

RESUMEN

JUJUY SOSTENIBLE

PLAN DE RESPUESTA PROVINCIAL DE MITIGACIÓN
Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO (PRPMYACC)



SIGLAS Y ACRÓNIMOS

AbC:	Adaptación basada en Comunidades.
AbE:	Adaptación basada en Ecosistemas.
AGSOUT:	Agricultura, Ganadería, Silvicultura y otros Usos de la Tierra.
AP:	Acuerdo de París.
CER:	Reducción de emisiones certificadas.
CH4:	Metano.
CIAFA:	Cámara de la Industria Argentina de Fertilizantes y Agroquímicos.
CMNUCC:	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.
CO2:	Dióxido de carbono.
COFEMA:	Consejo Federal de Medio Ambiente.
COP:	Conferencia de las Partes.
DNCC:	Dirección Nacional de Cambio Climático.
DNDFI:	Dirección Nacional de Desarrollo Foresto Industrial.
DPCC:	Dirección Provincial de Cambio Climático.
EI:	Efecto Invernadero.
EPP:	Equipo de Protección Personal.
ETF:	Marco Transferencia Mejorado (por sus siglas en inglés).
FV:	Fotovoltaica.
GEI:	Gases de Efecto Invernadero.
GI:	Gabinete Interministerial.
GIRSAR:	Gestión Integral de los Riesgos en el Sistema Agroindustrial Rural.
GNCC:	Gabinete Nacional de Cambio Climático.
IANIGLA:	Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales.
INDEC:	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.
INGEI:	Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero.
IPCC:	Panel Intergubernamental del Cambio Climático.
IPGEI:	Inventario Provincial de Gases de Efecto Invernadero.
MA:	Ministerio de Ambiente.
MAGYP:	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca.

INTRODUCCIÓN

El **Resumen Ejecutivo del Plan de Respuesta Provincial de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático (PRPMYACC)** sintetiza los principales ejes, objetivos y líneas de acción que estructuran la política climática de la Provincia de Jujuy. Este documento busca ofrecer una visión general y accesible del contenido del plan, destacando los enfoques estratégicos adoptados frente a los desafíos del cambio climático y las oportunidades que surgen a partir de la transición hacia un desarrollo sostenible y resiliente.

Dirigido a tomadores de decisiones, actores institucionales, organizaciones de la sociedad civil y ciudadanía en general, este resumen facilita la comprensión de los compromisos asumidos por la provincia, las metas definidas y el camino trazado para su implementación.

Para acceder a mayores detalles y fundamentos técnicos específicos se recomienda consultar el documento completo del PRPMYACC.

CAPÍTULO I : MARCO CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO

CONCEPTOS

► ¿Qué es la Variabilidad Climática?

La Organización Meteorológica Mundial, define a la **Variabilidad Climática** como las variaciones en el estado medio y otras estadísticas del clima en todas las escalas temporales y espaciales, más allá de los eventos meteorológicos individuales.

Este término se utiliza a menudo para indicar las desviaciones de las estadísticas climáticas durante un período de tiempo determinado (por ejemplo, un mes, una estación o un año) en comparación con las estadísticas a largo plazo para el mismo período de calendario. La variabilidad climática se mide por estas desviaciones, que generalmente se denominan anomalías.

La variabilidad puede deberse a procesos internos naturales dentro del sistema climático (variabilidad interna), o a variaciones en factores externos naturales o antropogénicos (variabilidad externa).

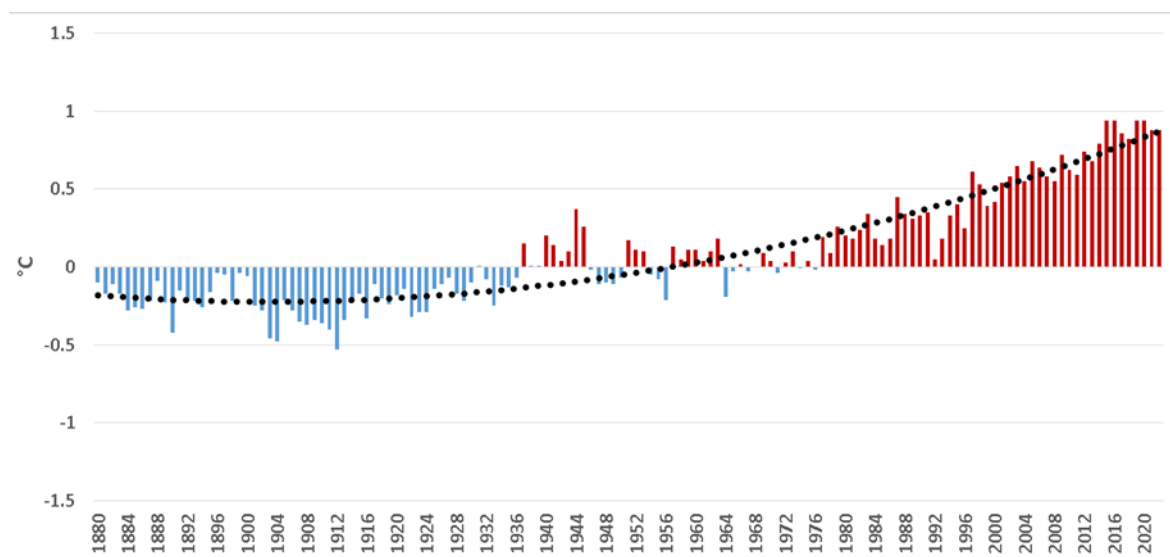
► ¿Qué es el Cambio Climático?

El **cambio climático** es una importante variación estadística en el estado medio del clima, o en su variabilidad, que persiste durante un periodo prolongado (normalmente decenios o siglos).

El clima de la Tierra ha variado constantemente a lo largo de su historia debido a cambios naturales, pero, desde los últimos años del siglo XIX, la temperatura media de la superficie terrestre ha aumentado 1,1° C. Este aumento está vinculado principalmente al incremento de la concentración atmosférica de los Gases de Efecto Invernadero (GEI) por encima de los niveles naturales.

Las actividades humanas han sido el principal motor del cambio climático debido al proceso de industrialización iniciado hace más de un siglo. La combustión de cantidades cada vez mayores de petróleo y carbón, la deforestación, la generación de residuos urbanos, y algunos métodos de explotación agrícola, entre otras actividades antropogénicas, contribuyen a la proliferación de los GEI, incrementando así el efecto invernadero natural y provocando un aumento de la temperatura del planeta conocido como calentamiento global.

Figura 1. Anomalías de las temperaturas medias a nivel mundial desde 1880-2020 y tendencia no lineal.



Fuente: Elaboración del Consejo Asesor¹ con información de www.ncei.noaa.gov.

En consecuencia, podemos afirmar que el cambio climático consiste en un “cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables”.

► ¿Qué es el efecto invernadero (EI)?

El **Efecto Invernadero (EI)** es un proceso natural por el cual las nubes y los GEI que se encuentran presentes en la atmósfera: Dióxido de Carbono (CO_2), Metano (CH_4), Óxido Nitroso (N_2O), entre otros, absorben y reemiten la mayor parte de las radiaciones infrarrojas que emite la superficie terrestre como consecuencia del calentamiento producido por la energía solar.

Este fenómeno es fundamental para la existencia de la vida en el planeta, ya que permite que la temperatura media de la Tierra se mantenga entre los 14°C y 15°C . Sin la retención de calor producto del EI, la temperatura en la Tierra sería de -18°C , lo que imposibilitaría el desarrollo de la vida tal como la conocemos hoy en día.

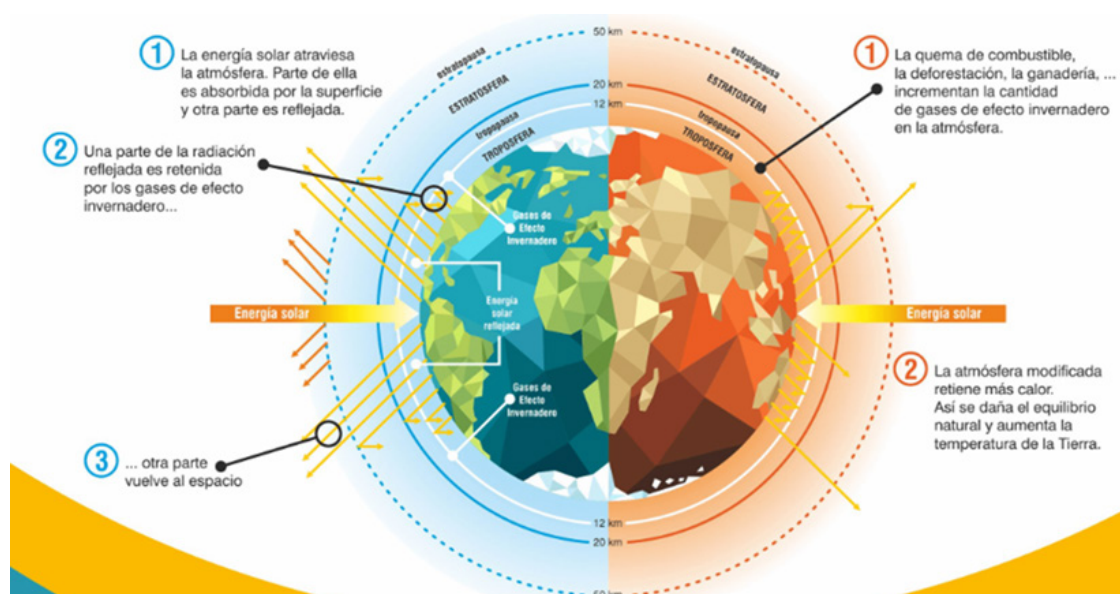
Al aumentar la proporción de GEI por encima de las concentraciones normales, el efecto invernadero natural terrestre se ha multiplicado, provocando un incremento en la retención de la radiación en la atmósfera y, por ende, un aumento de la temperatura media global terrestre, hecho que se conoce como **calentamiento global**.

¹ Artículo 9° de la “Ley marco provincial de Cambio Climático” N.º 6.230

Cuando el efecto invernadero se convierte en un **fenómeno con consecuencias negativas para la vida planetaria**, se habla de cambio climático.

Las emisiones de GEI se distribuyen uniformemente en la atmósfera con independencia de donde se producen.

Figura 2. El efecto invernadero.



Fuente: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN).

► ¿Qué es el Calentamiento Global?

El **Calentamiento Global** es el aumento a largo plazo de la temperatura atmosférica media del sistema climático de la Tierra debido a la intensificación del EI.

Los estudios científicos demuestran que el calentamiento global observado es causado por las emisiones de GEI generadas por distintas actividades humanas y coinciden en afirmar que dicho cambio ha ocasionado impactos en sistemas humanos y naturales en todo el mundo.

Las transformaciones requeridas para limitar el calentamiento global a 1,5°C no tienen precedentes e implican profundas reducciones en las emisiones en todos los sectores. Durante las próximas dos décadas será imprescindible una transición rápida y sostenida en el tiempo en los sistemas de energía y uso de la tierra que incluya la reducción de las demandas globales de energía, materiales y alimentos.

En 2017, el calentamiento global inducido por el ser humano ha alcanzado 1°C sobre

el nivel preindustrial y, de mantenerse el ritmo actual de incremento de temperatura de 0,2°C por década, es probable que supere a 1,5°C entre 2030 y 2052.

Asimismo, serán necesarios cambios en el comportamiento y los estilos de vida, incluidos el consumo de alimentos (reducción del consumo de carne y lácteos, y reducción en el desperdicio de alimentos), y opciones de transporte basados en funcionamiento con electricidad de baja emisión de GEI. Limitar el calentamiento global a 1,5°C en comparación con 2°C implica menores riesgos para las personas y los ecosistemas naturales².

► **Consecuencias globales del cambio climático**

Entre las principales consecuencias del cambio climático se destacan:

- El cambio de circulación de los océanos.
- El aumento o disminución de las precipitaciones (según la zona geográfica).
- El aumento del nivel del mar.
- El derretimiento de los glaciares.
- El impacto de los recientes fenómenos extremos.
- El aumento de las migraciones forzadas.
- Los riesgos proyectados para la salud humana.

► **¿Qué es un Sumidero de Carbono?**

Un sumidero es todo proceso, actividad o mecanismo que remueve de la atmósfera un GEI, un aerosol o un precursor de un GEI (IPCC, 2013).

► **¿Qué es un Reservorio de Carbono?**

Un reservorio de carbono es un componente del sistema climático, distinto de la atmósfera, con capacidad para almacenar, acumular o liberar una sustancia objeto de estudio (carbono, gases de efecto invernadero o precursores). Son reservorios de carbono, por ejemplo, los océanos, los suelos o los bosques. La cantidad absoluta de una determinada sustancia en un reservorio durante un tiempo dado se denomina reserva (IPCC, 2013).

² 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. 2019.

METODOLOGÍA

La organización del Plan recorre diferentes ejes que definen conceptos, contexto geográfico, social, económico y ambiental de la Provincia, esquema de gobernanza, y los componentes específicos de adaptación y mitigación, donde se desarrollan las metas y objetivos que se plantean en ambas áreas, como también las correspondientes medidas.

Este trabajo resume un extenso proceso que se inicia con la lectura de material bibliográfico pertinente a la temática del cambio climático, los antecedentes internacionales, nacionales y provinciales que lo enmarcan, y la situación integral de la provincia, para luego profundizar estos esfuerzos con la lectura de los informes técnicos del Grupo Intergubernamental de Expertos (IPCC por sus siglas en inglés), como también de los trabajos realizados en otros países, sin dejar de considerar ninguno de los componentes que atraviesan las áreas de mitigación y adaptación: la gestión integral de riesgos, los distintos sectores que estarán afectados por el cambio climático (salud, producción, infraestructura, ecosistemas), la inclusión del enfoque de género y la transición laboral justa.

La transmisión de esta información, como su posterior sistematización, se trató de realizar de manera inteligible y clara tanto para lectoras y lectores con conocimiento de la temática, como para quienes se acercan por primera vez a la misma, de forma tal de lograr una idea general lo más cercana posible a los núcleos principales que cada uno aborda.

Por ello, resultó conveniente establecer criterios homogéneos en el desarrollo del Plan, para definir sectores que agrupan riesgos e impactos y las acciones para enfrentarlos, quedando establecidos seis sectores que se detallan a continuación:

SECTOR PAISAJE Y ECOSISTEMAS. Integra lo institucionalmente competente a la biodiversidad, a las relaciones que las poblaciones humanas establecen con los ecosistemas, y los riesgos climáticos que los afectarán.

SECTOR AGRICULTURA Y GANADERÍA. Agrupa el conjunto de actividades y conocimientos desarrollados por el ser humano destinados a cultivar la tierra y la cría de ganado, apuntando a la incorporación de técnicas para el manejo sustentable del suelo, el incremento de la capacidad de adaptación y el fortalecimiento de la seguridad alimentaria.

SECTOR INFRAESTRUCTURA Y TERRITORIO. Aborda el conjunto de medios técnicos, servicios, instalaciones y relaciones con la comunidad necesarios para el desarrollo sustentable de la sociedad, tanto en zonas urbanas como rurales.

