la provincia de Buenos Aires 2018. Disponible en: [http://www.estadistica.ec.gba.gov.ar/dpe/images/ISIM-PBA\\_Diciembre\\_2018.pdf](http://www.estadistica.ec.gba.gov.ar/dpe/images/ISIM-PBA_Diciembre_2018.pdf)

Ministerio de Educación de la Nación, Secretaría de Políticas Universitarias, Departamento de Información Universitaria; 2022. Síntesis de Información - Estadísticas Universitarias 2021-2022.

Ministerio de Hacienda y Finanzas - Ministerio de las Mujeres, Políticas de Género y Diversidad Sexual; 2022. Situación de las Mujeres en la Provincia de Buenos Aires. Ministerio de las Mujeres, Políticas de Género y Diversidad Sexual. Gobierno de la Provincia de Buenos Aires.

Ministerio de Hacienda y Finanzas, 2021. Encuesta de Hogares y Empleo (EHE). Total Provincial 2021. Datos del Primer Trimestre 2021. Dirección Provincial de Estadística, Gobierno de la Provincia de Buenos Aires. Recuperado de: [http://www.estadistica.ec.gba.gov.ar/dpe/images/EHE\\_Provincial\\_2021.pdf](http://www.estadistica.ec.gba.gov.ar/dpe/images/EHE_Provincial_2021.pdf).

Ministerio de Hacienda y Finanzas, 2023b. Coyuntura agropecuaria de la Provincia de Buenos Aires. Tercer Trimestre Año 2023. Dirección Provincial de Estadística, Gobierno de la Provincia de Buenos Aires. Recuperado de: [http://www.estadistica.ec.gba.gov.ar/dpe/images/INFORME\\_AGROPECUARIO-PBA\\_3T\\_2023.pdf](http://www.estadistica.ec.gba.gov.ar/dpe/images/INFORME_AGROPECUARIO-PBA_3T_2023.pdf)

Ministerio de Hacienda y Finanzas; 2023a. Producto Bruto Geográfico, Base 2004. Provincia de Buenos Aires. Dirección Provincial de Estadística,

Gobierno de la Provincia de Buenos Aires. Recuperado de: <http://www.estadistica.ec.gba.gov.ar/dpe/images/PBG-PBA%202022.pdf>.

Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos; 2020. Plan Estratégico de Infraestructura para la Provincia de Buenos Aires 2020-2024. Gobierno de la Provincia de Buenos Aires.

Ministerio de Producción, Ciencia e Innovación Tecnológica; 2021. Informe diagnóstico: Plan provincial de turismo rural y periurbano. Gobierno de la Provincia de Buenos Aires.

Ministerio de Salud (MINSAL, 2022) Salud advierte por la presencia de cianobacterias en aguas recreativas de Buenos Aires, Santa Fe, Entre Ríos y Córdoba”. Comunicado de prensa; 2022.

Ministerio de Salud PBA; 2023. Portal Interactivo de Datos Estadísticos en Salud. Departamento de Estadísticas de Servicios de Salud - Dirección de Estadística e Información en Salud (DEISBA) - Dirección Provincial de Estadística y Salud Digital (DPEYSD) - Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires. Recuperado de: <https://www.ms.gba.gov.ar/sitios/infoensalud/portal-interactivo/>

Ministerio de Turismo y Deportes Argentina, 2023. Verano 2023: Movimiento turístico récord en destinos de todo el país. Recuperado de: [https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2023/03/verano\\_2023.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2023/03/verano_2023.pdf)

MlySP, 2020. Plan Estratégico de Infraestructura para la Provincia de Buenos Aires. Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos. Pcia. de Buenos Aires.

Murphy, G. M y Hurtado R. H.; 2013. Agrometeorología. Editorial Facultad de Agronomía.

Murphy, G. y Hurtado R.; 2015. Agrometeorología. Cantidad de Páginas: 512. pag.89.

Nomdedeu, S. M.; Orzanco, J.; Kandus, P. (2024). Wetlands distribution in the agricultural-livestock core of the South American temperate pampas landscape. Approach from soil cartography. Wetlands Ecol Manage. <https://doi.org/10.1007/s11273-023-09972-x>

Nonna, Silvia; Devia, Leila; y Krom Beatriz (2020), Manual de Recursos Naturales y Derecho Ambiental, 2da Edición, Ed. Estudio, Buenos Aires, 2020.

Observatorio Pirenaico del Cambio Climático (OPCC). (2020). Fauna: “Modificaciones del ciclo de vida (alteraciones fenológicas) y de las interacciones entre especies”

Oliver ECJ, Donat MG, Burrows MT, Moore PJ, Smale DA, Alexander LV, Benthuyssen JA, Feng M, Sen Gupta A, Hobday AJ et al. (2018). Longer and more frequent marine heatwaves over the past century. *Nat. Commun.* 9, 1324.

ONU-Habitat, 2016. URBANIZATION AND DEVELOPMENT: EMERGING FUTURES WORLD CITIES REPORT 2016. Nairobi, Kenya: UN Hábitat

Organismo para el Desarrollo Sostenible Provincia de Buenos Aires (OPDS). (2017). Programa de Desarrollo Regional. "Mitigación del Cambio Climático: Fortalecimiento de Capacidades para el Desarrollo de Inventarios de Gases de Efecto Invernadero de la Provincia de Buenos Aires". Disponible en: <http://biblioteca.cfi.org.ar/wp-content/uploads/sites/2/2018/02/informe-pba-2014.pdf>

Organización de las Naciones Unidas. (1992). Convenio sobre la Diversidad Biológica. Disponible en: <https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-es.pdf>

Organización de las Naciones Unidas. (1998). Protocolo de Kyoto. Disponible en: <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpspan.pdf>

Organización de las Naciones Unidas. (2018). Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe. Disponible en: <https://treaties.un.org/doc/Treaties/2018/03/20180312%2003-04%20PM/CTC-XXVII-18.pdf>

Page, L. A., et al. (2012). Muertes relacionadas con la temperatura en personas con psicosis, demencia y abuso de sustancias. *The British Journal of Psychiatry*, 200(6), 485-490. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.111.100404>

Palinkas, L. A. y Wong, M. (2020). Cambio climático global y salud mental. *Opinión actual en psicología*, 32, 12-16. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2019.06.023>

Peretti, M., Spennemann, P. C., Fernández Long, M. E.; 2023. Trends in soil moisture content and water deficits in Argentina and the role of climate contribution. *Theoretical and Applied Climatology*. <https://doi.org/10.1007/s00704-023-04428-x>

Pinsky, M. L., & Byler, D. (2015). Fishing, fast growth and climate variability increase the risk of collapse. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 282(1813), 20151053.

Price-Kelly, Hayley; Hammill, Anne; Dekens, Julie (IISD); Timo Leiter, Julia Olivier (GIZ). (2017). Desarrollo de Sistemas Nacionales de Monitoreo y Evaluación de la Adaptación: una Guía. <https://www.adaptationcommunity.net/wp-content/uploads/2017/04/Desarrollo-de-Sistemas-Nacionales-de-Monitoreo-y-Evaluacion-de-la-Adaptacion-una-Guia.pdf>

RAMSAR; 2019. Los humedales: una solución natural al cambio climático. <https://www.ramsar.org/es/nuevas/los-humedales-una-solucion-natural-al-cambio-climatico>

RAMSAR; 2023. Servicio de Información de Sitios Ramsar: Listado de Humedales de Importancia Internacional de Argentina. Recuperado de: [https://rsis.ramsar.org/sites/default/files/rsiswp\\_search/exports/Ramsar-Sites-annotated-summary-Argentina.pdf](https://rsis.ramsar.org/sites/default/files/rsiswp_search/exports/Ramsar-Sites-annotated-summary-Argentina.pdf)

Re, 2005. Tesis de Maestría en Ciencias Ambientales. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA). Impacto del Cambio Climático Global en las Costas del Río de La Plata. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/profile/Mariano-Re/publication/308981608\\_Impacto\\_del\\_Cambio\\_Climatico\\_Global\\_en\\_las\\_costas\\_del\\_Rio\\_de\\_la\\_Plata/links/57fc5ad008ae6ce92eb2b880/Impacto-del-Cambio-Climatico-Global-en-las-costas-del-Rio-de-la-Plata.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Mariano-Re/publication/308981608_Impacto_del_Cambio_Climatico_Global_en_las_costas_del_Rio_de_la_Plata/links/57fc5ad008ae6ce92eb2b880/Impacto-del-Cambio-Climatico-Global-en-las-costas-del-Rio-de-la-Plata.pdf)

Rodriguez, Cecilia; Tanana, Ariadna B.; Verónica Gil; 2016. Gestión turística y eventos meteorológicos extremos en destinos litorales, Buenos Aires, Argentina. Revista Realidad, Tendencias y Desafíos en Turismo, CONDET Volume, n 14. Universidad del Sudoeste. Argentina.

