

SALTA
CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES – CFI

REVISIÓN Y CORRECCIÓN DE LA PROPUESTA DE PLAN PROVINCIAL DE
RESPUESTA AL CAMBIO CLIMÁTICO (PPRCC)

INFORME FINAL

FEBRERO 2024

Punto Focal en Cambio Climático
Secretaría de Ambiente
Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable

Experta Mitigación
Ing. María D. Ayerza

Experto Adaptación
Dr. Marcelo F. Molinillo



Contenido

I. Resumen.....	13
II. Introducción.....	15
III. Metodología	17
IV. Resultados	20
1. Propuesta de PPRCC.....	20
A. Finalización de Mesas de Trabajo con Actores Claves	20
B. Versión final de Priorización y Validación de Medidas	35
i. Priorización de Medidas	35
ii. Priorización y Validación por Líneas Estratégicas y Líneas de Acción	43
C. Hojas de Ruta e Indicadores.....	47
i. Hojas de Ruta de las Medidas del PPRCC.....	47
ii. Indicadores de las Metas Específicas del PPRCC.....	134
iii. Indicadores de monitoreo y metas asociadas de los proyectos/medidas	135
D. Versión final de la propuesta de PPRCC	167
i. Resumen de la Propuesta de PPRCC.....	167
ii. Conceptos y Escalas de Trabajo.....	171
iii. Línea de base y estado actual del patrón de emisiones de GEI	179
iv. Amenazas Climáticas e Impactos Observados.....	184
v. Vulnerabilidades en los departamentos de la pcia de Salta	230
vi. Riesgos climáticos proyectados.....	235
vii. Metas de Mitigación y Adaptación	262
viii. Propuesta de Medidas del PPRCC	271
ix. Actualización regular del PPRCC	310
x. Síntesis del PPRCC para Responsables de Políticas	312



2. Esquema de gobernanza climática	341
A. Resultados de las Mesas de Trabajo	341
B. Propuesta Final de Esquema de Gobernanza	344
3. Lineamientos para un proyecto de Ley Provincial de cambio climático.....	346
A. Temas comunes incluidos en una Ley de Cambio Climático.....	346
B. Lineamientos para un proyecto de Ley en la pcia de Salta	359
V. CONCLUSIONES.....	366
VI. Bibliografía Citada y Consultada.....	370

Tablas

Tabla 1. Principales Riesgos Climáticos y Regiones/Dptos afectados. Elaboración propia.....	36
--	----

Tabla 2. Riesgos climáticos que serán más intensos en cada una de las regiones de la provincia de Salta. Elaboración Propia.....	41
---	----

Tabla 4. Principales impactos observados, regiones/departamentos afectados y nivel de intensidad	196
---	-----

Tabla 5. Sitios frecuentes con cortes de rutas en la pcia de Salta.	223
--	-----

Figuras

Figura 1. Cantidad e intensidad de los riesgos climáticos proyectados en las regiones de la provincia de Salta. Elaboración propia en base los riesgos climáticos que afectarían a cada región.	40
--	----

Figura 2. Cantidad e intensidad de los riesgos climáticos en los departamentos de la provincia de Salta. Elaboración propia en base a los riesgos climáticos que afectarían a cada departamento.....	43
--	----



Figura 3. Regiones de la provincia de Salta con división política departamental.
Elaboración propia en base a las divisiones del Mapa Social de Salta del CFI 2015.

.....177

Figura 4. Municipios de la provincia de Salta. Elaboración propia en base a los
mapas de IDESA.....178

Figura 5. Emisiones de Gases de Efecto Invernadero en Millones de Toneladas
equivalentes de CO₂ por provincia. Fuente: Elaboración Propia en base a datos de
INGEI 2018.....181

Figura 6. Evolución de emisiones en MTn de CO₂eq por Sector de la Provincia
de Salta. Fuente: Elaboración Propia en Base a datos del INGEI 2018.182

Figura 7. Evolución de emisiones en MTn de CO₂eq por Subsector de la
Provincia de Salta. Fuente: Elaboración Propia en Base a datos del INGEI 2018.....182

Figura 8. Tendencias de aumento de la temperatura media (izquierda) y
mínima (derecha) durante el período 1961-2020 (los puntos indican resultados
estadísticamente no significativos). Tomado de Fundacen 2023.....185

Figura 9. Cambio del promedio de la precipitación anual del período 2011-
2020 respecto de 1981-2010 (los puntos indican resultados estadísticamente no
significativos). Tomado de Fundacen 2023.186

Figura 10. Serie temporal del caudal medio anual (m³/s) de los ríos Pilcomayo
(aforo Misión La Paz) y Bermejo (aforo Pozo Sarmiento). Tomado de Fundacen 2023.
.....187

Figura 11. Cambios en los índices anuales de extremos de temperatura del
periodo 2011-2020 respecto de 1981-2010. Arriba: Cambio TR (izquierda) y Cambio
TX90p. Abajo: Cambio TXx (izquierda) y Cambio WSDI (derecha). Los puntos y líneas
indican resultados estadísticamente no significativos.....188



Figura 12. Cambio en la precipitación total anual de los días en que la precipitación es mayor al percentil 95 en mm en el periodo 1960-2010. Elaboración propia con datos de TCN 2015189

Figura 13. Eventos extremos de precipitación (EEPs) con intensidad severa. Arriba frecuencia de EEPs húmedos en el período 1961-2020 (izquierda) y cambios en la frecuencia de ocurrencia entre los períodos 1981-2000 y 2001-2020 (derecha). Abajo frecuencia de EEPs secos (izquierda) y cambio en la frecuencia (derecha). Tomado de Fundacen 2023.....190

Figura 14. Proyecciones de los cambios de temperatura para el siglo XXI. En los mapas superiores escenario RCP 4.5 y en los inferiores escenario 8.5. A la izquierda, futuro cercano (2015-2039) y a la derecha, futuro lejano (2075-2099). Tomado de TCN 2015192

Figura 15. Proyección de aumento en la precipitación media anual en la provincia de Salta. Elaboración propia con datos tomados de capas de Simarcc 2020. Diferencia con el presente, proyección optimista, al 2050, con escenario de emisiones altas (RCP 8,5).193

Figura 16. Proyección futura de máxima longitud de días secos en la provincia de Salta. Elaboración propia con datos tomados de capas de la Tercera Comunicación Nacional, 2015 (escenario de RCP 4,5 y futuro cercano).193

Figura 17. Proyección futura de aumento de días con temperaturas > 35°C en la provincia de Salta. Elaboración propia con datos de las capas de Simarcc 2020 (escenario de RCP 4,5 y futuro a 2050).195

Figura 18. Proyección futura de aumento de número de días con precipitaciones mayores de 20 mm en la provincia de Salta. Elaboración propia con datos de las capas de la Tercera Comunicación Nacional 2015 (escenario de RCP 4,5 y futuro cercano).196



Figura 19. Distribución del Índice de Sequia del suelo ISBI para la pcia de Salta (27/08/2020). Los valores más bajos del Índice se distribuyen por la región del Chaco Seco. Elaboración propia con datos de Agrositio 2020.201

Figura 20. Distribución del Índice de Sequia del suelo ISBI para los municipios más afectados (27/08/2020) por la sequía. Los valores más bajos del Índice representan sequía extrema. Elaboración propia con datos de Agrositio 2020.201

Figura 21. Condiciones de sequía en el NOA evaluadas a través del Índice de Sequia SEDI a fines de febrero del 2023. Tomado de Roset, 2023 (SLT-FAUBA).202

Figura 22. Distribución de sitios con fuego en los meses de agosto y septiembre en los años 2001, 2005, 2010, y 2015.204

Figura 23. Distribución de incendios por dpto. en la provincia de Salta durante el mes de septiembre del 2001, 2005, 2010, 2015 y 2020. Elaboración propia con ubicación de incendios desde las imágenes de Fire Information for Resorce Management System.....205

Figura 24. Distribución de focos de calor entre el 2012 y el 2021 en la pcia de Salta en base a imágenes satelitales VIIRS. Tomado de IDESA 2022.....206

Figura 25. Distribución de focos de calor entre el 2012 y el 2021 del Dpto San Martín en base a imágenes satelitales VIIRS. Tomado de IDESA 2022.207

Figura 26. Distribución de focos de calor entre el 2012 y el 2021 del Dpto Orán en base a imágenes satelitales VIIRS. Tomado de IDESA 2022.....208

Figura 27. Distribución de focos de calor entre el 2012 y el 2021 del Dpto Anta en base a imágenes satelitales VIIRS. Tomado de IDESA 2022.....209

Figura 28. Municipios con mayor cantidad de focos de calor entre el 2012 y el 2021 en el chaco seco salteño en base a imágenes satelitales VIIRS. Tomado de IDESA 2022.....210



Figura 29. Municipios con mayor deforestación entre 1976 y 2019 en la región del Chaco Seco. Elaboración propia en base al Mapa Ecoregión del Chaco Seco Argentino. Superficie deforestada hasta 2019, INTA.....213

Figura 30. Casos confirmados de Dengue acumulados de la SE 1 a la 21 del año 2019. Elaboración propia basado en los datos del Boletín Integrado de Vigilancia 2019 (Ministerio de Salud 2019).....215

Figura 31. Riesgo Entomo-Epidemiológico de la provincia de Salta. A la izquierda año 2015-2016; a la derecha actualización al 2018. Elaboración propia en base a los datos de la Dirección General de Epidemiología de la provincia de Salta (Ministerio de Salud Pública 2016 y 2021).....216

Figura 32. Distribución de glaciares en la provincia de Salta. Tomado del mapa del Atlas de Glaciares de Argentina (García Silva et al, 2019).....218

Figura 33. Municipios con glaciares en la provincia de Salta. Tomado del mapa del Atlas de Glaciares de Argentina (García Silva et al 2019).....219

Figura 34. Zona de riesgo climático debido a que el chaco subhúmedo salteño experimenta variaciones por el cambio climático. Elaboración propia con información tomada de mapas de Torrella et al 2007.....220

Figura 35. Eventos de inundaciones ocurridos desde 1970 a 2016. Elaboración propia con información del Sistema Nacional para la Gestión Integral del Riesgo (SINAGIR) <https://www.argentina.gob.ar/sinagir/riesgos-frecuentes/inundacion/zonas-mas-afectada>.....221

Figura 36. Municipios con cortes frecuentes de rutas debido a las lluvias torrenciales y crecidas de ríos y quebradas. Elaboración propia en base a información de periódicos de los últimos años.....225

Figura 37. Distribución de las plantaciones de Tabaco variedad Virginia en dptos. de la pcia de Salta. Elaboración propia con información de distribución



tomada de la Cámara del Tabaco de Salta <https://www.ctsalta.com.ar/area-tabacalera-de-salta/>226

Figura 38. Esquema de los impactos de nivel alto producidos por el cambio climático gradual y los extremos climáticos en la provincia de Salta. Elaboración propia229

Figura 39. Niveles de impactos observados por regiones en la provincia de Salta. Elaboración propia en base a la cantidad e intensidad de los impactos.....229

Figura 40. Niveles de impactos observados por departamentos en la provincia de Salta. Elaboración propia en base a la cantidad e intensidad de los impactos..230

Figura 41. Índice de Vulnerabilidad Social por departamentos en la provincia de Salta. Elaboración propia en base a los datos de las capas de Simarcc 2020.231

Figura 42. Pobreza Multidimensional por departamento en la provincia de Salta. Elaboración propia con datos del índice de pobreza multidimensional del Mapa Social de Salta (CFI 2015)232

Figura 43. Hogares con al menos 4 privaciones materiales por departamento. Elaboración propia con datos del Mapa Social de Salta (CFI, 2015)233

Figura 44. Proporción de hogares que presentan privaciones múltiples en infraestructura social básica (Indicador P). Elaboración propia con datos del Mapa Social de Salta (CFI, 2015)233

Figura 45. Total de privaciones en indicadores ponderados promediado por el total de hogares que sufren esas privaciones (Indicador I). Elaboración propia con datos del Mapa Social de Salta (CFI, 2015).....234

Figura 46. Distribución del Indicador IPMIB (Proporción del total de hogares de la región que presentan privaciones múltiples en infraestructura social básica,



ajustada por la intensidad de las privaciones). Elaboración propia con datos del Mapa Social de Salta (CFI, 2015)234

Figura 47. Distribución de comunidades pertenecientes a pueblos originarios en los dptos. de la provincia de Salta. Elaboración propia basado en datos del Mapa del INAI 2020.235

Figura 48. Riesgo de prolongación del periodo seco sobre poblaciones vulnerables (combinación de proyección de máxima longitud de días secos por el índice de vulnerabilidad social). Elaboración propia con datos de las capas de la TCN 2015. Escenario de emisiones altas (RCP 8,5) y futuro cercano (2015-2039).....242

Figura 49. Proyección de máxima longitud de días secos (capas TCN 2015), distribución de cultivos de secano (INTA 2019), y de sitios de ganadería bovina intensiva y ganadería porcina (FAO 2016). Elaboración propia en base a datos de las capas de la TCN 2015, escenario de emisiones altas (RCP: 8,5) y futuro cercano (2015-2039)243

Figura 50. Variación anual del Índice de Combustible disponible en la provincia de Salta. Tomado del SNMF (2022).245

Figura 51. Riesgo de aumento de frecuencia de incendios por prolongación del periodo seco. Elaboración propia combinando la proyección de aumento de los días secos con la distribución de incendios para el mes de septiembre de los años 2001, 2005, 2010, 2015 y 2020.246

Figura 52. Proyección futura de la temperatura media anual en el 2050 (derecha) comparada con la situación del 2015 (izquierda). Elaboración propia en base a los datos de las capas de Simarcc 2020, y los datos del Atlas Climático Digital de la República Argentina (INTA 2015).....248

Figura 53. Riesgo de aumento de la temperatura media sobre poblaciones vulnerables en la pcia de Salta. Elaboración propia en base a los datos de las capas



de Simarcc 2020. Combinación del aumento de temperatura media (escenario de emisiones RCP 4,5 y futuro a 2050) con el Índice de Vulnerabilidad Social.....249

Figura 54. Proyección de Riesgo de Dengue a mediano plazo. Elaboración propia en base a los datos del mapa de riesgo entomo-epidemiológico (Ministerio de Salud Pública 2021) y a los datos de las capas de Simarcc 2020 para la proyección de temperatura media anual al 2050.....249

Figura 55. Riesgo de afectación de aumento de temperaturas máximas sobre poblaciones carentes de agua potable en la pcia de Salta. Elaboración propia con datos de las capas de Simarcc 2020, escenario de emisiones RCP 4,5 y futuro lejano.250

Figura 56. Riesgo de afectación del aumento de la temperatura máxima sobre poblaciones vulnerables. Elaboración propia con datos de las capas de la TCN (2015). Combinación del Índice de Vulnerabilidad Social con la proyección de aumento de temperaturas máximas con escenario de emisiones RCP 4,5 y futuro cercano.....251

Figura 57. Riesgo de afectación a poblaciones vulnerables por aumento de noches tropicales. Elaboración propia con datos de las capas de Simarcc 2020, donde se combina la proyección de aumento de noches tropicales (escenario de emisiones RCP 4,5 y futuro cercano) con el Índice de Vulnerabilidad Social.....252

Figura 58. Riesgo de afectación de poblaciones vulnerables por olas de calor. Elaboración propia con datos de las capas de la TCN 2015 (combinación del Índice de Vulnerabilidad Social ante desastres con proyección de olas de calor (escenario de emisiones altas y futuro lejano).....253

Figura 59. Riesgo de afectación de adultos mayores de 65 años por olas de calor. Elaboración propia con datos de las capas de Simarcc 2020 (combinación del porcentaje de población mayor de 65 años con días con temperaturas mayores de 35 °C en escenario de emisiones altas y al 2050).....254



Figura 60. Deforestación entre 1976 y 2019 en la región del Chaco Seco. En rojo la deforestación después del 2009, desde que se puso en vigencia la Ley provincial de Ordenamiento Territorial de Bosques. Elaboración propia en base al Mapa Ecoregión del Chaco Seco Argentino. Superficie deforestada hasta 2019, INTA.

.....255

Figura 61. Municipios con riesgo de degradación de bosques por expansión de la frontera agropecuaria. En la proyección se tuvo en cuenta la proporción de bosques en las diferentes categorías de la OTBN, las áreas agropecuarias, las alertas por deforestación del SAT y los registros de incendios recientes, dentro de la región de aumento de temperatura y precipitación en la provincia de Salta.....257

Figura 62. Riesgo de Estrés Hídrico por aumento de la temperatura y disminución de precipitaciones para los años 2030, 2050 y 2100. Elaboración propia con datos de las capas de Simarcc 2020, proyección realizada con escenario de emisiones medias.....258

Figura 63. Riesgo de aumento de inundaciones por precipitaciones torrenciales. Elaboración propia con datos de las capas de la TCN 2015 (proyección futura de aumento de número de días con precipitaciones mayores de 20 mm, con emisiones RCP 4,5 y a futuro cercano) combinando con el mapa de inundaciones entre 1970 a 2016 (tomado de SINAGIR).....259

Figura 64. Riesgo de aumento de inundaciones y rutas provinciales y nacionales. Elaboración propia en base a los datos de las capas de la TCN 2015 (proyección con emisiones RCP 4,5 y a futuro cercano).....260

Figura 65. Riesgo por aumento de lluvias torrenciales sobre las plantaciones de tabaco. Se asume que el riesgo de granizo podría acompañar a los eventos torrenciales. Elaboración propia en base a los datos de las capas de la TCN 2015 (escenario de emisiones RCP 4,5 y futuro cercano) para la proyección de lluvias torrenciales que se combinó con las áreas con tabaco.262



Secretaría de Ambiente
y Desarrollo Sustentable



SALTA
G O B I E R N O

Figura 66. Esquema de Gobernanza propuesto para la implementación del Plan de Respuesta y de las políticas relacionados al cambio climático.345



I. RESUMEN

El Informe Final se realiza en el marco de la consultoría sobre el contrato de obra EX-2023-00066566-CFI-GES#DC titulado "Punto Focal Provincial Cambio Climático". Se enmarca en el cumplimiento de la Ley Nacional 27.520 de Presupuestos Mínimos para la Adaptación y Mitigación al Cambio Climático Global.

En este Informe se presentan los resultados de las Mesas de Trabajo con actores claves gubernamentales, que permitió validar metas y acciones/proyectos del Plan Provincial de Respuesta al Cambio Climático. En la priorización de medidas se tuvo en cuenta las vulnerabilidades y riesgos climáticos a nivel regional y departamental. La región y los departamentos del Chaco Seco Norte concentran la mayor parte de los riesgos climáticos que afectarán a la provincia de Salta. En cuanto a las emisiones de Gases de Efecto Invernadero, las principales fuentes provinciales están vinculadas al sector Agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra (AFOLU), por la transformación de bosques nativos a tierras agrícolas y ganaderas, que producen cambios en las absorciones por sumideros.

También, se presenta la versión final de la propuesta del Plan Provincial de Respuesta al Cambio Climático, donde se plantean las principales amenazas climáticas que afronta la provincia, los impactos observados del cambio climático en las diferentes regiones, las vulnerabilidades por regiones y departamentos teniendo en cuenta los indicadores socio-económicos más utilizados, los riesgos climáticos proyectados en el territorio provincial, y finalmente las medidas de mitigación y adaptación con el objeto de disminuir las emisiones de GEI y aumentar la resiliencia de las poblaciones y los sistemas más afectados.

En el esquema de gobernanza climática se plantea seguir, por su practicidad y por su estilo ejecutivo, los lineamientos que proponen numerosas provincias en sus leyes de cambio climático. Una estructura que responde a la realidad de lo que pasa a nivel institucional en temas ambientales, y especialmente en el tema de cambio climático. La Secretaría de Ambiente de la provincia como Autoridad de Aplicación de la ley 27.520 que implementa y coordina el Plan de Respuesta, el Gabinete Provincial presidido por las autoridades del poder ejecutivo que aprueba y evalúa los resultados del Plan, y el Consejo Asesor de expertos técnicos que es



convocado para resolver los problemas que plantea la implementación del Plan. La participación de la sociedad es asegurada por la convocatoria que realiza la Autoridad de Aplicación.

Como parte de este esquema de gobernanza se inició un expediente solicitando la elaboración de un decreto del Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable para designar a la Secretaría de Ambiente como autoridad competente para la aplicación de la ley 27.520 de presupuestos mínimos en cambio climático, paso previo para construir un esquema con la Autoridad de Aplicación, el Gabinete Provincial y el Consejo Asesor.

Finalmente, se analizaron proyectos y leyes de cambio climático provinciales y se rescataron temas comunes e importantes, como una guía para la elaboración de lineamientos para un proyecto de ley en la provincia de Salta.



II. INTRODUCCIÓN

Este Informe Final se presenta en el marco de la consultoría sobre el contrato de obra EX-2023-00066566-CFI-GES#DC titulado “Punto Focal Provincial Cambio Climático”. Se enmarca en el cumplimiento de la Ley Nacional 27.520 de Presupuestos Mínimos para la Adaptación y Mitigación al Cambio Climático Global, que establece como responsabilidad y obligación de las provincias la elaboración de los Planes de Respuesta de adaptación y mitigación al cambio climático (Boletín Oficial República Argentina 2019).

Desde el año 2021, con el apoyo de la Dirección Nacional de Cambio Climático (DNCC) y del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), se trabajó dentro del Punto Focal de Cambio Climático de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable para la elaboración de una propuesta de Plan Provincial de Respuesta al Cambio Climático (PPRCC) para la provincia de Salta. En este proceso participaron los principales actores provinciales vinculados a la temática. En esta fase, con el apoyo del CFI, se actualizó y elaboró la versión final de la propuesta de PPRCC, se validaron con la intervención de actores claves, respuestas de mitigación y adaptación, además de la selección del esquema de gobernanza, y de la elaboración de lineamientos para un proyecto provincial de ley de Cambio Climático.

En el Primer Informe Parcial al CFI se realizó la revisión y corrección de la propuesta de PPRCC, haciendo énfasis en el diagnóstico provincial de mitigación y adaptación, las vulnerabilidades, los riesgos climáticos, y la necesaria priorización de medidas. También se incluyó el inicio de las Mesas de Trabajo con actores claves gubernamentales para validar metas, proyectos y acciones como respuestas de mitigación y adaptación

En el Segundo Informe Parcial se continuaron las Mesas de Trabajo con actores claves gubernamentales, se continuó la priorización de medidas en base a las vulnerabilidades y riesgos climáticos a nivel regional y departamental, los avances en el esquema provincial de gobernanza climática, y los lineamientos que se pueden encontrar en leyes climáticas provinciales para la elaboración de un proyecto de ley de cambio climático para la provincia de Salta.



En este Informe Final al CFI, se presenta la versión definitiva de la propuesta de PPRCC corregida en base a los resultados de las Mesas de Trabajo con actores claves gubernamentales, que permitió validar y priorizar metas y acciones/proyectos. Las medidas que ya se llevan a cabo y que se plantean como propuestas son presentadas con sus hojas de ruta, y con sus indicadores para el seguimiento de los resultados esperados.

Se presenta también la propuesta de esquema de gobernanza climática que se plantea seguir, basado en una Autoridad de Aplicación de la ley 27.520 que implementa y coordina el Plan de Respuesta, un Gabinete Provincial, presidido por el gobernador y formado por los ministros, que aprueba y evalúa los resultados, y un Consejo Asesor de expertos técnicos que es convocado para resolver los problemas que plantea la implementación del Plan. El esquema de gobernanza se encuentra en proceso dentro del Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable.

Finalmente, se analizan proyectos y leyes de cambio climático provinciales y se rescatan temas comunes e importantes, como una guía para la elaboración de lineamientos para un proyecto de ley para la provincia de Salta. Los objetivos planteados en esta fase con el apoyo del CFI, se han logrado conseguir con dificultad debido a que el tema de cambio climático todavía no está completamente instalado en la agenda política de las instituciones gubernamentales, y también por los tiempos políticos en los que atraviesa el país, momento de transición gubernamental a nivel nacional y de reacomodamiento institucional a nivel provincial.



III. METODOLOGÍA

Se describen los lineamientos metodológicos y actividades para conseguir los resultados en los siguientes temas: actualización del PPRCC, Mesas de Trabajo con actores claves, priorización de medidas, esquema de gobernanza, y lineamientos para una ley provincial de cambio climático.

- **Reuniones múltiples con técnicos del Punto Focal Provincial de Cambio Climático** de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la provincia de Salta para validar el temario y cronograma de Plan de Trabajo, la lista de actores claves, las Mesas de Trabajo, y para analizar los resultados obtenidos.

- **Actualización del PPRCC.** Se revisó la propuesta de PPRCC, el diagnóstico provincial, las vulnerabilidades, y los riesgos climáticos. Además, se incorporan correcciones y sugerencias que se realizaron en las Mesas de Trabajo, especialmente en el tema de priorización de medidas.

Se revisaron los riesgos climáticos definidos por regiones y por departamentos en el PPRCC y los mapas basados en datos de la Tercera Comunicación Nacional (Secretaría de Ambiente de Nación 2015). La consideración de los valores más elevados de los riesgos climáticos sirvió para seleccionar los departamentos y regiones que podrían ser más afectados en la provincia de Salta. Estos resultados fueron expresados en una tabla donde se puede apreciar ciertos departamentos que serán los más afectados por los riesgos climáticos más intensos.

La consideración de los valores más elevados de los índices de vulnerabilidad y de los riesgos climáticos sirvió para seleccionar las regiones y departamentos que deben ser tenidos en cuenta a la hora de priorizar medidas como respuestas de mitigación y adaptación. En base a estas consideraciones se priorizan líneas estratégicas y líneas de acción en el PPRCC.

- **Mesas de Trabajo con actores claves gubernamentales.** Se realizaron encuentros para presentar el PPRCC y validar metas y acciones de Líneas Estratégicas y Líneas de Acción con la directora del área de energías renovables (Secretaría de Energía), con los jefes de programas de la Dirección de Ordenamiento Territorial



(Secretaría de Ambiente), con el subsecretario y asesores de la Subsecretaría de Residuos Urbanos (Secretaría de Ambiente), con el coordinador de la Secretaría de Recursos Hídricos, con jefes y técnicos de los programas de capacitación y calidad de productos turísticos (Secretaría de Turismo), con la encargada ambiental de la dirección de vialidad en la sede Salta (Dirección de Vialidad Nacional), con la encargada ambiental de la Dirección Provincial de Vialidad, con la Directora de Tierras (Secretaría de Asuntos Indígenas), con el Director de Agricultura (Secretaría de Desarrollo Agropecuario), con la coordinadora de la Subsecretaría de Defensa Civil, con las coordinadoras de Desarrollo Curricular, Proyectos Especiales y Educación Ambiental Integral (Secretaría de Planeamiento Educativo), y con la Directora General de Minería (Secretaría de Minería).

- **Esquema de gobernanza climática:** se analizaron diferentes esquemas de gobernanza contenidos en las leyes provinciales de cambio climático y se realizaron reuniones en la Dirección de Gestión Ambiental de la Secretaría de Ambiente para discutir un esquema de gobernanza que se adecue a la realidad de la provincia. Asimismo, se inició un expediente solicitando la elaboración de un decreto del Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable para designar a la Secretaría de Ambiente como autoridad competente para la aplicación de la ley 27.520 de presupuestos mínimos en cambio climático, como paso previo para la constitución de un sistema de gobernanza que incluya, además de la Autoridad de Aplicación, un Gabinete Provincial de Cambio Climático, y un Consejo Asesor.

- **Priorización de medidas de mitigación y adaptación al cambio climático:** se construyó una tabla de los riesgos más importantes y otros riesgos asociados que afectan a las regiones y departamentos de la provincia de Salta. En base a esta información se elaboraron mapas de cantidad de riesgos por regiones y por departamentos que permiten mostrar donde se deben priorizar medidas. Así también, se caracterizan los riesgos más importantes de cada una de las regiones a fin de priorizar medidas dentro de cada región.

- **Lineamientos para un proyecto de ley de cambio climático para la provincia de Salta:** se analizaron los proyectos y leyes de cambio climático de la Ciudad de Buenos Aires, y de las provincias de Buenos Aires, Jujuy, Misiones, Río



Secretaría de Ambiente
y Desarrollo Sustentable



SALTA
G O B I E R N O

Negro, Santa Fe, y Tierra del Fuego. Se rescataron los temas comunes y más importantes de estas leyes, como una guía para la elaboración de lineamientos para un proyecto de ley para la provincia de Salta.



IV. RESULTADOS

1. PROPUESTA DE PPRCC

A. Finalización de Mesas de Trabajo con Actores Claves

Se finalizaron las Mesas de Trabajo con actores claves para la validación de los proyectos/acciones y del PPRCC. En estas Mesas de Trabajo se presentó el diagnóstico provincial sobre las amenazas y riesgos climáticos, y las líneas estratégicas, transversales y de acción que forman parte de la propuesta de PPRCC. En base a esta presentación se discutieron metas específicas de cada tema con técnicos representantes de las instituciones, y los proyectos/acciones que se llevan a cabo o planifican para conseguir las metas.

En las Mesas de Trabajo se buscó la apropiación de la línea estratégica o líneas de acción del PPRCC por parte de la institución. Mediante el planteamiento de metas, validación, y priorización de proyectos/acciones que se deben llevar a cabo, teniendo en cuenta también las vulnerabilidades de las poblaciones y/o los sistemas frente a los riesgos del cambio climático.

En el periodo del proyecto se realizaron Mesas de Trabajo con los siguientes actores institucionales claves: Secretaría de Energía, Dirección General de Ordenamiento Territorial, Subsecretaría de Residuos Urbanos, Secretaría de Recursos Hídricos y Secretaría de Turismo. Dirección de Vialidad Nacional, Dirección de Vialidad Provincial, Secretaría de Asuntos Indígenas, Secretaría de Desarrollo Agropecuario con la Dirección de Agricultura y la Dirección de Ganadería, Subsecretaría de Defensa Civil, Secretaría de Planeamiento Educativo, y Secretaría de Salud.

Se describe brevemente las Mesas de Trabajo con la Instituciones mencionadas:

- **Secretaría de Energía:**



Dependiente del Ministerio de Producción, la Mesa de Trabajo se realizó con la directora del área de Energías Renovables. A continuación, se muestran metas, proyectos y acciones validados de la Secretaría relacionados al cambio climático.

- *Meta a Nivel Energético:*

- *Se espera para el 2030 disminuir por lo menos en 30% las poblaciones rurales que no estén conectadas a la red eléctrica, o que no tengan electricidad a través de fuentes renovables, especialmente en localidades rurales de la región del Chaco Seco Norte.*

- *Línea Estratégica Adecuación Energética:* se compone de tres líneas de acción: Eficiencia Energética, Energía Limpia, y Resiliencia de los Sistemas.

a. Eficiencia Energética: entre las medidas se encuentran:

- *Proyecto de redes eléctricas inteligentes de Edesa-Ucasal:* proyecto piloto terminado que podría ampliarse a otros sectores de la ciudad de Salta.
- *Programa de Eficiencia Energética para empresas de la ciudad de Salta.*
- *Programa de Eficiencia Energética para organismos públicos*
- *Avance en la generación de información energética provincial:* La provincia realizó recientes esfuerzos para centralizar la información de generaciones y consumos energéticos en un Balance Energético Provincial, sin embargo, ha encontrado dificultades en la generación de canales de información sistematizados y actualizados. A pesar de ello, se considera importante que la provincia avance en la temática para que pueda contar con un panorama completo y actualizado de su situación energética y su evolución, información clave para el desarrollo de políticas públicas en la materia.
- *Redes de alumbrado led en diferentes municipios* (Salta capital, Gral Güemes, Campo Quijano, etc.)

b. Energía Limpia: entre las medidas se encuentran:

- *Proyectos de uso de energía renovable:* colocación de centrales de generación de energía solar fotovoltaica, termotanques solares, y microgeneradores. Se espera profundizar y ampliar este tipo de proyectos.



- *Plan Sol en Casa*: sistema de crédito para la compra e instalación de termotanques solares domiciliarios. Proyecto terminado que podría ser ampliado.
- *Ley 7824 de Balance Neto*: generar energía eléctrica a partir de fuentes renovables y comercializar los excedentes a la red de distribución provincial.
- *Proyecto de Planta piloto de biodiesel* como parte de la implementación de la Ley Provincial de uso de biocombustible.
- c. *Resiliencia de los Sistemas*: entre las medidas se encuentran:
 - *Proyecto de ampliación de la red eléctrica de la pcia de Salta e interconexión con Bolivia*: Proyecto finalizado que puede beneficiar a poblaciones vulnerables de la frontera norte.
 - *Proyectos de tendidos de línea de media tensión*: tales como en municipios de Tartagal, Rosario de la Frontera, El Tala, La Candelaria, que favorecen a sectores productivos y poblaciones vulnerables.

- **Dirección General de Planificación Territorial (DGPT):**

Dependiente de la Secretaría de Ambiente, del Ministerio de Producción, en la Mesa de Trabajo con el director y los jefes de programas de la DGPT se presentó la propuesta del plan de respuesta al cambio climático, se fijaron metas del Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos (OTBN) y se discutieron proyectos y acciones. A continuación, se muestran metas, proyectos y acciones validados relacionados al cambio climático.

- *Meta a Nivel de Bosques Nativos*:
 - *Para el 2030 se espera disminuir un 20% las tasas actuales de deforestación ilegal, especialmente en categorías I y II (rojo y amarillo). En la Categoría II se espera aumentar las superficies con manejo efectivo, planes de manejo aprobados, con mayor estímulo para el enriquecimiento con especies nativas, y con mayor cantidad de superficie bajo manejo silvopastoril.*
- *Línea Estratégica Agricultura, Ganadería, Pesca y Bosques*
 - a. Reducción de la deforestación: medidas con el objeto de disminuir la deforestación de bosques nativos. Entre ellas se encuentran:

- *Actualización del Ordenamiento Territorial de Bosque Nativo (OTBN)* en la pcia de Salta, actualmente se trabaja con una Mesa Asesora con más de cien organizaciones (desde INTA, CoNICET, UNSa, UCaSa, hasta ONGs como Asociana)
- *Medidas de reestructuración de personal de la Dirección de Planificación Territorial* a fin de realizar el control de los planes de manejo, la fiscalización y control, y la asistencia a las comunidades que viven en zonas de bosques nativos.
- *Implementar alternativas para el control del impacto de medianos y grandes productores en las regiones de bosque nativos.* Entre ellas: manejo silvopastoril, MBGI, para la conservación de fragmentos de bosque nativos en propiedades privadas.
- *Mejorar los sistemas de monitoreo de deforestación* de los bosques nativos, a la vez que se corrobora que los planes de manejo se llevan a cabo.
- *Revisar y actualizar la normativa vigente sobre el manejo de bosques nativos.*
- *Aumentar el control en busca de la reducción de los incendios,* especialmente en la región del Chaco Seco, por parte de municipios involucrados y Defensa Civil.
- *Financiamiento de técnicos de las comunidades criollas y originarias* para generar y ejecutar el plan de Manejo con la Ley de Bosques.
- *Profundizar la prevención mediante planes de gestión contra el fuego (cortafuegos, carteles, etc.)* en los proyectos de planes de manejo.

- **Subsecretaría de Residuos Urbanos:**

Dependiente de la Secretaría de Ambiente, del Ministerio de Producción, la Subsecretaria se encarga de coordinar, asesorar y capacitar en el tema de gestión integral de residuos sólidos urbanos a nivel provincial. En la Mesa de Trabajo con el Subsecretario y técnicos se realizó la presentación del PPRCC y se discutieron metas y acciones relacionadas al cambio climático.



A continuación, se detallan metas y acciones validadas de la Subsecretaría de Residuos Urbanos:

- *Metas a Nivel de Residuos Urbanos:*

- *Fortalecimiento de los equipos técnicos municipales en la realización de campañas de educación ambiental, promoviendo la separación y reutilización o recuperación de residuos.* Se espera lograr que el 50% de los municipios de la región del Chaco Seco cuenten con separación de residuos.
- *Gestionar el saneamiento de basurales a cielo abierto compatibilizando con propuestas de cambio de uso del suelo y/o refuncionalización.* Se espera erradicar al menos 2 basurales a cielo abierto de grandes dimensiones en los municipios de la región del Chaco Seco.
- *Realizar trabajos coordinados entre cooperativas de recuperadores y grandes generadores.* Se espera lograr que al menos el 50% de los municipios de la región del Chaco Seco cuenten con proyectos de economía circular.

- *Línea Estratégica Territorios Resilientes: en la siguiente Línea de Acción se cuenta con acciones de la Subsecretaría.*

a. *Gestión de residuos y efluentes:*

- *Proyectos de Provisión de equipos y equipamientos para municipios de la Provincia de Salta,* aplicables a la Gestión de los Residuos Sólidos Urbanos municipales. Esto incluye a los municipios de Tartagal, Metán, Santa Victoria Este y Consorcio Valle de Siancas (General Güemes, Campo Santo y El Bordo).
- *Proyectos de Celebración de Consorcios municipales para el manejo de los residuos sólidos urbanos,* tal como lo dispone el Plan Provincial GIRSU, aprobado por Decreto del Poder Ejecutivo Provincial N°1.365/10.
- *Conformación de Consorcios en proceso:* Consorcio Valles Calchaquies III: municipios Seclantás y Molinos. Consorcio Región Sur I: municipios de Metán, El Galpón y Río Piedras. Consorcio Valle de Lerma I y II: municipios Chicoana El Carril, La Viña, Guachipas, Cnel. Moldes.



Consorcio Región Sur: municipios de Rosario de la Frontera, El Tala, El Jardín, El Potrero y La Candelaria.

- **Secretaría de Recursos Hídricos:**

Dependiente del Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable, en la Mesa de Trabajo con el coordinador de la Secretaría de Recursos Hídricos se realizó la presentación de la propuesta del PPRCC. Se validaron acciones contenidas en el PPRCC que realiza la Secretaría de Recursos Hídricos relacionadas directamente con respuestas de adaptación al cambio climático en la provincia de Salta.

- *Meta a Nivel de Recursos Hídricos:*

- *Para el 2030 se espera disminuir un 30% la población vulnerable provincial del Chaco Seco Norte sin acceso al agua potable.*
- *Para el 2030 se espera contar con personal técnico capacitado para realizar el análisis del funcionamiento integral de las cuencas más vulnerables de la región Puna.*

- *Línea Estratégica Territorios Resilientes: en las siguientes 2 Líneas de Acción se cuenta con proyectos/acciones.*

- a. *Gestión Integral de Recursos Hídricos:*

- *Proyecto Gestión integral de cuencas hidrográficas y análisis de riesgos hídricos para la provincia*
- *Proyecto de Fortalecimiento del laboratorio de calidad de aguas, monitoreo de cuerpos de agua y desarrollo de indicadores*
- *Proyectos para mejorar el acceso al agua potable de calidad para poblaciones vulnerables, especialmente en el Chaco Seco*

- b. *Prevención de Eventos Extremos:*

- *Proyecto Consolidación y ampliación de redes de monitoreo meteorológico, e hidrológico, y mejora de los sistemas de alerta temprana para la prevención de eventos extremos*

- **Secretaría de Turismo:**



Se realizaron talleres con jefes y técnicos de los programas de capacitación y calidad de productos turísticos sobre las amenazas y los riesgos climáticos que afronta la provincia, especialmente en los principales destinos turísticos. Se presentó el contenido de las líneas de acción que forman parte de la línea estratégica Turismo Sostenible, con proyectos y acciones que realiza la Secretaría de Turismo. Estos contenidos también se presentaron en talleres con emprendedores en turismo aventura.

- *Meta general:*

- *Se espera para el 2030 el logro de viajes turísticos más sustentables, el crecimiento de hotelería con sello verde más adaptada al cambio climático y la incorporación de sistemas de alerta temprana en actividades organizadas por la Secretaría de Turismo.*

- *Metas Específicas:*

- *Transporte y Viajes Sustentables:* Al 2025 el 40 % de los emprendedores turísticos y el 100 % de los CAV Municipales informan sobre sus actividades para ser más sostenibles. Desde el 2024 se realiza por lo menos una campaña anual y se genera cartelería destinada a que los turistas regresen con sus residuos de sus visitas turísticas. Desde 2024 a 2030 se crea por lo menos 3 videos por año sobre turismo y sostenibilidad. Al 2030 se consolida/asfalta el 50 % de los circuitos de naturaleza. Al 2025 el 30 % de los proyectos de infraestructura turística cuentan con respuestas adecuadas al cambio climático. Al 2025 el 40 % de los viajeros mide sus huellas de carbono en el destino y el 20 % participa en acciones de compensación.
- *Hotelería Eficiente:* Al 2025 se llega a tener no menos de 20 establecimientos dentro de Hoteles Más Verdes.
- *Apoyo a la Conservación:* Al 2024 el 20 % de los emprendedores turísticos y el 100% de los municipios está adherido al Programa Destino Sostenible. Al 2026 están adheridos el 40 % de los emprendedores turísticos y de actividades de apoyo al turismo. Al 2025 se dispone de sistemas de medición de huella de carbono y huella hídrica para eventos turísticos de



la provincia. Al 2025 se dispone de por lo menos 3 estudios sobre capacidad de carga en destinos de áreas protegidas. Al 2025 el 30 % de los emprendimientos turísticos incorporan 1 propuesta adicional relacionada con la temática de la sostenibilidad.

- *Motor de Desarrollo:* Para 2026 se cuenta con una escuela formal de diseños sustentables. Al 2024 se tiene la primera edición de una feria para la Región Norte vinculada con opciones de consumo responsable y sostenibilidad. Al 2024 se inician acuerdos interinstitucionales y empresariales para el logro del Programa Alimentos Km 0.
 - *Gestión de Riesgos y Alerta Temprana:* Al 2025 se cuenta con un laboratorio con información *on line* sobre gestión de riesgos y alerta temprana en las actividades turísticas en la estructura del Ministerio de Turismo de la Provincia.
- *Línea Estratégica Turismo Sostenible:* en las siguientes 5 Líneas de Acción la Secretaría de Turismo cuenta con proyectos/acciones.
- a. Transporte y Viajes sustentables:
 - *Plataforma de sostenibilidad* donde gestores de diferentes ámbitos informan sobre las acciones que están llevando adelante en pos de ser más sostenibles.
 - *Biblioteca virtual de sostenibilidad* que facilite la formación y capacitación en viajes sustentables.
 - Serie documental de videos cortos sobre "Sostenibilidad en acción: El turismo puede ser una fuerza para el cambio".
 - *Programa y señalética para que los turistas regresen con los excedentes de sus consumos en las visitas turísticas (envases, cáscaras, bolsas, etc.).*
 - *Programa de medición de huella de carbono para los viajes turísticos.*
 - *Proyecto Obra de refuncionalización de la estación ferroviaria de San Antonio de los Cobres* para potenciar el turismo en la Puna salteña.
 - *Proyecto Pavimentación de la RN51 entre San Antonio de Los Cobres y Paso de Sico:* parte central del Corredor Bioceánico que permitirá potenciar el turismo.



b. Hotelería Eficiente:

- *Promover el trabajo de Hoteles Más Verdes de la AHT:* generar auspicios y apoyos para que se incremente la cantidad de alojamientos que adhieran al trabajo de Hoteles Más Verdes de la AHT.

c. Apoyo a la Conservación:

- *Programa Salta – Por un destino sostenible, Premio anual Salta por un destino sostenible.*
- *Programa Eliminación de plásticos de único uso.*
- *Educación, formación y sensibilización en gestión turística sostenible.*
- *Eficiencia hídrica y energética en edificios y espacios públicos destinados al turismo.*
- *Sistemas de apoyo a la conservación de la biodiversidad y a las áreas protegidas.*
- *Huella de carbono y huella hídrica:* Contabilización de emisiones de cada evento turístico y planificación previa de acciones de compensación.
- *Gestión de residuos:* Obligación de contenedores clasificadores para residuos en los eventos turísticos.
- *Bio distrito Parque del Bicentenario.*

d. Motor de Desarrollo:

- *Escuelas no formales de diseños sustentables:* Propender a que se generen ámbitos formales para la formación y capacitación en técnicas sustentables destinadas a artesanos, preferentemente que elaboren sus productos conforme modos tradicionales y utilizando productos de manera sostenible.
- *Red de paseos gastronómicos multifunción.*
- *Ecoferia Norte:* feria para la Región Norte vinculada con opciones destinadas a quienes realmente apuestan por consumos responsables y una sostenibilidad real.
- *Fomento a las economías rurales:* Acuerdos interinstitucionales y empresariales vinculados con el Programa Alimentos Km 0.

e. Gestión de Riesgo y Alerta Temprana:



- *Proyectos de incorporación de gestión de riesgos y alerta temprana a las actividades turísticas.*

- **Dirección de Vialidad Nacional:**

Se realizó una reunión con la Jefa de Gestión Ambiental que se encarga de la supervisión de proyectos y obras en el Distrito Salta. Se analizó la línea de acción sobre Adaptación de Infraestructuras dentro de la línea estratégica de Infraestructura y Transporte Sostenible y la posible contribución de Vialidad Nacional. Actualmente la institución tiene en cuenta criterios ambientales de cambio climático sólo cuando se trata de financiamiento internacional y se encuentran dentro de las exigencias del proyecto.

- *Meta a nivel Vialidad Nacional Distrito Salta:*
 - *Se espera a corto plazo poder incorporar a las variables ambientales requeridas en los términos de referencia la incorporación específica de la relevancia que cada proyecto posea al cambio climático para cada futuro plan de recuperación, mantenimiento y construcción de infraestructura vial que se realicen en la provincia.*
- *Línea Estratégica Infraestructura y Transporte Sostenible: la Dirección sólo tiene proyectos/acciones en una Línea de Acción.*
 - a. *Adaptación de Infraestructuras:*
 - *Proyecto Pavimentación de la RN 51 entre San Antonio de Los Cobres y Paso de Sico: parte central del Corredor Bioceánico que permitirá potenciar el turismo internacional. Actualmente el proyecto se encuentra en la licitación de tramos.*
 - *Proyecto autopista RN 68 desde la ciudad de Salta hasta la localidad de El Carril. Financiado por CAF se busca resolver el alto tránsito y las inundaciones frecuentes en la estación lluviosa.*

- **Subsecretaría de Defensa Civil:**

Se realizó una reunión con la Coordinadora de la Subsecretaría. Se presentaron las principales amenazas y riesgos climáticos en la provincia, así como



la propuesta de PPRCC. Los proyectos y acciones de la Subsecretaría contribuyen en gran medida a la respuesta de adaptación especialmente ante eventos extremos relacionados al cambio climático.

- *Meta a nivel de Defensa Civil:*
 - *La Subsecretaría espera poder conformar juntas municipales y oficinas de Defensa Civil en los 30 municipios de la provincia que todavía no las tienen.*
- *Línea Estratégica Territorios Resilientes: la Subsecretaría sólo tiene proyectos/acciones en una Línea de Acción*
 - a. *Atención y Prevención de Eventos Extremos:*
 - *Capacitación a Juntas municipales y oficinas de defensa civil municipales en el desarrollo de protocolos para la atención de emergencias (inundaciones, sismo e incendios forestales)*
 - *Sensibilización y capacitación a instituciones educativas*
 - *Fortalecimiento de comunidades originarias para la atención de emergencias*

- **Secretaría de Asuntos Indígenas:**

Se realizó una reunión con la directora de Tierras de la Secretaría. Se presentaron las principales amenazas y riesgos climáticos en la provincia, así como la propuesta de PPRCC. Los proyectos y acciones de la Secretaría contribuyen a disminuir la vulnerabilidad de poblaciones originarias, especialmente en el Chaco Seco Norte, la región con más alto riesgo de la provincia ante los desafíos que plantea el cambio climático.

- *Meta a nivel de Asuntos Indígenas en el Chaco Seco Norte:*
 - *La Secretaría plantea la construcción de por lo menos 2000 infraestructuras de cosecha de agua para los próximos 2 años en sectores rurales dispersos.*
- *Línea Estratégica Territorios Resilientes: la Secretaría cuenta con proyectos/acciones en una Línea de Acción*



- a. Gestión integral de recursos hídricos:
 - *Construcción de infraestructura para cosecha de agua de lluvia* en sectores rurales dispersos del Chaco Seco Norte coordinado por la Mesa del Agua.
 - Formación de técnicos locales para el control de calidad del agua
- *Línea Estratégica Agricultura, Ganadería, Pesca y Bosques: la Secretaría cuenta con proyectos/acciones en una Línea de Acción*
 - a. Arraigo poblacional: se trata especialmente promoción de la tenencia de tierra, especialmente en comunidades indígenas y campesinas.
 - *proyectos de acceso a los recursos territoriales*, especialmente en los lotes 55 y 14 en donde se realiza ordenamiento territorial mediante la aplicación de la ley 26.160.

- **Secretaría de Desarrollo Agropecuario:**

La reunión se realizó con el director de Agricultura y Emergencias Agropecuarias. Se presentaron las principales amenazas y riesgos climáticos en la provincia, así como la propuesta de PPRCC. Los proyectos y acciones de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario contribuyen a disminuir la vulnerabilidad de los productores, especialmente productores criollos y originarios del Chaco Seco Norte.

- *Meta a nivel de agricultura:*
 - Mejorar el acceso y la disponibilidad de agua para actividades agropecuarias en zonas de alto impacto y riesgo climático de prolongación de periodo seco en comunidades rurales vulnerables.
 - Regularizar la situación dominial de tenencia de tierra para comunidades y productores criollos y originarios de los departamentos San Martín y Rivadavia.
- *Línea Estratégica Agricultura, Ganadería, Pesca y Bosques: la Secretaría cuenta con proyectos/acciones en 5 Líneas de Acción*

- a. Manejo sostenible de agroecosistemas:
 - Profundizar y ampliar los proyectos de desarrollo productivo y diversificación de medios de subsistencia en comunidades originarias y criollas del Chaco Seco
 - Promocionar sistemas agrosilvopastoriles en poblaciones criollas y productores de región de Chaco Seco y Yungas
 - Evaluación y aplicación de manejo de bosques con ganadería integrada (MBGI) en medianos y grandes productores del Chaco Seco
- b. Arraigo poblacional:
 - Profundizar las medidas y proyectos de promoción de la tenencia de tierra en comunidades originarias y criollas del Chaco Seco
 - Profundizar y ampliar la generación de planes de manejo y/o conservación bajo la forma de planes integrales comunitarios en poblaciones originarias y criollas del Chaco Seco
 - Aumento de proyectos de diversificación de la producción y programas de fortalecimiento de organizaciones, cooperativas y comunidades en poblaciones originarias de las regiones de Yungas y Chaco Seco
- c. Conservación de suelos:
 - Aumento de proyectos y medidas que contemplen alternativas de protección de suelos especialmente en Dptos de Chaco Seco, Valles Calchaquies y Valle de Lerma
- d. Gestión de riesgos climáticos agroforestales:
 - Acciones y proyectos de emergencia agropecuaria por prolongación de periodos secos en Rivadavia, Orán, Santa Victoria, Anta, Rosario de la Frontera, Metán y La Candelaria.
 - Fortalecimiento de los sistemas de alerta temprana y los sistemas de información agroclimática para agricultores y ganaderos de los Dptos de Chaco Seco, Valles Calchaquies y Valle de Lerma
 - Promoción de instrumentos de transferencia de riesgos y seguros agropecuarios para pequeños productores en dptos afectados por granizo

- Promover el mejoramiento de la infraestructura predial para mejorar la adaptación a las amenazas del cambio climático
- Búsqueda de variedades resistentes a las nuevas condiciones ambientales que plantea el cambio climático
- e. Eficiencia y diversificación de la producción:
 - Programas que amplíen y profundicen medidas de intensificación, tecnificación y diversificación de los sistemas productivos en comunidades y familias de productores del Chaco Seco, Valles Calchaquíes, y Valle de Lerma
 - Acciones y proyectos para mejorar el manejo agroganadero de las parcelas de los productores (alambrado, siembra y conservación de forraje, forestación, etc.).
 - Proyectos de desarrollo, mejoramiento y adopción de variedades y razas adaptadas a las condiciones climáticas de cada región en zonas agrícola-ganaderas de Chaco Seco, Valles Calchaquíes y Valle de Lerma

- **Secretaría de Planeamiento Educativo:**

Se realizó una reunión con las tres principales coordinadoras de la Secretaría (Desarrollo Curricular, Proyectos Especiales y Educación Ambiental Integral). Se presentó la propuesta de PPRCC, especialmente la Línea Transversal de Educación. Se analizaron metas y acciones de la Secretaría con la finalidad de sensibilizar y crear conciencia sobre temas ambientales, especialmente sobre el cambio climático.

- *Meta a nivel de Educación:*
 - Se espera para el 2030 la elaboración e implementación de una estrategia de difusión y sensibilización sobre cambio climático a nivel educativo y de la sociedad en general, que incluya la incorporación en los programas de educación primaria y secundaria como un tema transversal en las diferentes materias y que se puedan conocer y discutir el Plan de Respuesta Provincial.
- *Línea Transversal de Educación:* esta Línea Transversal cuenta con 4 Líneas de Acción (Educación sobre cambio climático, Acceso público a la información

ambiental y climática, Sensibilización y capacitación institucional al cambio climático, y Mejoras al acceso en la educación de poblaciones vulnerables). La Secretaría ha estado avanzando con temas de educación ambiental integral y hace poco han comenzado con el tema de cambio climático.

- En el año 2021 a partir de la sanción de la Ley 27.261 se inicia un proceso de difusión y sensibilización de la ley a través de la construcción de la Estrategia Jurisdiccional de Educación Ambiental Integral.
- En el 2022 se inicia el proceso de institucionalización de la EAI en la provincia, mediante la elaboración de material curricular audiovisual y un documento orientador para docentes de todos los niveles.
- En el 2023 se continua con el proceso de institucionalización a través de capacitaciones a docentes, teniendo como temas prioritarios: los residuos sólidos urbanos, los Bosques Nativos, la participación ciudadana, el cambio climático, la mujer y la naturaleza, la interculturalidad y el ambiente, y los DDHH y el ambiente.

- **Secretaría de Minería:**

Se realizó una reunión con la Directora General de Minería de la Secretaría de Minería. Se presentaron las amenazas y riesgos climáticos que afronta la provincia, especialmente el riesgo de estrés hídrico en la región de Puna, principal zona minera de la provincia, donde el uso del agua por las empresas mineras es altamente preocupante. Se presentó la propuesta de PPRCC y la invitación a que la Secretaría de Minería se incorpore a los objetivos y metas propuestos. Se analizaron acciones de la Secretaría que están relacionados con el cambio climático, preferentemente con el ahorro de agua.

- *Meta a nivel de Minería:* en definición por parte de la Secretaría de Minería
- *Línea Estratégica Industrias y Producción Sostenible:* la Secretaría cuenta con proyectos/acciones en 2 Líneas de Acción.

a. Diseño Sostenible de Procesos Productivos:

- *Proyecto modelado de cuencas hidrogeológicas* para analizar la disponibilidad de agua y como puede afectar la extracción de litio. Se incluye la capacitación en el uso de software para el modelado
- *Proyectos de huella hídrica y de carbono* para los emprendimientos mineros

b. Resiliencia Productiva:

- *Proyecto de Mesas Sociales* para fortalecer a las comunidades locales involucradas o cercanas a emprendimientos mineros

B. Versión final de Priorización y Validación de Medidas

i. Priorización de Medidas

La priorización de medidas debe tener en cuenta las principales fuentes y actividades de emisión de GEI, los principales riesgos que afrontan las poblaciones vulnerables, los sistemas naturales y agroecosistemas, y las infraestructuras. Así también, en los talleres con actores claves se definieron metas y medidas concretas dentro de las Líneas Estratégicas y Líneas Transversales del PPRCC.

Entre los principales riesgos climáticos y otros riesgos asociados que afectan a las regiones y departamentos de la provincia de Salta, se encuentran: la prolongación de los periodos secos y su afectaciones sobre la disponibilidad de agua y aumento de incendios; el aumento de temperatura con incremento de olas de calor y afectación sobre poblaciones vulnerables, agroecosistemas y servicio eléctrico; el aumento de torrencialidad de precipitaciones con inundaciones y afectaciones sobre las poblaciones e infraestructura vial, y aumento de eventos con granizo sobre los cultivos; el aumento de temperatura y humedad y su influencia sobre la expansión de la frontera agrícola y deforestación, y sobre el avance de vectores de enfermedades como el dengue; y el estrés hídrico en la Puna y Altos Andes y sus afectaciones sobre los glaciares, humedales y disponibilidad de agua (Tabla 1).

Tabla 1. Principales Riesgos Climáticos y Regiones/Dptos afectados. Elaboración propia

Tipo de Riesgo	Otros Riesgos asociados	Regiones y Dptos. más afectados
Escasez de agua segura para poblaciones vulnerables por prolongación de periodos secos	<ul style="list-style-type: none"> - Riesgos en la salud por exposición aguas poco seguras - Disminución de agua para producción - Pérdidas de fuentes de ingresos monetarios 	Chaco Seco Norte (Rivadavia, y San Martín)
Escasez de agua para la agricultura (preferentemente cultivos de secano) y para la ganadería por prolongación de periodos secos	<ul style="list-style-type: none"> - Disminución de acceso a alimentos - Pérdidas de fuentes de ingresos monetarios - Afectación sobre los medios de vida del sector agropecuario 	Chaco Seco Norte (San Martín, Orán, y Rivadavia) y Sur (Anta)
Aumento de incendios forestales y de pasturas por prolongación de periodos secos	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación sobre los medios de vida del sector agropecuario - Pérdida de la producción - Pérdida de acceso a la vivienda o hábitat - Pérdidas de fuentes de ingresos monetarios - Afectación a los ecosistemas naturales 	Chaco Seco Norte (San Martín, y Orán) y Sur (Anta, Metán y Rosario de la Frontera)
Aumento de los casos de Dengue por mejora de las condiciones ambientales para los vectores (aumento de temperatura y humedad)	<ul style="list-style-type: none"> - Riesgos en la salud - Pérdidas de fuentes de ingresos monetarios 	Chaco Seco Norte (Rivadavia, San Martín, y Orán) y Sur (Anta, Metan, Güemes, y Rosario de la Frontera)
Proliferación de algas y cianobacterias en cuerpos de agua (aumento de temperatura y humedad)	<ul style="list-style-type: none"> - Afectaciones a las actividades turísticas y deportivas - Afectación a los medios de vida de poblaciones originarias - Pérdidas de fuentes de ingresos monetarios 	Dique Cabra Corral y otros cuerpos de agua
Expansión de la frontera agropecuaria (especialmente soja transgénica) con deforestación de bosques nativos e impactos sobre las poblaciones locales, la biodiversidad, y los servicios ecosistémicos	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación sobre los medios de vida de poblaciones locales - Pérdidas de fuentes de ingresos monetarios - Pérdida de acceso a la vivienda o hábitat - Afectación a los ecosistemas naturales, biodiversidad y servicios ecosistémicos - Disminución de agua para consumo y producción 	Chaco Seco Norte (Rivadavia, San Martín, Orán) y Sur (Anta)



Disminución de glaciares, lagunas y humedales. Afectación de ecosistemas, especialmente fauna silvestre por aumento del estrés hídrico	<ul style="list-style-type: none"> - Disminución de agua para consumo y producción - Afectación sobre los medios de vida de poblaciones locales - Pérdidas de fuentes de ingresos monetarios - Afectación a los ecosistemas naturales, biodiversidad y servicios ecosistémicos 	Puna y Altos Andes (Los Andes, Iruya, Sta Victoria, La Poma, Cachi)
Aumento de inundaciones y afectaciones sobre las poblaciones, especialmente vulnerables, por aumento de la torrencialidad	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación de viviendas y edificios - Riesgos en la salud por exposición aguas poco seguras y disminución de accesibilidad a centros de salud. - Disminución de acceso a alimentos por cortes de rutas - Afectación sobre los medios de vida del sector agropecuario - Pérdida de la producción agrícola y pecuaria - Pérdidas de fuentes de ingresos monetarios - Afectaciones al sistema energético - Afectaciones a las actividades turísticas y deportivas 	Chaco Seco Norte (San Martín, Rivadavia y Orán), Sur (Anta) y Capital
Impacto sobre la infraestructura vial por crecidas de ríos, arroyos y quebradas por aumento de la torrencialidad	<ul style="list-style-type: none"> - Disminución de acceso a alimentos e insumos por cortes de rutas - Pérdidas de fuentes de ingresos monetarios - Riesgos en la salud por disminución de accesibilidad a centros de salud. - Afectaciones a las actividades turísticas 	Chaco Seco Norte (Rivadavia, San Martín y Orán), Sur (Anta), Yungas (Iruya), Valle de Lerma (Rosario de Lerma y Chicoana), y Valles Calchaquíes (Cafayate)
Aumento de eventos con granizo e impacto sobre los cultivos, especialmente tabaco y hortalizas	<ul style="list-style-type: none"> - Pérdida de la producción agrícola y afectación a la producción pecuaria - Afectación sobre los medios de vida del sector agropecuario - Pérdidas de fuentes de ingresos monetarios - Disminución de acceso a alimentos 	Valle de Lerma (Guachipas, La Viña, Chicoana, Cerrillos, y Rosario de Lerma), Chaco Seco Sur (La Candelaria, Metán y Güemes) y Capital
Incremento de procesos erosivos en suelos agrícolas y ganaderos por aumento de la torrencialidad	<ul style="list-style-type: none"> - Disminución de la producción agrícola y afectación a la producción pecuaria - Afectación sobre los medios de vida del sector agropecuario - Pérdidas de fuentes de ingresos monetarios 	Chaco Seco Norte y Sur, Yungas, Valles Calchaquíes, y Valle de Lerma
Afectación de la actividad turística por eventos extremos de torrencialidad	<ul style="list-style-type: none"> - Riesgos en la salud - Pérdidas de fuentes de ingresos monetarios - Afectación a los medios de vida de poblaciones originarias 	Chaco Seco, Yungas, Valles Calchaquíes, y Capital

Afectación de cultivos y ganadería por aumento de la torrencialidad	<ul style="list-style-type: none"> - Pérdida de la producción agrícola y pecuaria - Afectación sobre los medios de vida del sector agropecuario - Pérdidas de fuentes de ingresos monetarios - Disminución de acceso a alimentos 	Chaco Seco Norte (San Martín, Rivadavia, y Orán) y Sur (Anta, Metán, Güemes, La Candelaria, y Rosario de la Frontera)
Aumento de enfermedades transmitidas por vectores y por contaminación del agua debido a aumento de inundaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Riesgos en la salud por exposición a aguas poco seguras - Disminución de accesibilidad a centros de salud - Afectación de viviendas y edificios - Disminución de acceso a alimentos - Afectación sobre los medios de vida - Pérdidas de fuentes de ingresos monetarios 	Chaco Seco Norte, Sur, y Yungas
Afectación sobre poblaciones vulnerables por incremento de olas de calor	<ul style="list-style-type: none"> - Incremento de riesgos en la salud y hospitalizaciones (cardiovasculares, respiratorias, hipertensión, diabetes, obesidad) - Incremento en la demanda de agua segura - Incremento en la demanda de energía y daños en equipos de generación de energía - disminución actividades productivas - Pérdidas de fuentes de ingresos monetarios 	Chaco Seco Norte (Rivadavia y San Martín) y Sur (Anta)
Afectaciones al servicio eléctrico durante picos en la demanda de electricidad por incremento de olas de calor	<ul style="list-style-type: none"> - Afectaciones a la salud y confort de la población - Daños a equipos de generación de energía - Afectación a la conservación de alimentos por falta de refrigeración - Cese de actividades productivas - Disminución de la conectividad - reducción de ingresos monetarios 	Chaco Seco Norte (Rivadavia, San Martín y Orán) y Sur (Anta)
Afectación agrícola y pecuaria por incremento de olas de calor	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación y pérdidas en la producción agrícola y pecuaria - Afectación sobre los medios de vida del sector agropecuario - Afectaciones al sistema eléctrico en crías intensivas - Pérdidas de fuentes de ingresos monetarios - Disminución de disponibilidad de alimentos 	Chaco Seco Norte (Rivadavia, San Martín y Orán) y Sur (Anta)
Afectación de infraestructura pública y privada por incremento de frecuencia e intensidad de vientos	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación al suministro de energía eléctrica - Afectación a la conectividad (telefonía e internet) - Aumento de riesgo de accidentes - Afectaciones a la disponibilidad de agua 	Puna (Los Andes, La Poma, Sta Victoria, Iruya), Valles Calchaquies (Cachi, Molinos, San Carlos y Cafayate), Valle de Lerma (Rosario de Lerma) y Chaco

	<ul style="list-style-type: none"> - Disminución y cese de actividades productivas - Pérdidas de fuentes de ingresos monetarios 	Seco Sur (Metán y Rosario de la Frontera)
--	---	---

a. Priorización por Capacidad de Mitigación

Para seleccionar qué medidas implementar, se recomienda realizar un análisis multicriterio que pondere los siguientes aspectos:

- Potencial de mitigación: evaluar la reducción de emisiones que puede lograr la iniciativa en toneladas de CO₂ equivalente. Priorizar las de mayor impacto.
- Costo-efectividad: determinar el costo de implementación por tonelada de CO₂ eq. evitada. Seleccionar primero las más eficientes en cuanto a uso de recursos.
- Viabilidad técnica: considerar si la tecnología o práctica propuesta está lo suficientemente desarrollada y puede ser implementada a escala en la región.
- Aceptación social: determinar el nivel de consenso que tiene la medida por parte de la ciudadanía y sectores económicos. Priorizar las de mayor aprobación.
- Co-beneficios: identificar beneficios colaterales para la sociedad como reducción de contaminantes locales, generación de empleo, ahorro en energía, etc. Elegir medidas con alto impacto positivo.
- Financiamiento: evaluar la disponibilidad de recursos propios o externos, públicos o privados, para implementar la iniciativa. Considerar primero las que tengan fuentes de financiación identificadas.
- Plazo: considerar el tiempo necesario para que la iniciativa genere una reducción de emisiones. Incluir medidas con impacto a corto, mediano y largo plazo.

Siguiendo esta metodología se pueden seleccionar las iniciativas más eficientes y viables para lograr mitigación, manteniendo la competitividad

económica y el bienestar social. El análisis debe ser periódico para adaptarse a nuevas tecnologías y oportunidades.

b. Priorización por Regiones a nivel Provincial

Teniendo en cuenta la cantidad e intensidad de los riesgos climáticos a nivel provincial la región que será más afectada será el Chaco Seco Norte, con un nivel muy alto de afectación; seguido del Chaco Seco Sur con nivel alto, y las Yungas y el Valle de Lerma con nivel medio (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**). Si se considera la priorización por regiones, las medidas a priorizar deben tener en cuenta especialmente la región del Chaco Seco Norte, donde además se localizan las poblaciones más vulnerables de la provincia.

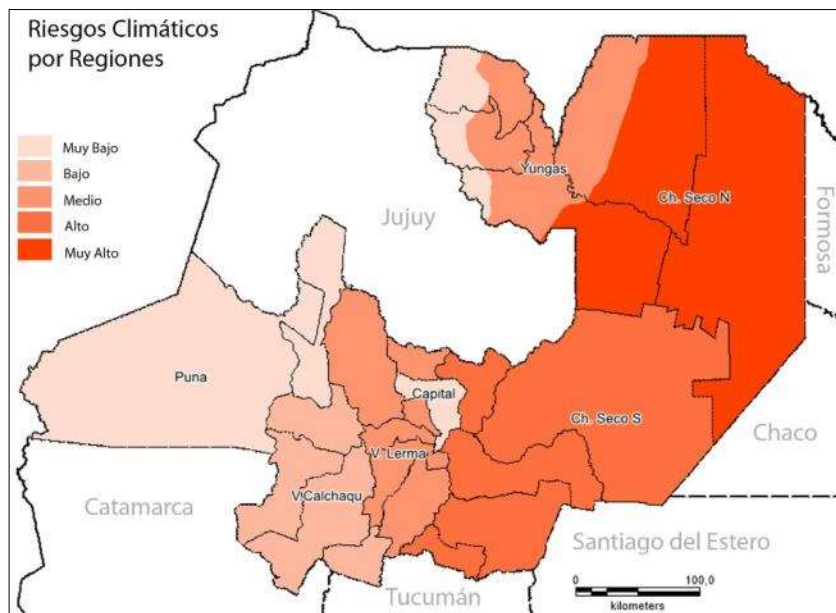


Figura 1. Cantidad e intensidad de los riesgos climáticos proyectados en las regiones de la provincia de Salta. Elaboración propia en base los riesgos climáticos que afectarían a cada región.

c. Priorización Dentro de Cada Región

Cada región tiene sus característicos riesgos climáticos a los que fundamentalmente deben responder las medidas que se prioricen (Tabla 2). En el

Chaco Seco Norte se proyecta la escasez de agua segura para las poblaciones y el incremento de incendios forestales por la prolongación de periodos secos, la expansión de la frontera agropecuaria por las mejores condiciones para cultivos como soja y maíz, el aumento de la torrencialidad y de las olas de calor. Riesgos similares se proyectan para la región de Yungas y para el Chaco Seco Sur, pero en este último con menor proporción de poblaciones vulnerables y mayor proporción de actividades productivas.