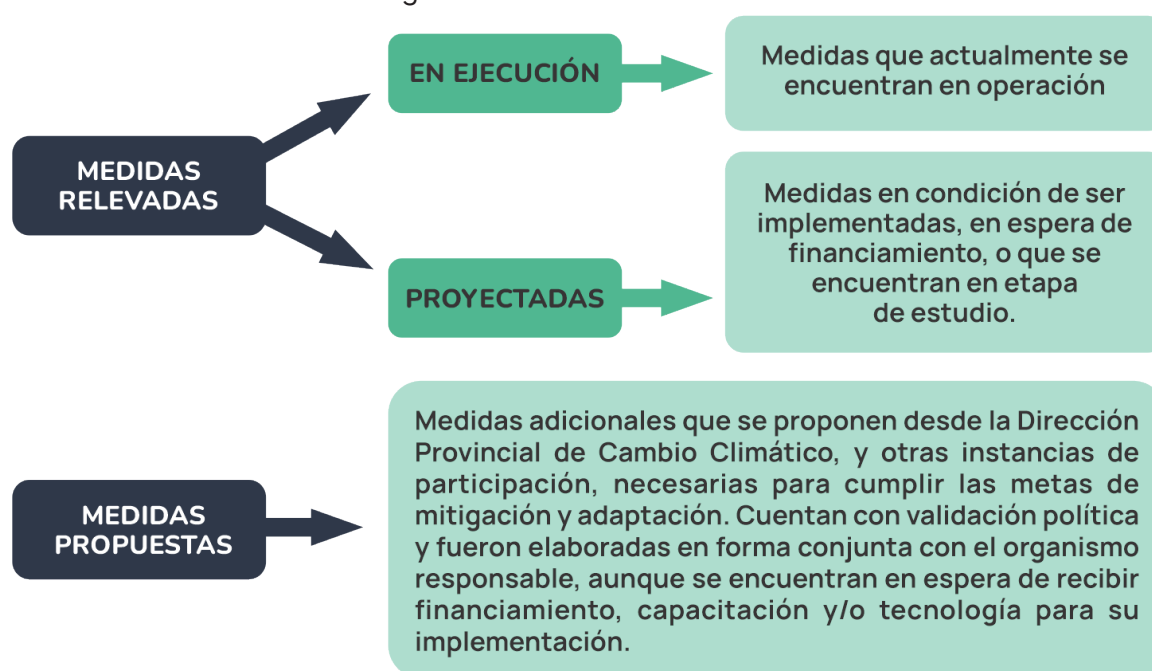
SECTOR SALUD Y GESTIÓN DE RIESGOS. Contempla los medios para prevenir y aten-

der enfermedades potenciadas por el cambio climático, y los riesgos de desastres que comprometen la seguridad de las poblaciones humanas y los ecosistemas.

SECTOR TRANSPORTE Y ENERGÍA. Agrupa los mecanismos necesarios para garantizar la conectividad frente a eventos climáticos extremos y los medios necesarios para lograr la transición energética hacia el uso de energías renovables.

SECTOR INDUSTRIA. Apunta a maximizar las oportunidades sociales y económicas de la acción climática, al tiempo que se minimizan los riesgos y gestionan las emisiones de GEI del sector, alcanzando la transición justa.

Respecto a las medidas, tanto de mitigación como de adaptación, las mismas fueron establecidas de acuerdo al siguiente criterio de diferenciación:



Considerando que la crisis climática no es “imparcial en cuanto al género”, todo el Plan se encuentra transversalizado por esta problemática. Cada vez son más los datos y las investigaciones que revelan que las mujeres, niñas y personas LGTBIQ+ sufren los peores efectos del cambio climático, lo que agrava la desigualdad de género existente y plantea amenazas únicas a sus medios de vida, salud y seguridad³.

En virtud de ello, las medidas, tanto de mitigación como de adaptación, contienen un análisis desde la perspectiva de género, en donde se establecen para cada una de ellas criterios de clasificación según su impacto en la reducción de la desigualdad, a los fines de identificar oportunidades de impacto sobre reducción de las brechas de desigualdad por motivos de género, como también, alertar y corregir posibles impactos negativos.

³ ONU Mujeres.

La categorización en base al grado decreciente de impacto se enuncia a continuación:

- **No reportan impactos relativos al género:** medidas en las que, a priori, no se considera aplicable el enfoque de género y/o no puntualizan ni analizan su impacto sobre las relaciones sociales.
- **Con potencial impacto diferenciado por género:** medidas que identifican y reconocen las desigualdades de género existentes, pero en sus objetivos no se proponen transformar y/o abordar esas desigualdades. Estas medidas pueden incluir datos desagregados por género y alguna mención a la igualdad de género. Son medidas que presentan potencialidad para intervenir con acciones positivas para reducir brechas, pero que, por acción u omisión, no se especifican los lineamientos en este sentido.
- **Transformadoras de las brechas de género:** medidas que buscan superar las desigualdades en base al género para la promoción efectiva de la equidad de género. Las políticas género- transformadoras identifican, comprenden e implementan acciones para reducir las brechas de género y superar los históricos sesgos de género en las políticas e intervenciones; así como contribuyen a la promoción activa de la igualdad de género. Estas medidas pueden incluir análisis de género que demuestren las brechas de género existentes, así como las causas y factores que las crean.

A su vez, y reconociendo que el proceso de ejecución del presente Plan no está exento de dificultades, cada una de las medidas cuenta con la identificación de potenciales barreras y necesidades tecnológicas, financieras e institucionales, entendiendo a las mismas como aquellos obstáculos que podrán ser superados mediante instrumentos adecuados, como así también aquellas condiciones que resultan imprescindibles, pero no suficientes, para que funcionen las medidas. Todo ello con el objetivo de analizar los riesgos de implementación y darles un correcto seguimiento.

CAPÍTULO II : MARCO NORMATIVO INTERNACIONAL, NACIONAL Y PROVINCIAL

RESPUESTA INTERNACIONAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO⁴

Grupo Intergubernamental de Expertos Sobre Cambio Climático

Creado en 1988 por la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), el objetivo del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático o Panel Intergubernamental del Cambio Climático, IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), es proporcionar a los gobiernos de todos los niveles información científica que puedan utilizar para desarrollar políticas climáticas.

Su principal misión es proveer al mundo con una opinión objetiva y científica sobre el cambio climático, sus impactos y riesgos naturales, políticos y económicos y las opciones de respuesta posibles.

El IPCC elabora informes que contribuyen al trabajo de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). Estos informes cubren la “información científica, técnica y socioeconómica relevante para entender la base científica del riesgo del cambio climático inducido por el ser humano, sus potenciales impactos y opciones para la adaptación y mitigación” (PNUMA).

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático

La **CMNUCC** entró en vigor el 21 de marzo de 1994 y fue ratificada en Argentina mediante la Ley N° 24.295. Actualmente, habiendo sido ratificada por 197 países, tiene una membresía casi universal.

El objetivo principal de la CMNUCC consiste en estabilizar las concentraciones de GEI en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropogénicas (inducidas por el ser humano) peligrosas en el sistema climático. Establece que ese nivel debería alcanzarse en un plazo de tiempo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurar que la producción de alimentos no se vea amenazada, y permitir que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible.

En la CMNUCC se reconoce que la naturaleza mundial del cambio climático requiere la cooperación más amplia posible de todos los países y su participación en una respuesta internacional efectiva y apropiada, de conformidad con sus responsabilidades

⁴ <https://unfccc.int/es>
<https://ods.com.ar/>
<https://www.ipcc.ch/>

comunes pero diferenciadas, sus capacidades respectivas y sus condiciones sociales y económicas.

Las naciones industrializadas acordaron, en el marco de la CMNUCC, apoyar las actividades relacionadas con el cambio climático en los países en desarrollo mediante la prestación de apoyo financiero para la adopción de medidas de adaptación y mitigación al cambio climático. Asimismo, se acordó la cooperación en términos tecnológicos, mejorando la transferencia de innovaciones tecnológicas que redunden en la reducción de GEI.

RESPUESTA ARGENTINA FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

La República Argentina, al ratificar la CMNUCC, asumió los compromisos de informar todo lo relevante para el logro de los objetivos de la misma y, en particular, sobre el Inventario Nacional de GEI (INGEI) y programas nacionales que contengan medidas para mitigar el cambio climático y facilitar la adecuada adaptación.

En razón de ello, el país debe presentar ante la CMNUCC las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC), que contienen los compromisos asumidos y aquéllos que debe llevar a cabo para intensificar sus acciones contra el cambio climático, ya sea para reducir las emisiones de GEI, o para adaptarse a los impactos producidos por ese fenómeno.

A su vez, se debe presentar Informes Bienales de Actualización que contengan información actualizada sobre los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero, con inclusión de un informe del inventario nacional y de información sobre las medidas de mitigación, las necesidades en esa esfera y el apoyo recibido.

Ley N° 27.520 de “Presupuestos mínimos de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático Global”

En el año 2019, la República Argentina publicó la Ley N.º 27.520 que establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para garantizar acciones, instrumentos y estrategias adecuadas de adaptación y mitigación al cambio climático en el país.

Para alcanzar los objetivos establecidos, se creó el Gabinete Nacional de Cambio Climático (GNCC) que tiene como fin articular entre las distintas áreas de gobierno de la Administración Pública Nacional, el Consejo Federal de Medio Ambiente (COFEMA) y distintos actores de la sociedad civil, el diseño de políticas públicas consensuadas, con una mirada estratégica para reducir las emisiones de GEI y generar respuestas coordinadas para la adaptación de sectores vulnerables a los impactos del cambio climático. Como resultado de esta articulación, se desarrollará e implementará el Plan

Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático (PNAMCC), presentado en el año 2022.

Asimismo, establece distintos mecanismos cuyo fin es garantizar la participación ciudadana para asistir y asesorar en la elaboración de las políticas públicas de cambio climático en todo el territorio nacional y priorizar las necesidades de los grupos sociales más vulnerables a los impactos climáticos.

Adaptación⁵

En el año 2020, la República Argentina presentó su Segunda Comunicación de Adaptación mediante la Segunda NDC. En este marco, elaboró su Objetivo Nacional de Adaptación:

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

La política climática de la República Argentina habrá logrado aumentar la capacidad de adaptación, fortalecer la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad en los distintos Gobiernos locales y sectores sociales, económicos y ambientales, a través de medidas que, entre otras, priorizarán a las comunidades y grupos sociales en situación de vulnerabilidad e incorporarán el enfoque de género y la equidad intergeneracional.

Este proceso se basará en el mejor conocimiento científico disponible y podría generar co- beneficios de mitigación, según sea el caso. Todo ello será con miras a contribuir al desarrollo sostenible, construir una sociedad más equitativa, justa, solidaria y lograr una respuesta al cambio climático adecuada y compatible con los objetivos del Acuerdo de París (MAyDS, 2020).

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación ha sido el organismo encargado de identificar los sectores, sistemas económico-sociales y/o regiones geográficas que presentan un mayor grado de vulnerabilidad frente a los impactos del cambio climático, y las medidas de adaptación prioritarias a ser implementadas de forma coordinada con los actores locales⁶.

Mitigación

En respuesta al llamado a aumentar la ambición climática, la Actualización de la Segunda NDC presenta una meta absoluta de mitigación al año 2030, expresada en millones de toneladas de dióxido de carbono equivalente (MtCO₂e) que se complementa con

⁵ Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático al 2030. 2022.

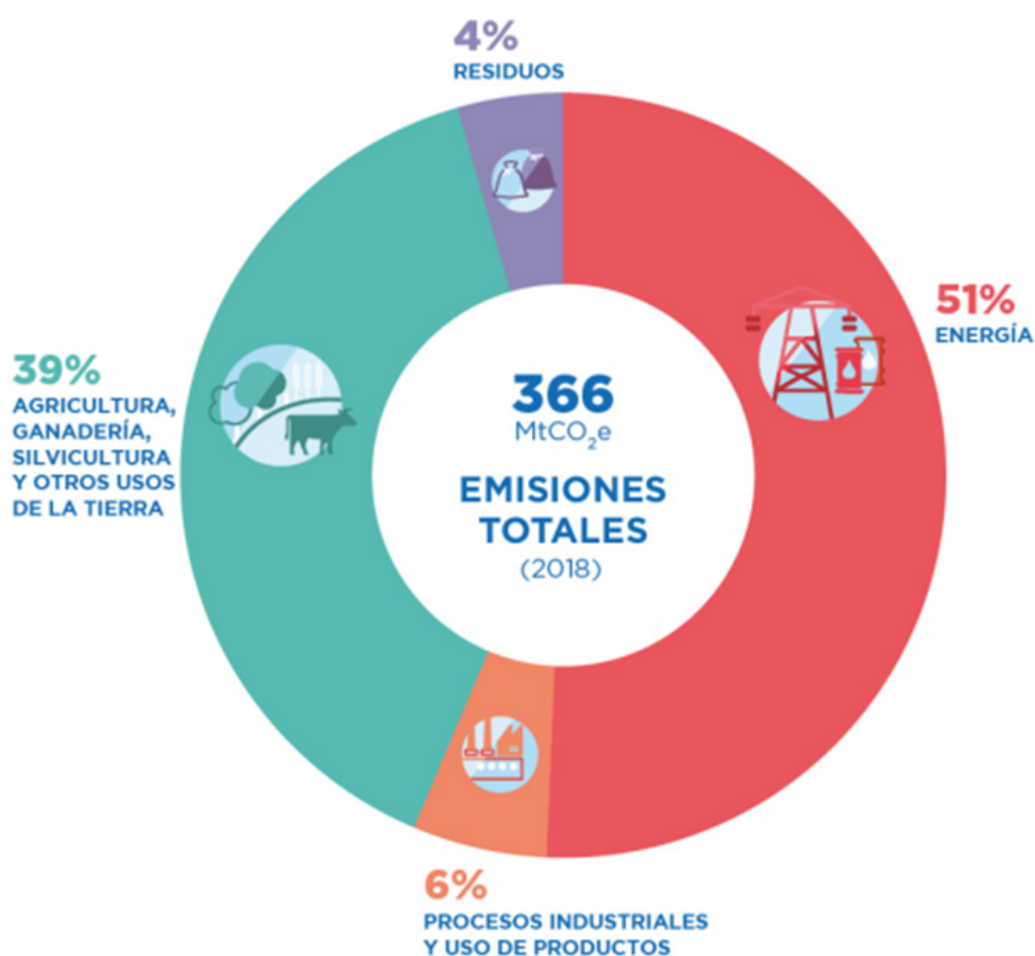
⁶ <http://www.argentina.gob.ar/ambiente/cambio-climatico/adaptacion>

una meta de adaptación, y medios de implementación necesarios, así como también mecanismos de monitoreo, evaluación y actualización.

Argentina se compromete a no exceder la emisión neta de 349 MtCO₂e en el año 2030, una meta un 27,7% más ambiciosa respecto de la primera NDC, de 2016.

En el año 2021, Argentina presentó el cuarto Informe Bienal de actualización a la CM-NUCC, en el que se encuentra el Inventario Nacional de GEI (INGEI) del año 2018, que estima que las emisiones netas totales de GEI del año 2018 fueron de 366 MtCO₂e.

Figura 3. Emisiones de GEI nacionales totales y porcentaje de emisiones por sector, año 2018.



Fuente: Cuarto Informe Bienal de actualización de la República Argentina – 2021.

En el mismo documento se presentó la tendencia de las emisiones 1990-2018, revisando cambios y actualizaciones en los datos de actividad reportados por cada fuente de información, en donde se determinó que las emisiones y absorciones del país han tenido una tendencia creciente a lo largo de los años en todos los sectores con excepción

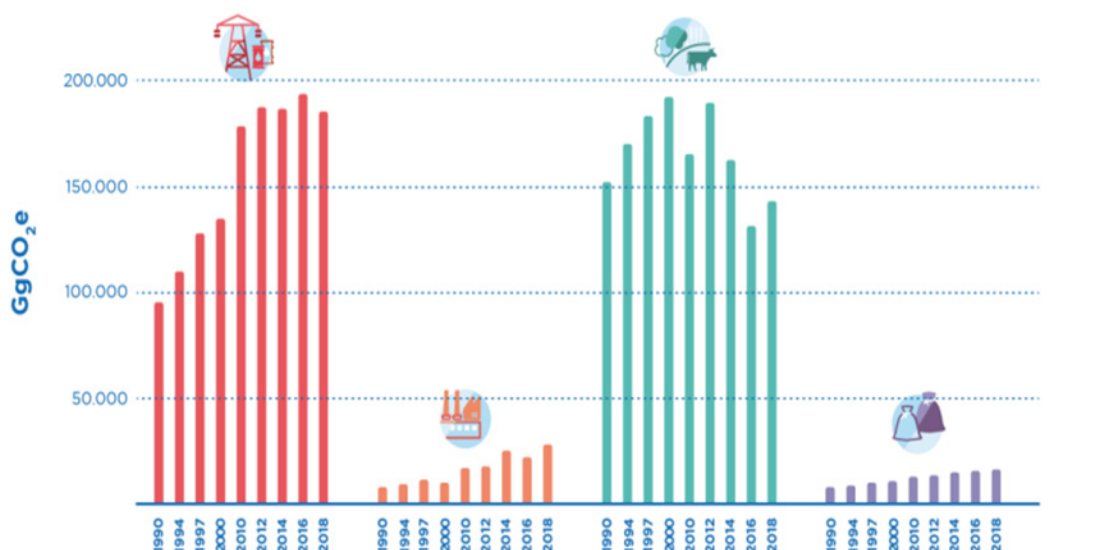
del sector de Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Otros Usos de la Tierra (AGSOUT), el cual presenta un comportamiento fluctuante.