Scarpatti, Olga Eugenia; Forte Lay, Juan Alberto; Capriolo, Alberto Daniel Mundo Agrario Cita sugerida Scarpatti, O. E.; Forte Lay, J. A.; Capriolo, A. D.; 2008. La inundación del año 2001 en la Provincia de Buenos Aires, Argentina. Mundo Agrario, 9(17). Recuperado de: [http://www.fuentesmemoria.fahce.unlp.edu.ar/art\\_revistas/pr.3158/pr.3158.pdf](http://www.fuentesmemoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.3158/pr.3158.pdf)

Seager, R., Naik, N., Baethgen, W., Robertson, A., Kushnir, Y., Nakamura, J. and Jurburg, S.; 2010. Tropical oceanic causes of interannual to multidecadal precipitation variability in Southeast South America over the past century. Journal of Climate, 23: 5517-5539. <https://doi.org/10.1175/2010JCLI3578.1>

Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, 2015. Tercera Comunicación de la República Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. República Argentina.

Servicio Meteorológico Nacional (SMN); 2023. Sistema de Alerta Temprana por Olas de Calor. [https://www.smn.gob.ar/smn\\_alertas/olas\\_de\\_calor](https://www.smn.gob.ar/smn_alertas/olas_de_calor)

Sistema Federal de Áreas Protegidas; 2023. Recuperado de: <https://sifap.gob.ar/areas-protegidas>

Stanke, C., Murray, V., Amlôt, R., Nurse, J., & Williams, R. (2012). The effects of flooding on mental health: Outcomes and recommendations from a review of the literature. PLoS currents, 4, e4f9f1fa9c3cae.

Taboada, Miguel A.; Damiano, Francisco; Lavado, Raul A.; 2009. Inundaciones

en la región pampeana. Consecuencias sobre los suelos. Libro: Alteraciones de la fertilidad de los suelos: el halomorfismo, la acidez, el hidromorfismo y las inundaciones Editorial EFA, p. 103 - 127. Buenos Aires.

Taryn F., Ichiro S., Kelly L., David W., David R., Sadya N., Julie T. (2020). Mejorar las NDC: Una guía para fortalecer los planes climáticos nacionales en 2020. World Resources Institute. UNDP. (2020)

Tzec-Interian, Jorge A.; Ortiz-Castro, Randy; 2021. Plantas vs. fitopatógenos. Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías. México Ambiental. <https://www.mexicoambiental.com/tag/fitopatogenos/>

UKCIP. (2003). Climate adaptation: Risk, uncertainty and decision-making. UKCIP Technical Report. (R. Willows & R. Connell, Eds.) (p. 166). Oxford, UK.

Veneziano, M., & García, M. C. (2022). Causas e Impactos de la Sequía 2020-2022 en el Sudeste Bonaerense. Contribuciones Científicas GÆA34, 38-51.

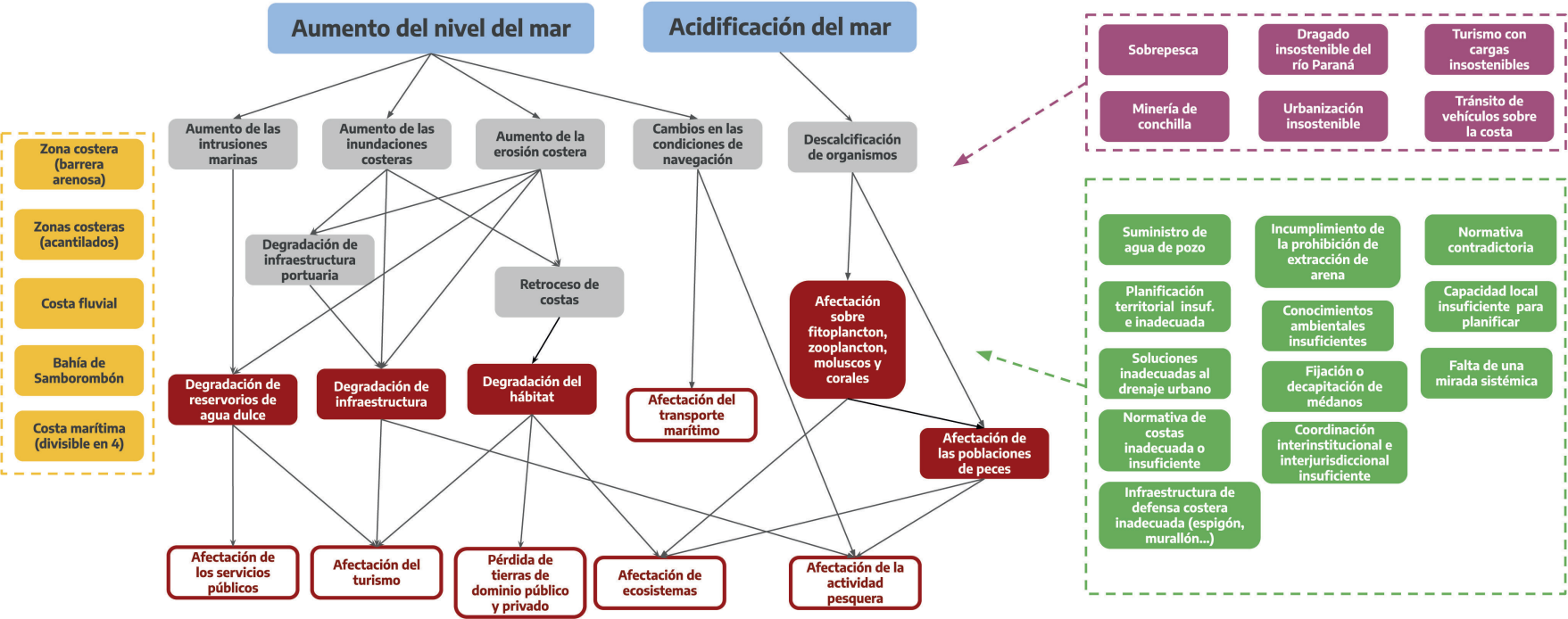
WCRP Global Sea Level Budget Group; 2018. Global sea-level budget 1993–present. Earth System Science Data, 10, 1551–1590. <https://doi.org/10.5194/essd-10-1551-2018>

Zulaica Layra y Vazquez Patricia, 2021. Ciudades argentinas en el contexto del cambio climático: exploraciones para el análisis del riesgo y la resiliencia urbana. Cuad. Geogr. Rev. Colomb. Geogr. vol.30 no.2 Bogotá