A esta región debe sumarse la proyección de aumento de eventos con granizo y su afectación sobre cultivos, especialmente tabaco y hortalizas. Este último riesgo proyectado parece que será característico del sur del Valle de Lerma, donde el aumento de la torrencialidad producirá inundaciones con afectaciones sobre las vías de comunicación y erosión de suelos agrícolas. En esta región, como en Capital, las inundaciones y la expansión del vector del dengue serán riesgos crecientes. El incremento de la torrencialidad con afectación de caminos y suelos agrícolas también estará presente en los Valles Calchaquíes. Mientras que para la Puna se proyecta que el estrés hídrico se irá intensificando con efectos negativos sobre las poblaciones, cuerpos de agua, humedales y glaciares.

Tabla 2. Riesgos climáticos que serán más intensos en cada una de las regiones de la provincia de Salta. Elaboración Propia.

Región	Riesgos Climáticos
Chaco Seco Norte	<ul style="list-style-type: none"> - Escasez de agua para poblaciones y actividades agropecuarias por prolongación de periodo seco - Aumento de incendios forestales y de pasturas por prolongación de periodo seco - Aumento del dengue por la mejora de las condiciones ambientales de los vectores - Expansión de la frontera agropecuaria con deforestación de bosques nativos - Aumento de torrencialidad con inundaciones y afectaciones sobre poblaciones vulnerables y rutas - Aumento de torrencialidad con procesos erosivos en suelos agrícolas y ganaderos - Aumento de olas de calor y de noches tropicales con afectación sobre poblaciones y servicio eléctrico
Chaco Seco Sur	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento de incendios forestales y de pasturas por prolongación de periodo seco - Aumento del dengue por la mejora de las condiciones ambientales de los vectores - Aumento de eventos con granizo e impacto sobre cultivos (tabaco y hortalizas) - Aumento de torrencialidad con procesos erosivos en suelos agrícolas y ganaderos - Expansión de la frontera agropecuaria con deforestación de bosques nativos

	- Aumento de olas de calor y de noches tropicales con afectación sobre poblaciones y servicio eléctrico
Yungas	- Aumento del dengue por la mejora de las condiciones ambientales de los vectores - Expansión de la frontera agropecuaria con deforestación de bosques nativos - Aumento de torrencialidad con inundaciones y afectaciones sobre poblaciones vulnerables y rutas - Aumento de torrencialidad con procesos erosivos en suelos agrícolas y ganaderos - Aumento de olas de calor y de noches tropicales con afectación sobre poblaciones y servicio eléctrico
Valle de Lerma	- Aumento de eventos con granizo e impacto sobre cultivos (tabaco y hortalizas) - Aumento de torrencialidad con inundaciones y afectaciones sobre poblaciones vulnerables y rutas - Aumento de torrencialidad con procesos erosivos en suelos agrícolas y ganaderos - Aumento de la intensidad de vientos con afectación sobre la infraestructura - Aumento del dengue por la mejora de las condiciones ambientales de los vectores
Capital	- Aumento de torrencialidad con inundaciones y afectaciones sobre poblaciones vulnerables y rutas - Aumento del dengue por la mejora de las condiciones ambientales de los vectores
Valles Calchaquíes	- Aumento de torrencialidad con inundaciones y afectaciones sobre poblaciones vulnerables y rutas - Aumento de torrencialidad con procesos erosivos en suelos agrícolas y ganaderos
Punas y Altos Andes	- Escasez de agua para poblaciones y actividades pecuarias por aumento del estrés hídrico - Disminución de glaciares, lagunas y humedales por aumento del estrés hídrico - Aumento de la intensidad de vientos con afectación sobre la infraestructura

Las medidas a priorizar para cada una de las regiones deberán tener en cuenta las afectaciones por los riesgos climáticos más intensos en esas regiones consideradas.

d. Priorización por Departamentos

Entre los departamentos de la provincia de Salta, San Martín, Rivadavia, Orán y Anta presentan los niveles más altos de afectación por riesgos climáticos, seguidos por Metán, Rosario de la Frontera y Güemes (Figura 2). Las medidas a priorizar deben tener en cuenta especialmente a estos departamentos, donde se encuentran las poblaciones más vulnerables (especialmente San Martín y Rivadavia) y la diagonal agropecuaria productiva de la provincia.

Los departamentos más afectados deberán enfrentar 12 o más riesgos climáticos, por lo que las medidas a priorizar deben tener especialmente en cuenta a estos 4 departamentos. Entre los principales riesgos se encuentran: escasez de agua para las poblaciones y las actividades agropecuarias, y aumento de frecuencia de incendios por prolongación de periodos secos, aumento de inundaciones, expansión de la frontera agropecuaria con pérdida de superficie boscosa, aumento de casos de dengue, e incremento de olas de calor.

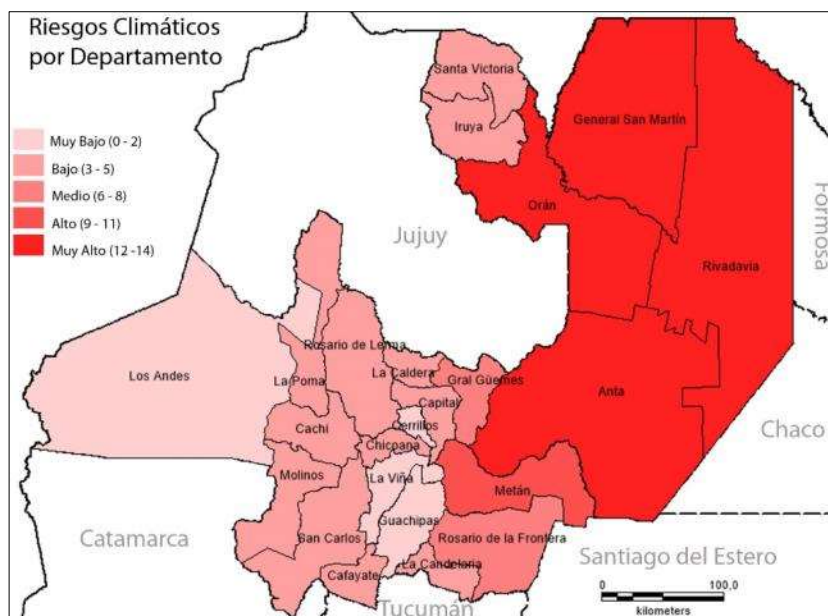


Figura 2. Cantidad e intensidad de los riesgos climáticos en los departamentos de la provincia de Salta. Elaboración propia en base a los riesgos climáticos que afectarían a cada departamento.

ii. Priorización y Validación por Líneas Estratégicas y Líneas de Acción

Se mencionan y describen las líneas de acción y los proyectos/acciones, la mayoría validado, que deberían priorizarse en base a los riesgos climáticos y a las metas y proyectos de las instituciones.

I. Adecuación Energética

a. Eficiencia Energética: Profundizar y ampliar los proyectos de mejora tecnológica y aumento de eficiencia, principalmente aquellos ubicados



en comunidades originarias y criollas del Chaco Seco Norte y en parajes alejados de la Puna.

b. Energía Limpia: Profundizar y ampliar los proyectos de generación de energía limpia como energía solar fotovoltaica en parajes rurales alejados, especialmente de poblaciones vulnerables (Chaco Seco Norte, Yungas, y Puna)

c. Resiliencia de los sistemas: Profundizar y ampliar los proyectos de acceso a las energías renovables en las comunidades originarias y criollas del Chaco Seco Norte y Puna.

II. Infraestructura y Transporte Sostenible

a. Planificación y Gestión del Transporte Profundizar y ampliar los proyectos de acceso a sistemas de transporte público y accesibilidad para las comunidades originarias y criollas del Chaco Seco Norte y Puna. Mejorar la eficiencia en la ocupación del suelo para disminuir las necesidades de viaje.

b. Uso Eficiente de Energía y Combustible: Avanzar con las estrategias necesarias para la incorporación del bioetanol en la oferta de combustibles de la provincia.

c. Adaptación de Infraestructuras: Mejora de infraestructura vial y de transporte público de pasajeros en toda la provincia priorizando aquellos que den accesibilidad para las comunidades originarias y criollas del Chaco Seco Norte y Puna.

III. Agricultura, Ganadería, Pesca y Bosques

a. Manejo Sostenible de agroecosistemas: Profundizar y ampliar los proyectos de desarrollo productivo y diversificación de medios de subsistencia, los sistemas agrosilvopastoriles y silvopastoriles en comunidades originarias y criollas del Chaco Seco Norte. Tales como los proyectos que lleva a cabo el Ministerio de Producción y el INTA.

b. Reducción de la Deforestación: Las medidas deben priorizarse en el Chaco Seco, especialmente en los municipios de más alto riesgo de

deforestación del Chaco Seco Norte (San Martín y Orán). Estas medidas también ayudarán a disminuir la vulnerabilidad de poblaciones locales.

c. Arraigo Poblacional: hacer énfasis en medidas sobre poblaciones originarias y criollas del Chaco Seco Norte y Puna (promoción de la tenencia de tierra, apoyo a la regulación de acceso a la tierra y generación de planes de manejo y/o conservación). Consolidar el abordaje de la titularización de tierras que realiza la Secretaría de Desarrollo Agropecuario, y profundizar la regulación de acceso a la tierra que realizan fundaciones como Fundapaz en la región del Chaco Seco.

d. Conservación de suelos: Priorizar e incrementar proyectos y medidas que contemplen alternativas de protección de suelos preferentemente en la región de Puna y Chaco Seco Norte, pero también en las regiones afectadas por elevado riesgo de torrencialidad (Chaco Seco Sur y Valles Calchaquíes).

f. Eficiencia y Diversificación de la Producción: Priorizar y profundizar proyectos en poblaciones vulnerables del Chaco Seco Norte y Puna.

IV. Conservación de Ecosistemas y Recursos Naturales

a. Áreas protegidas y corredores ecológicos: Promocionar la realización de nuevas áreas protegidas en región del Chaco seco Norte que forme parte de corredores ecológicos.

b. Restauración de ecosistemas: Priorizar medidas y proyectos de restauración de tierras degradadas en territorios de los que dependen poblaciones criollas y originarias, especialmente en la región del Chaco Seco Norte. Por lo que la restauración de estos ecosistemas también se relaciona a la disminución de la vulnerabilidad y aumento de la sostenibilidad ecológica y social de estas poblaciones.

c. Biodiversidad y uso sustentable: Priorización de medidas y proyectos de uso y revalorización de la biodiversidad en poblaciones vulnerables del Chaco Seco Norte y Yungas.

V. Industrias y Producción Sostenible



a. Diseño Sostenible de Procesos Productivos: Priorización de medidas de uso eficiente de los recursos, economía en el manejo y uso del agua, minimización de la generación de residuos y de impactos ambientales en la industria minera en la región de Puna.

b. Gestión de Riesgos Climáticos: Priorizar la implementación y aplicación de gestión de riesgos climáticos en el sector turístico de las regiones y departamentos turísticos que serán más afectados por riesgos climáticos

VI. Territorios Resilientes

a. Gestión integral de recursos hídricos: Priorizar medidas y proyectos que incluyan la gestión integral de cuencas de la Puna, el acceso al agua potable para poblaciones vulnerables del Chaco Seco Norte, el fortalecimiento de la Mesa del Agua, y la implementación de la Ley Provincial 8.168 de colecta de agua en edificios públicos en la región del Chaco Seco.

b. Prevención de Eventos Extremos: Se debe priorizar la consolidación y ampliación de redes de monitoreo meteorológico, e hidrológico, y mejora de los sistemas de alerta temprana para la prevención de eventos extremos en toda la provincia, pero especialmente en el Chaco Seco.

d. Gestión de residuos y efluentes: Priorización de proyectos y medidas para mejorar el manejo de residuos, especialmente la eliminación de basurales a cielo abierto, y la adecuación de centros de disposición final en poblaciones vulnerables del Chaco Seco Norte.

e. Hábitats y viviendas sostenibles: Priorizar incorporar e implementar criterios de cambio climático en los programas de viviendas y planificación urbana en el Chaco Seco Norte.

f. Generación distribuida de energía: Continuar los programas en poblaciones rurales vulnerables del Chaco Seco Norte para que se puedan autoabastecer con fuentes de energía renovable y también pueden integrarse a la red.



g. Producción Local de alimentos: Esta línea es especial para localidades con poblaciones vulnerables (comunidades originarias y criollas) del Chaco Seco Norte.

VII. Turismo Sostenible

a. Transporte y Viajes sustentables: priorizar la realización de obras en localidades vulnerables, que permitan por un lado mejora de los servicios para la población y por otra el aumento del turismo que deja ingresos en la población local.

b. Hotelería eficiente: promocionar proyectos en localidades vulnerables que permita disminuir la competencia de recursos, especialmente energía, con las poblaciones locales.

c. Apoyo a la conservación: priorizar el fortalecimiento de la conservación de la biodiversidad y de las áreas protegidas en regiones con más altos riesgos climáticos.

d. Motor de Desarrollo: promocionar proyectos en las regiones más vulnerables al riesgo climático para fortalecer la creación de empleos en poblaciones locales (Chaco Seco Norte y Yungas).

e. Gestión de riesgos y alerta temprana: priorizar y promocionar la incorporación de gestión de riesgos y alerta temprana en los destinos turísticos de las regiones de Chaco Seco Norte, Yungas y Puna.

C. Hojas de Ruta e Indicadores

i. Hojas de Ruta de las Medidas del PPRCC

I. Adecuación Energética

a. Eficiencia Energética

- Redes eléctricas inteligentes de Edesa-Ucasal



L. Estratégica y de Acción	1. Adecuación Energética a. Eficiencia Energética
Nombre de la iniciativa	Redes eléctricas inteligentes de Edesa-Ucasal
Descripción	Se trata de buscar ampliar el proyecto piloto de Edesa-Ucasal, que contempla desde la generación distribuida, hasta la gestión de la demanda, integradas en una plataforma de operación y monitorización de la red en tiempo real. Se incluye la implantación de los contadores inteligentes, transformadores de baja pérdida y mejoramiento de la eficiencia de las redes eléctricas existentes. Se prevé además acondicionar la red para transmitir electricidad e información, e interconectar la generación de energía con fuentes renovables bajo la modalidad de balance neto.
Alcance Destinatarios/as	Usuarios de la red eléctrica de Salta capital
Riesgos climáticos asociados	La medida apunta a disminuir consumo de energía y por ende emisiones GEI, de esta manera se espera contribuir a disminuir la amenaza de aumento de temperatura y sus consecuencias sobre las poblaciones.
Clasificación Adaptativa	Adaptación tecnológica (adaptación física-estructural)
Plazo	Generalmente estos proyectos se extienden de 4 a 6 años
Estado	El proyecto piloto está finalizado en el barrio Grand Bourg de la ciudad de Salta
Autoridad de aplicación	<ul style="list-style-type: none"> - Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable - Secretaría de Minería y Energía - Empresa Edesa - Univ. Católica de Salta - UCASAL
Fuente de financiamiento	Financiamiento provincial y nacional
Necesidades/barreras para la implementación	El proyecto plantea la disminución del consumo eléctrico y el involucramiento pleno de los consumidores. La principal barrera es el financiamiento para un proyecto a nivel de la ciudad de Salta
Co-beneficios generales	<ul style="list-style-type: none"> - Disminución del consumo eléctrico y de las emisiones - Toma de conciencia de los usuarios sobre la necesidad de medidas de mitigación al cambio climático - Aumento de la eficiencia, flexibilidad y transparencia del sistema - Mejora económica general

- Red de alumbrado Led en el Municipio Güemes

L. Estratégica y de Acción	1. Adecuación Energética a. Eficiencia Energética
Nombre de la iniciativa	- Red de alumbrado Led en el Municipio Güemes
Descripción	Los trabajos consistieron en la colocación de nuevos artefactos con tecnología LED de 100 watts. Además, se efectuó la provisión e instalación de una nueva red de alumbrado público de 3.600 metros con cableado, tablero de comando y sistema de protección. Las tareas se realizaron a través de un convenio entre la Secretaría de Obras Públicas y el Municipio Güemes.
Alcance Destinatarios/as	Usuarios de la red eléctrica del Municipio Güemes
Riesgos climáticos asociados	La medida apunta a disminuir consumo de energía y por ende emisiones GEI, de esta manera se espera contribuir a disminuir la amenaza de aumento de temperatura y sus consecuencias sobre las poblaciones.
Clasificación Adaptativa	Adaptación tecnológica (adaptación física-estructural)
Plazo	Generalmente estos proyectos se extienden de 1 a 2 años
Estado	El proyecto se encuentra en implementación en un barrio del municipio Güemes
Autoridad de aplicación	- Secretaría de Obras Públicas - Municipio Güemes
Fuente de financiamiento	El proyecto es financiado con fondos de la provincia
Necesidades/barreras para la implementación	El proyecto plantea la disminución del consumo eléctrico y el involucramiento pleno de los consumidores. La principal barrera es el financiamiento
Co-beneficios generales	- Disminución del consumo eléctrico y por ende de las emisiones GEI - Toma de conciencia de los usuarios sobre la necesidad de medidas de mitigación al cambio climático - Mejora económica general

b. Energía Limpia

- Profundizar y ampliar proyectos de energía renovable de la Sec. de Minería y Energía

L. Estratégica y de Acción	1. Adecuación Energética b. Energía Limpia
Nombre de la iniciativa	Profundizar y ampliar proyectos de energía renovable de la Sec. de Minería y Energía
Descripción	Se espera profundizar y ampliar diversas iniciativas para proveer de energía a hogares, escuelas rurales, comunidades y pequeños emprendimientos productivos, con la colocación de centrales de generación de energía solar fotovoltaica, termotanques solares, y microgeneradores.
Alcance Destinatarios/as	Poblaciones rurales vulnerables del Chaco Seco, Puna y Valles Calchaquies
Riesgos climáticos asociados	La medida apunta a disminuir la vulnerabilidad de poblaciones rurales marginales y de esta manera fortalecer la respuesta de adaptación a riesgos

	como el incremento de olas de calor (RCE4) y la escasez de agua para las poblaciones por prolongación del periodo seco (RCG1) y para la agricultura y ganadería (RCG2).
Clasificación Adaptativa	Adaptación tecnológica (adaptación física-estructural)
Plazo	Generalmente estos proyectos se extienden de 4 a 6 años
Estado	Algunos de los proyectos se encuentran en implementación inicial
Autoridad de aplicación	<ul style="list-style-type: none"> - Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable - Secretaría de Minería y Energía - Secretaría de Asuntos Indígenas - UNSa - INENCO
Fuente de financiamiento	Se necesita financiamiento nacional e internacional
Necesidades/barreras para la implementación	Es fundamental la participación y el acuerdo de familias rurales de poblaciones vulnerables que deben ser capacitados en el uso de instalaciones de energía renovable
Co-beneficios generales	<ul style="list-style-type: none"> - Mejora de la resiliencia socio-ecológica de las poblaciones rurales - Disminución de la vulnerabilidad de poblaciones afectadas por efectos del cambio climático - Mejora en la producción de pequeños emprendimientos - Mejora económica general

c. Resiliencia de los Sistemas

- Proyecto de ampliación de la red eléctrica e interconexión con Bolivia

L. Estratégica y de Acción	1. Adecuación Energética c. Resiliencia de los Sistemas
Nombre de la iniciativa	- Proyecto de ampliación de la red eléctrica e interconexión con Bolivia
Descripción	Se busca ampliar la red eléctrica de media tensión hacia la frontera norte de Salta para incluir en la red a una serie de localidades salteñas y lograr la interconexión e intercambio de energía con la República de Bolivia
Alcance Destinatarios/as	Poblaciones de las localidades en el norte de la provincia de Salta, entre las que se encuentran numerosas poblaciones vulnerables
Riesgos climáticos asociados	La medida apunta a disminuir la vulnerabilidad de poblaciones rurales del norte de Salta y de esta manera fortalecer la respuesta de adaptación a riesgos como el incremento de olas de calor (RCE4) y la escasez de agua para las poblaciones por prolongación del periodo seco (RCG1) y para la agricultura y ganadería (RCG2).
Clasificación Adaptativa	Adaptación tecnológica y prestación de servicios (adaptación física-estructural)
Plazo	Generalmente estos proyectos se extienden de 2 a 4 años
Estado	El proyecto se encuentra en planificación



Autoridad de aplicación	<ul style="list-style-type: none"> - Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable - Secretaría de Minería y Energía - Empresa Edesa - Secretaría de Asuntos Indígenas
Fuente de financiamiento	Se requerirá financiamiento nacional e internacional
Necesidades/barreras para la implementación	El proyecto plantea la ampliación de la red de media tensión para incluir a poblaciones fronterizas del norte de Salta. La principal barrera de este proyecto es el financiamiento requerido
Co-beneficios generales	<ul style="list-style-type: none"> - Disminución de la vulnerabilidad de poblaciones fronterizas - Mejora de la situación económica de la región - Aumento de la resiliencia del sistema eléctrico

- Tendido de línea de media tensión entre Tartagal y Tonono (Municipio Tartagal)

L. Estratégica y de Acción	1. Adecuación Energética c. Resiliencia de los Sistemas
Nombre de la iniciativa	- Tendido de línea de media tensión entre Tartagal y Tonono (Municipio Tartagal)
Descripción	La obra favorecerá a las comunidades originarias, escuelas y emprendimientos productivos de esa zona del dpto San Martín. La obra será financiada con fondos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
Alcance Destinatarios/as	Población del Municipio Tartagal, especialmente comunidades originarias
Riesgos climáticos asociados	La medida apunta a alcanzar a población vulnerable con el servicio eléctrico. De esta manera, se espera disminuir la vulnerabilidad de las poblaciones especialmente a los riesgos de prolongación del periodo seco y escasez de agua (RCG1) y de incremento de olas de calor (RCE4).
Clasificación Adaptativa	Adaptación tecnológica y prestación de servicios (adaptación física-estructural)
Plazo	Generalmente estos proyectos se extienden de 1 a 2 años
Estado	El proyecto se encuentra en planificación
Autoridad de aplicación	<ul style="list-style-type: none"> - Secretaría de Minería y Energía - Empresa Edesa - Secretaría de Asuntos Indígenas
Fuente de financiamiento	Debido a los altos costos el proyecto se realizará con fuentes de financiamiento internacional
Necesidades/barreras para la implementación	El proyecto plantea la ampliación de la red de media tensión para incluir a poblaciones del Municipio Tartagal. La principal barrera es el financiamiento
Co-beneficios generales	<ul style="list-style-type: none"> - Disminución de la vulnerabilidad de poblaciones fronterizas - Mejora de la situación económica de la región - Aumento de la resiliencia del sistema eléctrico



- Tendido de línea eléctrica municipios Rosario de la Frontera, El Tala y La Candelaria

L. Estratégica y de Acción	1. Adecuación Energética c. Resiliencia de los Sistemas
Nombre de la iniciativa	- Tendido de línea eléctrica municipios Rosario de la Frontera, El Tala y La Candelaria
Descripción	La obra permitirá mejorar la calidad del servicio, disminuyendo la frecuencia y duración de las interrupciones del suministro eléctrico y aumentar la oferta energética para la comunidad. A través del programa de Fortalecimiento de la Gestión Provincial I, de la Subsecretaría de Políticas para el Desarrollo con Equidad Regional, de la Secretaría de Provincias del Ministerio del Interior de la Nación (préstamo BID).
Alcance Destinatarios/as	Población de los municipios Rosario de la Frontera, El Tala y La Candelaria
Riesgos climáticos asociados	La medida apunta a mejorar la calidad del servicio eléctrico a poblaciones rurales. De esta manera, se espera disminuir la vulnerabilidad de las poblaciones especialmente a los riesgos de prolongación del periodo seco y escasez de agua (RCG1) y de incremento de olas de calor (RCE4).
Clasificación Adaptativa	Adaptación tecnológica y prestación de servicios (adaptación física-estructural)
Plazo	Generalmente estos proyectos se extienden de 1 a 2 años
Estado	El proyecto se encuentra en Licitación Pública Nacional.
Autoridad de aplicación	- Secretaría de Minería y Energía - Empresa Edesa
Fuente de financiamiento	Debido a los altos costos el proyecto se realizará con fuentes de financiamiento internacional
Necesidades/barreras para la implementación	El proyecto plantea la ampliación de la red de media tensión para incluir a poblaciones de los municipios Rosario de la Frontera, El Tala y La Candelaria. La principal barrera es el financiamiento
Co-beneficios generales	- Disminución de la vulnerabilidad de poblaciones - Mejora de la situación económica de la región - Aumento de la resiliencia del sistema eléctrico

II. Infraestructura y Transporte Sostenible

a. Movilidad Urbana

- Mejoras en la planificación del transporte y el flujo vehicular

L. Estratégica y de Acción	2. Transporte Sostenible a. Movilidad Urbana
Nombre de la iniciativa	Mejoras en la planificación del transporte y el flujo vehicular

Descripción	Se realizan mejoras en la planificación urbana, articulación de los sistemas de transporte de pasajeros urbanos e interurbanos, regulación del tránsito ciclistico, plan maestro para el sistema de troncal metropolitano de transporte, y programa de educación y concientización vial, que tiendan hacia una movilidad más sostenible con disminución de la contaminación y de emisión de GEI
Alcance Destinatarios/as	Transporte vehicular en general, y especialmente transporte público en la ciudad de Salta
Riesgos climáticos asociados	La medida agilizará el flujo vehicular y el transporte de pasajeros urbano e interurbano con lo cual se espera disminución de la contaminación y de emisión de GEI, aumento en la seguridad vial y mejora en la respuesta a los riesgos de aumento de precipitaciones torrenciales asociado a inundaciones en zonas urbanas (RCE1) y al aumento de precipitaciones torrenciales e inundaciones asociado a impacto sobre la infraestructura vial (RCE2).
Clasificación Adaptativa	Adaptaciones de comportamiento (Adaptaciones Sociales)
Plazo	Generalmente estos proyectos se extienden de 2 a 4 años y se establecen medidas de efecto permanente
Estado	Medidas y acciones relacionadas a una actualización de la planificación urbana y mejoras del transporte público se planifican en la municipalidad de la ciudad de Salta
Autoridad de aplicación	<ul style="list-style-type: none"> - Dirección de Transporte - Empresas de transporte - Municipalidad de Salta
Fuente de financiamiento	Se requerirá financiamiento provincial y nacional
Necesidades/barreras para la implementación	Las empresas de transporte deben ser sensibilizados sobre la necesidad de tomar medidas de mitigación y adaptación al cambio climático
Co-beneficios generales	<ul style="list-style-type: none"> - medidas que contribuyen a la mitigación del cambio climático - sensibilización y capacitación de empresarios de transporte - Disminución de la contaminación en centros urbanos - Mejoras en la circulación vehicular urbana

Reactivación de trenes urbanos para unir municipios del Valle de Lerma
(Municipios Cerrillos, Moldes, La Merced, El Carril, Chicoana)

L. Estratégica y de Acción	2. Infraestructura y Transporte Sostenible a. Planificación y Gestión del Transporte
Nombre de la iniciativa	Reactivación de trenes urbanos para unir municipios del Valle de Lerma (Municipios Cerrillos, Moldes, La Merced, El Carril, Chicoana)
Descripción	Como parte de la reactivación de trenes urbanos se encuentra en ejecución en el C13 la construcción de apeaderos en Güemes, Campo Santo, Betania, Batalla de Salta, estación Salta, Cerrillos y Rosario de Lerma. También se incluye el despeje y desmalezamiento de las vías, con el objetivo de reactivar el tren urbano de pasajeros Cerrillos – Coronel Moldes, que pasará por La Merced, El Carril y Chicoana.
Alcance Destinatarios/as	Población del Valle de Lerma
Riesgos climáticos asociados	La medida tiende a la mejora de la conectividad entre municipios mediante un transporte económico, masivo y de menor contaminación por lo que se espera que disminuya las emisiones GEI por transporte, y mejore la respuesta a los riesgos de aumento de precipitaciones torrenciales asociado a inundaciones en zonas urbanas (RCE1) y al aumento de precipitaciones torrenciales e inundaciones asociado a impacto sobre la infraestructura vial (RCE2)
Clasificación Adaptativa	Adaptaciones de Prestación de Servicios (Adaptaciones Físico-Estructurales)
Plazo	Generalmente estos proyectos se extienden de 1 a 2 años y se establecen medidas de efecto permanente
Estado	Proyecto en ejecución
Autoridad de aplicación	<ul style="list-style-type: none"> - Secretaría de Obras Públicas - Trenes Argentinos - Municipios Cerrillos, Moldes, La Merced, El Carril, Chicoana
Fuente de financiamiento	Debido a los costos se requiere financiamiento provincial y nacional
Necesidades/barreras para la implementación	La reactivación de los trenes urbanos no solo favorece un transporte más económico de pasajeros, también la mejora de la circulación vehicular urbana, pero la principal barrera es el financiamiento
Co-beneficios generales	<ul style="list-style-type: none"> - Medida que contribuyen a la mitigación del cambio climático - Disminución de la contaminación en centros urbanos - Mejoras en la circulación vehicular urbana



- Obras en Circunvalaciones en Municipios de Salta y San Lorenzo

L. Estratégica y de Acción	2. Infraestructura y Transporte Sostenible a. Planificación y Gestión del Transporte
Nombre de la iniciativa	- Obras en Circunvalaciones en Municipios de Salta y San Lorenzo
Descripción	Las obras de circunvalación para el área metropolitana brindan mayor seguridad vial y fluidez vehicular. Esta obra, que se ejecuta con fondos provinciales, comprende la repavimentación de la RP 28 desde el templete de San Cayetano hasta San Lorenzo, con 4 carriles y platabanda central. Se incluye también los puentes que vinculan la circunvalación Oeste con la nueva circunvalación Noroeste en los campos del Ejército Argentino.
Alcance Destinatarios/as	Población vehicular de Salta y San Lorenzo
Riesgos climáticos asociados	La medida apunta a mejorar la seguridad vial y fluidez vehicular por lo que se espera que disminuya las emisiones GEI del transporte y mejore la respuesta a los riesgos de aumento de precipitaciones torrenciales asociado a inundaciones en zonas urbanas (RCE1) y al aumento de precipitaciones torrenciales e inundaciones asociado a impacto sobre la infraestructura vial (RCE2).
Clasificación Adaptativa	Adaptaciones Ingenieriles (Adaptaciones Físico-Estructurales)
Plazo	Generalmente estos proyectos se extienden de 1 a 2 años y se establecen medidas de efecto permanente
Estado	Proyecto en ejecución
Autoridad de aplicación	- Secretaría de Obras Públicas - Dirección de Vialidad Provincial - Municipalidad de Salta y San Lorenzo
Fuente de financiamiento	El costo de las obras requiere financiamiento provincial
Necesidades/barreras para la implementación	Las obras de circunvalaciones proyectadas aumentarán la fluidez y la seguridad vehicular urbana, pero la principal barrera es el financiamiento
Co-beneficios generales	- medidas que contribuyen a la mitigación del cambio climático - Disminución de la contaminación en centros urbanos - Mejoras en la circulación vehicular urbana

b. Uso Eficiente de la Energía

- Fomento de medidas de transporte sostenible

L. Estratégica y de Acción	2. Transporte Sostenible
	b. Uso Eficiente de la Energía
Nombre de la iniciativa	Fomento de medidas de transporte sostenible
Descripción	Se trata de proyectos que fomenten el transporte sostenible con acciones tales como: conducción eficiente, eficiencia vehicular, reemplazo de formaciones, y eficiencia en la gestión y operación de flotas de transporte automotor de cargas y de pasajeros
Alcance Destinatarios/as	Transporte de pasajeros y de carga en la provincia
Riesgos climáticos asociados	La medida mejorará el transporte de carga y de pasajeros con lo cual se espera disminución de la contaminación y de emisión de GEI, aumento en la seguridad vial y mejora en la respuesta a los riesgos de aumento de precipitaciones torrenciales asociado a inundaciones en zonas urbanas (RCE1).
Clasificación Adaptativa	Adaptaciones de comportamiento (Adaptaciones Sociales) y tecnológicas (Adaptaciones Físico-estructurales)
Plazo	Generalmente estos proyectos se extienden de 2 a 4 años y se establecen medidas de efecto permanente
Estado	Medidas y acciones relacionadas al transporte sostenible se planifican en la provincia
Autoridad de aplicación	<ul style="list-style-type: none"> - Dirección de Transporte - Empresas de transporte - Municipalidad de Salta
Fuente de financiamiento	Se requerirá financiamiento nacional e internacional
Necesidades/barreras para la implementación	Las empresas de transporte deben ser sensibilizadas sobre la necesidad de tomar medidas de mitigación y adaptación al cambio climático
Co-beneficios generales	<ul style="list-style-type: none"> - medidas que contribuyen a la mitigación del cambio climático - sensibilización y capacitación de empresarios de transporte - Disminución del impacto ambiental

c. Adaptación de Infraestructuras

- Adaptaciones viales a las nuevas condiciones del cambio climático

L. Estratégica y de Acción	2. Transporte Sostenible
	c. Adaptación de Infraestructuras

Nombre de la iniciativa	- Adaptaciones viales a las nuevas condiciones del cambio climático
Descripción	Se trata de medidas de planificación e implementación de infraestructura vial (alcantarillado, puentes, banquetas, etc.) para adaptarla a las condiciones actuales y futuras del cambio climático (mayor cantidad de precipitaciones, eventos de torrencialidad, elevación de temperaturas, incremento de procesos erosivos) en aquellas rutas provinciales y nacionales que son frecuentemente afectadas por eventos climáticos extremos.
Alcance Destinatarios/as	Rutas provinciales y nacionales frecuentemente afectados por eventos climáticos extremos en la provincia de Salta
Riesgos climáticos asociados	La medida apunta a mejorar la respuesta de adaptación de la infraestructura vial a riesgos como aumento de precipitaciones torrenciales asociado a inundaciones en zonas urbanas (RCE1) y al aumento de precipitaciones torrenciales e inundaciones asociado a impacto sobre la infraestructura vial (RCE2).
Clasificación Adaptativa	Adaptaciones ingenieriles (Adaptaciones Físico-estructurales)
Plazo	Generalmente estos proyectos se extienden de 4 a 6 años
Estado	Planificación e implementación de medidas sobre la infraestructura vial se encuentran en su estado inicial por parte de Vialidad Nacional en la Provincia de Salta
Autoridad de aplicación	- Dirección de Vialidad Nacional - Dirección de Vialidad Provincial - Ministerio de Infraestructura
Fuente de financiamiento	Se requerirá financiamiento nacional e internacional
Necesidades/barreras para la implementación	En la actualidad la planificación e implementación de adaptaciones de la infraestructura vial se plantean de manera urgente en la provincia, especialmente en los dptos. más afectados por el cambio climático. La principal barrera para su realización es el alto presupuesto que se necesita.
Co-beneficios generales	- Mejoras en la circulación vial intra e interprovincial - Mejoras en el transporte de mercadería y de pasajeros - Mejoras en la circulación turística entre los destinos provinciales - Disminución de vulnerabilidad de poblaciones afectadas por el cambio climático



- Entrega de maquinaria vial para el mantenimiento de caminos vecinales usados por el sector productivo (Municipios de los Dptos Rivadavia y Anta)

L. Estratégica y de Acción	2. Transporte Sostenible c. Adaptación de Infraestructuras
Nombre de la iniciativa	- Entrega de maquinaria vial para el mantenimiento de caminos vecinales usados por el sector productivo (Municipios de los Dptos Rivadavia y Anta)
Descripción	Se trata de maquinaria vial (dos motoniveladoras y dos retropalas) que es cedida por convenio entre el Ministerio de la Producción y la Dirección Provincial de Vialidad para el mantenimiento de caminos usados por el sector productivo.
Alcance Destinatarios/as	Rutas provinciales frecuentemente usados por el sector productivo y afectados por eventos climáticos extremos en los Municipios de los Dptos Rivadavia y Anta.
Riesgos climáticos asociados	La medida apunta a mejorar el estado de los caminos mediante el uso de maquinaria vial por lo que se espera que disminuya las emisiones GEI del transporte y mejore la respuesta a los riesgos de aumento de precipitaciones torrenciales asociado a inundaciones en zonas urbanas (RCE1) y al aumento de precipitaciones torrenciales e inundaciones asociado a impacto sobre la infraestructura vial (RCE2).
Clasificación Adaptativa	Prestación de Servicios (Adaptaciones Físico-estructurales)
Plazo	El proyecto de mantenimiento de las rutas productivas tiene un inicio y se espera realizar de manera permanente
Estado	Se inicia la ejecución
Autoridad de aplicación	- Dirección de Vialidad Provincial - Ministerio de Infraestructura
Fuente de financiamiento	Los costos de la medida requieren de financiamiento provincial
Necesidades/barreras para la implementación	En la actualidad el mantenimiento de la infraestructura vial se plantea como una gran necesidad, especialmente en los dptos. más afectados por eventos extremos. La principal barrera para realizar esta tarea es el alto presupuesto que se necesita.
Co-beneficios generales	- Mejoras en la circulación vial intraprovincial - Mejoras en el transporte de mercadería y de pasajeros - Mejoras en la comercialización de los productos



	- Disminución de vulnerabilidad de poblaciones afectadas por el cambio climático
--	--

- Formación de Consorcio de Productores para el mantenimiento de la RP 41
(Municipios de Anta)

L. Estratégica y de Acción	2. Transporte Sostenible c. Adaptación de Infraestructuras
Nombre de la iniciativa	- Formación de Consorcio de Productores para el mantenimiento de la RP 41 (Municipios de Anta)
Descripción	Se plantea la conformación de un consorcio caminero para el mantenimiento y la conservación de la RP41 que atraviesa el corazón productivo del departamento Anta por unos 100 kilómetros. Participan Ministerio de Infraestructura y de Economía y Servicios Públicos, Asociación Prograno, Sociedad Rural Salteña, Vialidad Provincial, Unidad de Financiamiento y Promoción de las Inversiones del Ministerio de la Producción.
Alcance Destinatarios/as	Población, especialmente sector productivo, del departamento Anta
Riesgos climáticos asociados	La medida apunta a mejorar el mantenimiento de la RP41 para los municipios del dpto. por lo que se espera que disminuya las emisiones GEI del transporte y mejore la respuesta a los riesgos de aumento de precipitaciones torrenciales asociado a inundaciones en zonas urbanas (RCE1) y al aumento de precipitaciones torrenciales e inundaciones asociado a impacto sobre la infraestructura vial (RCE2).
Clasificación Adaptativa	Prestación de Servicios (Adaptaciones Físico-estructurales)
Plazo	1 a 2 años
Estado	En planificación
Autoridad de aplicación	- Dirección de Vialidad Provincial - Ministerio de Infraestructura - Asociación Prograno y Sociedad Rural de Salta
Fuente de financiamiento	La medida combina financiamiento público provincial con financiamiento privado empresarial.
Necesidades/barreras para la implementación	El mantenimiento de una ruta provincial usada por productores es de extrema necesidad, pero requiere de la toma de conciencia de todos los productores involucrados y que se beneficiarán de la acción.



Co-beneficios generales	<ul style="list-style-type: none"> - Mejoras en la circulación vial intraprovincial - Mejoras en el transporte de mercadería y de pasajeros - Disminución de vulnerabilidad de poblaciones afectadas por eventos extremos - Proyecto piloto de mantenimiento de una ruta provincial por una asociación de productores
-------------------------	---

- Repavimentación de la RP23 (Municipio Cerrillos - Rosario de Lerma) como parte del Plan de Conectividad Vial

L. Estratégica y de Acción	2. Transporte Sostenible c. Adaptación de Infraestructuras
Nombre de la iniciativa	- Repavimentación de la RP23 (Municipio Cerrillos - Rosario de Lerma) como parte del Plan de Conectividad Vial
Descripción	La obra de repavimentación forma parte del Plan de Conectividad Vial que ejecuta el Gobierno de la Provincia para optimizar la infraestructura en todo el territorio. Se extiende por casi 12 kilómetros e incluye una ciclovía con instalación de iluminación con tecnología LED en el trazado de la ruta. Se realiza en el marco del Fondo Fiduciario Federal de Infraestructura Regional (FFFIR).
Alcance Destinatarios/as	Población de los municipios Cerrillos y Rosario de Lerma
Riesgos climáticos asociados	La medida apunta a mejorar RP23 que une Cerrillos con Rosario de Lerma por lo que se espera que disminuya las emisiones GEI del transporte y mejore la respuesta a los riesgos de aumento de precipitaciones torrenciales asociado a inundaciones en zonas urbanas (RCE1) y al aumento de precipitaciones torrenciales e inundaciones asociado a impacto sobre la infraestructura vial (RCE2).
Clasificación Adaptativa	Prestación de Servicios (Adaptaciones Físico-estructurales)
Plazo	1 a 2 años
Estado	En planificación
Autoridad de aplicación	<ul style="list-style-type: none"> - Dirección de Vialidad Provincial - Ministerio de Infraestructura
Fuente de financiamiento	La medida proyectada será financiada por el Fondo Fiduciario Federal de Infraestructura Regional (FFFIR)

Necesidades/barreras para la implementación	La RP23 entre Cerrillos y Rosario de Lerma es muy transitada y se encuentra en mal estado, por lo que la mejora de esta vía es de gran importancia, pero la principal barrera es el alto presupuesto que se necesita.
Co-beneficios generales	<ul style="list-style-type: none"> - Mejoras en la circulación vial intraprovincial - Mejoras en el transporte de mercadería y de pasajeros - Disminución de vulnerabilidad de poblaciones afectadas por eventos extremos

III. Agricultura, Ganadería, Pesca y Bosques

a. Manejo sostenible de agroecosistemas

- Profundizar y ampliar los proyectos de desarrollo productivo y diversificación de medios de subsistencia

L. Estratégica y de Acción	3. Agricultura, Ganadería, Pesca y Bosques a. Manejo sostenible de agroecosistemas
Nombre de la iniciativa	Profundizar y ampliar los proyectos de desarrollo productivo y diversificación de medios de subsistencia
Descripción	Se trata de proyectos que buscan la intensificación, tecnificación, diversificación, agregado de valor y mejora de la sustentabilidad de los sistemas productivos del territorio, valorización de productos del bosque, ampliar y fortalecer las experiencias de uso múltiple del bosque.
Alcance Destinatarios/as	Comunidades originarias y criollas del Chaco Seco
Riesgos climáticos asociados	La medida busca mejorar la sustentabilidad de los sistemas productivos y por ende disminuir la vulnerabilidad de poblaciones originarias y criollas del Chaco Seco para disminuir el riesgo de escasez de agua para poblaciones (RCG1) y para la agricultura y agricultura (RCG2), riesgo de deforestación de bosques nativos por expansión de la frontera agropecuaria (RCG3) y riesgo de aumentos de incendios forestales por prolongación de periodos secos (RCG4).
Clasificación Adaptativa	Adaptación basada en ecosistemas (física-estructural), y adaptación de comportamiento (social)
Plazo	Generalmente estos proyectos se extienden de 4 a 6 años
Estado	Algunos de los proyectos se encuentran en implementación inicial
Autoridad de aplicación	- Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable



	- INTA
Fuente de financiamiento	Este tipo de proyecto requiere de financiamiento nacional e internacional
Necesidades/barreras para la implementación	Se deben implementar proyectos que permitan disminuir la presión que realizan los medianos y grandes productores sobre los bosques de los que dependen comunidades originarias en el Chaco Seco.
Co-beneficios generales	<ul style="list-style-type: none">- Mejora de la resiliencia socio-ecológica de las poblaciones locales- Conservación del bosque y de la biodiversidad- Capacitación y mejora del manejo del agua

- Promocionar sistemas agrosilvopastoriles

L. Estratégica y de Acción	3. Agricultura, Ganadería, Pesca y Bosques a. Manejo sostenible de agroecosistemas
Nombre de la iniciativa	Promocionar sistemas agrosilvopastoriles
Descripción	Proyectos que buscan disminuir el impacto de la deforestación por expansión de la frontera agropecuaria, y mantener la biodiversidad y los servicios ecosistémicos
Alcance Destinatarios/as	Poblaciones criollas y productores de región de Chaco Seco y Yungas
Riesgos climáticos asociados	La medida busca promocionar sistemas agrosilvopastoriles para disminuir la expansión de la frontera agropecuaria sobre bosques y por ende disminuir el riesgo de deforestación de bosques nativos (RCG3), riesgo de aumentos de incendios forestales por prolongación de periodos secos (RCG4) y riesgo de prolongación del periodo seco y afectación sobre la agricultura (preferentemente cultivos de secano) y ganadería (RCG2).
Clasificación Adaptativa	Adaptación basada en ecosistemas (física-estructural), y adaptación de comportamiento (social)
Plazo	Generalmente estos proyectos se extienden de 4 a 6 años
Estado	Algunos de los proyectos se encuentran en implementación inicial
Autoridad de aplicación	<ul style="list-style-type: none">- Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable- INTA
Fuente de financiamiento	Se requirió financiamiento nacional e internacional
Necesidades/barreras para la implementación	Se deben implementar proyectos que permitan disminuir la presión que realizan los medianos y grandes productores sobre los bosques de los que dependen comunidades originarias en el Chaco Seco



Co-beneficios generales	<ul style="list-style-type: none"> - Mejora de la resiliencia socio-ecológica de las poblaciones locales - Conservación del bosque y de la biodiversidad - Capacitación y mejora del manejo del agua
-------------------------	---

- Evaluación y aplicación de manejo de bosques con ganadería integrada (MBGI)

L. Estratégica y de Acción	3. Agricultura, Ganadería, Pesca y Bosques a. Manejo sostenible de agroecosistemas
Nombre de la iniciativa	Evaluación y aplicación de manejo de bosques con ganadería integrada (MBGI)
Descripción	Se trata de proyectos que buscan la disminución de la deforestación de los bosques nativos que se encuentran en propiedad de medianos y grandes productores en la región del Chaco Seco.
Alcance Destinatarios/as	Medianos y grandes productores del Chaco Seco
Riesgos climáticos asociados	La medida busca promocionar el aprovechamiento de los bosques con ganadería integrada y por ende disminuir el riesgo climático de expansión de la frontera agropecuaria con deforestación de bosques nativos (RCG3), también el riesgo de aumentos de incendios forestales por prolongación de periodos secos (RCG4).
Clasificación Adaptativa	Legislación y regulación (adaptaciones institucionales)
Plazo	Generalmente estos proyectos se extienden de 4 a 6 años
Estado	Algunos de las medidas y proyectos se están implementando
Autoridad de aplicación	<ul style="list-style-type: none"> - Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable - INTA
Fuente de financiamiento	Se requiere financiamiento nacional
Necesidades/barreras para la implementación	Los productores medianos y grandes con propiedades con bosque nativo deben estar de acuerdo en la realización de este tipo de proyectos y deben abandonar el manejo tradicional con deforestación
Co-beneficios generales	<ul style="list-style-type: none"> - Disminución de la vulnerabilidad de las poblaciones originarias locales que viven de los bosques nativos - Conservación del bosque y de la biodiversidad - Disminución del riesgo de incendios forestales - Conservación de los servicios ambientales de los ecosistemas boscosos

c. Arraigo poblacional

- Profundizar las medidas y proyectos de promoción de la tenencia de tierra

L. Estratégica y de Acción	3. Agricultura, Ganadería, Pesca y Bosques c. Arraigo poblacional
Nombre de la iniciativa	Profundizar las medidas y proyectos de promoción de la tenencia de tierra
Descripción	Se trata de medidas y proyectos que pretenden consolidar el abordaje de la titularización y la regulación de acceso a la tierra por parte de poblaciones originarias
Alcance Destinatarios/as	Comunidades originarias y criollas del Chaco Seco
Riesgos climáticos asociados	La medida busca disminuir la vulnerabilidad de poblaciones originarias y criollas del Chaco Seco y de esta manera mejorar la respuesta adaptativa a riesgos climáticos como: escasez de agua para poblaciones (RCG1) y para agricultura y ganadería (RCG2), deforestación de bosques nativos por expansión de la frontera agropecuaria (RCG3) y aumentos de incendios forestales por prolongación de periodos secos (RCG4).
Clasificación Adaptativa	Legislación y regulación (adaptaciones institucionales)
Plazo	Primera etapa de 2 a 4 años
Estado	Algunos de los proyectos se encuentran en implementación inicial
Autoridad de aplicación	- Secretaría de Desarrollo Agropecuario - Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable - Fundapaz
Fuente de financiamiento	Se cuenta con financiamiento provincial
Necesidades/barreras para la implementación	Este tipo de proyectos requiere de decisiones políticas a nivel provincial que permitan el acceso y titularización de tierras para familias originarias
Co-beneficios generales	- Mejora de la resiliencia socio-ecológica de las poblaciones locales - Disminución de la vulnerabilidad de poblaciones originarias - Conservación del bosque y de la biodiversidad

- Profundizar y ampliar la generación de planes de manejo y/o conservación bajo la forma de planes integrales comunitarios

L. Estratégica y de Acción	3. Agricultura, Ganadería, Pesca y Bosques c. Arraigo poblacional
----------------------------	--



Nombre de la iniciativa	Profundizar y ampliar la generación de planes de manejo y/o conservación bajo la forma de planes integrales comunitarios
Descripción	Estos planes de manejo comunitarios promueven el acceso legal al uso y el manejo sostenible de bosques nativos.
Alcance Destinatarios/as	Comunidades originarias y criollas del Chaco Seco
Riesgos climáticos asociados	La medida busca disminuir la vulnerabilidad de poblaciones originarias y criollas del Chaco Seco Norte y de esta manera mejorar la respuesta adaptativa a riesgos climáticos como: escasez de agua para poblaciones (RCG1) y para agricultura y ganadería (RCG2), deforestación de bosques nativos por expansión de la frontera agropecuaria (RCG3) y aumentos de incendios forestales por prolongación de periodos secos (RCG4).
Clasificación Adaptativa	Adaptación basada en ecosistemas (física-estructural), y adaptación de comportamiento (social)
Plazo	Generalmente estos proyectos se extienden de 2 a 4 años
Estado	Algunos de los proyectos se encuentran en implementación inicial
Autoridad de aplicación	- Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable - INTA - Secretaría de Asuntos Indígenas
Fuente de financiamiento	Se requiere financiamiento nacional e internacional
Necesidades/barreras para la implementación	Es necesario primero promover el acceso a la titularización y regularización de tierras a las comunidades originarias del Chaco Seco
Co-beneficios generales	- Mejora de la resiliencia socio-ecológica de las poblaciones locales - Conservación del bosque y de la biodiversidad - Capacitación y mejora del manejo del agua

- Aumento de proyectos de diversificación de la producción y programas de fortalecimiento de organizaciones, cooperativas y comunidades

L. Estratégica y de Acción	3. Agricultura, Ganadería, Pesca y Bosques c. Arraigo poblacional
Nombre de la iniciativa	Aumento de proyectos de diversificación de la producción y programas de fortalecimiento de organizaciones, cooperativas y comunidades

Descripción	Los proyectos buscan diversificar la producción a la vez que se fortalece a las comunidades a fin de disminuir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia socio-ecológica de poblaciones locales
Alcance Destinatarios/as	Comunidades originarias de las regiones de Yungas y Chaco Seco
Riesgos climáticos asociados	La medida busca disminuir la vulnerabilidad de poblaciones originarias y criollas del Chaco Seco Norte y de esta manera mejorar la respuesta adaptativa a riesgos climáticos como: escasez de agua para poblaciones (RCG1) y para agricultura y ganadería (RCG2), deforestación de bosques nativos por expansión de la frontera agropecuaria (RCG3) y aumentos de incendios forestales por prolongación de periodos secos (RCG4).
Clasificación Adaptativa	Adaptación basada en ecosistemas (física-estructural), y adaptación de comportamiento (social)
Plazo	Generalmente estos proyectos se extienden de 4 a 6 años
Estado	Algunos de los proyectos se encuentran en implementación inicial
Autoridad de aplicación	- Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable - INTA - Secretaría de Asuntos Indígenas
Fuente de financiamiento	Se requiere financiamiento nacional e internacional
Necesidades/barreras para la implementación	Las comunidades deben ser consultadas, estar de acuerdo con los proyectos y participar en las decisiones de diversificación y fortalecimiento
Co-beneficios generales	- Disminución de la vulnerabilidad de poblaciones originarias - Conservación del bosque y de la biodiversidad - Mejora de la resiliencia socio-ecológica de las poblaciones locales - Capacitación y mejora del manejo del agua

- Regularización de Tierras para familias criollas y originarias en ex Lotes Fiscales 55 y 14 (Municipio Santa Victoria Este)

L. Estratégica y de Acción	3. Agricultura, Ganadería, Pesca y Bosques c. Arraigo poblacional
Nombre de la iniciativa	- Regularización de Tierras para familias criollas y originarias en ex Lotes Fiscales 55 y 14 (Municipio Santa Victoria Este)
Descripción	Con la participación de promotores locales, representantes de comunidades criollas y aborígenes, técnicos del área social, abogados y



	georreferenciadores, se iniciarán trabajos para la demarcación y delimitación territorial en el proceso de regularización de tierras para familias criollas y originarias en ex lotes 55 y 14. El proyecto se realiza por acuerdos entre el gobierno provincial, organizaciones criollas y aborígenes, organismos nacionales, asociación indígena Lhaka Honhat, municipio de Santa Victoria Este y las instituciones CELS, Asociana y Fundapaz.
Alcance Destinatarios/as	Comunidades originarias y criollas de los ex lotes fiscales 55 y 14 del municipio Santa Victoria Este
Riesgos climáticos asociados	La regularización de tierras para comunidades originarias y criollas favorecerá la disminución de la vulnerabilidad en la que se encuentran estas poblaciones, especialmente en zonas rurales del municipio Santa Victoria (dpto. Rivadavia) también les permitirá acceder a ayudas y créditos gubernamentales, y mejorará las respuestas a los riesgos de sequía y escasez de agua tanto para las poblaciones como para las actividades agropecuarias (RCG1 y RCG2), riesgo de deforestación por avance de la frontera agropecuaria (RCG3) y aumento de incendios forestales (RCG4).
Clasificación Adaptativa	Legislación y regulación (adaptaciones institucionales)
Plazo	Por lo menos 2 años
Estado	Implementación inicial
Autoridad de aplicación	<ul style="list-style-type: none"> - Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable - Secretaría de Asuntos Indígenas - Asociación indígena Lhaka Honhat - Municipio Santa Victoria Este - CELS, Asociana y Fundapaz
Fuente de financiamiento	La medida requiere el financiamiento provincial
Necesidades/barreras para la implementación	Decisiones políticas a nivel provincial que permitan el acceso y titularización de tierras
Co-beneficios generales	<ul style="list-style-type: none"> - Mejora de la resiliencia socio-ecológica de las poblaciones locales - Disminución de la vulnerabilidad de poblaciones originarias - Conservación del bosque y de la biodiversidad

- Regularización dominial en familias del barrio San Ignacio (Municipio Güemes)



L. Estratégica y de Acción	3. Agricultura, Ganadería, Pesca y Bosques c. Arraigo poblacional
Nombre de la iniciativa	- Regularización Dominial en familias del barrio San Ignacio (Municipio Güemes)
Descripción	El Gobierno provincial trabaja con el Municipio Güemes en el proceso de regularización dominial. Personal de la Secretaría de Tierras y Bienes del Estado y de la Escribanía de Gobierno se trasladó a Güemes para explicar a los vecinos los pasos que se deben cumplir para la regularización dominial. Un primer grupo ya recibió la escritura correspondiente, mientras que otro firmó la documentación necesaria para completar el trámite.
Alcance Destinatarios/as	Familias del barrio San Ignacio en el Municipio Güemes
Riesgos climáticos asociados	Este proyecto de regularización dominial permitirá disminuir la vulnerabilidad de las familias hacia los riesgos del cambio climático en el municipio Güemes
Clasificación Adaptativa	Legislación y regulación (adaptaciones institucionales)
Plazo	De 1 a 2 años
Estado	Implementación inicial
Autoridad de aplicación	- Secretaría de Tierras y Bienes del Estado - Municipio Güemes
Fuente de financiamiento	La medida requiere financiamiento provincial
Necesidades/barreras para la implementación	Decisiones políticas a nivel provincial que permitan el acceso y titularización de tierras
Co-beneficios generales	- Mejora de la resiliencia socio-ecológica de las poblaciones locales - Disminución de la vulnerabilidad de las poblaciones

- Entrega de Escrituras a familias de Finca El Socorro 1 del Municipio Cafayate

L. Estratégica y de Acción	3. Agricultura, Ganadería, Pesca y Bosques c. Arraigo poblacional
Nombre de la iniciativa	- Entrega de Escrituras a familias de Finca El Socorro 1 del Municipio Cafayate
Descripción	El otorgamiento de escrituras formalizará la propiedad de los terrenos de familias que viven en Finca El Socorro 1, Municipio Cafayate. Los vecinos firmaron la documentación correspondiente en un operativo dispuesto por la Secretaría de Tierras y Bienes del Estado con la colaboración de la Escribanía de Gobierno.

Alcance Destinatarios/as	Familias que viven en Finca El Socorro 1, Municipio Cafayate
Riesgos climáticos asociados	Este proyecto de regularización dominial permitirá disminuir la vulnerabilidad de las familias hacia los riesgos del cambio climático en la finca El Socorro 1
Clasificación Adaptativa	Legislación y regulación (adaptaciones institucionales)
Plazo	Proyecto implementado
Estado	Finalizado
Autoridad de aplicación	- Secretaría de Tierras y Bienes del Estado - Municipio Cafayate
Fuente de financiamiento	La medida requirió de financiamiento provincial
Necesidades/barreras para la implementación	Decisiones políticas a nivel provincial que permitan el acceso y titularización de tierras
Co-beneficios generales	- Mejora de la resiliencia socio-ecológica de las poblaciones locales - Disminución de la vulnerabilidad de poblaciones originarias

d. Conservación de suelos

- Aumento de proyectos y medidas que contemplen alternativas de protección de suelos

L. Estratégica y de Acción	3. Agricultura, Ganadería, Pesca y Bosques d. Conservación de suelos
Nombre de la iniciativa	Aumento de proyectos y medidas que contemplen alternativas de protección de suelos
Descripción	Se trata de proyectos y medidas para disminuir la erosión eólica en periodo seco y la erosión hídrica durante lluvias torrenciales, tales como: cultivos de cobertura, siembra directa, rotación de cultivos, manejo hídrico integral, interseembra, policultivos, e incorporación de bordes y cercos vivos.
Alcance Destinatarios/as	Productores del Chaco Seco, Valles Calchaquíes y Valle de Lerma
Riesgos climáticos asociados	La medida busca brindar mayor protección a los suelos contra la erosión hídrica y eólica, y por ende fortalecer las respuestas adaptativas a los riesgos de incremento de procesos erosivos en suelos agrícolas y ganaderos debido por aumento de torrencialidad y/o aumento de periodo seco (RCE5), prolongación del periodo seco y afectación sobre la agricultura (preferentemente cultivos de secano) y ganadería (RCG2), y prolongación de periodos secos y aumentos de incendios forestales (RCG4).



Clasificación Adaptativa	Adaptación basada en ecosistemas (física-estructural), y adaptación de comportamiento (social)
Plazo	Generalmente estos proyectos se extienden de 2 a 4 años
Estado	Algunos de los proyectos se encuentran en implementación inicial
Autoridad de aplicación	- Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable - INTA
Fuente de financiamiento	Se requiere financiamiento de origen nacional e internacional
Necesidades/barreras para la implementación	Las comunidades deben ser consultadas y estar de acuerdo con los proyectos
Co-beneficios generales	- Disminución de la vulnerabilidad de poblaciones originarias - Conservación del bosque y de la biodiversidad - Mejora de la resiliencia socio-ecológica de las poblaciones locales - Capacitación y mejora del manejo del agua

e. Gestión de riesgos climáticos agroforestales

- Medidas y acciones de ayuda a los productores por declaración de emergencia agropecuaria.

L. Estratégica y de Acción	3. Agricultura, Ganadería, Pesca y Bosques e. Gestión de riesgos climáticos agroforestales
Nombre de la iniciativa	Medidas y acciones de ayuda a los productores por declaración de emergencia agropecuaria
Descripción	Entre las medidas y acciones por declaración de emergencia agropecuaria se incluyen ayudas a productores ganaderos por prolongación de periodos secos (productos veterinarios, forrajes, implantación de pasturas, realización de pozos, aguadas, etc.), y también ayudas por heladas que afectan a productores de hortalizas y vides.
Alcance Destinatarios/as	Agricultores y ganaderos especialmente de los Dptos de Chaco Seco Norte que son los más afectados por las sequías y productores de Valles Calchaquíes y Valle de Lerma afectados por heladas.
Riesgos climáticos asociados	La medida busca disminuir la vulnerabilidad de pequeños productores y comunidades frente a extremos climáticos como las sequías y heladas. Las ayudas favorecen la preparación de los productores para enfrentar nuevos eventos extremos como la prolongación del periodo seco y afectación sobre



	la agricultura (preferentemente cultivos de secano) y ganadería (RCG2), prolongación de periodos secos y aumentos de incendios forestales (RCG4).
Clasificación Adaptativa	Adaptaciones económicas (adaptaciones institucionales) y adaptaciones tecnológicas (físico-estructurales)
Plazo	Las medidas y acciones se realizan cada vez que se declara emergencia agropecuaria a nivel provincial/nacional
Estado	La última declaración de emergencia agropecuaria por sequía fue en la campaña 2022-2023
Autoridad de aplicación	<ul style="list-style-type: none"> - Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable - Secretaría de Desarrollo Agropecuario - INTA
Fuente de financiamiento	Las medidas y acciones son financiadas con fondos nacionales por la ley de emergencia agropecuaria
Necesidades/barreras para la implementación	Los productores deben ser sensibilizados y capacitados sobre la necesidad de implementar medidas de adaptación al cambio climático
Co-beneficios generales	<ul style="list-style-type: none"> - Disminución de la vulnerabilidad de productores agropecuarios - Disminución de pérdidas agropecuarias - Mejor manejo del agua, de las pasturas y de la ganadería - Mejora de la productividad agropecuaria

- Fortalecimiento de los sistemas de alerta temprana y los sistemas de información agroclimática

L. Estratégica y de Acción	3. Agricultura, Ganadería, Pesca y Bosques e. Gestión de riesgos climáticos agroforestales
Nombre de la iniciativa	Fortalecimiento de los sistemas de alerta temprana y los sistemas de información agroclimática
Descripción	La sequía, el exceso hídrico, las temperaturas extremas, el granizo y las heladas se encuentran entre los principales impactos del cambio climático sobre la agricultura y ganadería. El proyecto plantea disminuir los riesgos de las amenazas climáticas mediante el fortalecimiento de los sistemas de alerta temprana y los sistemas de información agroclimática
Alcance Destinatarios/as	Agricultores y ganaderos especialmente de los Dptos de Chaco Seco, Valles Calchaquies y Valle de Lerma

Riesgos climáticos asociados	La medida busca fortalecer los sistemas de alerta temprana y los sistemas de información agroclimática para favorecer una mejor preparación de los productores a riesgos como prolongación del periodo seco y afectación sobre la agricultura (preferentemente cultivos de secano) y ganadería (RCG2), prolongación de periodos secos y aumentos de incendios forestales (RCG4), aumento de torrencialidad (RCE3) e incremento de procesos erosivos en suelos agrícolas (RCE5).
Clasificación Adaptativa	Adaptación de información (adaptaciones sociales)
Plazo	Generalmente estos proyectos se extienden de 2 a 4 años
Estado	Las medidas han sido sugeridas en el Plan Provincial de Gestión de Riesgos Agropecuarios de la Pcia de Salta (2021)
Autoridad de aplicación	<ul style="list-style-type: none"> - Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable - Secretaría de Desarrollo Agropecuario - INTA
Fuente de financiamiento	Debido a los altos costos se requiere financiamiento nacional e internacional
Necesidades/barreras para la implementación	Los productores deben ser sensibilizados y capacitados sobre la necesidad de medidas de mitigación y adaptación al cambio climático
Co-beneficios generales	<ul style="list-style-type: none"> - Disminución de la vulnerabilidad de productores agropecuarios - Disminución de pérdidas agropecuarias - Mejor manejo del agua - Mejora de la productividad agropecuaria

- Promoción de instrumentos de transferencia de riesgos y seguros agropecuarios

L. Estratégica y de Acción	3. Agricultura, Ganadería, Pesca y Bosques e. Gestión de riesgos climáticos agroforestales
Nombre de la iniciativa	Promoción de instrumentos de transferencia de riesgos y seguros agropecuarios
Descripción	El proyecto plantea promover instrumentos de transferencia de riesgos y seguros agropecuarios hacia pequeños productores ante riesgos climáticos, como el caso del granizo que afecta, además de las plantaciones de tabaco, a los cultivos de hortalizas y de frutos tropicales.

Alcance Destinatarios/as	Pequeños productores, especialmente hortícolas y de frutos tropicales en Dptos afectados por granizo
Riesgos climáticos asociados	La medida busca disminuir la vulnerabilidad de pequeños productores especialmente a riesgos como aumento de torrencialidad y granizo (RCE3), prolongación del periodo seco y escasez de agua (RCG2), prolongación de periodos secos y aumentos de incendios forestales (RCG4).
Clasificación Adaptativa	Adaptaciones económicas (adaptaciones institucionales)
Plazo	Generalmente estos proyectos se extienden de 2 a 4 años
Estado	Las medidas ya existen para los productores de tabaco, y han sido sugeridas en el Plan Provincial de Gestión de Riesgos Agropecuarios de la Pcia de Salta (2021) para los pequeños productores de hortalizas y frutas tropicales
Autoridad de aplicación	<ul style="list-style-type: none"> - Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable - Secretaría de Desarrollo Agropecuario - INTA
Fuente de financiamiento	Por los costos se requiere financiamiento nacional e internacional
Necesidades/barreras para la implementación	Los productores deben ser sensibilizados y capacitados sobre la necesidad de medidas de mitigación y adaptación al cambio climático
Co-beneficios generales	<ul style="list-style-type: none"> - Disminución de la vulnerabilidad de productores agropecuarios - Disminución de pérdidas agropecuarias - Mejora de la productividad agropecuaria - Mejoras económicas para la región

- Promover el mejoramiento de la infraestructura predial para mejorar la adaptación a las amenazas del cambio climático

L. Estratégica y de Acción	3. Agricultura, Ganadería, Pesca y Bosques e. Gestión de riesgos climáticos agroforestales
Nombre de la iniciativa	Promover el mejoramiento de la infraestructura predial para mejorar la adaptación a las amenazas del cambio climático
Descripción	El proyecto plantea promover el mejoramiento de la infraestructura predial como medida de adaptación a las principales amenazas del cambio climático, tales como acciones de protección de los cultivos tropicales, invernáculos, y mallas antiheladas y antigranizo.