Los sectores de Energía, Residuos y Procesos Industriales y Uso de Productos (PIUP) responden en mayor medida al crecimiento poblacional y a las condiciones económicas. Se observa una desaceleración de las emisiones en los años 2000 y 2002 fruto de la crisis económica sufrida por el país en ese período. Asimismo, a partir del año 2008, se distingue una nueva caída debido a la crisis financiera internacional.

Por su parte, el sector AGSOUT presenta, además, un componente más complejo relacionado con la dinámica del uso del suelo, asociado con las políticas del sector, las condiciones climáticas, y aspectos externos. A su vez, las emisiones del sector AGSOUT responden a cambios en los patrones de deforestación de los bosques nativos debido al corrimiento de la frontera agropecuaria, como el aumento observado en 2012-2013, y a variaciones de las existencias ganaderas debido a cuestiones climáticas. En el 2008-2009 ocurrió una merma de las existencias bovinas generada por la sequía de dichos años, y la menor cantidad de alimento para el ganado, combinada con una menor pérdida de cobertura de bosque nativo.

En la siguiente figura se muestra la evolución que cada sector ha tenido a lo largo de los años en los que la Argentina presentó oficialmente inventarios de GEI a la CMNUCC.

Figura 4. Evolución sectorial de las emisiones netas de GEI.



Fuente: Cuarto Informe Bienal de actualización de la República Argentina – 2021.

ANTECEDENTES DE JUJUY FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

El gobierno provincial asumió la tarea de construir una nueva institucionalidad ambiental con el objetivo de integrar a la naturaleza como una interlocutora en la dinámica de los procesos políticos, económicos, sociales y culturales que configuran la identidad de todos los habitantes de la provincia.

En este contexto, en el año 2016 el poder ejecutivo dictó el Decreto N.º 1169/16 que crea, bajo la órbita del Ministerio de Ambiente (MA), el programa “JUJUY VERDE: CARBONO NEUTRAL 2030” cuya finalidad es “el diseño, la elaboración e implementación de las estrategias, proyectos y acciones políticas provinciales en materia de mitigación y adaptación al cambio climático”.

A su vez, se crea el Gabinete Interministerial de Cambio Climático, coordinado por el MA y conformado por al menos un miembro de todos los ministerios, a los efectos de garantizar el abordaje integral y la contribución de los sectores públicos estratégicos para la reducción de los GEI.

En el año 2017, la provincia elaboró el documento “Lineamientos Estratégicos Jujuy Verde” con el objetivo de establecer una base para la discusión de la problemática del cambio climático a nivel provincial. El documento contiene los fundamentos teóricos, evidencias científicas, relevamiento de acciones en curso y proyecciones relacionadas al cambio climático.

En el mencionado documento se elaboró el primer Inventario de emisiones de GEI realizado por la provincia para el período 2010 - 2014, basado en la información brindada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (MAyDS), y la mejor información disponible en el momento a nivel nacional.

De la misma forma, se procedió a proyectar las emisiones de cada sector para el período 2015 - 2030. Estas proyecciones formaron el escenario de base para elaborar el componente de Mitigación del presente Plan de Respuesta Provincial.

A partir del análisis de este inventario, la provincia comienza a realizar acciones de adaptación y mitigación en las distintas áreas.

En marzo del año 2021 para la elaboración del Plan de Respuesta Provincial se conformó un grupo de trabajo integrado por decisores políticos, cuadros técnicos y dos consultoras contratadas por la Dirección Nacional de Cambio Climático y el PNUD, a través de la Dirección de Planificación Estratégica y Proyectos Ambientales (DPEyPA), dependiente del Ministerio de Ambiente de la Provincia.

Atendiendo al contexto internacional y nacional, se decide acompañar los objetivos establecidos, y se dispone que la meta será alcanzar la carbono neutralidad al año 2050, transformándose la iniciativa en “Jujuy Verde: Carbono Neutral 2050”.

A fines del año 2021, y con la finalidad de priorizar el cambio climático en la línea de trabajo provincial, se renombró al MA como Ministerio de Ambiente y Cambio Climático (MAyCC) y se reestructuró la DPEyPA, transformándola en la actual Dirección Provincial de Cambio Climático (DPCC). Desde esta Dirección se trabaja con la iniciativa “Jujuy Verde: Carbono Neutral 2050” que busca asumir el triple compromiso de Jujuy como provincia Verde, Capital Nacional de la Pachamama y provincia sustentable.

Ley Marco Provincial de Cambio Climático N.º 6230

El 19 de agosto de 2021 la Legislatura de Jujuy sancionó la Ley Marco Provincial de Cambio Climático N.º 6.230⁷, una iniciativa presentada por el Poder Ejecutivo a través del MA. La norma tiene por objeto establecer las directrices para la política pública provincial de cambio climático denominada “Jujuy Verde Carbono Neutral 2050”, representando una respuesta en materia de mitigación y adaptación, y de institucionalización de los esfuerzos para reducir las emisiones de GEI.

Conferencia Provincial “JUJUYVERDE”

La provincia de Jujuy llevó adelante dos instancias de la Conferencia Provincial de Cambio Climático o “COP JUJUYVERDE”. Se trata de un encuentro de diferentes sectores, en el que cada año se persigue un objetivo específico, vinculado a la temática de cambio climático.

La primera COP se realizó en el año 2021 bajo el lema “Un nuevo norte para la economía del clima en Argentina”. El objetivo fue reunir actores del sector público y privado de la provincia para construir y promover la acción climática y propiciar nuevos modelos de desarrollo que permitan reducir la emisión de los Gases de Efecto Invernadero (GEI) y fortalecer las potencialidades existentes.

La COP Jujuy Verde 2022, “Alianza Regional para la Economía del Clima”, fue un evento de intercambio entre diferentes regiones de la Zona de Integración del Centro Oeste de América del Sur (ZICOSUR), donde el objetivo principal era visibilizar cómo enfrenta cada una de estas regiones los impactos informados por los reportes del IPCC, y cómo se encuentran trabajando respecto a la adaptación y mitigación.

⁷ <http://boletinoficial.jujuy.gob.ar/?p=220200>

CAPÍTULO III: GOBERNANZA CLIMÁTICA Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA

GOBERNANZA CLIMÁTICA

Siguiendo los lineamientos establecidos en la Ley Marco Provincial de Cambio Climático N.º 6.230, y su reglamentación, se diseñó un esquema de gobernanza con el fin de garantizar una estructura que perdure en el tiempo y permita transformar la acción climática puntual en respuestas consolidadas como políticas de Estado provincial.

El MArCC (a través de la DPCC) como Autoridad de Aplicación, es quien lidera y organiza la Gobernanza Climática de la provincia de Jujuy, la que se encuentra conformada por: Gabinete Interministerial, Mesa de Articulación con Gobiernos Locales, Consejo Asesor y Mesas Sectoriales. Estas instancias permiten generar una estructura de trabajo inclusiva que favorece la definición, seguimiento, monitoreo y evaluación del Plan de Respuesta Provincial de manera integral y transversal a toda la estructura de gobierno.

Figura 5. Esquema de gobernanza climática de la provincia de Jujuy.



Fuente: Elaboración propia.

GABINETE INTERMINISTERIAL

El Gabinete Interministerial (GI) es un órgano colegiado compuesto por las máximas autoridades de cada Ministerio que integra el Poder Ejecutivo Provincial (PEP), donde se acuerdan las acciones y metas, así como los procesos de monitoreo, destinados a garantizar el cumplimiento de la neutralidad de carbono al año 2050, transversal a toda la política pública provincial.

MESA DE ARTICULACIÓN CON GOBIERNOS LOCALES

La Mesa de Articulación con Gobiernos Locales es coordinada por el MAYCC y está integrada por los titulares de todos los Municipios y Comisiones Municipales de la Provincia de Jujuy, constituyendo un espacio de encuentro, intercambio, apoyo mutuo y formación. Se reunirá por lo menos una vez al año, habiéndose realizado la primera reunión el día 29 de diciembre de 2022.

Son objetivos de la Mesa de Articulación:

1. Fortalecer a los gobiernos locales como actores clave de la acción climática provincial.
2. Acompañar a los gobiernos locales en la elaboración de su política local e implementación de medidas de acción locales en respuesta al cambio climático.
3. Concientizar y capacitar a Municipios y Comisiones Municipales en cambio climático.
4. Establecer mecanismos de vinculación permanente.
5. Generar instancias de intercambio de buenas prácticas ambientales.
6. Analizar políticas de adaptación y mitigación.
7. Promover el cálculo de huella de carbono de los gobiernos locales.
8. Impulsar la vinculación de los gobiernos con organizaciones climáticas nacionales e internacionales, especialmente con la Red Argentina de Municipios frente al Cambio Climático (RAMCC).

Considerando las particularidades topográficas, demográficas, sociales y productivas del territorio provincial, y a los fines de garantizar encuentros enriquecedores y productivos, la mesa se dividirá en jornadas de trabajo organizadas en función de las regiones delimitadas en la provincia: Puna, Quebrada, Yungas y Valles. En cada una de ellas participarán representantes de los Municipios y Comisiones Municipales, de cada departamento. Se prevé una reunión por año, para cada región.

En la siguiente tabla se detallan las regiones y sus departamentos.

Tabla 2. Regiones de Jujuy y sus departamentos.

REGIÓN			
PUNA	QUEBRADA	VALLES	YUNGAS
DEPARTAMENTOS			
Santa Catalina Yavi Rinconada Cochinoca Susques	Humahuaca Tilcara Tumbaya	Valle Grande Ledesma San Pedro Santa Bárbara	Dr. Manuel Belgrano Palpalá El Carmen San Antonio

Fuente: Elaboración propia.

CONSEJO ASESOR

El Consejo Asesor del Plan de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático es un órgano independiente, de carácter consultivo y honorario. Es coordinado por el MAYCC, y debe estar integrado por al menos un representante de las siguientes áreas:

1. Científicos, expertos e investigadores de reconocida trayectoria sobre los diversos aspectos interdisciplinarios del cambio climático.
2. Representantes de organizaciones ambientales, universidades, entidades académicas y técnicas, centros de investigación públicos y privados con antecedentes académicos y científicos con trayectoria en la materia.
3. Representantes de comunidades indígenas, a tal efecto la Secretaría de Pueblos Indígenas coordinará las acciones para garantizar una representación de los pueblos que habitan el territorio.
4. Representantes de los sectores de la actividad agrícola-ganadera, industrial, turismo, y forestal.
5. Representación del Poder Legislativo, conforme lo resuelva la Legislatura Provincial.

MESAS SECTORIALES

Las Mesas Sectoriales corresponden a una instancia técnica, organizada y liderada por la DPCC, donde se tratan las distintas problemáticas de cada área específica, relacionadas con el cambio climático.

Las mismas funcionan a través de grupos de trabajo que se conforman con representantes de organismos estatales y del sector privado, seleccionados en función de sus competencias, el perfil técnico y, en lo posible, con conocimientos en cambio climático.

Figura 6. Funciones de las áreas que conforman el Esquema de Gobernanza.

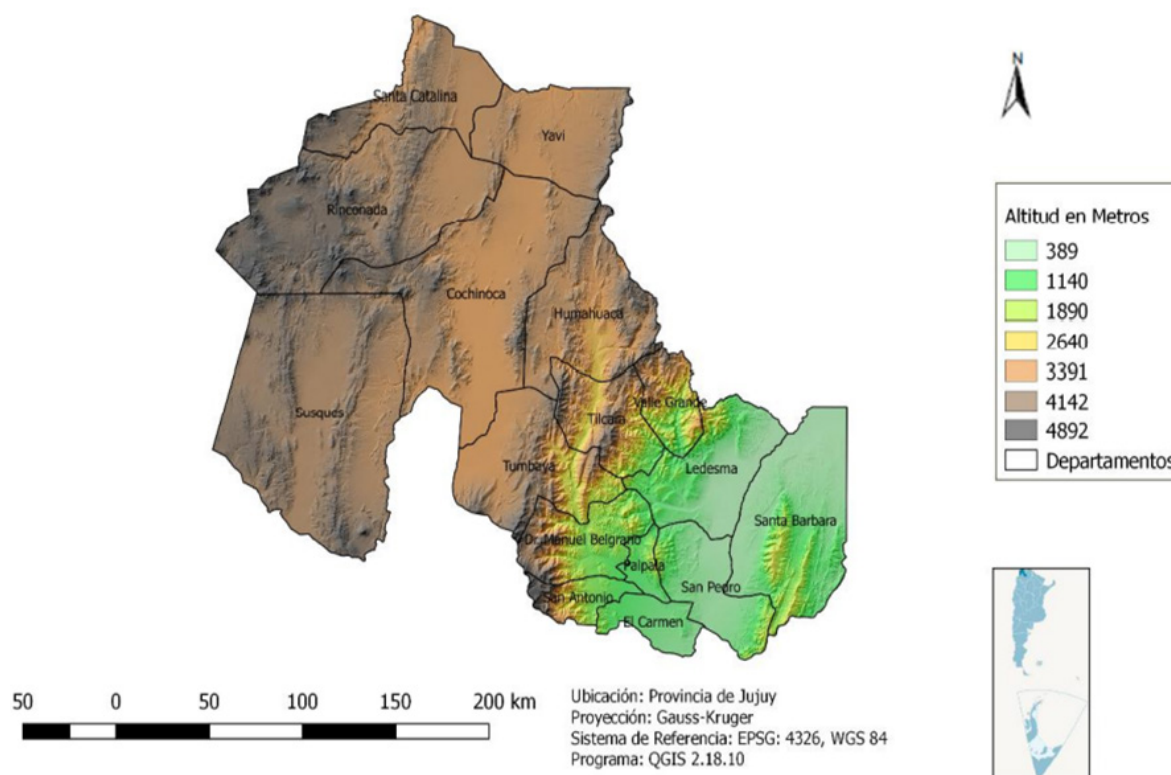


CAPÍTULO IV: CONTEXTO PROVINCIAL

DESCRIPCIÓN GEOGRÁFICA DE LA PROVINCIA

El territorio de la provincia de Jujuy posee una superficie de 53.219 km² presentando una importante variación altitudinal (entre 400 y 6000 m.s.n.m.) que delimita distintos pisos ecológicos, en los que se puede encontrar una importante diversidad de climas, regiones de intensas precipitaciones y altas temperaturas, como es el caso del sector oriental de la provincia, hasta amplias áreas frías y secas en el Altiplano, ubicado en el sector occidental de la misma.

Figura 7. Mapa del modelo digital de elevación de la provincia de Jujuy.



Fuente: Estudio diagnóstico de la situación actual en la gestión de los RSU en la provincia de Jujuy, Argentina- diciembre 2017.

PUNA O ALTIPLANO JUJEÑO: se encuentra al oeste de la provincia y la integran los departamentos de Yavi, Santa Catalina, Rinconada, Cochinoca y Susques, ocupando el 60% del territorio provincial. Con condiciones climáticas muy rigurosas, posee menor aptitud para la instalación humana.

Consiste en una extensa meseta de altura por encima de los 3.500 m.s.n.m., a su vez seccionada por una serie de montañas cuyas elevaciones alcanzan los 5.900 metros de altura. Teniendo en cuenta su estructura geológica, esta vasta planicie se deprime hacia el interior, formando cuencas o cubetas endorreicas amplias y sin desagüe en cuyo fondo se ubican salares y lagunas salobres. La vegetación es escasa, rastrera y dura, con manchones de especies comestibles, nutritivas, medicinales y de uso energético. Su clima es árido y frío, caracterizado por temperaturas extremas y de gran amplitud diaria que oscilan entre los 30°C de día y los 0°C a -0°C de noche, intensa radiación solar, escasas precipitaciones y constantes vientos acompañados de frecuentes nevadas en las altas cumbres andinas que rodean la meseta.

Posee gran variedad de depósitos minerales como plata, estaño, oro, cobre, antimonio y litio, y de sus yacimientos se extrae el 100% del plomo y el cinc producido en el país. La producción agropecuaria se basa en camélidos y ovinos, destinada básicamente al autoconsumo.