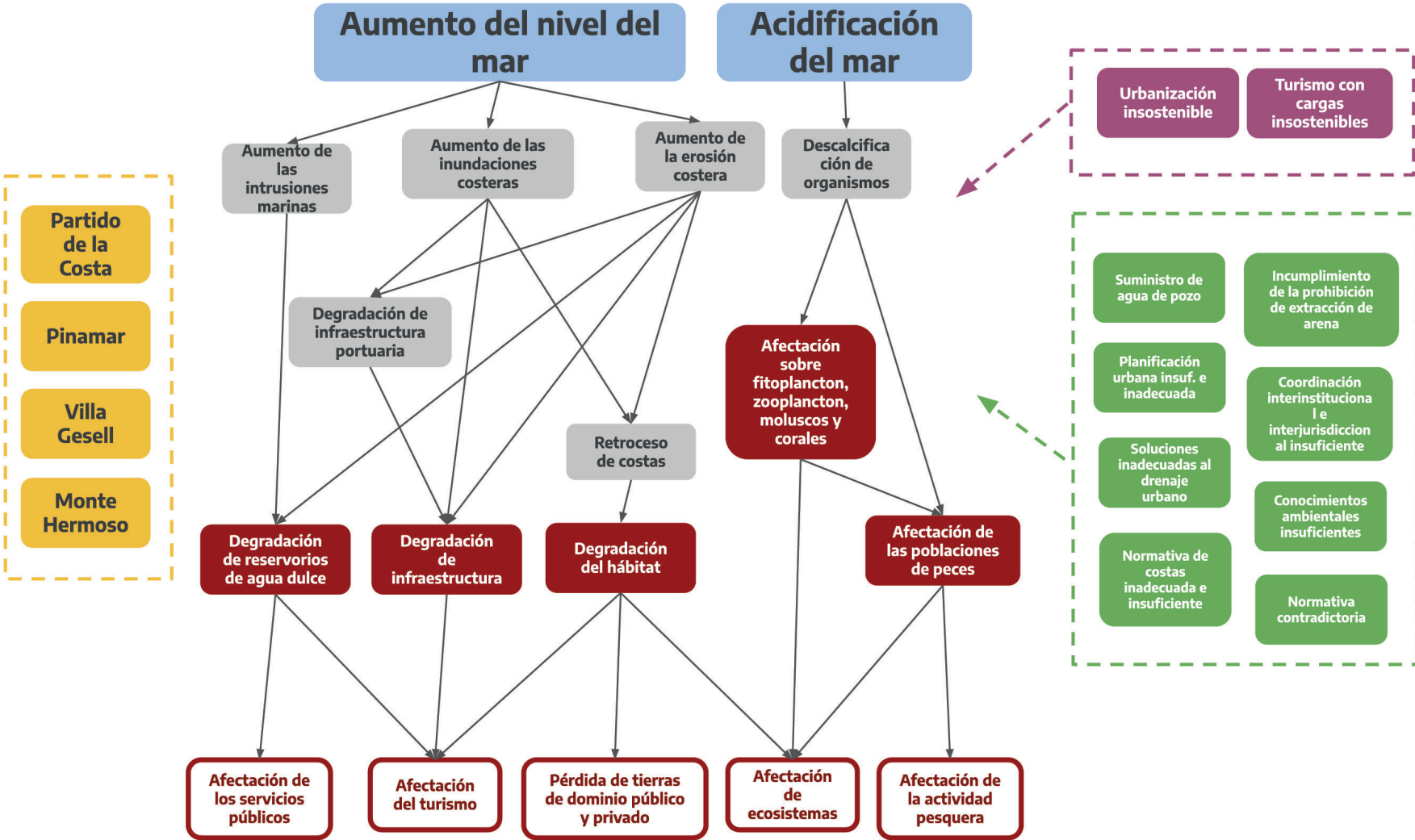
## ANEXOS



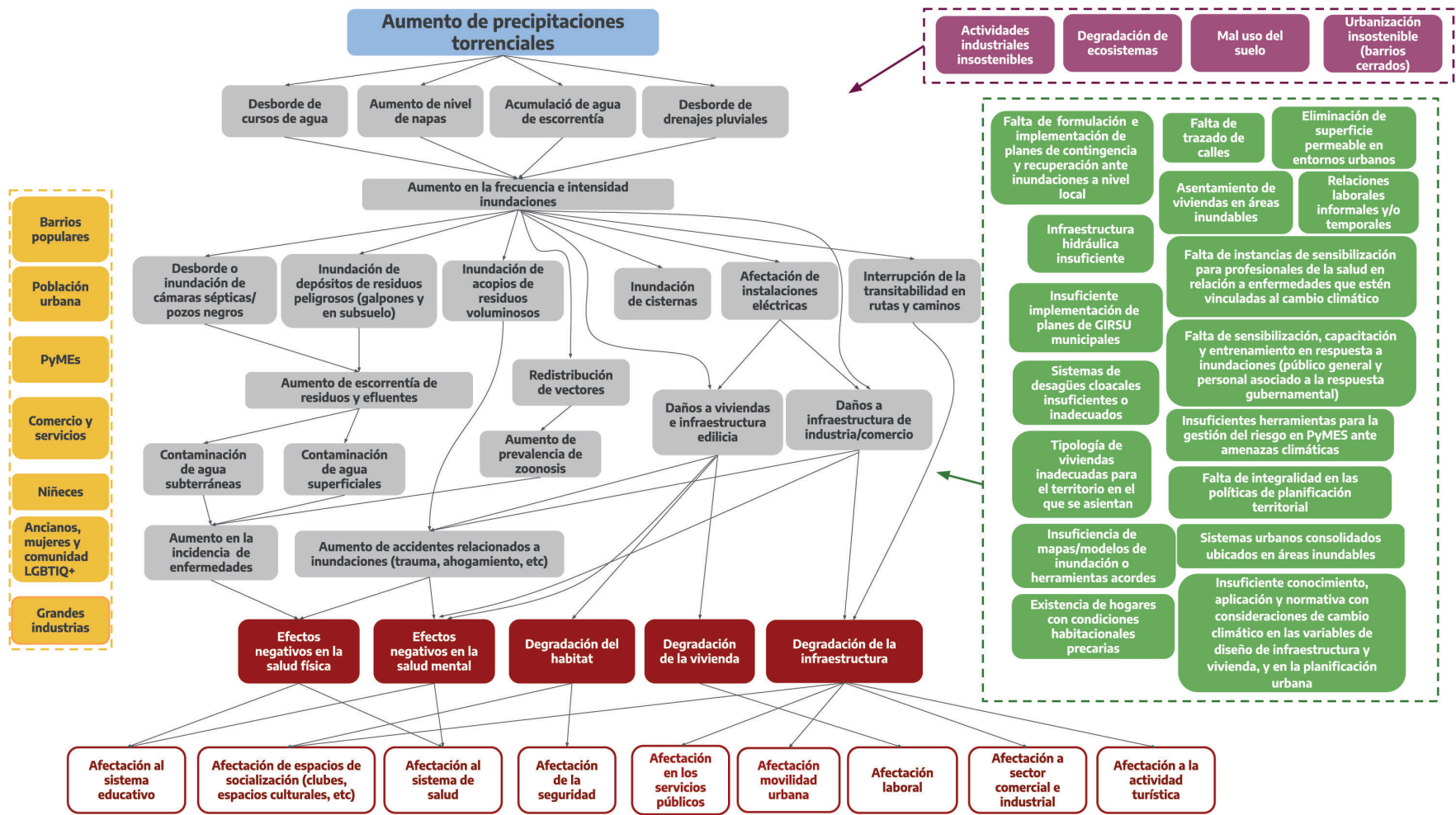
Anexo 5.1 Nivel del mar y Río de la Plata



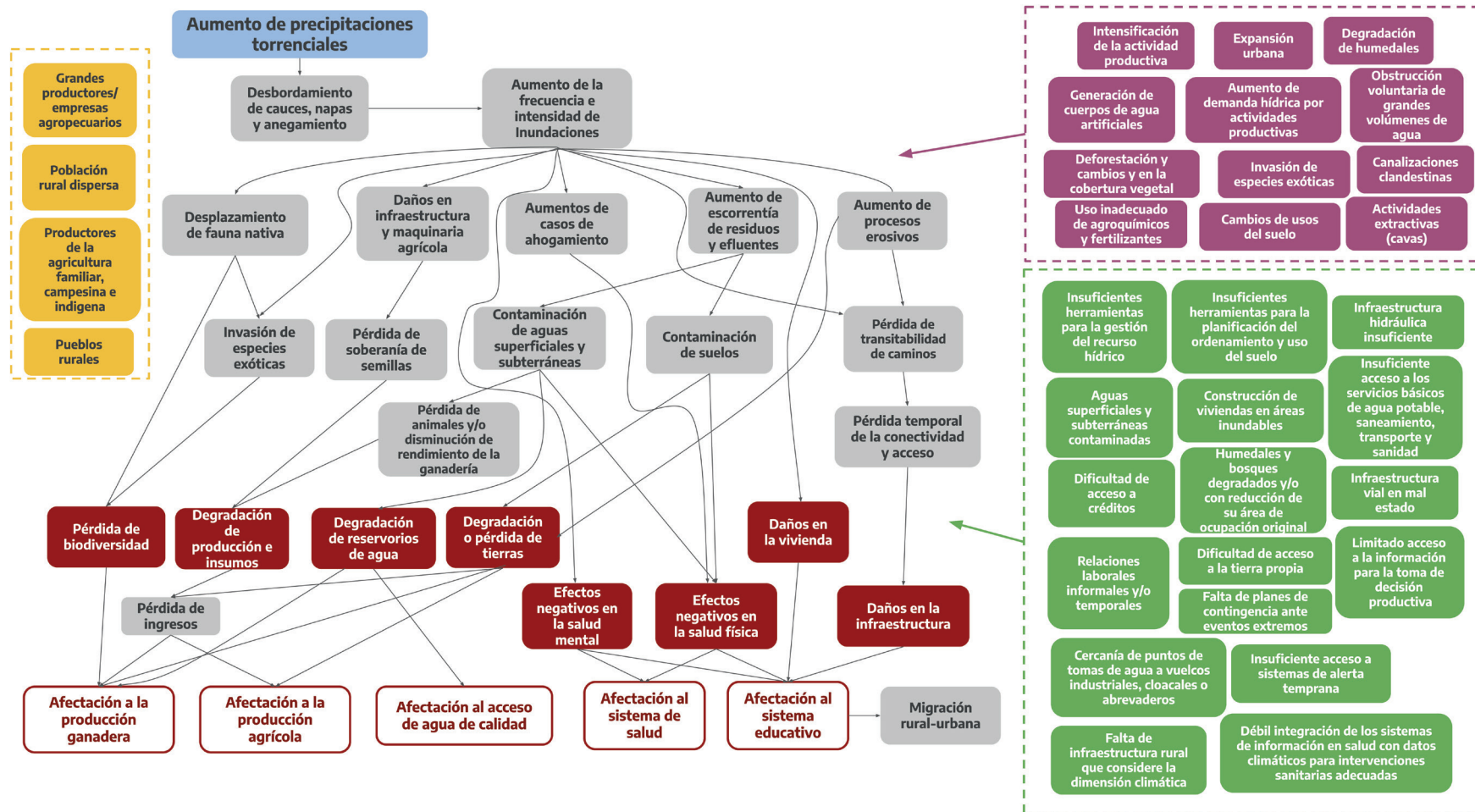
Anexo 5.2 Nivel del mar y costa marítima