Alcance Destinatarios/as	Productores agrícolas afectados por heladas y granizo, tales como productores de hortalizas, cítricos, y frutas tropicales
Riesgos climáticos asociados	La medida apunta a promocionar respuestas adaptativas contra riesgos como: aumento de torrencialidad y granizo e impacto sobre la agricultura (RCE3), prolongación del periodo seco y afectación sobre la agricultura (RCG2), incremento de procesos erosivos en suelos agrícolas (RCE5).
Clasificación Adaptativa	Adaptaciones tecnológicas (adaptaciones física-estructurales)
Plazo	Generalmente estos proyectos se extienden de 2 a 4 años
Estado	Las medidas han sido sugeridas en el Plan Provincial de Gestión de Riesgos Agropecuarios de la Pcia de Salta (2021) para los pequeños productores de hortalizas, cítricos, y frutas tropicales
Autoridad de aplicación	<ul style="list-style-type: none"> - Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable - Secretaría de Desarrollo Agropecuario - INTA
Fuente de financiamiento	Por los costos se requiere financiamiento nacional e internacional
Necesidades/barreras para la implementación	Los productores deben ser sensibilizados y capacitados sobre la necesidad de medidas de mitigación y adaptación al cambio climático
Co-beneficios generales	<ul style="list-style-type: none"> - Disminución de la vulnerabilidad de productores agropecuarios - Disminución de pérdidas agropecuarias - Mejora de la productividad agropecuaria - Mejoras económicas para la región

- Acompañamiento de pequeños productores afectados por heladas e incendios en Río Blanco (Municipio Orán)

L. Estratégica y de Acción	3. Agricultura, Ganadería, Pesca y Bosques e. Gestión de riesgos climáticos agroforestales
Nombre de la iniciativa	- Acompañamiento de pequeños productores afectados por heladas e incendios en Río Blanco (Municipio Orán)
Descripción	Se inició la inspección de plantaciones de banana, cultivos de berenjena, tomate, plantaciones de eucaliptus, durazno y palta de pequeños productores que fueron afectados por heladas e incendios. Una comisión de trabajo de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario recorrió la zona afectada para brindar ayuda a los productores de la comunidad Indígena Kolla Guaraní Río Blanco



	Banda Norte, y la comunidad Unida Aba Guaraní Río Blanco Banda Oeste (Municipio Orán).
Alcance Destinatarios/as	Pequeños productores agrícolas en Río Blanco (Municipio Orán)
Riesgos climáticos asociados	La medida apunta a ayudar a los agricultores, especialmente de comunidades originarias, afectados por heladas e incendios en el periodo seco de esta manera se disminuye la vulnerabilidad de los productores y se mejora la respuesta a los riesgos de prolongación del periodo seco y afectación sobre la agricultura (RCG2) y aumento de incendios forestales (RCG4).
Clasificación Adaptativa	Adaptaciones económicas (adaptaciones institucionales)
Plazo	De 1 a 2 años
Estado	Fase inicial de inspección
Autoridad de aplicación	<ul style="list-style-type: none"> - Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable - Secretaría de Desarrollo Agropecuario - INTA - Municipalidad de Orán
Fuente de financiamiento	La medida requiere financiamiento provincial
Necesidades/barreras para la implementación	Este acompañamiento y ayuda se realiza de manera excepcional. Los productores deben ser sensibilizados y capacitados sobre la necesidad de medidas de adaptación al cambio climático
Co-beneficios generales	<ul style="list-style-type: none"> - Disminución de la vulnerabilidad de pequeños productores agropecuarios - Disminución de pérdidas agropecuarias - Mejoras económicas para la región

f. Eficiencia y diversificación de la producción

- Programas que amplíen y profundicen medidas de intensificación, tecnificación y diversificación de los sistemas productivos

L. Estratégica y de Acción	3. Agricultura, Ganadería, Pesca y Bosques f. Eficiencia y diversificación de la producción
Nombre de la iniciativa	Programas que amplíen y profundicen medidas de intensificación, tecnificación y diversificación de los sistemas productivos
Descripción	Se trata de programas de extensión rural tanto gubernamentales (provinciales y nacionales) como no gubernamentales, que permitan implementar medidas

	para el logro de producciones más diversas y con mejores rendimientos en cada región
Alcance Destinatarios/as	Comunidades y familias de productores en Dptos de Chaco Seco, Valles Calchaquíes, y Valle de Lerma
Riesgos climáticos asociados	La medida apunta al logro de producciones más diversas y con mejores rendimientos y por ende una mejor preparación para riesgos como: prolongación del periodo seco y afectación sobre la agricultura (RCG2), expansión de la frontera agropecuaria asociada a deforestación de bosques nativos (RCG3), prolongación de periodos secos y aumentos de incendios forestales (RCG4), aumento de torrencialidad y granizo (RCE3), e incremento de procesos erosivos en suelos agrícolas (RCE5).
Clasificación Adaptativa	Adaptación basada en ecosistemas (física-estructural), y adaptación de comportamiento (social)
Plazo	Generalmente estos proyectos se extienden de 4 a 6 años
Estado	Algunos de los proyectos se encuentran en implementación inicial
Autoridad de aplicación	- Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable - INTA
Fuente de financiamiento	Por los costos se requiere financiamiento nacional e internacional
Necesidades/barreras para la implementación	Las comunidades y los productores deben ser consultados y estar de acuerdo con los proyectos
Co-beneficios generales	- Disminución de la vulnerabilidad de poblaciones locales - Conservación del bosque y de la biodiversidad - Mejora de la resiliencia socio-ecológica de las poblaciones locales - Capacitación y mejora del manejo del agua

- Proyectos de desarrollo, mejoramiento y adopción de variedades y razas adaptadas a las condiciones climáticas de cada región

L. Estratégica y de Acción	3. Agricultura, Ganadería, Pesca y Bosques f. Eficiencia y diversificación de la producción
Nombre de la iniciativa	Proyectos de desarrollo, mejoramiento y adopción de variedades y razas adaptadas a las condiciones climáticas de cada región



Descripción	Se trata de proyectos que buscan la adopción de variedades adaptadas al clima de cada región y de esa manera lograr tener un mayor potencial de rendimiento y diversificación de la producción
Alcance Destinatarios/as	Zonas agrícola-ganaderas especialmente en el Chaco Seco, Valles Calchaquies y Valle de Lerma
Riesgos climáticos asociados	La medida apunta al logro de producciones más diversas y con mejores rendimientos y por ende una mejor preparación para riesgos como: prolongación del periodo seco y afectación sobre la agricultura (RCG2), expansión de la frontera agropecuaria asociada a deforestación de bosques nativos (RCG3), prolongación de periodos secos y aumentos de incendios forestales (RCG4), aumento de torrencialidad y granizo (RCE3), e incremento de procesos erosivos en suelos agrícolas (RCE5).
Clasificación Adaptativa	Adaptación basada en ecosistemas (física-estructural), y adaptación de comportamiento (social)
Plazo	Generalmente estos proyectos se extienden de 4 a 6 años
Estado	Algunos de los proyectos se encuentran en implementación inicial
Autoridad de aplicación	- Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable - INTA
Fuente de financiamiento	Por sus costos se requiere financiamiento nacional e internacional
Necesidades/barreras para la implementación	Las comunidades deben ser consultadas y estar de acuerdo con los proyectos
Co-beneficios generales	- Diversificación y aumento de la producción - Mejora de la resiliencia socio-ecológica de las poblaciones locales - Disminución de la vulnerabilidad de poblaciones originarias - Conservación del bosque y de la biodiversidad - Capacitación y mejora del manejo del agua

- Ampliación del proyecto armado de huerta y taller en el predio del edificio del Centro de Recuperación Nutricional de Santa Victoria Este

L. Estratégica y de Acción	3. Agricultura, Ganadería, Pesca y Bosques f. Eficiencia y diversificación de la producción
Nombre de la iniciativa	Ampliación del proyecto armado de huerta y taller en el predio del edificio del Centro de Recuperación Nutricional de Santa Victoria Este



Descripción	La Subsecretaría de Políticas Alimentarias en conjunto con el INTA, agentes sanitarios, equipos de Plan Unir y beneficiarios del Potenciar Trabajo se reunieron en un taller sobre armado de huerta. Se brindaron nociones básicas de huerta, cultivos, semillas entre otros. Se dejó armada una huerta con sistema de riego por goteo y cultivos de lechuga y tomate.
Alcance Destinatarios/as	Beneficiarios del Potenciar Trabajo en Santa Victoria Este
Riesgos climáticos asociados	La medida apunta a la capacitación en la preparación de huertas especialmente a familias sin trabajo que permite disminuir su vulnerabilidad y prepararlos para afrontar los principales riesgos que afectan a la agricultura (RCG2, RCG3, RCG4, y RCE5).
Clasificación Adaptativa	Adaptación de comportamiento (Adaptaciones sociales)
Plazo	Se trata de proyecto piloto que puede ser ampliado de 1 a 2 años
Estado	Implementación inicial
Autoridad de aplicación	<ul style="list-style-type: none">- Subsecretaría de Políticas Alimentarias- Plan Unir y Potenciar Trabajo- INTA- Municipio Santa Victoria Este
Fuente de financiamiento	La medida requiere financiamiento provincial
Necesidades/barreras para la implementación	Las comunidades y los productores deben ser concientizados sobre la necesidad de diversificar y construir sus propias huertas
Co-beneficios generales	<ul style="list-style-type: none">- Disminución de la vulnerabilidad de poblaciones locales- Mejora de la resiliencia socio-ecológica de las poblaciones locales- Capacitación y mejora del manejo del agua

IV. Conservación de Ecosistemas y Recursos Naturales

a. Áreas protegidas y corredores ecológicos

- Consolidar el sistema provincial de áreas protegidas (SiPAP)

L. Estratégica y de Acción	4. Conservación de Ecosistemas y Recursos Naturales a. Áreas protegidas y corredores ecológicos
Nombre de la iniciativa	Consolidar el sistema provincial de áreas protegidas (SiPAP)
Descripción	Proyecto que busca consolidar el sistema provincial de áreas protegidas mediante la incorporación de personal calificado, dotación de equipamiento



	adecuado para todas las APs, brigada forestal contra incendios, fondo especial de fideicomiso para la APs, y nuevo diseño institucional del SiPAP.
Alcance Destinatarios/as	Sistema provincial de áreas protegidas y sus áreas de influencia
Riesgos climáticos asociados	El proyecto apunta a consolidar el SiPAP y por ende una de las más importantes medidas de mitigación y de adaptación por el papel de los ecosistemas naturales en la captación de carbono, en el amortiguamiento de inundaciones, y en la provisión de servicios ambientales, entre ellos fuentes de agua para las poblaciones y sistemas productivos.
Clasificación Adaptativa	Adaptación basada en ecosistemas (física-estructural), y políticas y programas gubernamentales (adaptaciones institucionales)
Plazo	Generalmente estos proyectos se extienden de 4 a 6 años
Estado	Considerando todas las APs se encuentra a nivel de proyecto
Autoridad de aplicación	- Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable – Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable
Fuente de financiamiento	Se requiere financiamiento de fuentes provinciales y nacionales
Necesidades/barreras para la implementación	Actualmente buena parte de las áreas protegidas provinciales no cuentan ni con el personal ni el equipamiento necesario. Necesidades que no han sido cubiertas por falta de financiamiento y en parte por falta de comprensión de la importancia de las APs para la conservación de la biodiversidad y la mitigación del cambio climático.
Co-beneficios generales	<ul style="list-style-type: none"> - Conservación del bosque y de la biodiversidad - Mitigación del cambio climático - Funcionamiento y conservación de los servicios ambientales - Regulación hídrica

- Implementación de los Planes de Manejo de las Áreas Protegidas

L. Estratégica y de Acción	4. Conservación de Ecosistemas y Recursos Naturales a. Áreas protegidas y corredores ecológicos
Nombre de la iniciativa	- Implementación de los Planes de Manejo de las Áreas Protegidas
Descripción	El proyecto busca implementar los planes de manejo existentes de las áreas protegidas, especialmente el Plan Integral de Manejo y Desarrollo (PIMyD) de la Reserva Los Andes que permitiría generar medidas de manejo sustentable del agua para la conservación de humedales en Puna y Altos Andes.

Alcance Destinatarios/as	Sistema provincial de áreas protegidas y sus áreas de influencia
Riesgos climáticos asociados	El proyecto apunta a implementar planes de manejo en las APs como parte de la consolidación del SiPAP, medida de gran importancia como respuesta de mitigación y adaptación por el papel de los ecosistemas naturales en la captación de carbono, en el amortiguamiento de inundaciones, y en la provisión de servicios ambientales, entre ellos fuentes de agua para las poblaciones y sistemas productivos.
Clasificación Adaptativa	Adaptación basada en ecosistemas (física-estructural), y políticas y programas gubernamentales (adaptaciones institucionales)
Plazo	Generalmente estos proyectos se extienden de 4 a 6 años
Estado	Algunos de los proyectos se encuentran en implementación inicial
Autoridad de aplicación	- Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable – Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable
Fuente de financiamiento	Se requiere financiamiento provincial y nacional
Necesidades/barreras para la implementación	Actualmente buena parte de las áreas protegidas provinciales no cuentan ni con el personal ni el equipamiento necesario. Necesidades que no han sido cubiertas por falta de financiamiento y en parte por falta de comprensión de la importancia de las APs para la conservación de la biodiversidad y la mitigación del cambio climático. Para implementar los planes de manejo se necesita que las APs tengan personal y equipamiento.
Co-beneficios generales	<ul style="list-style-type: none"> - Conservación de los ecosistemas y de la biodiversidad - Mitigación y adaptación al cambio climático - Funcionamiento y conservación de los servicios ambientales - conservación de los humedales en Punas y Altos Andes - Regulación hídrica y uso eficiente del agua

- Ampliar el sistema provincial de áreas protegidas (SiPAP) especialmente en la región del Chaco Seco

L. Estratégica y de Acción	4. Conservación de Ecosistemas y Recursos Naturales a. Áreas protegidas y corredores ecológicos
Nombre de la iniciativa	Ampliar el sistema provincial de áreas protegidas (SiPAP) especialmente en la región del Chaco Seco

Descripción	Se trata de continuar la ampliación del SiPAP con la declaración de nuevas áreas públicas y privadas, especialmente en la región de Chaco Seco que es la ecoregión menos representada en el sistema y a la vez donde más deforestación y transformaciones se han producido en la provincia.
Alcance Destinatarios/as	Sistema provincial de áreas protegidas y poblaciones del Chaco Seco
Riesgos climáticos asociados	El proyecto apunta a aumentar la superficie de ecosistemas naturales bajo conservación, lo cual representa una importante respuesta de mitigación y adaptación por el papel de los ecosistemas naturales en la captación de carbono, en el amortiguamiento de inundaciones, y en la provisión de servicios ambientales, entre ellos fuentes de agua para las poblaciones y sistemas productivos.
Clasificación Adaptativa	Adaptación basada en ecosistemas (física-estructural), y políticas y programas gubernamentales (adaptaciones institucionales)
Plazo	Generalmente estos proyectos se extienden de 2 a 4 años
Estado	Algunos de los proyectos se encuentran en implementación inicial
Autoridad de aplicación	- Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable – Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable
Fuente de financiamiento	No se requieren altos costos con fuentes provinciales y nacionales
Necesidades/barreras para la implementación	Existen numerosos lotes fiscales en sitios estratégicos para la conservación, algunos de los lotes tienen población originaria, especialmente en el Chaco Seco, que debe ser consultada con figuras de conservación que favorezcan también el desarrollo sustentable de las poblaciones.
Co-beneficios generales	<ul style="list-style-type: none"> - Conservación del bosque y de la biodiversidad - Conservación de los servicios ambientales - Mitigación del cambio climático - Regulación hídrica - Mejora de la resiliencia socio-ecológica de las poblaciones locales - Disminución de la vulnerabilidad de poblaciones originarias

- Continuar y profundizar la formación de corredores ecológicos

L. Estratégica y de Acción	4. Conservación de Ecosistemas y Recursos Naturales a. Áreas protegidas y corredores ecológicos
Nombre de la iniciativa	Continuar y profundizar la formación de corredores ecológicos

Descripción	Se deben continuar los proyectos de formación de corredores ecológicos que permitan dar continuidad a los fragmentos aislados de diferentes ecosistemas en peligro o de importancia para la conservación, con el objetivo de aumentar la viabilidad de la vegetación y la fauna silvestre, y favorecer el mantenimiento de los servicios ambientales. Buena parte de las zonas rojas del mapa de la OTBN (que incluye las áreas protegidas) deberían quedar unidas por medio de corredores ecológicos.
Alcance Destinatarios/as	Sistema de áreas protegidas de la provincia y ecosistemas de importancia para la conservación
Riesgos climáticos asociados	El proyecto apunta a dar continuidad al sistema fragmentado de áreas protegidas y ecosistemas naturales sin protección. La medida permitirá consolidar el SiPAP, una importante respuesta de mitigación y adaptación por el papel de los ecosistemas naturales en la captación de carbono, en el amortiguamiento de inundaciones, y en la provisión de servicios ambientales, entre ellos fuentes de agua para las poblaciones y sistemas productivos.
Clasificación Adaptativa	Adaptación basada en ecosistemas (física-estructural), y políticas y programas gubernamentales (adaptaciones institucionales)
Plazo	Generalmente estos proyectos se extienden de 4 a 6 años
Estado	Algunos de los proyectos se encuentran en implementación inicial
Autoridad de aplicación	- Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable – Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable
Fuente de financiamiento	Provincial y Nacional
Necesidades/barreras para la implementación	La formación de corredores ecológicos puede incluir áreas bajo uso o habitadas por poblaciones locales, por lo que se debe consultar y llegar a acuerdos con las comunidades de la región
Co-beneficios generales	<ul style="list-style-type: none"> - Conservación del bosque y de la biodiversidad - Aumento de la viabilidad de flora y fauna silvestre - Conservación de los servicios ambientales - Mitigación del cambio climático - Regulación hídrica - Mejora de la resiliencia socio-ecológica de las poblaciones locales - Disminución de la vulnerabilidad de poblaciones originarias



b. Restauración de Ecosistemas

- Ampliación de proyectos y planes de recuperación y restauración de ecosistemas degradados en Yungas y Chaco Seco

L. Estratégica y de Acción	4. Conservación de Ecosistemas y Recursos Naturales b. Restauración de Ecosistemas
Nombre de la iniciativa	Ampliación de proyectos y planes de recuperación y restauración de ecosistemas degradados en Yungas y Chaco Seco
Descripción	Se trata de la continuación y ampliación de los planes de restauración de tierras degradadas, especialmente por la deforestación y expansión de la frontera agropecuaria
Alcance Destinatarios/as	Tierras degradadas fiscales y privadas especialmente de las regiones de Yungas y Chaco Seco. Muchas de ellas asociadas a poblaciones locales que dependen de ellas para su subsistencia
Riesgos climáticos asociados	El proyecto busca iniciar la restauración de áreas degradadas por la deforestación en zonas con poblaciones vulnerables. Por un lado, una importante respuesta de mitigación; por otro, una medida de disminución de la vulnerabilidad de las poblaciones originarias que favorece una mayor resiliencia ante los riesgos climáticos.
Clasificación Adaptativa	Adaptación basada en ecosistemas (física-estructural), y políticas y programas gubernamentales (adaptaciones institucionales)
Plazo	Generalmente estos proyectos se extienden de 4 a 6 años
Estado	Algunos de los proyectos se encuentran en implementación inicial
Autoridad de aplicación	- Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable – Secretaría de Desarrollo Agropecuario - INTA
Fuente de financiamiento	Se requiere financiamiento provincial y nacional
Necesidades/barreras para la implementación	La recuperación de tierras degradadas en muchos casos requiere la capacitación y participación de la población local. Se debe consultar y llegar a acuerdos con las poblaciones locales de Yungas y Chaco Seco
Co-beneficios generales	- Conservación del bosque y de la biodiversidad - Recuperación de los servicios ambientales - Mitigación del cambio climático - Recuperación de la regulación hídrica



	<ul style="list-style-type: none"> - Mejora de la resiliencia socio-ecológica de las poblaciones locales - Disminución de la vulnerabilidad de poblaciones originarias
- Promoción de proyectos de reforestación en Yungas y Chaco Seco	
L. Estratégica y de Acción	4. Conservación de Ecosistemas y Recursos Naturales b. Restauración de Ecosistemas
Nombre de la iniciativa	Promoción de proyectos de reforestación en Yungas y Chaco Seco
Descripción	Se trata de la continuación y ampliación de promoción de planes de manejo en tierras forestales que incluyan planes de reforestación con especies silvestres autóctonas que lleva a cabo la Secretaría de Desarrollo Agropecuario
Alcance Destinatarios/as	Tierras fiscales y privadas con planes de manejo aprobados por la Secretaría de Ambiente especialmente de las regiones de Yungas y Chaco Seco.
Riesgos climáticos asociados	El proyecto busca promover planes de reforestación con especies autóctonas sobre tierras fiscales y privadas, lo cual plantea una importante respuesta de mitigación por el aumento en la captación de carbono, y también el mantenimiento de los servicios de los ecosistemas naturales boscosos que favorece una mayor resiliencia ante los riesgos climáticos.
Clasificación Adaptativa	Adaptación basada en ecosistemas (física-estructural), y políticas y programas gubernamentales (adaptaciones institucionales)
Plazo	Generalmente estos proyectos se extienden de 4 a 6 años
Estado	Algunos de los proyectos se encuentran en implementación inicial
Autoridad de aplicación	- Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable – Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable
Fuente de financiamiento	Se requiere fuente de financiamiento provincial y nacional
Necesidades/barreras para la implementación	Se debe intensificar el control de planes de manejo en zonas de color amarillo de la OTBN y promocionar la reforestación con especies autóctonas con mejores incentivos para los productores
Co-beneficios generales	<ul style="list-style-type: none"> - Conservación del bosque y de la biodiversidad - Recuperación de los servicios ambientales - Mitigación del cambio climático - Recuperación de la regulación hídrica

c. Biodiversidad y uso sustentable



- Valorización de la biodiversidad y de los servicios ambientales

L. Estratégica y de Acción	4. Conservación de Ecosistemas y Recursos Naturales c. Biodiversidad y uso sustentable
Nombre de la iniciativa	Valorización de la biodiversidad y de los servicios ambientales
Descripción	Se trata de valorizar la biodiversidad y los servicios ambientales para que sean incluidos en planes de manejo y conservación, especialmente en proyectos que se realizan en bosques nativos de la región de Yungas Chaco Seco, y los proyectos de minería en la Puna. También se incluyen aquí la “compensación por daño ambiental” que se debe realizar en proporción al valor de la biodiversidad y servicios ambientales afectados por un proyecto.
Alcance Destinatarios/as	La revalorización de la biodiversidad y de los servicios ambientales afectará positivamente proyectos y planes de manejo que se realicen en zonas de color amarillo del mapa de la OTBN y a tierras naturales y bajo uso de importancia ecológica
Riesgos climáticos asociados	La medida plantea la revalorización de la biodiversidad y de los servicios ambientales lo cual puede afectar profundamente proyectos y planes de manejo que se lleven a cabo en áreas naturales mejorando su conservación y transformando la medida en una importante respuesta de mitigación por el aumento en la captación de carbono, y también el mantenimiento de los servicios de los ecosistemas naturales boscosos que favorece una mayor resiliencia ante los riesgos climáticos.
Clasificación Adaptativa	Adaptación basada en ecosistemas (física-estructural), y políticas y programas gubernamentales (adaptaciones institucionales)
Plazo	Generalmente estos proyectos se extienden de 2 a 4 años
Estado	Aunque existen numerosas declaraciones de intención hasta el momento no se ha realizado una valorización adecuada de la biodiversidad y de los servicios ambientales
Autoridad de aplicación	- Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable
Fuente de financiamiento	Provincial y Nacional
Necesidades/barreras para la implementación	La valorización de la biodiversidad y de los servicios ambientales debe ser encarada definitivamente desde las instituciones gubernamentales superando los intereses privados que presionan por la deforestación de los bosques nativos



Co-beneficios generales	<ul style="list-style-type: none"> - Conservación del bosque y de la biodiversidad - Mantenimiento y recuperación de los servicios ambientales - Mitigación del cambio climático - Recuperación de la regulación hídrica - Recuperación de los beneficios ambientales y ecológicos de las poblaciones locales que hacen un buen manejo de los ecosistemas pero que son presionados por la deforestación y expansión de la frontera agrícola
-------------------------	--

- Ampliación de proyectos sobre usos sustentable de la biodiversidad y diversificación de la producción en bosques nativos

L. Estratégica y de Acción	4. Conservación de Ecosistemas y Recursos Naturales c. Biodiversidad y uso sustentable
Nombre de la iniciativa	Ampliación de proyectos sobre usos sustentable de la biodiversidad y diversificación de la producción en bosques nativos
Descripción	Se trata de la ampliación de proyectos que favorezcan la revalorización de los usos de la biodiversidad y la diversificación de la producción, mediante el uso múltiple no maderable de los bosques nativos. Tales como: diversificación de los productos del bosque que se comercializan actualmente, incrementar la producción de miel, mejorar las condiciones de trabajo y el rescate, conservación y producción primaria de fibra vegetal para la elaboración de artesanías textiles
Alcance Destinatarios/as	Poblaciones locales y originarias del Chaco Seco
Riesgos climáticos asociados	La medida busca mejorar la sustentabilidad de los sistemas productivos y por ende disminuir la vulnerabilidad de poblaciones originarias y criollas del Chaco Seco para disminuir el riesgo de escasez de agua para poblaciones (RCG1) y para la agricultura y agricultura (RCG2), riesgo de deforestación de bosques nativos por expansión de la frontera agropecuaria (RCG3) y riesgo de aumentos de incendios forestales por prolongación de periodos secos (RCG4).
Clasificación Adaptativa	Adaptación basada en ecosistemas (física-estructural), y adaptaciones de comportamiento (adaptaciones sociales)
Plazo	Generalmente estos proyectos se extienden de 4 a 6 años
Estado	Numerosos proyectos en estado inicial



Autoridad de aplicación	<ul style="list-style-type: none"> - Secretaría de Desarrollo Agropecuario - INTA - Secretaría de Asuntos Indígenas
Fuente de financiamiento	Por los costos se requiere financiamiento nacional e internacional
Necesidades/barreras para la implementación	Estos proyectos requieren la participación y la apropiación de las prácticas por parte de las poblaciones locales. Se debe consultar y elaborar los proyectos de manera conjunta con las comunidades participantes
Co-beneficios generales	<ul style="list-style-type: none"> - sostenibilidad ecológica y social de las poblaciones originarias - disminución de la vulnerabilidad a los impactos ambientales y climáticos - Conservación del bosque y de la biodiversidad - Mantenimiento y recuperación de los servicios ambientales - Mitigación del cambio climático - Recuperación de la regulación hídrica - Disminución de la presión sobre bosques nativos por deforestación y avance de la frontera agropecuaria

V. Industrias y Producción Sostenible

a. Diseño sostenible de procesos productivos

- proyecto de minería sobre modelado de cuencas hidrogeológicas

L. Estratégica y de Acción	5. Industrias y Producción Sostenible a. Diseño sostenible de procesos productivos
Nombre de la iniciativa	Proyecto de minería sobre modelado de cuencas hidrogeológicas
Descripción	El proyecto de la secretaría de minería busca conocer la disponibilidad de agua especialmente en la zona minera de la región de Puna para analizar como puede afectar la extracción de litio las reservas de agua que también son utilizadas por las poblaciones, la fauna nativa y los ecosistemas. Se incluye también en el proyecto la capacitación en el uso de software para el modelado.
Alcance Destinatarios/as	Disponibilidad de agua en la región de la puna salteña, especialmente en las zonas mineras que se encuentran en la Reserva provincial Los Andes
Riesgos climáticos asociados	El proyecto busca conocer la disponibilidad de agua en la Puna y los efectos que tendría la minería sobre este recurso. Tema fundamental para las

	poblaciones y ecosistemas de Puna que ya afrontan el impacto del estrés hídrico y que se enfrentan al riesgo climático de incremento de temperaturas y disminución de precipitaciones.
Clasificación Adaptativa	Adaptación Ingenieril y basada en ecosistemas (Adap. física-estructural)
Plazo	Generalmente estos proyectos se extienden de 4 a 6 años
Estado	En proyecto
Autoridad de aplicación	<ul style="list-style-type: none"> - Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable - Secretaría de Minería y Energía - Secretaría de Recursos Hídricos
Fuente de financiamiento	Se requiere financiamiento nacional e internacional
Necesidades/barreras para la implementación	La actual promoción gubernamental de las actividades mineras en la región de Puna, muchas de ellas dentro de la Reserva Provincial Los Andes, requieren de manera urgente el conocimiento sobre las limitaciones a nivel del uso del agua en la Puna, sabiendo que se trata de una región que ya enfrenta un proceso de estrés hídrico que se agravará en el futuro cercano. Las actividades mineras deberían limitarse hasta tener el conocimiento preciso sobre la disponibilidad de agua subterránea.
Co-beneficios generales	<ul style="list-style-type: none"> - Medidas de adaptación al cambio climático en la producción minera - Mejoras en la eficiencia del uso del agua - Disminución del uso y contaminación del agua - Ahorro en consumo de agua y de recursos - Conservación de humedales y cuerpos de agua en la Reserva Los Andes - Mantenimiento de la disponibilidad de agua para las poblaciones locales

c. Resiliencia productiva:

- mejoras en la infraestructura productiva y logística en programas de parques industriales

L. Estratégica y de Acción	5. Industrias y Producción Sostenible c. Resiliencia productiva
Nombre de la iniciativa	Mejoras en la infraestructura productiva y logística en programas de parques industriales
Descripción	Se busca que la infraestructura de producción se adapte a los contextos que plantea el cambio climático en la búsqueda de lograr una resiliencia en la

	producción. Infraestructuras mejor preparadas para los eventos climáticos extremos, con mayor eficiencia energética, creciente incorporación de energía renovable, mejor manejo de residuos, ambientalmente amigable, con disminución de externalidades, diseños y materiales ecológicos.
Alcance Destinatarios/as	Parques industriales e infraestructura productiva especialmente en regiones con riesgos climáticos en la provincia
Riesgos climáticos asociados	El proyecto busca adaptar la infraestructura de producción a las nuevas condiciones del cambio climático, de tal manera que permita enfrentar riesgos como: prolongación del periodo seco y escasez de agua para las poblaciones (RCG1) y para la producción (RCG2), aumento de precipitaciones torrenciales e inundaciones (RCE1) e incremento de olas de calor (RCE4).
Clasificación Adaptativa	Adaptación Ingenieril y basada en ecosistemas (Adap. física-estructural)
Plazo	Generalmente estos proyectos se extienden de 4 a 6 años
Estado	Actualmente se busca financiamiento para el establecimiento de nuevos parques industriales
Autoridad de aplicación	<ul style="list-style-type: none"> - Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable - Secretaría de Industria y Comercio - Secretaría de Ambiente y Des. Sustentable
Fuente de financiamiento	Por los altos costos se requiere fuentes de financiamiento a nivel nacional e internacional
Necesidades/barreras para la implementación	Los proyectos de adaptación de parques industriales e infraestructura productiva son de gran importancia para los nuevos contextos de cambio climático, pero de difícil realización por los costos involucrados. Aquí la principal barrera es el financiamiento.
Co-beneficios generales	<ul style="list-style-type: none"> - Medidas de mitigación y adaptación al cambio climático en la producción - Mejoras en la eficiencia energética - Disminución de contaminación y de residuos - Ahorro en consumo de agua y de recursos - Mejora de condiciones laborales

- Adopción de innovaciones y tecnologías para el transporte de carga

L. Estratégica y de Acción	5. Producción Sostenible c. Resiliencia productiva
----------------------------	---

Nombre de la iniciativa	Adopción de innovaciones y tecnologías para el transporte de carga
Descripción	Se trata de medidas que fomenten el transporte sustentable con acciones tales como: conducción eficiente, eficiencia vehicular, reemplazo de formaciones, acciones para disminuir la huella de carbono en el viaje.
Alcance Destinatarios/as	Transporte relacionado con Parques industriales e infraestructura productiva especialmente en regiones con riesgos climáticos en la provincia
Riesgos climáticos asociados	Dado que el transporte industrial y comercial de corta y de larga distancia está muy desarrollado en el país y es una de las principales fuentes de carbono a nivel de transporte, se espera que este proyecto disminuya la contaminación y la emisión de GEI, a la vez que aumente la eficiencia vehicular, la seguridad vial y se espera también que contribuya a mejorar la respuesta del transporte a los principales riesgos climáticos.
Clasificación Adaptativa	Adaptaciones de comportamiento (Adaptaciones Sociales) y tecnológicas (Adaptaciones Físico-estructurales)
Plazo	Generalmente estos proyectos se extienden de 2 a 4 años
Estado	En proyecto
Autoridad de aplicación	<ul style="list-style-type: none"> - Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable - Sec. de Industria y Comercio - Secretaría de Ambiente y Des. Sustentable
Fuente de financiamiento	Por los costos se requiere financiamiento nacional e internacional
Necesidades/barreras para la implementación	Los transportistas, empresarios del transporte e industriales deben ser sensibilizados sobre la necesidad de tomar medidas de mitigación al cambio climático
Co-beneficios generales	<ul style="list-style-type: none"> - medidas que contribuyen a la mitigación del cambio climático - sensibilización y capacitación de transportistas - Disminución de contaminación - Disminución de accidentes en rutas

- Fortalecimiento de las capacidades de los actores involucrados en el transporte

L. Estratégica y de Acción	5. Producción Sostenible c. Resiliencia productiva
Nombre de la iniciativa	Fortalecimiento de las capacidades de los actores involucrados en el transporte



Descripción	El proyecto plantea intensificar las acciones de sensibilización y capacitación de los actores involucrados en transporte en el tema de necesidades de acciones de mitigación y adaptación
Alcance Destinatarios/as	Empresarios, asociaciones, cooperativas, empresas, trabajadores industriales en general
Riesgos climáticos asociados	El proyecto plantea sensibilizar y capacitar a los actores relacionados con el transporte industrial y comercial sobre las necesidades de brindar respuestas de mitigación y adaptación al cambio climático. De esta manera, se espera que se asuman diversas medidas y acciones (especialmente en el uso de energía/combustible, agua, y manejo de residuos) que disminuyan las emisiones GEI y que contribuyan a la vez a mejorar la respuesta adaptativa del transporte a los principales riesgos climáticos.
Clasificación Adaptativa	Adaptaciones educativas (adaptaciones sociales)
Plazo	Generalmente estos proyectos se extienden de 2 a 4 años
Estado	Algunas medidas ya se realizan por asociaciones de empresas e industrias
Autoridad de aplicación	<ul style="list-style-type: none"> - Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable - Sec. de Industria y Comercio - Secretaría de Ambiente y Des. Sustentable - Grupos empresariales industriales
Fuente de financiamiento	Se necesita financiamiento provincial, nacional e internacional
Necesidades/barreras para la implementación	Los principales actores del medio industrial deben ser sensibilizados y capacitados en los cambios necesarios que se deben realizar para mitigar y adaptarse al cambio climático. Los actores a capacitar deben estar involucrados con los objetivos de las medidas a realizar
Co-beneficios generales	<ul style="list-style-type: none"> - Medidas que contribuyen a la mitigación del cambio climático - Sensibilización y capacitación de industriales - Disminución de contaminación - Ahorro de agua en consumo industrial - Mejor manejo de residuos industriales

VI. Territorios Resilientes

a. Gestión integral de recursos hídricos:



- Gestión integral de cuencas hidrográficas y análisis de riesgos hídricos para la provincia

L. Estratégica y de Acción	6. Territorio Resilientes a. Gestión integral de recursos hídricos
Nombre de la iniciativa	Gestión integral de cuencas hidrográficas y análisis de riesgos hídricos para la provincia
Descripción	Tiene como objeto realizar un estudio integral de manejo de cuencas hidrográficas que permita contar con la información básica necesaria para la cosecha de agua y el control de torrentes, así establecer un escenario productivo para la provincia de Salta, que sirva de base para la realización de un Plan Maestro de Desarrollo.
Alcance Destinatarios/as	Principales cuencas hídricas de la provincia
Riesgos climáticos asociados	El proyecto busca obtener información para mejorar la cosecha de agua y el control de torrentes a nivel de las principales cuencas de la provincia. De esta manera, se puede contribuir a mejorar la elaboración de respuestas adaptativas a riesgos climáticos como la prolongación de periodos secos y escasez de agua para las poblaciones (RCG1), vulnerables y para las actividades agropecuarias (RCG2), el aumento de precipitaciones torrenciales asociado a inundaciones (RCE1), y el incremento de procesos erosivos en suelos agrícolas y ganaderos por aumento de torrencialidad y/o aumento de periodo seco (RCE5).
Clasificación Adaptativa	Adaptación ingenieril y basada en ecosistemas (adaptación física-estructural)
Plazo	Generalmente estos proyectos se extienden de 4 a 6 años
Estado	Proyecto en espera de financiamiento
Autoridad de aplicación	- Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable - Secretaría de Recursos Hídricos
Fuente de financiamiento	Por los costos se necesita financiamiento nacional e internacional
Necesidades/barreras para la implementación	Se trata de un proyecto de gran importancia y también de gran envergadura por la extensión y heterogeneidad ambiental de la provincia de Salta. Existiendo una decisión política para realizarlo la principal barrera es el financiamiento.
Co-beneficios generales	- Amortiguamiento de crecidas e inundaciones - Mejor aprovechamiento de los torrentes para la agricultura

	<ul style="list-style-type: none"> - Disminución de procesos erosivos ocasionados por crecidas de ríos - Disminución de impactos de crecidas sobre infraestructura vial
--	---

- Fortalecimiento del laboratorio de calidad de aguas, monitoreo de cuerpos de agua y desarrollo de indicadores

L. Estratégica y de Acción	6. Territorio Resilientes a. Gestión integral de recursos hídricos
Nombre de la iniciativa	Fortalecimiento del laboratorio de calidad de aguas, monitoreo de cuerpos de agua y desarrollo de indicadores
Descripción	El proyecto plantea el fortalecimiento del laboratorio de la Sec. de Recursos Hídricos con equipamiento adecuado y reactivos para realizar análisis y monitoreo de los cuerpos de agua de la provincia y desarrollar indicadores que permitan diagnosticar la situación de las diferentes cuencas en cuanto a calidad de agua. La torrencialidad, las inundaciones, los periodos de sequía, los procesos erosivos y los cambios en el uso de la tierra especialmente en las altas cuencas han afectado la calidad y el uso del agua para las poblaciones.
Alcance Destinatarios/as	Principales cuencas hídricas de la provincia
Riesgos climáticos asociados	El proyecto busca diagnosticar la situación de la calidad del agua en las diferentes cuencas de la provincia. La información obtenida puede contribuir a mejorar la elaboración de respuestas adaptativas a riesgos climáticos como la prolongación de periodos secos y escasez de agua para las poblaciones (RCG1) y para las actividades agropecuarias (RCG2), el aumento de precipitaciones torrenciales asociado a inundaciones (RCE1), y el incremento de procesos erosivos en suelos agrícolas y ganaderos por aumento de torrencialidad y/o aumento de periodo seco (RCE5).
Clasificación Adaptativa	Adaptación de Información (adaptaciones sociales)
Plazo	Generalmente estos proyectos se extienden de 4 a 6 años
Estado	Proyecto en espera de financiamiento
Indicadores de monitoreo y evaluación asociados	<ul style="list-style-type: none"> - Equipamiento del Laboratorio de Análisis de agua - Calidad de los principales cuerpos de agua - Indicadores desarrollados y diagnóstico provincial
Autoridad de aplicación	<ul style="list-style-type: none"> - Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable - Secretaría de Recursos Hídricos

Fuente de financiamiento	Se necesita financiamiento de origen nacional e internacional
Necesidades/barreras para la implementación	Se trata de un proyecto de gran importancia debido a la urgencia del uso del agua y a las afectaciones que se tienen por el cambio climático y el uso de la tierra en las altas cuencas de la provincia de Salta. Existiendo una decisión política para realizarlo la principal barrera es el financiamiento.
Co-beneficios generales	<ul style="list-style-type: none"> - Mejor uso de recursos para saneamiento de las diferentes cuencas - Disminución de enfermedades ocasionados por la calidad del agua - Mejora de los sistemas de potabilización de agua - Mejora del uso de agua para riego

- Intensificación de proyectos para mejorar el acceso al agua potable de calidad para poblaciones vulnerables, especialmente en el Chaco Seco

L. Estratégica y de Acción	6. Territorio Resilientes a. Gestión integral de recursos hídricos
Nombre de la iniciativa	Intensificación de proyectos para mejorar el acceso al agua potable de calidad para poblaciones vulnerables, especialmente en el Chaco Seco
Descripción	Se plantea ampliar e intensificar proyectos de acceso a agua dulce (represas, perforaciones, cisternas para cosechar agua de lluvia, pozos y aljibes), tanto para consumo como para actividades productivas, para poblaciones vulnerables (originarias y criollas), especialmente en la región del Chaco Seco donde muchas familias no cuentan con acceso a agua potable de calidad y los impactos del cambio climático han agravado esta situación.
Alcance Destinatarios/as	Poblaciones vulnerables (originarias y criollas) de la región del Chaco Seco
Riesgos climáticos asociados	El proyecto busca disminuir la principal vulnerabilidad de poblaciones originarias de Chaco Seco Norte que es la disponibilidad de agua. De esta manera, preparar mejor a las poblaciones a enfrentar riesgos como como la prolongación de periodos secos y escasez de agua para las poblaciones (RCG1) y para las actividades agropecuarias (RCG2), el aumento de precipitaciones torrenciales asociado a inundaciones (RCE1), y el incremento de procesos erosivos en suelos agrícolas y ganaderos por aumento de torrencialidad y/o aumento de periodo seco (RCE5).
Clasificación Adaptativa	Adaptaciones tecnológicas (adap. física-estructurales)
Plazo	Generalmente estos proyectos se extienden de 4 a 6 años



Estado	Algunas acciones ya se realizan en el norte de Salta tanto gubernamentales (Sec. Des. Agropecuario) como no gubernamentales (por ejemplo Fundapaz)
Autoridad de aplicación	<ul style="list-style-type: none">- Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable- Secretaría de Desarrollo Agropecuario- INTA- ONGs como Fundapaz, Avina, Asociana
Fuente de financiamiento	Se usan y requieren fondos tanto provinciales como nacionales e Internacionales.
Necesidades/barreras para la implementación	Numerosas acciones ya se realizan por parte del gobierno y fundaciones privadas. La situación que afrontan las poblaciones de la región respecto al acceso al agua requiere aunar y ampliar esfuerzos de manera conjunta. Las comunidades originarias y criollas de la región del Chaco Seco deben ser incluidas en la planificación y tomar parte en las decisiones como requisito fundamental para garantizar el éxito de los proyectos a realizar
Co-beneficios generales	<ul style="list-style-type: none">- Disminución de la vulnerabilidad de poblaciones originarias y criollas del Chaco Seco- Disminución de enfermedades ocasionados por falta de acceso al agua de calidad- Aumento de la producción de alimentos saludables- Mejora de la nutrición y salud de la población- Mejora de las economías locales

- Fortalecimiento de asociaciones de base y de Comités de Cuencas, especialmente en poblaciones vulnerables del Chaco Seco Norte

L. Estratégica y de Acción	6. Territorio Resilientes a. Gestión integral de recursos hídricos
Nombre de la iniciativa	Fortalecimiento de asociaciones de base y de Comités de Cuencas, especialmente en poblaciones vulnerables del Chaco Seco Norte
Descripción	El proyecto plantea intensificar las acciones de fortalecimiento tanto de asociaciones de base como de los Comités de Cuencas especialmente en poblaciones vulnerables en la región del Chaco Seco Norte. Algunas de estas acciones ya se vienen realizando tanto por las agencias gubernamentales como por fundaciones privadas.

Alcance Destinatarios/as	Asociaciones y comunidades de poblaciones vulnerables (originarias y criollas) especialmente de la región del Chaco Seco Norte
Riesgos climáticos asociados	El proyecto busca capacitar y fortalecer las asociaciones comunitarias especialmente Comités de cuencas de poblaciones vulnerables. De esta manera, preparar mejor a las poblaciones a enfrentar riesgos como la prolongación de periodos secos y escasez de agua para las poblaciones (RCG1) y para las actividades agropecuarias (RCG2), el aumento de precipitaciones torrenciales asociado a inundaciones (RCE1), y el incremento de procesos erosivos en suelos agrícolas y ganaderos por aumento de torrencialidad y/o aumento de periodo seco (RCE5).
Clasificación Adaptativa	Adaptaciones educativas (adaptaciones sociales)
Plazo	Generalmente estos proyectos se extienden de 2 a 4 años
Estado	Algunas acciones ya se realizan en el norte de Salta tanto gubernamentales (Sec. Des. Agropecuario) como no gubernamentales (Fundapaz)
Autoridad de aplicación	<ul style="list-style-type: none"> - Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable - Secretaría de Desarrollo Agropecuario - INTA - ONGs como Fundapaz, Avina, Asociana
Fuente de financiamiento	Se usan y requieren fondos de origen provincial, nacional e internacional
Necesidades/barreras para la implementación	Las comunidades originarias y criollas de la región del Chaco Seco Norte deben ser incluidas en la planificación y tomar parte en las decisiones como requisito fundamental para garantizar el éxito de los talleres y capacitaciones a realizar.
Co-beneficios generales	<ul style="list-style-type: none"> - Disminución de la vulnerabilidad de poblaciones originarias y criollas del Chaco Seco - Disminución de enfermedades ocasionados por falta de acceso al agua de calidad - Aumento de la producción de alimentos saludables - Mejora de la organización y de las respuestas de las comunidades ante situaciones de emergencia - Mejora de las economías locales

- Obras de provisión de agua a comunidades de Santa Victoria Este



L. Estratégica y de Acción	6. Territorio Resilientes
	a. Gestión integral de recursos hídricos
Nombre de la iniciativa	Obras de provisión de agua a comunidades de Santa Victoria Este
Descripción	Las obras de provisión de agua son financiadas por el gobierno provincial a través de la Secretaría de Asuntos Indígenas. Actualmente, se encuentran en su etapa final los trabajos para poner en funcionamiento el pozo de agua en el paraje El Mistolar. En La Puntana se verificaron las obras de interconexión de los pozos de agua que se construyeron en la zona y se realizaron obras de conexión a la red de la comunidad originaria de La Pista.
Alcance Destinatarios/as	Comunidades vulnerables (originarias y criollas) del Municipio Santa Victoria Este
Riesgos climáticos asociados	La medida apunta a aumentar la accesibilidad al agua a poblaciones vulnerables que permite mejorar la respuesta a riesgos como escasez de agua en periodos secos para poblaciones y actividades agropecuarias (RCG1 y RCG2), y aumento de inundaciones por precipitaciones torrenciales (RCE1).
Clasificación Adaptativa	Adaptaciones tecnológicas (adaptaciones físico-estructurales)
Plazo	De 1 a 2 años
Estado	En implementación
Autoridad de aplicación	- Secretaría de Asuntos Indígenas - Municipio Santa Victoria Este
Fuente de financiamiento	Debido a los costos de la medida se requirieron fuentes de financiamiento provincial y nacional
Necesidades/barreras para la implementación	El tema del acceso al agua en el Chaco Seco Norte es uno de los más importantes para las poblaciones vulnerables y debiera ser tema prioritario para las acciones emprendidas por el gobierno en la región.
Co-beneficios generales	- Disminución de la vulnerabilidad de poblaciones originarias y criollas del Chaco Seco - Disminución de enfermedades ocasionados por falta de acceso al agua de calidad - Aumento de la producción de alimentos saludables - Mejora de la nutrición y salud de la población - Mejora de las economías locales



- Recambio de redes de agua potable en barrio Obrero del Municipio Güemes

L. Estratégica y de Acción	6. Territorio Resilientes a. Gestión integral de recursos hídricos
Nombre de la iniciativa	Recambio de redes de agua potable en barrio Obrero del Municipio Güemes
Descripción	Se realizan labores de instalación de cañería de PVC de diversos diámetros y colocación de válvulas esclusas, hidrantes y desagües en el barrio obrero del Municipio Güemes. La Secretaría de Obras Públicas coordina las acciones y el financiamiento proviene del Ente Nacional de Obras Hídricas de Saneamiento.
Alcance Destinatarios/as	Población del Barrio Obrero del Municipio Güemes
Riesgos climáticos asociados	La medida apunta a mejorar el servicio de agua potable para poblaciones vulnerables que favorece una mejor respuesta a riesgos como prolongación del periodo seco y escasez de agua (RCG1) y aumento de precipitaciones torrenciales asociado a inundaciones en zonas urbanas (RCE1).
Clasificación Adaptativa	Adaptaciones tecnológicas (adaptaciones físico-estructurales)
Plazo	De 1 a 2 años
Estado	En implementación
Autoridad de aplicación	- Secretaría de Obras Públicas - Secretaría de Asuntos Indígenas - Municipio Santa Victoria Este
Fuente de financiamiento	Debido a los altos costos se requirió financiamiento nacional (Ente Nacional de Obras Hídricas de Saneamiento)
Necesidades/barreras para la implementación	El recambio de las redes de agua potable es fundamental para el mantenimiento del servicio, pero muchas veces la principal barrera es el financiamiento.
Co-beneficios generales	- Disminución de la vulnerabilidad de poblaciones - Disminución de enfermedades ocasionados por falta de acceso al agua de calidad - Mejora de la nutrición y salud de la población

- Nueva Red de Distribución de Agua Potable en La Calderilla (Municipio La Caldera)

L. Estratégica y de Acción	6. Territorio Resilientes a. Gestión integral de recursos hídricos
----------------------------	---

Nombre de la iniciativa	Nueva Red de Distribución de Agua Potable en La Calderilla (Municipio La Caldera)
Descripción	Se construye una nueva red distribuidora de agua potable para poder brindar un mejor servicio a los vecinos en La Calderilla. Interviene la Secretaría de Obras Públicas y se cuenta con financiamiento del Ente Nacional de Obras Hídricas de Saneamiento (ENOHSA).
Alcance Destinatarios/as	Población de La Calderilla en el Municipio La Caldera
Riesgos climáticos asociados	La medida apunta a mejorar el servicio de agua potable para poblaciones vulnerables que favorece una mejor respuesta a riesgos como prolongación del periodo seco y escasez de agua (RCG1) y aumento de precipitaciones torrenciales asociado a inundaciones en zonas urbanas (RCE1).
Clasificación Adaptativa	Adaptaciones tecnológicas (adaptaciones físico-estructurales)
Plazo	De 1 a 2 años
Estado	En implementación
Autoridad de aplicación	- Secretaría de Obras Públicas - Municipio La Caldera
Financiamiento Requerido	- Medio
Fuente de financiamiento	Ente Nacional de Obras Hídricas de Saneamiento
Necesidades/barreras para la implementación	Las nuevas redes de distribución de agua potable son fundamentales para la ampliación del servicio, pero muchas veces la principal barrera es el financiamiento.
Co-beneficios generales	- Disminución de la vulnerabilidad de poblaciones - Disminución de enfermedades ocasionados por falta de acceso al agua de calidad - Mejora de la nutrición y salud de la población

b. Prevención de Eventos Extremos:

- Consolidación y ampliación de redes de monitoreo meteorológico, e hidrológico, para la mejora de los sistemas de alerta temprana y prevención de eventos extremos.

L. Estratégica y de Acción	6. Territorio Resilientes b. Prevención de Eventos Extremos
----------------------------	--

Nombre de la iniciativa	Consolidación y ampliación de redes de monitoreo meteorológico, e hidrológico para la mejora de los sistemas de alerta temprana y prevención de eventos extremos.
Descripción	Se plantea la consolidación y ampliación de redes de monitoreo meteorológico, ampliación de la red hidrológica, continuar el desarrollo de modelos numéricos hidrometeorológicos que permitan mejorar la eficacia del sistema de alerta temprana, y uso de modelos de simulación para la prevención de eventos extremos.
Alcance Destinatarios/as	Población en general, empresas e instituciones públicas y privadas que pueden mejorar su desempeño con información meteorológica e hidrológica, y sistemas de alerta temprana
Riesgos climáticos asociados	La consolidación y ampliación de redes de monitoreo meteorológico, e hidrológico, y mejora de los sistemas de alerta temprana favorecerá brindar mayor información a la población para prevenir y preparar mejores respuestas a riesgos climáticos como la prolongación de periodos secos y escasez de agua para las poblaciones (RCG1) y para las actividades agropecuarias (RCG2), el aumento de precipitaciones torrenciales asociado a inundaciones (RCE1), y el incremento de procesos erosivos en suelos agrícolas y ganaderos por aumento de torrencialidad y/o aumento de periodo seco (RCE5).
Clasificación Adaptativa	Adaptaciones de Información (adaptaciones sociales)
Plazo	Generalmente estos proyectos se extienden de 2 a 4 años
Estado	Ya se realizan acciones y proyectos en la provincia que deben ser ampliados y consolidados
Autoridad de aplicación	<ul style="list-style-type: none"> - Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable - Secretaría de Recursos Hídricos - Defensa Civil - INTA - Servicios meteorológicos
Fuente de financiamiento	Por los altos costos se requiere fuentes de financiamiento de origen nacional e internacional
Necesidades/barreras para la implementación	El contexto actual de cambio climático relacionado a eventos extremos (torrencialidad, inundaciones, sequías extremas, olas de calor, etc.) que impacta sobre las poblaciones, los sistemas productivos y las infraestructuras

	requieren de manera urgente mejorar los sistemas de alerta temprana y por ende las redes de toma de datos y los modelos de simulación. La principal barrera para superar esta necesidad es el alto presupuesto requerido
Co-beneficios generales	<ul style="list-style-type: none"> - Prevención de los principales eventos extremos - Mejoras en la planificación de actividades productivas - Disminución de pérdidas económicas - Mejora de la organización y de las respuestas ante situaciones de emergencia - Mejora de las economías locales

- Mantener actividades de Control de Incendios en municipios de los departamentos de Orán y San Martín

L. Estratégica y de Acción	6. Territorio Resilientes b. Prevención de Eventos Extremos
Nombre de la iniciativa	Mantener actividades de control de incendios en municipios de los departamentos de Orán y San Martín
Descripción	Las actividades de control de incendios se realizan de manera conjunta entre la Brigada Forestal de la Provincia, los cuarteles Voluntarios de diversas jurisdicciones, y brigadistas del Servicio Nacional del Manejo del Fuego. Mientras la subsecretaría de Defensa Civil continúa con el monitoreo satelital de las zonas afectadas.
Alcance Destinatarios/as	Territorios y poblaciones de los Municipios pertenecientes a los departamentos Orán y San Martín
Riesgos climáticos asociados	La medida busca controlar focos de fuego en municipios con mayor frecuencia de ocurrencia de incendios y de esta manera mejorar la respuesta especialmente al riesgo de prolongación de periodos secos y aumentos de incendios forestales (RCG4), pero también al riesgo de prolongación del periodo seco y escasez de agua para las poblaciones y las actividades agropecuarias (RCG1 y RCG2).
Clasificación Adaptativa	Prestación de Servicios (Adaptaciones física-estructural)
Plazo	Acciones que se realizan de manera permanente, especialmente en la época seca
Estado	Programa en implementación

Autoridad de aplicación	<ul style="list-style-type: none"> - Brigada Forestal de la Provincia - Bomberos Voluntarios de diversas jurisdicciones - Brigadistas del Servicio Nacional del Manejo del Fuego - Subsecretaría de Defensa Civil
Fuente de financiamiento	Se requiere financiamiento provincial y nacional
Necesidades/barreras para la implementación	El riesgo de incendios es elevado en los dptos. Orán y San Martín, donde también se concentran la mayor cantidad de eventos de incendios, la mayoría relacionados a áreas agropecuarias. Una de las mayores necesidades es la concientización de los productores y la población en general sobre los efectos negativos de los incendios sobre suelos, vegetación, fauna y agroecosistemas.
Co-beneficios generales	<ul style="list-style-type: none"> - Disminución de impactos negativos sobre los suelos - Mantenimiento de la vegetación natural y la biodiversidad - Disminución de pérdidas económicas - Mejora de las actividades agropecuarias

c. Infraestructura verde:

- Desarrollo de infraestructura verde en centro urbanos

L. Estratégica y de Acción	6. Territorio Resilientes c. Infraestructura verde
Nombre de la iniciativa	Desarrollo de infraestructura verde en centro urbanos
Descripción	Proyectos y medidas que favorezcan desarrollar infraestructura verde dentro y alrededor de los centros urbanos para que funcionen como sitios de amortiguamiento de extremos climáticos, tales como: cinturones periurbanos de producción de alimentos, corredores verdes de bajas emisiones y bajas temperaturas, forestación de espacios públicos con especies nativas, bosques urbanos, y aumento de la superficie permeable pública y privada.
Alcance Destinatarios/as	Centros urbanos y localidades del Chaco Seco
Riesgos climáticos asociados	El proyecto de desarrollar infraestructura verde dentro y alrededor de los centros urbanos no solo permitirá amortiguar extremos climáticos, y aumentar la superficie permeable, también favorecerá la captación de carbono por las nuevas superficies de bosques, y contribuirá a preparar mejor a las ciudades para riesgos climáticos como la prolongación de periodos secos y escasez de agua para las poblaciones (RCG1), el aumento de

	precipitaciones torrenciales asociado a inundaciones (RCE1), la prolongación de periodos secos y aumentos de incendios forestales (RCG4), y el incremento de olas de calor sobre poblaciones vulnerables (RCE4).
Clasificación Adaptativa	Adaptación basada en ecosistemas (física-estructural)
Plazo	Generalmente estos proyectos se extienden de 4 a 6 años
Estado	Numerosos proyectos en estado inicial en la Gran Salta
Autoridad de aplicación	<ul style="list-style-type: none"> - Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable - Municipalidad de localidades involucradas - INTA
Fuente de financiamiento	Se realiza y se requiere fuentes de financiamiento a nivel municipal, provincial y nacional
Necesidades/barreras para la implementación	Algunas medidas y proyectos se inician en la ciudad de Salta y localidades de la Gran Salta, pero requieren la participación y sensibilización de la población local para la colaboración en el mantenimiento de las áreas verdes.
Co-beneficios generales	<ul style="list-style-type: none"> - amortiguamiento de temperaturas e inundaciones en centros urbanos - producción local de alimentos - creación de espacios verdes de recreación - conservación del bosque y de la biodiversidad - sostenibilidad ecológica y social de las poblaciones

d. Gestión de residuos y efluentes:

- Capacitación, fortalecimiento y mejoras de la gestión municipal de residuos urbanos

L. Estratégica y de Acción	6. Territorio Resilientes d. Gestión de residuos y efluentes
Nombre de la iniciativa	Capacitación, fortalecimiento y mejoras de la gestión municipal de residuos urbanos
Descripción	Proyectos y medidas que buscan profundizar la capacitación desde la Secretaría de Ambiente a los municipios para mejorar la gestión integral de los residuos sólidos urbanos, especialmente en la región del Chaco Seco. También se buscan ampliar y profundizar las acciones y proyectos de fortalecimiento y apoyo a los Consorcios municipales para mejorar el manejo y disposición final de los residuos. Continuar y ampliar proyectos urbanos de separación de residuos en origen, y apoyo de proyectos y medidas de mejora



	de las condiciones laborales de los recuperadores y trabajadores que participan en todas las etapas del manejo de residuos.
Alcance Destinatarios/as	Municipios de la pcia de Salta, especialmente de la región de Chaco Seco Norte
Riesgos climáticos asociados	El proyecto busca mejorar la gestión municipal de residuos urbanos que permitirá disminuir las emisiones GEI y disminuir la vulnerabilidad de poblaciones para enfrentar riesgos climáticos como la expansión de vectores de enfermedades en relación al aumento de temperatura y precipitaciones (RCG5), la prolongación de periodos secos y escasez de agua (RCG1), el aumento de precipitaciones torrenciales asociado a inundaciones (RCE1), la prolongación de periodos secos y aumentos de incendios forestales (RCG4), y el incremento de olas de calor (RCE4).
Clasificación Adaptativa	Prestación de Servicios (Adaptaciones física-estructurales)
Plazo	Generalmente estos proyectos se extienden de 4 a 6 años
Estado	Numerosos proyectos y medidas en diferentes municipios en estado inicial
Autoridad de aplicación	- Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable – Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable - Municipios de la provincia de Salta, especialmente del Chaco Seco
Fuente de financiamiento	Se realiza con fondos municipales y provinciales, también se requiere para su ampliación fondos nacionales e internacionales
Necesidades/barreras para la implementación	La capacitación, control y supervisión del manejo de residuos sólidos urbanos dependen de la Sec. de Ambiente de la provincia, pero cada municipio es responsable de realizar el GRSU. Por lo que los municipios deben estar concientizados de la importancia de este tema y completamente de acuerdo e involucrados en los proyectos y medidas
Co-beneficios generales	- Disminución y control de vectores de enfermedades - Fortalecimiento de consorcios municipales, empresas y cooperativas asociadas - Disminución de la presión de disposición final de residuos en la capital - Formalización y mejoras para los recuperadores de residuos - Mitigación de emisiones producidas por los residuos

- Proyectos de Provisión de equipos y equipamientos para municipios de la Provincia de Salta

L. Estratégica y de Acción	6. Territorio Resilientes d. Gestión de residuos y efluentes
Nombre de la iniciativa	Proyectos de Provisión de equipos y equipamientos para municipios de la Provincia de Salta
Descripción	Se trata de la provisión de equipos y equipamientos para mejorar la gestión de residuos sólidos urbanos municipales bajo la coordinación de la Secretaría de Ambiente.
Alcance Destinatarios/as	Municipios de Tartagal, Metán, Santa Victoria Este y Consorcio Valle de Siancas (General Güemes, Campo Santo y El Bordo).
Riesgos climáticos asociados	El proyecto busca mejorar la gestión municipal de residuos urbanos que permitirá disminuir las emisiones GEI y disminuir la vulnerabilidad de poblaciones para enfrentar riesgos climáticos como la expansión de vectores de enfermedades en relación al aumento de temperatura y precipitaciones (RCG5), la prolongación de periodos secos y escasez de agua (RCG1), el aumento de precipitaciones torrenciales asociado a inundaciones (RCE1), la prolongación de periodos secos y aumentos de incendios forestales (RCG4), y el incremento de olas de calor (RCE4).
Clasificación Adaptativa	Prestación de Servicios (Adaptaciones física-estructurales)
Plazo	Generalmente estos proyectos se extienden de 4 a 6 años
Estado	Numerosos proyectos y medidas en diferentes municipios en estado inicial
Autoridad de aplicación	- Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable – Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable - Municipios de la provincia de Salta, especialmente del Chaco Seco
Fuente de financiamiento	Se realiza con fondos municipales y provinciales, también se requiere para su ampliación fondos nacionales e internacionales
Necesidades/barreras para la implementación	La capacitación, control y supervisión del manejo de residuos sólidos urbanos dependen de la Sec. de Ambiente de la provincia, pero cada municipio es responsable de realizar el GIRSU. Por lo que los municipios deben estar concientizados de la importancia de este tema y completamente de acuerdo e involucrados en los proyectos y medidas
Co-beneficios generales	- Disminución y control de vectores de enfermedades

	<ul style="list-style-type: none"> - Fortalecimiento de consorcios municipales, empresas y cooperativas asociadas - Disminución de la presión de disposición final de residuos en la capital - Formalización y mejoras para los recuperadores de residuos - Mitigación de emisiones producidas por los residuos
--	---

Proyectos de Celebración de Consorcios municipales para el manejo de los residuos sólidos urbanos

L. Estratégica y de Acción	6. Territorio Resilientes d. Gestión de residuos y efluentes
Nombre de la iniciativa	Proyectos de celebración de Consorcios Municipales para el manejo de los residuos sólidos urbanos
Descripción	Se trata de proyectos para la conformación de Consorcios Municipales para un mejor manejo y disposición de los residuos sólidos urbanos, tal como lo dispone el Plan Provincial GRSU, aprobado por Decreto del Poder Ejecutivo Provincial N°1.365/10. Actualmente se encuentran en proceso: Consorcio Valles Calchaquies III (municipios Seclantás y Molinos), Consorcio Región Sur I (municipios de Metán, El Galpón y Río Piedras), Consorcio Valle de Lerma I y II (municipios Chicoana, El Carril, La Viña, Guachipas, Cnel. Moldes), y Consorcio Región Sur (municipios de Rosario de la Frontera, El Tala, El Jardín, El Potrero y La Candelaria).
Alcance Destinatarios/as	Municipios de Seclantás, Molinos, Metán, El Galpón y Río Piedras, Chicoana, El Carril, La Viña, Guachipas, Cnel. Moldes, Rosario de la Frontera, El Tala, El Jardín, El Potrero y La Candelaria.
Riesgos climáticos asociados	El proyecto busca mejorar la gestión municipal de residuos urbanos que permitirá disminuir las emisiones GEI y disminuir la vulnerabilidad de poblaciones para enfrentar riesgos climáticos como la expansión de vectores de enfermedades en relación al aumento de temperatura y precipitaciones (RCG5), la prolongación de periodos secos y escasez de agua (RCG1), el aumento de precipitaciones torrenciales asociado a inundaciones (RCE1), la prolongación de periodos secos y aumentos de incendios forestales (RCG4), y el incremento de olas de calor (RCE4).
Clasificación Adaptativa	Prestación de Servicios (Adaptaciones física-estructurales)



Plazo	Generalmente estos proyectos se extienden de 4 a 6 años
Estado	Numerosos proyectos en diferentes municipios en estado inicial
Autoridad de aplicación	- Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable – Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable - Municipios de la provincia de Salta
Fuente de financiamiento	Se realiza con fondos municipales y provinciales, también se requiere para su ampliación fondos nacionales e internacionales
Necesidades/barreras para la implementación	Los municipios deben estar concientizados de la importancia del manejo de los residuos sólidos urbanos y deben ponerse de acuerdo para la conformación de los consorcios.
Co-beneficios generales	- Disminución y control de vectores de enfermedades - Fortalecimiento de empresas y cooperativas asociadas - Disminución de la presión de disposición final de residuos en la capital - Formalización y mejoras para los recuperadores de residuos - Mitigación de emisiones producidas por los residuos

- Ejecución de núcleos húmedos para erradicar letrinas en el Municipio Tartagal

L. Estratégica y de Acción	6. Territorio Resilientes d. Gestión de residuos y efluentes
Nombre de la iniciativa	Ejecución de núcleos húmedos para erradicar letrinas el Municipio Tartagal
Descripción	Los núcleos húmedos y las soluciones habitacionales permitirán mejorar las viviendas deficitarias existentes en comunidades originarias del Municipio Tartagal
Alcance Destinatarios/as	Poblaciones originarias del Municipio Tartagal
Riesgos climáticos asociados	Las medidas apuntan a mejorar la calidad de vida de comunidades originarias y por ende disminuir la vulnerabilidad a riesgos como: aumento de inundaciones en zonas urbanas por incremento de torrencialidad (RCE1), incremento de olas de calor (RCE4), y expansión de vectores de enfermedades en relación al aumento de temperatura y precipitaciones (RCG5).
Clasificación Adaptativa	Tecnológicas (Adaptaciones física-estructural)
Plazo	De 1 a 2 años
Estado	En implementación
Autoridad de aplicación	- Ministerio de Obras Públicas

	<ul style="list-style-type: none"> - Secretaría de Asuntos Indígenas - Municipalidad de Tartagal
Fuente de financiamiento	Las medidas por sus costos requieren financiamiento provincial y nacional
Necesidades/barreras para la implementación	La erradicación de las letrinas en poblaciones originarias es de gran importancia para comenzar a resolver graves problemas sanitarios en el Chaco Seco Norte. Las comunidades deben estar concientizadas de los problemas de salud y ambientales que generan una mala disposición de excretas.
Co-beneficios generales	<ul style="list-style-type: none"> - Disminución de problemas sanitarios - Disminución de riesgos de contaminación de agua - Disminución y control de vectores de enfermedades

e. Hábitats y viviendas sostenibles:

- Incorporación e implementación de criterios de cambio climático en los Programas de Viviendas y Planificación Urbana especialmente en las regiones más afectadas

L. Estratégica y de Acción	6. Territorio Resilientes e. Hábitats y viviendas sostenibles
Nombre de la iniciativa	Incorporación e implementación de criterios de cambio climático en los programas de Viviendas y Planificación Urbana especialmente en las regiones más afectadas
Descripción	Medidas y acciones para incorporar e implementar criterios de cambio climático en los programas de viviendas y planificación urbana, que permitan realizar construcciones y hábitats más sostenibles. Tales como: promoción y uso de materiales sostenibles, mejoras en el diseño, operación y mantenimiento de drenajes urbanos, creación de parques y reservas inundables y mejoras en la eficiencia energética de las viviendas.
Alcance Destinatarios/as	Programa provincial y municipales de construcción de viviendas y planificación urbana
Riesgos climáticos asociados	El proyecto busca realizar construcciones y hábitats más adaptados a las nuevas condiciones del cambio climático y de esta manera enfrentar mejor riesgos tales como: la prolongación de periodos secos y escasez de agua, el aumento de precipitaciones torrenciales asociado a inundaciones, el

	incremento de olas de calor y la expansión de vectores de enfermedades en relación al aumento de temperatura y precipitaciones.
Clasificación Adaptativa	Ingenieriles y Tecnológicas (Adaptaciones física-estructural)
Plazo	Generalmente estos proyectos se extienden de 4 a 6 años
Estado	Medidas y acciones en estado inicial en el Instituto Provincial de la Vivienda (IPV)
Autoridad de aplicación	Instituto Provincial de la Vivienda
Fuente de financiamiento	Se necesita financiamiento provincial y nacional
Necesidades/barreras para la implementación	Es prioritario que todas las instituciones provinciales tomen conciencia del cambio climático como tema transversal y que se incorpore e implementen medidas para su mitigación y adaptación. Especialmente las instituciones encargadas de las viviendas y el hábitat
Co-beneficios generales	<ul style="list-style-type: none"> - Disminución de la vulnerabilidad a los riesgos de olas de calor - Disminución de la vulnerabilidad a los riesgos de inundaciones en centros urbanos - Disminución de la vulnerabilidad a enfermedades asociadas a las altas temperaturas

- Construcción y mejora de viviendas para familias originarias (Municipio Tartagal):

L. Estratégica y de Acción	6. Territorio Resilientes e. Hábitats y viviendas sostenibles
Nombre de la iniciativa	Construcción y mejora de viviendas para familias originarias (Municipio Tartagal)
Descripción	La construcción y mejora de viviendas para familias originarias se realizan con intervención del Instituto Provincial de Vivienda (IPV) en conjunto con el IPPIS en comunidades originarias de la localidad de El Lucero, Toba 1 y El Algarrobal.
Alcance Destinatarios/as	Poblaciones originarias del Municipio Tartagal
Riesgos climáticos asociados	Las medidas apuntan a mejorar la calidad de vida de comunidades originarias y por ende disminuir la vulnerabilidad a riesgos como: aumento de inundaciones en zonas urbanas por incremento de torrencialidad, incremento

	de olas de calor, y expansión de vectores de enfermedades en relación al aumento de temperatura y precipitaciones.
Clasificación Adaptativa	Ingenieriles y Tecnológicas (Adaptaciones física-estructural)
Plazo	De 2 a 4 años
Estado	Medidas y acciones en estado inicial
Autoridad de aplicación	- Instituto Provincial de la Vivienda - IPPIS - Municipalidad de Tartagal
Fuente de financiamiento	Las medidas requieren financiamiento provincial y nacional
Necesidades/barreras para la implementación	Uno de los temas prioritarios y más urgentes necesidades en las poblaciones originarias es la mejora de las viviendas. Sin embargo, una de las más importantes barreras es el financiamiento de estas obras.
Co-beneficios generales	- Disminución de la vulnerabilidad a los eventos extremos proyectados (olas de calor e inundaciones) - Disminución de la vulnerabilidad a enfermedades y problemas sanitarios

- Obras de Infraestructura para familias de pueblos originarios (Municipio Pichanal)

L. Estratégica y de Acción	6. Territorio Resilientes e. Hábitats y viviendas sostenibles
Nombre de la iniciativa	Obras de Infraestructura para familias de pueblos originarios (Municipio Pichanal)
Descripción	Las obras se realizarán en la comunidad Ava Guaraní Mbooapi Karanday, donde se realizarán obras de agua, cloaca, electricidad, construcción de un Centro de Salud, SUM y nuevos espacios públicos. Este barrio es el primero de una comunidad aborigen que se integra al Registro Nacional de Barrios Populares (RENABAP). Obra que será financiada por el gobierno provincial en convenio el Ministerio de Desarrollo Social de la Nación.
Alcance Destinatarios/as	Comunidad Ava Guaraní Mbooapi Karanday del Municipio Pichanal
Riesgos climáticos asociados	Las medidas apuntan a mejorar la calidad de vida de comunidades originarias y por ende disminuir la vulnerabilidad a riesgos como: aumento de inundaciones en zonas urbanas por incremento de torrencialidad, incremento

	de olas de calor, y expansión de vectores de enfermedades en relación al aumento de temperatura y precipitaciones.
Clasificación Adaptativa	Ingenieriles y Tecnológicas (Adaptaciones física-estructural)
Plazo	De 2 a 4 años
Estado	Medidas y acciones en estado inicial
Autoridad de aplicación	<ul style="list-style-type: none"> - Instituto Provincial de la Vivienda - Ministerio de Desarrollo Social de la Nación - Municipalidad de Pichanal
Fuente de financiamiento	Las medidas requieren por sus altos costos de financiamiento provincial y nacional
Necesidades/barreras para la implementación	Uno de los temas prioritarios y más urgentes necesidades en las poblaciones originarias es la mejora de las viviendas. Sin embargo, una de las más importantes barreras es el financiamiento de estas obras.
Co-beneficios generales	<ul style="list-style-type: none"> - Disminución de la vulnerabilidad a los eventos extremos proyectados (olas de calor e inundaciones) - Disminución de la vulnerabilidad a enfermedades y problemas sanitarios

- Construcción de viviendas con diseño bioclimático en Municipio Rosario de Lerma

L. Estratégica y de Acción	6. Territorio Resilientes e. Hábitats y viviendas sostenibles
Nombre de la iniciativa	Construcción de viviendas con diseño bioclimático en Municipio Rosario de Lerma
Descripción	En la construcción de estas viviendas se busca lograr mejores niveles de confort térmico, incorporando energías renovables a través de calefones solares. Además, se colocarán biodigestores para el tratamiento de aguas negras. Las obras serán financiadas por el Ministerio de Desarrollo Territorial y Hábitat de Nación. Ambas se ejecutan con financiamiento nacional bajo el programa Casa Propia- Construir Futuro.
Alcance Destinatarios/as	Población vulnerable del Municipio Rosario de Lerma
Riesgos climáticos asociados	Se espera que las viviendas con diseño bioclimático permitan mejorar las respuestas adaptativas a los riesgos de aumento de precipitaciones torrenciales asociado a inundaciones en zonas urbanas, incremento de olas

	de calor, y expansión de vectores de enfermedades en relación al aumento de temperatura y precipitaciones.
Clasificación Adaptativa	Ingenieriles y Tecnológicas (Adaptaciones física-estructural)
Plazo	De 2 a 4 años
Estado	En proyecto
Autoridad de aplicación	<ul style="list-style-type: none"> - Instituto Provincial de la Vivienda - Ministerio de Desarrollo Territorial y Hábitat de Nación - Municipalidad de Rosario de Lerma
Fuente de financiamiento	Por la necesidad de un alto presupuesto se requiere financiamiento nacional (Ministerio de Desarrollo Territorial y Hábitat de Nación. Programa Casa Propia - Construir Futuro).
Necesidades/barreras para la implementación	Es prioritario que todas las instituciones provinciales tomen conciencia del cambio climático como tema transversal y que se incorpore e implementen medidas para su mitigación y adaptación. Especialmente las instituciones encargadas de las viviendas y el hábitat
Co-beneficios generales	<ul style="list-style-type: none"> - Disminución de la vulnerabilidad a los extremos climáticos proyectados - Ahorro de energía para mantener temperaturas óptimas - Mejora de los aspectos sanitarios

f. Generación distribuida de energía:

- Profundización y ampliación de proyectos de energía renovable

L. Estratégica y de Acción	6. Territorio Resilientes f. Generación distribuida de energía:
Nombre de la iniciativa	Profundización y ampliación de proyectos de energía renovable
Descripción	Se trata de proyectos de energía renovable para ambientes rurales que ya llevan a cabo la Secretaría de Minería y Energía en conjunto con la Secretaría de Energía de la Nación, tales como: calefones solares, generación solar para pequeños parajes, PERMER, sistema de crédito para la compra e instalación de equipos solares de uso domiciliario etc.
Alcance Destinatarios/as	Poblaciones rurales marginales en cuanto a la distribución de energía, especialmente poblaciones criollas y originarias en situación de vulnerabilidad frente al cambio climático.