QUEBRADA: integrada por los departamentos de Humahuaca, Tilcara y Tumbaya, abarca el 17% del territorio provincial. En el año 2003 fue declarada como Patrimonio Cultural y Natural de la Humanidad por la Unesco, lo cual incrementó sensiblemente la población y la actividad turística en la región.

Constituye una hendidura o cañadón dentro de la Cordillera Oriental paralela a la meseta puneña con rumbo norte-sur, recorrida en sus 187 km por el Río Grande de Jujuy, el cual recibe afluentes de quebradas laterales de menor envergadura pero proveedoras de caudalosos ríos y arroyos en época estival, favoreciendo el desarrollo de vegetación cactácea adaptada a la aridez, siendo uno de sus mejores exponentes el cardón. Desde su punto más alto, los 3.692 m.s.n.m., disminuye rápidamente de altura y ensancha su río principal hasta la confluencia con el Río León, a 1.622 m.s.n.m.

Su clima si bien es frío, posee características serranas y semiáridas, con lluvias de verano y sequía de invierno. Las temperaturas varían entre los 5°C y los 23°C de promedio anual.

Esta región es una vía de circulación natural, en donde se realiza actividad agrícola de bajo riego, en especial hortalizas que abastecen el mercado provincial, la floricultura y la cría de ganado ovino y caprino.

VALLES O VALLES MERIDIONALES: en esta región se encuentra la capital de la provincia, San Salvador de Jujuy, y comprende los departamentos de Dr. Manuel Belgrano, Palpalá, El Carmen y San Antonio, constituyendo apenas el 7% de la superficie provincial.

Se caracteriza por ser un valle húmedo de clima templado, con temperaturas que oscilan entre los 10°C y los 25°C de promedio anual, aunque en invierno los días fríos bajan los valores produciendo heladas y nevadas frecuentes en las altas cumbres, con precipitaciones anuales de entre 500 y 1.200 milímetros y una altura promedio de 1.100 m.s.n.m.

Hidrográficamente, esta región está recorrida por dos ríos principales: el Grande y el Xibi Xibi o Chico, y recibe las aguas de considerable cantidad de cursos de ríos. La fertilidad caracteriza sus suelos, siendo uno de las regiones con mayor dinámica económica, desarrollándose actividades agrícolas, ganaderas e industriales, fundamentalmente la producción tabacalera.

En esta región se asienta más del 62% de la población de Jujuy y su densidad poblacional también es la mayor de la provincia.

YUNGAS O VALLES ORIENTALES: comprende los departamentos de Valle Grande, San Pedro, Ledesma y Santa Bárbara, ocupando el 20% del territorio provincial.

Constituye una región cálida y húmeda, de clima subtropical, con temperaturas máximas que se aproximan a los 40°C y mínimas de -2°C, que se eleva entre 500 y 1.500 m.s.n.m., con picos máximos de 3.000 m., y que recibe en promedio 900 mm de precipitaciones anuales.

Se encuentra rodeada por sierras que oscilan los 2.500 m de altura. Es un área extremadamente fértil. El relieve de esta región impone escalonamientos térmicos y diversos pisos de flora al regular el aire húmedo que proviene del Atlántico. Este hecho marca diferencias entre las laderas y valles expuestos a la entrada de vientos húmedos por el este, que presenta clima cálido y abundantes precipitaciones.

Aquí se concentra la actividad del complejo azucarero, uno de los principales conglomerados productivos de la Provincia. En menor medida se cultivan cítricos y hortalizas. A partir de estas particularidades topográficas, sociológicas y económicas se han desarrollado los componentes de Mitigación y Adaptación del presente Plan.

CAPÍTULO V: MITIGACIÓN

La metodología del componente de mitigación del Plan se basa en el perfil de emisiones a nivel provincial, a partir del análisis del Inventario Provincial de Gases de Efecto Invernadero (IPGEI) realizado en el año 2017 con datos obtenidos del período 2010-2014. El mismo constituye el primer y único documento provincial disponible en materia de mitigación al cambio climático y fue elaborado por el Ministerio de Ambiente y Cambio Climático de la Provincia de Jujuy (MAyCC), tomando de base los datos provenientes de la desagregación provincial del INGEI 2016 y con aportes de datos locales.

PATRÓN DE EMISIONES DE LA PROVINCIA DE JUJUY

El IPGEI es la principal herramienta que dispone la provincia para construir el diagnóstico de mitigación. El mismo contabiliza los gases emitidos y absorbidos de la atmósfera durante el periodo de tiempo determinado (en general se contabiliza por un año calendario) para el territorio de la provincia de Jujuy. Estas emisiones y absorciones abarcan exclusivamente a los GEI generados como resultado de las actividades humanas.

Las directrices del IPCC establecen 4 sectores principales de emisión, que a su vez poseen diferentes categorías y subcategorías: ENERGÍA, AGRICULTURA, GANADERÍA, SILVICULTURA Y OTROS USOS DE LA TIERRA (AGSOUT), PROCESOS INDUSTRIALES Y USOS DE PRODUCTOS (PIUP) y RESIDUOS.

El MAyCC elaboró el perfil de emisiones de la provincia de Jujuy a partir del IPGEI 2014, tomando de base los datos provenientes de la desagregación provincial del INGEI 2016 y la mejor información local disponible. El mismo incluye cálculos de emisiones y absorciones para la serie histórica 2010- 2014.

En el IPGEI, las estimaciones provinciales de emisiones se realizaron para las principales fuentes identificadas de cada categoría de fuentes de las Directrices del IPCC para el desarrollo de inventarios de emisiones de GEI.

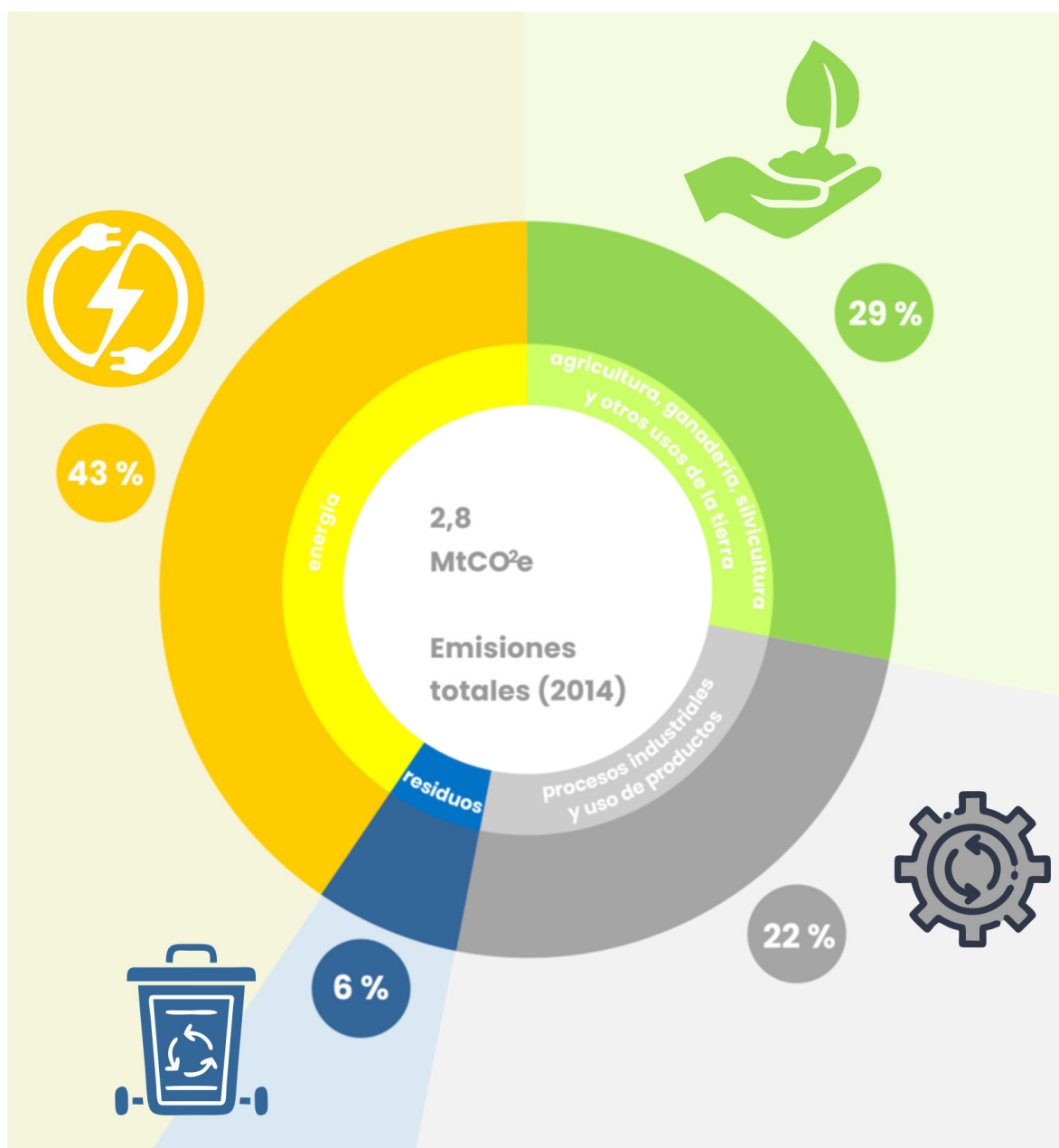
Para todas las actividades, se estimaron las emisiones de los principales GEI calculados en Dióxido de Carbono Equivalente (CO₂e).

RESULTADOS DEL IPGEI PARA EL AÑO 2014

El total neto de emisiones de la provincia del año 2014 asciende a **2,8 millones de toneladas de dióxido de carbono equivalente (MtCO₂e)**, representando el **0,77% de las emisiones de la República Argentina**.

La siguiente figura muestra la participación sectorial del IPGEI 2014, en donde se observa que el sector preponderante es ENERGÍA con una emisión de 1,23 MtCO₂e, seguido por AGRICULTURA, GANADERÍA, SILVICULTURA Y OTROS USOS DE LA TIERRA con 0,82 MtCO₂e, PROCESOS INDUSTRIALES Y USO DE PRODUCTOS con 0,61 MtCO₂e y RESIDUOS con 0,18 MtCO₂e.

Figura 8. Distribución sectorial de las emisiones de GEI, año 2014.



Fuente: Elaboración propia, en base a los datos del IPGEI 2014.

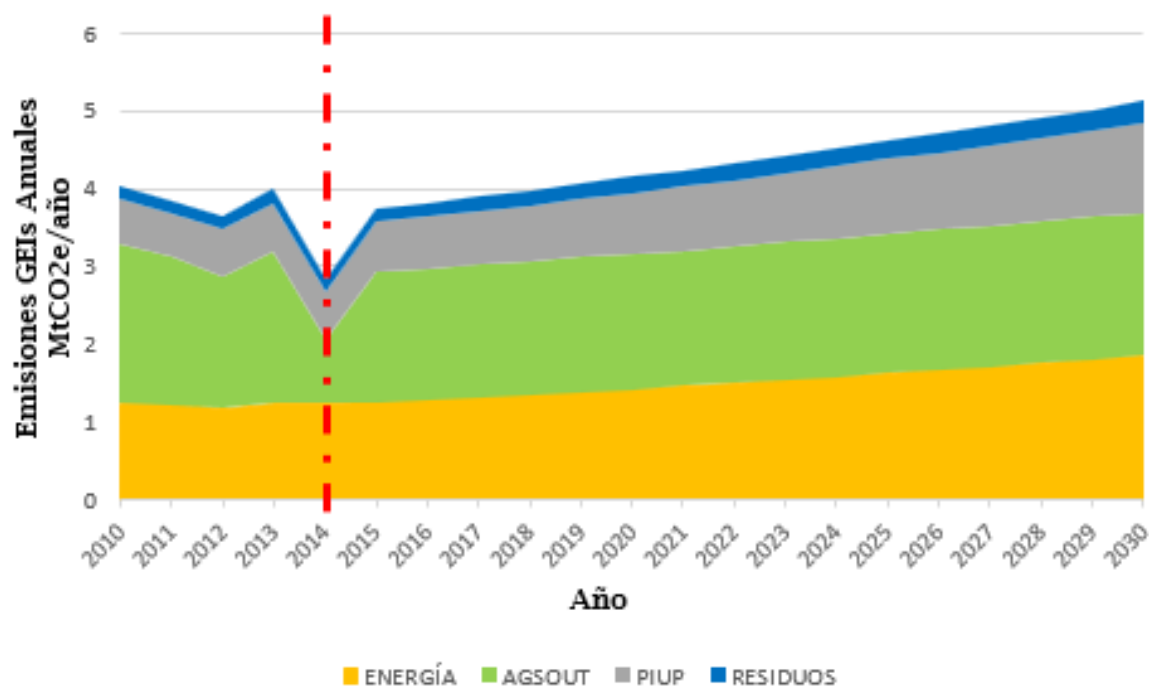
Los sectores de mayor relevancia del IPGEI son: ENERGÍA y AGSOUT. En el sector ENERGÍA se destaca el subsector “Transporte”, representando el 20,06% de las emisiones totales del IPGEI. En el sector AGSOUT se destaca el subsector “Tierras de cultivo”, representando el 19,97%. Dichos subsectores representan las mayores emisiones en el IPGEI.

PROYECCIÓN DE LAS EMISIONES (2015-2030)

En base al inventario de las emisiones de la provincia se procedió a proyectar las emisiones de cada sector para el período 2015 – 2030, que formaron el escenario de base sobre el cual trabajar para la evaluación de las medidas de mitigación.

En la siguiente figura se puede apreciar cuánto se espera que crezcan las emisiones para cada sector. Las proyecciones consideran el aumento de la actividad económica y la implementación de la Ley N° 26.093 de biocombustibles⁸, la cual establece la inclusión de biocombustibles en el combustible comercializado en el país.

Figura 9. Proyección de las emisiones para el período 2014-2030.



Fuente: Elaboración propia, en base a los datos del IPGEI 2014.

⁸ <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/115000-119999/116299/norma.htm>

META Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN

META

La provincia de Jujuy se compromete a reducir un 60% las emisiones de GEI para el año 2030, tomando como línea de base el perfil de emisiones del año 2014 (IPGEI 2014) y lograr la carbono-neutralidad para el año 2050.

Esta meta es aplicable a todos los sectores de la economía y abarca todo el territorio provincial.

DESCRIPCIÓN DE LA ESTIMACIÓN DE LA META DE MITIGACIÓN

Esta meta ha sido establecida en base a la política climática de la provincia: “Jujuy Verde Carbono Neutral 2050”, en donde el gobierno provincial, a través del Ministerio de Ambiente y Cambio Climático, se ha comprometido como estado subnacional a efectuar los mayores aportes y contribuciones para la reducción de GEI.

La misma define un marco de trabajo que permite alinear estrategias, acciones, sectores sociales, económicos y ambientales hacia una provincia más sustentable; institucionalizando de esta manera el abordaje del cambio climático como política de Estado a mediano y largo plazo.

Constituye una “Política local de impacto global”, la cual implica, en materia de mitigación:

- Un aporte al compromiso nacional de Argentina de no exceder la emisión neta de 349 millones de toneladas de dióxido de carbono equivalente (MtCO₂e) en el año 2030.
- Un compromiso de alcanzar la carbono-neutralidad para el 2050, alineándose así con los compromisos nacionales e internacionales.
- Una política provincial integrada por esfuerzos multisectoriales frente al Cambio Climático.
- Empoderar a la población y a las instituciones públicas y privadas sobre nuevas formas de vivir y producir sustentables y en equilibrio con el ecosistema.
- Orientar nuevas inversiones a la estrategia general de mitigación.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN⁹

En base a la Meta establecida es que se han definido aquellas medidas que se consideran necesarias para lograr reducir las emisiones de GEI de la provincia de Jujuy en un 60% para el año 2030.

Se presenta a continuación un listado de las medidas para cada sector, las cuales están enumeradas (M= medida específica de mitigación; MA= medida de mitigación y adaptación) y clasificadas según el estado en el que se encuentran (ejecución, proyectadas o propuestas).

Tabla 2. Medidas de mitigación del sector Paisaje y Ecosistemas.