Anexo 5.3 Precipitaciones torrenciales (urbano)

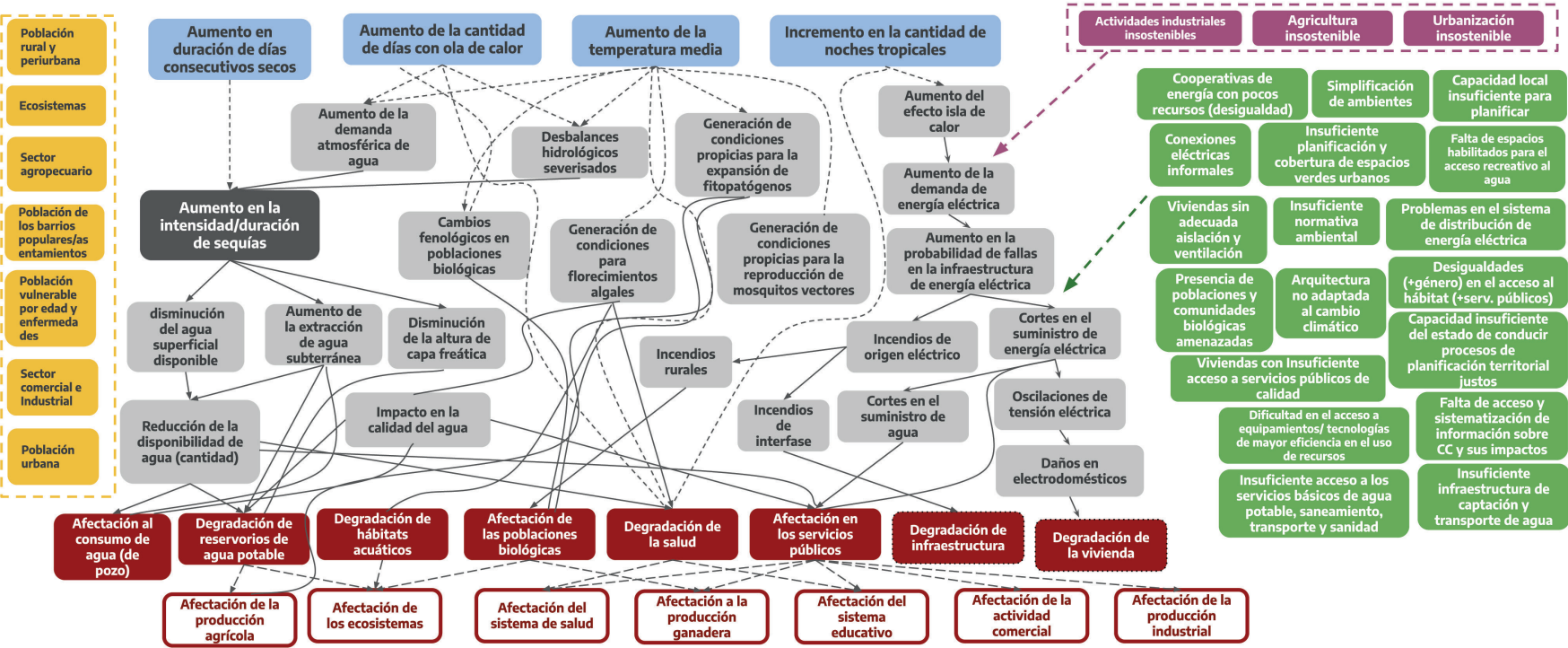


## Anexo 5.4 Precipitaciones torrenciales (rural)





Anexo 5.5 Temperatura media



## Anexo 5.6 Ficha de Riesgos Climáticos para la Provincia de Buenos Aires

Referencia de ponderación de vulnerabilidad:

- **Ponderada:** la ponderación de la vulnerabilidad fue realizada colectivamente entre los Ministerios asistentes a los talleres interministeriales.
- **Ponderada:** a partir de la revisión bibliográfica realizada por la DAmCC, se consideró apropiado incorporar la ponderación de la vulnerabilidad.

### 1. Riesgos: Afectación del transporte marítimo por cambios en las condiciones de navegación

<b>Amenaza climática:</b> Aumento del nivel del mar	<b>Exposición</b> (unidad de análisis): Costa Marítima-Fluvial y Estuarial
<b>Vulnerabilidades</b>	
Coordinación interinstitucional e interjurisdiccional insuficiente. <b>Ponderada</b>	
Infraestructura de defensa costera inadecuada (espigón, murallón...) <b>Ponderada</b>	
Normativa de costas inadecuada e insuficiente	

### 2. Riesgos: Afectación de la actividad pesquera por perjudicación en la población de peces así como por cambios en las condiciones de navegación y la degradación de la infraestructura portuaria.

<b>Amenaza climática:</b> Aumento del nivel del mar. Acidificación del mar	<b>Exposición</b> (unidad de análisis): - Zona costera (medanosa y acantilados) - Costa Marítima- Estuarial
<b>Vulnerabilidades</b>	
Infraestructura de defensa costera inadecuada (espigón, murallón...) <b>Ponderada</b>	
Coordinación interinstitucional e interjurisdiccional insuficiente <b>Ponderada</b>	
Falta de una mirada sistémica <b>Ponderada</b>	
Capacidad local insuficiente para planificar	

### 3. Riesgos: Afectación de los ecosistemas por degradación del hábitat y afectación sobre el fitoplancton, zooplancton, moluscos y corales así como cambios en las poblaciones de peces.

<b>Amenaza climática:</b>	<b>Exposición</b> (unidad de análisis):
---------------------------	---

Aumento del nivel del mar Acidificación del mar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zona costera (medanosa y acantilados)</li> <li>- Costa Marítima ( La costa-Pinamar-Gesell-Monte Hermoso)</li> <li>- Estuarial</li> </ul>
<b>Vulnerabilidades</b>	
Infraestructura de defensa costera inadecuada (espigón, murallón...) <b>Ponderado</b>	
Conocimientos ambientales insuficientes	
Falta de una mirada sistémica <b>Ponderada</b>	

4. Riesgos: Pérdida de tierras por degradación del hábitat	
<b>Amenaza climática:</b> Aumento del nivel del mar	<b>Exposición (unidad de análisis):</b> Todos los municipios de la zona costera fluvial y marítima
<b>Vulnerabilidades:</b>	
Incumplimiento de la prohibición de extracción de arena	
Fijación o decapitación de médanos	
Infraestructura de defensa costera inadecuada (espigón, murallón...) <b>Ponderada</b>	
Falta de una mirada sistémica <b>Ponderada</b>	
Normativa contradictoria <b>Ponderada</b>	
Capacidad local insuficiente para planificar <b>Ponderada</b>	
<b>Actividades antrópicas que agravan el riesgo:</b>	
Urbanización insostenible	
Tránsito de vehículos sobre la costa	

5. Riesgos: Afectación al turismo por degradación de infraestructura, de reservorios de agua dulce y hábitat.	
<b>Amenaza climática:</b> Aumento del nivel del mar	<b>Exposición (unidad de análisis):</b> Todos los municipios de la zona costera fluvial y marítima
<b>Vulnerabilidades</b>	
Incumplimiento de la prohibición de extracción de arena	
Fijación o decapitación de médanos	
Infraestructura de defensa costera inadecuada (espigón, murallón...) <b>Ponderada</b>	



Normativa contradictoria <b>Ponderada</b>
Planificación territorial insuficiente e inadecuada
Falta de una mirada sistémica <b>Ponderada</b>
Soluciones inadecuadas al drenaje urbano
Actividades antrópicas que agravan el riesgo
Urbanización insostenible
Tránsito de vehículos sobre la costa

6. Riesgos: Afectación de los servicios públicos por degradación de reservorios de agua dulce	
<b>Amenaza climática:</b> Aumento del nivel del mar	<b>Exposición (unidad de análisis):</b> Todos los municipios de la zona costera fluvial y marítima
<b>Vulnerabilidades</b>	
Planificación territorial insuficiente e inadecuada	
Soluciones inadecuadas al drenaje urbano	
Infraestructura de defensa costera inadecuada (espigón, murallón...) <b>Ponderada</b>	
Falta de una mirada sistémica <b>Ponderada</b>	
Normativa contradictoria <b>Ponderada</b>	
Coordinación interinstitucional e interjurisdiccional insuficiente <b>Ponderada</b>	
Suministro de agua de pozo	
Fijación o decapitación de médanos	
Actividades antrópicas que agravan el riesgo	
Urbanización insostenible	
Tránsito de vehículos sobre la costa	