Riesgos climáticos asociados	Los proyectos de energía renovable para ambientes rurales permitirán que poblaciones marginales puedan acceder a la energía, también permitirá la disminución de emisiones GEI, y disminuirá la vulnerabilidad para enfrentar mejor riesgos tales como: la escasez de agua por prolongación de periodos secos, las consecuencias de las inundaciones por aumento de precipitaciones torrenciales, el incremento de olas de calor y la expansión de vectores de enfermedades en relación al aumento de temperatura y precipitaciones.
Clasificación Adaptativa	Adaptaciones Tecnológicas (Adaptación física-estructural)
Plazo	Generalmente estos proyectos se extienden de 4 a 6 años
Estado	Medidas y acciones que ya realiza la Secretaría de Minería y Energía en conjunto con la Secretaría de Energía de la Nación
Autoridad de aplicación	Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable - Secretaría de Minería y Energía
Fuente de financiamiento	Se necesita financiamiento provincial y nacional
Necesidades/barreras para la implementación	Los proyectos deben ser muy específicos y responder a las necesidades de las familias y comunidades rurales, que deben estar involucradas y comprometidas
Co-beneficios generales	<ul style="list-style-type: none"> - Disminución de la vulnerabilidad a los riesgos de escasez de agua, y olas de calor - Disminución de la vulnerabilidad a enfermedades asociadas a las altas temperaturas y escasez de agua - Disminución de la vulnerabilidad a los efectos de eventos torrenciales y desconexión de la energía eléctrica

g. Producción Local de alimentos:

- Ampliar proyectos de producción local de alimentos saludables para poblaciones vulnerables

L. Estratégica y de Acción	6. Territorio Resilientes g. Producción Local de alimentos
Nombre de la iniciativa	Ampliar proyectos de producción local de alimentos saludables para poblaciones vulnerables
Descripción	Se trata de proyectos de producción local de alimentos saludables, especialmente en cinturones periurbanos, para abastecer el consumo local en

	localidades con poblaciones vulnerables. Se incluye programas de capacitación y de acceso a la tierra, la producción de alimentos saludables y el fortalecimiento de la economía local
Alcance Destinatarios/as	Poblaciones vulnerables (comunidades originarias y criollas) especialmente del Chaco Seco Norte
Riesgos climáticos asociados	El proyecto busca aumentar el acceso a los alimentos saludables, a la vez que se incrementa superficie permeable periurbana, y se reducen distancias de transporte, y por ende se disminuye la vulnerabilidad de comunidades originarias y criollas del Chaco Seco Norte que podrían enfrentar mejor riesgos tales como: la escasez de agua por prolongación de periodos secos, inundaciones por aumento de precipitaciones torrenciales, incremento de olas de calor y la expansión de vectores de enfermedades en relación al aumento de temperatura y precipitaciones.
Clasificación Adaptativa	Adaptaciones de comportamiento (Adaptaciones Sociales) y basada en ecosistemas (Adaptaciones Físico-estructurales)
Plazo	Generalmente estos proyectos se extienden de 4 a 6 años
Estado	Medidas y acciones relacionadas a huertas metropolitanas y producciones agrícolas en la interfase urbano-rural son proyectadas por la Municipalidad de Salta en convenio con INTA.
Autoridad de aplicación	<ul style="list-style-type: none"> - Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable - Secretaría de Desarrollo Agropecuario - INTA - Municipalidades de las diferentes localidades, especialmente del Chaco Seco Norte
Fuente de financiamiento	Se necesitan para la ampliación del proyecto fuentes de financiamiento provinciales y nacionales.
Necesidades/barreras para la implementación	Los proyectos deben ser muy específicos y responder a las necesidades de las familias y comunidades rurales, que deben estar involucradas y comprometidas
Co-beneficios generales	<p>Se espera múltiples beneficios de estos proyectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - favorecer el acceso a alimentos de calidad - generación de puestos de trabajo - incremento de la superficie permeable periurbana

	<ul style="list-style-type: none"> - reducción de distancias de transporte - fortalecimiento del sector económico - disminución de la vulnerabilidad de poblaciones criollas y originarias
--	---

VII. Turismo Sostenible

a. Transporte y Viajes sustentables

- Proyectos que fomenten viajes turísticos más sustentables

L. Estratégica y de Acción	7. Turismo Sostenible a. Transporte y Viajes sustentables
Nombre de la iniciativa	Proyectos que fomenten viajes turísticos más sustentables
Descripción	Se trata de proyectos que fomenten viajes turísticos más sustentables con medidas tales como: una plataforma de sostenibilidad donde gestores de diferentes ámbitos informan sobre las acciones que están llevando adelante en pos de ser más sostenibles; una biblioteca virtual de sostenibilidad que facilite la formación y capacitación en viajes sustentables; una serie documental de videos cortos sobre "sostenibilidad en acción: el turismo puede ser una fuerza para el cambio"; programa y señalética para que los turistas regresen con los excedentes de sus consumos en las visitas turísticas (envases, cáscaras, bolsas, etc.); y un programa de medición de huella de carbono para los viajes turísticos.
Alcance Destinatarios/as	Turistas locales, nacionales e internacionales que visiten la provincia de Salta y que puedan realizar viajes turísticos más sustentables. Así también, operarios y empresarios turísticos.
Riesgos climáticos asociados	Los proyectos para viajes turísticos más sustentables buscan disminuir la contaminación y la emisión de GEI, a la vez que se crea conciencia en los visitantes y en la población local en la necesidad de elegir opciones más sustentables y con menor huella de carbono.
Clasificación Adaptativa	Adaptaciones de comportamiento (Adaptaciones Sociales) y tecnológicas (Adaptaciones Físico-estructurales)
Plazo	Generalmente estos proyectos se extienden de 2 a 4 años
Estado	Las medidas y acciones para viajes más sustentables (plataforma de sostenibilidad, biblioteca virtual, documentales, señalética y medición de

	huella de carbono, están siendo proyectadas por la Secretaría de Turismo de Salta
Autoridad de aplicación	<ul style="list-style-type: none"> - Ministerio de Turismo y Deportes - Secretaría de Turismo y oficinas turísticas municipales - Empresas turísticas
Fuente de financiamiento	Se necesitan fuentes de financiamiento a nivel provincial, nacional e internacional
Necesidades/barreras para la implementación	Los empresarios turísticos y los turistas deben ser sensibilizados sobre la necesidad de tomar medidas de mitigación y adaptación al cambio climático
Co-beneficios generales	<ul style="list-style-type: none"> - medidas que contribuyen a la mitigación del cambio climático - sensibilización y capacitación de empresarios y turistas - participación de los turistas en seleccionar circuitos más sustentables - disminución del impacto ambiental en los destinos

- Obra de refuncionalización de la estación ferroviaria de San Antonio de los Cobres para potenciar el turismo en la Puna salteña

L. Estratégica y de Acción	7. Turismo Sostenible a. Transporte y Viajes sustentables
Nombre de la iniciativa	Obra de refuncionalización de la estación ferroviaria de San Antonio de los Cobres para potenciar el turismo en la Puna salteña
Descripción	La obra implica la adecuación general del establecimiento con la creación de una plaza central y paseo ferroviario, dársenas para colectivos, estacionamiento, puestos para los artesanos, entre otros espacios. Las obras beneficiarán de igual modo al turismo y a la comunidad de San Antonio de los Cobres. Financiada a través de un convenio entre el Gobierno de la Provincia y Trenes Argentinos.
Alcance Destinatarios/as	Población de San Antonio de Los Cobres y turismo del lugar mágico

Riesgos climáticos asociados	La obra generará un aumento de los ingresos por turismo en una región con poblaciones originarias, por lo que se espera en general una disminución de la vulnerabilidad social de la población local.
Clasificación Adaptativa	Adaptaciones Ingenieriles (Adaptaciones Físico-estructurales)
Plazo	De 1 a 2 años
Estado	Proyecto en planificación
Autoridad de aplicación	<ul style="list-style-type: none"> - Secretaría de Obras Públicas - Trenes Argentinos - Secretaría de Turismo - Municipalidad de San Antonio de Los Cobres
Fuente de financiamiento	Por los altos costos se requiere financiamiento provincial y nacional
Necesidades/barreras para la implementación	La obra es de gran importancia para el ingreso turístico a uno de los lugares mágicos de Salta, pero una de las dificultades es el financiamiento de la obra.
Co-beneficios generales	<ul style="list-style-type: none"> - mejora de los servicios turísticos de San Antonio de Los Cobres - mejora de los ingresos económicos - disminución de la vulnerabilidad social

- Pavimentación de la RN51 entre San Antonio de Los Cobres y Paso de Sico

L. Estratégica y de Acción	7. Turismo Sostenible a. Transporte y Viajes sustentables
Nombre de la iniciativa	Pavimentación de la RN51 entre San Antonio de Los Cobres y Paso de Sico
Descripción	Esta sección entre San Antonio de Los Cobres y el Paso de Sico corresponde a la parte central del Corredor Bioceánico y su pavimentación permitirá potenciar el turismo, las economías regionales, el comercio internacional, y promoverá a la provincia de Salta como corredor logístico del NOA, reduciendo los tiempos de viaje.



Alcance Destinatarios/as	Población del NOA, especialmente de la provincia de Salta
Riesgos climáticos asociados	La medida busca mejorar la RP51 vía de comunicación con Chile por lo que se espera que disminuya las emisiones GEI del transporte, mejore el intercambio internacional, las economías regionales y mejore la respuesta a los riesgos de aumento de precipitaciones torrenciales asociado a inundaciones en zonas urbanas (RCE1) y al aumento de precipitaciones torrenciales e inundaciones asociado a impacto sobre la infraestructura vial (RCE2).
Clasificación Adaptativa	Adaptaciones Ingenieriles (Adaptaciones Físico-estructurales)
Plazo	De 2 a 4 años
Estado	Proyecto iniciado
Autoridad de aplicación	<ul style="list-style-type: none"> - Secretaría de Obras Públicas - Secretaría de Turismo - Municipalidad de San Antonio de Los Cobres
Fuente de financiamiento	Por los altos costos se requiere financiamiento provincial y nacional
Necesidades/barreras para la implementación	La obra es de gran importancia para la finalización del Corredor Bioceánico y la promoción regional a nivel turístico y económico del norte de Argentina, especialmente de Salta, y una de las dificultades más grandes siempre fue el financiamiento de la obra.
Co-beneficios generales	<ul style="list-style-type: none"> - Se espera que se potencie el turismo y las economías regionales - Aumento de ingresos por el comercio internacional - Promoción de la provincia de Salta como corredor logístico del NOA

b. Hotelería eficiente

- Promover el trabajo de Hoteles Más Verdes de la AHT

L. Estratégica y de Acción	7. Turismo Sostenible b. Hotelería eficiente
Nombre de la iniciativa	Promover el trabajo de Hoteles Más Verdes de la AHT
Descripción	Generar auspicios y apoyos para que se incremente la cantidad de alojamientos que adhieran al trabajo de Hoteles Más Verdes de la AHT. Se trata de una hotelería eficiente, especialmente en el uso de energía, agua, y manejo de residuos.
Alcance Destinatarios/as	Hotelería y turistas de la provincia de Salta

Riesgos climáticos asociados	La medida busca promover una hotelería más sustentable, especialmente en el uso de la energía. Por lo cual se espera contribución a la disminución de emisiones GEI y mejores condiciones para enfrentar riesgos climáticos. Así también, se espera que la hotelería más sustentable contribuya al fortalecimiento de las poblaciones locales donde se encuentran y a la disminución de su vulnerabilidad.
Clasificación Adaptativa	Adaptaciones tecnológicas (adaptaciones físico-estructurales) y de comportamiento (adaptaciones sociales)
Plazo	Generalmente estos proyectos se extienden de 4 a 6 años
Estado	Numerosos hoteles de Salta están certificados en Hoteles Mas Verdes que es un estándar de certificación en gestión sustentable. A nivel de la Secretaría de Turismo se promociona la adquisición de sellos verdes en hotelería y transporte.
Autoridad de aplicación	- Ministerio de Turismo y Deportes – Secretaría de Turismo - Cámara Hotelera y Gastronómica de Salta
Fuente de financiamiento	Se requiere financiamiento provincial, nacional e internacional
Necesidades/barreras para la implementación	Los empresarios turísticos y los turistas deben ser sensibilizados sobre la necesidad de tomar medidas de mitigación y adaptación al cambio climático
Co-beneficios generales	- medidas que contribuyen a la mitigación del cambio climático - sensibilización y capacitación de empresarios y turistas - participación de los turistas en seleccionar hoteles más sustentables con medidas de mitigación y adaptación al cambio climático

c. Apoyo a la conservación

- Diseño e implementación de sistemas turísticos de apoyo a la conservación de la biodiversidad y a las áreas protegidas

L. Estratégica y de Acción	7. Turismo Sostenible c. Apoyo a la conservación
Nombre de la iniciativa	Diseño e implementación de sistemas turísticos de apoyo a la conservación de la biodiversidad y a las áreas protegidas
Descripción	Se trata del fomento de las áreas protegidas como destinos turísticos y el apoyo a la conservación mediante el destino de cierto porcentaje de los

	ingresos turísticos al fortalecimiento de la biodiversidad y al sistema provincial de áreas protegidas.
Alcance Destinatarios/as	Áreas protegidas y poblaciones locales asociadas en la pcia de Salta
Riesgos climáticos asociados	La medida busca el fortalecimiento de la biodiversidad y de las áreas protegidas de la provincia, por lo que contribuye a la captación de carbono, al mantenimiento de los servicios ambientales y a enfrentar mejor los riesgos climáticos con adaptaciones basadas en ecosistemas.
Clasificación Adaptativa	Adaptaciones económicas (adaptaciones institucionales), basadas en ecosistemas (adaptaciones físico-estructurales) y de comportamiento (adaptaciones sociales)
Plazo	Una vez establecida la medida se vuelve permanente
Estado	En proyecto. Algunas empresas turísticas ya realizan apoyos para fortalecer la conservación de las áreas protegidas y las fomentan como destinos turísticos
Autoridad de aplicación	<ul style="list-style-type: none"> - Ministerio de Cultura y Turismo – Secretaría de Turismo - Cámara Hotelera y Gastronómica de Salta - Empresas turísticas
Fuente de financiamiento	Se precisa financiamiento provincial y nacional
Necesidades/barreras para la implementación	Los empresarios turísticos y los turistas deben ser sensibilizados sobre el papel de las áreas protegidas y la biodiversidad en la mitigación y adaptación al cambio climático
Co-beneficios generales	<ul style="list-style-type: none"> - medidas que contribuyen a la mitigación del cambio climático - sensibilización de empresarios y turistas - participación de los turistas en seleccionar las áreas protegidas como destinos turísticos

- Proyecto Bio distrito Parque del Bicentenario

L. Estratégica y de Acción	7. Turismo Sostenible c. Apoyo a la conservación
Nombre de la iniciativa	Proyecto Bio distrito Parque del Bicentenario
Descripción	El proyecto busca lograr que el Parque del Bicentenario se transforme en un modelo de biodistrito tanto en el tema de sostenibilidad ecológica, eficiencia energética, producción orgánica, y respuestas al cambio climático.



Alcance Destinatarios/as	Visitantes del Parque, población aledaña y otros parques y áreas verdes similares
Riesgos climáticos asociados	La medida busca que el área verde del Parque del Bicentenario se transforme en un modelo de biodistrito, por lo que contribuye a la captación de carbono, al mantenimiento de los servicios ambientales y a enfrentar mejor los riesgos climáticos con adaptaciones basadas en ecosistemas.
Clasificación Adaptativa	Adaptaciones basadas en ecosistemas (adaptaciones físico-estructurales) y de comportamiento (adaptaciones sociales)
Plazo	Proyecto de 2 a 4 años de duración
Estado	En proyecto. El Parque Bicentenario ya cumple varias de las funciones que se buscan potenciar y que sirvan como modelos a otros parques y áreas verdes
Autoridad de aplicación	- Ministerio de Cultura y Turismo – Secretaría de Turismo - Empresas turísticas
Fuente de financiamiento	Actualmente se solicita fondos al CFI. Se precisa financiamiento provincial y nacional
Necesidades/barreras para la implementación	Los visitantes deben ser sensibilizados sobre el papel de las áreas verdes urbanas en la conservación de la biodiversidad y en la mitigación y adaptación al cambio climático
Co-beneficios generales	- medidas que contribuyen a la mitigación del cambio climático - sensibilización de visitantes del Parque - medidas que contribuyen a la conservación de la biodiversidad

- Programa de conservación y sostenibilidad de espacios turísticos

L. Estratégica y de Acción	7. Turismo Sostenible c. Apoyo a la conservación
Nombre de la iniciativa	Programa de conservación y sostenibilidad de espacios turísticos
Descripción	El programa incluye la eliminación de plásticos de único uso; la eficiencia hídrica y energética en edificios y espacios públicos destinados al turismo; la medición de huella de carbono y huella hídrica en cada evento turístico y planificación previa de acciones de compensación; y la gestión de residuos en eventos turísticos con la obligación de contenedores clasificadores.
Alcance Destinatarios/as	Visitantes y turistas nacionales e internacionales asistentes a eventos turísticos en la provincia

Riesgos climáticos asociados	La medida busca promover acciones de conservación en los espacios turísticos, a la vez que sensibiliza a visitantes y turistas que participen de eventos turísticos, por lo que contribuye a un mejor manejo de los residuos, manejo eficiente del agua, y menor huella de carbono, buscando disminuir las emisiones GEI con estas medidas de mitigación.
Clasificación Adaptativa	Adaptaciones de comportamiento (adaptaciones sociales)
Plazo	Proyecto de 2 a 4 años de duración
Estado	En proyecto. Algunas acciones, como el manejo de residuos ya se realizan en eventos y espacios turísticos.
Autoridad de aplicación	- Ministerio de Cultura y Turismo – Secretaría de Turismo - Empresas turísticas
Fuente de financiamiento	Se precisa financiamiento provincial y nacional
Necesidades/barreras para la implementación	Los visitantes y turistas deben ser sensibilizados sobre la necesidad de mejorar el manejo de residuos, el uso del agua y disminución de la huella de carbono
Co-beneficios generales	- medidas que contribuyen a la mitigación del cambio climático - sensibilización de visitantes y turistas - medidas que contribuyen a un uso más eficiente del agua

d. Turismo como Motor de Desarrollo

- Escuelas no formales de diseños sustentables

L. Estratégica y de Acción	7. Turismo Sostenible c. Apoyo a la conservación
Nombre de la iniciativa	Escuelas no formales de diseños sustentables
Descripción	El proyecto propender a que se generen ámbitos no formales para la formación y capacitación en técnicas sustentables destinadas a artesanos, preferentemente que elaboren sus productos conforme modos tradicionales y utilizando productos de manera sostenible.
Alcance Destinatarios/as	Artesanos de la provincia y por extensión turistas que buscan artesanías elaboradas de manera sostenible.
Riesgos climáticos asociados	La medida busca promover técnicas sustentables en la elaboración de artesanías, por lo que se disminuyen emisiones GEI y se crea conciencia sobre los productos que deben ser seleccionados para disminuir riesgos del cambio climático.



Clasificación Adaptativa	Adaptaciones de comportamiento (adaptaciones sociales)
Plazo	Proyecto de 2 a 4 años de duración
Estado	En proyecto.
Autoridad de aplicación	- Ministerio de Cultura y Turismo – Secretaría de Turismo - Asociaciones de artesanos
Fuente de financiamiento	Se precisa financiamiento provincial y nacional
Necesidades/barreras para la implementación	Los artesanos y turistas deben ser sensibilizados sobre la necesidad de elaborar, comercializar y seleccionar productos realizados de manera más sostenible
Co-beneficios generales	- medidas que contribuyen a la mitigación del cambio climático - sensibilización de visitantes y turistas - medidas que contribuyen a un uso más eficiente de los recursos naturales

- Turismo Gastronómico para el desarrollo de economías rurales

L. Estratégica y de Acción	7. Turismo Sostenible c. Apoyo a la conservación
Nombre de la iniciativa	Turismo Gastronómico para el desarrollo de economías rurales
Descripción	El programa incluye proyectos como la Red de paseos gastronómicos multifunción; la Ecoferia Norte o feria para la Región Norte vinculada con opciones destinadas a quienes realmente apuestan por consumos responsables y una sostenibilidad real; y el fomento a las economías rurales basado en acuerdos interinstitucionales y empresariales vinculados con el Programa Alimentos Km 0.
Alcance Destinatarios/as	Emprendimientos gastronómicos rurales y población rural en general dentro de circuitos turísticos de la provincia
Riesgos climáticos asociados	El programa busca desarrollar economías rurales, a la vez que se promueven paseos gastronómicos donde se priorizan los consumos responsables de productos sostenibles, y se sensibiliza a visitantes y turistas, por lo que se busca disminuir la vulnerabilidad económica de las poblaciones, las emisiones GEI y crear conciencia sobre la importancia de dar respuestas de mitigación y adaptación al cambio climático.
Clasificación Adaptativa	Adaptaciones de comportamiento (adaptaciones sociales)
Plazo	Proyecto de 2 años de duración



Estado	En proyecto. El programa alimentos km 0 se encuentra en sus inicios
Autoridad de aplicación	<ul style="list-style-type: none"> - Ministerio de Cultura y Turismo – Secretaría de Turismo - Empresas turísticas - Municipios y comunidades rurales
Fuente de financiamiento	Se precisa financiamiento provincial y nacional
Necesidades/barreras para la implementación	Los visitantes y turistas deben ser sensibilizados sobre la necesidad de seleccionar productos gastronómicos realizados de manera más sostenible
Co-beneficios generales	<ul style="list-style-type: none"> - medidas que contribuyen a la mitigación del cambio climático - disminución de la vulnerabilidad económica de poblaciones rurales - sensibilización de visitantes y turistas - medidas que contribuyen a un uso más eficiente de los recursos

e. Gestión de riesgos y alerta temprana

- Proyectos de incorporación de gestión de riesgos y alerta temprana a las actividades turísticas

L. Estratégica y de Acción	7. Turismo Sostenible d. Gestión de riesgos y alerta temprana
Nombre de la iniciativa	Proyectos de incorporación de gestión de riesgos y alerta temprana a las actividades turísticas
Descripción	Se trata de la incorporación de gestión de riesgos y alerta temprana a las actividades turísticas con la finalidad de que los turistas y empresarios puedan realizar una mejor planificación que contemple los posibles impactos del cambio climático especialmente en los destinos turísticos
Alcance Destinatarios/as	Turistas y empresarios turísticos que visitan y realizan operaciones en la provincia de Salta, especialmente en regiones de alto riesgo climático
Riesgos climáticos asociados	La medida busca promocionar una planificación turística que tenga en cuenta los impactos y riesgos climáticos en los destinos. De esta manera se espera enfrentar mejor riesgos climáticos tales como: aumento de precipitaciones torrenciales asociado a inundaciones (RCE1) y a impactos sobre la infraestructura vial (RCE2), incremento de olas de calor (RCE4), prolongación de periodos secos y aumentos de incendios forestales (RCG4), y expansión de vectores de enfermedades en relación al aumento de temperatura y precipitaciones (RCG5).

Clasificación Adaptativa	Adaptaciones de información (Adaptaciones Sociales)
Plazo	Una vez establecida la medida se vuelve permanente
Estado	En Proyecto. Numerosas empresas ya toman en cuenta los diferentes sistemas de alerta temprana y tienen en cuenta la gestión de riesgos climáticos en sus operaciones
Autoridad de aplicación	- Ministerio de Cultura y Turismo – Secretaría de Turismo - Empresas turísticas
Fuente de financiamiento	Se requiere financiamiento provincial y nacional
Necesidades/barreras para la implementación	Los empresarios turísticos y los turistas deben ser sensibilizados sobre la necesidad de tener en cuenta los sistemas de alerta temprana y la gestión de riesgos climáticos a la hora de planificar actividades turísticas
Co-beneficios generales	- sensibilización de empresarios y turistas sobre el cambio climático y la necesidad de consultar sistemas de alerta temprana - mejora de la planificación de las actividades turísticas en regiones de riesgo - mejora de la visitación y de la economía de destinos turísticos con riesgos climáticos

Líneas Transversales (LT)

I. Salud

a. Fortalecimiento del sector ante eventos climáticos extremos

Asistencia a familias por la ocurrencia de incendios (municipalidad Tartagal y Rosario de Lerma)

L. Transversal	1. Salud a. Fortalecimiento del sector ante eventos climáticos extremos
Nombre de la iniciativa	Asistencia a familias por la ocurrencia de incendios (municipalidad Tartagal y Rosario de Lerma)
Descripción	Los Municipios coordinan junto con la Dirección de Protocolo por Emergencia la realización de asistencias a familias víctimas del incendio de sus viviendas. Se realiza la entrega de módulos alimentarios de emergencia (MAE) y fardos de agua.
Alcance Destinatarios/as	Poblaciones vulnerables víctimas de incendios en los municipios de Tartagal y Rosario de Lerma



Riesgos climáticos asociados	La medida busca disminuir la vulnerabilidad de familias afectadas por incendios y otros eventos extremos tales como prolongación del periodo seco y escasez de agua (RCG1) y prolongación de periodos secos y aumentos de incendios (RCG4).
Clasificación Adaptativa	Adaptaciones de Prestación de Servicios (Adaptaciones Físico-estructurales)
Plazo	Los programas de asistencia se realizan en los periodos de ocurrencia de incendios
Estado	Programa en funcionamiento
Autoridad de aplicación	- Municipalidad de Tartagal y Rosario de Lerma - Dirección de Protocolo por Emergencia
Fuente de financiamiento	Se requiere financiamiento provincial
Necesidades/barreras para la implementación	Las emergencias por incendios de viviendas generalmente se presentan como parte de la ocurrencia de incendios rurales en los periodos secos. Aunque los programas de asistencia son muy importantes, es necesario la concientización sobre los peligros del fuego en el manejo de los campos de cultivo y pastoreo.
Co-beneficios generales	- disminución de riesgos sanitarios y de salud de las víctimas - disminución de riesgos de propagación de enfermedades - Mejoras nutricionales en las familias

- Refacción integral del hospital de la localidad de Salvador Mazza

L. Transversal	1. Salud a. Fortalecimiento del sector ante eventos climáticos extremos
Nombre de la iniciativa	- Refacción integral del hospital de la localidad de Salvador Mazza
Descripción	Los trabajos abarcan la refacción de las cubiertas, desagües pluviales, colocación de nuevos cielorrasos, instalación de un equipo de medición de energía eléctrica de hasta 75 kw, optimización de las instalaciones eléctricas, sanitarias y de gas existentes, labores de revoque y revestimientos, recambio de mesadas y muebles, y tareas de pintura interior y exterior.
Alcance Destinatarios/as	Población, especialmente vulnerable, del Municipio Salvador Mazza
Riesgos climáticos asociados	La refacción integral del hospital de Salvador Mazza permitirá disminuir la vulnerabilidad de las poblaciones originarias que enfrentan muchas enfermedades y dolencias relacionadas con el cambio climático, especialmente la expansión de vectores de enfermedades en relación al

	aumento de temperatura y precipitaciones (RCG5) e incremento de olas de calor (RCE4).
Clasificación Adaptativa	Adaptaciones de Prestación de Servicios (Adaptaciones Físico-estructurales)
Plazo	De 1 a 2 años
Estado	En proyecto
Autoridad de aplicación	- Municipalidad de Salvador Mazza - Secretaría de Obras Públicas
Fuente de financiamiento	Se requiere financiamiento provincial y nacional
Necesidades/barreras para la implementación	Los elevados impactos y riesgos climáticos proyectados que afronta el Chaco Seco Norte obligan a tomar medidas de adaptación como el reforzamiento de la salud pública y medidas sanitarias de prevención. Una de las principales barreras para su realización siempre fue el alto presupuesto requerido
Co-beneficios generales	- Disminución de riesgos sanitarios y de salud - Disminución de riesgos de propagación de enfermedades - Mejoras sanitarias en las familias

- Operativos de Salud en Municipios Rivadavia Banda Norte y Santa Victoria

L. Transversal	1. Salud a. Fortalecimiento del sector ante eventos climáticos extremos
Nombre de la iniciativa	Operativos de Salud en Municipios Rivadavia Banda Norte y Santa Victoria
Descripción	Coordinado por la Subsecretaría de Medicina Social en articulación con un equipo sanitario del hospital de Coronel Juan Solá, un equipo multidisciplinario conformado por médicos, nutricionistas, enfermeros y agentes sanitarios está realizando controles antropométricos (peso y talla) a niños y niñas, controles nutricionales y atención de consultas por distintas patologías.
Alcance Destinatarios/as	Población, especialmente vulnerable, de los Municipios Rivadavia Banda Norte y Santa Victoria
Riesgos climáticos asociados	Los operativos de salud en los municipios permitirán disminuir la vulnerabilidad de las poblaciones originarias que enfrentan muchas enfermedades y dolencias relacionadas con el cambio climático, especialmente la expansión de vectores de enfermedades en relación al

	aumento de temperatura y precipitaciones (RCG5) e incremento de olas de calor (RCE4).
Clasificación Adaptativa	Adaptaciones de Prestación de Servicios (Adaptaciones Físico-estructurales)
Plazo	Programa de controles que se realiza de manera permanente
Estado	En realización
Autoridad de aplicación	- Municipalidad de Rivadavia Banda Norte y Santa Victoria - Subsecretaría de Medicina Social - Hospital Coronel Juan Solá
Fuente de financiamiento	Se requiere financiamiento provincial
Necesidades/barreras para la implementación	Los elevados impactos y riesgos climáticos proyectados que afronta el Chaco Seco Norte obligan a tomar medidas de adaptación como el reforzamiento de la Salud pública y medidas sanitarias de prevención. El programa de visitación debe concientizar a la población atendida de las medidas necesarias a realizar en el hogar para la prevención de enfermedades y accidentes relacionados con el cambio climático.
Co-beneficios generales	- disminución de riesgos sanitarios y de salud - disminución de riesgos de propagación de enfermedades - Mejoras de salud y sanitarias en las familias vulnerables

- Entrega de alimentos a familias de Pueblos Originarios de los Municipios Tartagal, Aguaray, Apolinario Saravia, y General Pizarro

L. Transversal	1. Salud a. Fortalecimiento del sector ante eventos climáticos extremos
Nombre de la iniciativa	Entrega de alimentos a flias de Pueblos Originarios de Municipios Tartagal, Aguaray, Apolinario Saravia, y General Pizarro
Descripción	Se distribuyen módulos focalizados para familias de comunidades que se encuentren en situaciones de vulnerabilidad social de los municipios Tartagal, Aguaray, Apolinario Saravia, y General Pizarro. El programa se realiza por medio de agentes municipales, agentes de la secretaría de Políticas Sociales, del ministerio de Desarrollo Social para familias.
Alcance Destinatarios/as	Familias de comunidades vulnerables de los municipios Tartagal, Aguaray, Apolinario Saravia, y General Pizarro

Riesgos climáticos asociados	La distribución de módulos focalizados para familias de pueblos originarios permite disminuir la vulnerabilidad frente a diferentes riesgos, tales como: prolongación del periodo seco y escasez de agua (RCG1), aumentos de incendios forestales (RCG4), expansión de vectores de enfermedades (RCG5), aumento de inundaciones en zonas urbanas (RCE1), e incremento de olas de calor (RCE4).
Clasificación Adaptativa	Adaptaciones de Prestación de Servicios (Adaptaciones Físico-estructurales)
Plazo	Programa de distribución de alimentos que se realiza de manera permanente
Estado	En realización
Autoridad de aplicación	- Municipalidades de Tartagal, Aguaray, Apolinario Saravia, y General Pizarro - Secretaría de Políticas Sociales del Ministerio de Desarrollo Social
Fuentes de financiamiento	Se requiere financiamiento de la provincia
Necesidades/barreras para la implementación	Los elevados impactos y riesgos climáticos proyectados que afronta el Chaco Seco Norte obligan a tomar medidas de adaptación como la distribución de alimentos para familias vulnerables. El programa de distribución de alimentos debe concientizar a la población atendida de las medidas necesarias a realizar en el hogar para la prevención de enfermedades y accidentes relacionados con el cambio climático.
Co-beneficios generales	- disminución de riesgos de desnutrición, sanitarios y de salud - disminución de riesgos de propagación de enfermedades - Mejoras en la nutrición, salud y sanidad en familias vulnerables

II. Igualdad y Minorías Desfavorecidas

a. Concientización sobre igualdad y minorías desfavorecidas

- Licitación de un Centro Integral de Políticas de Género y Diversidad (Municipio Tartagal y Orán)

L. Transversal	2. Igualdad y Minorías Desfavorecidas a. Concientización sobre igualdad y minorías desfavorecidas
Nombre de la iniciativa	Licitación de un Centro Integral de Políticas de Género y Diversidad (Municipio Tartagal y Orán)
Descripción	El espacio permitirá abordar situaciones de violencias por motivos de género, llevar a cabo políticas de prevención, asistencia, protección y fortalecimiento



	del acceso a la Justicia desde una perspectiva interseccional e integral. La obra será financiada por la Secretaría de Obras Públicas de la Nación y el Ministerio de Infraestructura provincial.
Alcance Destinatarios/as	Familias, especialmente mujeres, de los municipios Orán y Tartagal
Riesgos climáticos asociados	Disminución de la vulnerabilidad de las familias, especialmente de las mujeres, ante problemáticas sociales que son agudizadas por las afectaciones relacionadas al cambio climático
Clasificación Adaptativa	Adaptaciones Educativas y de Comportamiento (Adaptaciones Sociales)
Plazo	De 1 a 2 años
Estado	Iniciando la licitación de la obra
Autoridad de aplicación	<ul style="list-style-type: none"> - Secretaría de Obras Públicas de la Nación - Ministerio de Infraestructura provincial - Municipalidades de Orán y Tartagal
Fuente de financiamiento	Se requiere financiamiento provincial y nacional
Necesidades/barreras para la implementación	Las problemáticas relacionadas a violencia de género y minorías desfavorecidas son generalizadas en el norte de Argentina. La elaboración de respuestas adaptativas al cambio climático debe incluir de manera transversal el enfoque de género y de minorías desfavorecidas. La construcción de centros integrales que traten esta problemática debe estar acompañada de concientización social para hacer más efectivo el funcionamiento de los centros.
Co-beneficios generales	<ul style="list-style-type: none"> - Concientización sobre la problemática de violencia de género - Disminución de casos de violencia de género y mejoras en la situación social de las familias - Mejoras en la convivencia y el bienestar público

- Acceso a la justicia para familias originarias de Municipios del dpto San Martín y Municipio Santa Victoria Este

L. Transversal	2. Igualdad y Minorías Desfavorecidas a. Concientización sobre igualdad y minorías desfavorecidas
Nombre de la iniciativa	Acceso a la justicia para familias originarias de Municipios del dpto San Martín y Municipio Santa Victoria Este

Descripción	Se realiza un programa social en comunidades vulnerables del departamento San Martín que incluye el acompañamiento pormenorizado para que familias originarias puedan acceder a la Justicia. El acompañamiento es organizado por la Secretaría de Desarrollo Social y la Secretaría de Asuntos Indígenas del Ministerio de Desarrollo Social.
Alcance Destinatarios/as	Familias de comunidades vulnerables de los municipios del departamento San Martín y Municipio Santa Victoria Este
Riesgos climáticos asociados	La medida favorecerá la disminución de la vulnerabilidad de las familias de comunidades originarias al mejorar el acceso a la justicia ante problemáticas sociales que son agudizadas por las afectaciones relacionadas al cambio climático
Clasificación Adaptativa	Adaptaciones Educativas y de Comportamiento (Adaptaciones Sociales)
Plazo	En principio el programa de acompañamiento debe realizarse de manera permanente
Estado	Iniciando el programa
Autoridad de aplicación	- Secretaría de Desarrollo Social - Secretaría de Asuntos Indígenas
Fuente de financiamiento	Se requiere financiamiento provincial
Necesidades/barreras para la implementación	Las poblaciones originarias en el Chaco Seco Norte afrontan numerosas problemáticas con poco o nada de acceso a la justicia. El programa de acompañamiento será de gran importancia para la resolución de conflictos y debe ser acompañado con la concientización pública sobre la igualdad de derechos de las poblaciones originarias.
Co-beneficios generales	- Mejoras en la resolución de conflictos por el acceso a la justicia - Mejoras en la convivencia y el bienestar público

- Inauguración de un Centro de Acceso a la Justicia (Municipio Santa Victoria Este)

L. Transversal	2. Igualdad y Minorías Desfavorecidas a. Concientización sobre igualdad y minorías desfavorecidas
Nombre de la iniciativa	Inauguración de un Centro de Acceso a la Justicia (Municipio Santa Victoria Este)

Descripción	El Centro será clave para la atención de los problemas complejos que tienen los habitantes de la zona relacionados con el acceso a derechos, fundamentalmente de las comunidades originarias, de índole legal, administrativa, sanitaria y social. Esta nueva dependencia, se encuentra a cargo de equipos interdisciplinarios de profesionales y es gestionado por la Dirección Nacional de Promoción y Fortalecimiento para el Acceso a la Justicia junto con el Ministerio de Seguridad y Justicia del Gobierno de la Provincia de Salta.
Alcance Destinatarios/as	Población en general, pero especialmente comunidades originarias, del Municipio Santa Victoria Este
Riesgos climáticos asociados	La medida favorecerá la disminución de la vulnerabilidad de las familias de comunidades originarias al mejorar el acceso a la justicia ante problemáticas administrativas, sanitarias y sociales que son agudizadas por las afectaciones relacionadas al cambio climático
Clasificación Adaptativa	Adaptaciones Educativas y de Comportamiento (Adaptaciones Sociales)
Plazo	El Centro de Acceso a la Justicia funcionará de manera permanente
Estado	Iniciando el funcionamiento del Centro
Autoridad de aplicación	<ul style="list-style-type: none"> - Dirección Nacional de Promoción y Fortalecimiento para el Acceso a la Justicia - Ministerio de Seguridad y Justicia del Gobierno de la Provincia de Salta - Secretaría de Asuntos Indígenas
Fuente de financiamiento	Debido a los costos se requirió financiamiento provincial y nacional
Necesidades/barreras para la implementación	Las poblaciones originarias en el Chaco Seco Norte afrontan numerosas problemáticas con poco o nada de acceso a la justicia. El Centro de Acceso a la Justicia permitirá mejorar la situación de las familias de pueblos aborígenes y debe ser acompañado con la concientización pública sobre la igualdad de derechos de las poblaciones originarias.
Co-beneficios generales	<ul style="list-style-type: none"> - Mejoras en la resolución de conflictos por el acceso a la justicia - Mejoras en la convivencia y el bienestar público

III. Poblaciones con gente resiliente

a. Desarrollo de competencias laborales



- Capacitaciones sobre comercialización de productos y servicios en las Lajitas y Río Piedras (Municipio Las Lajitas)

L. Transversal	3. Poblaciones con gente resiliente a. Desarrollo de competencias laborales
Nombre de la iniciativa	Capacitaciones sobre comercialización de productos y servicios en las Lajitas y Río Piedras (Municipio Las Lajitas)
Descripción	Se trata de talleres itinerantes y aulas móviles para los municipios junto a herramientas de emprendedurismo. La Secretaría de Fortalecimiento Socio Comunitario se encargan de los talleres para el desarrollo de un oficio teniendo en cuenta la comercialización, el cálculo de costos, rentabilidad y precio del servicio o producto. Los talleres son financiados por el Ministerio de Desarrollo Social a través de la Dirección General de Desarrollo Socioeconómico, en un trabajo articulado con la Subsecretaría de Educación y Trabajo.
Alcance Destinatarios/as	Población en general del Municipio Las Lajitas
Riesgos climáticos asociados	La medida favorecerá la disminución de la vulnerabilidad de las familias, especialmente de comunidades originarias, al ser capacitadas para el desarrollo de un oficio.
Clasificación Adaptativa	Adaptaciones Educativas y de Comportamiento (Adaptaciones Sociales)
Plazo	De 2 a 4 años
Estado	Iniciando el programa de talleres itinerantes y aulas móviles
Autoridad de aplicación	<ul style="list-style-type: none"> - Ministerio de Desarrollo Social - Dirección General de Desarrollo Socioeconómico - Subsecretaría de Educación y Trabajo - Municipio Las Lajitas
Fuente de financiamiento	Se requiere financiamiento provincial y nacional
Necesidades/barreras para la implementación	Las personas de los municipios del Chaco Seco deben estar concientizadas de la importancia de los talleres y aulas itinerantes y la necesidad del desarrollo de emprendimientos familiares como salida ante la problemática económica y laboral que afronta la región y el país.
Co-beneficios generales	<ul style="list-style-type: none"> - Fomento del espíritu de emprendimiento personal y familiar - Disminución de tasas de desempleo en la región - Mejoras en la economía de la región

ii. Indicadores de las Metas Específicas del PPRCC

En la Tabla 3 se muestran los indicadores propuestos para las metas específicas del PPRCC.

Tabla 3. Indicadores Propuestos de las Metas Específicas del PPRCC

Meta	Indicador Propuesto
ME1	<ul style="list-style-type: none"> - Aprobación del PPRCC por parte del Gabinete Provincial de Cambio Climático - Cantidad porcentual de medidas y acciones implementadas del PPRCC aprobado
ME2	<ul style="list-style-type: none"> - Resoluciones administrativas del gobierno provincial sobre la formación y funcionamiento del GPCC - Reuniones y actas del GPCC sobre la aprobación del PPRCC
ME3	<ul style="list-style-type: none"> - Proyectos de ley presentado al congreso provincial - Aprobación y sanción de la ley provincial de cambio climático
ME4	<ul style="list-style-type: none"> - Ministerios y Secretarías del gobierno provincial con medidas relacionadas al cambio climático
ME5	<ul style="list-style-type: none"> - Medidas de Ministerios y Secretarías gubernamentales con socios de otros ministerios y socios no gubernamentales
ME6	<ul style="list-style-type: none"> - Porcentaje de localidades rurales conectadas a la red o con sistema propio de energía renovable en el Chaco Seco Norte - Disminución de poblaciones rurales del Chaco Seco Norte sin electricidad
ME7	<ul style="list-style-type: none"> - Cantidad de medidas de cambio climático incorporadas en las variables ambientales de los TdR para mejoras y construcción de infraestructura vial
ME8	<ul style="list-style-type: none"> - Cantidad de proyectos para mejorar el acceso y la disponibilidad de agua para actividades agropecuarias en poblaciones vulnerables del Chaco Seco Norte - Proporción de mejora de la situación dominial de tenencia de tierra para comunidades y productores criollos y originarios de los departamentos San Martín y Rivadavia - Cantidad de proyectos de diversificación en comunidades originarias del Chaco Seco Norte - Proporción de medianos y grandes productores del Chaco Seco en Categoría II y que implementan MBGI
ME9	<ul style="list-style-type: none"> - Proporción de áreas protegidas provinciales con personal, equipamiento y plan de manejo implementado o en implementación

ME10	<ul style="list-style-type: none"> - Cantidad de tasa de deforestación ilegal en categorías I y II - Cantidad de superficie bajo la categoría I y II - Cantidad de superficie bajo planes de manejo en Categoría II
ME11	<p>En Comunidades originarias del Chaco Seco Norte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Porcentaje de casos de problemas de tenencia de tierra - Porcentaje de localidades sin acceso al agua y cantidad de infraestructura de almacenamiento construida - Porcentaje de localidades sin acceso a la electricidad - Porcentaje de basurales a cielo abierto de grandes dimensiones
ME12	<ul style="list-style-type: none"> - Cantidad de medidas implementadas del Plan de Manejo de la Reserva Los Andes que tiendan a reducir el riesgo de estrés hídrico en la Puna
ME13	<ul style="list-style-type: none"> - Rellenos sanitarios y recolección domiciliaria en funcionamiento en las localidades más importantes del Chaco Seco
ME14	<ul style="list-style-type: none"> - Cantidad de Juntas Municipales y oficinas municipales de defensa civil nuevas que se incorporan a las existentes
ME15	<ul style="list-style-type: none"> - Cantidad de medidas incorporadas para hacer viajes más sustentables - Porcentaje de crecimiento del sello hoteles más verdes en la provincia - incorporación de sistema de alerta temprana para eventos climáticos extremos en las actividades turísticas de la provincia
ME16	<ul style="list-style-type: none"> - Porcentaje de agentes sanitarios incorporados en hospitales del Chaco Seco Norte - Financiamiento de proyectos para comunidades originarias vulnerables del Chaco Seco Norte
ME17	<ul style="list-style-type: none"> - Incorporación del cambio climático como tema transversal con un capítulo sobre el PPRCC en programas de educación primaria y secundaria

iii. Indicadores de monitoreo y metas asociadas de los proyectos/medidas

En las siguientes tablas se han organizado los proyectos/medidas según las Líneas Estratégicas (L.E.) y Líneas Transversales (L.T.) del Plan Provincial de Respuestas al Cambio Climático (PPRCC).

I. L.E. Adecuación Energética

- Eficiencia Energética

Proyecto o Medida	Indicadores y Meta Asociada	Duración y Mediciones	Actores	Producto Esperado
Proyecto de redes eléctricas inteligentes de Edesa-Ucasal	IM1: consumo eléctrico IM2: Cantidad de familias incluidas MA: lograr el 30% de disminución de consumo en el área del proyecto e incluir por lo menos al 30% de las familias del municipio capital	- 4 a 6 años - Medición al inicio y final de proyecto - Frecuencia anual de medición	- Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable - Secretaría de Minería y Energía - Empresa Edesa - Univ. Catol. de Salta - Ucasal	Mejorar la eficiencia energética en barrios de la ciudad de Salta, disminuyendo el consumo, las pérdidas y aumentando las conexiones a fuentes renovables de energía.
Red de alumbrado Led en el Municipio Güemes	IM1: Consumo eléctrico IM2: Cantidad de barrios incluidos MA: lograr el 30% de disminución de consumo eléctrico del alumbrado público e incluir por lo menos el 30% de los barrios del municipio.	- 1 a 2 años - Medición al inicio y final de proyecto - Frecuencia anual de medición	- Secretaría de Obras Públicas - Municipio Güemes	Lograr disminuir el consumo de energía y por ende emisiones GEI en este sector del municipio Güemes

• *Energía Limpia*

Proyecto o Medida	Indicadores y Meta Asociada	Duración y Mediciones	Actores	Producto Esperado
Profundizar y ampliar proyectos de energía renovable de la Sec. de Minería y Energía	IM1: Cantidad de población vulnerable sin conexión eléctrica MA: Brindar servicio eléctrico a por lo menos el 20% de población vulnerable de cada región	- 4 a 6 años - Medición al inicio y final de proyecto - Frecuencia anual de medición	- Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable - Secretaría de Minería y Energía	Disminución de la vulnerabilidad de poblaciones rurales marginales a la red eléctrica por la implementación de alternativas de energía renovable

			- Secretaría de Asuntos Indígenas	
--	--	--	---	--

• *Resiliencia de los Sistemas*

Proyecto o Medida	Indicadores y Meta Asociada	Duración y Mediciones	Actores	Producto Esperado
- Proyecto de ampliación de la red eléctrica e interconexión con Bolivia	IM1: población vulnerable incluida en la red eléctrica MA: Sumar a la red eléctrica a por lo menos el 20% de población vulnerable cerca de la frontera con Bolivia en el área del proyecto	- 2 a 4 años - Medición al inicio y final de proyecto - Frecuencia anual de medición	- Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable - Secretaría de Minería y Energía - Empresa Edesa - Secretaría de Asuntos Indígenas	Aumentar la resiliencia del sistema eléctrico mediante el intercambio de energía con Bolivia y la ampliación de la red de media tensión hacia localidades fronterizas para alcanzar especialmente a las poblaciones vulnerables
Tendido de línea de media tensión entre Tartagal y Tonono (Municipio Tartagal)	IM1: Localidades involucradas IM2: Cantidad de familias sin acceso a la energía MA: Incluir por lo menos al 50% de localidades dentro del área del proyecto, y especialmente a por lo menos el 50% de familias vulnerables sin acceso a la energía.	- 1 a 2 años - Medición al inicio y final de proyecto - Frecuencia semestral de medición	- Secretaría de Minería y Energía - Empresa Edesa - Secretaría de Asuntos Indígenas	Alcanzar con electricidad a poblaciones vulnerables, escuelas y emprendimientos productivos de un sector del municipio Tartagal y de esta manera disminuir la vulnerabilidad al cambio climático
Tendido de línea eléctrica municipios Rosario de la	IM1: Localidades involucradas	- 1 a 2 años - Medición al inicio y	- Secretaría de Minería y Energía - Empresa Edesa	Mejorar la calidad del servicio eléctrico a comunidades rurales de

Frontera, El Tala y La Candelaria	IM2: Cantidad de cortes de luz MA: Mejora en la calidad del servicio (disminución de cortes de luz) de por lo menos el 50% de localidades dentro del área del proyecto	final de proyecto - Frecuencia semestral de medición		los municipios Rosario de la Frontera, El Tala y La Candelaria, de tal manera que se pueda disminuir la vulnerabilidad de estas poblaciones
--	---	---	--	---

II. L.E. Infraestructura y Transporte Sostenible

● Movilidad Urbana

Proyecto o Medida	Indicadores y Meta Asociada	Duración y Mediciones	Actores	Producto Esperado
Mejoras en la planificación del transporte y el flujo vehicular	IM1: Cantidad de accidentes vehiculares IM2: Tiempo de viaje IM3: Emisiones vehiculares de CO ₂ MA: Mejora de por lo menos 30% en la eficiencia de la circulación vehicular y del transporte (disminución de accidentes, disminución de tiempo de viaje) y reducción de por lo menos el 20% de las emisiones de CO ₂ vehiculares	- 2 a 4 años con medidas de efecto permanente - Medición al inicio y final de proyecto - Frecuencia semestral de medición	- Dirección de Transporte - Empresas de transporte - Municipalidad de Salta	Mejorar la planificación urbana mediante la articulación de los sistemas de transporte de pasajeros, el plan maestro para el sistema de troncal metropolitano de transporte, y un programa de educación y concientización vial, que tiendan hacia una movilidad más sostenible con disminución de emisión de GEI
Reactivación de trenes urbanos para unir municipios del	IM1: Localidades involucradas	- 1 a 2 años con medidas	- Secretaría de Obras Públicas	Mejorar la conectividad entre municipios del Valle de Lerma mediante

Valle de Lerma (Municipios Cerrillos, Moldes, La Merced, El Carril, Chicoana)	IM2: Emisiones de Tn CO ₂ MA: Involucrar por lo menos al 60% de las localidades en la reactivación del circuito del tren y disminuir por lo menos un 20% las emisiones de CO ₂	de efecto permanente - Medición al inicio y final de proyecto - Frecuencia semestral de medición	- Trenes Argentinos - Municipios Cerrillos, Moldes, La Merced, El Carril, Chicoana	un transporte económico, masivo y de menor contaminación por lo que se espera que disminuya las emisiones GEI por transporte y mejore la respuesta a los riesgos climáticos
Obras en Circunvalaciones en Municipios de Salta y San Lorenzo	IM1: Cantidad de accidentes vehiculares IM2: Tiempos de viaje IM3: Emisiones vehiculares de CO ₂ MA: Mejora de por lo menos 30% en la eficiencia de la circulación vehicular y del transporte (disminución de accidentes, disminución de tiempo de viaje) y reducción de por lo menos el 20% de las emisiones de CO ₂ vehiculares	- 1 a 2 años con medidas de efecto permanente - Medición al inicio y final de proyecto - Frecuencia semestral de medición	- Secretaría de Obras Públicas - Dirección de Vialidad Provincial - Municipalidad de Salta y San Lorenzo	Mejorar la seguridad vial y fluidez vehicular entre los municipios de Salta y San Lorenzo de tal manera que disminuya las emisiones GEI y mejore la respuesta a los riesgos climáticos

• *Uso Eficiente de la Energía*

Proyecto o Medida	Indicadores y Meta Asociada	Duración y Mediciones	Actores	Producto Esperado
Fomento de medidas de transporte sostenible	IM1: Cantidad de accidentes en vehículos de transporte	- 2 a 4 años con medidas de efecto permanente	- Dirección de Transporte - Empresas de transporte	Aumentar la sostenibilidad del transporte con acciones tales como: conducción

	IM2: Tiempo del transporte IM3: Emisiones de CO ₂ MA: Mejora de por lo menos 20% en la eficiencia del transporte (disminución de accidentes, disminución de tiempo de transporte) y reducción de por lo menos el 20% de las emisiones de CO ₂ en el transporte	- Medición al inicio y final de proyecto - Frecuencia semestral de medición	- Municipalidad de Salta	eficiente, eficiencia vehicular, reemplazo de formaciones, y eficiencia en la gestión y operación de flotas de transporte automotor de cargas y de pasajeros
--	--	--	--------------------------	--

• *Adaptación de Infraestructuras*

Proyecto o Medida	Indicadores y Meta Asociada	Duración y Mediciones	Actores	Producto Esperado
- Adaptaciones viales a las nuevas condiciones del cambio climático	IM1: Cantidad de mejoras y reparaciones en las rutas más afectadas IM2: cantidad de rutas involucradas MA: Mejora de por lo menos el 40% de la infraestructura vial que requiere de mejoras y reparaciones en el 30% de las rutas nacionales y provinciales más transitadas y más afectadas por eventos extremos.	- 4 a 6 años - Medición al inicio y final de proyecto - Frecuencia anual de medición	- Dirección de Vialidad Nacional - Dirección de Vialidad Provincial - Ministerio de Infraestructura	Infraestructura vial mejorada en las principales rutas nacionales y provinciales de Salta que son frecuentemente afectadas por eventos climáticos extremos.