SECTOR PAISAJE Y ECOSISTEMAS		
N°	NOMBRE DE LA MEDIDA	TIPO DE MEDIDA
MA1	PROYECTO RESTAURACIÓN DE BOSQUES DE “QUEUÑA” (<i>Polylepis tomentella</i>) Especie nativa, la única que crece en altitudes superiores a 3000 m.s.n.m. en la región de la Puna y Altoandina. Se encuentra en la lista de Flora Amenazada de la provincia de Jujuy.	EJECUCIÓN
MA2	RESTAURACIÓN DE ÁREAS INCENDIADAS Y RECUPERACIÓN DE BOSQUES NATIVOS Desarrollo de actividades de restauración de bosque nativo en las áreas incendiadas en La Lucrecia, departamento Santa Bárbara de la Provincia de Jujuy.	PROPUESTA
MA3	DEFORESTACIÓN EVITADA Evitar la deforestación ilegal y la de los corredores biológicos, aumentando el nivel de control y la penalización de infracciones, y, por el otro. Disminuir el total de deforestaciones anuales, fomentando otras actividades productivas sustentables en el bosque, fomentando el mercado de carbono y aumentando la conciencia acerca del valor y de la importancia de los bosques en la sociedad.	PROPUESTA

Fuente: Elaboración propia.

⁹ Conforme a lo dispuesto en la Ley 27.520 y su reglamentación, y en respeto al Sistema Federal, se deja asentado que las medidas descritas a continuación corresponden a la jurisdicción de la provincia de Jujuy. En consecuencia, las mismas están destinadas a las reducciones propias provinciales.

Tabla 3. Medidas de mitigación del sector Agricultura y Ganadería.

SECTOR AGRICULTURA Y GANADERÍA		
Nº	NOMBRE DE LA MEDIDA	TIPO DE MEDIDA
M1	PLANTA DE BIOMASA Proyecto de planta de biomasa para contribuir a la diversificación de la matriz energética y reducir las emisiones de GEI.	PROYECTADA
MA4	CUANTIFICACIÓN DE LA HUELLA HÍDRICA Y DE CARBONO EN LOS CULTIVOS Para garantizar la sostenibilidad en la actividad agropecuaria, mejorar los rendimientos y al mismo tiempo proteger el ambiente.	PROPUESTA
MA5	DEFORESTACIÓN EVITADA Desarrollo de Unidades Demostrativas de (MBGI) con la finalidad de consolidar modelos productivos sustentables, armonización de políticas públicas e instrumentos de fomento, generación de información estratégica y replicabilidad de resultados.	PROYECTADA
M2	REFORESTACIÓN DE ESPECIES EXÓTICAS EN TIERRAS FISCALES Esta medida tiene como objetivo aumentar el secuestro de carbono mediante la reforestación de 8000 hectáreas de bosque implantado.	PROPUESTA
M3	BUENAS PRÁCTICAS DE FERTILIZACIÓN Consiste en mejorar la eficiencia del uso de los fertilizantes mediante la implementación de buenas prácticas de fertilización.	PROPUESTA
MA6	BUENAS PRÁCTICAS GANADERAS La medida consiste en disminuir la generación de emisiones de GEI en el sector ganadero por medio de la aplicación de buenas prácticas ganaderas.	PROPUESTA
MA7	BUENAS PRÁCTICAS GANADERAS EN ECONOMÍA POPULAR La medida apunta a un sistema ambientalmente sustentable que disminuya los efectos del cambio climático a través de acciones como infraestructura de manejo animal.	EJECUCIÓN

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4. Medidas de mitigación del sector Infraestructura y Territorio.

SECTOR INFRAESTRUCTURA Y TERRITORIO		
N°	NOMBRE DE LA MEDIDA	TIPO DE MEDIDA
MA8	AMPLIACIÓN DE LA COBERTURA DE CLOACAS Y PLANTAS DE TRATAMIENTOS DE LÍQUIDOS CLOACALES El objetivo es brindar un alto grado de cobertura del servicio sanitario en todos los barrios de la provincia, como parte de una política pública de inclusión y para mejorar las condiciones de vida de la población y del ambiente.	EJECUCIÓN
MA9	DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ARQUITECTURA SOSTENIBLE EN OBRAS ESTATALES Es importante que, además de reducir huella la carbono, se construya desde el Estado, con arquitectura bioclimática, eficiencia energética, materiales ecológicos, energías renovables, mediciones y certificaciones, etc.	PROPUESTA
MA10	APOYO TÉCNICO A LOS GOBIERNOS LOCALES PARA QUE ELABOREN SUS LINEAMIENTOS PARA LA ACCIÓN CLIMÁTICA Incorporación de la perspectiva de Cambio Climático en la planificación de los gobiernos locales.	PROYECTADA
MA11	ARBOLADO URBANO Y EN LAS OBRAS DEL PLAN MAESTRO Introducción de árboles nativos en todas las obras del Plan Maestro de Jujuy.	EJECUCIÓN
MA	CENTRO AMBIENTAL JUJUY El Centro Ambiental Jujuy, primer centro de tratamiento de residuos sólidos urbanos en la historia de la provincia a través del cual se impulsa y promueve el paradigma de la gestión integral y sostenible de los RSU, en co-gestión con los Municipios y Comisiones Municipales. Todo, en el marco del proyecto GIRSU Jujuy.	EJECUCIÓN
MA12	PROTOCOLO DE EDIFICIOS PÚBLICOS SUSTENTABLES El protocolo busca promover el inicio del camino hacia la sustentabilidad en edificios públicos de la provincia de Jujuy, proponiendo algunos conceptos generales y de simple aplicación. Este programa facilita herramientas y tiene la potencialidad de que pueda ser replicado en los hogares de todos los empleados del Estado.	EJECUCIÓN
MA13	COPROCESAMIENTO DE NEUMÁTICOS RECUPERADOS La Provincia de Jujuy firmó con la empresa Holcim un convenio para recuperar los neumáticos fuera de uso y aprovecharlos por medio del coprocesamiento en la generación de energía alterna para la fabricación de cemento.	EJECUCIÓN
M5	COMBUSTIBLE DERIVADO DE RESIDUOS (CDR) Búsqueda de tecnología instalada en Cormecor en Córdoba que permite reducir sensiblemente los volúmenes de residuos que van a disposición final, que se transforman en combustible alternativo para nutrir el horno de Holcim.	PROYECTADA

M6	CENTRO AMBIENTAL PUNA El programa busca implementar una gestión centralizada y controlada de los flujos de residuos que ingresan al sistema. Esto permitirá además remediar y sanear los basurales a cielo abierto actualmente en operación en toda la provincia.	PROYECTADA
M7	PROYECTO DE BIOGÁS Proyecto de construcción de una planta de biogás en el Centro Ambiental Jujuy (CAJ), para recolectar el metano generado en el relleno sanitario.	PROYECTADA
MA14	CAMPAÑA DE COMUNICACIÓN Y CONCIENTIZACIÓN SOBRE EL RECICLAJE Y PROMOCIÓN DE LA ECONOMÍA CIRCULAR El objetivo de esta medida es, por un lado, reactivar las campañas de comunicación y concientización sobre el reciclaje que realizaban la Dirección de Comunicación Ambiental junto con GIRSU y, por el otro lado, incorporar el concepto de Economía Circular en la sociedad; buscando eliminar el concepto de economía lineal.	PROPUESTA

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5. Medidas de mitigación del sector Salud y Gestión de Riesgos.

SALUD Y GESTIÓN DE RIESGOS		
Nº	NOMBRE DE LA MEDIDA	TIPO DE MEDIDA
MA15	DISEÑO Y MANTENIMIENTO DE BARRERAS CORTAFUEGOS EN ÁREAS DONDE SE REGISTRAN INCENDIOS RECURRENTES Consisten en la creación de un espacio de terreno que no posee ningún tipo de material orgánico de fácil combustión, con el fin de evitar el avance de los incendios forestales.	PROPUESTA
MA16	FORTALECIMIENTO DE LAS BRIGADAS DE INCENDIOS Estrategias de prevención y control para evitar la propagación de los incendios forestales.	PROPUESTA

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 6. Medidas de mitigación del sector Transporte y Energía.

SECTOR TRANSPORTE Y ENERGÍA		
N°	NOMBRE DE LA MEDIDA	TIPO DE MEDIDA
M8	CAUCHARI I, II Y III Parque solar más grande de Latino América, cada planta con 100 megavatios de potencia cada una.	EJECUCIÓN
M9	PUEBLOS Y ESCUELAS SOLARES Generación eléctrica para mini redes en pueblos dispersos alrededor de la Provincia.	EJECUCIÓN
M10	PLANTA FOTOVOLTAICA EN EL MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA Primer establecimiento de oficinas del Ejecutivo provincial en contar con paneles fotovoltaicos para energía solar.	EJECUCIÓN
M11	PLANTA MIXTA PIEDRA NEGRA Primera central híbrida que combina la tecnología de energía solar con la convencional en Piedra Negra (A la generación a gas, suma generación con paneles fotovoltaicos y acumulación en baterías de ion-litio)	EJECUCIÓN
M12	TREN SOLAR TURÍSTICO DE LA QUEBRADA Tren turístico y solar de la Quebrada.	EJECUCIÓN
M13	AMPLIACIÓN CAUCHARI Ampliación del Parque Solar Cauchari para sumar 200 megavatios (MW) de potencia a los 300 MW.	PROYECTADA
M14	GENERACIÓN SOLAR DISTRIBUIDA PARA LA PROVINCIA DE JUJUY Construcción 13 parques solares, de entre 5 y 10 MW cada uno con los que generará un total de 96 MW de electricidad.	PROYECTADA
M15	PANELES FOTOVOLTAICOS 258 ESCUELAS Escuelas que contarán con un promedio de 20 kW de potencia, con un total de aproximado de 5 MW al concluir el proyecto. Serán utilizados para autoconsumo con inyección del excedente al sistema aislado provincial	PROYECTADA
M16	EL PONGO SOLAR El parque contará con 67 campos solares de 3,04 MW.	PROYECTADA
M17	REPOTENCIACIÓN DE EQUIPOS FOTOVOLTAICOS A USUARIOS DISPERSOS INDIVIDUALES Generación de energía eléctrica a partir de fuentes renovables solares en viviendas rurales que no tienen acceso a la red de distribución de energía eléctrica.	PROYECTADA
M18	RECAMBIO DE LUMINARIA LED EN ALUMBRADO PÚBLICO “JUJUY ILUMINADA” Sustitución de lámparas fluorescentes por iluminación LED en el alumbrado público.	PROYECTADA

M19	CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA EDIFICIOS PÚBLICOS Contratación de personal de la administración pública para analizar el consumo energético de todos los edificios públicos de la provincia.	PROYECTADA
M20	FOMENTO A LA GENERACIÓN DE HIDRÓGENO VERDE Y DERIVADOS Promueve la generación de hidrógeno verde y derivados en la provincia.	PROYECTADA
M21	COLECTIVOS URBANOS ELÉCTRICOS Prueba piloto de un colectivo con funcionamiento de energía eléctrica.	PROYECTADA
M22	GENERACIÓN ELÉCTRICA DISTRIBUIDA A NIVEL RESIDENCIAL La medida contempla la generación de electricidad a nivel residencial, conectada a la red, empleando fuentes renovables.	PROPUESTA
M23	TRANSPORTE PÚBLICO DE PASAJEROS MÁS EFICIENTE Realizar un análisis para evaluar las rutas de transporte público urbano y periurbano y proponer alternativas para optimizarlas.	PROPUESTA
M24	BOLETO GRATUITO PARA EMPLEADOS PÚBLICOS Esta medida tiene como objetivo desalentar el uso de automóviles particulares en toda la provincia proponiendo un sistema de boleto gratuito para los empleados públicos.	PROPUESTA
M25	TREN LIVIANO SAN SALVADOR DE JUJUY-PALPALÁ Este proyecto tiene como objetivo la derivación del transporte urbano y periurbano carretero al modo ferroviario.	PROPUESTA
M26	TREN DE CARGAS VOLCÁN-LA QUIACA Tiene como objetivo la derivación de cargas del transporte carretero al modo ferroviario.	PROPUESTA
M2	RED DE BICISENDAS Y CICLOVÍAS Reducción de las emisiones de GEI producidos por el transporte automotor mediante la implementación de ciclovías y bicisendas.	PROPUESTA

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7. Medidas de mitigación del sector Industria.

SECTOR INDUSTRIA		
N°	NOMBRE DE LA MEDIDA	TIPO DE MEDIDA
M28	PROGRAMA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA PYMES Realización de mejoras en la gestión de la energía en PyMES de los sectores productivos y turísticos.	PROYECTADA
M29	ESTIMACIÓN DE EMISIONES Y OPCIONES DE MITIGACIÓN EN LA PRODUCCIÓN DE CAL Cálculo de las emisiones de gases de efecto invernadero de la empresa Los Tilianes S.A. y opciones de mitigación en la producción de cal.	EJECUCIÓN
M30	CARBONO NEUTRALIDAD NET ZERO DE LA CEMENTERA HOLCIM AL 2050 Holcim es la primera empresa cementera en firmar el compromiso Net Zero a nivel mundial, que consiste en lograr la meta de cero emisiones para el 2030.	EJECUCIÓN
MA17	DIVERSIFICACIÓN DE LA MATRIZ ENERGÉTICA Se propone aplicar innovación y tecnología para el desarrollo de soluciones frente al cambio climático en el sector industrial y minero, para disminuir el uso de combustibles fósiles.	PROPUESTA
MA18	INCORPORACIÓN DE MEDIDAS DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN EN LOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL Responsables técnicos/ambientales de los proyectos de obra y/o actividades que soliciten ante la Secretaría de Calidad Ambiental, la Factibilidad Ambiental de dichos proyectos o la Renovación de sus Certificados de Aptitud Ambiental (CAA), deberán incorporar en sus Estudios de Impacto Ambiental (EslA), Informes de Situación Ambiental (ISA) y/o en las actualizaciones correspondientes, un capítulo denominado “Acciones, instrumentos y estrategias de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático”.	EJECUCIÓN

Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO VI: ADAPTACIÓN

BASES CONCEPTUALES DE LA ADAPTACIÓN

► ¿Qué es la adaptación al cambio climático?

El IPCC define a la **adaptación** como un proceso de ajustes al clima real o proyectado y sus efectos. En los sistemas humanos, la adaptación trata de moderar o evitar los daños o aprovechar las oportunidades beneficiosas. En algunos sistemas naturales, la intervención humana puede facilitar el ajuste al clima proyectado y a sus efectos (2014: 128)¹⁰.

Impactos (consecuencias, resultados)

El término *impacto* se emplea principalmente para describir los efectos sobre los sistemas naturales y humanos de episodios meteorológicos y climáticos extremos, y del cambio climático. Los impactos generalmente se refieren a efectos en las vidas, medios de subsistencia, salud, ecosistemas, economías, sociedades, culturas, servicios e infraestructuras debido a la interacción de los cambios climáticos o fenómenos climáticos peligrosos que ocurren en un lapso específico, y a la vulnerabilidad de las sociedades o los sistemas expuestos a ellos.

Riesgo

Los *riesgos* son las consecuencias eventuales en situaciones en que algo de valor está en peligro y el desenlace es incierto, reconociendo la diversidad de valores. A menudo el riesgo se representa como la probabilidad de acaecimiento de fenómenos o tendencias peligrosos multiplicada por los impactos en caso de que ocurran tales fenómenos o tendencias. Sus componentes son:

● Amenaza

Se refiere a fenómenos naturales o tecnológicos que potencialmente ponen en peligro la vida y/o las condiciones de vida de las personas, las propiedades e infraestructura, los ecosistemas y la productividad económica de una ciudad o región. Por ejemplo, precipitaciones intensas que generan inundaciones.

● Exposición

Alude a la presencia de personas, medios de subsistencia, servicios ambientales y recursos, especies y ecosistemas, infraestructuras, bienes económicos, sociales o culturales en áreas con riesgo de verse afectadas por amenazas directas del cambio climático. Por ejemplo, poblaciones costeras en áreas afectadas por sudestadas o poblaciones sobre zonas inundables.

¹⁰ IPCC. Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático. 2015. Cambio Climático 2014. Informe de Síntesis. Pág. 128.