7. Riesgo: Afectación de los ecosistemas por degradación de reservorios, hábitats acuáticos y perjuicio a las poblaciones biológicas.	
<b>Amenaza climática:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento de la temperatura media</li> <li>- Aumento de la cantidad de días con ola de calor</li> </ul>	<b>Exposición (unidad de análisis):</b> Ecosistemas

- Aumento en la duración de días consecutivos secos	
<b>Vulnerabilidades</b>	
Insuficiente normativa ambiental	
Simplificación de ambientes	
Falta de acceso y sistematización de información sobre CC y sus impactos	
Presencia de poblaciones y comunidades biológicas amenazadas	
Coordinación interinstitucional e interjurisdiccional insuficiente	
Capacidad insuficiente del estado de conducir procesos de planificación territorial justos <b>Ponderada</b>	
Competencia por el uso del agua en la misma cuenca <b>Ponderada</b>	
Actividades antrópicas que agravan el riesgo	
Agricultura insostenible	
Urbanización insostenible	

<b>8. Riesgo: Deterioro de los sistemas de salud por degradación de la salud poblacional y deficiencia en los servicios públicos.</b>	
<b>Amenaza climática:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento de la cantidad de días con ola de calor</li> <li>- Aumento de la temperatura media</li> <li>- Incremento en la cantidad de noches tropicales</li> </ul>	<b>Exposición (unidad de análisis):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Población de los barrios populares/asentamientos</li> <li>- Población vulnerable por la edad y enfermedades preexistentes</li> <li>- Población urbana</li> </ul>
<b>Vulnerabilidades</b>	
Aumento de la incidencia y falta de percepción de enfermedades relacionadas al CC	
Arquitectura no adaptada al cambio climático <b>Ponderada</b>	
Desigualdades (+género) en el acceso al hábitat (+serv. públicos) <b>Ponderada</b>	
Falta de acceso y sistematización de información sobre CC y sus impactos	
Viviendas sin adecuada aislación y ventilación	
Falta de fuentes de agua alternativa al agua de pozo	
Viviendas con insuficiente acceso a servicios públicos de calidad	
Insuficiente acceso a los servicios básicos de agua potable, saneamiento, transporte y sanidad	
Dificultad en el acceso a equipamientos/ tecnologías de mayor eficiencia en el uso de recursos	
Insuficiente planificación y cobertura de espacios verdes urbanos	

Problemas en el sistema de distribución de energía eléctrica <b>Ponderada</b>
Cooperativas de energía con pocos recursos (desigualdad)
Falta de espacios habilitados para el acceso recreativo al agua
Conexiones eléctricas informales
<b>Actividades antrópicas que agravan el riesgo</b>
Urbanización insostenible

9. Riesgo: Afectación de la producción industrial por deficiencia en los servicios públicos.	
<b>Amenaza climática:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento de la cantidad de días con ola de calor</li> <li>- Aumento de la temperatura media</li> <li>- Incremento en la cantidad de noches tropicales.</li> <li>- Aumento en la duración de días consecutivos secos</li> </ul>	<b>Exposición (unidad de análisis):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sector comercial e industrial</li> <li>- Población vulnerable por la edad y enfermedades preexistentes</li> </ul>
<b>Vulnerabilidades</b>	
Cooperativas de energía con pocos recursos (desigualdad)	
Dificultad de acceso a equipos de menor consumo	
Insuficiente planificación y cobertura de espacios verdes urbanos <b>Ponderada</b>	
Insuficiente normativa ambiental	
Competencia por el uso del agua en la misma cuenca	
Problemas en el sistema de distribución de energía eléctrica <b>Ponderada</b>	
Arquitectura no adaptada al cambio climático <b>Ponderada</b>	
Insuficiente infraestructura de captación y transporte de agua	
Falta de acceso y sistematización de información sobre CC y sus impactos	
<b>Actividades antrópicas que agravan el riesgo</b>	
Actividades industriales insostenibles	
Urbanización insostenible	

10. Riesgo: Afectación al sistema educativo por degradación de la salud y deficiencia en los servicios públicos.	
<b>Amenaza climática:</b>	<b>Exposición (unidad de análisis):</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento de la temperatura media</li> <li>- Incremento en la cantidad de noches tropicales.</li> <li>- Aumento de la cantidad de días con ola de calor</li> <li>- Aumento en la duración de días consecutivos secos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Población de los barrios populares/asentamientos</li> <li>- Población urbana</li> <li>- Población rural y periurbana</li> </ul>
<b>Vulnerabilidades</b>	
Desigualdades (+género) en el acceso al hábitat (+serv. públicos) <b>Ponderada</b>	
Falta de acceso y sistematización de información sobre CC y sus impactos	
Arquitectura no adaptada al cambio climático <b>Ponderada</b>	
Capacidad insuficiente del estado de conducir procesos de planificación territorial justos <b>(Ponderado)</b>	
Insuficiente infraestructura de captación y transporte de agua	
Viviendas con insuficiente acceso a servicios públicos de calidad	
Falta de espacios habilitados para el acceso recreativo al agua	
Insuficiente planificación y cobertura de espacios verdes urbanos <b>Ponderada</b>	
Problemas en el sistema de distribución de energía eléctrica <b>Ponderada</b>	
Insuficiente acceso a los servicios básicos de agua potable, saneamiento, transporte y sanidad.	
<b>Actividades antrópicas que agravan el riesgo</b>	
Urbanización insostenible	

<b>11. Riesgo: Afectación a la producción agrícola por degradación de reservorios de agua potable y por condiciones propicias para la expansión de enfermedades fitosanitarias</b>	
<b>Amenaza climática:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento de la temperatura media</li> <li>- Aumento en la duración de días consecutivos secos</li> <li>- déficit de precipitaciones</li> </ul>	<b>Exposición (unidad de análisis)</b> Sistema agropecuario
<b>Vulnerabilidades</b>	
Cooperativas de energía con pocos recursos (desigualdad)	
Aumento de la incidencia y falta de percepción de enfermedades relacionadas al CC	
Falta de acceso y sistematización de información sobre CC y sus impactos	
Presencia de poblaciones y comunidades biológicas amenazadas	



Dificultad en el acceso a equipamientos/ tecnologías de mayor eficiencia en el uso de recursos
Dependencia económica de la actividad agropecuaria
Insuficiente normativa ambiental
Simplificación de ambientes <b>Ponderada</b>
Competencia por el uso del agua en la misma cuenca <b>Ponderada</b>
Falta de fuentes de agua alternativa al agua de pozo
Capacidad insuficiente del Estado de conducir procesos de planificación territorial justos <b>Ponderada</b>
<b>Actividades antrópicas que agravan el riesgo</b>
Agricultura insostenible
Urbanización insostenible

12. Riesgo: Afectación de la actividad comercial por la degradación de los servicios públicos.	
<b>Amenaza climática:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento de la temperatura media</li> <li>- Incremento en la cantidad de noches tropicales.</li> <li>- Aumento de la cantidad de días con ola de calor</li> <li>- Aumento en duración de días consecutivos secos</li> </ul>	<b>Exposición (unidad de análisis):</b> Sector comercial e industrial
<b>Vulnerabilidades</b>	
Conexiones eléctricas informales	
Cooperativas de energía con pocos recursos (desigualdad)	
Dificultad en el acceso a equipamientos/ tecnologías de mayor eficiencia en el uso de recursos	
Insuficiente planificación y cobertura de espacios verdes urbanos <b>Ponderada</b>	
Problemas en el sistema de distribución de energía eléctrica <b>Ponderada</b>	
Arquitectura no adaptada al cambio climático <b>Ponderada</b>	
Falta de acceso y sistematización de información sobre CC y sus impactos	
Capacidad local insuficiente para planificar	
<b>Actividades antrópicas que agravan el riesgo</b>	
Urbanización insostenible	

13. Riesgo: Afectación a la producción ganadera por degradación de los servicios públicos y de las poblaciones biológicas.	
<b>Amenaza climática:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento de la temperatura media</li> <li>- Incremento en la cantidad de noches tropicales.</li> <li>- Aumento de la cantidad de días con ola de calor</li> <li>- Aumento en la duración de días consecutivos secos</li> </ul>	<b>Exposición (unidad de análisis)</b> Sistema agropecuario
<b>Vulnerabilidades</b>	
Cooperativas de energía con pocos recursos (desigualdad)	
Aumento de la incidencia y falta de percepción de enfermedades relacionadas al CC	
Falta de acceso y sistematización de información sobre CC y sus impactos	
Insuficiente normativa ambiental	
Competencia por el uso del agua en la misma cuenca <b>Ponderada</b>	
Capacidad insuficiente del Estado de conducir procesos de planificación territorial justos <b>Ponderada</b>	
Presencia de poblaciones y comunidades biológicas amenazadas	
Dificultad en el acceso a equipamientos/ tecnologías de mayor eficiencia en el uso de recursos	
Simplificación de ambientes	
Falta de fuentes de agua alternativa al agua de pozo	
<b>Actividades antrópicas que agravan el riesgo</b>	
Agricultura insostenible	
Urbanización insostenible	