Entrega de maquinaria vial para el mantenimiento de caminos vecinales usados por el sector productivo (Municipios de los Dptos Rivadavia y Anta)	IM1: Cantidad de días de cortes de ruta debido a eventos extremos MA: Disminución de por lo menos 50 % del tiempo de cortes de caminos por eventos extremos	- El proyecto tiene inicio y se espera que se realice de manera permanente - Medición al inicio y cada año	- Dirección de Vialidad Provincial - Ministerio de Infraestructura	Mejorar el mantenimiento de caminos usados por el sector productivo en municipios de los dptos. Rivadavia y Anta de tal manera que puedan estar mejor preparados para los extremos climáticos y disminuyan los días de corte
Formación de Consorcio de Productores para el mantenimiento de la RP 41 (Municipios de Anta)	IM1: Cantidad de días de cortes de la RP41 debido a eventos extremos MA: Disminución de por lo menos 50 % del tiempo de corte de la RP41 por eventos extremos	- 1 a 2 años - Medición al inicio y final de proyecto - Frecuencia anual de medición	- Dirección de Vialidad Provincial - Ministerio de Infraestructura - Asociación Prograno y Sociedad Rural de Salta	Mejorar el mantenimiento de la RP41 para los municipios del dpto. Anta y de esta manera mejorar la respuesta al riesgo de aumento de precipitaciones torrenciales
Repavimentación de la RP23 (Municipio Cerrillos - Rosario de Lerma) como parte del Plan de Conectividad Vial	IM1: Cantidad de accidentes vehiculares IM2: Tiempo de viaje MA: Mejora de por lo menos 50% de la eficiencia en la circulación vehicular (disminución de accidentes y de tiempo de viaje)	- 1 a 2 años - Medición al inicio y final de proyecto - Frecuencia anual de medición	- Dirección de Vialidad Provincial - Ministerio de Infraestructura	Mejorar la RP23 que une Cerrillos con Rosario de Lerma de tal manera que mejore la eficiencia de la circulación vehicular y la respuesta al riesgo de aumento de precipitaciones torrenciales

III. L.E. Agricultura, Ganadería, Pesca y Bosques

- Manejo sostenible de agroecosistemas

Proyecto o Medida	Indicadores y Meta Asociada	Duración y Mediciones	Actores involucrados	Producto Esperado
Profundizar y ampliar los proyectos de desarrollo productivo y diversificación de medios de subsistencia	IM1: cantidad de productos de bosques que se comercializan MA: Aumentar por lo menos un 50% los productos de bosque que comercializan las comunidades incluidas en el proyecto	- 4 a 6 años - Inicio y final de proyecto, frecuencia anual	- Sec. Desarrollo Agropecuario - INTA	Aumento de los medios de subsistencia en poblaciones vulnerables que viven en bosques nativos (región de Chaco Seco y Yungas)
Promocionar sistemas agrosilvopastoriles	IM1: Tasa de deforestación en la región del proyecto MA: disminución de por lo menos 40% de la tasa de deforestación en el sitio del proyecto por la implementación de sistemas agrosilvopastoriles	- 4 a 6 años - Inicio y final de proyecto, frecuencia anual	- Sec. Desarrollo Agropecuario - INTA	Disminución de tasas de deforestación de bosque nativo en las regiones de aplicación del proyecto (región de Chaco Seco y Yungas)
Evaluación y aplicación de manejo de bosques con ganadería integrada (MBGI)	IM2: Tasa de deforestación en la región del proyecto MA: Disminución de por lo menos 30% la tasa de deforestación en el sitio del proyecto por la implementación de MBGI	- 4 a 6 años - Inicio y final de proyecto, frecuencia anual	- Sec. Desarrollo Agropecuario - INTA	Disminución de la deforestación de los bosques nativos que se encuentran en propiedad de medianos y grandes productores en la región del Chaco Seco

- *Arraigo poblacional*

Proyecto o Medida	Indicadores y Meta Asociada	Duración y Mediciones	Actores	Producto Esperado
-------------------	-----------------------------	-----------------------	---------	-------------------

Profundizar las medidas y proyectos de promoción de la tenencia de tierra	IM1: Cantidad de créditos y beneficios gubernamentales otorgados a pequeños productores MA: Aumentar un 30% el acceso al crédito y beneficios gubernamentales para pequeños productores (un indicador de tenencia de tierra) en la zona del proyecto	- 1era etapa de 2 a 4 años - Inicio y final de proyecto, frecuencia semestral	- Sec. Desarrollo Agropecuario - Fundapaz - Sec. de Asuntos Indígenas	Disminuir la vulnerabilidad de las poblaciones originarias del Chaco Seco mediante la titularización y regulación del acceso a la tierra de los pequeños productores que permite el acceso al crédito y beneficios gubernamentales
Profundizar y ampliar la generación de planes de manejo y/o conservación bajo la forma de planes integrales comunitarios	IM1: Cantidad de planes de manejo comunitarios implementados MA: Aumentar por lo menos un 40% la cantidad de planes de manejo comunitarios que se implementan en comunidades de bosques nativos del Chaco Seco	- 2 a 4 años - Inicio y final de proyecto, frecuencia semestral	- Sec. Desarrollo Agropecuario - INTA - Sec. de Asuntos Indígenas	Promover el manejo sostenible de los bosques nativos por parte de las poblaciones originarias y criollas del Chaco Seco mediante la implementación de planes de manejo comunitarios
Aumento de proyectos de diversificación de la producción y programas de fortalecimiento de organizaciones, cooperativas y comunidades	IM1: Cantidad de proyectos familiares y comunitarios de diversificación de la producción y fortalecimiento de organizaciones MA: Aumentar por lo menos un 50% la	- 4 a 6 años - Inicio y final de proyecto, frecuencia anual	- Sec. Desarrollo Agropecuario - INTA - Sec. de Asuntos Indígenas	Disminuir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia socio-ecológica de poblaciones originarias del Chaco Seco mediante la diversificación de la producción familiar y

	cantidad de proyectos/iniciativas de diversificación de la producción y fortalecimiento de organizaciones			comunitaria y el fortalecimiento de las organizaciones
Regularización de Tierras para familias criollas y originarias en ex Lotes Fiscales 55 y 14 (Municipio Santa Victoria Este)	IM1: Cantidad de casos de resolución de conflictos de tenencia de tierras MA: Resolver por lo menos el 50% de la problemática asociada a la tenencia de tierras en los ex lotes 55 y 14.	- 2 años - Medición al inicio y final de proyecto - Frecuencia semestral de medición	-Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable - Secretaría de Asuntos Indígenas - Asociación indígena Lhaka Honhat - Municipio Santa Victoria Este - CELS, Asociana y Fundapaz	Lograr la regularización de tierras para familias criollas y originarias en ex lotes 55 y 14 de tal manera que se disminuya la vulnerabilidad de estas poblaciones y mejore la respuesta adaptativa a los riesgos climáticos
Regularización dominial en familias del barrio San Ignacio (Municipio Güemes)	IM1: Cantidad de familias a las que se resuelve los problemas de tenencia de tierra MA: Resolver por lo menos el 70% de los problemas de tenencia de tierra en el barrio	- 1 a 2 años - Medición al inicio y final de proyecto - Frecuencia semestral de medición	- Secretaría de Tierras y Bienes del Estado - Municipio Güemes	Lograr la regularización de tierras para familias del barrio San Ignacio y de esta manera disminuir la vulnerabilidad de estas poblaciones
Entrega de Escrituras a familias de Finca El Socorro	IM1: Cantidad de escrituras entregadas MA: Resolver por lo menos el 80% de los	- 1 a 2 años - Medición al inicio y	- Secretaría de Tierras y Bienes del Estado	Regularización dominial a familias de este sector del Municipio Cafayate con el objeto también de

1 del Municipio Cafayate	problemas de tenencia de tierra en este sector	final de proyecto - Frecuencia semestral de medición	- Municipio Cafayate	disminuir la vulnerabilidad hacia los riesgos del cambio climático
---------------------------------	--	---	----------------------	--

• *Conservación de Suelos*

Proyecto o Medida	Indicadores y Meta Asociada	Duración y Mediciones	Actores	Producto Esperado
Aumento de proyectos y medidas que contemplen alternativas de protección de suelos y tengan en cuenta el cubrimiento en momentos de mayores procesos erosivos	IM1: Tasas anuales de erosión en parcelas con medidas implementadas MA: Disminución de por lo menos 30% de las tasas anuales de erosión en parcelas con medidas implementadas	- 4 a 6 años - Medición al inicio y final de proyecto - Frecuencia anual de medición	- Sec. Desarrollo Agropecuario - INTA - Sec. de Asuntos Indígenas	Disminución de pérdida de suelos agropecuarios debido a procesos erosivos incrementados por el cambio climático

• *Gestión de riesgos climáticos agroforestales*

Proyecto o Medida	Indicadores y Meta Asociada	Duración y Mediciones	Actores	Producto Esperado
Medidas y acciones de ayuda a los productores por declaración de emergencia agropecuaria	IM1: cantidad de productores asistidos MA: Ayudar a por lo menos el 60% de los productores afectados por un evento extremo en una región	- 2 a 4 años - Mediciones al inicio y final de proyecto. - Frecuencia semestral de	- Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable - Secretaría de Desarrollo Agropecuario - INTA	Disminución de la vulnerabilidad al cambio climático de los productores agropecuarios afectados por eventos extremos, especialmente en el Chaco Seco Norte

		medición de indicadores		
Fortalecimiento de los sistemas de alerta temprana y los sistemas de información agroclimática	IM1: Sistemas de alerta temprana fortalecidos IM2: Consultas a los sistemas de alerta temprana MA: Fortalecimiento de los sistemas de alerta temprana en el área del proyecto y aumento de por lo menos 30% de productores que los consultan	- 2 a 4 años - Mediciones al inicio y final de proyecto. - Frecuencia semestral de medición de indicadores	- Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable - Secretaría de Desarrollo Agropecuario - INTA	Disminución de la vulnerabilidad al cambio climático de los productores agropecuarios especialmente del Chaco Seco, Valles Calchaquíes y Valle de Lerma por el fortalecimiento de los sistemas de alerta temprana y los sistemas de información agroclimática
Promoción de instrumentos de transferencia de riesgos y seguros agropecuarios	IM1: Cantidad de pequeños productores incluidos en el fondo MA: Formación de por lo menos un fondo provincial o seguro agropecuario que incluya por lo menos el 20% de los productores de hortalizas	- 2 a 4 años - Mediciones al inicio y final de proyecto. - Frecuencia semestral de medición de indicadores	- Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable - Secretaría de Desarrollo Agropecuario - INTA	Disminución de la vulnerabilidad al cambio climático de pequeños productores hortícolas y de frutas tropicales afectados por el granizo
Promover el mejoramiento de la infraestructura predial para mejorar la adaptación a las amenazas del cambio climático	IM1: Cantidad de pequeños productores alcanzados por la medida MA: Lograr por lo menos que el 30% de los pequeños productores adquieran	- 2 a 4 años - Mediciones al inicio y final de proyecto. - Frecuencia semestral de	- Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable - Secretaría de Desarrollo Agropecuario - INTA	Disminución de la vulnerabilidad al cambio climático de pequeños productores hortícolas y de frutas tropicales afectados por heladas

	por lo menos una medida de mejoramiento de infraestructura predial	medición de indicadores		
Acompañamiento de pequeños productores afectados por heladas e incendios en Río Blanco (Municipio Orán)	IM1: Cantidad de productores que reciben algún tipo de ayuda MA: Brindar algún tipo de ayuda por lo menos al 60% de los productores afectados	- 1 a 2 años - Mediciones al inicio y final de proyecto. - Frecuencia semestral de medición de indicadores	- Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable - Secretaría de Desarrollo Agropecuario - INTA - Municipalidad de Orán	Disminuir la vulnerabilidad de productores afectados por impactos del cambio climático, planificando y brindando ayuda a comunidades originarias del Municipio Orán afectadas por heladas e incendios

● **Eficiencia y diversificación de la producción**

Proyecto o Medida	Indicadores y Meta Asociada	Duración y Mediciones	Actores	Producto Esperado
Programas que amplíen y profundicen medidas de intensificación, tecnificación y diversificación de los sistemas productivos	IM1: Cantidad de productores alcanzados por la medida MA: Lograr por lo menos que el 30% de los productores adquieran por lo menos una medida de intensificación, tecnificación y/o diversificación	- 4 a 6 años - Medición al inicio y final de proyecto - Frecuencia anual de medición	- Sec. de Desarrollo Agropecuario - INTA - Sec. de Asuntos Indígenas	Lograr producciones más diversas y con mejores rendimientos en cada sitio implementado, especialmente en el Chaco Seco, Valles Calchaquíes y Valle de Lerma
Proyectos de desarrollo, mejoramiento y adopción de variedades y razas adaptadas a las	IM1: Cantidad de productores alcanzados por la medida MA: Lograr por lo menos que el 30% de los productores en la	- 4 a 6 años - Medición al inicio y final de proyecto	- Sec. Desarrollo Agropecuario - INTA - Sec. de Asuntos Indígenas	Lograr la adopción de variedades adaptadas al clima de cada región que favorezcan mayores rendimientos y diversificación de la

condiciones climáticas de cada región	zona del proyecto adopte o mejore alguna variedad.	- Frecuencia anual de medición		producción en dptos. del Chaco Seco, Valles Calchaquíes y Valle de Lerma
Ampliación del proyecto armado de huerta y taller en el predio del edificio del Centro de Recuperación Nutricional de Santa Victoria Este	IM1: Cantidad de familias que realizan o mejoran sus huertas MA: Lograr que por lo menos el 50% de las familias participantes realicen o mejoren sus huertas	- 1 a 2 años - Medición al inicio y final de proyecto - Frecuencia semestral de medición	- Subsecretaría de Políticas Alimentarias - Plan Unir y Potenciar Trabajo - INTA - Municipio Santa Victoria Este	Conseguir la capacitación e implementación de preparación de huertas por familias en situación de vulnerabilidad económica en el Municipio Santa Victoria Este

IV. L.E. Conservación de Ecosistemas y Recursos Naturales

- *Áreas protegidas y corredores ecológicos*

Proyecto o Medida	Indicadores y Meta Asociada	Duración y Mediciones	Actores	Producto Esperado
Consolidar el sistema provincial de áreas protegidas (SiPAP)	IM1: APs con dotación de personal necesario IM2: APs con equipamiento necesario para el funcionamiento MA: Lograr un fondo de fideicomiso para las APs y por lo menos el 60% de las APs con dotación de personal necesario y equipamiento necesario para el funcionamiento	- 4 a 6 años - Medición al inicio y final de proyecto. - Frecuencia semestral de medición de indicadores	- Sec. de Ambiente y Desarrollo Sustentable - Ministerio de Producción y Des. Sustentable	- Incorporación de personal calificado - Dotación de equipamiento adecuado para todas las APs de Salta - Fondo de fideicomiso para la APs - Nueva estructura institucional mejorada para el SiPAP
- Implementación de Planes de	IM1: Planes de manejo elaborados e	- 4 a 6 años - Medición al inicio y	- Sec. de Ambiente y	Áreas Protegidas con su plan de Manejo en funcionamiento,

Manejo de las Áreas Protegidas	implementados en las APs IM2: Proyectos implementados según los planes de manejo MA: Lograr por lo menos que el 80% de las APs cuenten con planes de manejo y en el 60 % se inicie la implementación	final de proyecto. - Frecuencia semestral de medición de indicadores	Desarrollo Sustentable - Ministerio de Producción y Des. Sustentable	especialmente el Plan Integral de Manejo y Desarrollo de la Reserva Los Andes que permitiría generar medidas de manejo sustentable del agua para la conservación de humedales en Puna y Altos Andes.
Ampliar el sistema provincial de áreas protegidas (SiPAP) en la región del Chaco Seco	IM1: Superficie declarada bajo protección en la región del Chaco Seco MA: Lograr elevar a un 20% la superficie bajo alguna figura de conservación en la región del Chaco Seco	- 2 a 4 años - Medición al inicio y final de proyecto. - Frecuencia semestral de medición de indicadores	- Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable - Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable	Ampliación del SiPAP con la declaración de nuevas áreas públicas y privadas en la región de Chaco Seco
Continuar y profundizar la formación de corredores ecológicos	IM1: Cantidad de corredores ecológicos formados y zonas de conservación unidas MA: Lograr dar continuidad a por lo menos el 70% de las áreas fragmentadas aisladas mediante corredores ecológicos	- 4 a 6 años - Medición al inicio y final de proyecto. - Frecuencia anual de medición de indicadores	- Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable - Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable	Lograr la continuidad en el mapa de la OTBN de los diferentes fragmentos de ecosistemas en peligro o de importancia para la conservación, con el objetivo de aumentar la viabilidad de la vegetación y la fauna silvestre, y favorecer el mantenimiento de los servicios ambientales

- *Restauración de Ecosistemas*

Proyecto o Medida	Indicadores y Meta Asociada	Duración y Mediciones	Actores	Producto Esperado
Ampliación de proyectos y planes de recuperación y restauración de ecosistemas degradados en Chaco Seco Norte	IM1: Superficie restaurada en municipios del Chaco Seco Norte con poblaciones vulnerables MA: Lograr restaurar por lo menos el 10% de las áreas degradadas por la deforestación en municipios con poblaciones vulnerables del Chaco Seco Norte	- 4 a 6 años - Medición al inicio y final de proyecto. - Frecuencia anual de medición de indicadores	- Sec. Desarrollo Agropecuario - INTA - Sec. de Asuntos Indígenas	Restauración de tierras degradadas por la deforestación y expansión de la frontera agropecuaria con la participación y capacitación de familias y comunidades en Chaco Seco
Promoción de proyectos de reforestación en Yungas y Chaco Seco	IM1: Planes de manejo aprobados que incluyan la reforestación con especies autóctonas MA: Aumentar por lo menos en un 30% los planes de manejo que incluyan reforestación con especies autóctonas	- 4 a 6 años - Medición al inicio y final de proyecto. - Frecuencia semestral de medición de indicadores	- Sec. Desarrollo Agropecuario - Sec. Ambiente y Des. Sustentable - INTA - Sec. de Asuntos Indígenas	Aumentar los planes de manejo en tierras forestales de color amarillo (mapa OTBN) que incluyan planes de reforestación con especies silvestres autóctonas

- *Biodiversidad y uso sustentable*

Proyecto o Medida	Indicadores y Meta Asociada	Duración y Mediciones	Actores	Producto Esperado
Valorización de la biodiversidad y de los servicios ambientales	IM1: Planes de manejo que incluyan valorización de la biodiversidad y de los servicios ambientales de	- 2 a 4 años - Medición al inicio y final de proyecto.	- Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable	Dar valor a la biodiversidad y a los servicios ambientales para afectar positivamente proyectos

	los ecosistemas naturales MA: Lograr que en por lo menos el 60% de los planes de manejo para las zonas de categoría II de la OTBN se realice la valorización de la biodiversidad y de los servicios ambientales	- Frecuencia anual de medición de indicadores		y planes de manejo que se realicen en zonas de color amarillo del mapa de la OTBN y a tierras naturales y bajo uso de importancia ecológica
Ampliación de Proyectos sobre usos sustentable de la biodiversidad y diversificación de la producción en bosques nativos	IM1: cantidad de productos no maderables que comercializan las comunidades MA: Aumentar por lo menos en 50% la cantidad de productos no maderables de bosques nativos que comercializan las comunidades	- 4 a 6 años - Medición al inicio y final de proyecto. - Frecuencia anual de medición de indicadores	- Sec. Desarrollo agropecuario - INTA - Sec. de Asuntos Indígenas	Lograr la revalorización de los usos de la biodiversidad y la diversificación de la producción mediante el uso múltiple no maderable de los bosques nativos del Chaco Seco

V. L.E. Industria y Producción Sostenible

- *Diseño sostenible de procesos productivos*

Proyecto o Medida	Indicadores y Meta Asociada	Duración y Mediciones	Actores	Producto Esperado
Proyecto de minería sobre modelado de cuencas hidrogeológicas	IM2: Modelos hidrogeológicos de diferentes sectores MA: Elaborar por lo menos el 60% de los modelos	- 4 a 6 años - Medición al inicio y final de proyecto	- Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable - Secretaría de Minería y Energía	Elaborar modelos hidrogeológicos de sectores bajo uso minero para conocer la disponibilidad de agua en la Puna y los efectos

	hidrogeológicos de sectores bajo uso minero y realizar las recomendaciones sobre el uso de agua para el sector minero	- Frecuencia anual de medición	- Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable	que tendría la minería sobre este recurso y realizar recomendaciones sobre el uso de agua para el sector minero
--	---	--------------------------------	---	---

● *Resiliencia productiva*

Proyecto o Medida	Indicadores y Meta Asociada	Duración y Mediciones	Actores involucrados	Producto Esperado
Mejoras en la infraestructura productiva y logística en programas de parques industriales	IM1: Medidas que contemplen ahorro de energía, agua y recursos IM2: Medidas para un manejo eficiente de los residuos MA: Establecer por lo menos un parque industrial piloto que contemple medidas de ahorro de energía, agua, recursos y manejo eficiente de recursos	- 4 a 6 años - Medición al inicio y final de proyecto. - Frecuencia anual de medición de indicadores	- Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable - Sec. de Industria y Comercio - Secretaría de Ambiente y Des. Sustentable	Infraestructura de producción mejor preparada para los eventos climáticos extremos, con mayor eficiencia energética, mejor manejo de residuos, y ambientalmente amigable.
Adopción de innovaciones y tecnologías para el transporte de carga	IM1: Cantidad de accidentes en el transporte de carga IM2: Tiempo de viaje en el transporte de carga MA: Mejora de por lo menos 30% en la eficiencia de la circulación del transporte de carga (disminución de	- 2 a 4 años - Medición al inicio y final de proyecto. - Frecuencia semestral de medición de indicadores	- Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable - Sec. de Industria y Comercio - Secretaría de Ambiente y Des. Sustentable	Lograr la adopción de medidas para que el transporte relacionado a parques industriales sea más sustentable con acciones tales como: conducción eficiente, eficiencia vehicular, reemplazo de formaciones, y acciones

	accidentes, disminución de tiempo de viaje)			para disminuir la huella de carbono en el viaje.
Fortalecimiento de las capacidades de los actores involucrados en el transporte	IM1: Empresas de transporte sensibilizadas y capacitadas MA: sensibilizar y capacitar por lo menos al 50% de las empresas del transporte que operan en la provincia	- 2 a 4 años - Medición al inicio y final de proyecto. - Frecuencia semestral de medición de indicadores	- Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable - Sec. de Industria y Comercio - Secretaría de Ambiente y Des. Sustentable - Asociaciones de Industriales	Sensibilizar y capacitar a los principales actores involucrados en actividades de transporte en el tema de necesidades de acciones de mitigación y adaptación

VI. L.E. Territorio Resilientes

• Gestión integral de recursos hídricos

Proyecto o Medida	Indicadores y Meta Asociada	Duración y Mediciones	Actores involucrados	Producto Esperado
Gestión integral de cuencas hidrográficas y análisis de riesgos hídricos para la provincia	IM1: Cantidad de cuencas hidrográficas analizadas MA: Realización de un escenario productivo con análisis de la cosecha de agua y control de torrentes en por lo menos el 60 % de las cuencas de la provincia	- 4 a 6 años - Medición al inicio y final de proyecto. - Frecuencia anual de medición de indicadores	- Sec. de Recursos Hídricos	Estudio integral de manejo de cuencas hidrográficas que permita contar con la información básica necesaria para la cosecha de agua y el control de torrentes
Fortalecimiento del laboratorio de calidad de aguas,	IM1: Cantidad de cuencas con análisis de la calidad de agua	- 4 a 6 años - Medición al inicio y	- Sec. de Recursos Hídricos	Estudio de la calidad del agua en las principales cuencas de la pcia de

monitoreo de cuerpos de agua y desarrollo de indicadores	MA: Realizar un diagnóstico a nivel provincial de la calidad del agua de por lo menos el 60% de las cuencas.	final de proyecto. - Frecuencia semestral de medición de indicadores		Salta y desarrollo de indicadores para monitoreos mediante un laboratorio equipado y fortalecido
Intensificación de proyectos para mejorar el acceso al agua potable de calidad para poblaciones vulnerables, especialmente en el Chaco Seco	IM1: Cantidad de comunidades originarias del Chaco Seco Norte con acceso a agua potable MA: Ampliación de obras para el acceso a agua potable segura para por lo menos el 50% de las comunidades originarias del Chaco Seco Norte	- 4 a 6 años - Medición al inicio y final de proyecto. - Frecuencia semestral de medición de indicadores	- Sec. Desarrollo Agropecuario - INTA - ONGs como Fundapaz, Avina, Asociana - Asociaciones locales de productores	Disminución de la vulnerabilidad de poblaciones originarias y criollas del Chaco Seco por mejora del acceso a agua potable de calidad tanto para consumo como para actividades productivas.
Fortalecimiento de asociaciones de base y de Comités de Cuencas, especialmente en poblaciones vulnerables del Chaco Seco Norte	IM1: Cantidad de asociaciones fortalecidas MA: Fortalecimiento de por lo menos el 50% de las asociaciones de comunidades originarias del Chaco Seco Norte	- 2 a 4 años - Medición al inicio y final de proyecto. - Frecuencia semestral de medición de indicadores	- Sec. Desarrollo Agropecuario - Sec. Asuntos Indígenas - INTA - ONGs como Fundapaz, Avina, Asociana - Asociaciones locales de productores	Disminución de la vulnerabilidad de poblaciones originarias y criollas debido al fortalecimiento de Asociaciones de base y Comités de Cuencas en la región del Chaco Seco Norte.
Obras de provisión de agua a comunidades de Santa Victoria Este	IM1: Cantidad de familias originarias con provisión de agua	- 1 a 2 años - Medición al inicio y	- Secretaría de Asuntos Indígenas	Disminuir la vulnerabilidad de comunidades originarias de Santa Victoria Este

	MA: Lograr la provisión de agua por lo menos al 70% de las familias originarias de Santa Victoria	final de proyecto. - Frecuencia semestral de medición de indicadores	- Municipio Santa Victoria Este	con respecto a la accesibilidad al agua realizando obras de provisión de agua en parajes sin acceso al recurso
Recambio de redes de agua potable en barrio Obrero del Municipio Güemes	IM1: Cantidad de familias que acceden a un mejor servicio MA: Lograr el acceso a un mejor servicio por lo menos al 70% de las familias en el área involucrada	- 1 a 2 años - Medición al inicio y final de proyecto. - Frecuencia semestral de medición de indicadores	- Secretaría de Obras Públicas - Secretaría de Asuntos Indígenas - Municipio Santa Victoria Este	Mejorar el servicio de agua potable para poblaciones vulnerables del Municipio Güemes que favorezca una mejor respuesta a riesgos de menor disponibilidad de agua tanto por periodo seco como por inundaciones
Nueva Red de Distribución de Agua Potable en La Calderilla (Municipio La Caldera)	IM1: Cantidad de familias que acceden a un mejor servicio MA: Lograr el acceso a un mejor servicio por lo menos al 70% de las familias en el área involucrada	- 1 a 2 años - Medición al inicio y final de proyecto. - Frecuencia semestral de medición de indicadores	- Secretaría de Obras Públicas - Municipio La Caldera	Mejorar el servicio de agua potable para poblaciones vulnerables del Municipio La Caldera que favorece una mejor respuesta a riesgos como prolongación del periodo seco y escasez de agua

• *Prevención de Eventos Extremos*

Proyecto o Medida	Indicadores y Meta Asociada	Duración y Mediciones	Actores	Producto Esperado
Consolidación y ampliación de redes de monitoreo meteorológico, e hidrológico, y para	IM1: Cantidad de estaciones meteorológicas e hidrológicas	- 4 a 6 años - Medición al inicio y final de proyecto	- Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable	Mejora de los sistemas de alerta temprana y prevención de eventos extremos debido a la consolidación y

la mejora de los sistemas de alerta temprana y prevención de eventos extremos.	MA: Aumento de por lo menos 30% de las estaciones meteorológicas e hidrológicas de la provincia	- Frecuencia anual de medición	- Secretaría de Recursos Hídricos - Sec. Seguridad - Defensa Civil - INTA - Servicios meteorológicos	ampliación de las redes de tomas de datos meteorológicos e hidrológicos
Actividades de Control de Incendios en municipios de los departamentos de Orán y San Martín	IM1: Cantidad de eventos de incendios controlados en dptos. Orán y San Martín MA: Lograr el control de por lo menos el 80% de los eventos de incendios en los municipios de los dptos. Orán y San Martín	- Actividades que se realizan de manera permanente durante la época seca - Frecuencia anual de medición	- Brigada Forestal de la Provincia - Bomberos Voluntarios de diversas jurisdicciones - Brigadistas del Servicio Nacional del Manejo del Fuego - Subsecretaría de Defensa Civil	Controlar focos de fuego en municipios de los dptos. Orán y San Martín, que presentan la mayor frecuencia de ocurrencia de incendios, y de esta manera mejorar la respuesta especialmente al riesgo de prolongación de periodos secos y aumentos de incendios forestales

● *Infraestructura verde*

Proyecto o Medida	Indicadores y Meta Asociada	Duración y Mediciones	Actores	Producto Esperado
Desarrollo de infraestructura verde en centros urbanos y localidades del Chaco Seco	IM1: Cantidad de localidades con proyectos desarrollados MA: Realización de infraestructura verde en por lo menos el 30% de los centros urbanos más impactados por el	- 4 a 6 años - Medición al inicio y final de proyecto. - Frecuencia anual de medición de indicadores	- Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable - Municipalidades de las localidades involucradas - INTA	Desarrollo de infraestructura verde (cinturones periurbanos, corredores verdes, forestación con especies nativas, bosques urbanos, y aumento de la superficie permeable) dentro y alrededor de los

	cambio climático en el Chaco Seco Norte			centros urbanos para que funcionen como sitios de amortiguamiento de extremos climáticos
--	---	--	--	--

● *Gestión de residuos y efluentes*

Proyecto o Medida	Indicadores y Meta Asociada	Duración y Mediciones	Actores	Producto Esperado
Capacitación, fortalecimiento y mejoras de la gestión municipal de residuos urbanos	IM1: Cantidad de municipios capacitados para una mejor gestión de residuos en el Chaco Seco Norte MA: Capacitación a por lo menos el 60% de los municipios del Chaco Seco	- 4 a 6 años - Medición al inicio y final de proyecto. - Frecuencia semestral de medición de indicadores	- Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable - Sec. Ambiente y Des. Sustentable - Municipalidades de la pcia de Salta, especialmente del Chaco Seco	Mejorar la gestión integral de los residuos sólidos urbanos a nivel municipal, especialmente en la región del Chaco Seco Norte.
- Proyectos de Provisión de equipos y equipamientos para municipios de la Provincia de Salta	IM1: Cantidad de municipios que mejoran su gestión de residuos MA: Equipar a los municipios para que mejoren su gestión de residuos	- 2 a 4 años - Medición al inicio y final de proyecto. - Frecuencia semestral de medición de indicadores	- Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable - Sec. Ambiente y Des. Sustentable - Municipalidades de la pcia de Salta	Mejorar la gestión integral de los residuos sólidos urbanos en los municipios de Tartagal, Metán, Santa Victoria Este y Consorcio Valle de Siancas (General Güemes, Campo Santo y El Bordo).
Proyectos de celebración de Consorcios	IM1: Cantidad de municipios que se asocian en consorcios	- 2 a 4 años - Medición al inicio y	- Ministerio de Producción y	Mejorar la gestión integral de los residuos sólidos urbanos

Municipales para el manejo de los residuos sólidos urbanos	MA: Asociar en consorcios a por lo menos el 60% de los municipios de las regiones donde se realiza el proyecto	final de proyecto. - Frecuencia semestral de medición de indicadores	Desarrollo Sustentable - Sec. Ambiente y Des. Sustentable - Municipalidades de la pcia de Salta, especialmente del Chaco Seco	mediante la formación de consorcios municipales
Ejecución de núcleos húmedos para erradicar letrinas en el Municipio Tartagal	IM1: Cantidad de núcleos húmedos ejecutados en comunidades originarias del municipio Tartagal MA: Lograr la erradicación de por lo menos el 30% de las letrinas de poblaciones originarias del municipio Tartagal	- 1 a 2 años - Medición al inicio y final de proyecto. - Frecuencia semestral de medición de indicadores	- Ministerio de Obras Públicas - Secretaría de Asuntos Indígenas - Municipalidad de Tartagal	Mejorar las viviendas deficitarias existentes y la calidad de vida en comunidades originarias del Municipio Tartagal

● *Hábitats y viviendas sostenibles*

Proyecto o Medida	Indicadores y Meta Asociada	Duración y Mediciones	Actores	Producto Esperado
Incorporación e implementación de criterios de cambio climático en los Programas de Viviendas y Planificación Urbana en regiones más afectadas	IM1: Cantidad de viviendas realizadas con incorporación de medidas de cambio climático MA: Incorporación de medidas de respuestas al cambio climático (temperaturas,	- 4 a 6 años - Medición al inicio y final de proyecto. - Frecuencia anual de medición de indicadores	- Instituto Provincial de la Vivienda de Salta - Municipalidades de cada región - Empresas privadas de construcción	Realización de construcciones urbanas más adaptadas al cambio climático, que contemplan entre otros: materiales sostenibles, mejoras en el diseño, buenos drenajes, parques inundables,

	inundaciones, energía y agua) a por lo menos el 60% de las viviendas que se realizan en las regiones más afectadas			eficiencia energética, ahorro de agua, etc.
Construcción y mejora de viviendas para familias originarias (Municipio Tartagal)	IM1: Cantidad de familias originarias asistidas en sus viviendas MA: Asistir a por lo menos el 40% de familias originarias con problemas en sus viviendas en los sitios del proyecto en el municipio Tartagal	- 2 a 4 años - Medición al inicio y final de proyecto. - Frecuencia anual de medición de indicadores	- Instituto Provincial de la Vivienda - IPPIS - Municipalidad de Tartagal	Mejorar la calidad de vida y disminuir la vulnerabilidad de comunidades originarias del Municipio Tartagal
Obras de Infraestructura para familias de pueblos originarios (Municipio Pichanal)	IM1: Cantidad de familias beneficiadas en la comunidad MA: Asistir a por lo menos el 70% de las familias de la Comunidad Ava Guaraní del Municipio Pichanal	- 2 a 4 años - Medición al inicio y final de proyecto. - Frecuencia anual de medición de indicadores	- Instituto Provincial de la Vivienda - Ministerio de Desarrollo Social de la Nación - Municipalidad de Pichanal	Mejorar la calidad de vida y disminuir la vulnerabilidad de comunidades originarias del Municipio Pichanal
Construcción de viviendas con diseño bioclimático en Municipio Rosario de Lerma	IM1: Gastos por consumo de energía en las viviendas realizadas MA: Lograr por lo menos un 30% de ahorro en los gastos energéticos de	- 2 a 4 años - Medición al inicio y final de proyecto. - Frecuencia anual de	- Instituto Provincial de la Vivienda - Ministerio de Desarrollo Territorial y Hábitat de Nación	Construcción de viviendas con diseño bioclimático que permitan ahorrar energía y mejorar las respuestas adaptativas a los principales riesgos climáticos que afrontan

	funcionamiento de la vivienda	medición de indicadores	- Municipalidad de Rosario de Lerma	las zonas urbanas de Rosario de Lerma
--	-------------------------------	-------------------------	-------------------------------------	---------------------------------------

- *Generación distribuida de energía*

Proyecto o Medida	Indicadores y Meta Asociada	Duración y Mediciones	Actores	Producto Esperado
Profundización y ampliación de proyectos de energía renovable	IM1: Comunidades rurales alcanzadas por proyectos de energía distribuida MA: Alcanzar al menos al 30% de las comunidades rurales de poblaciones originarias marginales a la red en el Chaco Seco Norte	- 4 a 6 años - Medición al inicio y final de proyecto. - Frecuencia anual de medición de indicadores	- Secretaría de Minería y Energía - Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable	Lograr difundir la energía renovable en ambientes rurales marginales a las áreas de distribución de energía eléctrica y también afectados por el cambio climático, a fin de disminuir la vulnerabilidad de estas poblaciones

- *Producción Local de alimentos*

Proyecto o Medida	Indicadores y Meta Asociada	Duración y Mediciones	Actores	Producto Esperado
Proyectos de producción local de alimentos saludables para poblaciones vulnerables	IM1: Cantidad de localidades alcanzadas con poblaciones vulnerables MA: Alcanzar al menos a 4 localidades pilotos de 4 municipios con poblaciones vulnerables del Chaco Seco Norte	- 4 a 6 años - Medición al inicio y final de proyecto. - Frecuencia anual de medición de indicadores	- Secretaría de Desarrollo Agropecuario - INTA - Municipidades de las diferentes localidades, especialmente del Chaco Seco	Lograr la producción local de alimentos saludables en cinturones periurbanos de localidades con poblaciones vulnerables, especialmente en la región del Chaco Seco.

- *Transporte y viajes sustentables*

Proyecto o Medida	Indicadores y Meta Asociada	Duración y Mediciones	Actores	Producto Esperado
Proyectos que fomenten los viajes turísticos más sustentables	IM1: Cantidad de circuitos turísticos preparados para viajes más sustentables MA: Implementación de medidas a por lo menos el 30% de los circuitos turísticos más importantes	- 2 a 4 años - Medición al inicio y final de proyecto. - Frecuencia semestral de medición de indicadores	- Ministerio de Turismo y Deportes – Secretaría de Turismo - Empresas turísticas, especialmente de transporte	Lograr viajes turísticos más sustentables mediante acciones tales como: plataforma de sostenibilidad, biblioteca virtual, documentales, señalética y medición de huella de carbono.
Obra de refuncionalización de la estación ferroviaria de San Antonio de los Cobres para potenciar el turismo en la Puna salteña	IM1: Ingreso económico por turismo MA: Mejora de por lo menos el 30% en los ingresos por turismo	- 1 a 2 años - Medición al inicio y final de proyecto. - Frecuencia semestral de medición de indicadores	- Secretaría de Obras Públicas - Trenes Argentinos - Secretaría de Turismo - Municipalidad de San Antonio de Los Cobres	Aumentar los ingresos por turismo y disminuir la vulnerabilidad social de las poblaciones originarias en el Municipio San Antonio de Los Cobres
Pavimentación de la RN51 entre San Antonio de Los Cobres y Paso de Sico	IM1: Cantidad de turistas MA: Aumento de por lo menos el 30% del turismo en el municipio San Antonio de los Cobres	- 2 a 4 años - Medición al inicio y final de proyecto. - Frecuencia anual de medición de indicadores	- Secretaría de Obras Públicas - Secretaría de Turismo - Municipalidad de San Antonio de Los Cobres	Aumentar el turismo y los ingresos económicos para las economías regionales de la Puna mediante la pavimentación de la RN51 vía de comunicación con Chile.

- *Hotelería eficiente*

Proyecto o Medida	Indicadores y Meta Asociada	Duración y Mediciones	Actores	Producto Esperado
-------------------	-----------------------------	-----------------------	---------	-------------------

Promover el trabajo de Hoteles Más Verdes de la AHT	IM1: Cantidad de hoteles que se adhieren al sello Hoteles Mas Verdes MA: Incrementar por lo menos en un 30% la cantidad de hoteles que se adhieran al sello Hoteles Mas Verdes	- 2 a 4 años - Medición al inicio y final de proyecto. - Frecuencia anual de medición de indicadores	- Ministerio de Turismo y Deportes – Secretaría de Turismo - Cámara Hotelera y Gastronómica de Salta	Lograr una hotelería más adaptada al cambio climático por la aplicación de medidas que tiendan hacia una hotelería más eficiente especialmente en el manejo de la energía, el agua, y los recursos.
--	---	--	---	---

• *Apoyo a la conservación*

Proyecto o Medida	Indicadores y Meta Asociada	Duración y Mediciones	Actores	Producto Esperado
Diseño e implementación de sistemas turísticos de apoyo a la conservación de la biodiversidad y a las áreas protegidas	IM1: Cantidad de destinos turísticos con áreas protegidas MA: Lograr aumentar por lo menos en un 30% las áreas protegidas como destinos turísticos	- 2 a 4 años - Medición al inicio y final de proyecto. - Frecuencia anual de medición de indicadores	- Ministerio de Turismo y Deportes – Secretaría de Turismo - Empresas turísticas de Salta - Sec. de Ambiente y Des. Sustentable	Fortalecimiento de la biodiversidad y las áreas protegidas mediante el apoyo del turismo sustentable
Proyecto Bio distrito Parque del Bicentenario	IM1: Cantidad de medidas relacionadas con biodistrito implementadas MA: Lograr implementar por lo menos un 80% las medidas consideradas de biodistrito en el parque	- 2 a 4 años - Medición al inicio y final de proyecto. - Frecuencia anual de medición de indicadores	- Ministerio de Turismo y Deportes - Secretaría de Turismo - Parque del Bicentenario - Sec. de Ambiente y Des. Sustentable	El Parque del Bicentenario se transforma en un modelo de biodistrito para los parques y áreas verdes urbanas de Salta

Programa de conservación y sostenibilidad de espacios turísticos	IM1: Cantidad de espacios turísticos incluidos en el Programa MA: Lograr incluir en el programa por lo menos un 30% de los principales espacios turísticos de la provincia	- 2 a 4 años - Medición al inicio y final de proyecto. - Frecuencia anual de medición de indicadores	- Ministerio de Turismo y Deportes – Secretaría de Turismo - Empresas turísticas de Salta - Sec. de Ambiente y Des. Sustentable	Visitantes y turistas son sensibilizados sobre la necesidad de mejorar el manejo de residuos, el uso del agua y disminución de la huella de carbono en los espacios turísticos
---	---	--	---	--

• *Turismo como Motor de Desarrollo*

Proyecto o Medida	Indicadores y Meta Asociada	Duración y Mediciones	Actores	Producto Esperado
Escuelas no formales de diseños sustentables	IM1: Cantidad de artesanos sensibilizados y capacitados MA: sensibilizar y capacitar a por lo menos el 20 % de los artesanos de los espacios turísticos más importantes	- 2 a 4 años - Medición al inicio y final de proyecto. - Frecuencia semestral de medición de indicadores	- Ministerio de Turismo y Deportes – Secretaría de Turismo - Asociaciones de artesanos	Los artesanos y turistas son sensibilizados sobre la necesidad de elaborar, comercializar y seleccionar productos artesanales realizados de manera sostenible
Turismo gastronómico para el desarrollo de economías rurales	IM1: cantidad de paseos gastronómicos sostenibles MA: Transformar por lo menos el 20% de los principales paseos gastronómicos	- 2 a 4 años - Medición al inicio y final de proyecto. - Frecuencia semestral de medición de indicadores	- Ministerio de Turismo y Deportes – Secretaría de Turismo - Asociaciones gastronómicas	Se fortalecen economías rurales por medio de la promoción de paseos gastronómicos donde se sensibiliza sobre la necesidad de preparar y elegir productos sustentables.

- *Gestión de riesgos y alerta temprana*

Proyecto o Medida	Indicadores y Meta Asociada	Duración y Mediciones	Actores	Producto Esperado
Proyectos de incorporación de gestión de riesgos y alerta temprana a las actividades turísticas	IM1: Cantidad de empresas turísticas que incorporan sistemas de alerta temprana climáticas y gestión de riesgos climáticos MA: Lograr que por lo menos el 60% de las principales empresas turísticas tengan en cuenta sistemas de alerta temprana y cuenten con gestión de riesgos climáticos en sus operaciones.	- 2 a 4 años - Medición al inicio y final de proyecto. - Frecuencia semestral de medición de indicadores	- Ministerio de Turismo y Deportes – Secretaría de Turismo - Empresas turísticas de Salta	Incorporación de gestión de riesgos y alerta temprana a las actividades turísticas con la finalidad de que los turistas y empresarios puedan realizar una mejor planificación que contemple los posibles impactos del cambio climático en los destinos turísticos

Líneas Transversales (L.T.)

I. *L.T. Salud*

- *Fortalecimiento del sector ante eventos climáticos extremos*

Proyecto o Medida	Indicadores y Meta Asociada	Duración y Mediciones	Actores	Producto Esperado
Asistencia a familias por la ocurrencia de incendios (Municipios Tartagal y Rosario de Lerma)	IM1: Cantidad de familias asistidas MA: Asistir a por lo menos el 70% de las familias afectadas por incendios	Asistencia permanente en el periodo de incendios - Frecuencia semestral de medición de indicadores	- Municipalidad de Tartagal y Rosario de Lerma - Dirección de Protocolo por Emergencia	Disminuir la vulnerabilidad de familias afectadas por incendios y otros eventos extremos en los municipios de Tartagal y Rosario de Lerma

Refacción integral del hospital de la localidad de Salvador Mazza	IM1: Cantidad de pacientes atendidos MA: Mejorar la asistencia de pacientes en por lo menos 25% respecto a la situación anterior	- 1 a 2 años - Medición al inicio y final de proyecto. - Frecuencia semestral de medición de indicadores	- Municipalidad de Salvador Mazza - Secretaría de Obras Públicas	Disminuir la vulnerabilidad de las poblaciones originarias que enfrentan enfermedades y dolencias relacionadas con el cambio climático, especialmente la expansión de vectores en relación al aumento de temperatura y precipitaciones
Operativos de Salud en Municipios Rivadavia Banda Norte y Santa Victoria	IM1: Estadísticas de salud de las poblaciones asistidas en cada municipio MA: Mejorar las estadísticas de salud en por lo menos un 20% en promedio para las poblaciones asistidas en cada municipio	Operativos se realizan de manera permanente - Frecuencia semestral de medición de indicadores	- Municipalidad de Rivadavia Banda Norte y Santa Victoria - Subsecretaría de Medicina Social - Hospital Coronel Juan Solá	Disminuir la vulnerabilidad de las poblaciones originarias a nivel de salud frente a enfermedades y dolencias relacionadas con el cambio climático, especialmente la expansión de vectores de enfermedades
Entrega de alimentos a flias de Pueblos Originarios de Municipios Tartagal, Aguaray, Apolinario Saravia, y General Pizarro	IM1: Estadísticas de nutrición de las comunidades asistidas MA: Mejorar las estadísticas de nutrición en por lo menos un 20% en promedio para las familias de comunidades vulnerables asistidas	Operativos se realizan de manera permanente - Frecuencia semestral de medición de indicadores	- Municipalidades de Tartagal, Aguaray, Apolinario Saravia y General Pizarro - Secretaría de Políticas Sociales del Ministerio de Desarrollo Social	Mejorar aspectos nutricionales de poblaciones originarias y de esta manera disminuir la vulnerabilidad frente a riesgos climáticos

II. L.T. Igualdad y Minorías Desfavorecidas

• Concientización sobre igualdad y minorías desfavorecidas

Proyecto o Medida	Indicadores y Meta Asociada	Duración y Mediciones	Actores	Producto Esperado
Licitación de un Centro Integral de Políticas de Género y Diversidad (Municipio Tartagal y Orán)	IM1: Estadísticas sobre acceso a la justicia de los casos de violencia de género MA: Mejora en un 30% en el acceso a la justicia de los casos sobre violencia de género	- 1 a 2 años - Medición al inicio y final de proyecto. - Frecuencia semestral de medición de indicadores	- Secretaría de Obras Públicas de la Nación - Ministerio de Infraestructura provincial - Municipalidades de Orán y Tartagal	Crear un espacio donde se pueda abordar situaciones de violencias por motivos de género, políticas de prevención, asistencia, protección y fortalecimiento del acceso a la Justicia, especialmente de mujeres en situación de vulnerabilidad
Acceso a la justicia para familias originarias de Municipios del dpto San Martín y Municipio Santa Victoria Este	IM1: Estadísticas de resolución de conflictos MA: Mejora en por lo menos un 30% en las estadísticas de resolución de conflictos	- El programa de acompañamiento debe realizarse de manera permanente - Frecuencia semestral de medición de indicadores	- Secretaría de Desarrollo Social - Secretaría de Asuntos Indígenas	Favorecer el acceso a la justicia para familias originarias de Municipios del dpto San Martín y Municipio Santa Victoria Este
Inauguración de un Centro de Acceso a la Justicia (Municipio Santa Victoria Este)	IM1: Estadísticas de resolución de conflictos MA: Mejora en por lo menos un 30% en las estadísticas de resolución de conflictos	El Centro de Acceso a la Justicia funcionará de manera permanente - Frecuencia semestral de	- Dirección Nacional de Promoción y Fortalecimiento para el Acceso a la Justicia - Ministerio de Seguridad y	Crear un espacio para aumentar el acceso a derechos de índole legal, administrativos, sanitarios y sociales, fundamentalmente para las comunidades originarias

		medición de indicadores	Justicia del Gobierno de la Provincia de Salta - Secretaría de Asuntos Indígenas	
--	--	-------------------------	---	--

III. L.T. Poblaciones con gente resiliente

- Desarrollo de competencias laborales

Proyecto o Medida	Indicadores y Meta Asociada	Duración y Mediciones	Actores	Producto Esperado
Capacitaciones sobre comercialización de productos y servicios en las Lajitas y Río Piedras (Municipio Las Lajitas)	IM1: Cantidad de emprendedores capacitados MA: Lograr por lo menos la capacitación del 60% de emprendedores en las localidades del proyecto	- 2 a 4 años - Medición al inicio y final de proyecto. - Frecuencia semestral de medición de indicadores	- Ministerio de Desarrollo Social - Dirección General de Desarrollo Socioeconómico - Subsecretaría de Educación y Trabajo - Municipio Las Lajitas	Brindar herramientas de emprendedurismo para la creación y desarrollo de un oficio para la disminución de la vulnerabilidad económica de las familias, especialmente de comunidades originarias, del municipio Las Lajitas

D. Versión final de la propuesta de PPRCC

i. Resumen de la Propuesta de PPRCC



Desde el año 2021, con el apoyo de la Dirección Nacional de Cambio Climático (DNCC), del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), y del Consejo Federal de Inversiones (CFI), se trabajó dentro del Punto Focal de Cambio Climático de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable para la elaboración de una propuesta de Plan Provincial de Respuesta al Cambio Climático para la provincia de Salta. En este proceso participaron los principales actores provinciales.

Según el último Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero publicado en 2018, Salta emitió ese año aproximadamente 8,4 millones de toneladas de dióxido de carbono equivalente (CO₂eq), lo que representó el 3,5% del total país. El sector Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Otros Usos de la Tierra es el principal generador de Gases de Efecto Invernadero y el subsector Tierra es el principal aportante, debido a la conversión de tierra forestal a otros usos de la tierra, principalmente a agricultura, tanto a tierras de cultivo o tierras de pastoreo.

El Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (INGEI) presenta limitaciones para reflejar con precisión las emisiones provinciales de Salta, debido especialmente a la ausencia de balances energéticos provinciales, nivel 1 de cálculo basadas en datos promedio de actividad y factores de emisión por defecto, ausencia de datos provinciales, y subestimación de sumideros.

Entre las amenazas climáticas actuales se encuentran el aumento de la temperatura media anual, la variabilidad interanual de la precipitación media anual pero con tendencia a aumentar en el Este de la provincia y disminuir en la región de Puna, el aumento de las temperaturas extremas máximas, el aumento de la torrencialidad de las precipitaciones, y el aumento del estrés hídrico en la estación seca.

La temperatura media anual aumentó sobre casi la totalidad de la región cordillerana en promedio 0,6°C, pero en Salta y Jujuy llegó a 0,7°C. El aumento de las temperaturas se registró tanto para las máximas como para las mínimas, especialmente en estas últimas. Acompañando este aumento se registró también una disminución del número de días con heladas y de la frecuencia de noches frías. El valor mínimo anual de la temperatura diaria mínima tuvo en el promedio regional un aumento de 3°C. Consistente este calentamiento regional, la isoterma de 0°C se elevó 100 m acompañada de un retroceso generalizado de los glaciares de montaña.

La precipitación anual presentó cambios heterogéneos y mayormente no significativos a lo largo de la región Andes, debido la marcada variabilidad interanual (Fundacen, 2023). A pesar de esto, en el período de 60 años se constató un aumento muy leve de las precipitaciones en la región, salvo en la zona andina. En la zona andina a través de los caudales de los ríos cordilleranos se pudo inferir leves tendencias negativas durante el siglo XX. Además de esto, se acentuaron las diferencias entre la estación seca y la estación húmeda, con aumento de las precipitaciones de verano y otoño y decrecimiento en las de invierno y primavera.

Los índices considerados para analizar temperaturas extremas (índice de noches tropicales índice de días cálidos, índice de temperatura máxima más cálida, e índice de duración del período cálido) registraron aumentos significativos. Así también, se constató una tendencia a la concentración de las precipitaciones en menos días con eventos más intensos.

A nivel de datos climáticos proyectados, la región cordillerana experimentará el mayor calentamiento en este siglo. En el futuro cercano el aumento de la temperatura media no dependería mucho del escenario de concentraciones y sería mayor a 1°C en gran parte de la región con una lengua de mayor calentamiento que se extiende desde el norte y a lo largo del oeste. En el futuro lejano, el aumento de la temperatura media sigue el mismo patrón geográfico, pero depende del escenario de concentraciones siendo en el RCP 8.5 de entre 3,5 y 7 °C.

Los patrones de cambio en la precipitación media anual en los dos escenarios RCP son parecidos entre sí y en los dos horizontes temporales con incrementos de alrededor del 10 % especialmente en el Centro y Este de la provincia. Así también, aumentarían las diferencias entre la estación seca y la estación húmeda, con aumento de los días secos especialmente en Puna y Altos Andes. Los pronósticos indican en promedio un aumento de los extremos de las altas temperaturas, de la duración del periodo cálido y de las precipitaciones extremas.

A nivel de Impactos ya ocasionados por el cambio climático, claramente el Chaco Seco Norte es la región con nivel muy alto de impactos, seguida por el Chaco Seco Sur con nivel alto. Las regiones de Valles de Lerma y Valles Calchaquíes con nivel medio. Sobre la base de unos 25 impactos en total, casi la mitad son de nivel alto y más del 90% de estos impactos de nivel alto se han producido en la región del

Chaco Seco. Desde el punto de vista de los departamentos, San Martín y Orán presentan impactos de nivel muy alto y concentran aproximadamente el 70% de la totalidad de impactos. Mientras que los departamentos Rivadavia y Anta les siguen con un nivel alto. El resto de los departamentos del Chaco Seco Sur presentan nivel medio. Es evidente que el Chaco Seco Norte es la región más impactada y los departamentos San Martín y Orán han sido los más impactados por el cambio climático dentro de la provincia de Salta.

A nivel de Vulnerabilidades, los valores más altos del Índice de Vulnerabilidad Social frente a Desastres en la provincia de Salta, se encuentran en los dptos. de San Martín y Rivadavia (región Chaco Seco Norte), seguidos por Orán, Anta y dpto. Capital. Gran parte de los altos valores de los indicadores de vulnerabilidad y pobreza multidimensional se deben a la presencia de poblaciones originarias que en la provincia de Salta (Ava guaraní, Chané, Chorote, Chulupí, Diaguita/Diaguita Calchaquí, Guaraní, Kolla, Tapiete, Tupí guaraní y Wichí) se concentran especialmente en tres regiones: Chaco Seco Norte, Puna y Valles Calchaquíes.

Entre los principales Riesgos Climáticos que enfrenta la provincia se encuentran: prolongación de periodos secos con escasez de agua segura para poblaciones vulnerables, para la agricultura y para la ganadería; aumento de incendios forestales y de pasturas; mejora de las condiciones ambientales para los vectores que transmiten enfermedades con aumento de los casos de Dengue; expansión de la frontera agropecuaria con deforestación de bosques nativos e impactos sobre las poblaciones locales, la biodiversidad, y los servicios ecosistémicos; disminución de glaciares, lagunas y humedales debido al incremento del estrés hídrico; aumento de la torrencialidad de las precipitaciones con inundaciones, afectaciones sobre la infraestructura vial, aumento de eventos con granizo e impacto sobre los cultivos, incremento de procesos erosivos, afectación de la actividad turística, y afectación de actividades agropecuarias; e incremento de olas de calor y de noches tropicales con afectación sobre poblaciones vulnerables, sobre el servicio eléctrico, y sobre la agricultura y ganadería.

La propuesta de Plan Provincial de Respuesta al Cambio Climático (PPRCC) se orienta principalmente a disminuir la vulnerabilidad de las poblaciones

locales, especialmente comunidades originarias que viven en regiones que ya están siendo afectadas por impactos de eventos climáticos extremos y donde se pronostican también importantes riesgos climáticos (Chaco Seco Norte y Puna). Para disminuir esta vulnerabilidad se plantean medidas que van desde la titularización de la tierra, pasando por la promoción del acceso al agua, la implementación de alternativas productivas, la conexión a la red eléctrica y/o alternativas de energía renovable, hasta medidas para el logro de localidades resilientes. Sin descuidar temas transversales como la salud, educación, minorías desfavorecidas y participación con el objetivo de fortalecer los aspectos sanitarios, reducir las desigualdades y la discriminación, aumentar la resiliencia, y favorecer el acceso a información de calidad sobre el ambiente y el clima para propiciar la participación y la toma de mejores decisiones.

La mitigación y adaptación del PPRCC busca también de manera especial la reducción de la deforestación en las regiones de Yungas y Chaco Seco, y la generación de alternativas de aprovechamiento compatibles con la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de los servicios ambientales de los ecosistemas naturales.

El esquema de gobernanza que se propone para la implementación de la política climática es la designación de una La Autoridad de Aplicación de la Ley 27.520 que tendrá a su cargo la formulación, ejecución y evaluación de los instrumentos de gestión y la coordinación de la participación de la sociedad. Junto con un Gabinete Provincial de Cambio Climático conformado por máximas autoridades del poder ejecutivo, para la aprobación, articulación, y seguimiento del Plan de Respuesta, y de políticas sectoriales en el tema. Finalmente, un Consejo Asesor de Expertos integrado por académicos y especialistas en los diferentes aspectos del cambio climático, que brinde asesoramiento técnico a la Autoridad de Aplicación. Se plantea un Fondo Provincial de Acción Climática para motorizar y financiar los proyectos, medidas y acciones de respuesta a las problemáticas del cambio climático.

ii. Conceptos y Escalas de Trabajo

Se describen algunos conceptos que son utilizados dentro del presente informe y que sirven para facilitar una mejor comprensión del Plan Provincial de Respuesta al Cambio Climático (PPRCC). La mayoría de estos conceptos son tomados de la Tercera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático (Secretaría de Ambiente de Nación 2015), del Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación 2019) y de los Lineamientos para la Elaboración de Respuestas al Cambio Climático (Falivene Fernández *et al* 2021).

Calentamiento Global y Efecto Invernadero: es necesario diferenciar el proceso de calentamiento global que está experimentando el planeta como consecuencia en gran parte de las emisiones de gases de efecto invernadero producto de las actividades humanas, del efecto invernadero que es un proceso natural por el cual los gases que están presentes en la atmósfera retienen en parte la radiación que la Tierra emite al espacio. De tal manera, que el efecto invernadero eleva la temperatura media del planeta dentro de rangos que posibilitan la existencia y permanencia de la vida (Falivene Fernández *et al* 2021).

Gases de Efecto Invernadero (GEI): la superficie terrestre, los océanos y los hielos son calentados directamente por el Sol, absorbiendo parte de la energía recibida. Una fracción de la radiación solar es devuelta hacia la atmósfera en forma de energía infrarroja siendo retenida momentáneamente por el vapor de agua, el dióxido de carbono (CO₂), el metano (CH₄) y otros gases, como los hidrofluorocarbonos (HFC), los perfluorocarbonos (PFC), el óxido nitroso (N₂O) y el hexafluoruro de azufre (SF₆), entre los más importantes. Los gases que tienen esta propiedad de retención de la energía, se denominan Gases de Efecto Invernadero (GEI). Es por ello que un incremento adicional de los GEI debido en gran medida a las actividades humanas pone en peligro la estabilidad del sistema, al retenerse mayor energía calórica de la normal (Falivene Fernández *et al* 2021).

Cambio Climático: aunque el planeta ha experimentado de manera natural cambios de clima a través del tiempo, se denomina especialmente cambio climático a los cambios que han sucedido después de la revolución industrial como consecuencia del

aumento exponencial de las concentraciones de los gases de efecto invernadero (GEI) en la atmósfera por encima de los niveles naturales, incrementando así el efecto invernadero. El aumento de GEI en este último periodo de tiempo se debe al incremento de las actividades antrópicas vinculadas con la quema de combustibles fósiles, procesos industriales, generación de residuos urbanos, expansión de la agricultura, la ganadería y deforestación de bosques naturales.

Escenarios climáticos: para poder realizar proyecciones de los posibles cambios y sus efectos, el Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) han definido 4 escenarios climáticos diferentes llamados Trayectorias Representativas de Concentraciones (RCP): RCP 2.6, RCP 4.5, RCP 6.0 y RCP 8.5. En cada uno de estos escenarios se tienen diferentes impactos del cambio climático y se asumen diferentes niveles de esfuerzo de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero a nivel global. En el presente informe se utilizan dos de estos escenarios.

Escenario RCP 4.5 o escenario de emisiones medias: se asume una estabilización de las emisiones de GEI después del año 2100, gracias a la aplicación de varias tecnologías y estrategias de reducción de GEI. La temperatura muy probablemente exceda los 2°C.

Escenario RCP 8.5 o escenario de emisiones altas: considera un incremento continuo de las emisiones de GEI a lo largo del tiempo, sin considerar acciones de mitigación, resultando en un aumento de la temperatura media de más de 4°C.

Respuestas de Mitigación y Adaptación: se trata de los dos ejes de acción en los que se enfoca la lucha contra el cambio climático. La mitigación se refiere a las medidas y acciones que tienen por objetivo reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) o aumentar sus sumideros. Mientras que la adaptación propone ajustes en sistemas naturales y humanos en respuesta a estímulos climáticos actuales o proyectados, moderando el daño o aprovechando aquellas oportunidades que pudieran surgir (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación 2019). Siguiendo estas dos líneas de trabajo es que se propone el Plan Provincial de Respuesta al Cambio Climático que contiene medidas y proyectos de mitigación y adaptación en los diferentes temas

que involucren las actividades sociales, culturales, productivas, económicas, turísticas y de conservación del ambiente.

Impactos del Cambio Climático: se trata de las consecuencias o afectaciones del cambio climático sobre los sistemas humanos y naturales. Estos impactos pueden estar ya ocurriendo y tener documentadas las afectaciones ocurridas (impactos actuales) o pueden ser proyectados utilizando herramientas que consideren diferentes escenarios y plazos de tiempo (impactos esperados o proyectados). Los impactos pueden ser causados por eventos climáticos extremos (por ej. precipitaciones torrenciales, vientos fuertes, olas de calor) y por eventos climáticos graduales o de inicio lento (por ej. aumento o disminución paulatina de las precipitaciones a lo largo de los años, cambios en la humedad relativa del suelo, disminución de nieve).

Riesgo Climático: se identifica como la relación entre la amenaza o peligro, la exposición y la vulnerabilidad. Por lo que el nivel de riesgo resulta en función de la gravedad de la amenaza, el grado de vulnerabilidad y la exposición (IPCC 2014 cit. por Falivene Fernández *et al* 2021).

Amenaza o peligro: dentro del contexto del cambio climático se refiere a los eventos climáticos tanto extremos como graduales que pueden poner 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.

Exposición: hace referencia 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.

Vulnerabilidad: se define como las características propias de una comunidad o sistema que los hace susceptibles a los efectos negativos de una amenaza. Esto incluye, por ejemplo, las condiciones sociales, económicas, culturales, institucionales y/o de infraestructura que hacen susceptible a una población frente a una amenaza determinada (Falivene Fernández *et al* 2021).



Sistema de Mapas de Riesgo del Cambio Climático (SIMARCC): se trata de una herramienta interactiva de la Dirección Nacional de Cambio Climático que permite identificar los riesgos derivados del cambio climático para apoyar la formulación de políticas y la toma de decisiones. La herramienta permite producir mapas a nivel nacional que muestran las proyecciones del cambio climático en dos horizontes temporales (futuro cercano y futuro lejano) y para dos escenarios de futuras concentraciones de gases de efecto invernadero (emisiones medias y emisiones altas). De acuerdo a estas proyecciones, la plataforma muestra los cambios esperados en variables climáticas relacionadas con la temperatura y precipitación. Si a esto se suma variables de vulnerabilidad social se puede obtener un mapa de riesgo climático que permite identificar, a nivel de departamento, dónde se encuentran las zonas y poblaciones más vulnerables a las amenazas del cambio climático (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación 2019).

Mitigación al cambio climático: el artículo 3 de la Ley 27.520 define la mitigación como: acciones orientadas a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero responsables del cambio climático, así como medidas destinadas a potenciar, mantener, crear y mejorar sumideros de carbono.

Adaptación al cambio climático: el artículo 3 de la Ley 27.520 define la adaptación como: las políticas, estrategias, acciones, programas y proyectos que puedan prevenir, atenuar o minimizar los daños o impactos asociados al Cambio Climático y explorar y aprovechar las nuevas oportunidades de los eventos climáticos.

Resiliencia del Sistema: se refiere a la capacidad de adaptación del sistema ecológico o social para absorber las perturbaciones, manteniendo la misma estructura y formas de funcionamiento básicas, la capacidad de auto organización y la capacidad de asimilar los cambios. Las medidas de adaptación planificadas e implementadas buscan generar sistemas resilientes a los impactos del cambio climático.

Tipos de Medidas de Adaptación: El tipo de medida de adaptación a desarrollar dependerá de las características de las amenazas climáticas y de la vulnerabilidad del

sistema, vinculada a las capacidades económicas, tecnológicas, las condiciones sociales y el conocimiento local. Los tipos de adaptaciones se pueden clasificar en estructurales o no estructurales.

Adaptaciones físicas o estructurales: incluyen medidas de adaptación físicas, estructurales y de ingeniería, tales como la aplicación de tecnologías discretas, el uso de los ecosistemas y sus servicios para satisfacer necesidades de adaptación, y la entrega de servicios específicos.

Adaptaciones no estructurales: implican medidas que se concentran en los aspectos sociales e institucionales, tales como el desarrollo de capacidades en las personas afectadas por una amenaza para incrementar su resiliencia, el ordenamiento del territorio, el fortalecimiento del monitoreo de variables meteorológicas, la difusión de información sobre cómo actuar ante desastres.

Plan Provincial de Respuesta al Cambio Climático (PPRCC): se trata del conjunto de medidas de mitigación y adaptación agrupadas en un Plan Provincial y que constituyen una respuesta integral a los impactos y a los riesgos proyectados del cambio climático sobre la provincia. Están basados en medidas que se proyectan y también en las que se llevan a cabo, en articulación con el Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático.

Escalas de Trabajo en la Provincia de Salta

Los análisis de impactos, amenazas, y riesgos climáticos fueron realizados a nivel de grandes regiones y de departamentos. Sobre esta base y a esta misma escala se elaboró el conjunto de respuestas adaptativas que constituye el Plan Provincial de Respuesta al Cambio Climático.

En base al enfoque por regiones y departamentos, la provincia de Salta quedó dividida en 7 regiones (Figura 3): Yungas del Norte (mitad Oeste de dpto San Martín y mitad Este de los dptos. Santa Victoria e Iruya, y tres cuartos Este del dpto Orán), Chaco Seco Norte (dpto Rivadavia y mitad Este de los dptos San Martín y Orán), Chaco Seco Sur

(dptos. Anta, Güemes, Metán, Rosario de la Frontera, y La Candelaria), Capital (dpto Capital), Valle de Lerma (dptos. La Caldera, Rosario de Lerma, Cerrillos, Chicoana, La Viña, y Guachipas), Valles Calchaquies (dptos. Cachi, Molinos, San Carlos y Cafayate), y Puna y Altos Andes (Los Andes, La Poma, y mitad Oeste de los dptos. Santa Victoria e Iruya, y un cuarto Oeste de Orán). En esta división para facilitar el análisis regional se trató de hacer coincidir los límites de las regiones con los límites de los departamentos.

En el caso de la región de Yungas del Norte, que ocupa la mitad de 4 departamentos, sólo se utiliza la región para la caracterización ambiental. A nivel socio-económico, los departamentos completos de Santa Victoria e Iruya son incluidos dentro de la región de Puna. Mientras que los dptos. de Orán y Gral San Martín son incluidos dentro de la región de Chaco Seco Norte. Se realiza esta salvedad con la región de Yungas porque el grado de análisis es departamental y los datos disponibles socio-productivos también se encuentran a este nivel, compartiendo de esta manera el criterio del mapa social de Salta (CFI 2015).

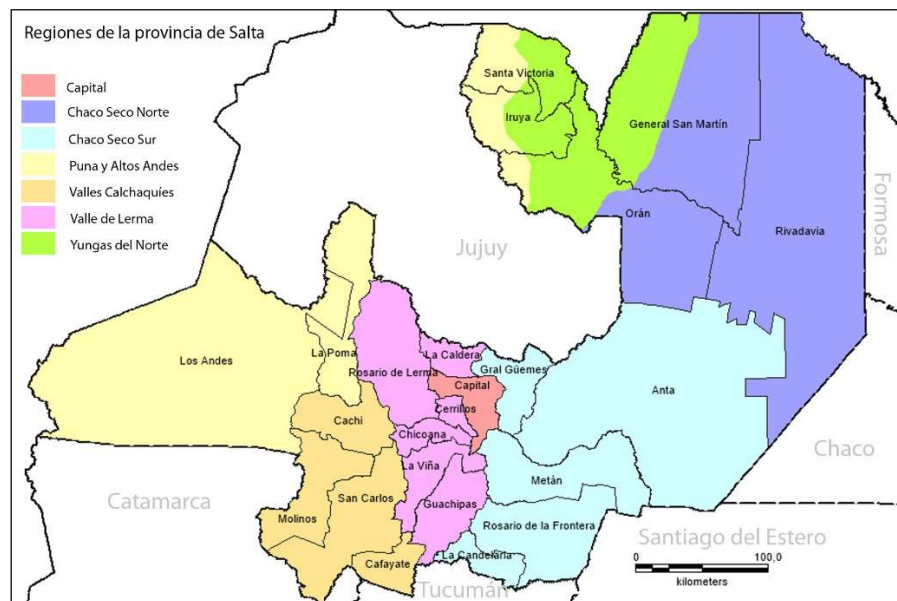


Figura 3. Regiones de la provincia de Salta con división política departamental. Elaboración propia en base a las divisiones del Mapa Social de Salta del CFI 2015.

La mayor parte del diagnóstico se realizó a escala de los 23 departamentos de la provincia de Salta, en algunos casos se realiza un acercamiento a nivel municipal. En muchos casos, aunque aparecen los límites municipales, la escala de la información continúa siendo a nivel departamental. Queda trabajo por realizar para que cada municipio pueda contar con mapas de riesgos de algunas amenazas que brinden información precisa a mayores escalas que las que se presentan en este informe.

En la Figura 4 se muestra los 60 municipios de la provincia de Salta, pero en los mapas de este informe solo se mostrarán los municipios donde se alcancen los valores más altos de impactos y riesgos climáticos.

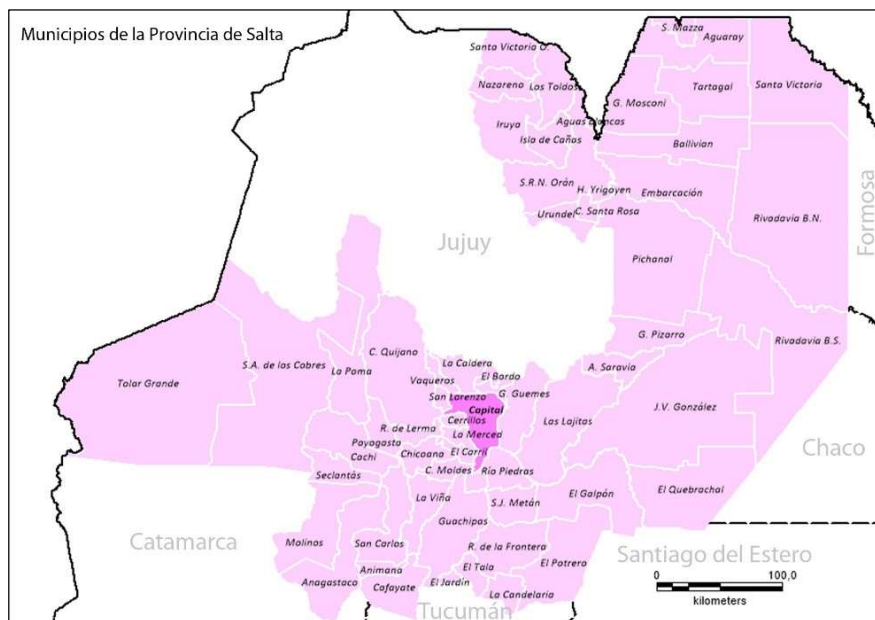


Figura 4. Municipios de la provincia de Salta. Elaboración propia en base a los mapas de IDESA



iii. Línea de base y estado actual del patrón de emisiones de GEI

El inventario de GEI es una herramienta fundamental para el diagnóstico de la situación actual, que permite el desarrollo de medidas de mitigación ante las emisiones identificadas por sector, por lo que permite asistir en la toma de decisiones sobre la problemática del Cambio Climático.

En este informe se realiza la revisión y verificación de los valores presentes en el INGEI (Inventario Nacional de GEI), especialmente en su desagregación para la provincia de Salta, y su actualización con la ayuda de los organismos de gobierno pertinentes, el control de los procedimientos utilizados y su validación, para contribuir a la conformación de un inventario provincial robusto y transparente.

El INGEI realizado por la Dirección Nacional de Cambio Climático (DNCC) incluye un conjunto de tablas estandarizadas que cubren los gases, las categorías y los años pertinentes. Las tablas están acompañadas de un informe escrito que documenta las metodologías y los datos utilizados para estimar las emisiones y absorciones de GEI a nivel nacional. Las estimaciones de emisiones y absorciones de GEI se dividen en sectores principales, que son grupos de procesos, fuentes y sumideros relacionados.

El diagnóstico de la situación actual a nivel provincial va a permitir la jerarquización de medidas tendientes a disminuir las emisiones en el territorio y coordinar políticas intersectoriales dentro de la provincia. El inventario es una de las herramientas para la toma de decisiones, pero debe complementarse con un conocimiento de la problemática que permita la selección de medidas preventivas (como la protección de bosques nativos) y medidas correctivas o de disminución de emisiones (como la implementación de energías renovables).

Los organismos públicos de la provincia de Salta poseen poca información precisa sobre la generación de gases de efecto invernadero de cada actividad. Algunos organismos académicos o científicos (INTA, Conicet, UNSa, etc.) trabajan



con la temática con mayor detalle en investigaciones específicas, pero por su escala no son suficientes para permitir una visión macroscópica que permita un diagnóstico certero de la situación a nivel provincial o regional.

Aún en 2024, el patrón de emisiones de la provincia más actualizado es el que forma parte del Inventario Nacional de Gases de efecto invernadero actualizado y validado en la presente consultoría.

En el año 2019 la provincia obtuvo financiamiento de la Fundación Internacional y para Iberoamérica de Administración y políticas Públicas (FIIAPP) del Programa EUROCLIMA+ para la realización de una Asistencia Técnica de un Diagnóstico Ambiental del Sector Pecuario en las regiones fitogeográficas de la provincia de Salta. Allí se utilizó el manual de cálculo de emisiones del sector pecuario del Intergovernmental Panel for Climate Change (IPCC 2006 y 2019). Los valores de emisiones obtenidos con un nivel 2 y 3 de análisis difieren de los valores que permite un nivel 1. Las particularidades de la cría de ganado y de la gestión de efluentes en la región, aparte de las condiciones climáticas específicas, explican en parte estas diferencias. Se estima que en todos los sectores relacionados con la emisión de GEI la situación puede ser similar.

Según el Inventario Nacional, el sector Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Otros Usos de la Tierra (AFOLU por sus siglas en inglés) es el principal generador de Gases de Efecto Invernadero. Dentro de ese sector, el subsector 3.B Tierra es el principal aportante.

Según el último Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero publicado en 2018, Salta emitió ese año aproximadamente 8,4 millones de toneladas de dióxido de carbono equivalente (CO₂eq), lo que representó el 3,5% del total país (Figura 5).