● Vulnerabilidad

Hace referencia a las características y las circunstancias de una comunidad, sistema o bien que los hacen susceptibles a los efectos dañinos de una amenaza. Esto incluye a las condiciones sociales, económicas, culturales, institucionales y/o de infraestructura que hacen susceptible a una población frente a una amenaza determinada. Se distinguen dos componentes que tienen influencia en el nivel de vulnerabilidad. La **sensibilidad**, que implica el grado en que el sistema resulta afectado por estímulos relativos al clima; y por otro, la **capacidad de adaptación o resiliencia**, capacidad del sistema de afrontar y recuperarse ante un evento, y que se relaciona con características del sistema.

DIAGNÓSTICO DE ADAPTACIÓN

► A. Cambios y tendencias observados en el clima

● TEMPERATURA

Para la región NOA Norte (Jujuy y Salta) los mayores incrementos se observan en la temperatura máxima. En términos estacionales, los cambios han sido más marcados en primavera y verano y, en general, no han sido significativos en invierno.

Para el periodo 1950-2010 el aumento de la temperatura media anual alcanzó los 0,7°C en la provincia de Jujuy, los mayores incrementos se registraron en la primavera, seguido por el otoño. De igual manera se observaron aumentos en la temperatura mínima (aumento promedio de 0,6°C) y máxima (aumento promedio superior a los 0,7°C).

Investigaciones locales más recientes muestran que en la provincia de Jujuy, en el periodo 1988-2020, el número anual de días con temperaturas máximas presenta una tendencia en aumento, y el número de días con temperaturas mínimas presenta una disminución, lo que implica un aumento de días con temperaturas máximas y menor número de días con temperaturas mínimas¹¹.

¹¹ Alabar FD, Hurtado RH, Valdiviezo Corte MB., Moreno C, Riveras Funes, M., Vera M, Torramorel L. y Borquez Subelza, P. 2022.a. *Proyecciones de tres variables climáticas para la provincia de Jujuy*. En proceso de publicación.

Hurtado R, Moreno C, Alabar F, Valdiviezo Corte M, Vilca Ochoa S, Portal MR, Vázquez V. 2019. *EVENTOS EXTREMOS DE TEMPERATURAS MÍNIMAS EN EL NOROESTE ARGENTINO*. VII Jornadas Integradas, 16 al 18 de octubre 2019 Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu. ISBN: 978-987-3926-63-1.

Moreno CA, Quiroz P, Hurtado RH, Alabar FD, Portal MR, Valdiviezo Corte MB, Mayo H. *ANÁLISIS DE LAS VARIACIONES DE TEMPERATURAS MÁXIMAS MEDIAS DIARIAS PARA LOCALIDADES DEL NOA*. VII Jornadas Integradas, 16 al 18 de octubre 2019 Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu. ISBN: 978-987-3926-63-1.

Moreno CA, Alabar FD, Valdiviezo Corte MB, Hurtado RH, Portal MR, Mayo H. *TEMPERATURAS MÁXIMAS Y NÚMERO DE DÍAS CON EVENTOS EXTREMOS CÁLIDOS PARA EL NOROESTE ARGENTINO*. VII Jornadas Integradas, 16 al 18 de octubre 2019 Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu. ISBN: 978-987-3926-63-1.

³⁹ Ley Provincial N° 6.230 "Ley Marco Provincial de Cambio Climático". 2021. Artículo 9°.

● EXTREMOS TÉRMICOS

Disminución de días con heladas: Definido como el número anual de días en que la temperatura mínima diaria fue menor a 0 °C. El modelaje de las tendencias extremas climáticas para Jujuy provee una reducción de los días con heladas en toda la provincia (entre -3 y -24 días), con aumentos mayores en la región alto andina respecto a los valles.

Noches tropicales: Se observó un aumento de noches tropicales (temperatura mínima diaria mayor a 20° C).

Olas de calor: De acuerdo a un informe elaborado por profesionales de la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNJu¹², existe una tendencia en aumento en la frecuencia de eventos cálidos en las localidades de la Quiaca, Perico y Dr. Manuel Belgrano de acuerdo con el análisis de datos de estaciones ubicadas en las mismas.

● PRECIPITACIONES

- Entre los años 1960 y 2010, la precipitación anual en la región Andes aumentó.
- Se evidenciaron eventos de lluvias más intensos, concentrados en pocos días.
- La tendencia es un aumento de la cantidad de días sin lluvia, lo que provoca una prolongación del período invernal seco.

► B. Escenario del clima futuro

El Consejo Asesor, a través de los expertos en climatología de la UNJu, elaboraron proyecciones con base en el Sexto Informe del IPCC, que estableció cinco nuevos escenarios ilustrativos formados con la combinación de las vías socioeconómica compartidas (SSP en sus siglas en inglés), las cuales describen la historia de cómo podría evolucionar la sociedad humana para los próximos años y el forzamiento radiativo, para 2100, que considera la resultante entre la energía que ingresa y sale del sistema climático.

Para realizar los mapas, el Consejo Asesor empleó el escenario SSP5-8.5¹³, el cual asume que aún se tiene una muy alta dependencia de los combustibles fósiles, y se tendría un bajo crecimiento en la población, un elevado crecimiento económico y un alto desarrollo humano, por lo que representa un elevado nivel de desafío para la mitigación. Implica emisiones de GEI muy altas y emisiones de CO₂ que aproximadamente duplican los niveles actuales para 2050, representando así el extremo de calentamiento muy alto de las rutas de emisiones futuras de la literatura.

¹² Mayo, H. F.I; Hurtado, R. H. Moreno, C.A. Valdiviezo Corte, M.; Portal, M. R; Alabar, F. D. ANÁLISIS DEL NÚMERO DE DÍAS CON TEMPERATURAS MÁXIMAS DIARIAS SUPERIORES A DIFERENTES NIVELES TÉRMICOS PARA LA PROVINCIA DE JUJUY. Facultad de Ciencias Agrarias. UNJU.

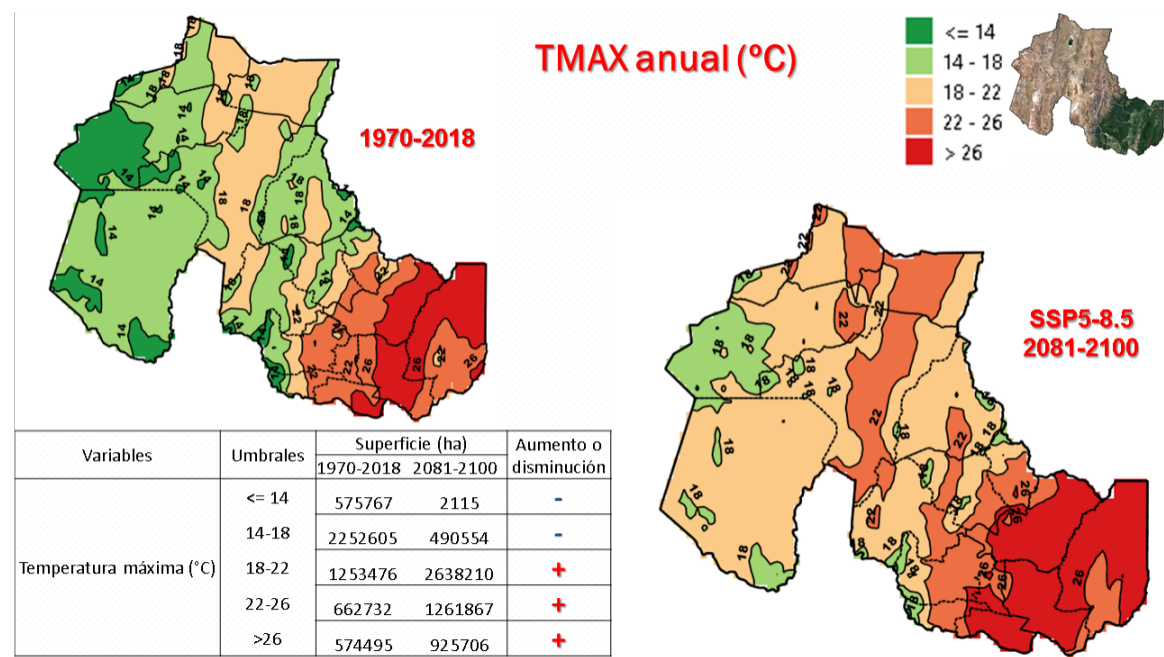
¹³Diferentes escenarios de emisiones y alcances temporales pueden consultarse en el documento completo del PPRMyACC.

Variación espacial de la temperatura máxima y mínima

En el análisis espacial de las temperaturas máximas y mínimas se pueden observar variaciones en la superficie de las isolíneas de temperaturas que muestran un cambio importante en la proyección al 2100 respecto a las condiciones actuales.

El siguiente mapa muestra la disminución o el aumento de áreas limitadas por diferentes umbrales. Por ejemplo, las regiones que separan temperaturas máximas anuales medias del período 1970-2018 disminuyen drásticamente de 575.767 ha a 2.115 ha (99.6%) para las proyecciones del período 2081-2100, lo que implica que es muy poco probable tener una temperatura máxima anual media (TMAX anual) menor a 14°C, especialmente en la región Puna. En contrapartida, la región de los Valles cálidos y templados aumenta el área con TMAX anual superior a los 26°C de 574.495 ha a 925.706 ha (un incremento del área en 61.1%).

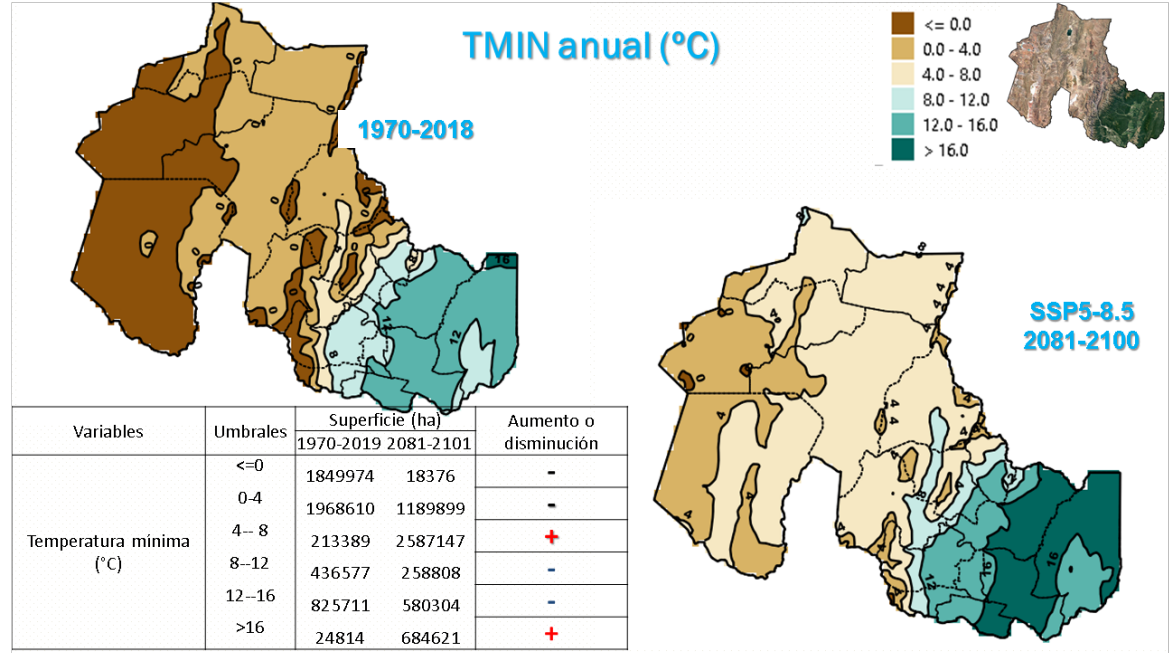
Figura 10. Variación espacial de la temperatura máxima anual media del período 1970-2018 respecto al escenario SSP5-8.5 proyectado para el período 2081-2100.



Fuente: Elaboración del Consejo Asesor.

Con respecto a la temperatura mínima anual media (TMIN anual), el siguiente mapa muestra los lugares con retraimiento o aumento de las áreas delimitadas por las isóneas de temperaturas mínimas. Así, el área con temperaturas mínimas menores o iguales a 0°C disminuirían un 99 % en la región Puna. En el otro extremo, en la región de los Valles cálidos y templados, el área con temperaturas mínimas anuales mayores a 16°C se incrementaría en un 2659%.

Figura 11. Variación espacial de la temperatura mínima anual media del período 1970-2018 respecto al escenario SSP5-8.5 proyectado para el período 2081-2100.



Fuente: Elaboración del Consejo Asesor.

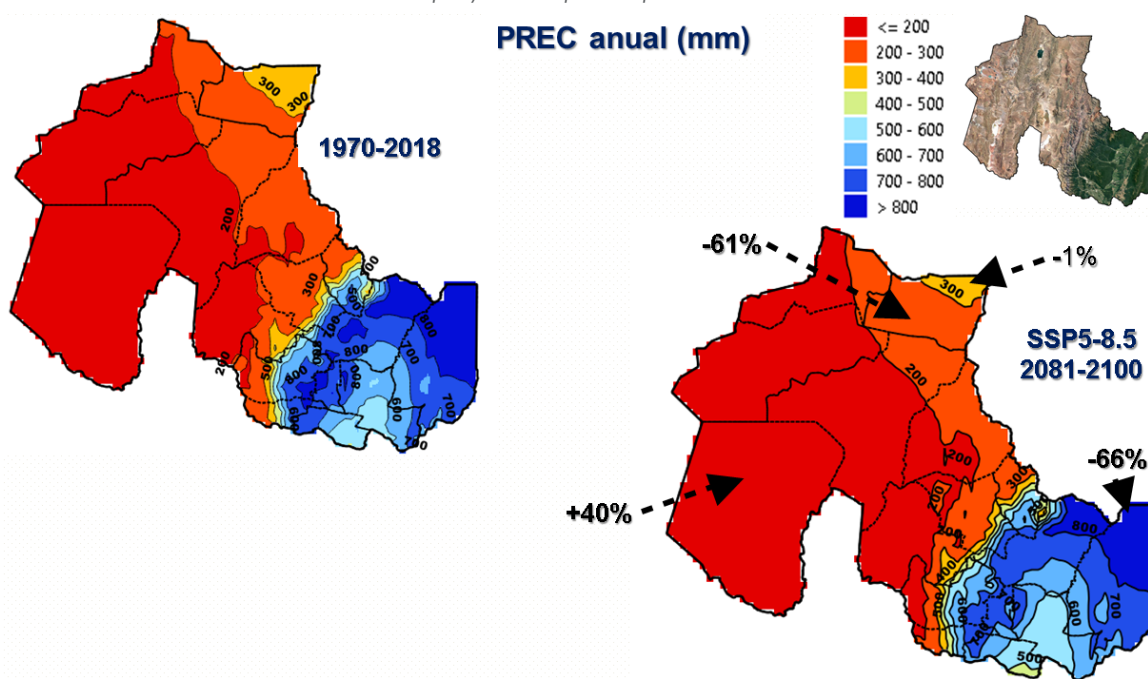
OBSERVACIONES: A nivel nacional, Jujuy está ubicada en la región donde se espera que se presente el mayor calentamiento. Este resultado se relacionaría con su condición continental y concuerda con lo que se obtiene a escala global (los continentes se están calentando más rápido que los océanos). Asimismo, se especula que el pasaje de frentes fríos provenientes del sur, sería cada vez más esporádico, agravando de esta forma el calentamiento local resultante del aumento de los GEI.

Variación espacial de la precipitación

En el análisis espacial de las precipitaciones se pueden observar variaciones en la superficie de las isolíneas de precipitación anual media que muestran un cambio importante en la proyección al 2100 respecto a las condiciones actuales.

En el siguiente mapa se observa que la variación de la precipitación anual media en la Puna, para el período 2081-2100, se ve incrementada en un 40% del área respecto al período 1970-2018. Mientras que en la zona de Valles templados y cálidos hay una disminución de 66% del área donde las precipitaciones son mayores a 800 mm.

Figura 12. Variación espacial de la precipitación anual media del período 1970-2018 respecto al escenario SSP5-8.5 proyectado para el período 2081-2100.



Fuente: Elaboración del Consejo Asesor.

OBSERVACIONES: Existen ciertas incertidumbres sobre la exactitud de los resultados de los modelos climáticos para la variable de precipitación. No obstante, como las precipitaciones en esta región son en general muy exiguas, los cambios porcentuales y sus diferencias entre escenarios son de escasa relevancia.