14. Riesgo: degradación de la infraestructura habitacional por deficiencia en los servicios de energía eléctrica e incendios de distinto origen.	
<b>Amenaza climática:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Incremento en la cantidad de noches tropicales.</li> <li>- Aumento de la cantidad de días con ola de calor</li> <li>- Incremento de la temperatura media</li> </ul>	<b>Exposición (unidad de análisis):</b> Barrios populares/asentamientos
<b>Vulnerabilidades</b>	

Conexiones eléctricas informales <b>Ponderada</b>
Dificultad en el acceso a equipamientos/ tecnologías de mayor eficiencia en el uso de recursos
Insuficiente planificación y cobertura de espacios verdes urbanos <b>Ponderada</b>
Insuficiente normativa ambiental
Problemas en el sistema de distribución de energía eléctrica
Arquitectura no adaptada al cambio climático <b>Ponderada</b>
Desigualdades (+género) en el acceso al hábitat (+serv. públicos) <b>Ponderada</b>
Capacidad insuficiente del estado de conducir procesos de planificación territorial justos <b>Ponderada</b>
Viviendas con insuficiente acceso a servicios públicos de calidad
Falta de fuentes de agua alternativa al agua de pozo
Viviendas sin adecuada ventilación y aislación
<b>Actividades antrópicas que agravan el riesgo</b>
Urbanización insostenible

**15. Riesgo: afectación al consumo de agua por deficiencias en la calidad y cantidad de agua debido al aumento de intensidad y duración de sequías**

<b>Amenaza climática:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento de la temperatura media</li> <li>- Aumento en la duración de días consecutivos secos</li> </ul>	<b>Exposición (unidad de análisis):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Barrios populares/asentamientos</li> <li>Población rural y periurbana</li> </ul>
<b>Vulnerabilidades</b>	
Insuficiente normativa ambiental	
Falta de acceso y sistematización de información sobre CC y sus impactos	
Insuficiente acceso a los servicios básicos de agua potable, saneamiento, transporte y sanidad <b>Ponderada</b>	
Desigualdades (+género) en el acceso al hábitat (+serv. públicos) <b>Ponderada</b>	
Competencia por el uso del agua en la misma cuenca <b>Ponderada</b>	
Simplificación de ambientes	
Dificultad en el acceso a equipamientos/ tecnologías de mayor eficiencia en el uso de recursos	
Insuficiente infraestructura de captación y transporte de agua <b>Ponderada</b>	
Falta de fuentes de agua alternativa al agua de pozo <b>Ponderada</b>	
Viviendas con insuficiente acceso a servicios públicos de calidad	



<b>Actividades antrópicas que agravan el riesgo</b>
Urbanización insostenible
Actividades industriales insostenibles
Agricultura insostenible

<b>16. Riesgos:</b> Afectación al sistema educativo por efectos negativos en la salud física y mental de la población	
<b>Amenaza climática:</b> Aumento de precipitaciones torrenciales	<b>Exposición (unidad de análisis):</b> Niñeces Barrios populares/asentamiento
<b>Vulnerabilidades</b>	
Falta de sensibilización y entrenamiento en respuesta a inundaciones (público general y personal asociado a la respuesta gubernamental) <b>Ponderada</b>	
Asentamiento de viviendas en áreas inundables	
Falta de formulación e implementación de planes de contingencia y recuperación ante inundaciones a nivel local <b>Ponderada</b>	
Existencia de hogares con condiciones habitacionales precarias <b>Ponderada</b>	
Tipología de viviendas inadecuadas para el territorio en el que se asientan	
Falta de integralidad en las políticas de planificación territorial	
Insuficiencia de mapas/modelos de inundación o herramientas acordes	
Falta de trazado de calles	
Insuficiente conocimiento, aplicación y normativa con consideraciones de cambio climático en las variables de diseño de infraestructura y vivienda, y en la planificación urbana.	
Insuficiente implementación de planes de GIRSU municipales	
Infraestructura hidráulica insuficiente	
Sistemas urbanos consolidados ubicados en áreas inundables	
<b>Actividades antrópicas que agravan el riesgo</b>	
Urbanización insostenible (barrios cerrados)	
Mal uso del suelo	
Degradación de ecosistemas	

<b>17. Riesgos:</b> Afectación de espacios de socialización (clubes, espacios culturales, etc) por degradación del hábitat y de la infraestructura
--

<b>Amenaza climática:</b> Aumento de precipitaciones torrenciales	<b>Exposición (unidad de análisis):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Población urbana</li> <li>- Barrios populares/asentamientos</li> <li>- Niños</li> <li>- Ancianos, mujeres y comunidad LGBTIQ</li> </ul>
<b>Vulnerabilidades</b>	
Falta de sensibilización capacitación y entrenamiento en respuesta a inundaciones (público general y personal asociado a la respuesta gubernamental) <b>Ponderada</b>	
Falta de formulación e implementación de planes de contingencia y recuperación ante inundaciones a nivel local <b>Ponderada</b>	
Falta de integralidad en las políticas de planificación territorial	
Insuficiencia de mapas/modelos de inundación o herramientas acordes	
Falta de trazado de calles	
Insuficiente conocimiento, aplicación y normativa con consideraciones de cambio climático en las variables de diseño de infraestructura y vivienda, y en la planificación urbana	
Insuficiente implementación de planes de GIRSU municipales	
Infraestructura hidráulica insuficiente <b>Ponderada</b>	
Sistemas urbanos consolidados ubicados en áreas inundables	
Eliminación de superficie permeable en entornos urbanos	
<b>Actividades antrópicas que agravan el riesgo</b>	
Urbanización insostenible (barrios cerrados)	
Mal uso del suelo	

<b>18. Riesgos:</b> Afectación al sistema de salud por efectos negativos en la salud mental y salud física	
<b>Amenaza climática:</b> Aumento de precipitaciones torrenciales	<b>Exposición (unidad de análisis):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Población urbana</li> <li>- Barrios populares/asentamientos</li> <li>- Niños</li> <li>- Ancianos, mujeres y comunidad LGBTIQ+</li> </ul>
<b>Vulnerabilidades</b>	
Falta de instancias de sensibilización para profesionales de la salud en relación a enfermedades que estén vinculadas al cambio climático	
Insuficiente implementación de planes de GIRSU municipales	

Falta de formulación e implementación de planes de contingencia y recuperación ante inundaciones a nivel local <b>Ponderada</b>
Eliminación de superficie permeable en entornos urbanos
Asentamiento de viviendas en áreas inundables
Existencia de hogares con condiciones habitacionales precarias <b>Ponderada</b>
Sistemas de desagües cloacales insuficientes o inadecuados
Falta de sensibilización, capacitación y entrenamiento en respuesta a inundaciones (público general y personal asociado a la respuesta gubernamental) <b>Ponderada</b>
Falta de integralidad en las políticas de planificación territorial
Insuficiencia de mapas/modelos de inundación o herramientas acordes
Falta de trazado de calles
Insuficiente conocimiento, aplicación y normativa con consideraciones de cambio climático en las variables de diseño de infraestructura y vivienda, y en la planificación urbana
Infraestructura hidráulica insuficiente
Sistemas urbanos consolidados ubicados en áreas inundables
<b>Actividades antrópicas que agravan el riesgo</b>
Urbanización insostenible (barrios cerrados)
Mal uso del suelo
Actividades industriales insostenibles

19. Riesgos: Afectación de la seguridad por degradación del hábitat	
<b>Amenaza climática:</b> Aumento de precipitaciones torrenciales	<b>Exposición (unidad de análisis):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Población urbana</li> <li>- Grandes industrias</li> <li>- Comercios y servicios</li> <li>- PyMEs</li> </ul>
<b>Vulnerabilidades</b>	
Infraestructura hidráulica insuficiente <b>Ponderada</b>	
Falta de integralidad en las políticas de planificación territorial	
Insuficiente conocimiento, aplicación y normativa con consideraciones de cambio climático en las variables de diseño de infraestructura y vivienda, y en la planificación urbana	
Sistemas urbanos consolidados ubicados en áreas inundables <b>Ponderada</b>	
Existencia de hogares con condiciones habitacionales precarias <b>Ponderada</b>	

Asentamiento de viviendas en áreas inundables
Falta de formulación e implementación de planes de contingencia y recuperación ante inundaciones a nivel local <b>Ponderada</b>
Falta de trazado de calles
Falta de sensibilización capacitación y entrenamiento en respuesta a inundaciones (público general y personal asociado a la respuesta gubernamental) <b>Ponderada</b>
Insuficientes herramientas para la gestión del riesgo en PyMES ante amenazas climáticas
Insuficiencia de mapas/modelos de inundación o herramientas acordes
Relaciones laborales informales y/o temporales
<b>Actividades antrópicas que agravan el riesgo</b>
Urbanización insostenible
Mal uso del suelo
Actividades industriales insostenibles