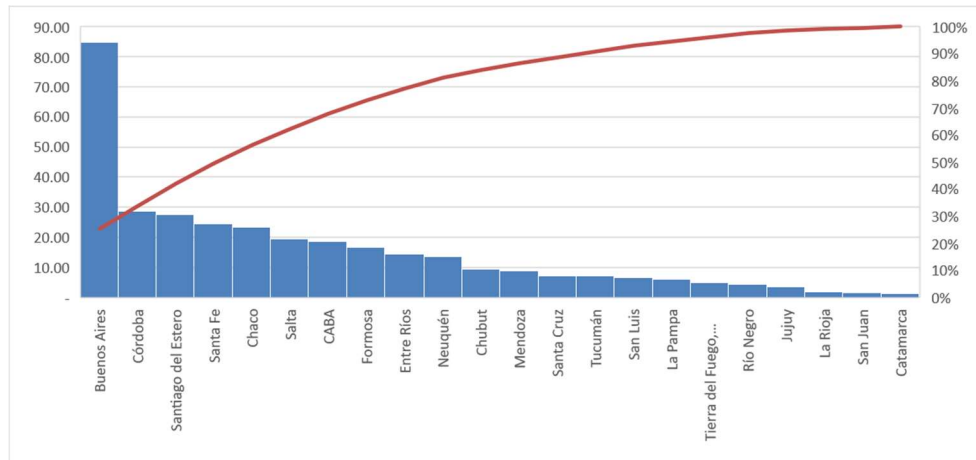


Figura 5. Emisiones de Gases de Efecto Invernadero en Millones de Toneladas equivalentes de CO2 por provincia. Fuente: Elaboración Propia en base a datos de INGEI 2018.

La evolución de las emisiones por sector y por subsector para la provincia de Salta entre 2010 y el 2018 según el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero se presenta en Figuras 6 y 7. Según el Inventario Nacional, el sector Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Otros Usos de la Tierra (AFOLU por sus siglas en inglés) es el principal generador de Gases de Efecto Invernadero. Dentro de ese sector, el subsector 3.B Tierra es el principal aportante.

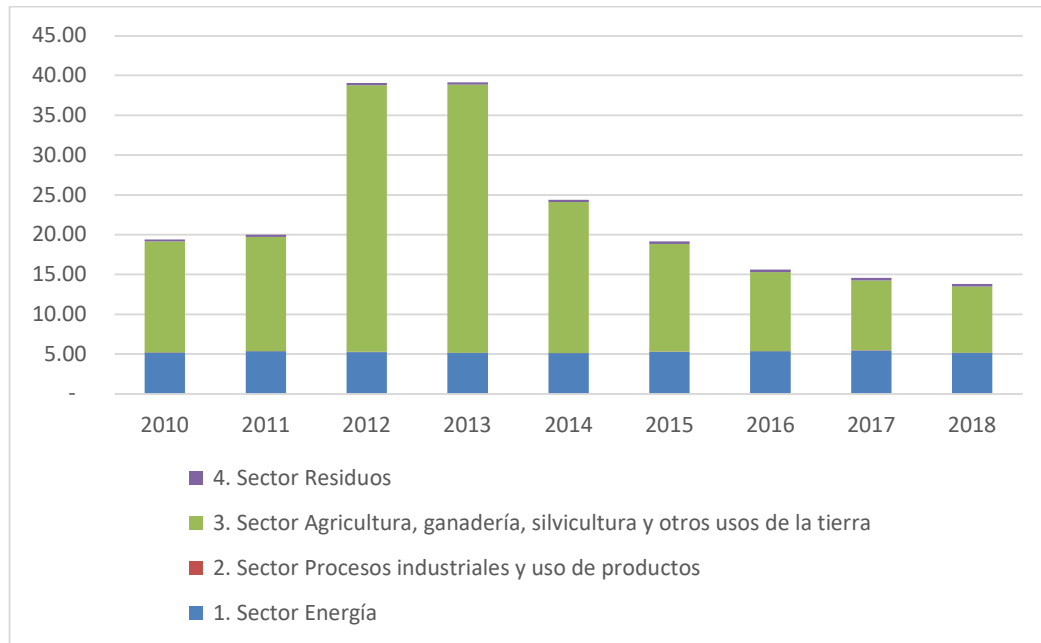


Figura 6. Evolución de emisiones en MTn de CO₂eq por Sector de la Provincia de Salta. Fuente: Elaboración Propia en Base a datos del INGEI 2018.

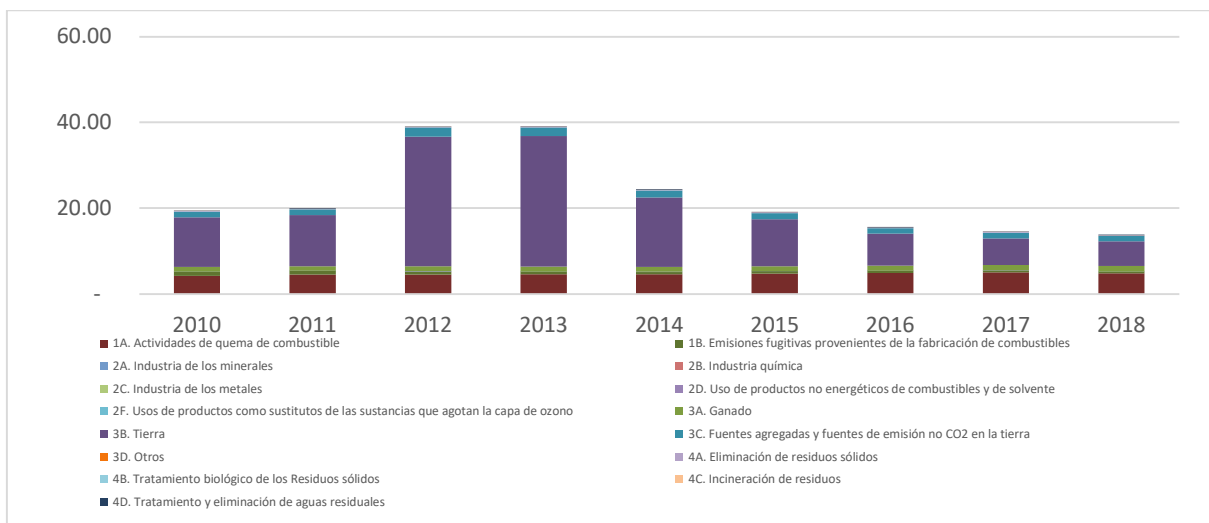


Figura 7. Evolución de emisiones en MTn de CO₂eq por Subsector de la Provincia de Salta. Fuente: Elaboración Propia en Base a datos del INGEI 2018.

La principal explicación de esto es la Conversión neta de bosques. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2014), la misma se define como "las emisiones de gases de efecto invernadero

procedentes de la conversión neta de bosques que consisten en el dióxido de carbono producido por la oxidación del carbono en el stock de biomasa perdido debido a la conversión de tierra forestal a otros usos de la tierra, principalmente a agricultura, tanto a tierras de cultivo o tierras de pastoreo. El término neto se refiere a la diferencia anual entre las ganancias y las pérdidas del área de tierra forestal."

Es importante destacar que en la provincia los aportes provenientes del sector energético poseen un segundo lugar con menos de la mitad del aporte neto del subsector "Tierra". Esto tiene coherencia con la baja densidad poblacional y con la existencia de amplias zonas desérticas.

Las principales actividades generadoras de GEI de la provincia de Salta para las cuales se realizará el control de los datos de actividad son las siguientes:

- Sector Energía: "Quema de combustibles fósiles", "Emisiones fugitivas del petróleo" y "Emisiones fugitivas del Gas Natural".
- Sector AFOLU: "Agricultura", "Ganadería" y "Usos de la Tierra"
- Residuos: "Residuos sólidos", "Aguas Residuales Domésticas", "Aguas Residuales Industriales"

El Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (INGEI) presenta limitaciones para reflejar con precisión las emisiones provinciales de Salta, por las siguientes razones técnicas:

- Ausencia de balances energéticos provinciales: El INGEI utiliza factores de emisión promedio nacionales para el sector energía. Al no contar con un detalle del mix eléctrico y la eficiencia del sistema en cada provincia, no representa adecuadamente aquellas como Salta que poseen un alto porcentaje de energías renovables (eólica, solar, biomasa) en su matriz eléctrica. Esto provoca una sobreestimación de las emisiones del sector.
- Nivel 1 de cálculo: El INGEI emplea principalmente metodologías de Nivel 1 del IPCC basadas en datos promedio de actividad y factores de emisión por defecto. Esto no captura variaciones tecnológicas, eficiencia o circunstancias locales que inciden en las emisiones. Por ejemplo, en el sector agropecuario no considera particularidades del

tipo de ganado, alimentación y prácticas en Salta que influyen en las emisiones de metano entérico del ganado.

- Ausencia de datos provinciales: Gran parte de la información de actividad proviene de estadísticas nacionales que no representan diferencias entre provincias. La calidad del INGEI mejoraría con incorporación de más datos provinciales (superficie sembrada, flota vehicular, generación eléctrica, etc.)
- Subestimación de sumideros: La captura en bosques no siempre puede caracterizarse adecuadamente. Y no se contabilizan sumideros de carbono agrícolas.

Actualizar el INGEI aplicando metodologías de mayor complejidad y con información provincial permitiría mejorar la exactitud del inventario y reflejar los esfuerzos mitigadores de cada provincia.

iv. Amenazas Climáticas e Impactos Observados

a. Principales amenazas del cambio climático

A continuación, se describen las principales amenazas observadas tanto en el cambio climático gradual como en los extremos climáticos para el noroeste de Argentina y especialmente para la provincia de Salta.

Cambio Climático gradual

Temperaturas: Los datos de la Tercera Comunicación Nacional sobre los cambios climáticos observados fueron obtenidos considerando un periodo de 60 años entre 1950 a 2010. Según estos datos la temperatura media anual aumentó sobre casi la totalidad de la región cordillerana en promedio 0,6°C, pero en Salta y Jujuy llegó a 0,7°C. El aumento de las temperaturas se registró tanto para las máximas como para las mínimas, especialmente en estas últimas. Acompañando este aumento se registró también una disminución del número de días con heladas y de

la frecuencia de noches frías. El valor mínimo anual de la temperatura diaria mínima tuvo en el promedio regional un aumento de 3°C.

En el periodo 1961-2020 la tendencia de las temperatura media, mínima y máxima han sido positivas y significativas solo para las dos primeras, especialmente en el Oeste de la provincia (Figura 8). Estas tendencias son positivas y significativas a nivel estacional durante el verano y la primavera, alcanzando ese aumento un valor de 0.55°C para la estación de verano (Fundacen 2023).

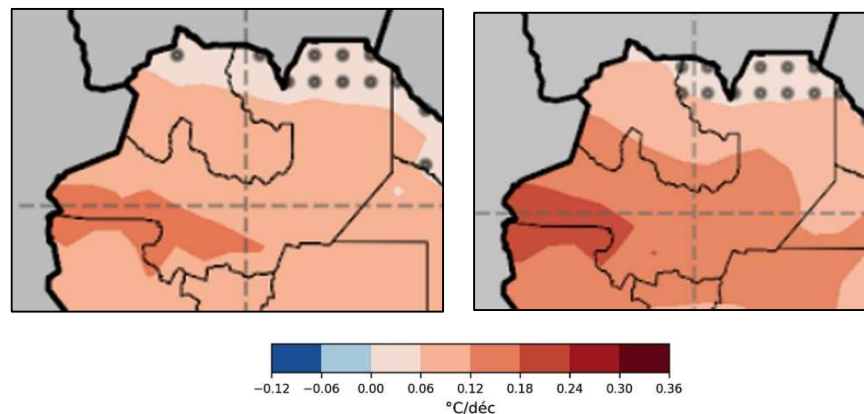


Figura 8. Tendencias de aumento de la temperatura media (izquierda) y mínima (derecha) durante el período 1961-2020 (los puntos indican resultados estadísticamente no significativos). Tomado de Fundacen 2023

Para la región Los Andes, de la que la provincia de Salta forma parte, la década 2011-2020 ha presentado temperaturas medias 0,35°C más elevadas que en la década 1981-2010,

Consistente con el calentamiento regional observado, en este mismo periodo la altura de la isoterma de 0°C se elevó 100 m en el norte de la región. Este aumento de la altura de la isoterma de 0°C es consistente con el retroceso generalizado de los glaciares de montaña en la zona cordillerana.

Precipitaciones: Los estudios de tendencias de las precipitaciones no son tan claros como los de temperatura. Los resultados muestran que la precipitación anual presenta cambios heterogéneos y mayormente no significativos a lo largo de la región Andes, lo cual puede asociarse a una marcada variabilidad interanual (Fundacen 2023).

A pesar de esto, en el período de 60 años se constató un aumento muy leve de las precipitaciones en la región, salvo en la zona andina, pero estos resultados no son estadísticamente significativos. En la zona andina a través de los caudales de los ríos cordilleranos se pudo inferir leves tendencias negativas durante el siglo XX. Los mayores caudales se registraron en la década de 1980, registrándose desde entonces una tendencia negativa.

Los resultados de comparar los promedios del período 2011-2020 respecto de 1981-2010 muestran un cambio negativo de la precipitación anual estadísticamente significativo en el Este de Salta (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.9**). Además de esto, se acentuaron las diferencias entre la estación seca y la estación húmeda, con aumento de las precipitaciones de verano y otoño y decrecimiento en las de invierno y primavera.

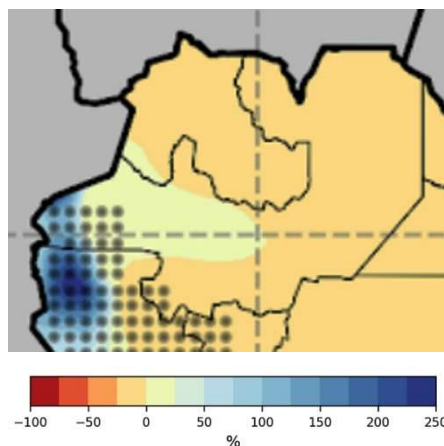


Figura 9. Cambio del promedio de la precipitación anual del período 2011-2020 respecto de 1981-2010 (los puntos indican resultados estadísticamente no significativos). Tomado de Fundacen 2023.

A nivel de caudales de ríos de la región, de la misma manera que las precipitaciones, se observa una marcada variabilidad interanual e interdecadal, posiblemente vinculada a la ocurrencia de eventos El Niño/La Niña y las fases positiva y negativa de la Oscilación Decadal del Pacífico (Castino *et al.* 2017 y Lauro *et al.* 2019 cit. Fundacen 2023). A pesar de esto, se observan tendencias positivas significativas en los caudales medios y máximos anuales de los ríos Pilcomayo y

Bermejo (Figura 10) siendo también significativas en los caudales mínimos en este último río, que podrían atribuirse a incrementos regionales en las precipitaciones de los meses cálidos (octubre a marzo) desde mediados del siglo XX en el Noroeste de Argentina (Ferrero y Villalba 2019 cit. Fundacen 2023), en parte asociados a un cambio de fase en la Oscilación Decadal del Pacífico durante la década de 1970 (Castino et al. 2017 cit. Fundacen 2023).

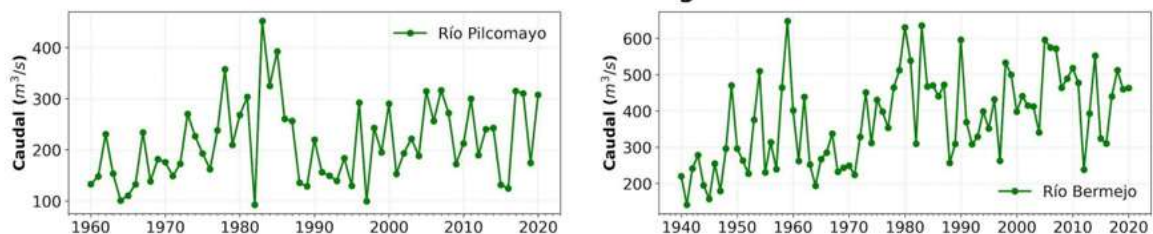


Figura 10. Serie temporal del caudal medio anual (m³/s) de los ríos Pilcomayo (aforo Misión La Paz) y Bermejo (aforo Pozo Sarmiento). Tomado de Fundacen 2023.

Sin embargo, estudios realizados entre 2000 y 2022 en la cuenca del Bermejo muestran que desde el 2018 hasta el 2022 se vienen registrando condiciones de estiajes severos, prácticamente en forma progresiva y continua, situación que sugiere un ciclo seco en la cuenca alta, que es la mayor productora de caudales para toda la cuenca del Río Bermejo (COREBE 2022).

Extremos Climáticos

Temperaturas: Además de los cambios graduales hacia el aumento de la temperatura media, se han venido registrando aumentos de extremos de temperatura. Los cambios observados en la última década respecto de 1981-2010 de los índices de extremos climáticos relacionados con la temperatura a nivel anual muestran valores positivos significativos, especialmente en el Este de la provincia de Salta (Figura 11), para el índice de noches tropicales - TR (número de días por año con temperatura mínima por encima de 20°C), para el índice de días cálidos - TX90p

(número de días por año con temperatura máxima por encima del percentil 90), para el índice de temperatura máxima más cálida - TXx (valor más alto de temperatura máxima registrada a lo largo del año o de las distintas estaciones), y para el índice de duración del período cálido – WSDI (número de días por año con al menos 6 días consecutivos con temperatura máxima por encima del percentil 90). El índice TR de noches tropicales presentó mayormente aumentos en el rango de 5 y 10 días entre las décadas de 2011-2020 y 1981-2010 (Fundacen 2023).

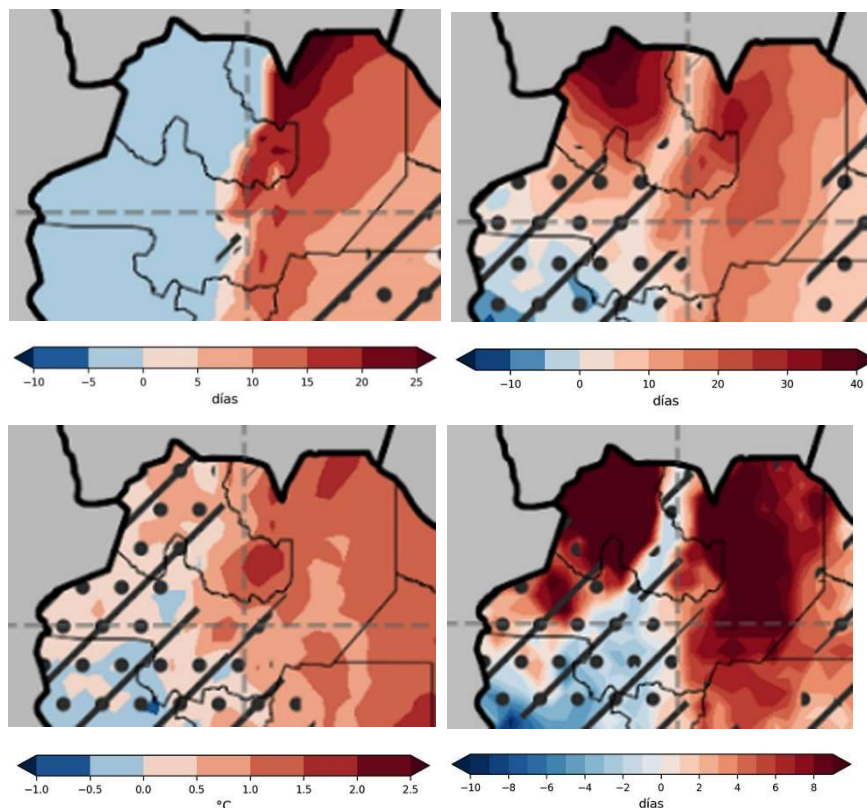


Figura 11. Cambios en los índices anuales de extremos de temperatura del periodo 2011-2020 respecto de 1981-2010. Arriba: Cambio TR (izquierda) y Cambio TX90p. Abajo: Cambio TXx (izquierda) y Cambio WSDI (derecha). Los puntos y líneas indican resultados estadísticamente no significativos

Precipitaciones: A nivel de extremos climáticos relacionados con las precipitaciones se constató una tendencia a la concentración de las precipitaciones en menos días con eventos más intensos. En las últimas 4 décadas hubo un leve incremento de lluvias mayores a 30 mm en un solo evento (torrencialidad).

Una medida del aumento de la torrencialidad de la lluvia es el índice R95pT que es el cambio de la precipitación total anual de los días en que la precipitación es mayor al percentil 95 de la lluvia local. El aumento de este índice refleja la creciente concentración de la lluvia en pocos días con muy altos valores y se registró en el periodo 1960-2010 para el norte del país, especialmente en el NE de Salta, en los dptos. Rivadavia, San Martín, Orán, Iruya y Santa Victoria (Figura 12).

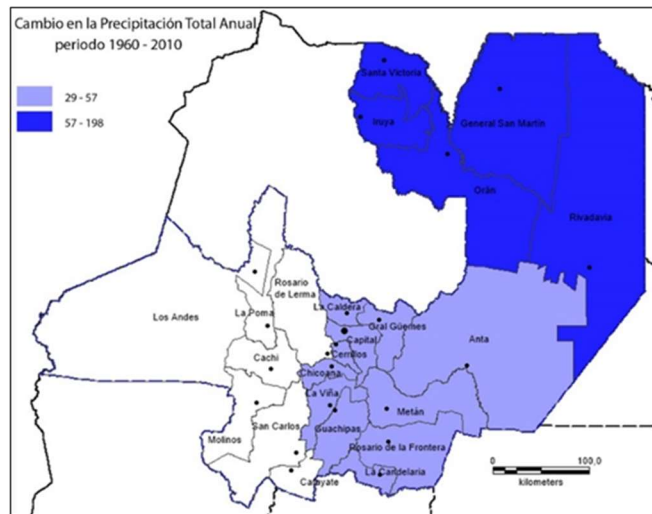


Figura 12. Cambio en la precipitación total anual de los días en que la precipitación es mayor al percentil 95 en mm en el periodo 1960-2010. Elaboración propia con datos de TCN 2015

El índice RX1day, máxima precipitación diaria en un año o una estación, presenta incrementos significativos superiores al 20% en el Oeste de la provincia de Salta. Este incremento significativo a escala anual se atribuye mayormente a aumentos durante los trimestres de verano, otoño e invierno. El índice RX5day, precipitación máxima de 5 días consecutivos a nivel anual y estacional, muestra una distribución de cambios a nivel anual con máximos valores positivos (superiores a 20%) sobre el Oeste de la provincia de Salta.

El índice SPI, que cuantifica los déficits y excesos de precipitación, muestra que en el período 1961-2020 los mayores valores de eventos de extremos húmedos por década estuvieron concentrados en el Oeste de Salta. Esta misma región es la que presenta las mayores reducciones en la cantidad de eventos por década cuando

se analiza el cambio en la frecuencia de eventos extremos húmedos entre los períodos 2001-2020 y 1981-2000. El índice SPI también muestra que la distribución espacial de frecuencias de eventos extremos secos presenta un patrón de distribución similar que para los casos húmedos. Mientras que el cambio entre los períodos 2001-2020 y 1981-2000 indica un incremento en los eventos extremos secos también en el Oeste de Salta (Figura 13).

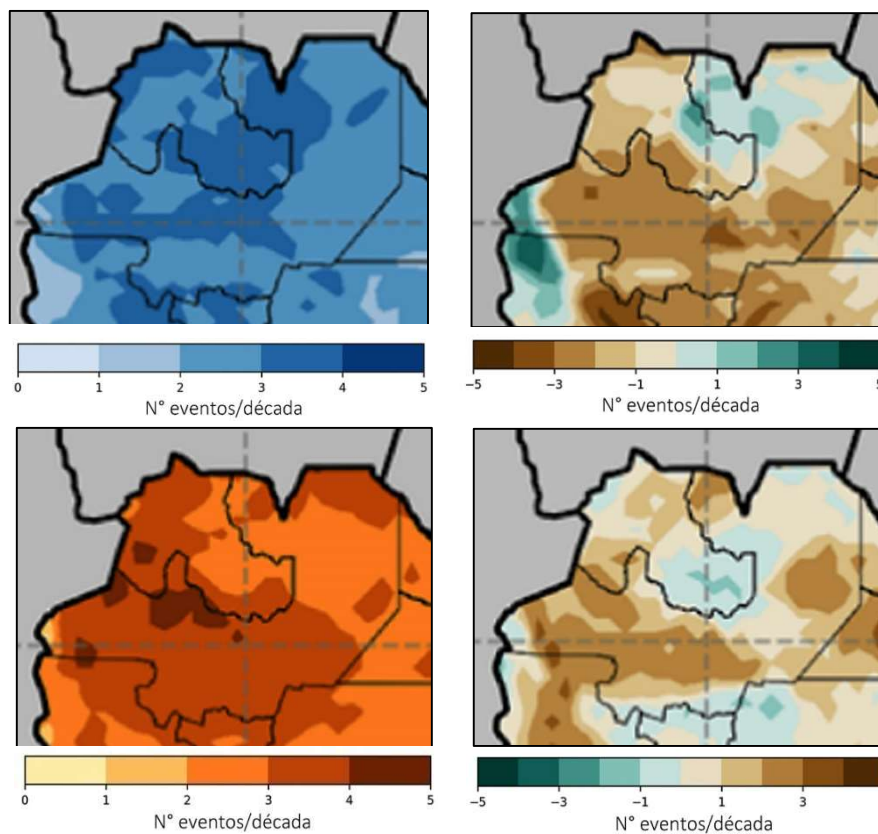


Figura 13. Eventos extremos de precipitación (EEPs) con intensidad severa. Arriba frecuencia de EEPs húmedos en el período 1961-2020 (izquierda) y cambios en la frecuencia de ocurrencia entre los períodos 1981-2000 y 2001-2020 (derecha). Abajo frecuencia de EEPs secos (izquierda) y cambio en la frecuencia (derecha). Tomado de Fundacen 2023.

b. Amenazas climáticas futuras

La Tercera Comunicación Nacional (TCN) sobre Cambio Climático realiza las proyecciones futuras para el siglo XXI principalmente utilizando escenarios

temporales y de concentraciones. En este informe se consideran un escenario a corto plazo (2015-2039) y otro escenario a largo plazo (2075-2099) que a la vez son cruzados con dos escenarios de concentraciones: RCP 4,5 (aumento moderado) y RCP 8,5 (aumento extremo).

Cambio Climático Gradual

Temperaturas: Los estudios realizados en base al promedio de 4 modelos climáticos sobre el cambio en la temperatura media anual con respecto al periodo 1986- 2005, proyectan que la región cordillerana experimentará el mayor calentamiento en este siglo (Secretaría de Ambiente de Nación 2015).

En el futuro cercano el aumento de la temperatura media no dependería mucho del escenario de concentraciones y sería mayor a 1°C en gran parte de la región con una lengua de mayor calentamiento que se extiende desde el norte y a lo largo del oeste. En el futuro lejano, el aumento de la temperatura media sigue el mismo patrón geográfico, pero depende del escenario de concentraciones siendo en el RCP 8.5 de entre 3,5 y 7 °C (Figura 14). Resultados similares son proyectados por otros informes, incluso con mayores temperaturas para el noroeste argentino (Fundacen 2023).

Con respecto a glaciares de altura cuyo retroceso está documentado y cuya presencia está estrechamente relacionada a la isoterma de 0°C, se proyecta, especialmente para Salta y Jujuy, que para el escenario RCP 8.5, la isoterma de 0°C subirá 220 m en el futuro cercano y 480 m en futuro lejano. Esto llevaría a la isoterma a más de 4400 m en el futuro cercano y a cerca de 5000 m en el futuro lejano, por lo que se proyecta que numerosas áreas de la ecorregión de los Altos Andes quedarían sin hielos perennes.

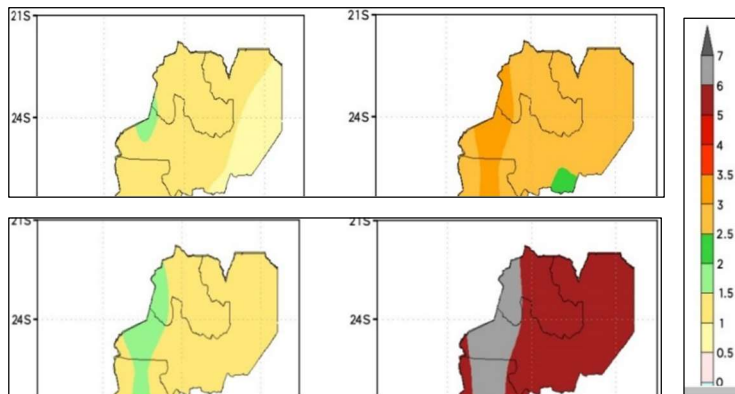


Figura 14. Proyecciones de los cambios de temperatura para el siglo XXI. En los mapas superiores escenario RCP 4.5 y en los inferiores escenario 8.5. A la izquierda, futuro cercano (2015-2039) y a la derecha, futuro lejano (2075-2099). Tomado de TCN 2015

Precipitaciones: Los patrones de cambio en la precipitación media anual en los dos escenarios RCP son parecidos entre sí y en los dos horizontes temporales con incrementos de alrededor del 10 % especialmente en el Centro y Este de la provincia (Figura 15). Este patrón de cambio es similar al que ya ha estado ocurriendo desde 1980, aunque debe señalarse que los cambios proyectados son de escasa relevancia, porque son pequeños porcentajes en precipitaciones medias anuales y porque además los valores proyectados están dentro del margen de incertidumbre de las proyecciones.

Para la provincia de Salta los cambios proyectados en la precipitación anual respecto al período 1995-2014 no son estadísticamente significativos, indicando gran dispersión de los resultados en todos los modelos considerados (Fundacen 2023).

En relación con las proyecciones de las precipitaciones se pronostica que aumentaran las diferencias entre la estación seca y la estación húmeda, con aumento de los días secos especialmente en Puna y Altos Andes (Figura 16).

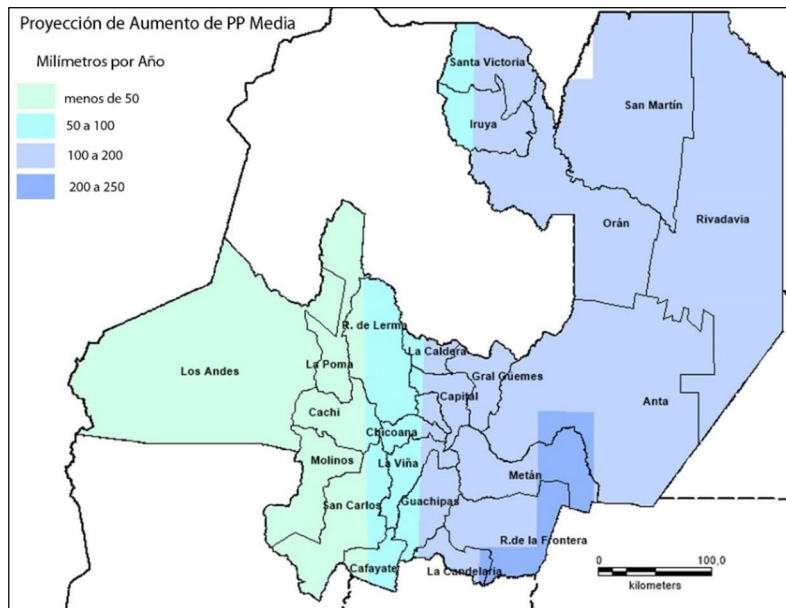


Figura 15. Proyección de aumento en la precipitación media anual en la provincia de Salta. Elaboración propia con datos tomados de capas de Simarcc 2020. Diferencia con el presente, proyección optimista, al 2050, con escenario de emisiones altas (RCP 8,5).

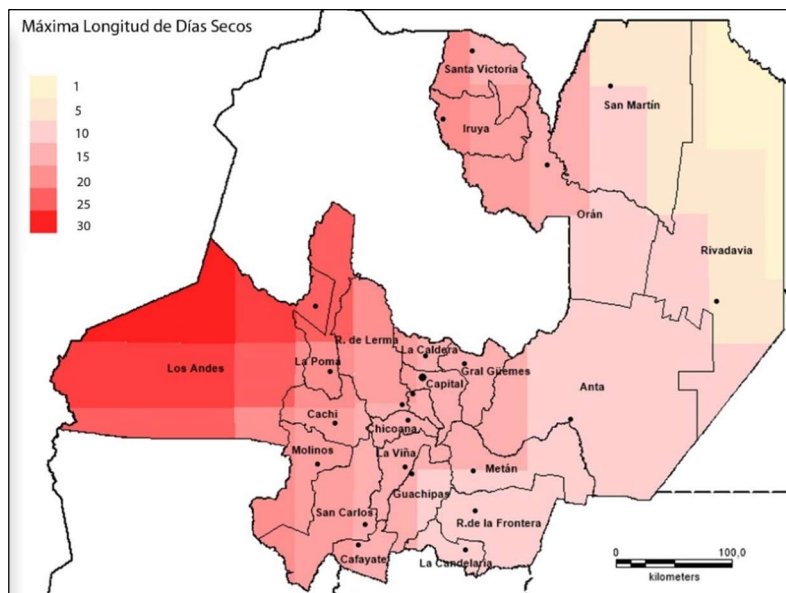


Figura 16. Proyección futura de máxima longitud de días secos en la provincia de Salta. Elaboración propia con datos tomados de capas de la Tercera Comunicación Nacional, 2015 (escenario de RCP 4,5 y futuro cercano).

Extremos Climáticos

Aunque los resultados de las proyecciones no tienen un debido grado de certeza, los pronósticos indican en promedio un aumento de los extremos de las altas temperaturas, de la duración del periodo cálido y de las precipitaciones extremas.

Las proyecciones de aumento de la máxima temperatura máxima anual son estadísticamente significativas para todos los escenarios, tanto a corto, mediano, como a largo plazo. En el norte de Argentina los cambios proyectados en el largo plazo se ubican cercanos a entre 1 y 2°C bajo el escenario RCP 4.5, y llegan a más de 5°C sobre el extremo norte de las provincias de Jujuy, Salta y Formosa bajo el escenario RCP 8.5 (Fundacen 2023).

Se proyecta una mayor duración de los períodos cálidos (WSDI), respecto del período de referencia 1995-2014, a corto plazo (2021-2040) con máximos superiores a 30 días sobre la región precordillerana y cordillerana de las provincias de Jujuy, Salta y Catamarca bajo los tres escenarios analizados. A mediano plazo (2041-2060), los cambios proyectados son similares, aunque levemente mayores a los del corto plazo. Finalmente, en el largo plazo (2081-2100) se proyectan aumentos sustancialmente mayores y robustas bajo los escenarios RCP 4.5 y RCP 8.5, con incrementos superiores a 50 días en una amplia región del norte de Argentina (Fundacen 2023).

En Salta se proyecta, según las capas de Simarcc 2020, con un escenario conservador (RCP 4,5) y en un futuro a 2050, aumento de número de días con temperaturas mayores a 35 °C especialmente en departamentos de la región del Chaco Seco Norte y Sur (Figura 17). En el caso del dpto. Rivadavia se proyectan más de 100 días con temperaturas altas, mientras en la mayor parte del dpto. San Martín entre 60 y 100 días. En estos departamentos, como se verá más adelante, se encuentran las poblaciones más vulnerables de la provincia, con múltiples dificultades para acceder al agua, tanto para consumo como para producción.

Otra de las más importantes amenazas de los extremos climáticos es el incremento de la torrencialidad de las precipitaciones. No solo se trata del aumento de la cantidad de precipitaciones por evento, sino también del aumento de la frecuencia de precipitaciones torrenciales. En el caso de Salta se proyecta un aumento del número de días con precipitaciones mayores de 20 mm, especialmente en el sur de la provincia (Figura 18). Se proyecta que la mayor frecuencia de eventos torrenciales ocurrirá especialmente en el sur del Valle de Lerma (dptos. Chicoana, La Viña y Guachipas), del Chaco Seco Sur (dptos. Metán, Rosario de la Frontera y La Candelaria), y de los Valles Calchaquíes (dptos. San Carlos y Cafayate). Estos eventos generalmente están asociados a inundaciones, fuertes procesos erosivos, e incluso caída de granizo, con afectaciones sobre las poblaciones, infraestructuras, cultivos y ganadería.

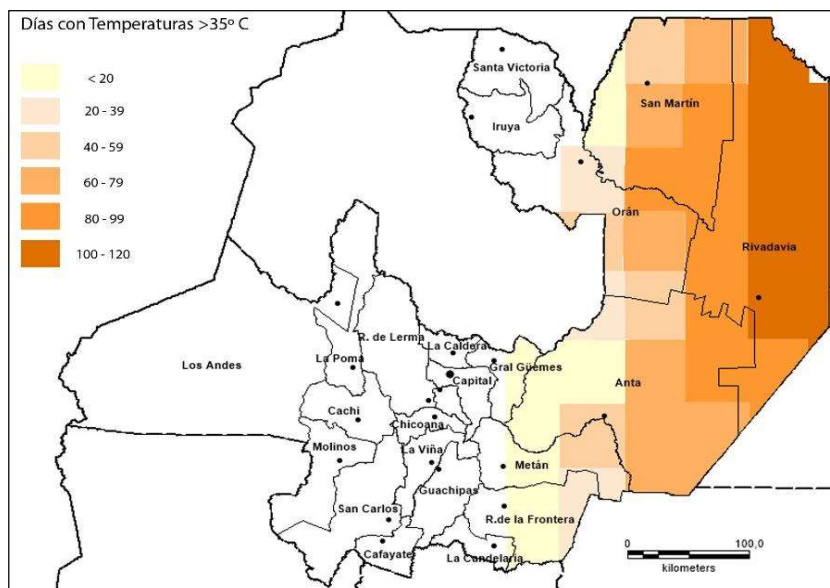


Figura 17. Proyección futura de aumento de días con temperaturas > 35°C en la provincia de Salta. Elaboración propia con datos de las capas de Simarcc 2020 (escenario de RCP 4,5 y futuro a 2050).

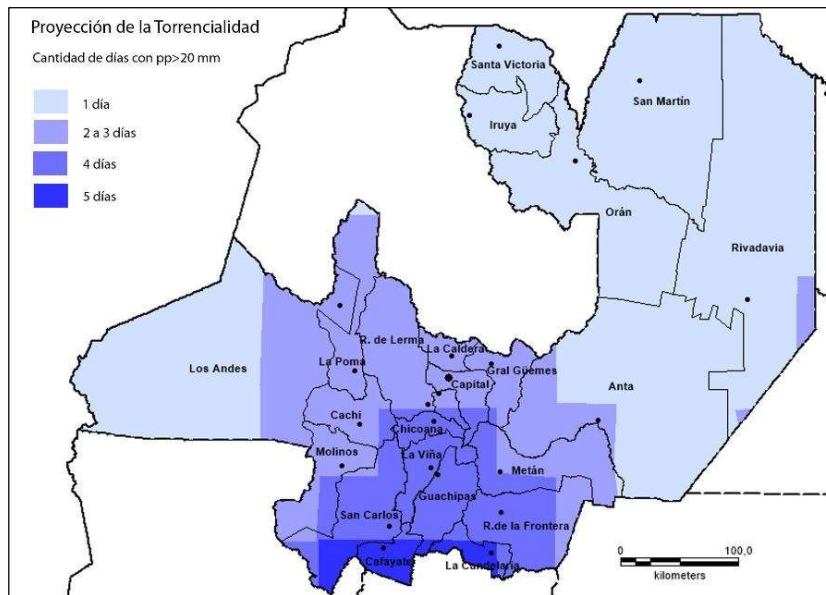


Figura 18. Proyección futura de aumento de número de días con precipitaciones mayores de 20 mm en la provincia de Salta. Elaboración propia con datos de las capas de la Tercera Comunicación Nacional 2015 (escenario de RCP 4,5 y futuro cercano).

c. Impactos observados del cambio climático

Los impactos del cambio climático, generalmente negativos, son afectaciones directas o indirectas sobre las poblaciones, infraestructuras, producciones y ecosistemas debidos a eventos climáticos extremos o graduales. Se presenta un listado de impactos, regiones y departamentos más afectados y una aproximación de intensidad basada en el nivel de afectación (Tabla 3).

Tabla 3. Principales impactos observados, regiones/departamentos afectados y nivel de intensidad

Amenaza Climática	Impacto sobre Poblaciones y Sistemas	Regiones y Dptos más afectados	Nivel
Aumento de longitud de días secos	Escasez de agua para el consumo de poblaciones vulnerables	Región del Chaco Seco Norte (Rivadavia, San Martín)	Alto
	Escasez de agua para la agricultura (preferentemente cultivos de secano) y para la ganadería	Rivadavia, San Martín, Orán y Anta	Alto

	Aumento de incendios forestales y de pasturas	Chaco Seco Norte y Sur (San Martín, Orán, Anta, Metán, Rosario de la Frontera)	Alto
	Aumento de enfermedades respiratorias por partículas en suspensión	Chaco Seco	Bajo
Aumento de Temperatura Media Anual	Expansión de la frontera agropecuaria (especialmente soja transgénica) con deforestación de bosques nativos e impactos sobre la biodiversidad, los servicios ecosistémicos y las poblaciones locales	especialmente Chaco Seco norte y sur (Rivadavia, San Martín, Orán, y Anta)	Alto
	Aumento de los casos de dengue en relación a las mejores condiciones ambientales para los vectores	dptos. San Martín, Orán, Rivadavia y Anta	Medio a Alto
	Proliferación de algas y cianobacterias en cuerpos de agua	Dique Cabra Corral y otros cuerpos de agua	Bajo a Medio
Aumento de Precipitaciones	Variaciones del Chaco Seco a Chaco Subhúmedo	Chaco Seco (San Martín, Orán, Anta, Metán y Rosario de la Frontera)	Medio a Alto
Estrés Hídrico por aumento de temperatura y disminución de precipitaciones	Disminución de glaciares, lagunas y humedales	Puna y Altos Andes (Los Andes, Iruya, Sta Victoria, La Poma, Cachi)	Alto
	Afectación de ecosistemas, especialmente fauna silvestre	Puna y Altos Andes	Medio
Aumento de precipitaciones torrenciales	Aumento de inundaciones y afectaciones sobre las poblaciones, especialmente vulnerables	San Martín, Rivadavia, Orán, Anta en la región del Chaco Seco, y el dpto. Capital	Alto
	Impacto sobre la infraestructura vial por crecidas de ríos, arroyos y quebradas	Rivadavia, San Martín, Orán, Anta, Iruya, Rosario de Lerma, Chicoana, y Cafayate	Alto
	Aumento de eventos con granizo e impacto sobre los cultivos, especialmente tabaco	dptos. del Valle de Lerma y sur de Salta	Alto
	Incremento de procesos erosivos en suelos agrícolas y ganaderos	Chaco Seco Norte, Chaco Seco Sur, Yungas, Valles Calchaquíes, Puna y Valle de Lerma	Medio
	Afectación de la actividad turística por eventos extremos	Chaco Seco, Yungas, Valles Calchaquíes, Capital	Medio

	Afectación de cultivos	Chaco Seco Norte y Sur (San Martín, Rivadavia, Orán, Anta, Metán, Güemes, La Candelaria, Rosario de la Frontera)	Medio a Alto
	Aumento de enfermedades transmitidas por vectores y por contaminación del agua	Chaco Seco Norte, Chaco Seco Sur, Yungas	Medio
Olas de calor y aumento del número de noches tropicales	Impacto sobre las poblaciones, especialmente demanda de agua y refrigeración en situaciones de vulnerabilidad	Rivadavia, San Martín, Orán, Iruya y Santa Victoria	Alto
	Incremento en el riesgo de enfermedades y hospitalizaciones	Rivadavia, San Martín, Orán	Medio
	Fallas en la prestación del servicio eléctrico durante picos en la demanda de electricidad por condiciones térmicas extremas	Rivadavia, San Martín, Orán	Medio
	Afectación agrícola y pecuaria	Rivadavia, San Martín, Orán, Anta	Medio
Aumento de la Intensidad de Vientos	Afectación de infraestructura pública y privada	Metán, Rosario de la Frontera, Capital, Valle de Lerma	Bajo a Medio
	Afectación de cultivos	Metán, Rosario de la Frontera, Valle de Lerma	Bajo
Heladas	Aumento de enfermedades respiratorias	Puna, Valles Calchaquíes	Bajo
	Afectación de cultivos	Valle de Lerma, Valles Calchaquíes, Chaco Seco	Medio

A continuación, se describen los impactos observados de nivel alto en la provincia de Salta. Estos impactos, junto con las amenazas y riesgos climáticos que se describen más adelante, sirvieron de base para la elaboración de la propuesta de Plan Provincial de Respuesta al Cambio Climático.

Impactos del Cambio Climático Gradual

- Prolongación de periodos secos y escasez de agua para las poblaciones

La prolongación de periodos secos y los periodos de bajas precipitaciones estivales han tenido fuertes consecuencias en la disponibilidad de agua para las poblaciones, especialmente en aquellas regiones como el Chaco Seco donde el



recurso no es abundante. La disminución de precipitaciones en el periodo de los años 2012 – 2013 tuvo un impacto tan grande sobre la disponibilidad de agua a nivel provincial que se llegó a declarar emergencia hídrica en todo el territorio de la pcia de Salta mediante la ley provincial 7.781 sancionada el 30/05/2013 (Boletín Oficial Salta 2013).

Las precipitaciones bajas del periodo 2019-2020 se hizo sentir especialmente en la disponibilidad de agua en el Chaco Seco Norte. Esta situación llevó a la promulgación de la Ley Provincial 8.168, que fue sancionada el 14 de noviembre de 2019. La Ley dispone que todos los edificios construidos por el Estado Provincial en las zonas en donde exista escasez de agua, deberán contar con sistemas de cosecha de agua de lluvia. Se deberá prever que cada sistema de cosecha de agua incluya los elementos necesarios de potabilización y tratamiento a los efectos de posibilitar su consumo humano (Boletín Oficial Salta 2019).

- Impacto de los periodos secos sobre los agroecosistemas

En Salta, la sequía del 2012-2013, acompañada de heladas en el periodo invernal del 2013, llevó al Ministerio de Agricultura a declarar el estado de emergencia agropecuaria a diferentes zonas de la provincia de Salta. En su Resolución 833/2013, publicada el 10 de septiembre, con beneficios para los productores de frutas y hortalizas de los municipios de Colonia Santa Rosa, Pichanal, Orán y Embarcación, afectados por heladas. Mientras que la Resolución 832/2013, benefició a los productores de los cultivos a secano de soja, maíz y maní y a los productores de ganado mayor y menor de los dptos. de Anta, Orán y San Martín, afectados por la sequía. También por sequía, mediante la Resolución 831/2013, dio por declarado ese estado a los productores de los cultivos a secano de poroto y chíca de los departamentos de Anta, Orán y San Martín (Agrositio 2013).

Este suceso también quedó registrado en las noticias. Según se cuenta ocurrieron dos campañas consecutivas con lluvias escasas que provocaron pérdidas

millonarias en la cosecha de granos y gran mortandad de animales en la ganadería. Las localidades más impactadas fueron San Martín y Rivadavia en el Chaco Seco Norte, y el Tunal y Joaquín V. González (dpto Anta en el Chaco Seco Sur). En el caso de El Tunal de un registro de lluvias anuales promedio (de julio a julio) de 600 ml en ese periodo solo se registraron poco más de 200 ml. En la parte agrícola se perdió el 30 % de la soja sembrada, y los rindes de lo cosechado cayeron tres veces. Lo mismo ocurrió con el maíz y el poroto. Por la falta de humedad en el suelo no se sembraron las 250.000 hectáreas de trigo. Como consecuencia de este periodo seco el stock ganadero de Salta se estima que bajó de 30 a 35 % por ventas forzadas, traslados de hacienda y el no ingreso de nuevos animales a la provincia (La Nación 2013).

La zona agropecuaria del Chaco Seco tanto Norte como Sur fue la más afectada por el periodo seco 2012 - 2013. De la misma manera, en la sequía del periodo 2019-2020 el cálculo del Índice de Sequía ISBI (Agrositio 2020) o Índice de Sequía BHOA IMERG, que calcula el contenido de agua instantáneo en el perfil de suelo para un punto determinado basándose en datos de precipitación mediante imágenes satelitales del Proyecto IMERG de la NASA, mostró que los más bajos valores (sequía extrema) se dieron en la región del Chaco Seco para la provincia de Salta (Figura 19). Especialmente en los municipios Aguaray, Tartagal, Embarcación (dpto. San Martín), Pichanal (dpto. Orán), G. Pizarro, J.V. González (dpto. Anta), y Santa Victoria Este, Rivadavia Banda Norte, y Rivadavia Banda Sur (dpto. Rivadavia) donde alcanzó valores récord de extrema sequía (Figura 20).

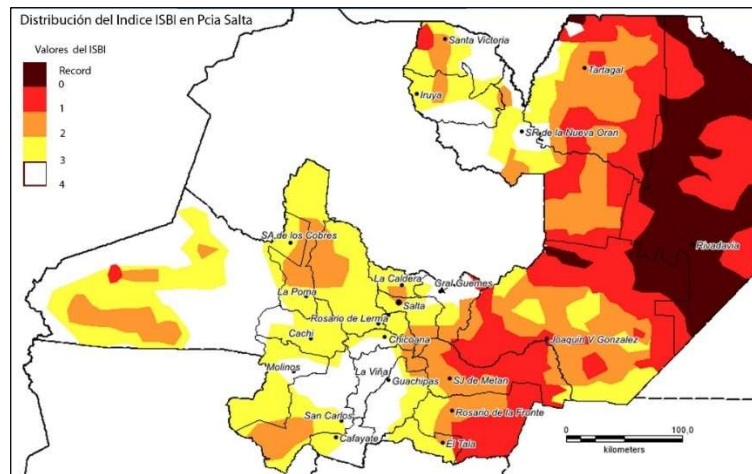


Figura 19. Distribución del Índice de Sequía del suelo ISBI para la pcia de Salta (27/08/2020). Los valores más bajos del Índice se distribuyen por la región del Chaco Seco. Elaboración propia con datos de Agrositio 2020.

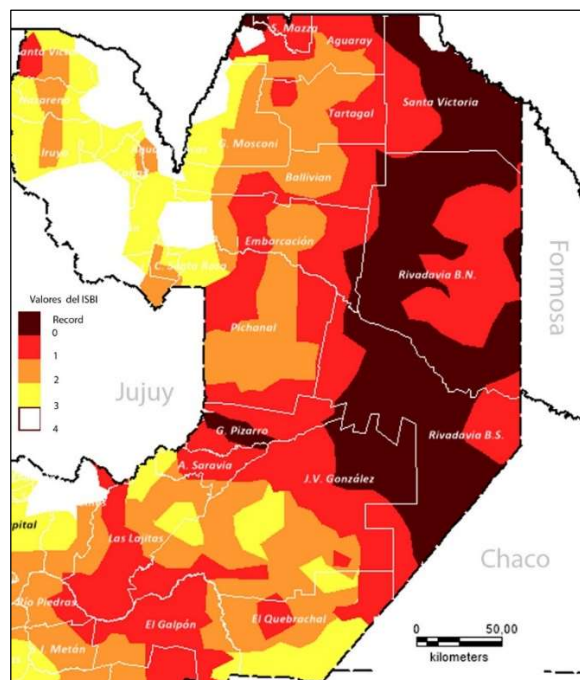


Figura 20. Distribución del Índice de Sequía del suelo ISBI para los municipios más afectados por la sequía (27/08/2020). Los valores más bajos del Índice representan sequía extrema. Elaboración propia con datos de Agrositio 2020.

En el periodo de sequía más reciente (2019-2020) las lluvias estivales estuvieron por debajo del promedio, especialmente en la región del Chaco Seco donde se registró la mitad de un promedio entre 450 y 600 ml. Los principales

departamentos afectados fueron Rivadavia y San Martín. Esta sequía también quedó registrada en las noticias por los reclamos y pedidos de ayuda a las autoridades nacionales y provinciales, principalmente asistencias con forrajes, perforaciones someras y de gran envergadura, represas, diseño y ejecución de planes y programas para la reactivación productiva del sector campesino (Página 12 2020).

En el periodo 2022-2023 la escasez de lluvias durante los meses de verano, combinada con las olas de calor extremo, desecó los suelos y afectó los rendimientos del maíz y la soja en las regiones productivas del NOA. La Figura 21 muestra el mapa del Índice de Sequía SEDI, un índice agrometeorológico que considera los déficits hídricos acumulados en los últimos tres meses, para el NOA.

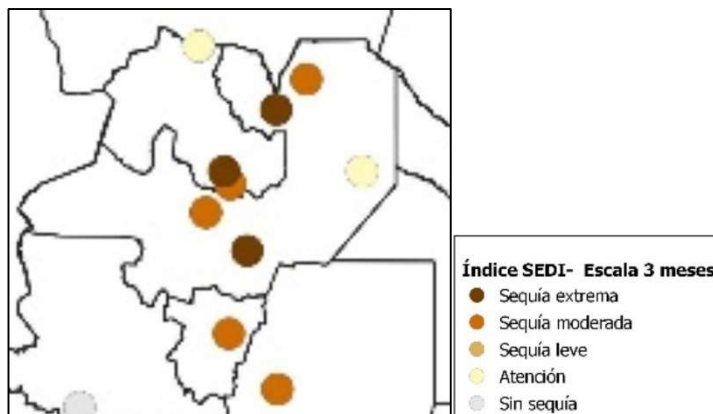


Figura 21. Condiciones de sequía en el NOA evaluadas a través del Índice de Sequía SEDI a fines de febrero del 2023. Tomado de Roset, 2023 (SLT-FAUBA).

- Sequías e Incendios:

Los incendios son comunes en las regiones forestales de la provincia de Salta. En el Chaco Seco el fuego es un elemento modelador muy importante. Generalmente es usado para abrir campos de pastoreo y también con el objeto de obtener rebrotes de pasturas para el ganado. La excesiva utilización del fuego sumado al sobrepastoreo ocasiona fuertes transformaciones en la vegetación y el paisaje

(Morello 2012). Así también la asociación de fuego y pastoreo ocasiona fuertes pérdidas de carbono orgánico del suelo (Abril *et al* 2005).

El grado de impacto del fuego sobre vegetación y suelos varía con el grado de severidad de los incendios. Bajo condiciones de calentamiento severo los suelos pueden ser fuertemente impactados incluso en profundidad y quedar expuestos a condiciones climáticas extremas al perder la estabilidad de los agregados y aumentar el escurrimiento superficial, y por ende la susceptibilidad para ser erosionados y compactados, disminuyendo su capacidad de almacenamiento e infiltración. De esta manera, los nutrientes del suelo se pierden más fácilmente de lo que pueden ser capturados por la vegetación (SNMF 2022).

Se podría esperar que los incendios provocados con la finalidad de apresurar el rebrote estén asociados al periodo seco previo al inicio de las lluvias y que la extensión de los mismos también se relacione con la magnitud de la sequía del periodo. Si esto es así, las tendencias observadas y proyectadas de la prolongación de los días secos y de una mayor diferencia entre la estación seca y la húmeda podrían estar teniendo una fuerte influencia en una mayor ocurrencia de este tipo de incendios. En el caso del manejo del fuego para ampliar la frontera agropecuaria, para limpiar campos y bordes de rutas, la extensión de los incendios también estaría relacionado a la prolongación del periodo seco, con el peligro de que el incendio se escape a la vegetación natural.

Una visión de las imágenes satelitales de Fire Information for Resorce Management System (FIRMS) de todos los incendios ocurridos en el mes de septiembre del 2001, 2005, 2010, 2015 y 2020 muestra que la mayoría de los incendios se localizan en el Este de la provincia de Salta, especialmente en la región del Chaco Seco tanto al norte como al sur (Figura 22). En la mayoría de los casos estos incendios están asociados a espacios agropecuarios y en menor medida a espacios forestales. Muchos menos casos de incendios se pueden encontrar en otras regiones como la Puna, Valle de Lerma y Valles Calchaquíes.



Figura 22. Distribución de sitios con fuego en los meses de agosto y septiembre en los años 2001, 2005, 2010, y 2015.

Los registros de fuegos muestran que el 2013 fue el año con mayor cantidad de fuegos en el periodo que va desde el 2012 al 2019 (Agrositio 2020), en coincidencia con la sequía histórica del 2013. La distribución de las manchas de incendios en las imágenes satelitales permitió elaborar el mapa que muestra los valores promedios de incendios durante el mes de septiembre (Figura 23). El valor muy alto (promedio de más de 50 incendios) se encuentra en los dptos. de San Martín y Anta. El valor alto (20 a 50 incendios) se distribuye en los dptos. Orán, Rivadavia, Metán y Rosario de la Frontera.

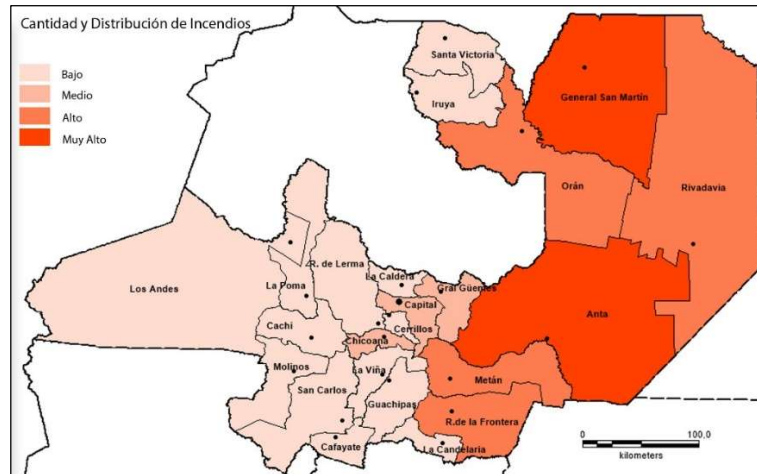


Figura 23. Distribución de incendios por dpto. en la provincia de Salta durante el mes de septiembre del 2001, 2005, 2010, 2015 y 2020. Elaboración propia con ubicación de incendios desde las imágenes de Fire Information for Resorce Management System

Un análisis de las imágenes satelitales VIIRS muestra que la distribución de los focos de calor entre el 2012 y el 2021 sigue aproximadamente la franja del chaco subhúmedo en el Este de la provincia y la región agroecológica de cultivos extensivos, especialmente en los focos de calor mayores de 5 años. Mientras que los focos de años recientes parecieran expandirse también sobre la región silvo-ganadera de llanura del Chaco Seco Norte y Sur (Figura 24). En esta región entre los departamentos más afectados se encuentran San Martín, Orán, Anta, Metán y Rosario de la Frontera.

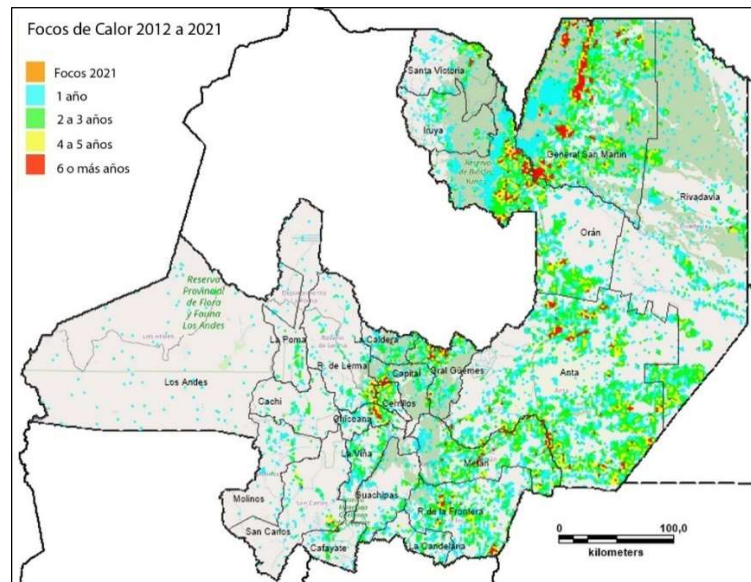


Figura 24. Distribución de focos de calor entre el 2012 y el 2021 en la pcia de Salta en base a imágenes satelitales VIIRS. Tomado de IDESA 2022

Uno de los departamentos del Chaco Seco Norte más afectados por los incendios es el dpto General San Martín. Las imágenes satelitales VIIRS muestran que los focos de calor mayores de 5 años se distribuyen especialmente siguiendo la RN 34 entre Gral Mosconi y Salvador Mazza, con varios focos en la Reserva Acambuco por la RP 46 en el noroeste, y a la altura de Gral. Ballivian y Embarcación, y pequeños focos sobre las RP 54, 141, RN 86 y RN 81 a la altura de Hickmann y Dragones al Este del departamento. Mientras que los focos recientes, además de seguir el mismo patrón de distribución, se han expandido sobre la región de Yungas en el Oeste del departamento (selvas, bosques y pastizales de montaña) y ampliando los pequeños núcleos en los abanicos del Itiyuro e interfluvio Bermejo-Pilcomayo o llanura silvo-ganadera del Este del departamento (Figura 25).

Otro de los departamentos del Chaco Seco Norte donde han aumentado los focos de calor recientemente es el dpto Orán. Las imágenes satelitales VIIRS muestran entre 2012 y 2021 que los focos mayores de 5 años se distribuyen alrededor de las RN 34 y RN 50 en el centro del departamento. Mientras que los focos de calor recientes se han expandido sobre la región de yungas del Noroeste del departamento, y siguiendo la RP 5 en el sur (Figura 26).

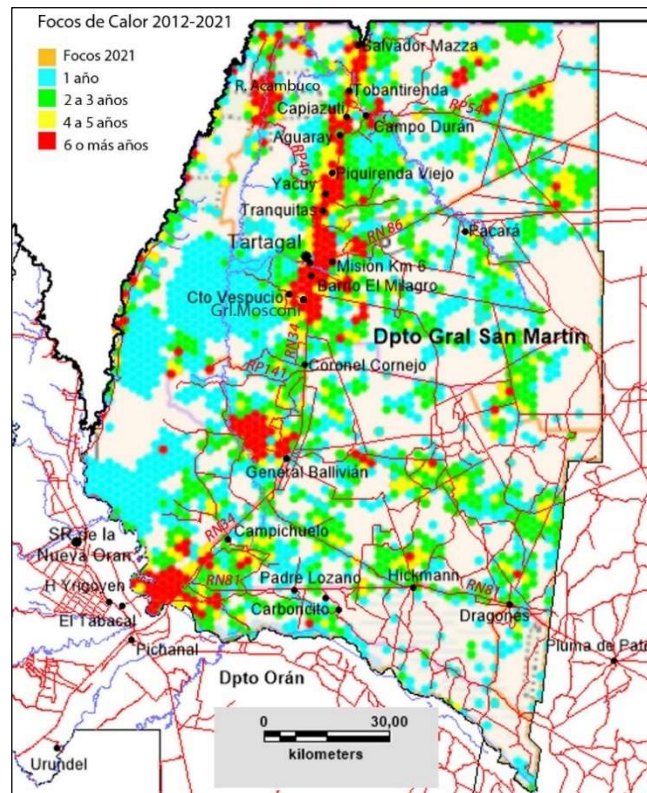


Figura 25. Distribución de focos de calor entre el 2012 y el 2021 del Dpto San Martín en base a imágenes satelitales VIIRS. Tomado de IDESA 2022.

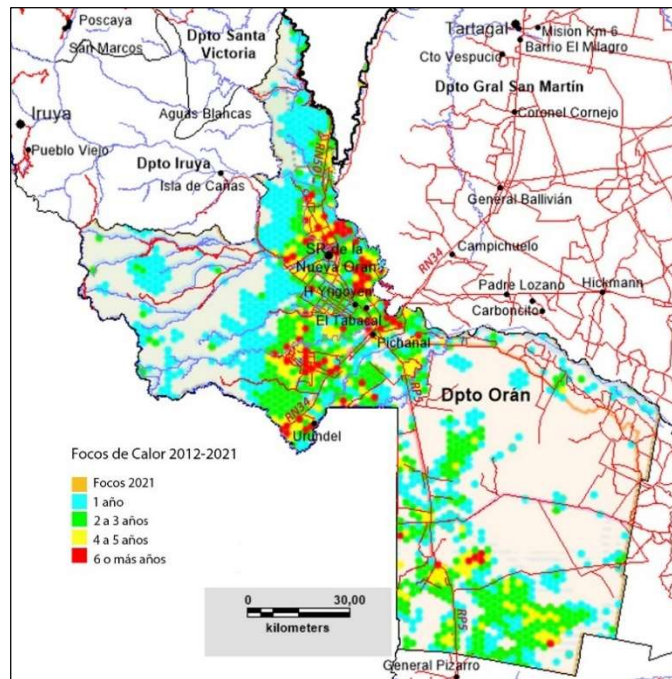


Figura 26. Distribución de focos de calor entre el 2012 y el 2021 del Dpto Orán en base a imágenes satelitales VIIRS. Tomado de IDESA 2022.

El dpto. Anta es uno de los departamentos donde se concentra la mayor actividad agropecuaria de la provincia. Allí se encuentra la mayor concentración de cabezas de ganado tanto de ganadería intensiva como de extensiva, y las mayores superficies agrícolas de cultivo de soja. En este departamento los focos de fuego con una antigüedad mayor de 5 años se distribuyen en pequeños focos aislados que en líneas generales también siguen las principales vías de acceso: la RP 5 entre Coronel Mollinedo y Apolinario Saravia, sobre esta vía Gral Pizarro, Coronel Olledo y Lumbreras; y la RN 16 con focos en El Tunal, J.V. González, Gaona, El Quebrachal, Macapillo, hasta Tolloche. También con focos en el sureste del departamento cerca de los límites con la provincia de Chaco. Los focos recientes además de continuar y expandirse siguiendo la RP 5 y la RN 16, se expandieron por el norte, límite con Orán y Rivadavia, y sur del departamento, límite con Chaco (Figura 27).

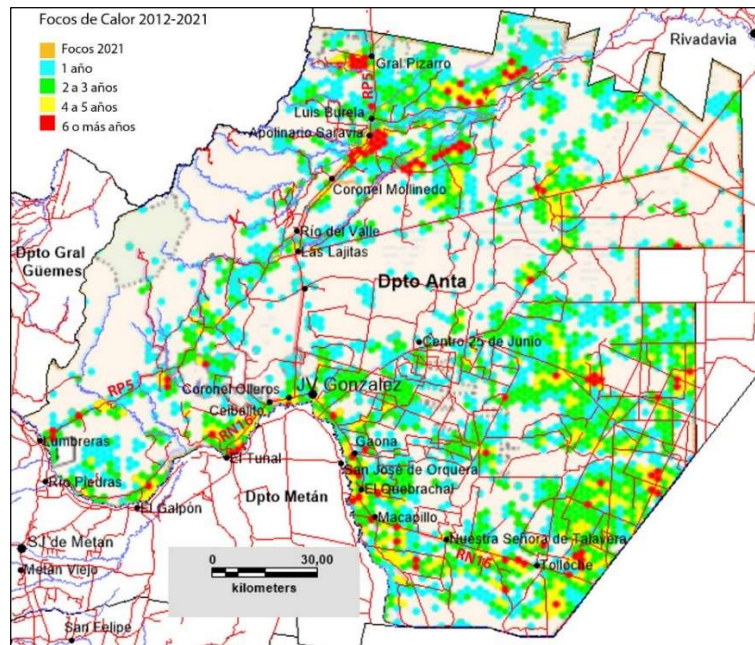


Figura 27. Distribución de focos de calor entre el 2012 y el 2021 del Dpto Anta en base a imágenes satelitales VIIRS. Tomado de IDESA 2022.

Según la distribución de los focos de calor entre el 2012 y el 2021 de las imágenes satelitales VIIRS los municipios más afectados por incendios serían (Figura 28): S. Mazza, Aguaray, Tartagal, Ballivian, Embarcación (dpto. San Martín), G. Pizarro, J.V. González, El Quebrachal (dpto. Anta), Colonia Santa Rosa, Yrigoyen, Orán, Pichanal (dpto. Orán), El Galpón, Metán (dpto. Metán), Rosario de la Frontera y El Potrero (dpto. Rosario de la Frontera).