● HELADAS Y OLAS DE CALOR

En términos generales los diferentes escenarios y escalas temporales proyectan lo siguiente para nuestra provincia:

- Se proyecta una disminución de días de heladas, principalmente en la región de la Puna.
- Se proyecta un aumento de días con olas de calor. Esta diferencia se observa con un gradiente de aumento este-oeste.

► C. Caracterización de las amenazas asociadas al Cambio Climático

Considerando que el presente Plan establece una meta de adaptación para el año 2030, y que las medidas deben desarrollarse para el cumplimiento de la misma, se han identificado aquellas amenazas que afectarán a la provincia de Jujuy, vinculadas a las proyecciones climáticas de un futuro cercano (2015 -2039). Éstas son:

1. Tendencia al calentamiento;
2. Aumento en la precipitación anual;
3. Incremento en las precipitaciones extremas
4. Prolongación de la racha seca
5. Vientos intensos
6. Granizo¹⁴

Además, los cambios en las variables climáticas, como la temperatura, la humedad y los patrones de precipitaciones, influyen en la reproducción y maduración de vectores o en los hábitos de los organismos que actúan como reservorios naturales de enfermedades. Por ello, el cambio climático es un factor muy importante que puede afectar la distribución geográfica de los vectores y, como consecuencia, la incidencia y la distribución geográfica de las enfermedades transmitidas por los mismos.

► D. Caracterización de las vulnerabilidades y la exposición

Según la información relevada para la provincia se realizó un análisis de la relación entre las amenazas detectadas y las vulnerabilidades observadas. El producto de dicho análisis se expone en la siguiente tabla:

¹⁴ Sin proyecciones provinciales para estas variables climáticas. Existen incertezas sobre considerarlas amenazas dado la falta de respaldo científico local.

Tabla 8. Vinculación de la vulnerabilidad social de la provincia de Jujuy con las amenazas climáticas.

AMENAZAS CLIMÁTICAS	VULNERABILIDAD SOCIAL
TENDENCIA AL CALENTAMIENTO	• Elevado índice de empleo informal. • Trabajadores rurales. • Trabajadores del sector turístico. • Infraestructura y viviendas no adaptadas al aumento de temperatura. • Insuficiencia de espacios verdes y arbolado urbano. • Elevados índices de pobreza rural. • Barrios populares. • Alta concentración de la población en ciudades. • Insuficiente y/o ineficaz gestión de residuos. • Desigualdad urbana.
PROLONGACIÓN DE LA RACHA SECA	• Población con menor acceso al capital, la tierra y el crédito. • Poblaciones expuestas a riesgos de incendios. • Calidad del aire. • Mayores desplazamientos. • Productores rurales. • Poblaciones con patologías respiratorias. • Poblaciones con riesgo alimentario. • Deficiencia de planes y programas sociales. • Ausencia de políticas participativas de género. • Poblaciones de escasos recursos que habitan en asentamientos irregulares. • Falta de obras de captación y distribución de agua. • Uso inadecuado del agua. • Falta de capacitación e información a los productores. • Prácticas culturales. • Comunidades indígenas.
PRECIPITACIONES EXTREMAS	• Poblaciones emplazadas en zonas de riesgo, como riberas de los ríos. • Escasa cobertura de transporte público en áreas periféricas, y bajo nivel de conectividad. • Violencia y desigualdades de género. • Mayores desplazamientos. • Crecimiento de las ciudades en zonas de pendientes. • Porcentaje relativamente alto de viviendas que no cumplen con los estándares de habitabilidad. • Falta de mantenimiento de desagües pluviales y cloacales. • Incumplimiento de normativas de zonificación. • Falta un inventario de la infraestructura y hogares vulnerables expuestos al riesgo. • Alto porcentaje de viviendas precarias con al menos una necesidad básica no cubierta. • El nivel de cobertura de agua es del 93% y de cloacas es del 72% a nivel provincial¹⁵. • Antigüedad y deterioro de la red de agua potable. • Desigualdad urbana. • Ausencia de mapas de riesgos municipales y de sistemas de alerta temprana. • Estaciones meteorológicas insuficientes. • Dificultades en la gestión de los recursos hídricos de la provincia. • Prácticas sociales y culturales de disposición de residuos en las márgenes de ríos y en la vía pública.

Fuente: Elaboración propia¹⁶.

¹⁵ AGUA POTABLE DE JUJUY S.E. JUJUY. Plan de Gestión por Resultados – PGR para el servicio de agua y cloacas. Periodo 2018 – 2022. Actualizado a diciembre de 2017.

¹⁶ El análisis de las vulnerabilidades fue realizado considerando los datos relevados en toda la provincia, los cuales se han validado mediante fuentes confiables como los censos del INDEC y la bibliografía específica para cada una de las vulnerabilidades observadas, que son compartidas en las cuatro regiones de la provincia.

► E. Caracterización de los riesgos que enfrentará cada sector ante los efectos del Cambio Climático

La identificación y caracterización de los riesgos climáticos sectoriales constituye un insumo clave para el cumplimiento de la meta de adaptación a alcanzarse en el año 2030. La imagen sintetiza los principales riesgos esperados en los seis sectores estratégicos: paisajes y ecosistemas, agricultura y ganadería, infraestructura y territorio, energía y transporte, salud y gestión de riesgos e industria. A continuación, desarrollamos aquellas que fueron proyectadas para la provincia:

Figura 13. Riesgos climáticos en los sectores de Paisajes y Ecosistemas, Agricultura y Ganadería, Infraestructura y Territorio.



Fuente: Elaboración propia

Figura 14. Riesgos climáticos en los sectores de Energía y Transporte, Industria y Salud y Gestión de Riesgos.



Fuente: Elaboración propia

METAS, OBJETIVOS Y MEDIDAS DE ADAPTACIÓN

META

Hacia 2030, la política climática de Jujuy habrá logrado reducir la vulnerabilidad, fortalecer la resiliencia y aumentar la capacidad de adaptación en los distintos sectores sociales, ambientales y económicos, a través de medidas que atienden los riesgos locales vinculados a las principales amenazas climáticas: aumento de temperatura y variaciones en la precipitación (lluvias extremas y prolongación de la racha seca).

Esta meta general fue establecida a través de los resultados obtenidos del análisis de riesgos realizado sobre el territorio de la provincia en cada uno de los sectores que conforman el presente Plan. Para su ejecución y monitoreo se constituyeron metas y objetivos específicos dentro de cada uno de los mismos.

Para el cumplimiento de las metas específicas y sus objetivos se identificaron medidas destinadas al aumento de la resiliencia -o la disminución de la vulnerabilidad- de ecosistemas naturales, sistemas productivos y poblaciones humanas.

Se presenta a continuación un listado de las medidas para cada sector, las cuales están enumeradas (A= medida específica de adaptación; MA= medida de mitigación y adaptación) y clasificadas según el estado en el que se encuentran (ejecución, proyectadas o propuestas).

Tabla 9. Metas específicas, objetivos y medidas de adaptación del sector Paisaje y Ecosistemas.

SECTOR PAISAJE Y ECOSISTEMAS			
META 1: PRESERVAR LA BIODIVERSIDAD Y LOS ECOSISTEMAS ANTE LOS EFECTOS ADVERSOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y DE LA ACCIÓN HUMANA			
OBJETIVOS	Nº	NOMBRE DE LA MEDIDA	TIPO DE MEDIDA
1.1. Fortalecer el manejo sustentable de ecosistemas teniendo en cuenta las áreas de alto valor para la conservación de la biodiversidad en los planes de ordenamiento territorial.	A1	PROGRAMA PARA LA CONSERVACIÓN Y MANEJO SUSTENTABLE DE HUMEDALES DE LA PROVINCIA DE JUJUY.	PROYECTADA
	A2	PLAN DE ACCIÓN PROVINCIAL DE LUCHA CONTRA LA DESERTIFICACIÓN, SEQUÍA Y DEGRADACIÓN DE TIERRAS DE JUJUY. 2021-2025.	PROYECTADA
	A3	FORTALECER LA PRESERVACIÓN Y EL MANEJO SUSTENTABLE DE GLACIARES DE ESCOMBRO.	PROPUESTA
	A4	PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS QUE PROVEEN RECURSOS HÍDRICOS.	PROPUESTA
1.2. Restauración de ecosistemas y reintroducción y seguimiento de poblaciones de fauna nativa.	MA1	PROYECTO RESTAURACIÓN DE BOSQUES DE "QUEUÑA" (POLYLEPIS TOMENTELLA).	EJECUCIÓN
	A5	FORTALECIMIENTO DEL CAFAJU (CENTRO DE ATENCIÓN DE LA FAUNA AUTÓCTONA DE JUJUY).	PROPUESTA
	MA2	RESTAURACIÓN DE ÁREAS INCENDIADAS Y RECUPERACIÓN DE BOSQUES NATIVOS.	PROPUESTA
1.3. Fortalecer el sistema de conectividad y resiliencia de las áreas protegidas.	MA3	DEFORESTACIÓN EVITADA.	PROPUESTA
1.4. Desarrollo de modelos productivos integrales.	A6	RÍO SAN FRANCISCO: PRIMER PAISAJE PROTEGIDO FLUVIAL DE LA ARGENTINA Y AMÉRICA LATINA.	EJECUCIÓN
1.5. Reforzar el vínculo entre los organismos de investigación y los tomadores de decisiones.	A7	PROMOVER EL DESARROLLO DE CONVENIOS DE COOPERACIÓN, PASANTÍAS, TESIS, QUE INCORPOREN LA TEMÁTICA DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.	EJECUCIÓN
META 2: REDUCIR LA VULNERABILIDAD DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS Y COMUNIDADES RURALES DE LA PROVINCIA, AMENAZADOS POR LA PÉRDIDA DE SUS FUENTES DE SUBSISTENCIA			
OBJETIVOS	Nº	NOMBRE DE LA MEDIDA	TIPO DE MEDIDA
2.1. Garantizar el acceso a los recursos naturales.	A8	FORTALECIMIENTO DEL PROGRAMA DE RELEVAMIENTO TERRITORIAL DE COMUNIDADES INDÍGENAS (RETECI).	EJECUCIÓN

2.2. Fortalecimiento de la resiliencia.	A9	TRABAJO SOBRE ADAPTACIÓN BASADA EN COMUNIDADES (AbC) CON LAS COMUNIDADES INDÍGENAS DE LA PROVINCIA.	PROPUESTA
	A10	PLAN DE ACCIÓN PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES AMBIENTALES CON PERSPECTIVA INTERCULTURAL.	EJECUCIÓN
	A11	PROGRAMA CAMBIO CLIMÁTICO Y PUEBLOS INDÍGENAS.	EJECUCIÓN
META 3: FORTALECER LA SUSTENTABILIDAD Y SEGURIDAD EN EL DESARROLLO DEL TURISMO, INCORPORANDO LA TEMÁTICA DE CAMBIO CLIMÁTICO			
3.1. Reducir y prevenir riesgos generados por eventos climáticos extremos.	A12	PROGRAMA DE FORMACIÓN A PRESTADORES DE SERVICIOS TURÍSTICOS.	PROPUESTA
	A13	TURISMO MÁS SOSTENIBLE.	PROPUESTA
3.2. Incrementar y fortalecer la Infraestructura resiliente al clima.	A14	MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA EN LOS DESTINOS TURÍSTICOS.	PROPUESTA
3.2. Fortalecer la comunicación sobre los riesgos del cambio climático.	A15	CAMPAÑAS DE INFORMACIÓN A TURISTAS.	PROPUESTA

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 10. Metas específicas, objetivos y medidas de adaptación del sector Agricultura y Ganadería.

SECTOR AGRICULTURA Y GANADERÍA			
META 4: REDUCIR LA VULNERABILIDAD DE LOS AGRO-ECOSISTEMAS Y SUS COMUNIDADES ASOCIADAS FRENTE A LOS EFECTOS OCASIONADOS POR EL CAMBIO CLIMÁTICO			
OBJETIVOS	N°	NOMBRE DE LA MEDIDA	TIPO DE MEDIDA
4.1. Promover el uso eficiente del agua y mejorar su gestión integral.	A16	PROCANOR (PROGRAMA DE INSERCIÓN ECONÓMICA DE LOS PRODUCTORES FAMILIARES DEL NORTE ARGENTINO).	EJECUCIÓN
	A17	ORGANIZACIÓN DE LA MESA DEL AGUA EN LA PROVINCIA.	EJECUCIÓN
	A18	COSECHA DE AGUA A NIVEL MICROREGIONAL Y FAMILIAR.	PROPUESTA
	A19	TECNIFICACIÓN Y CANALIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE RIEGO.	PROPUESTA
	A20	FORTALECIMIENTO DE LOS CONSORCIOS DE RIEGO.	PROPUESTA

4.2. Fomentar la conservación y uso sustentable del suelo.	MA4	CUANTIFICACIÓN DE LA HUELLA HÍDRICA Y DE CARBONO EN LOS CULTIVOS.	PROPUESTA
4.3. Fortalecer la seguridad alimentaria.	A21	EXPERIMENTACIÓN E INCORPORACIÓN DE CULTIVOS ADAPTADOS AL CAMBIO CLIMÁTICO.	PROPUESTA
	A22	AGRICULTURA DE PRECISIÓN CON SENSIBILIDAD CLIMÁTICA.	PROPUESTA
	A23	AGROECOLOGÍA.	PROPUESTA
	A24	AGROECOLOGÍA EN LA ECONOMÍA POPULAR.	EJECUCIÓN
	MA5	PLANES DE MANEJO DE BOSQUE CON GANADERÍA INTEGRADA (MBGI).	PROYECTADA
	A25	ADOPCIÓN DE VARIEDADES Y RAZAS ADAPTADAS A CONDICIONES CLIMÁTICAS.	PROPUESTA
	MA6	BUENAS PRÁCTICAS GANADERAS.	PROPUESTA
	MA7	BUENAS PRÁCTICAS GANADERAS EN LA ECONOMÍA POPULAR.	PROPUESTA
	A26	FORTALECIMIENTO DE LAS ASOCIACIONES DE PEQUEÑOS PRODUCTORES.	EJECUCIÓN
	A27	AUMENTAR LA CAPACIDAD ADAPTATIVA DE LAS CADENAS PRODUCTIVAS Y SUS COMUNIDADES RURALES ASOCIADAS ADOPCIÓN DE VARIEDADES Y RAZAS ADAPTADAS A CONDICIONES CLIMÁTICAS.	PROYECTADA
4.4. Reducir los riesgos generados por el cambio climático.	A28	GIRSAR.	EJECUCIÓN
	A29	INCORPORACIÓN DE RED Y SISTEMA DE ALARMA ACTUAL DE DETECCIÓN TEMPRANA DE PLAGAS Y ENFERMEDADES FRUTIC/BIOTIC.	PROPUESTA

Fuente: Elaboración propia.

Tabla I1. Metas específicas, objetivos y medidas de adaptación del sector Infraestructura y Territorio.