## 20. Riesgos: Afectación en los servicios públicos por degradación de la infraestructura

<b>Amenaza climática:</b> Aumento de precipitaciones torrenciales	<b>Exposición (unidad de análisis):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Barrios populares/Asentamientos</li> <li>- población urbana</li> <li>- PyMES</li> <li>- Comercios y servicios</li> <li>- Grandes industrias</li> </ul>
<b>Vulnerabilidades</b>	
Falta de formulación e implementación de planes de contingencia y recuperación ante inundaciones a nivel local <b>Ponderada</b>	
Insuficiente implementación de planes de GRSU municipales	
Falta de trazado de calles	
Infraestructura hidráulica insuficiente <b>Ponderada</b>	
Falta de integralidad en las políticas de planificación territorial <b>Ponderada</b>	
Sistemas de desagües cloacales insuficientes o inadecuados	
Insuficiente conocimiento, aplicación y normativa con consideraciones de cambio climático en las variables de diseño de infraestructura y vivienda, y en la planificación urbana	
Sistemas urbanos consolidados ubicados en áreas inundables <b>Ponderada</b>	



Insuficiencia de mapas/modelos de inundación o herramientas acordes <b>Ponderada</b>
Insuficientes herramientas para la gestión del riesgo en PyMES ante amenazas climáticas
<b>Actividades antrópicas que agravan el riesgo</b>
Actividades industriales insostenibles
Urbanización insostenible

21. Riesgos: Afectación a la movilidad urbana por degradación de la infraestructura	
<b>Amenaza climática:</b> Aumento de precipitaciones torrenciales	<b>Exposición (unidad de análisis):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Población urbana</li> <li>- PyMES</li> <li>- Comercio y servicios</li> <li>- Grandes industrias</li> </ul>
<b>Vulnerabilidades</b>	
Falta de formulación e implementación de planes de contingencia y recuperación ante inundaciones a nivel local <b>Ponderada</b>	
Insuficiente implementación de planes de GIRSU municipales.	
Eliminación de superficies permeables en entornos urbanos	
Insuficiente conocimiento, aplicación y normativa con consideraciones de cambio climático en las variables de diseño de infraestructura y vivienda, y en la planificación urbana <b>Ponderada</b>	
Falta de trazado de calles	
Infraestructura hidráulica insuficiente	
Falta de integralidad en las políticas de planificación territorial	
Sistemas urbanos consolidados ubicados en áreas inundables	
Insuficiencia de mapas/modelos de inundación o herramientas acordes	
<b>Actividades antrópicas que agravan el riesgo</b>	
Urbanización insostenible	

22. Riesgos: Afectación laboral por degradación de la vivienda	
<b>Amenaza climática:</b> Aumento de precipitaciones torrenciales	<b>Exposición (unidad de análisis):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Barrios populares/Asentamientos</li> <li>- Población urbana</li> <li>- Ancianos, mujeres y comunidad LGBTIQ+</li> </ul>
<b>Vulnerabilidades</b>	

Falta de formulación e implementación de planes de contingencia y recuperación ante inundaciones a nivel local <b>Ponderada</b>
Asentamiento de viviendas en áreas inundables <b>Ponderada</b>
Existencia de hogares con condiciones habitacionales precarias
Falta de integralidad en las políticas de planificación territorial
Sistemas urbanos consolidados ubicados en áreas inundables
Tipología de viviendas inadecuadas para el territorio en el que se asientan
Insuficiente conocimiento, aplicación y normativa con consideraciones de cambio climático en las variables de diseño de infraestructura y vivienda y en la planificación urbana
Relaciones laborales informales y/o temporales <b>Ponderada</b>
Insuficientes herramientas para la gestión del riesgo en PyMES ante amenazas climáticas
<b>Actividades antrópicas que agravan el riesgo</b>
Urbanización insostenible

23. Riesgos: Afectación a sector comercial e industrial por degradación de la infraestructura	
<b>Amenaza climática:</b> Aumento de precipitaciones torrenciales	<b>Exposición (unidad de análisis):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PyMES</li> <li>- Comercios y servicios</li> <li>- Grandes industrias.</li> </ul>
<b>Vulnerabilidades</b>	
Falta formulación e implementación de planes de contingencia y recuperación ante inundaciones a nivel local <b>Ponderada</b>	
Falta de trazado de calles	
Relaciones laborales informales y/o temporales	
Falta de integralidad en las políticas de planificación territorial	
Sistemas urbanos consolidados en áreas inundables	
Infraestructura hidráulica insuficiente	
Insuficientes herramientas para la gestión del riesgo en PyMES ante amenazas climáticas <b>Ponderada</b>	
Falta de sensibilización, capacitación y entrenamiento en respuesta a inundaciones (público general y personal asociado a la respuesta gubernamental) <b>Ponderada</b>	
Insuficiencia de mapas/modelos de inundación o herramientas acordes	
<b>Actividades antrópicas que agravan el riesgo</b>	
Actividades industriales insostenibles	

Urbanización insostenible

24. Riesgos: Afectación a la actividad turística por degradación de la infraestructura	
<b>Amenaza climática:</b> Aumento de precipitaciones torrenciales	<b>Exposición (unidad de análisis):</b> Comercio y servicios
<b>Vulnerabilidades</b>	
Falta de formulación e implementación de planes de contingencia y recuperación ante inundaciones a nivel local <b>Ponderada</b>	
Falta de trazado de calles	
Relaciones laborales informales y/o temporales	
Infraestructura hidráulica insuficiente	
Falta de sensibilización, capacitación y entrenamiento en respuesta a inundaciones (público general y personal asociado a la respuesta gubernamental) <b>Ponderada</b>	
Insuficiencia de mapas/modelos de inundación o herramientas acordes	
Insuficiente conocimiento, aplicación y normativa con consideraciones de cambio climático en las variables de diseño de infraestructura y vivienda, y en la planificación urbana <b>Ponderada</b>	
Eliminación de superficies permeables en entornos urbanos	
<b>Actividades antrópicas que agravan el riesgo</b>	
Urbanización insostenible	
Mal uso del suelo	
Degradación de ecosistemas	

25. Riesgos: Afectación al acceso de agua de calidad por degradación de reservorios de agua	
<b>Amenaza climática:</b> Aumento de precipitaciones torrenciales	<b>Exposición (unidad de análisis):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grandes productores/ empresas agropecuarios</li> <li>- Población rural dispersa</li> <li>- Productores de la agricultura familiar, campesina e indígena</li> <li>- Pueblos rurales</li> </ul>
<b>Vulnerabilidades</b>	
Infraestructura hidráulica insuficiente	
Aguas superficiales y subterráneas contaminadas <b>Ponderada</b>	



Insuficientes herramientas para la gestión del recurso hídrico <b>Ponderada</b>
Insuficientes herramientas para la planificación del ordenamiento y uso del suelo <b>Ponderada</b>
Insuficiente acceso a los servicios básicos de agua potable, saneamiento, transporte y sanidad
Cercanía de puntos de tomas de agua a vuelcos industriales, cloacales o abrevaderos
Dificultad de acceso a la tierra propia
Falta de infraestructura rural que considere la dimensión climática
<b>Actividades antrópicas que agravan el riesgo</b>
Canalizaciones clandestinas
Uso inadecuado de agroquímicos y fertilizantes
Obstrucción voluntaria de grandes volúmenes de agua
Cambios de uso del suelo
Degradación de humedales
Deforestación y cambios en la cobertura vegetal
Intensificación de la actividad productiva

**26. Riesgos:** Afectación a la producción agrícola por pérdida de ingresos ante la degradación de la producción e insumos y/o por degradación o pérdida de tierras

<b>Amenaza climática:</b> Aumento de precipitaciones torrenciales	<b>Exposición (unidad de análisis):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grandes productores/ empresas agropecuarios</li> <li>- Productores de la agricultura familiar, campesina e indígena</li> </ul>
<b>Vulnerabilidades</b>	
Dificultad de acceso a créditos <b>Ponderada</b>	
Dificultad de acceso a la tierra propia	
Falta de infraestructura rural que considere la dimensión climática	
Falta de planes de contingencia ante eventos extremos	
Relaciones laborales informales y/o temporales	
Insuficientes herramientas para la planificación del ordenamiento y uso del suelo <b>Ponderada</b>	
Infraestructura vial en mal estado	
Aguas superficiales y subterráneas contaminadas <b>Ponderada</b>	
Infraestructura hidráulica insuficiente <b>Ponderada</b>	
Limitado acceso a la información para la toma de decisión productiva	