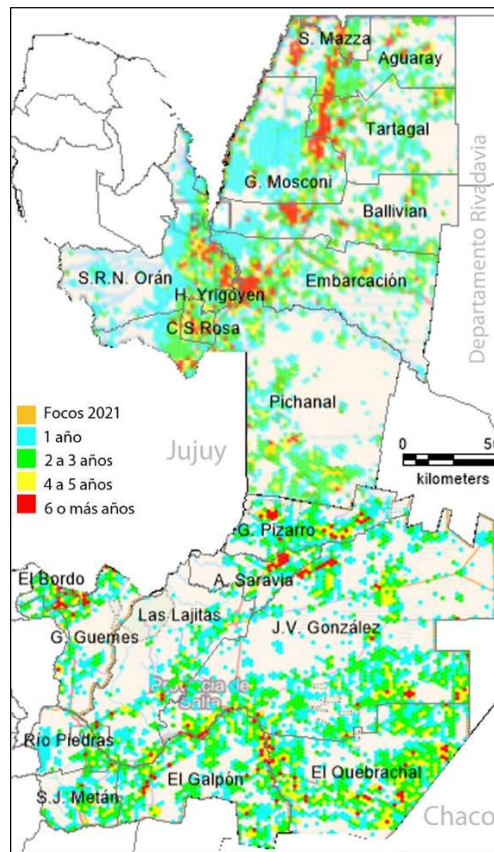


Figura 28. Municipios con mayor cantidad de focos de calor entre el 2012 y el 2021 en el chaco seco salteño en base a imágenes satelitales VIIRS. Tomado de IDESA 2022.

- Impacto de la deforestación y pérdida de biodiversidad por expansión de la frontera agropecuaria relacionada al aumento de temperatura y precipitaciones

Estudios realizados a nivel de América del Sur han vinculado la expansión del cultivo de soja con los avances de la deforestación sobre bosques nativos, especialmente en la región del gran chaco americano entre el 2000 y el 2019. Aunque esta relación en pocos casos ha sido directa, la soja por lo general se ha expandido sobre tierras dedicadas a la ganadería, mientras que han sido los ganaderos los que más presionaron la apertura de nuevas tierras sobre áreas de

vegetación natural, especialmente bosques. En Argentina el crecimiento de los cultivos de la soja entre 2000 y 2019 ha sido del 56% (Peng Song *et al* 2021).

En el caso del Chaco Seco del norte de Argentina, Morello (2012) señala que este último periodo de "sojización" y "ganaderización" ha sido uno de los de mayor impacto sobre el bosque chaqueño. La imposición de un modelo industrial agrícola similar al pampeano o "pampeanización" ha ocasionado fuertes transformaciones en el paisaje de la ecoregión del Chaco Seco.

Las investigaciones han mostrado que, especialmente en las últimas dos décadas, de toda la superficie deforestada en el Chaco Seco salteño, la transformación directa de bosque a cultivo de soja solo representó el 10%. Por lo que la soja ocupó en gran medida superficies limpiadas que eran usadas con otros fines, especialmente para el pastoreo del ganado. La deforestación, especialmente de bosque secundario, se realizó en gran medida para recuperar tierras para la ganadería (Peng Song *et al* 2021).

De esta manera, en las últimas dos décadas el cultivo de soja transgénica empujó a la ganadería especialmente sobre bosque secundarios y sobre nuevas áreas marginales que hasta entonces no habían sido utilizados con esos fines. En las nuevas tierras ocupadas por la agricultura, el cultivo de soja entre el 2000 y el 2012 creció un 89%, el maíz 360%, el poroto 21%, y el maní 13%. En ese periodo prácticamente se duplicó la superficie sembrada con cultivos de verano en Salta y un 60% de esta superficie incrementada correspondió al cultivo de Soja (Redaf 2012).

Entre 1976 y 2012 el crecimiento acumulado de la deforestación en Salta, desde menos de 0,5 a 2,07 millones Has, ha experimentado un aumento de la pendiente con la entrada de la soja transgénica (1996-1997), el fin de la convertibilidad (2001) generó un interés creciente por habilitar nuevas tierras para cultivos de exportación, y de esta manera empujó a la ganadería hacia áreas marginales, generando múltiples desmontes destinados a esta actividad. A corto plazo en este periodo la Ley de Bosques no produjo cambios en una pendiente

creciente debido a las múltiples autorizaciones de desmonte anteriores a la sanción de la Ley (Redaf 2012).

En el caso de las selvas de Yungas, la expansión de la frontera agropecuaria unas décadas atrás también es señalada como la principal causa de pérdidas de las selvas pedemontanas y fuerte declinación de la actividad maderera (Minetti *et al.* 2009). Las grandes superficies desmontadas de bosques en el dpto San Martín, fueron ocupadas por soja y poroto, y en el dpto. Orán por caña de azúcar, soja y cultivos frutihortícolas (Volante *et al.* 2004).

Se ha encontrado una correlación positiva significativa ($R^2=0,92$) entre la creciente superficie deforestada y el área sembrada con soja en el NOA en el periodo 1977 a 2005 (Pincén *et al.* 2010), que sigue el proceso de la soja empujando a la ganadería a áreas marginales. Además de las variables económicas implicadas en este proceso (producto de exportación de alto rendimiento económico con un mercado externo demandante), deberá analizarse el grado de influencia del cambio climático sobre esta expansión, conociendo que el proceso ha sido acompañado por un aumento de temperaturas (media y extremas) y precipitaciones en las últimas décadas (Secretaría de Ambiente 2015).

Acorde con este planteamiento, se señala que ya ha ocurrido un creciente reemplazo de cultivos de invierno por cultivos de verano ("veranización" de la agricultura), dominada ampliamente por el cultivo de soja (Carreño y Viglizzo 2007). Este incremento de la superficie agrícola a costa de ecosistemas naturales ha tenido un fuerte impacto también sobre la ecología, la biodiversidad y los servicios ecosistémicos (Carreño y Viglizio 2007 y 2010) y también sobre las poblaciones originarias y criollas de la zona chaqueña (Redaf 2012 y 2013).

La expansión de la frontera agropecuaria a costa de ecosistemas naturales, especialmente bosques, ha tenido lugar mayormente en los siguientes municipios del Chaco Seco (Figura 29): Aguaray, Tartagal, Ballivian, Embarcación (dpto San Martín), Pichanal (dpto Orán), G. Pizarro, J.V. González, Las Lajitas, El Quebrachal

(dpto Anta), El Galpón, Metán (dpto Metán), El Potrero y R. de la Frontera (dpto. R. de la Frontera).

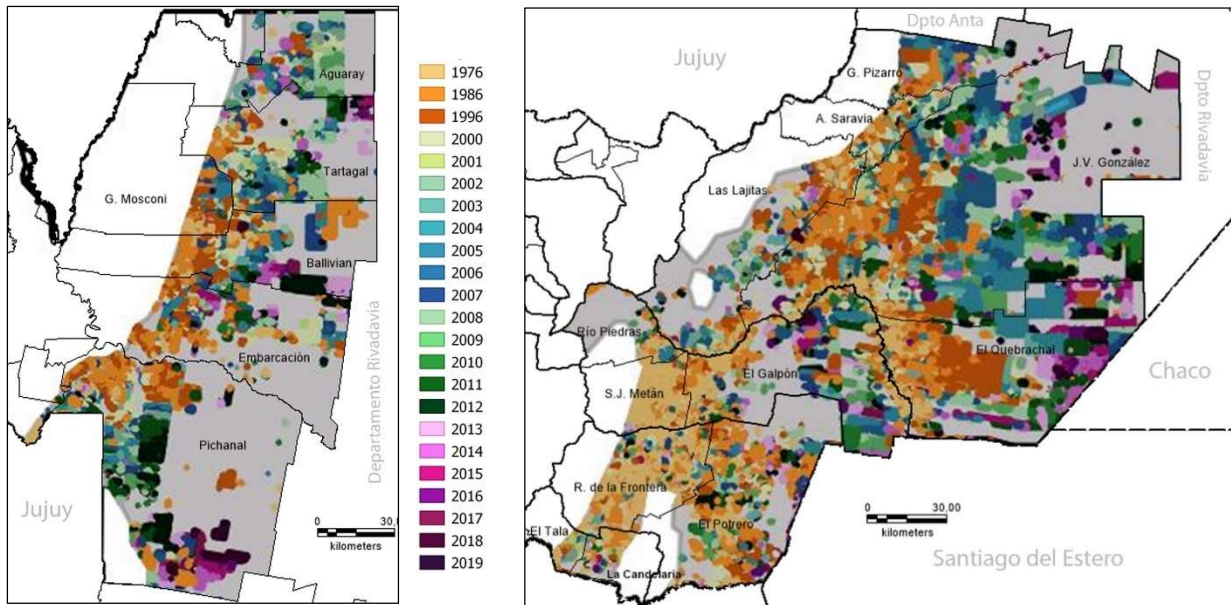


Figura 29. Municipios con mayor deforestación entre 1976 y 2019 en la región del Chaco Seco. Elaboración propia en base al Mapa Ecoregión del Chaco Seco Argentino. Superficie deforestada hasta 2019, INTA.

- Vectores de enfermedades y aumento de temperatura

Consistente con el calentamiento regional observado, el clima del norte del país se ha hecho y se está haciendo cada vez más propicio para la transmisión de enfermedades a través de vectores tales como mosquitos, flebótomos, vinchucas y roedores. Las enfermedades trasmisibles por estos agentes son: Dengue, Zika, Chikungunya, Malaria, Leishmaniasis, Chagas y Hantavirus.

El número de casos de dengue en el continente americano se ha incrementado más de 10 veces en las últimas cuatro décadas, pasando de 1,5 millones de casos acumulados en la década del 80, a 16,2 millones en la década del 2010-2019 (Save 2020). Debido a la presencia del vector (*Aedes aegypti*) y al endemismo en los países limítrofes, uno de los factores más importantes para la expansión del Dengue en Argentina es la temperatura. Por esta razón, en el norte

del país el riesgo de transmisión del Dengue es elevado durante todo el año (Carbajo *et al.* 2012). Según el director de Atención Primaria de la Salud (APS) de Salta, actualmente el Dengue en Salta ya está instalado como una de las enfermedades comunes, especialmente en el Norte de la provincia (dptos. Rivadavia, San Martín, y Orán). Pero también está presente en dptos. del Sur de la provincia e incluso en el dpto. Capital. El año 2020 señaló el inicio de brotes autóctonos en la ciudad de Salta. Al Dengue le siguieron Zika y Chikungunya que, aunque utilizan el mismo vector, todavía no han alcanzado los mismos niveles de presencia.

Los casos de dengue en la provincia de Salta en el año 2019 se concentraron en los dptos. del Chaco Seco, con las cifras más elevadas en el dpto. San Martín, seguidos por Orán, Rivadavia, Anta y Güemes (Figura 30). Según el Ministerio de Salud (2021) los casos notificados de dengue por departamento de residencia desde la semana 31 del 2020 a la semana 16 del 2021 pusieron a Salta en el primer lugar en el NOA, con los mayores valores en el dpto. Orán, luego dpto. San Martín y en menor medida dpto. Cerrillos. Finalmente, con respecto al virus Zika, no se registran casos en Argentina desde el 2018; y con respecto a la Fiebre Amarilla no hay casos desde el 2009.

Para la subsecretaría de Medicina Social (de la que depende la Dirección de APS) del Ministerio de Salud de Salta, a nivel de salud la región más crítica de la provincia es el Chaco Seco Norte (especialmente el dpto. Rivadavia). Pues a la presencia de vectores de enfermedades que estarían relacionados al cambio climático, se suman altos porcentajes de parasitosis, madres con anemia, niños con bajo peso, rendimientos escolares bajos, presencia de arsénico en el agua de pozos, y problemas para acceder al agua potable. Además del impacto de los extremos climáticos (especialmente olas de calor y torrencialidad de las lluvias) sobre la región.

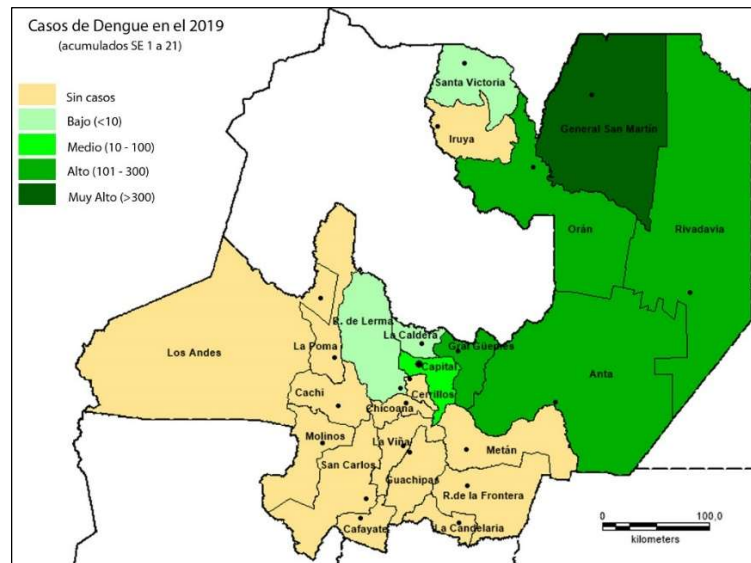


Figura 30. Casos confirmados de Dengue acumulados de la SE 1 a la 21 del año 2019. Elaboración propia basado en los datos del Boletín Integrado de Vigilancia 2019 (Ministerio de Salud 2019).

La situación entomo-epidemiológica en la provincia de Salta es seguida por la Dirección General de Epidemiología del Ministerio de Salud Pública de la Provincia. El mapa de Riesgo Entomo-Epidemiológico realizado en el 2016 (Ministerio de Salud Pública 2016) y actualizado en el 2018 (Figura 31), realizado por el Programa de Enfermedades Transmitidas por Vectores y otros Reservorios, clasifica los departamentos en función de los valores que alcanza el Índice de Vivienda (IV), entendido como la cantidad de viviendas infestadas por larvas o pupas en relación al total de viviendas evaluadas, y el Índice de Breteau (IB) que es la cantidad de recipientes recolectores de agua con larvas o pupas cada 100 viviendas inspeccionadas. Los valores de IV menores al 5% indican bajo riesgo, entre 5 a 10%, riesgo intermedio, y más de 10%, alto riesgo. Los mapas de Riesgo Entomo-Epidemiológico 2018 muestran el aumento del dpto. Rosario de la Frontera, y en el 2021 (aunque la pandemia de COVID19 ha influido en la toma de datos y en los resultados de la presencia del vector de Dengue y otras enfermedades) la incorporación del dpto. Cerrillos dentro de los valores de Riesgo Alto (Ministerio de Salud Pública 2021).

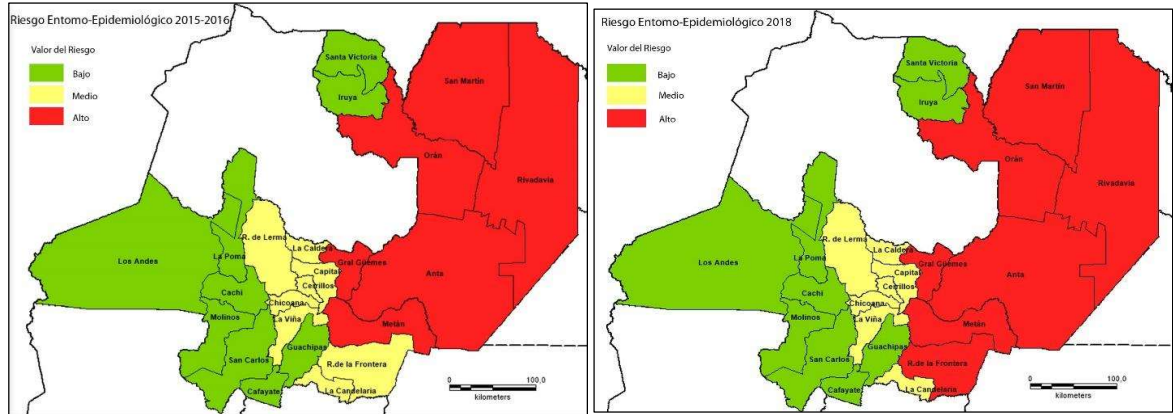


Figura 31. Riesgo Entomo-Epidemiológico de la provincia de Salta. A la izquierda año 2015-2016; a la derecha actualización al 2018. Elaboración propia en base a los datos de la Dirección General de Epidemiología de la provincia de Salta (Ministerio de Salud Pública 2016 y 2021).

- Estrés hídrico en Punas y Altos Andes

Según los datos observados el aumento de la temperatura media, incluso también de las máximas y de las mínimas, la disminución del número de días con heladas y de la frecuencia de noches frías, la elevación de la altura de la isoterma de 0°C, el retroceso de los glaciares de montaña y las tendencias negativas de las precipitaciones durante el siglo XX (Secretaría de Ambiente 2015) plantean un claro panorama de estrés hídrico en las últimas décadas para las regiones de Puna y de Altos Andes de la provincia de Salta. Esta situación climática representa una fuerte presión sobre los cuerpos de agua, humedales y ecosistemas. Así también sobre la disponibilidad de agua para las poblaciones humanas y para las actividades productivas.

El Global Surface Water Explorer (GSWE), que mapea la ubicación, distribución temporal, extensión y cambio de las superficies de agua durante las últimas décadas, muestra para la Puna y Altos Andes de Salta decrecimiento de numerosos cuerpos de agua tanto en los límites con Jujuy, Catamarca y Chile. Estos resultados estarían

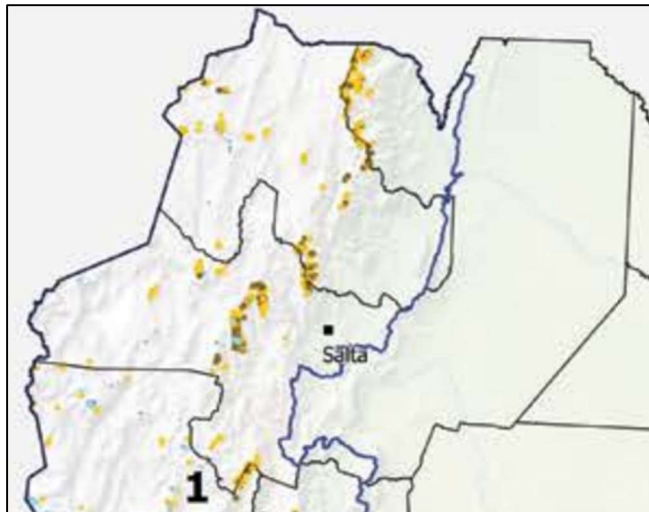
mostrando los procesos de estrés hídrico a que estarían sometidos los ecosistemas andinos de la provincia en las últimas décadas.

- **Aumento de temperatura y retroceso de glaciares:** En Salta existe un conjunto de 646 glaciares que conforman una superficie de 30,97 km² (Figura 32). La mayor parte de esta superficie está formada por glaciares de escombros y el resto por manchones de nieve (García Silva *et al.* 2019). Estos glaciares se extienden por encima de la isoterma de 0°C, que en Salta se encuentra a más de 4400 m. Debido al cambio climático, la altura de la isoterma de 0°C se elevó 100 m en el período 1960-2010 (Secretaría de Ambiente 2015). Este aumento de la altura de la isoterma de 0°C implica un retroceso generalizado de los glaciares y por ende disminución de su superficie a lo largo de este periodo. Continuando con esta tendencia de las últimas décadas, se proyecta para Salta que la isoterma de 0°C subirá 220 m en el futuro cercano y 480 m en futuro lejano. Esto implicaría una altitud de más de 4400 m en el futuro cercano y de cerca de 5000 m en el futuro lejano, por lo que se espera la desaparición de los hielos perennes en numerosas áreas de los Altos Andes.

Esta superficie de glaciares en la provincia es de gran importancia como reservas de agua que alimentan ríos y arroyos, y que sustentan el asentamiento de pueblos en la región de Puna y también la permanencia de humedales de altura y de toda la diversidad de flora y fauna asociada. Además, la mayor parte de la ganadería de altura que se practica en la Puna depende en gran medida de los humedales que mantienen forraje natural incluso durante la época seca. Estos glaciares se extienden principalmente por los municipios de San Antonio de Los Cobres, La Poma, Quijano, Cachi, Seclantás, Cafayate, Santa Victoria Oeste, Nazareno e Iruya (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).

El gobierno provincial ha reconocido la importancia de los glaciares por medio de la sanción de la Ley Provincial 7625, sancionada el 03 de agosto de 2010, que tiene por objeto la protección de los glaciares que se incorporen en el Inventario

Provincial de Glaciares; todo ello con el fin de preservar las funciones de los mismos, en tanto reservas estratégicas de recursos hídricos y proveedores de agua de recarga de cuencas hidrográficas. La Ley también declara los glaciares existentes en el territorio de la provincia de Salta como bienes del dominio público provincial (Boletín Oficial Salta 2010).



REFERENCIAS

GEOFORMAS GLACIARES Y PERIGLACIARES

GLACIAR DESCUBIERTO

MANCHÓN DE NIEVE

GLACIAR CUBIERTO

GLACIAR CUBIERTO C/GLACIAR
DE ESCOMBROS

GLACIAR DE ESCOMBROS ACTIVO

GLACIAR DE ESCOMBROS INACTIVO

Figura 32. Distribución de glaciares en la provincia de Salta. Tomado del mapa del Atlas de Glaciares de Argentina (García Silva et al, 2019).

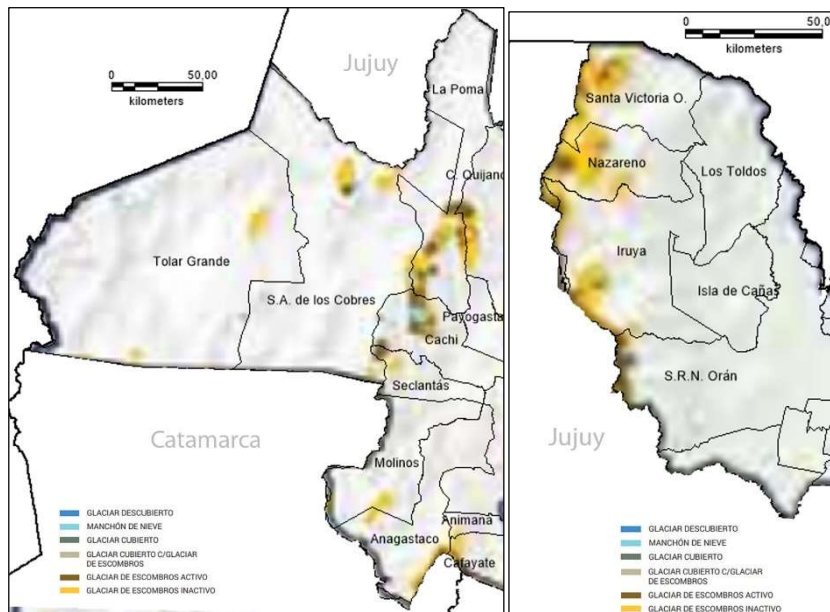


Figura 33. Municipios con glaciares en la provincia de Salta. Tomado del mapa del Atlas de Glaciares de Argentina (García Silva et al 2019).

- Variaciones del Chaco Subhúmedo

En el Chaco Seco salteño la mayor parte de la superficie se encuentra bajo condiciones climáticas de Chaco Semiárido con precipitaciones que van de 500 a 750 mm. Pero la franja occidental del borde de la región chaqueña debido a las cercanías de las zonas montañosas presenta condiciones de chaco subhúmedo con precipitaciones de 750 a 900 mm (Bianchi 1981). Esta última faja ha experimentado variaciones como consecuencias del aumento de las precipitaciones de las últimas décadas pasando entonces del chaco semiárido al chaco subhúmedo. Sin embargo, hay evidencias que en periodos secos de varios años experimenta una reversibilidad hacia las condiciones semiáridas (Torrella et al 2007).

En Salta la estrecha franja de chaco subhúmedo occidental se extiende de norte a sur bordeando las zonas montañosas (Figura 34). Aquí se encuentran dos núcleos importantes de expansión agropecuaria tanto en el pasado como en el presente. Uno en el norte en el área de Tartagal y otro en el sur en el área de Las

Lajitas. Es decir que las zonas de expansión se sitúan en estos casos en zonas de riesgo climático donde la franja de chaco subhúmedo experimenta fuertes variaciones por las tendencias del cambio climático. Torrella *et al* (2007) señala que en la gran mayoría de los campos de esta franja climática existe un riesgo muy fuerte de que se dispare un proceso de desertificación de consecuencias muy graves. Especialmente cuando estos campos no son debidamente manejados, no se hacen rotaciones con ganadería, ni siquiera rotaciones con gramíneas como maíz y sorgo, y que los suelos cultivados en siembra directa no tienen cobertura superficial y presentan evidencias de procesos erosivos.

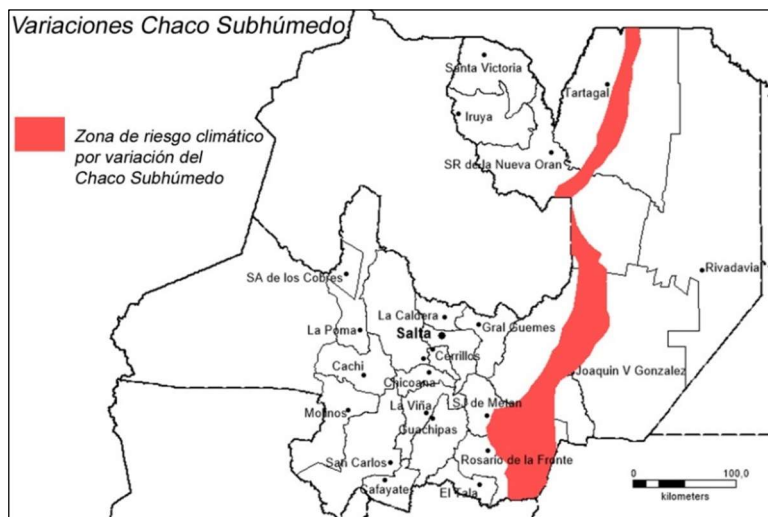


Figura 34. Zona de riesgo climático debido a que el chaco subhúmedo salteño experimenta variaciones por el cambio climático. Elaboración propia con información tomada de mapas de Torrella *et al* 2007

Impactos de los Extremos Climáticos

- Aumento de precipitaciones, torrencialidad e inundaciones

Acorde con el aumento de la creciente concentración de la lluvia en pocos días que se registró en el periodo 1960-2010, especialmente en el NE de Salta, desde las últimas décadas se producen inundaciones en las principales localidades de esta región como consecuencia de eventos lluviosos torrenciales. El Sistema Nacional para la Gestión Integral del Riesgo (SINAGIR) elaboró un mapa a nivel departamental

de la cantidad de eventos de inundaciones ocurridos desde 1970 a 2016 en todo el país. En la provincia de Salta se puede observar que el índice empleado toma los valores máximos en los dptos. San Martín, Rivadavia, Orán, Anta (región Chaco Seco) y dpto. Capital (Figura 35).

Entre los eventos conocidos y recientes se encuentran las inundaciones del año 2017 que quedaron registradas en la legislación provincial. Como consecuencia de estas lluvias se promulgó la Ley Provincial 8.014, sancionada el 1 de abril del 2017, que declara estado de emergencia hídrica, vial, sanitaria y social en todo el territorio de la provincia de Salta como consecuencia de las intensas lluvias acaecidas en los últimos meses, que produjo abundantes inundaciones y desbordes de cursos de agua, con anegamiento de vastas zonas del territorio provincial, como así también cortes de rutas y caminos que han quedado intransitables, entre otros numerosos inconvenientes (Boletín Oficial Salta 2017).

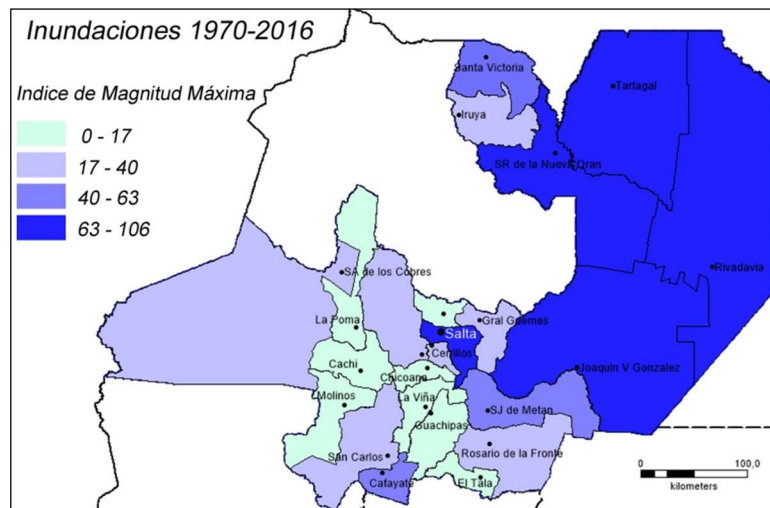


Figura 35. Eventos de inundaciones ocurridos desde 1970 a 2016. Elaboración propia con información del Sistema Nacional para la Gestión Integral del Riesgo (SINAGIR) <https://www.argentina.gob.ar/sinagir/riesgos-frecuentes/inundacion/zonas-mas-afectada>

Un evento de torrencialidad con inundaciones se registró en febrero del 2020 y fue especialmente impactante en localidades de los dptos Anta, Rivadavia, San



Martín, Orán e Iruya, con crecidas de los ríos Juramento, Dorado, Bermejo, del Valle, Blanco y Seco. Ese mismo año, también se registraron inundaciones en abril en el dpto. Capital y en dptos. del Valle de Lerma.

En el evento torrencial de febrero 2020, que provocó inundaciones en el Chaco Seco norte y sur, fueron evacuadas familias wichis y criollas de Luis Burela (sobre ruta provincial 5) en el dpto. Anta. En Joaquín V. González 150 familias quedaron anegadas y 30 personas fueron evacuadas. En el dpto. Rivadavia, municipio Rivadavia Banda Sur, quedaron aisladas comunidades criollas y wichis de los parajes La Esperanza, San Felipe, El Destierro y El Fortín. Al igual que la localidad Isla de Cañas en el dpto Iruya. En el dpto. San Martín, en Embarcación, la comunidad El Tráfico, sufrió la crecida del río Bermejo y se inundó la comunidad wichi del Lote 75. En el mismo dpto. las viviendas de la localidad Campamento Vespucio (municipio Tartagal) se vio afectada por el ingreso de agua a las viviendas. En el dpto. Orán evacuaron familias de las comunidades indígenas Ava Guaraní y Kolla, afectadas por la crecida del río Blanco (Página 12 2020b).

En el evento torrencial de abril 2020 la lluvia supero los 50 mm y el promedio de precipitaciones del mes de abril, afectando en la ciudad de Salta especialmente los barrios de la zona Norte que quedaron inundados. La inesperada tormenta fuera de temporada alcanzó a todas las localidades del Valle de Lerma con inundaciones y evacuados, incluso con anegamiento de la RN 68 (Página 12 2020c).

- Torrencialidad e impacto sobre la infraestructura vial

En la provincia de Salta existen 1800 km de rutas nacionales y en la estación húmeda generalmente se presentan emergencias por cortes de rutas. En las entrevistas realizadas, la supervisora de proyectos y obras de Vialidad Nacional manifestó que las rutas se han vuelto verdaderos canales de desagüe de las actividades agropecuarias. Se percibe que la expansión de la frontera agropecuaria

está fuertemente relacionada con el aumento de la frecuencia de impactos del cambio climático sobre la infraestructura vial.

En los trabajos que realiza Vialidad Nacional para la recuperación y mantenimiento de las rutas han notado que la infraestructura (como por ej. el alcantarillado) realizada hace 20 o 30 años ya no responde a la realidad climática actual y han quedado pequeñas para la magnitud de los eventos. También se ha notado que las especificaciones ambientales de los organismos internacionales de financiamiento son más complejas que antes y con mayores especificaciones debido a la necesidad de considerar el cambio climático. Mientras tanto en Vialidad Nacional de Salta todavía no se adapta las alcantarillas y demás infraestructura vial a las nuevas condiciones que está planteando el cambio climático. Tampoco se cuenta con un presupuesto y personal adecuado para afrontar estos nuevos desafíos. Se ha señalado también que muchos de los problemas que causan el corte de rutas por condiciones climáticas deben ser resueltos por proyectos que van más de los ámbitos de Vialidad Nacional como por ejemplo el manejo integral de cuencas, y el ordenamiento territorial. En estos casos se necesitan proyectos transversales con la participación de diversos actores. La Tabla 4 plantea los principales sitios problemáticos en las rutas de la provincia relacionados a eventos de extremos climáticos.

Tabla 4. Sitios frecuentes con cortes de rutas en la pcia de Salta.

Ruta	Localidad	Problemática
RN 68	Cerrillos (dpto. Cerrillos) – El Carril (dpto. Chicoana)	Se inunda con eventos de elevadas precipitaciones, especialmente entre La Merced y Cerrillos
RN 34	Urundel (dpto. Orán) – Embarcación (dpto. San Martín)	Cortes por deslizamientos en eventos de lluvias torrenciales. También se corta por la crecida del río Yacuy
RN 51	Municipio de Campo Quijano (Dpto. Rosario de Lerma)	Se corta en los badenes cuando las precipitaciones son elevadas. Por ej. a la altura de El Mollar, crecidas del río Blanco

RN 40	Municipio de Cafayate (dpto. Cafayate)	Se corta la ruta en eventos de precipitaciones extremas por crecida de arroyos a la altura de Cafayate
RN 16	Km 526 a km 540 (dpto. Anta)	Se inunda en eventos de elevadas precipitaciones
RN 50	Sector Pelicano (dpto. Orán)	Se pasó de alcantarillado a puente porque el río se llevó la ruta en eventos de elevada torrencialidad. Crecidas del río Blanco y río Seco
RP 52	Km 35 Municipio Las Lajitas (dpto. Anta)	Queda anegada por la crecida del río Valle
RP 13	Municipio Rivadavia Banda Sur (dpto. Rivadavia)	Queda intransitable con eventos de elevadas precipitaciones, quedando aislados parajes de poblaciones wichis y criollas
RP 33	Zona de Qda de Escoipe antes del puente Mal Paso (dpto. Chicoana)	Deslizamientos peligrosos cortan la ruta en eventos torrenciales
RP 18	Municipio de Iruya (dpto. Iruya)	Cortes de rutas por desbordes del río Blanquito en eventos de elevadas precipitaciones. Queda aislada la población de Islas de Cañas
RP 23	Entre Rosario de Lerma y Cerrillos (dpto. Rosario de Lerma)	Corte de ruta por crecida del arroyo San Martín

(Fuente: Elaboración propia en base a información de periódicos de los últimos años)

Entre los municipios con cortes más frecuentes de rutas se encuentran (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**): Las Lajitas, El Quebrachal (dpto. Anta), Rivadavia Banda Sur, Rivadavia Banda Norte, Santa Victoria Este (dpto. Rivadavia), Urundel, Orán (dpto. Orán), Isla de Cañas (dpto. Iruya), Los Toldos (dpto. Santa Victoria), Embarcación (San Martín), Cerrillos, La Merced (dpto. Cerrillos), El Carril, Chicoana (dpto. Chicoana), Campo Quijano, Rosario de Lerma (dpto. Rosario de Lerma) y Cafayate (dpto. Cafayate).

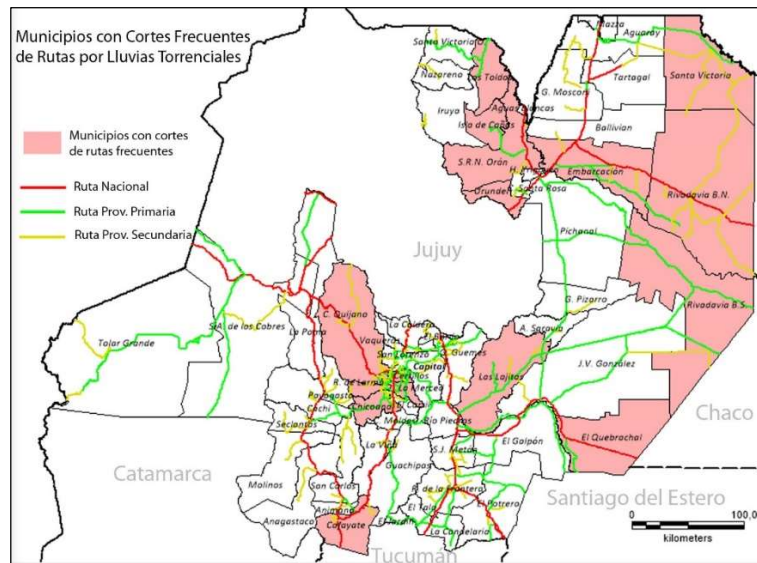


Figura 36. Municipios con cortes frecuentes de rutas debido a las lluvias torrenciales y crecidas de ríos y quebradas. Elaboración propia en base a información de periódicos de los últimos años.

- Impacto del granizo sobre las plantaciones de tabaco y otros cultivos

El cultivo del tabaco es una de las actividades económicas más importantes en la provincia de Salta. Se extiende principalmente por 10 departamentos y 37 localidades, que se dividen en tres zonas: Valle de Lerma, Valle de Siancas y Sur de Salta (Figura 37). El Valle de Lerma comprende los dptos. de Cerrillos, Rosario de Lerma, Chicoana, La Viña, Guachipas, Capital y La Caldera. El Valle de Siancas comprende el dpto de General Güemes, y el Sur de Salta comprende los dptos. de La Candelaria y Metán.

La única variedad que se cultiva es la variedad Tabaco Virginia, y el 80% de lo producido en Salta se exporta, teniendo como principal comprador a la República Popular de China. Los tabacaleros en la provincia de Salta son afectados principalmente por el granizo y el exceso de las precipitaciones, por lo que el tema del cambio climático es de suma importancia para este gremio, aunque no identifican ni tratan el tema con su nombre específico.

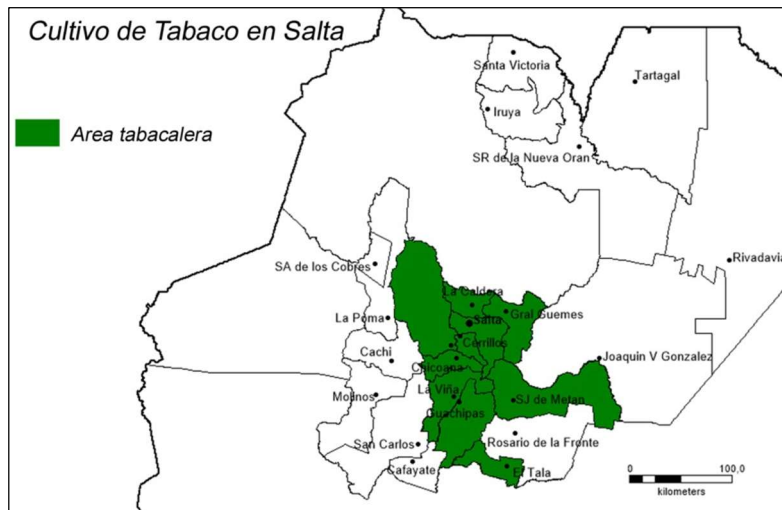


Figura 37. Distribución de las plantaciones de Tabaco variedad Virginia en dptos. de la pcia de Salta. Elaboración propia con información de distribución tomada de la Cámara del Tabaco de Salta <https://www.ctsalta.com.ar/area-tabacalera-de-salta/>

En las entrevistas realizadas en la Mutual y Cámara del Tabaco de Salta, los productores manifestaron que han percibido que en los últimos años los eventos de granizo se han vuelto más aleatorios y las lluvias más torrenciales y más asociadas a inundaciones. Aunque también han percibido la prolongación de la estación seca, especialmente en el año 2021. Actualmente y desde hace tiempo la superficie sembrada en la provincia es de aproximadamente 20.000 hectáreas. Una parte de la superficie sembrada es afectada ya sea por las inundaciones o por el granizo, además de enfermedades propias del tabaco. Según los tabacaleros el promedio de afectación ha subido del 8% al 12% en los últimos años. Llegando a un récord de 30% de superficie afectada entre los años 2017 y 2018.

Ya se han realizado investigaciones sobre la vulnerabilidad al cambio climático en valles tabacaleros de Jujuy y Salta y los requisitos necesarios para formular un programa de adaptación (IICA 2015). En este estudio se ha determinado que el granizo es la adversidad más importante en la producción tabacalera debido a los cuantiosos daños con pérdidas parciales y totales. En Salta la cantidad de hectáreas dañadas en promedio es de 4.800 aproximadamente, oscilando entre 10.870 a 922,



para las campañas agrícolas 2000-2001 y 1990-1991, respectivamente. El porcentaje de afectación es del 28%, y el promedio de hectáreas afectadas al 100% es de 1.400 ha.

Otros cultivos también son afectados por los eventos de granizo, tales como: hortalizas (Valle de Lerma y Chaco Seco), frutas tropicales (Chaco Seco Norte), cítricos (Chaco Seco Norte), vid (Valles Calchaquíes), etc. pero en menor medida que el tabaco (Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable 2021).

- Impacto de las olas de calor

Las olas de calor aumentaron en todo el país entre 1960 y 2010 por el cambio en las condiciones térmicas extremas y este aumento fue mayor en el Norte y Este del país. El incremento de las olas de calor entre 1960 y el 2010 en la provincia de Salta se registró especialmente en el NE de la provincia, dptos. Rivadavia, San Martín, Orán, Iruya y Santa Victoria (Secretaría de Ambiente de Nación 2015). En la última década las bajas precipitaciones de los periodos 2012-2013 y 2019-2020 fueron acompañadas por fuertes sequías, aumento de incendios y olas de calor, especialmente en localidades del Chaco Seco salteño.

En diciembre del 2012, temperaturas por encima de los 40 °C afectaron el dpto. San Martín, especialmente la localidad de Tartagal. El evento fue atribuido al fenómeno de El Niño, vientos desde Bolivia y el calentamiento global (El Tribuno 2012). Unos días más tarde en febrero del 2013 las temperaturas llegaron al récord de sensación térmica de 52 °C en la ciudad de Tartagal, además se cortó el suministro de agua y electricidad porque los incendios afectaron la línea de alta tensión Pichanal – Tartagal a la altura de la intersección de las rutas 34 y 81. (El Tribuno 2013).

En octubre del 2019 olas de calor afectaron el Chaco Seco Norte, con récord de temperaturas en la ciudad de Orán (dpto. Orán) donde se registró 44,4 °C, la temperatura más alta registrada en un mes de octubre en los últimos 50 años. Mientras que en el dpto. Rivadavia, otro dpto. famoso por sus altas temperaturas



estivales, los registros llegaron a 43,7°C, y en Tartagal se llegó a los 42,3°C (DNI Salta 2019).

d. Síntesis de Impactos Observados en la pcia de Salta

Finalmente, se han definido los principales impactos relacionados al cambio climático, tanto a cambios graduales como a extremos climáticos (Figura 38). En base a la cantidad e intensidad de los impactos que se registran se presenta el mapa que muestra la distribución de los impactos observados por regiones en la pcia de Salta (Figura 39). Claramente el Chaco Seco Norte es la región con nivel muy alto de impactos, seguida por el Chaco Seco Sur con nivel alto. Las regiones de Valles de Lerma y Valles Calchaquies con nivel medio. Mientras La Puna y altos Andes, y la región Capital con nivel bajo. Los niveles bajos no significan que no tengan impactos por el cambio climático, sino que tienen menor cantidad de impactos y de menor intensidad. Sobre la base de unos 25 impactos en total, casi la mitad son de nivel alto y más del 90% de estos impactos de nivel alto se han producido en la región del Chaco Seco. Desde el punto de vista de los departamentos, San Martín y Orán presentan impactos de nivel muy alto y concentran aproximadamente el 70% de la totalidad de impactos. Mientras Rivadavia y Anta les siguen con un nivel alto de impactos. El resto de los departamentos del Chaco Seco Sur con nivel medio (Figura 40). Es evidente que el Chaco Seco Norte es la región más impactada y San Martín y Orán los departamentos más impactados por el cambio climático dentro de la provincia de Salta.

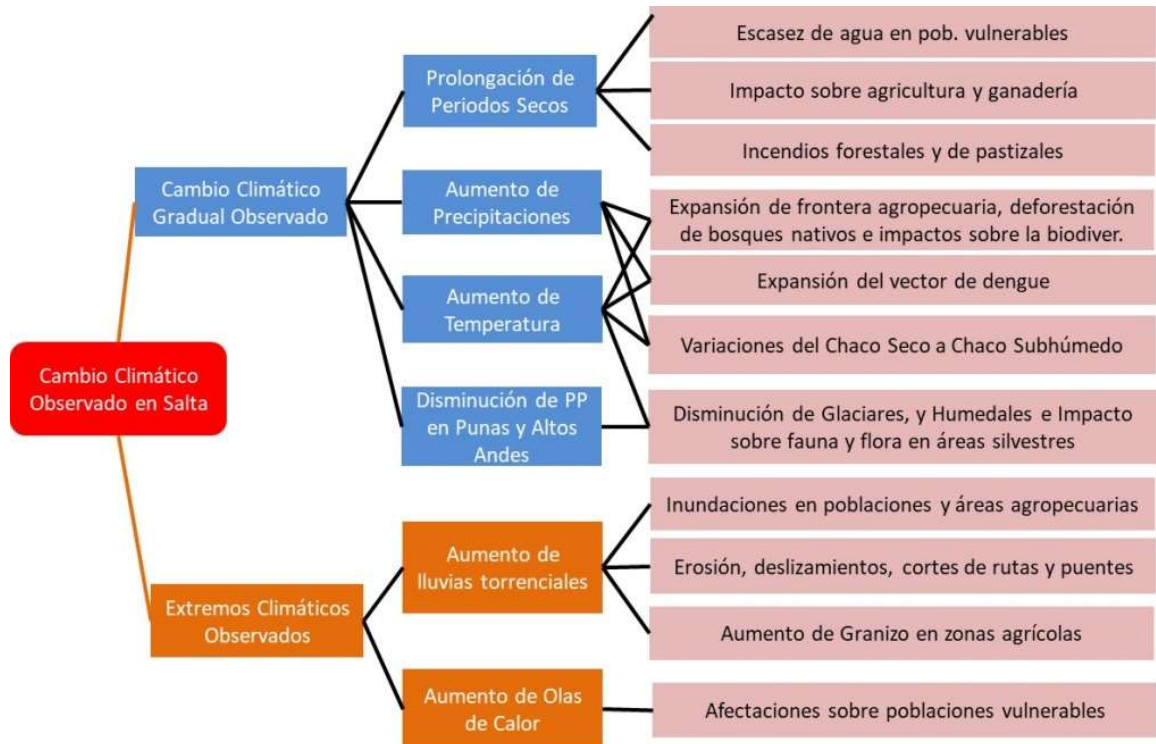


Figura 38. Esquema de los impactos de nivel alto producidos por el cambio climático gradual y los extremos climáticos en la provincia de Salta. Elaboración propia

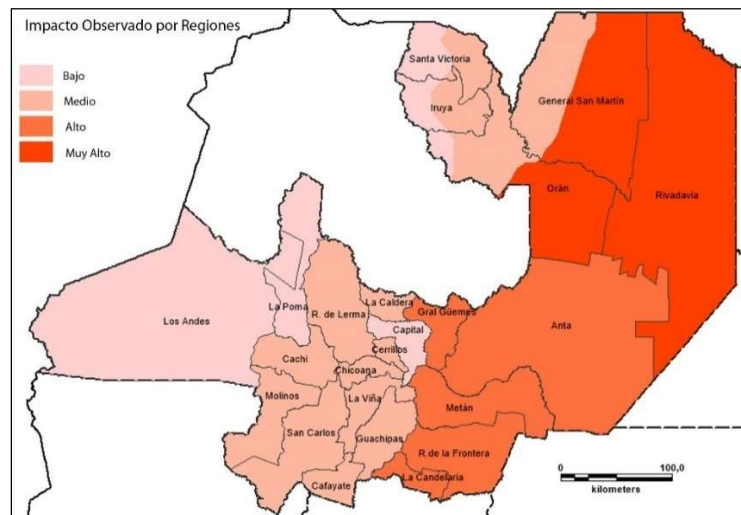


Figura 39. Niveles de impactos observados por regiones en la provincia de Salta. Elaboración propia en base a la cantidad e intensidad de los impactos

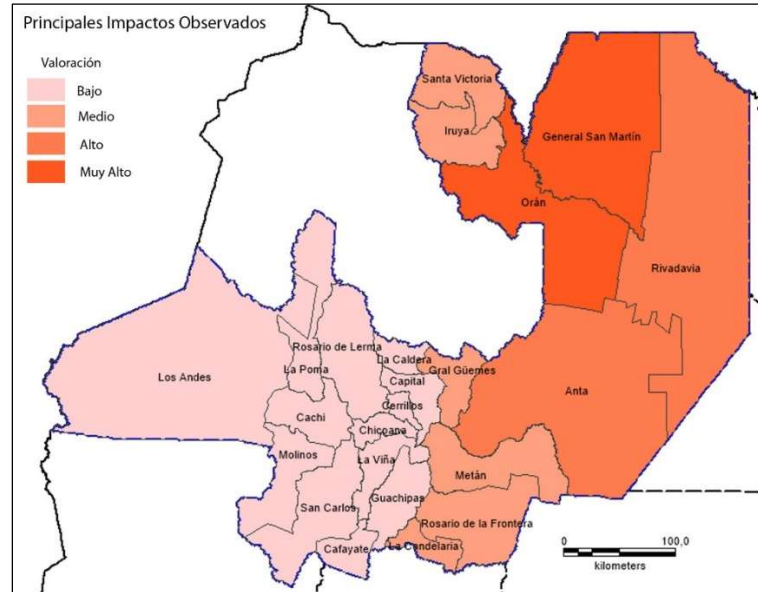


Figura 40. Niveles de impactos observados por departamentos en la provincia de Salta. Elaboración propia en base a la cantidad e intensidad de los impactos

v. Vulnerabilidades en los departamentos de la pcia de Salta

El grado de afectación que pueda causar una amenaza climática se relaciona directamente con las condiciones de vulnerabilidad de la población o del sistema, es decir con las condiciones sociales, económicas, culturales, institucionales y/o de infraestructura que la hacen susceptible frente a la amenaza determinada.

Uno de los indicadores de vulnerabilidad social es el hacinamiento crítico (cantidad de personas o de hogares por vivienda) que en Salta encuentra los valores más altos en el dpto. Rivadavia (región Chaco Seco Norte). Otro de los indicadores es la falta de disponibilidad de agua potable que encuentra los valores más altos en los dptos. La Poma, Molinos, Rivadavia y Santa Victoria.

Otros índices utilizados son la tasa de mortalidad infantil, la población mayor de 65 años, y el porcentaje de hogares sin cloacas. Una combinación de indicadores puede servir para sintetizar la situación de vulnerabilidad social de la provincia. El Índice de Vulnerabilidad Social frente a Desastres, utilizado por la Tercera Comunicación Nacional (2015), contiene 10 indicadores censales: analfabetismo, mortalidad infantil, población de 0 a 14 años, población de 65 y más años, hacinamiento crítico, falta de acceso a agua potable y cloacas, desocupados, nivel educativo de jefes de hogar, y hogares sin cónyuge. Los valores más altos de este índice en la provincia de Salta se encuentran en los dptos. de San Martín y Rivadavia (región Chaco Seco Norte), seguidos por Orán, Anta y dpto. Capital (Figura 41).

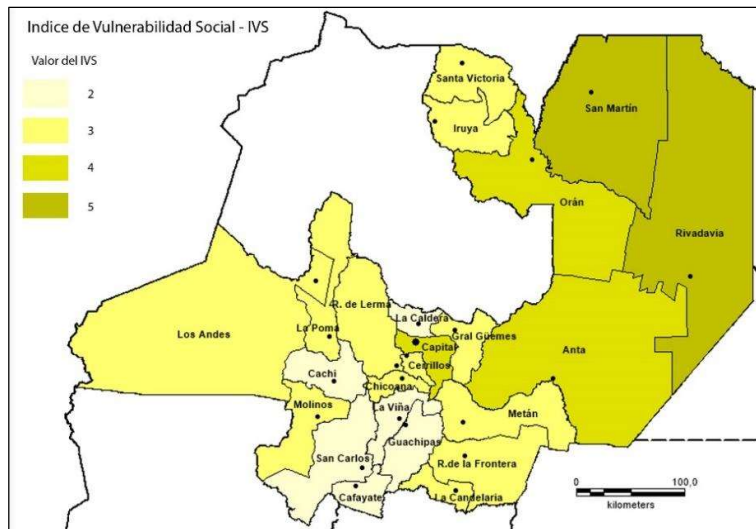


Figura 41. Índice de Vulnerabilidad Social por departamentos en la provincia de Salta. Elaboración propia en base a los datos de las capas de Simarcc 2020.

Otro de los índices utilizados es la pobreza multidimensional (Figura 42). Para calcular este índice se consideran 14 indicadores de privación (1 del nivel educativo del jefe del hogar, 3 de vivienda inadecuada I, 5 de vivienda inadecuada II, 1 de niños/as y adolescentes excluidos, 2 de jóvenes excluidos, 1 de adultos excluidos y 1 de adultos mayores excluidos) en los departamentos de la provincia de Salta (CFI

2015). Queda claro que el Chaco Seco Norte (especialmente Rivadavia y San Martín) es una región de alta vulnerabilidad social en la provincia de Salta. Así también los dptos. de Puna y parte de los Valles Calchaquíes presentan altos valores de pobreza multidimensional.

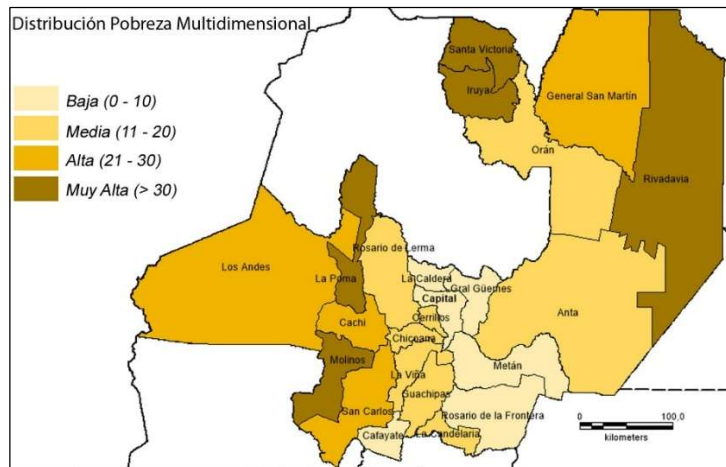


Figura 42. Pobreza Multidimensional por departamento en la provincia de Salta. Elaboración propia con datos del índice de pobreza multidimensional del Mapa Social de Salta (CFI 2015)

Si se consideran los departamentos con Hogares que tengan al menos 4 privaciones materiales se encuentra que Rivadavia, La Poma, Iruya y Sta. Victoria presentan las más altas proporciones, seguidos por San Martín, Los Andes y los dptos. de los Valles Calchaquíes (Figura 43). La distribución de la proporción del total de hogares de la región que presentan privaciones múltiples en infraestructura social básica (Índice P) muestra en primer lugar a los dptos. de la Puna y luego a los dptos. del Chaco Seco y de Los Valles Calchaquíes (Figura 44). Si se considera el total de privaciones en indicadores ponderados promediado por el total de hogares que sufren esas privaciones (Indicador I) se obtienen similares resultados (Figura 45). Finalmente, si se multiplica los indicadores P por I se obtiene la proporción del total de hogares de la región que presentan privaciones múltiples en infraestructura social básica, ajustada por la intensidad de las privaciones (Indicador IPMIB) cuyos

resultados se distribuyen de la misma manera (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).

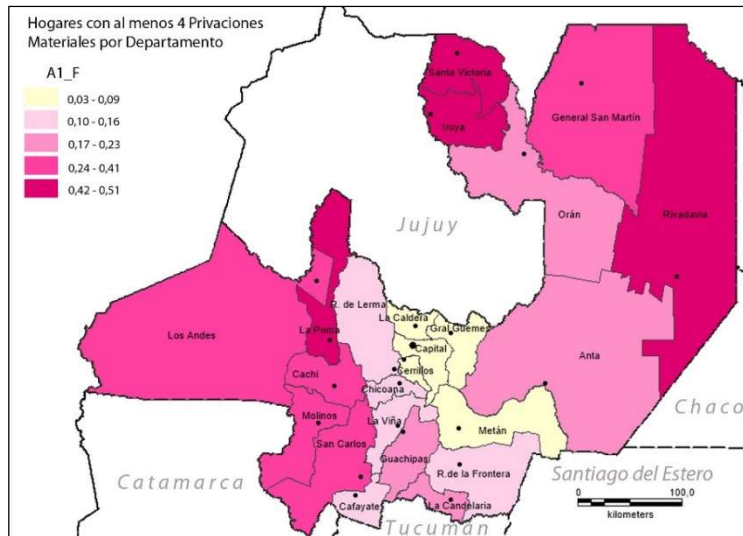


Figura 43. Hogares con al menos 4 privaciones materiales por departamento. Elaboración propia con datos del Mapa Social de Salta (CFI, 2015)

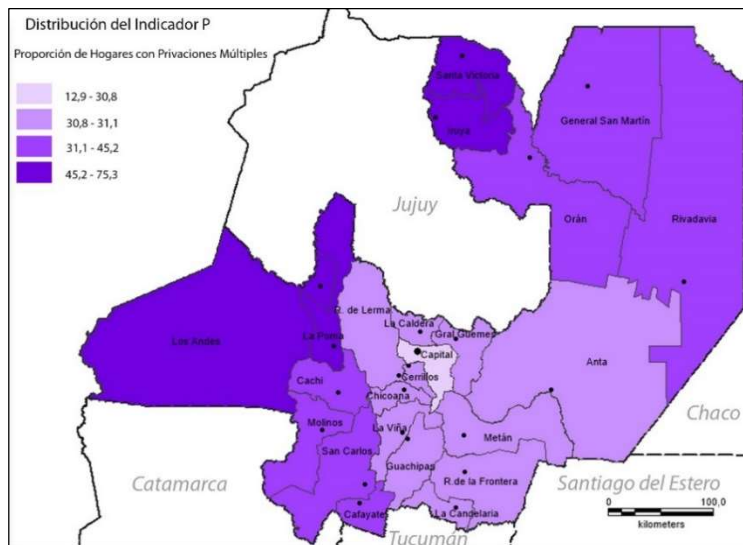


Figura 44. Proporción de hogares que presentan privaciones múltiples en infraestructura social básica (Indicador P). Elaboración propia con datos del Mapa Social de Salta (CFI, 2015)

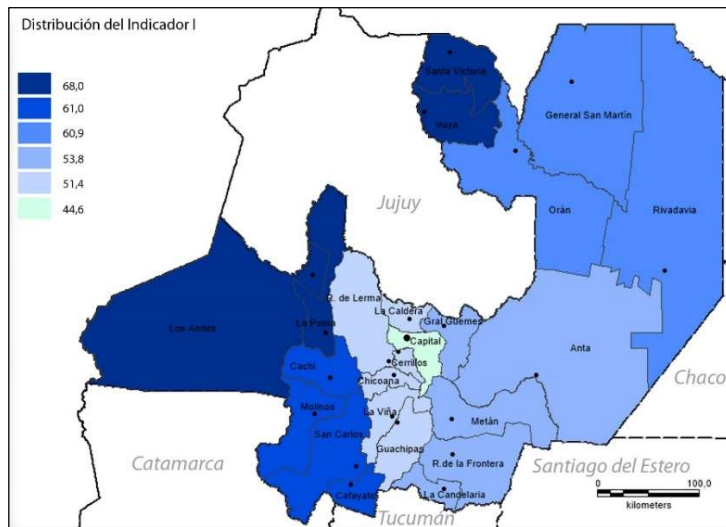


Figura 45. Total de privaciones en indicadores ponderados promediado por el total de hogares que sufren esas privaciones (Indicador I). Elaboración propia con datos del Mapa Social de Salta (CFI, 2015)

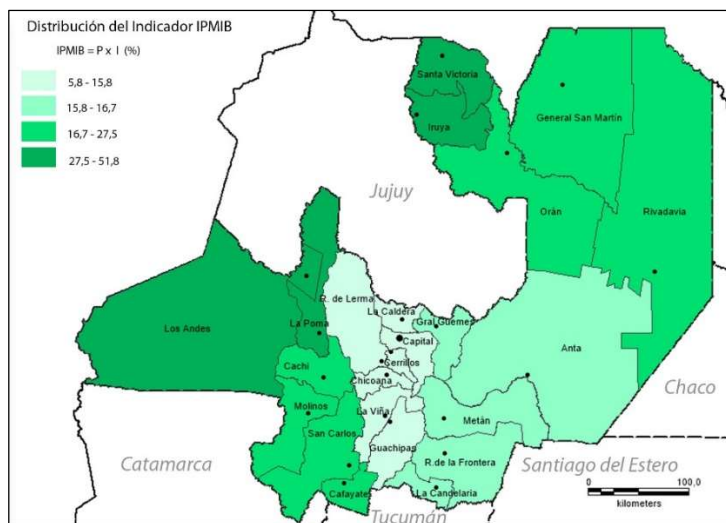


Figura 46. Distribución del Indicador IPMIB (Proporción del total de hogares de la región que presentan privaciones múltiples en infraestructura social básica, ajustada por la intensidad de las privaciones). Elaboración propia con datos del Mapa Social de Salta (CFI, 2015)

Gran parte de los altos valores de los indicadores de vulnerabilidad y pobreza multidimensional se deben a la presencia de poblaciones originarias que en la provincia de Salta ascienden a 79.604 personas, constituyendo el 6,6 % de la población total de la provincia. Aquí se encuentran las etnias Ava guaraní, Chané,

Chorote, Chulupí, Diaguita/Diaguita Calchaquí, Guaraní, Kolla, Tapiete, Tupí guaraní y Wichí (Indec 2015). La mayoría de las comunidades se concentran especialmente en tres regiones: Chaco Seco Norte, Puna y Valles Calchaquíes (Figura 47). Los estudios sociales han mostrado que las personas pertenecientes a los pueblos indígenas presentan indicadores de pobreza más elevados que el resto de la población.

Finalmente, los diferentes indicadores muestran que la vulnerabilidad a nivel de regiones es mayor especialmente en los departamentos de la Puna, Chaco Seco Norte y Valles Calchaquíes. Es de esperar que las afectaciones debidas a las amenazas climáticas sean mayores en estas regiones y las medidas de respuestas adaptativas deban poner un énfasis especial para disminuir las vulnerabilidades en busca de reducir los riesgos que se proyectan.

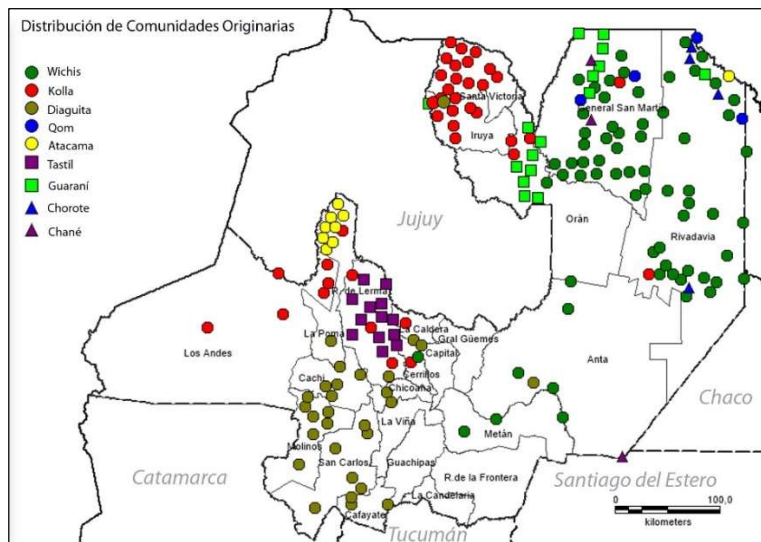


Figura 47. Distribución de comunidades pertenecientes a pueblos originarios en los dptos. de la provincia de Salta. Elaboración propia basado en datos del Mapa del INAI 2020.

vi. Riesgos climáticos proyectados

En la Tercera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático la provincia de Salta ha sido incluida en la región cordillerana que abarca las zonas de los Andes, su piedemonte y los llanos a lo largo de 6 provincias de centro a norte de Argentina (Jujuy, Salta, Catamarca, La Rioja, San Juan y Mendoza). Justamente esta región presenta los mayores riesgos por el cambio climático (Secretaría de Ambiente 2015).

Los riesgos climáticos que se analizan resultan de la combinación de las principales amenazas climáticas descriptas en la sección anterior con un componente de vulnerabilidad para dar diferentes valores de riesgos que se distribuyen por el territorio analizado.

Se presenta la Tabla 6 con los posibles riesgos climáticos que afectarán a la provincia, otros riesgos asociados, las amenazas climáticas a la que responden, la región y/o departamentos afectados y el nivel de intensidad que se prevé que tendrán.

Tabla 6. Posibles riesgos y su intensidad en la provincia de Salta.