SECTOR INFRAESTRUCTURA Y TERRITORIO			
META 5: INCORPORAR CONSIDERACIONES DE CAMBIO CLIMÁTICO EN LOS PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA			
OBJETIVOS	Nº	NOMBRE DE LA MEDIDA	TIPO DE MEDIDA
5.1. Incorporar la perspectiva de Cambio Climático a las acciones incluidas en el Plan Hídrico Provincial.	A30	OBRAS PARA MITIGAR LOS EFECTOS DE LOS FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS.	EJECUCIÓN
	A31	OBRAS PARA AUMENTAR LA OFERTA DE AGUA.	EJECUCIÓN
	A32	GESTIÓN INTEGRAL DE LAS CUENCAS HÍDRICAS DE LA PROVINCIA.	EJECUCIÓN
	A33	INTEGRACIÓN DE LAS PROYECCIONES DE CAMBIO CLIMÁTICO A LOS PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y OTORGAMIENTO DE PERMISOS DE USO DE AGUA Y APROBACIONES AMBIENTALES PARA INICIATIVAS QUE INCORPOREN EL RECURSO HÍDRICO.	PROPUESTA
	A34	REALIZAR ESTUDIOS HIDROLÓGICOS, HIDROGEOLÓGICOS, Y DE BALANCE DE AGUA, DE LAS CUENCAS HÍDRICAS.	PROPUESTA
	A35	INCORPORACIÓN DE LA VARIABLE DE CAMBIO CLIMÁTICO EN LA GESTIÓN DE LA EXTRACCIÓN Y POTABILIZACIÓN DEL AGUA.	PROPUESTA
	MA8	AMPLIACIÓN DE LA COBERTURA DE CLOACAS Y PLANTAS DE TRATAMIENTO DE LÍQUIDOS CLOCALES.	EJECUCIÓN
5.2. Incorporación de la temática de adaptación al cambio climático en los instrumentos de planificación urbana.	A36	PLAN MAESTRO PLURIANUAL DE DESARROLLO 2021-2023.	EJECUCIÓN
	A37	PROYECTO ARG/19/G24 ORDENAMIENTO AMBIENTAL DEL TERRITORIO (OAT).	EJECUCIÓN
	A38	MANTENIMIENTO Y/O AMPLIACIÓN DE LA RED DE DESAGUE PLUVIAL.	PROPUESTA
	MA9	DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ARQUITECTURA SOSTENIBLE EN OBRAS ESTATALES.	PROPUESTA
5.3. Incorporación de la perspectiva de cambio climático en la agenda de los gobiernos locales.	MA10	APOYO TÉCNICO A LOS GOBIERNOS LOCALES PARA QUE ELABOREN SUS LINEAMIENTOS PARA LA ACCIÓN CLIMÁTICA.	PROYECTADA

META 6: MEJORAR LA CAPACIDAD ADAPTATIVA EN LAS POBLACIONES MÁS VULNERABLES			
6.1. Identificar y mapear las zonas donde se ubican las poblaciones más vulnerables.	A39	CREACIÓN DE UN INVENTARIO DE URBANIZACIONES EN RIESGO.	PROPUESTA
6.2. Promover el desarrollo de infraestructura verde y otras soluciones basadas en la naturaleza para la adaptación al cambio climático.	A40	IMPLEMENTACIÓN DE INFRAESTRUCTURA VERDE Y CONCEPTOS BIOCLIMÁTICOS.	PROPUESTA
6.3. Incrementar la superficie de arbolado urbano y espacios verdes.	A41	CREACIÓN DE REFUGIOS CLIMÁTICOS.	PROPUESTA
	MA11	ARBOLADO URBANO Y EN LAS OBRAS DEL PLAN MAESTRO.	EJECUCIÓN
6.4. Incrementar la proporción de la población que se interesa y activa para responder de manera solidaria a los impactos del cambio climático.	A42	PROYECTO LA ESCUELA SE PLANTA FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO.	EJECUCIÓN
	A43	PROGRAMA PROVINCIAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA PROVINCIA DE JUJUY.	EJECUCIÓN
	A44	IMPLEMENTACIÓN DE LA LEY YOLANDA.	EJECUCIÓN
	MA12	PROTOCOLO DE EDIFICIOS PÚBLICOS SUSTENTABLES.	EJECUCIÓN
META 7: REDUCIR LOS BASURALES A CIELO ABIERTO Y AUMENTAR LA EFICIENCIA EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS			
7.1. Fomentar la economía circular.	MA13	CO-PROCESAMIENTO DE NEUMÁTICOS RECUPERADOS.	EJECUCIÓN
7.1. Fomentar el consumo responsable y aumentar las acciones de reducción, reciclaje y reutilización.	MA14	CAMPAÑAS DE COMUNICACIÓN Y CONCIENTIZACIÓN SOBRE EL RECICLAJE Y PROMOCIÓN DE LA ECONOMÍA CIRCULAR.	PROPUESTA

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 12. Metas específicas, objetivos y medidas de adaptación del sector Salud y Gestión de Riesgos.

SECTOR SALUD Y GESTIÓN DE RIESGOS			
META 8: REDUCIR LA VULNERABILIDAD DE LA POBLACIÓN FRENTE A LOS RIESGOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO			
OBJETIVOS	Nº	NOMBRE DE LA MEDIDA	TIPO DE MEDIDA
8.1. Incorporar sistemas de alerta temprana.	A45	OBSERVATORIO CLIMÁTICO.	EJECUCIÓN
	A46	DESARROLLO DE SISTEMAS DE ALERTA TEMPRANA.	PROPUESTA
	A47	ELABORACIÓN Y REVISIÓN DE PLANES DE GESTIÓN DE RIESGOS QUE INCORPOREN LOS IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL ÁREA DE LA SALUD.	PROPUESTA
8.2. Implementar acciones para la reducción de los impactos de las olas de calor en la salud de la población.	A48	REDUCCIÓN DE ISLAS DE CALOR EN CENTROS URBANOS.	PROPUESTA
	A49	CAMPAÑAS DE PROMOCIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS EN SALUD FRENTE A OLAS DE CALOR.	PROPUESTA
8.3. Reducir la vulnerabilidad de la población frente al aumento de enfermedades transmitidas por vectores, y aquellas ocasionadas por mala calidad del agua, en ocasión de inundaciones o sequías.	A50	CAMPAÑAS DE CONCIENTIZACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN HÍDRICA.	PROPUESTA
	A51	FORTALECER ACCIONES EN LA LUCHA CONTRA ENFERMEDADES VECTORIALES.	EJECUCIÓN
8.4. Fortalecer la capacidad de respuesta del sector salud ante eventos extremos.	A52	PLAN ESTRATÉGICO DE SALUD.	EJECUCIÓN
8.5. Desarrollar y reforzar acciones interinstitucionales.	A53	ARTICULACIÓN INTERINSTITUCIONAL.	PROPUESTA
8.6. Promover acciones de prevención de incendios forestales.	MA15	DISEÑO Y MANTENIMIENTO DE BARRERAS CORTAFUEGOS EN ÁREAS DONDE SE REGISTRAN INCENDIOS RECURRENTES.	PROPUESTA
	MA16	FORTALECIMIENTO DE LAS BRIGADAS DE INCENDIO.	EJECUCIÓN
8.7. Fortalecer el sistema de respuesta municipal ante eventos climáticos extremos.	A54	FORTALECIMIENTO Y CREACIÓN DE LAS DEFENSAS CIVILES EN LAS INTENDENCIAS.	EJECUCIÓN
	A55	ELABORACIÓN DE PLANES MUNICIPALES DE CONTINGENCIA Y EVACUACIÓN.	PROPUESTA

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 13. .Metas específicas, objetivos y medidas de adaptación del sector Transporte y Energía.

SECTOR TRANSPORTE Y ENERGÍA			
META 9: FORTALECER LA RESILIENCIA DEL SECTOR TRANSPORTE ANTE EVENTOS EXTREMOS			
OBJETIVOS	Nº	NOMBRE DE LA MEDIDA	TIPO DE MEDIDA
9.1. Incorporar la gestión del riesgo de desastres y la adaptación del cambio climático en toda gestión de este sector.	A56	INCORPORAR TECNOLOGÍA PARA LA PREVENCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRE.	PROPUESTA
	A57	VINCULACIÓN INTERINSTITUCIONAL.	PROPUESTA
META 10: IMPULSAR UN CAMBIO EN LA MATRIZ ENERGÉTICA HACIA ENERGÍAS LIMPIAS Y PROMOVER EL USO ADECUADO DE LOS DISTINTOS TIPOS DE ENERGÍA			
10.1. Impulsar mecanismos de financiamiento para el acceso a bienes que empleen energía renovable, tanto los de uso doméstico como industriales.	A58	INCORPORACIÓN DE COCINAS SOLARES, O EFICIENTES A LEÑA.	PROPUESTA
10.2. Promover acciones para el uso eficiente y sustentable del agua en la industria.	A59	PROGRAMA PROVINCIAL “ENERGÍA YO TE CUIDO”.	EJECUCIÓN
10.3. Lograr que la población realice un uso responsable y eficiente de la energía.			

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 14. Metas específicas, objetivos y medidas de adaptación del sector Industria.

SECTOR INDUSTRIA			
META 11: INCORPORACIÓN DE LA PERSPECTIVA DE CAMBIO CLIMÁTICO EN LAS INICIATIVAS Y PROCESOS INDUSTRIALES			
OBJETIVOS	Nº	NOMBRE DE LA MEDIDA	TIPO DE MEDIDA
11.1. Disminuir la vulnerabilidad de los trabajadores expuestos a los riesgos climáticos.	A60	CAPACITACIONES A TÉCNICOS Y PROFESIONALES.	PROPUESTA
	A61	IMPULSAR LA GENERACIÓN DE EMPLEO VERDE.	PROPUESTA
11.2. Incorporar a los planes de salud laboral los riesgos que se presentan por el cambio climático.	A62	ADECUACIÓN DE LA LEGISLACIÓN LABORAL ESPECÍFICAMENTE PARA DESASTRES NATURALES.	PROPUESTA
	A63	MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES FÍSICAS Y MATERIALES DE TRABAJO.	PROPUESTA
11.3. Promover acciones para el uso eficiente y sustentable del agua en la industria.	A64	IMPLEMENTAR MEDIDAS DE EFICIENCIA EN EL USO DE AGUA.	PROPUESTA
11.4. Promover la sostenibilidad y sustentabilidad en la industria.	A65	FISCALIZACIÓN Y CONTROL DE LA ACTIVIDAD MINERA EN LA PROVINCIA.	EJECUCIÓN
	MA17	DIVERSIFICACIÓN DE LA MATRIZ ENERGÉTICA.	PROPUESTA
	MA18	INCORPORACIÓN DE MEDIDAS DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN EN LOS ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.	EJECUCIÓN

Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO VII : ACTUALIZACIÓN, SISTEMA DE MONITOREO Y EVALUACIÓN

● ACTUALIZACIÓN

Conforme lo establecido en la Ley Marco Provincial de Cambio Climático N° 6.230, el presente Plan deberá actualizarse con una periodicidad no mayor a los cinco (5) años. Dicha tarea estará a cargo del MAyCC, a través de la DPCC.

● SISTEMA DE MONITOREO

El **propósito** del sistema de monitoreo del presente Plan es mostrar el grado de cumplimiento del esquema de gobernanza y el avance de las metas y medidas de mitigación y adaptación que nos permitirá examinar en qué nivel de implementación se encuentra, de manera sencilla y factible.

El monitoreo del Plan se dirige a comparar lo planificado con lo efectivamente realizado, como herramienta de aprendizaje en base a los resultados esperados y los errores observados, permitiéndonos crear una herramienta que mejore la gestión del mismo en eficiencia y efectividad.

El organismo encargado de llevar adelante el sistema de monitoreo en sus distintos enfoques de aplicación es la DPCC, requiriendo la información necesaria a los organismos responsables de ejecutar las medidas de mitigación y adaptación, que será recopilada y actualizada en planillas, más abajo descriptas.

El **monitoreo** es 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, resaltando además las acciones que se están llevando a cabo. Un importante beneficio que aporta el monitoreo tiene que ver con la posibilidad de mejorar la gestión y su correcta aplicación¹⁷.

El sistema de monitoreo escogido para el presente Plan se constituye como una herramienta que permite resaltar las acciones llevadas a cabo por los distintos sectores de la provincia, garantizar su transparencia, habilitar mecanismos para su progreso continuo, proveer posibilidades de aprendizaje de las mismas acciones, y enriquecer y mejorar los mecanismos de gestión, disminuyendo así las incertidumbres. Este seguimiento ha sido conformado, además, como un proceso en construcción permanente. Todo ello permitirá observar el grado de implementación y avance del Plan, y si las acciones llevadas a cabo conducen efectivamente al cumplimiento de las metas y los objetivos planteados para, eventualmente, introducir las modificaciones y cambios necesarios.

¹⁷ PRICE-KELLY, Hayley; Anne HAMMILL; Julie DEKENS (JJSD); Timo LEITER; Julia OLIVIER (GIZ). (2014). Desarrollo de Sistemas Nacionales de Monitoreo y Evaluación de la Adaptación: una Guía. Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo. Alemania.

En atención a lo expuesto, el monitoreo del Plan contará con las siguientes etapas de análisis:

1) Monitoreo del cumplimiento del esquema de gobernanza.

La DPCC, o el organismo que en el futuro la reemplace, será responsable de organizar y coordinar todas las reuniones previstas dentro del esquema de gobernanza climática, pudiendo aumentar la cantidad de encuentros e, incluso, diversificarlos, para lograr un enriquecimiento de la política climática de la provincia.

A los efectos de realizar un seguimiento continuo, el indicador de monitoreo de esta etapa de análisis es el número de reuniones realizadas en el año, para ello se elaboraron planillas que deberán completarse a medida que se realicen las reuniones.

Asimismo, este instrumento permite registrar las conclusiones de los encuentros para determinar las fortalezas y las barreras encontradas, de manera de consensuar políticas y acciones para superarlas, y reforzar aquellas con resultados positivos.

2) Monitoreo de las medidas de Mitigación y Adaptación.

Tanto las medidas de mitigación, como las de adaptación, fueron diseñadas según un esquema de información que posibilita su seguimiento, permitiendo observar el grado de avance, las potenciales barreras registradas en su aplicación y, en lo posible, sus resultados.

En esta etapa de monitoreo existen dos instancias: la primera está vinculada al avance general de las medidas, siendo el indicador seleccionado la “cantidad de medidas en ejecución”, cuyo instrumento de verificación/seguimiento es la tabla número 15.

Tabla 15. Cantidad de medidas, según el estado de avance.

ESTADO DE AVANCE	MITIGACIÓN	ADAPTACIÓN	MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN	TOTAL
EJECUCIÓN	8	23	8	39
PROYECTADAS	14	2	2	18
PROPUESTAS	8	40	8	56
TOTAL	30	65	18	113

Por otro lado, la cantidad de medidas y la variación que presentan nos obliga a no considerar un único indicador válido para su monitoreo en conjunto, por lo cual se decidió adoptar para cada medida un indicador de monitoreo específico.

La implementación del componente de mitigación del Plan de Respuesta será monitoreada con el objetivo de analizar el estado de avance de las medidas y su impacto en la mitigación de GEI de la provincia, ya que permitirán estimar las emisiones evitadas o absorciones generadas por las mismas.

El sistema de monitoreo elaborado para el componente de adaptación del Plan propone realizar un seguimiento de los indicadores de cada una de las medidas, y analizar si estas intervenciones están reduciendo la vulnerabilidad, mejorando la capacidad adaptativa, y apoyando en general a las poblaciones afectadas por impactos climáticos.

3) Monitoreo de las metas de Mitigación y Adaptación.

Esta etapa se complementa con las anteriores y mide los avances respecto a la ejecución de las medidas de mitigación y adaptación establecidas en el presente Plan, que llevarán a cumplir con las metas del mismo.

En mitigación al tratarse de una sola meta que plantea la reducción de emisiones, el indicador de monitoreo será el porcentaje de emisiones reducidas en base a los resultados obtenidos a través del cálculo del Inventario Provincial de Gases de efecto Invernadero, con la actualización que se elaborará en el 2024 considerando las medidas en ejecución que no fueron contempladas en el inventario anterior.

En el caso del componente de adaptación el cumplimiento de la meta general está vinculado al cumplimiento de 11 metas específicas determinadas para los diferentes sectores del plan. El indicador “porcentaje de cumplimiento de la meta” se calcula teniendo en cuenta el número de medidas en ejecución sobre el número total de medidas asignadas para cada meta específica; cuando el indicador asciende al 100% en todas las metas específicas, se considera que se habrá cumplido la meta del plan.

● EVALUACIÓN

En diciembre de cada año, la DPCC se encontrará en condiciones de realizar una evaluación, entendida como una constante valoración de la utilidad de una intervención en un punto específico en el tiempo, en este caso, para valorar si la política climática de la provincia ha sido efectiva en alcanzar los objetivos establecidos¹⁸.

¹⁸ PRICE-KELLY, Hayley; Anne HAMMILL; Julie DEKENS (JJSD); Timo LEITER; Julia OLIVIER (GIZ). (2014). Desarrollo de Sistemas Nacionales de Monitoreo y Evaluación de la Adaptación: una Guía. Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo. Alemania

Esto quedará plasmado en un INFORME ANUAL DE AVANCE DEL PLAN.

En el siguiente esquema se representa el funcionamiento del sistema de monitoreo del Plan Provincial de Respuesta en Mitigación y Adaptación al Cambio Climático.

Figura 16. Sistema de monitoreo del PRPMACC.