Insuficiente acceso a sistemas de alerta temprana <b>Ponderada</b>
<b>Actividades antrópicas que agravan el riesgo</b>
Canalizaciones clandestinas
Uso inadecuado de agroquímicos y fertilizantes
Obstrucción voluntaria de grandes volúmenes de agua
Cambios de uso del suelo
Degradación de humedales
Deforestación y cambios en la cobertura vegetal
Aumento de demanda hídrica por actividades productivas
Intensificación de la actividad productiva

<b>27. Riesgos:</b> Afectación a la producción ganadera por pérdida de biodiversidad, pérdida de ingreso ante la degradación de la producción e insumos y/ o degradación o pérdidas de tierras.	
<b>Amenaza climática:</b> Aumento de precipitaciones torrenciales	<b>Exposición (unidad de análisis):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grandes productores/ empresas agropecuarios</li> <li>- Productores de la agricultura familiar, campesina e indígena</li> </ul>
<b>Vulnerabilidades</b>	
Humedales y bosques degradados y/o con reducción de su área de ocupación original	
Dificultad de acceso a la tierra propia	
Infraestructura hidráulica insuficiente <b>Ponderada</b>	
Dificultad de acceso a créditos	
Falta de infraestructura rural que considere la dimensión climática	
Falta de planes de contingencia ante eventos extremos	
Relaciones laborales informales y/o temporales	
Insuficientes herramientas para la planificación del ordenamiento y uso del suelo <b>Ponderada</b>	
Infraestructura vial en mal estado	
Limitado acceso a la información para la toma de decisión productiva	
Insuficiente acceso a sistemas de alerta temprana <b>Ponderada</b>	
Cercanía de puntos de tomas de agua a vuelcos industriales, cloacales o abrevaderos	
Aguas superficiales y subterráneas contaminadas <b>Ponderada</b>	

<b>Actividades antrópicas que agravan el riesgo</b>
Canalizaciones clandestinas
Uso inadecuado de agroquímicos y fertilizantes
Obstrucción voluntaria de grandes volúmenes de agua
Cambios de uso del suelo
Degradación de humedales
Deforestación y cambios en la cobertura vegetal
Aumento de demanda hídrica por actividades productivas
Invasión de especies exóticas
Intensificación de la actividad productiva

## 28. Riesgos: Afectación al sistema de salud por efectos negativos en la salud física y mental de la población

<b>Amenaza climática:</b> Aumento de precipitaciones torrenciales	<b>Exposición (unidad de análisis):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Población rural dispersa</li> <li>- Pueblos rurales</li> <li>- Productores de la agricultura familiar, campesina e indígena</li> </ul>
<b>Vulnerabilidades</b>	
Construcción de viviendas en áreas inundables	
Insuficiente acceso a los servicios básicos de agua potable, saneamiento, transporte y sanidad	
Falta de planes de contingencia ante eventos extremos	
Insuficiente acceso a sistemas de alerta temprana <b>Ponderada</b>	
Cercanía de puntos de tomas de agua a vuelcos industriales, cloacales o abrevaderos	
Infraestructura vial en mal estado	
Aguas superficiales y subterráneas contaminadas <b>Ponderada</b>	
Débil integración de los sistemas de información en salud con datos climáticos para intervenciones sanitarias adecuadas <b>Ponderada</b>	
Falta de infraestructura rural que considere la dimensión climática	
Relaciones laborales informales y/o temporales	
<b>Actividades antrópicas que agravan el riesgo</b>	
Actividades extractivas (cavas)	
Uso inadecuado de agroquímicos y fertilizantes	

Expansión urbana

**29. Riesgos:** Afectación al sistema educativo por daños en la vivienda e infraestructura y por efectos negativos en la salud física y mental.

**Amenaza climática:** Aumento de precipitaciones torrenciales

**Exposición (unidad de análisis):**

- Población rural dispersa
- Pueblos rurales
- Productores de la agricultura familiar, campesina e indígena

**Vulnerabilidades**

Construcción de viviendas en áreas inundables **Ponderada**

Insuficiente acceso a los servicios básicos de agua potable, saneamiento, transporte y sanidad **Ponderada**

Falta de infraestructura rural que considere la dimensión climática

Falta de planes de contingencia ante eventos extremos **Ponderada**

Insuficiente acceso a sistemas de alerta temprana **Ponderada**

Aguas superficiales y subterráneas contaminadas

Infraestructura vial en mal estado **Ponderada**

**Actividades antrópicas que agravan el riesgo**

Actividades extractivas (cavas)

Uso inadecuado de agroquímicos y fertilizantes

Expansión urbana



## Anexo 7.1 Esquema de Hoja de Ruta y componentes

<b>Código de la medida</b>	6 (PBA siempre es este código ) X (número de eje estratégico) X (número de línea de acción), X (número de medida dentro de la línea de acción). Quedaría:6-X-X-X
<b>Nombre de la medida</b>	
<b>Eje estratégico o Eje transversal</b>	Nombre del eje asociado de la medida según el Plan de Respuesta Provincial al Cambio Climático
<b>Línea de acción</b>	Temática bajo la cual se agrupa la medida según el Plan de Respuesta Provincial al Cambio Climático.
<b>Descripción</b>	Descripción de la medida que incluye el objetivo de la misma y las acciones necesarias para su implementación.
<b>Alcance</b>	Alcance territorial al que se circunscribe la medida (municipio, todo el territorio de la PBA, sectores, actores)
<b>Componente (A/M)</b>	Componente al que contribuye su implementación: adaptación, mitigación, o ambos.
<b>Instrumentos</b>	Normativas, políticas públicas, planes, programas, y proyectos que dan sustento a la operativización de las medidas o la configuración del propio Plan de Respuesta. Solo se contemplan instrumentos vigentes, y pueden ser de aplicación por organismos responsables de la medida u organismos que colaboran.
<b>Organismo responsable</b>	Ministerio, Secretaría de Estado o Entidades Autárquicas de la Provincia de Buenos Aires que tiene a cargo el diseño, implementación y seguimiento de la medida.
<b>Actores involucrados</b>	Organismos, sectores o actores claves involucrados en el diseño, implementación y/o seguimiento de la medida, por fuera de quien es responsable de su implementación.
<b>Metas</b>	Meta cuantitativa y/o cualitativa de la medida a alcanzar en un plazo de tiempo determinado.
<b>Indicadores</b>	Indicadores cuantitativos o cualitativos que se derivan de las metas, pudiendo ser de gestión, seguimiento y/o de resultados. Debe especificar los códigos de los mismos y enlazar con la matriz operativa de indicadores del Plan.
<b>Estado de la medida</b>	Estado de la medida en función de la etapa en la que se encuentran: <ul style="list-style-type: none"> <li>- “En ejecución”, aquellas medidas que están en etapa de implementación y que presentan algún grado de avance;</li> <li>- “En planificación”, medidas que fueron diseñadas, que no presentan avances pero que se prevé su implementación en el corto y mediano plazo;</li> <li>- “En diseño”, aquellas medidas que no fueron planificadas aún pero que se ha identificado que contribuye a la adaptación, mitigación o bien a la implementación de los ejes transversales.</li> </ul>
<b>Avances</b>	Avances de aquellas medidas que se encuentran en ejecución al 2025.
<b>Financiamiento</b>	Establecer el presupuesto definido para la medida o plantear el origen de las fuentes de financiamiento (nacional, provincial, privada, Organismo internacional, etc) hasta tanto no esté definido.

<b>Código de la medida</b>	<i>6 (PBA siempre es este código ) X (número de eje estratégico) X (número de línea de acción), X (número de medida dentro de la línea de acción). Quedaría:6-X-X-X</i>
<b>Nombre de la medida</b>	
<b>Eje estratégico o Eje transversal</b>	<i>Nombre del eje asociado de la medida según el Plan de Respuesta Provincial al Cambio Climático</i>
<b>Género y Diversidad</b>	<i>La medida puede contemplar dos opciones respecto a Diversidad y Género:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contribuye a reducir la brecha de desigualdad de género</li> <li>- Incluye perspectiva de género en su formulación</li> </ul>
<b>Riesgo climático que aborda</b>	<i>Riesgo climático identificado en el diagnóstico de adaptación que la medida aborda en todos o alguno de sus aspectos. Sólo aplica a las medidas de adaptación.</i>
<b>Potencial de mitigación</b>	<i>Cantidad estimada de GEI en CO2 equivalente, que podría evitar generar al momento de su implementación. Sólo aplica a las medidas de mitigación.</i>
<b>Barreras y Necesidades</b>	<i>Barreras y necesidades que pueden influir sobre la implementación de las medidas, asociadas principalmente a aspectos legales/institucionales, financieros/económicos, políticos, sociales, técnicos y/o tecnológicos, entre otros. Incluye, problemas específicos para diseñar cursos de acción para superarlos, e incluso transformarlos en oportunidades.</i>





MINISTERIO DE  
AMBIENTE

---



GOBIERNO DE LA  
PROVINCIA DE  
**BUENOS  
AIRES**