Amenaza Climática	Tipo de Riesgo	Otros Riesgos asociados	Regiones y Dptos más afectados	Nivel del Riesgo
Aumento de longitud de días secos	Escasez de agua segura para poblaciones vulnerables	<ul style="list-style-type: none"> - Riesgos en la salud por exposición aguas poco seguras - Disminución de agua para producción - Pérdidas de fuentes de ingresos monetarios 	Región del Chaco Seco Norte (Rivadavia, y San Martín)	Alto
	Escasez de agua para la agricultura (preferentemente cultivos de secano) y para la ganadería.	<ul style="list-style-type: none"> - Disminución de acceso a alimentos - Pérdidas de fuentes de ingresos monetarios - Afectación sobre los medios de vida del sector agropecuario 	San Martín, Orán, Anta y Rivadavia	Alto
	Aumento de incendios forestales y de pasturas	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación sobre los medios de vida del sector agropecuario - Pérdida de la producción - Pérdida de acceso a la vivienda o hábitat 	Chaco Seco Norte y Sur (San Martín, Orán, Anta, Metán, y	Alto

		<ul style="list-style-type: none"> - Pérdidas de fuentes de ingresos monetarios - Afectación a los ecosistemas naturales 	Rosario de la Frontera)	
	Aumento de enfermedades respiratorias por partículas en suspensión	<ul style="list-style-type: none"> - Riesgos en la salud - Pérdidas de fuentes de ingresos monetarios 	Chaco Seco	Bajo
Aumento de Temperatura Media Anual	Aumento de los casos de Dengue por la mejora de las condiciones ambientales de los vectores	<ul style="list-style-type: none"> - Riesgos en la salud - Pérdidas de fuentes de ingresos monetarios 	Chaco Seco (Rivadavia, San Martín, Orán, Anta, Metán, Güemes, Rosario de la Frontera)	Alto
	Proliferación de algas y cianobacterias en cuerpos de agua	<ul style="list-style-type: none"> - Afectaciones a las actividades turísticas y deportivas - Afectación a los medios de vida de poblaciones originarias - Pérdidas de fuentes de ingresos monetarios 	Dique Cabra Corral y otros cuerpos de agua	Medio
Aumento de Temperatura y Precipitación Media Anual	Expansión de la frontera agropecuaria (especialmente soja transgénica) con deforestación de bosques nativos e impactos sobre las poblaciones locales, la biodiversidad, y los servicios ecosistémicos	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación sobre los medios de vida de poblaciones locales - Pérdidas de fuentes de ingresos monetarios - Pérdida de acceso a la vivienda o hábitat - Afectación a los ecosistemas naturales, biodiversidad y servicios ecosistémicos - Disminución de agua para consumo y producción 	Chaco Seco Norte y Sur (San Martín, Orán, y Anta, Metán y Rosario de la Frontera)	Alto
Estrés Hídrico por aumento de temperatura y disminución de precipitaciones	Disminución de glaciares, lagunas y humedales. Afectación de ecosistemas, especialmente fauna silvestre	<ul style="list-style-type: none"> - Disminución de agua para consumo y producción - Afectación sobre los medios de vida de poblaciones locales - Pérdidas de fuentes de ingresos monetarios - Afectación a los ecosistemas naturales, biodiversidad y servicios ecosistémicos 	Puna y Altos Andes (Los Andes, Iruya, Sta Victoria, La Poma, Cachi)	Alto

Aumento de precipitaciones torrenciales	Aumento de inundaciones y afectaciones sobre las poblaciones, especialmente vulnerables	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación de viviendas y edificios - Riesgos en la salud por exposición aguas poco seguras y disminución de accesibilidad a centros de salud. - Disminución de acceso a alimentos por cortes de rutas - Afectación sobre los medios de vida del sector agropecuario - Pérdida de la producción agrícola y pecuaria - Pérdidas de fuentes de ingresos monetarios - Afectaciones al sistema energético - Afectaciones a las actividades turísticas y deportivas 	San Martín, Rivadavia, Orán, Anta y Capital	Alto
	Impacto sobre la infraestructura vial por crecidas de ríos, arroyos y quebradas	<ul style="list-style-type: none"> - Disminución de acceso a alimentos e insumos por cortes de rutas - Pérdidas de fuentes de ingresos monetarios - Riesgos en la salud por disminución de accesibilidad a centros de salud. - Afectaciones a las actividades turísticas 	Rivadavia, San Martín, Orán, Anta, Iruya, Rosario de Lerma, Chicoana, y Cafayate	Alto
	Aumento de eventos con granizo e impacto sobre los cultivos, especialmente tabaco y hortalizas	<ul style="list-style-type: none"> - Pérdida de la producción agrícola y afectación a la producción pecuaria - Afectación sobre los medios de vida del sector agropecuario - Pérdidas de fuentes de ingresos monetarios - Disminución de acceso a alimentos 	Valle de Lerma y sur de Salta (La Candelaria, Metán, Guachipas, La Viña, Chicoana, Cerrillos, Capital, Rosario de Lerma y Guemes).	Medio
	Incremento de procesos erosivos en suelos agrícolas y ganaderos	<ul style="list-style-type: none"> - Disminución de la producción agrícola y afectación a la producción pecuaria - Afectación sobre los medios de vida del sector agropecuario - Pérdidas de fuentes de ingresos monetarios 	Chaco Seco Norte y Sur, Yungas, Valles Calchaquies, y Valle de Lerma	Medio
	Afectación de la actividad turística por eventos extremos de torrencialidad	<ul style="list-style-type: none"> - Riesgos en la salud - Pérdidas de fuentes de ingresos monetarios 	Chaco Seco, Yungas, Valles Calchaquies, y Capital	Medio

		- Afectación a los medios de vida de poblaciones originarias		
	Afectación de cultivos y ganadería	- Pérdida de la producción agrícola y pecuaria - Afectación sobre los medios de vida del sector agropecuario - Pérdidas de fuentes de ingresos monetarios - Disminución de acceso a alimentos	Chaco Seco Norte y Sur (San Martín, Rivadavia, Orán, Anta, Metán, Güemes, La Candelaria, Rosario de la Frontera)	Alto
	Aumento de enfermedades transmitidas por vectores y por contaminación del agua	- Riesgos en la salud por exposición a aguas poco seguras - Disminución de accesibilidad a centros de salud - Afectación de viviendas y edificios - Disminución de acceso a alimentos - Afectación sobre los medios de vida - Pérdidas de fuentes de ingresos monetarios	Chaco Seco Norte y Sur, y Yungas	Medio
Olas de calor y aumento del número de noches tropicales	Afectación sobre poblaciones vulnerables	- Incremento de riesgos en la salud y hospitalizaciones (cardiovasculares, respiratorias, hipertensión, diabetes, obesidad) - Incremento en la demanda de agua segura - Incremento en la demanda de energía y daños en equipos de generación de energía - disminución actividades productivas - Pérdidas de fuentes de ingresos monetarios	Chaco Seco, (especialmente Rivadavia, San Martín y Anta)	Medio a Alto
	Afectaciones al servicio eléctrico durante picos en la demanda de electricidad	- Afectaciones a la salud y confort de la población - Daños a equipos de generación de energía - Afectación a la conservación de alimentos por falta de refrigeración - Cese de actividades productivas - Disminución de la conectividad - reducción de ingresos monetarios	Rivadavia, San Martín, Orán, Anta	Medio

	Afectación agrícola y pecuaria	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación y pérdidas en la producción agrícola y pecuaria - Afectación sobre los medios de vida del sector agropecuario - Afectaciones al sistema eléctrico en crías intensivas - Pérdidas de fuentes de ingresos monetarios - Disminución de disponibilidad de alimentos 	Rivadavia, San Martín, Orán, y Anta	Medio
Aumento de la Intensidad de Vientos	Afectación de infraestructura pública y privada	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación al suministro de energía eléctrica - Afectación a la conectividad (telefonía e internet) - Aumento de riesgo de accidentes - Afectaciones a la disponibilidad de agua - Disminución y cese de actividades productivas - Pérdidas de fuentes de ingresos monetarios 	Puna, Valles Calchaquíes, Valle de Lerma y Chaco Seco Sur (Los Andes, La Poma, Sta Victoria, Iruya, Cachi, Molinos, San Carlos, Cafayate, Rosario de Lerma, Metán, Rosario de la F.)	Medio
	Afectación de cultivos	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación en la producción agrícola - Afectación sobre los medios de vida del sector agropecuario - Pérdidas de fuentes de ingresos monetarios 	Valles Calchaquíes Valle de Lerma y Chaco Seco Sur	Bajo
Heladas	Aumento de enfermedades respiratorias	<ul style="list-style-type: none"> - Incremento de riesgos en la salud - Incremento en la demanda de leña - Incremento en la demanda de energía y daños en equipos de generación de energía - disminución actividades productivas - Pérdidas de fuentes de ingresos monetarios 	Puna, y Valles Calchaquíes	Bajo
	Afectación de cultivos	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación y pérdida en la producción agrícola - Afectación sobre los medios de vida del sector agropecuario 	Valle de Lerma, Valles Calchaquíes, y Chaco Seco	Bajo a Medio

		<ul style="list-style-type: none"> - Pérdidas de fuentes de ingresos monetarios - Disminución de disponibilidad de alimentos y aumentos de precios 		
--	--	--	--	--

Nota: El nivel del riesgo fue calculado teniendo en cuenta: la vinculación con la prioridad provincial, la disponibilidad de datos, la severidad de la amenaza, el grado de impacto observado, y el grado de personas afectadas. Niveles: Bajo (menor a 75 puntos), Medio (75 a 150 puntos), Alto (mayor de 150 puntos)

A continuación, se describen solo los riesgos que alcanzan niveles altos, como para ser tenidos en cuenta a la hora de analizar alguna respuesta adaptativa. Por el momento, y como una primera aproximación, se analizan los riesgos en la provincia de Salta a nivel de regiones y departamentos; sólo cuando existe información disponible se realizan algunas consideraciones a nivel municipal.

- Riesgo de escasez de agua segura para poblaciones vulnerables debido a la prolongación de días secos

La proyección de aumento de días secos (tanto por la disminución de precipitaciones en invierno y primavera, como por el aumento de la temperatura en general) afectará principalmente a la región de Puna, pero también a las poblaciones del Chaco Seco. Al combinarse con el Índice de Vulnerabilidad Social, utilizando las capas de la Tercera Comunicación Nacional (Secretaría de Ambiente de Nación 2015) solo se obtienen valores altos de riesgo en los dptos. Rivadavia y San Martín (Figura 48). La prolongación de días secos producirá un déficit hídrico que afectará la disponibilidad de agua segura para el consumo de las poblaciones, especialmente poblaciones vulnerables de los dptos. San Martín y Rivadavia. Entre los que se encuentran poblaciones originarias, la mayoría de la etnia Wichis, seguidas por Guaraní, Chorote, Qom, Kolla, Atacama y Chané. Se debe recordar que el Dpto Rivadavia, con la mayor diversidad de etnias, se encuentra entre los que presentan más altos valores por falta de disponibilidad de agua potable. Asociado a la

disminución de la accesibilidad al agua potable se encuentran también el riesgo en la salud por la exposición a aguas poco seguras, la disminución de agua para producción, y las pérdidas de ingresos monetarios por la disminución de la producción.

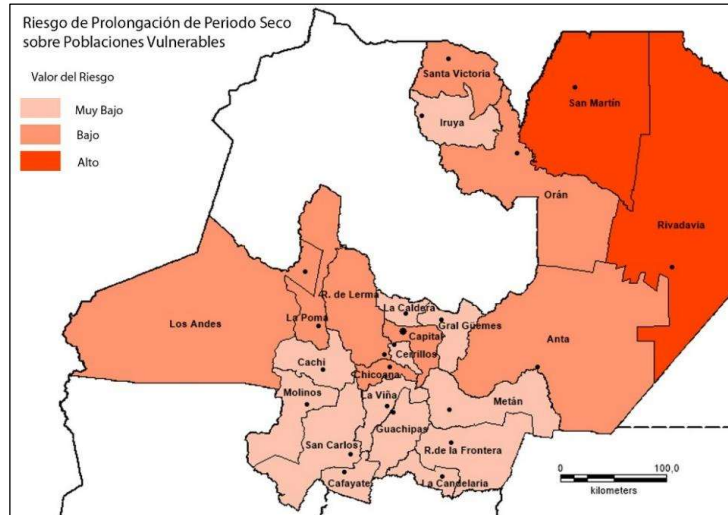


Figura 48. Riesgo de prolongación del periodo seco sobre poblaciones vulnerables (combinación de proyección de máxima longitud de días secos por el índice de vulnerabilidad social). Elaboración propia con datos de las capas de la TCN 2015. Escenario de emisiones altas (RCP 8,5) y futuro cercano (2015-2039).

- Riesgo de escasez de agua para cultivos y ganadería por prolongación de días secos y variabilidad de precipitaciones

Si se combina la proyección futura de aumento de días secos que, según escenarios de emisiones altas, será mayor en regiones de Puna y Altos Andes y dptos. del Chaco Seco Norte, con la variabilidad de precipitaciones que se hará sentir de manera importante en el Este de la provincia, sumado a las variaciones que ha experimentado la franja de Chaco Subhúmedo en la provincia (zona de riesgo climático), se puede tener una zona de alto riesgo de sequía sobre cultivos y ganadería, especialmente en la diagonal productiva del Este de la provincia. En este aspecto, en los dptos. San Martín, Orán, Rivadavia y Anta, que serían los más afectados en el Chaco Seco por la proyección de aumento de días con sequías, se

distribuyen la mayor parte de la superficie de cultivos de secano (soja, maíz, maní, trigo, cártamo, garbanzo, poroto y chíá) y la mayor parte de los sitios de cría de ganadería bovina y porcina (Figura 49). Apoyando esta proyección futura de aumento de sequía en la diagonal productiva del Chaco Seco, se ha mencionado (sección de impacto de la sequía sobre los agroecosistemas) que en la última década se han producido dos eventos de sequía que han tenido un muy fuerte impacto sobre la producción agrícola y ganadera.

Se proyecta que la prolongación futura de días secos tendría una fuerte afectación sobre la producción agropecuaria, especialmente sobre los cultivos de secano y la ganadería extensiva, especialmente en los dptos. de San Martín, Orán, Anta y Rivadavia. Por lo que se plantea para estos departamentos afectación sobre el acceso a alimentos, sobre los medios de vida del sector agropecuario y pérdidas de fuentes de ingresos monetarios. La escasez de agua también afectaría a los ecosistemas naturales del Chaco Seco Norte.

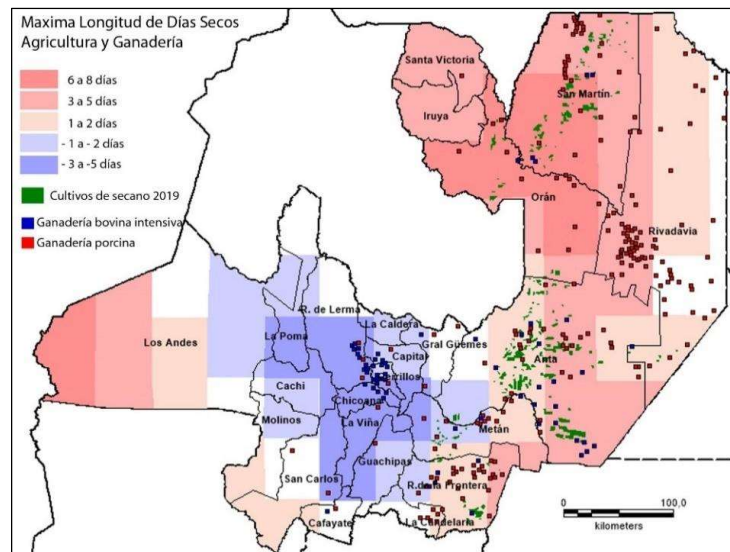


Figura 49. Proyección de máxima longitud de días secos (capas TCN 2015), distribución de cultivos de secano (INTA 2019), y de sitios de ganadería bovina intensiva y ganadería porcina (FAO 2016). Elaboración propia en base a datos de las capas de la TCN 2015, escenario de emisiones altas (RCP: 8,5) y futuro cercano (2015-2039)

- Riesgo de aumento de incendios por prolongación del periodo seco

Como ya se mencionó, la mayoría de los incendios se localizan en el Este de la provincia de Salta, especialmente en la región del Chaco Seco, tanto Norte como Sur. El aumento de la frecuencia de incendios estaría relacionado a la prolongación del periodo seco. La mayoría de los incendios serían provocados en busca de ampliar la frontera agropecuaria, buscando el rebrote de la vegetación, o la limpieza de campos, barbechos, y bordes de rutas; incendios que llegan a escaparse invadiendo tierras con vegetación natural. La asociación de periodos secos, con incendios y zonas agrícolas parece ser verdadera a la vista de las secuencias de las imágenes satelitales.

En el noroeste del país, las condiciones de peligro de incendios de vegetación están estrechamente relacionadas con la sequía y con el material vegetal disponible como combustible. Estas condiciones se dan especialmente en la estación seca invernal y primera parte de la primavera. Aunque la prolongación de periodos secos, precipitaciones deficitarias y temperaturas altas pueden dejar material combustible disponible para incendios fuera de la temporada seca normal. Tal como ocurrió a principios del año 2022 según datos del SNMF (2022).

El promedio de valores del índice de combustible disponible (BUI) encuentra en la provincia de Salta sus máximos valores entre mediados de septiembre y mediados de octubre. Aunque los máximos valores históricos se registraron a principios de noviembre (Figura 50). Debido a este comportamiento del BUI, cuando la distribución de precipitaciones es normal o por encima del promedio la posibilidad de generación de incendios se concentra especialmente en la estación seca del invierno y primera parte de la primavera.

A pesar de la importancia del tema, todavía no existe en la provincia de Salta una ley provincial para prevenir y manejar incendios, y tampoco un mapa de riesgo de incendios. Por el momento, se combina la proyección de aumento de días secos para un futuro cercano (2015-2039) con escenario de emisiones bajas (RCP 4,5) de las capas de la TCN 2015, con la distribución de incendios para el mes de septiembre

de los años 2001, 2005, 2010, 2015 y 2020 (tomado de las imágenes de Fire Information for Resorce Management System) se obtienen resultados de muy alto valor de riesgo en los dptos. San Martín, Orán y Anta (dptos. con intensa actividad agropecuaria), valor alto en los dptos. Metán y Rosario de la Frontera, y valor medio en Rivadavia y Capital (Figura 51).

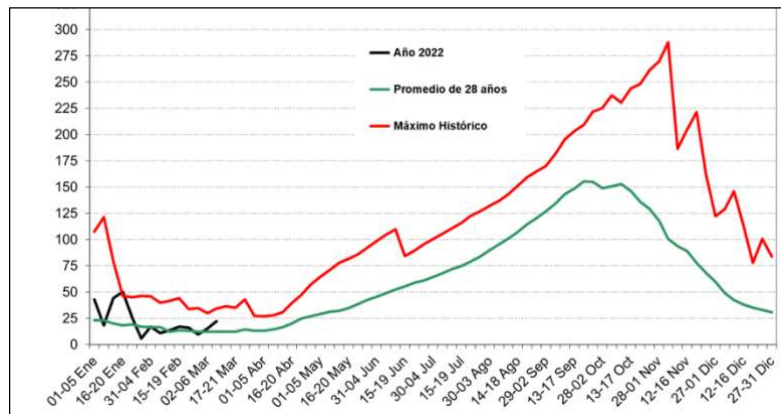


Figura 50. Variación anual del Índice de Combustible disponible en la provincia de Salta. Tomado del SNMF (2022).

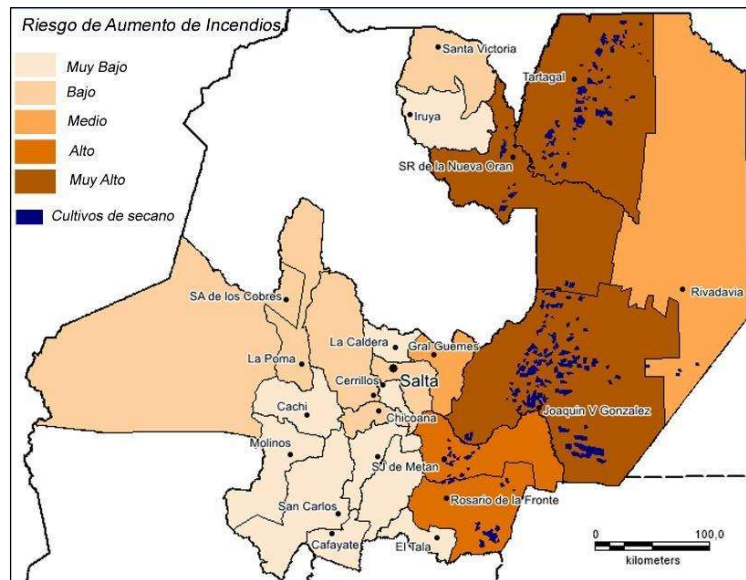


Figura 51. Riesgo de aumento de frecuencia de incendios por prolongación del periodo seco. Elaboración propia combinando la proyección de aumento de los días secos con la distribución de incendios para el mes de septiembre de los años 2001, 2005, 2010, 2015 y 2020.

Aunque la región de Puna y Altos Andes, según las proyecciones, será una de las regiones donde se experimentará un aumento de días secos, se proyecta que la frecuencia de incendios será baja comparada con las zonas agropecuarias de las Yungas y el Chaco Seco. A manera de confirmación de esta proyección de riesgo, en el periodo seco del año 2021 los dptos. Capital, San Martín, Anta, Rivadavia, Iruya, Santa Victoria, Orán, Metán, Rosario de la Frontera y La Candelaria son los que se encontraron bajo alerta máxima según los reportes realizados desde el área de operaciones de Defensa Civil (Gobierno Salta 2021).

En los dptos. del Chaco Seco Norte y Sur, especialmente San Martín, Orán, Anta, Metán y Rosario de la Frontera se proyecta un aumento de frecuencia de incendios relacionados a la prolongación de los periodos secos. El riesgo proyectado puede afectar no solo las actividades agropecuarias con pérdidas de la producción, pérdidas de ingresos monetarios, también daños a los medios de vida de los productores, pérdida de acceso a la vivienda o hábitat, afectación a los ecosistemas



naturales (suelos, vegetación y fauna), incluso afectación a las redes eléctricas con disminución del acceso a la energía, y afectación de la conectividad.

- Riesgo de afectación sobre poblaciones vulnerables por aumento temperaturas

Aumento de temperaturas medias:

Las proyecciones futuras de la temperatura media anual muestran que experimentará aumentos con respecto a la situación presente. Una proyección al 2050 con un escenario de 8,5 utilizando las capas de Simarcc 2020 muestra la desaparición de las temperaturas medias de 0 a 4°C en la región de Punas y Altos Andes, y el avance de temperaturas medias mayores de 24°C en el Chaco Seco (Figura 52).

Si se combina el aumento proyectado de la temperatura media en todo el territorio de Salta con el Índice de Vulnerabilidad Social, los valores de riesgo alcanzan los valores más altos sobre la población que habita el Chaco Seco tanto Norte como Sur. Los resultados son similares utilizando las capas de Simarcc 2020 y las de la Tercera Comunicación Nacional 2015. El dpto. Rivadavia alcanza valor de riesgo muy alto, San Martín riesgo alto, y los dptos. Orán y Anta riesgo medio. Si se emplea un escenario de RCP 8,5 y a futuro lejano los dptos. Rivadavia y San Martín alcanzan valores de riesgo muy alto.

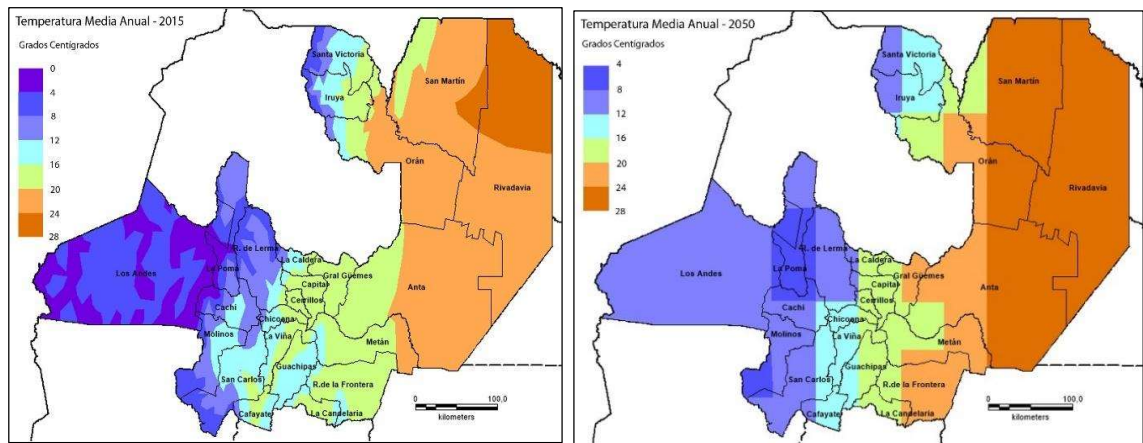


Figura 52. Proyección futura de la temperatura media anual en el 2050 (derecha) comparada con la situación del 2015 (izquierda). Elaboración propia en base a los datos de las capas de Simarcc 2020, y los datos del Atlas Climático Digital de la República Argentina (INTA 2015).

El riesgo por aumento de la temperatura media anual es importante en el tema de salud, especialmente por las condiciones favorables para la expansión de vectores de enfermedades como el Dengue que, como se pudo ver en la sección Vectores de enfermedades y aumento de temperatura, en el 2021 la provincia alcanzó los más altos valores en la región NOA. Una sencilla proyección futura teniendo en cuenta los datos de las capas de Simarcc 2020 de elevación de la temperatura media anual para el 2050, y el mapa de riesgo entomo-epidemiológico del 2016, actualizado al 2018, de la Dirección General de Epidemiología (Ministerio de Salud Pública 2021), permite elaborar un mapa de riesgo futuro de Dengue a mediano plazo (Figura 53).

Aunque no hay suficiente exactitud para esta proyección, primero porque la cartografía tiene la limitación de estar cruzando capas con horizontes temporales diferentes y que por la resolución espacial baja no tiene en cuenta las heterogeneidades ambientales; y segundo porque intervienen otras variables además de la temperatura media, el riesgo entomo-epidemiológico y la proximidad a departamentos con alto riesgo. Sin embargo, la proyección señala claramente la dirección de expansión que tomará el vector del Dengue.

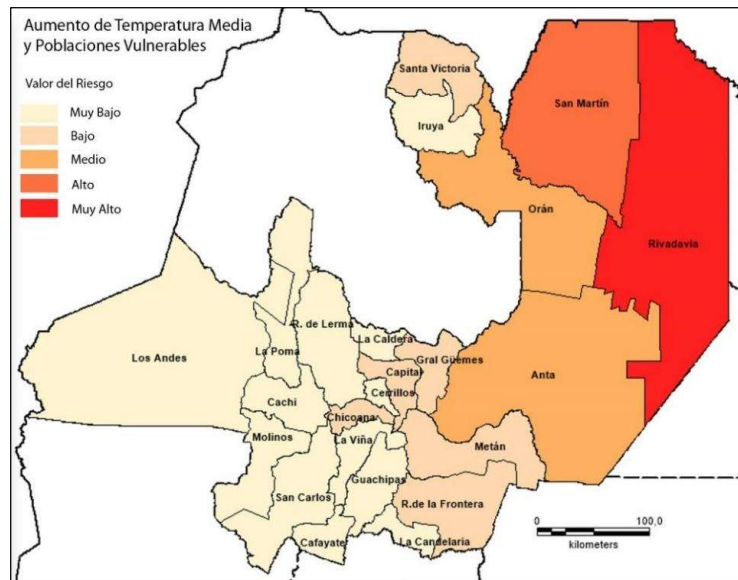


Figura 53. Riesgo de aumento de la temperatura media sobre poblaciones vulnerables en la pcia de Salta. Elaboración propia en base a los datos de las capas de Simarcc 2020. Combinación del aumento de temperatura media (escenario de emisiones RCP 4,5 y futuro a 2050) con el Índice de Vulnerabilidad Social.

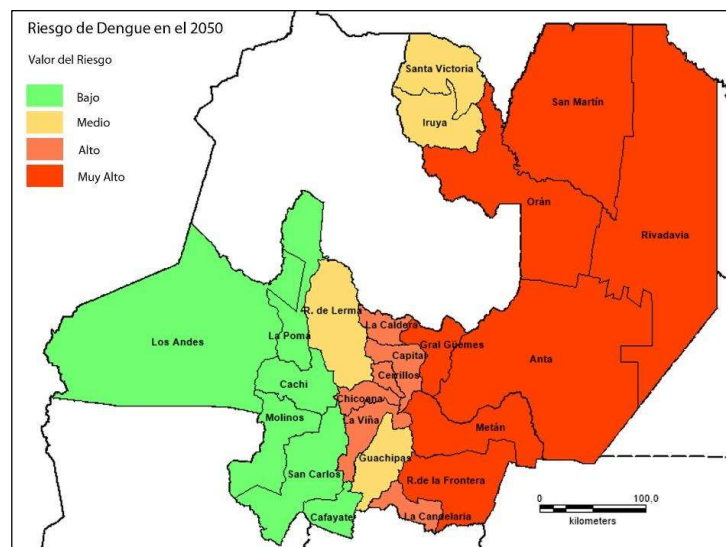


Figura 54. Proyección de Riesgo de Dengue a mediano plazo. Elaboración propia en base a los datos del mapa de riesgo entomo-epidemiológico (Ministerio de Salud Pública 2021) y a los datos de las capas de Simarcc 2020 para la proyección de temperatura media anual al 2050.

Aumento de temperaturas máximas:

Como parte del proyectado aumento de la temperatura en todo el territorio de Salta, una de las variables más influyentes sobre las poblaciones es el ascenso de las temperaturas máximas. Si este ascenso se combina, utilizando las capas de Simarcc 2020, con algún tipo de vulnerabilidad de la población, como la carencia de agua potable, se puede observar que los valores que toma el riesgo son altos en el dpto. Rivadavia y medios en el dpto. Santa Victoria (Figura 55). Estos resultados son similares en emisiones bajas como altas y en futuro cercano como lejano.

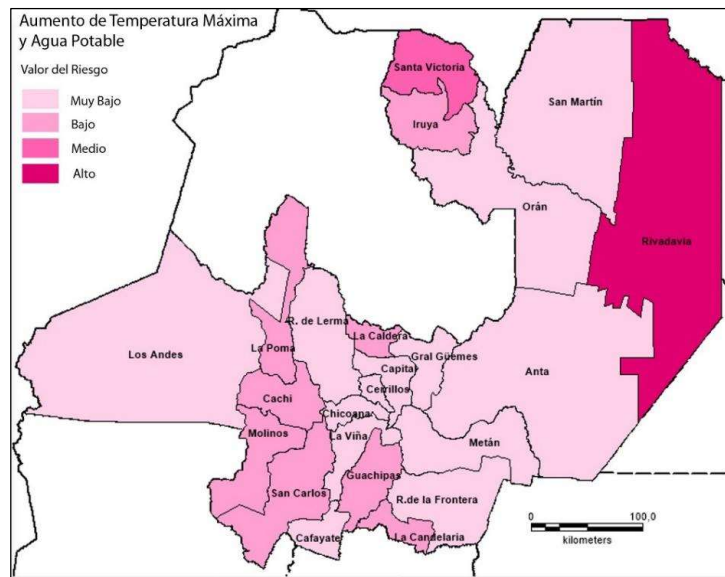


Figura 55. Riesgo de afectación de aumento de temperaturas máximas sobre poblaciones carentes de agua potable en la pcia de Salta. Elaboración propia con datos de las capas de Simarcc 2020, escenario de emisiones RCP 4,5 y futuro lejano.

Si el proyectado ascenso de las temperaturas máximas (que alcanzarán sus máximos valores en dptos. del Chaco Seco) se combina con el Índice de Vulnerabilidad Social (que también alcanza sus máximos valores en dptos. del Chaco Seco) el resultado es que el riesgo toma valores muy altos para los dptos. Rivadavia y San Martín, y valores altos para los dptos. Orán, Anta, y Capital (Figura 56), utilizando las capas de la TCN 2015 tanto para emisiones bajas como altas y a futuro cercanos como lejanos. El aumento del riesgo de las temperaturas máximas sobre la

población más vulnerable en la región del Chaco Seco también tendrá su impacto sobre la demanda de energía, el uso del agua para consumo humano y para la producción, los cultivos y la actividad ganadera.

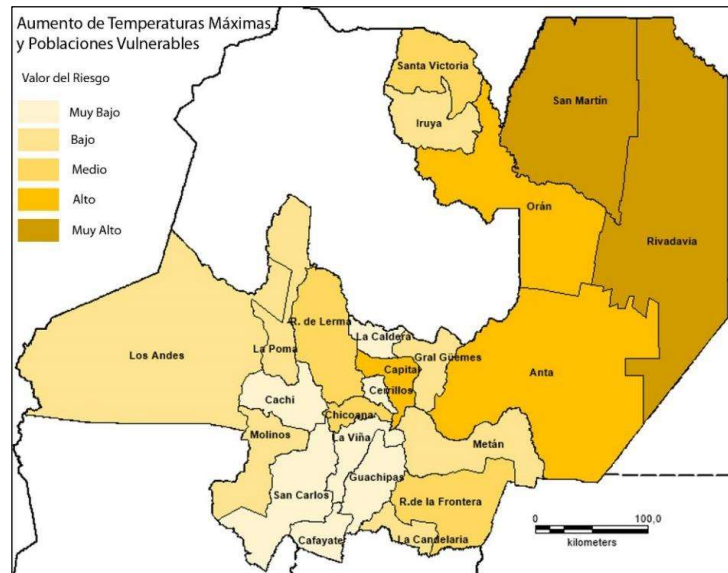


Figura 56. Riesgo de afectación del aumento de la temperatura máxima sobre poblaciones vulnerables. Elaboración propia con datos de las capas de la TCN (2015). Combinación del Índice de Vulnerabilidad Social con la proyección de aumento de temperaturas máximas con escenario de emisiones RCP 4,5 y futuro cercano.

Aumento de noches tropicales:

Como parte del ascenso de la temperatura en el territorio de Salta aumentará también el número de noches con temperaturas por encima del promedio o noches tropicales. Estas noches donde no se observa el alivio por el descenso de la temperatura diurna también tendrán su influencia sobre la población y especialmente sobre la salud. Así también significará un notable aumento de la demanda energética.

Una combinación del aumento de las noches tropicales con el Índice de Vulnerabilidad Social, utilizando las capas de Simarcc 2020, muestra valores de riesgo muy alto para el dpto. Rivadavia y valores altos para el dpto. San Martín y

valores medios para el dpto. Anta (Figura 57). Tanto para emisiones altas como bajas y a futuros cercanos como lejanos.

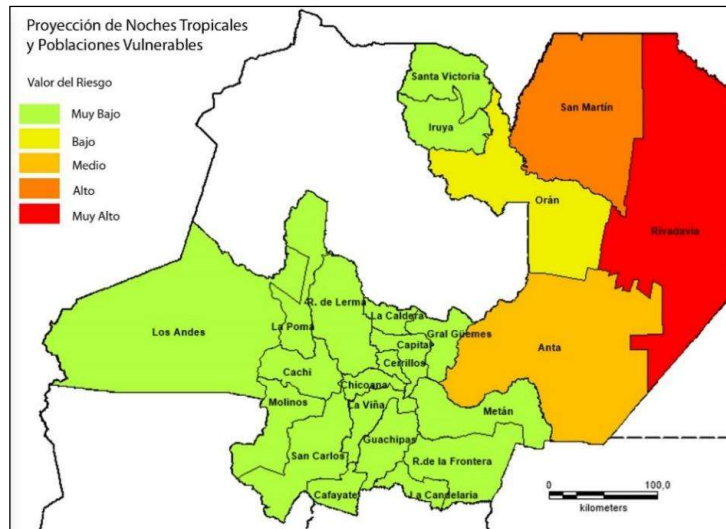


Figura 57. Riesgo de afectación a poblaciones vulnerables por aumento de noches tropicales. Elaboración propia con datos de las capas de Simarcc 2020, donde se combina la proyección de aumento de noches tropicales (escenario de emisiones RCP 4,5 y futuro cercano) con el Índice de Vulnerabilidad Social.

Olas de calor sobre poblaciones vulnerables:

Las proyecciones climáticas indican un aumento en los días con olas de calor en la mayoría de las regiones del país que sería mayor en el escenario de emisiones altas (RCP 8.5) y hacia fin del siglo. Como el norte del país es igualmente la región de mayor vulnerabilidad social ante desastres, en el futuro cercano sería la región con el mayor agravamiento en los impactos de las olas de calor (Secretaría de Ambiente 2015)

Los impactos de las olas de calor se potencian por varios aspectos de la vulnerabilidad social relativos a las condiciones habitacionales, la salud y la educación como factor de respuesta. Las proyecciones por olas de calor utilizando las capas de la TCN 2015, combinando días con olas de calor con el Índice de Vulnerabilidad Social ante desastres (para emisiones bajas y proyectados a futuro cercano), muestra que los dptos. Rivadavia y San Martín llegan a alcanzar valores de

riesgo medio. Pero si se considera un futuro lejano (2050-2100) y emisiones altas (RCP 8,5) los dptos. Rivadavia y San Martín alcanzan valores altos y se suman además los dptos. Orán, Santa Victoria, Capital y Rosario de Lerma con valores medios (Figura 58). Estos resultados muestran que la población más afectada por olas de calor será especialmente la que habita los dptos. del Chaco Seco Norte.

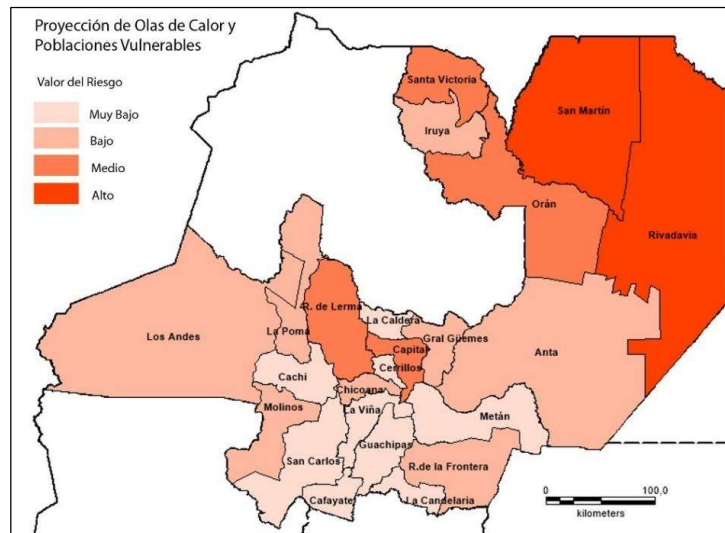


Figura 58. Riesgo de afectación de poblaciones vulnerables por olas de calor. Elaboración propia con datos de las capas de la TCN 2015 (combinación del Índice de Vulnerabilidad Social ante desastres con proyección de olas de calor (escenario de emisiones altas y futuro lejano).

Las proyecciones a futuro de temperaturas mayores a 35°C muestran que la mayor cantidad de días con olas de calor estarán concentradas en el Chaco Seco, especialmente dpto. Rivadavia (capas de Simarcc 2020, escenario 4,5 a 2050). Uno de los sectores más afectados por este extremo climático son los adultos mayores de 65 años. Si se combina la proyección de aumento de días con olas de calor con la distribución de los adultos mayores en la provincia, se puede tener una proyección del riesgo de afectación por departamento (Figura 59). En este caso, los dptos. Rivadavia y Anta concentran la mayor cantidad de días, seguidos por San Martín. Metán y Rosario de la Frontera. Es decir, el Chaco Seco norte y sur. Esta proyección de aumento de olas de calor sobre la población en la región del Chaco Seco también tendrá su impacto sobre la demanda energética, sobre la ganadería y los cultivos.

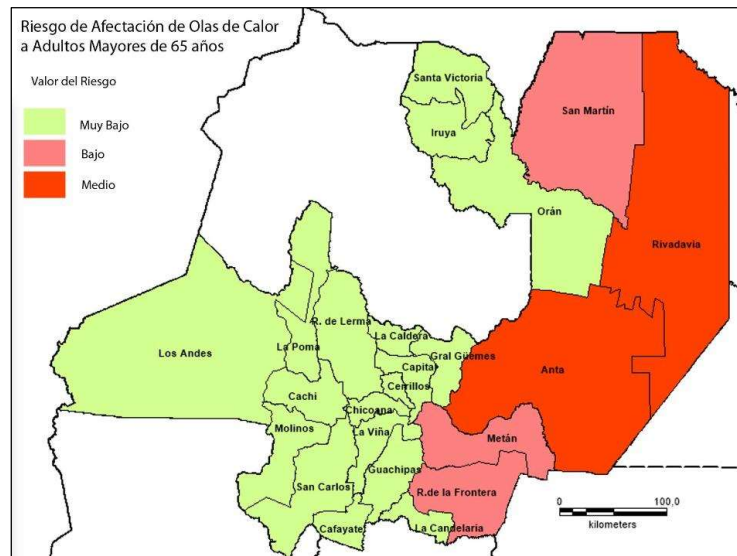


Figura 59. Riesgo de afectación de adultos mayores de 65 años por olas de calor. Elaboración propia con datos de las capas de Simarcc 2020 (combinación del porcentaje de población mayor de 65 años con días con temperaturas mayores de 35 °C en escenario de emisiones altas y al 2050).

- Riesgo de expansión de la frontera agropecuaria y deforestación exacerbado por aumento de temperatura y precipitación media anual

Los estudios realizados vinculan estrechamente la deforestación de bosques nativos tanto en las Yungas como en el Chaco Seco con la expansión de la frontera agropecuaria experimentada en las últimas décadas, especialmente la expansión de la soja transgénica (Morello 2012, Redaf 2012, Peng Song *et al* 2021). Aunque se ha reconocido que la transformación directa de bosques a cultivos ha sucedido en un porcentaje menor de la superficie transformada, el binomio soja-ganadería ha sido el principal causante de un impacto ambiental sin precedentes en las últimas décadas en el Este de la provincia (Figura 60). Por un lado, la soja ocupando las tierras ganaderas y por otro la ganadería ganando nuevos terrenos en zonas marginales a la producción incursionando en superficies cubiertas por bosques generalmente de tipo secundario.

Esta expansión de la frontera agropecuaria ha sido acompañada, además del estímulo económico de mercados externos demandante, por cambios climáticos

graduales en la región, como son el aumento de temperatura y de precipitaciones, que, según las proyecciones realizadas para el futuro a corto y a largo plazo, se mantendrán para las tierras bajas del NOA (Secretaría de Ambiente 2015).

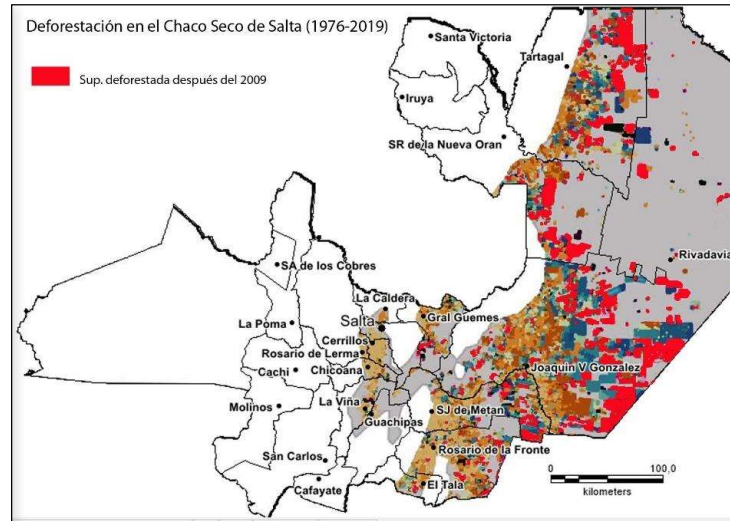


Figura 60. Deforestación entre 1976 y 2019 en la región del Chaco Seco. En rojo la deforestación después del 2009, desde que se puso en vigencia la Ley provincial de Ordenamiento Territorial de Bosques. Elaboración propia en base al Mapa Ecoregión del Chaco Seco Argentino. Superficie deforestada hasta 2019, INTA.

Acorde con esto, se señala que ya ha ocurrido un creciente reemplazo de cultivos de invierno por cultivos de verano ("veranización" de la agricultura), dominada ampliamente por el cultivo de soja (Carreño y Viglizzo 2007). También se ha señalado que el cultivo de soja sería el más beneficiado en el futuro en relación a las tendencias del cambio climático en la región NOA, debido a su resistencia a las altas temperaturas sin afectar sus rendimientos (CEPAL 2014). De acuerdo a la Tercera Comunicación Nacional (Secretaría de Ambiente 2015), el maíz y la soja incrementarán su rendimiento en proyecciones climáticas para el período 2015-2039. En el caso de la soja, el modelo aplicado muestra un incremento promedio del 37,5% en los rendimientos para los escenarios de RCP 4,5 y 8,5.

Se ha señalado que para el 2050 se podría esperar un incremento del 50% de los cultivos de soja en el área de cultivo de Argentina y de que existe todavía superficie para expandir este cultivo a costa de bosques y vegetación nativa en la

zona del Chaco Seco (Peng Song *et al* 2021). Dado que la soja será favorecida por las tendencias proyectadas del cambio climático sería razonable proyectar el riesgo de deforestación, pérdida de biodiversidad e impacto sobre las poblaciones locales por la expansión del conjunto soja-ganadería como consecuencia en parte del aumento de temperaturas y precipitaciones en la región de Yungas y Chaco Seco.

En términos generales, los departamentos del Chaco Seco, especialmente San Martín, Orán, Rivadavia y Anta, seguirán teniendo presiones por deforestación de bosques nativos y aumento de la frontera agropecuaria como consecuencia en parte de la mejora de condiciones para el cultivo de soja transgénica. Esta situación no solo afectará fuertemente a los ecosistemas naturales (biodiversidad y servicios ecosistémicos), también afectará a las poblaciones locales (originarias y criollas), sus medios de vida, sus viviendas y hábitat, sus fuentes de ingresos monetarios, y la disponibilidad de agua para consumo y producción.

Aun con la aplicación de la ley 7.543, ordenamiento territorial de bosques nativos (OTBN), se ha continuado la presión sobre los bosques chaqueños especialmente sobre las áreas de Categoría II (amarillo) que presentan fuertes restricciones para su manejo, e incluso sobre las de Categoría I (rojo) sectores de muy alto valor de conservación que no deben transformarse. En este contexto de cambio climático hacia mejores condiciones para el cultivo de soja y presiones económicas por precios altos y mercados demandantes, los municipios de la diagonal productiva de la provincia presentan alto y muy alto riesgo de degradación de bosques por expansión de la frontera agropecuaria (Figura 61). En esta proyección, dentro del área de aumento de temperaturas y precipitaciones, se tuvo en cuenta para cada municipio la proporción de bosques en las diferentes categorías de la OTBN, las áreas productivas, las alertas por deforestación del SAT y los registros de incendios recientes.

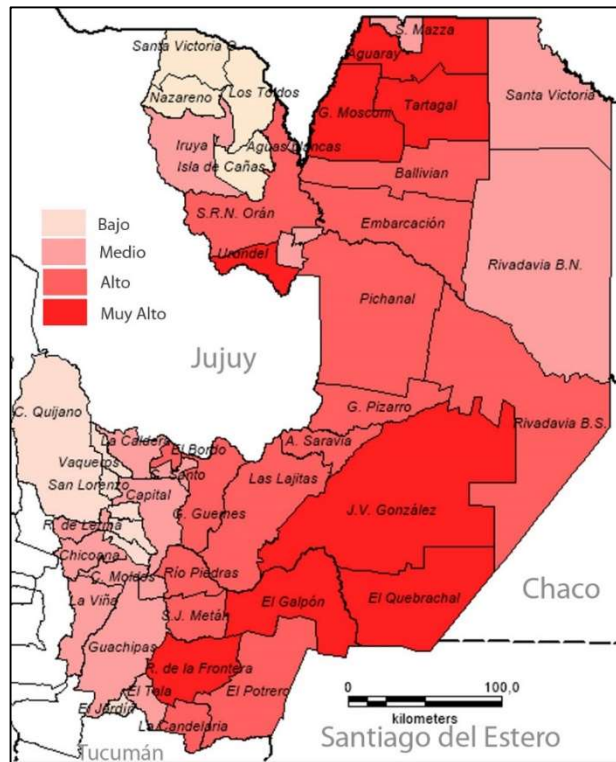


Figura 61. Municipios con riesgo de degradación de bosques por expansión de la frontera agropecuaria. En la proyección se tuvo en cuenta la proporción de bosques en las diferentes categorías de la OTBN, las áreas agropecuarias, las alertas por deforestación del SAT y los registros de incendios recientes, dentro de la región de aumento de temperatura y precipitación en la provincia de Salta.

- Riesgo de estrés hídrico y desertificación

El aumento de temperatura, tanto en los datos observados como en las proyecciones realizadas, junto con las tendencias negativas de las precipitaciones en la zona andina plantean un escenario de creciente estrés hídrico con impactos sobre las poblaciones, ecosistemas naturales y cuerpos de agua. Las proyecciones realizadas, con escenario de emisiones medias (RCP 4,5) en tres futuros de tiempo (2030, 2050 y 2100), muestran una extensión creciente de las regiones que experimentarán estrés hídrico por aumento de temperatura y disminución de precipitaciones. Desde la Puna, Altos Andes (dptos. Los Andes y La Poma) y Valles Calchaquíes (dptos. Molinos, Cafayate y parte de Cachi y San Carlos) en el 2030;

sumando parte de Santa Victoria y parte de Rivadavia en el Chaco Seco para el 2050; hasta incluir además buena parte del Valle de Lerma y partes de Rivadavia, Orán y Anta en el Chaco Seco para el 2100 (Figura 62).

Las proyecciones de incremento futuro del estrés hídrico en la Puna y Altos Andes podrían acelerar los procesos de desertificación, disminución de la productividad, disminución de humedales y cuerpos de agua, pérdida de suelo, y de nutrientes y, posiblemente, la reducción del rango geográfico de algunas especies. En general se podría esperar una disminución de la capacidad de carga para la ganadería y problemas de disponibilidad de agua para las poblaciones puneñas, afectación sobre los medios de vida, y pérdidas de fuentes de ingresos monetarios. Además, del retroceso y pérdida de los glaciares como fuentes de agua dulce para el consumo, la producción y los ecosistemas naturales.

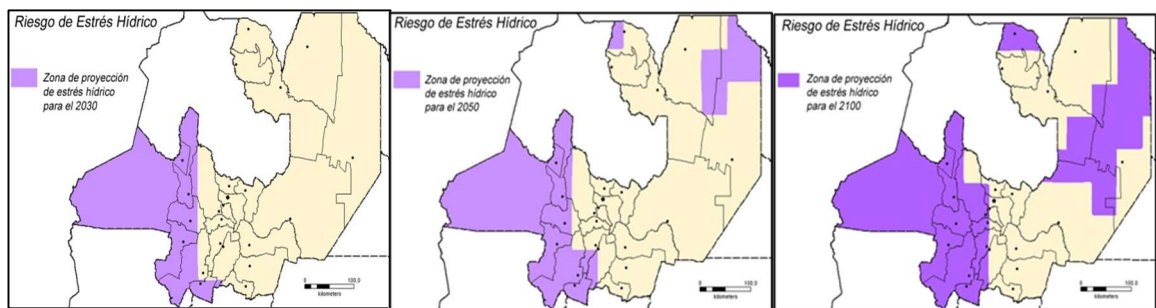


Figura 62. Riesgo de Estrés Hídrico por aumento de la temperatura y disminución de precipitaciones para los años 2030, 2050 y 2100. Elaboración propia con datos de las capas de Simarcc 2020, proyección realizada con escenario de emisiones medias.

En el caso del Chaco Seco Norte ya se investigan en sitios pilotos los procesos de desertificación especialmente debidos al efecto combinado de impacto climático y mal manejo de la ganadería empresarial sobre estas tierras (Fabrezi y Camardelli 2019). Si estas proyecciones de ampliación de zonas de alto riesgo de estrés hídrico sobre el Chaco Norte se cumplen se podrían acelerar entonces los procesos de desertificación ya iniciados especialmente por un mal manejo de la producción ganadera.

- Riesgo de aumento de inundaciones por aumento de la torrencialidad

Está demostrado que las precipitaciones torrenciales, o la concentración de la lluvia en pocos días, estuvo en crecimiento en las últimas décadas, especialmente en el Norte de Argentina (Secretaría de Ambiente 2015). Para evaluar el riesgo de inundaciones por causa de la torrencialidad en la provincia de Salta, se combinaron el mapa de proyección futura de aumento de número de días con precipitaciones mayores de 20 mm (proyección con emisiones RCP 4,5 y a futuro cercano de las Capas de la TCN 2015) con el mapa el mapa de eventos de inundaciones entre 1970 a 2016 que realizó el Sistema Nacional para la Gestión Integral del Riesgo (SINAGIR). El mapa resultante (Figura 63) presenta los valores de muy alto de riesgo en los dptos. Capital, Metán y Cafayate. Mientras que los valores altos se distribuyen especialmente por el Este (San Martín, Orán, Rivadavia y Anta), Centro (Güemes, Cerrillo, Rosario de Lerma) y Sur (Rosario de la Frontera, Candelaria y San Carlos) de la provincia. Esto es debido a que la torrencialidad aumentará especialmente en el Sur, mientras que los eventos de inundación de las últimas décadas se dieron en el Este de la provincia.

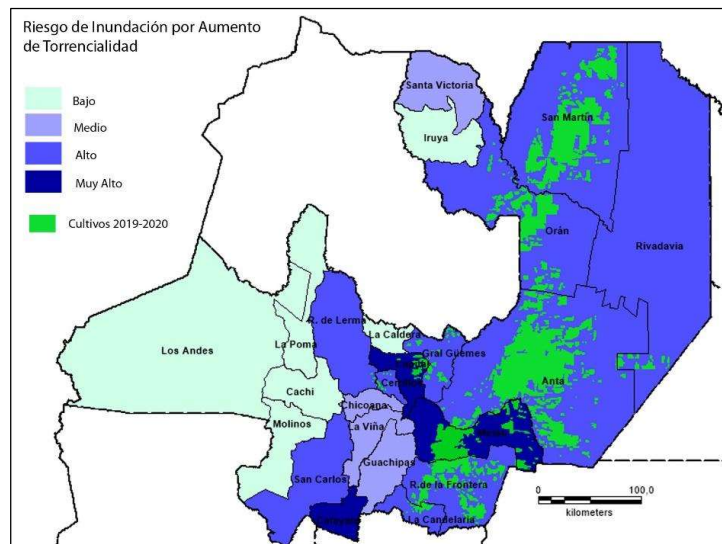


Figura 63. Riesgo de aumento de inundaciones por precipitaciones torrenciales. Elaboración propia con datos de las capas de la TCN 2015 (proyección futura de aumento de número de días con precipitaciones mayores

El riesgo de inundación proyectado afectará especialmente a las poblaciones vulnerables del Chaco Seco, con riesgos en la salud por exposición aguas poco seguras, disminución de la accesibilidad a hospitales y salas de emergencia, disminución de acceso a alimentos por los cortes de caminos y aislamiento. También afectará amplias superficies con cultivos y ganadería extensiva, especialmente en la diagonal productiva del Chaco Seco, afectando los medios de vida del sector agropecuario de esta región, con pérdidas de la producción, y pérdidas de fuentes de ingresos monetarios.

260

- Riesgo de aumento de eventos con granizo sobre los cultivos

Por el momento no se dispone de mapas con proyecciones futuras sobre el riesgo de caída de granizo en el territorio de la provincia de Salta, en parte por su alta variabilidad temporal y espacial. Las tormentas torrenciales están en parte relacionadas con caída de granizo. Especialmente las tormentas que se caracterizan por presentar fuertes corrientes ascendentes, un gran contenido de agua líquida, nubes con tamaños de gotas grandes y gran altura vertical favorecen la formación de granizo (Banchero 2017).

Muchas de las lluvias torrenciales, especialmente en el sur de la provincia, se transforman en granizadas sobre todo si son ocasionadas por un calentamiento local. Por esta razón, y por el momento, los mapas de proyecciones de lluvias torrenciales (por encima de 20 mm) pueden dar una idea general del riesgo de caída de granizo. Si se combinan estos mapas con la distribución de las plantaciones de tabaco se puede llegar a tener una idea de como podrían distribuirse los valores de riesgo de granizo en la superficie tabacalera de Salta. El valor muy alto estaría en el extremo sur de la provincia (dpto. La Candelaria) donde se cultiva tabaco y se encuentran los más altos valores de lluvias torrenciales. Los dptos. Guachipas, La Viña, Chicoana y Cerrillos tendrían valores altos debido a que se cultiva tabaco y existen altos valores de riesgo de lluvias torrenciales. El dpto. Metán tendría valores combinados. Su parte occidental con valores altos y su porción oriental con valores medios.

Así también, el extremo sur de los dptos. Güemes, Capital, y Rosario de Lerma tendrían valores altos de riesgo, pero el resto de estos departamentos más La Caldera estarían dentro de valores de riesgo medio (Figura 65). Dado que no existen proyecciones de riesgo de granizo, tampoco se tienen escenarios de emisiones ni tiempo de las proyecciones. Pero se puede agregar que en la superposición que se realizó se utilizó un mapa de proyecciones de lluvias torrenciales de la TCN 2015 con

un escenario de emisiones de bajas a medias (RCP 4,5) y una proyección a futuro cercano (2015-2039). Por este motivo los resultados de la simple superposición de la proyección de lluvias torrenciales con los departamentos tabacaleros son sencillos y muy conservadores.

El riesgo de aumento de granizo sobre cultivos (especialmente tabaco y hortalizas) significa el aumento de las pérdidas de producción agrícola, el aumento de la afectación sobre los medios de vida del sector agropecuario y por ende la pérdida de fuentes de ingresos monetarios y disminución de acceso a alimentos (hortalizas y frutas). A esto debe sumarse que, con el mismo tipo de distribución de aumento de la torrencialidad en el sur de la provincia de Salta, se espera un aumento del riesgo de procesos erosivos en suelos agrícolas y ganaderos.

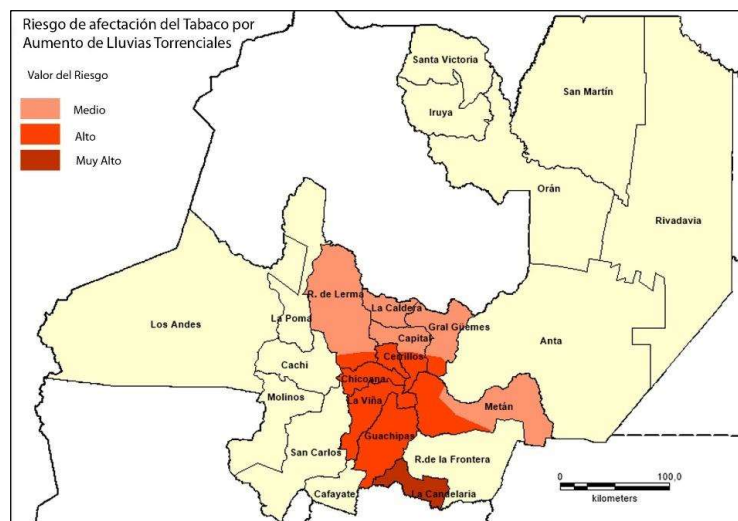


Figura 65. Riesgo por aumento de lluvias torrenciales sobre las plantaciones de tabaco. Se asume que el riesgo de granizo podría acompañar a los eventos torrenciales. Elaboración propia en base a los datos de las capas de la TCN 2015 (escenario de emisiones RCP 4,5 y futuro cercano) para la proyección de lluvias torrenciales que se combinó con las áreas con tabaco.

vii. Metas de Mitigación y Adaptación

a. Metas de Mitigación



Se propone para la provincia de Salta alcanzar una meta de emisiones de aproximadamente 5,9 millones de toneladas de CO₂ equivalente en el año 2030.

Para lograr esta reducción, se requerirán esfuerzos importantes y el logro de las siguientes metas específicas en los siguientes sectores:

- Energía: aumentar al menos al 45% la participación de energías renovables en la matriz eléctrica provincial y mejorar la eficiencia energética.
- Agricultura: implementación de prácticas ganaderas sustentables para reducir metano entérico en un 10%, expansión de agricultura de precisión y reducción de fertilizantes en un 5%.
- Deforestación: lograr deforestación neta cero mediante programas de reforestación y conservación de bosques.
- Residuos: aumentar en un 15% la tasa de reciclaje y generar al menos 10MW de electricidad a partir de residuos.
- Industria: mejorar en un 20% la eficiencia energética de procesos industriales e implementar programas de eco-diseño.

Alcanzar estas metas requerirá también financiamiento, creación de capacidades, investigación e innovación tecnológica para habilitar la transición a una economía baja en carbono en Salta.

- **Visión del Componente de Mitigación:** hacia el 2030 se orienta principalmente a disminuir las ineficiencias energéticas y productivas de los diferentes sectores, en particular en el sector ganadero, provocando de esta manera disminuciones concretas de emisiones a la vez de optimizar la generación de ingresos y mejorar los procesos de control y policía para el cumplimiento de las leyes de OTBN.

- **Meta General del componente de Mitigación:** se busca lograr a nivel provincial la aprobación e implementación del PPRCC, que permita reducir las emisiones de gases de efecto invernadero de la provincia de Salta en un 10% para el año 2030 con respecto a los niveles del año base 2018 mediante inversiones estratégicas en



mejoras tecnológicas, de control de procesos y de mejoras de eficiencias para el sector productivo y mayores controles para el sector de Uso de la Tierra.

b. Metas de Adaptación

- Visión del componente de adaptación

La visión del componente de adaptación del PPRCC de Salta hacia el 2030 se orienta principalmente a disminuir la vulnerabilidad de las poblaciones locales, especialmente comunidades originarias que viven en regiones que ya están siendo afectadas por impactos de eventos climáticos extremos y donde se pronostican también importantes riesgos climáticos (Chaco Seco Norte y Puna). Para disminuir esta vulnerabilidad se plantean medidas de adaptación que van desde la titularización de la tierra, pasando por la promoción del acceso al agua, la implementación de alternativas productivas, la conexión a la red eléctrica y/o alternativas de energía renovable, hasta medidas para el logro de localidades resilientes. Sin descuidar temas transversales como la salud, educación, minorías desfavorecidas y participación.

De la misma manera, y en la misma dirección se plantea en las regiones más afectadas por los riesgos climáticos la implementación de medidas de reducción de vulnerabilidad en los sistemas productivos y en la infraestructura a fin de mejorar la respuesta adaptativa al cambio climático. En este aspecto se planifican medidas que van desde el manejo integral de cuencas, sistemas meteorológicos de alerta temprana, gestión de riesgos climáticos, adaptación de infraestructuras viales, resiliencia productiva, creación de áreas verdes de amortiguamiento, hasta el mejoramiento del manejo integral de residuos urbanos.

La mitigación y adaptación del PPRCC busca también de manera especial la reducción de la deforestación en las regiones de Yungas y Chaco Seco, y la generación de alternativas de aprovechamiento compatibles con la conservación de



la biodiversidad y el mantenimiento de los servicios ambientales de los ecosistemas naturales. El incremento de superficie del Sistema Provincial de Áreas Protegidas (SiPAP) y su mejor funcionamiento mediante la dotación de personal y equipamiento, la promoción de la forestación con especies autóctonas, como la restauración de las áreas degradadas, se plantean como una de las mayores medidas de mitigación/adaptación a nivel provincial en Salta.

Como algo particular del componente de adaptación del PPRCC de Salta, se plantean medidas para el logro de un turismo sostenible, con acciones que incluyen transporte y viajes sustentables, hotelería eficiente, sistemas de gestión de riesgos y alerta temprana, y contribución a la conservación de áreas protegidas en los destinos. A la vez que se mantiene y fomenta el turismo como motor de desarrollo en los destinos turísticos.

Finalmente, por los profundos desafíos que plantea el cambio climático a la sociedad, los temas de Salud, Igualdad, Minorías Desfavorecidas, Poblaciones con Gente Resiliente, y Educación y Sensibilización al Cambio Climático, son enfocados como temas transversales. Se trata de líneas de acción que deben estar presentes a lo largo del diseño, implementación y evaluación del PPRCC, con el objetivo de fortalecer los aspectos sanitarios, reducir las desigualdades y la discriminación, aumentar la resiliencia, y favorecer el acceso a información de calidad sobre el ambiente y el clima para propiciar la participación y la toma de mejores decisiones.

- Meta General del Componente de Adaptación

Lograr a nivel provincial la validación, aprobación e implementación del componente de adaptación del PPRCC que permita reducir los riesgos al cambio climático mediante la aplicación de medidas para disminuir la vulnerabilidad, especialmente de poblaciones originarias del Chaco Seco, Valles Calchaquies y Puna, y aumentar la capacidad adaptativa y la resiliencia de sistemas naturales, sociales, productivos y de infraestructura.



c. Metas Específicas del PPRCC

Las siguientes metas específicas para el año 2030 incluyen los temas de gobernanza del PPRCC, energía, infraestructura vial, agricultura y ganadería, conservación de áreas naturales, poblaciones vulnerables, residuos, turismo, salud y educación.

ME1. Aprobación e Implementación del PPRCC: el Plan de Respuesta debe ser aprobado por el Gabinete Provincial de Cambio Climático (GPCC). Se espera que para el 2030 el PPRCC se encuentre aprobado e implementado por lo menos en un 50% de sus acciones.

ME2. Gabinete Provincial de Cambio Climático (GPCC): se espera la formación y funcionamiento del GPCC como espacio de trabajo, articulación y participación, para el armado, validación e implementación del PPRCC.

ME3. Ley Provincial de Cambio Climático para Salta: se espera la elaboración y sanción de una ley provincial que permita garantizar acciones, instrumentos y estrategias adecuadas de adaptación y mitigación al cambio climático a nivel provincial.

ME4. Toma de conciencia a nivel gubernamental: sobre los impactos, riesgos, vulnerabilidades y necesidad de medidas de mitigación y adaptación, sobre la urgencia de que el tema del cambio climático sea colocado en la agenda política como tema transversal. Se espera que para el 2030 el 80% de los principales ministerios y secretarías de la provincia tengan medidas directas o indirectas proyectadas y/o implementadas relacionadas al cambio climático

ME5. Articulación de las medidas de cambio climático: Se espera para el 2030 que en el 80% de las medidas/proyectos gubernamentales relacionadas al cambio climático estén involucrados otros actores relevantes de la sociedad.

ME6. A nivel energético: se espera para el 2030 disminuir por lo menos el 30% las poblaciones rurales que no estén conectadas a la red eléctrica, o que no



tengan electricidad a través de fuentes renovables, especialmente en localidades rurales de la región del Chaco Seco Norte.

ME7. A nivel de infraestructura vial: se espera a corto plazo poder incorporar variables ambientales de cambio climático en los futuros proyectos de recuperación, mantenimiento y construcción de infraestructura vial que se realicen en la provincia.

ME8. A nivel de agricultura y ganadería se espera:

- Mejorar el acceso y la disponibilidad de agua para actividades agropecuarias en zonas de alto impacto y riesgo climático de prolongación de periodo seco mediante la duplicación de proyectos en comunidades vulnerables.

- Regularizar la situación dominial de tenencia de tierra para comunidades y productores criollos y originarios de los departamentos San Martín y Rivadavia.

- Consolidar la diversificación de la producción en comunidades del Chaco Seco Norte, mediante la duplicación de la cantidad de proyectos en comunidades originarias y criollas

- Establecer e implementar MBGI para medianos y grandes productores del Chaco Seco que se encuentren en Categoría II de la OTBN

ME9. Conservación y funcionamiento de las áreas protegidas (AP) provinciales: Se espera para el 2030 la elaboración e implementación de los planes de manejo, dotación de personal, y equipamiento para el 80% de la superficie declarada de las AP, como una de las principales medidas de mitigación y adaptación a nivel provincial.

ME10. Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos (OTBN): para el 2030 se espera disminuir las tasas actuales de deforestación ilegal, especialmente en categorías I y II (rojo y amarillo). En la Categoría II se espera aumentar las superficies con manejo efectivo, planes de manejo aprobados, con mayor estímulo para el



enriquecimiento con especies nativas, y con mayor cantidad de superficie bajo manejo silvopastoril.

ME11. Aumento de la resiliencia de poblaciones originarias vulnerables especialmente del Chaco Seco por medio de la consolidación de medidas que tiendan por lo menos a disminuir en un 50% los casos de:

- Problemas de tenencia de tierra. La Secretaría de Desarrollo Agropecuario trabaja en Regularizar la situación dominial de tenencia de tierra para comunidades y productores criollos y originarios de los departamentos San Martín y Rivadavia.

- Falta de acceso al agua potable de calidad, tanto para consumo como para actividades productivas. La Secretaría de Asuntos Indígenas se ha propuesto como meta la construcción de por lo menos 2000 infraestructuras de cosecha de agua para los próximos 2 años en sectores rurales dispersos. La Secretaría de Desarrollo Agropecuario plantea mejorar el acceso y la disponibilidad de agua para actividades agropecuarias en zonas de alto impacto y riesgo climático de prolongación de periodo seco en comunidades rurales vulnerables del Chaco Seco.

- Falta de conexión a la energía eléctrica. La Secretaría de Minería y Energía se ha propuesto disminuir las poblaciones rurales que no estén conectadas a la red eléctrica, o que no tengan electricidad a través de fuentes renovables, especialmente en localidades rurales de la región del Chaco Seco Norte

- Sitios de basurales a cielo abierto. La Subsecretaría de Manejo de Residuos Sólidos se ha propuesto metas de eliminación de los basurales a cielo abierto de mayores dimensiones en los municipios del Chaco Seco Norte.

ME12. Acceso a agua segura para consumo y producción en la Puna: para por lo menos el 80% de la población de la Puna dentro de la Reserva Provincial Los Andes: la región de Puna será una de las regiones más afectada a corto plazo por aumentos de temperatura, disminución de precipitaciones y prolongación de periodos secos, existen proyectos de intensificación de desarrollo minero, en un contexto de ecosistema árido y con fuertes limitaciones de disponibilidad de agua para las poblaciones locales, la ganadería y los ecosistemas naturales. Para el 2030 se espera que ya se encuentren implementadas la mayoría de las medidas que tiendan a reducir el riesgo de estrés hídrico contenidas en el Plan de Manejo de la Reserva Los Andes.

ME13. Mejoras en el manejo de residuos sólidos urbanos: se esperan las siguientes metas, especialmente para la región del Chaco Seco Norte:

- Fortalecimiento de los equipos técnicos municipales en la realización de campañas de educación ambiental, promoviendo la separación y reutilización o recuperación de residuos. Se espera lograr que el 50% de los municipios de la región del Chaco Seco cuenten con separación de residuos.
- Gestionar el saneamiento de basurales a cielo abierto compatibilizando con propuestas de cambio de uso del suelo y/o refuncionalización. Se espera erradicar los basurales a cielo abierto de grandes dimensiones en los municipios de la región del Chaco Seco.
- Realizar trabajos coordinados entre cooperativas de recuperadores y grandes generadores. Se espera lograr que al menos el 50% de los municipios de la región del Chaco Seco cuenten con proyectos de economía circular.

M14. Atención y prevención de eventos extremos: para mejorar la atención y prevención de eventos extremos relacionados con el cambio climático Defensa Civil provincial espera poder conformar juntas municipales y oficinas de defensa civil en los 30 municipios de la provincia que todavía no las tienen.



ME15. A nivel turístico: se espera para el 2030 el logro de viajes turísticos más sustentables, el crecimiento de hotelería con sello verde más adaptada al cambio climático y la incorporación de sistemas de alerta temprana en actividades organizadas por la Secretaría de Turismo. Entre las metas específicas se encuentran:

- **Transporte y Viajes Sustentables:** Al 2025 el 40 % de los emprendedores turísticos y el 100 % de los CAV Municipales informan sobre sus actividades para ser más sostenibles. Desde el 2024 se realiza por lo menos una campaña anual y se genera cartelería destinada a que los turistas regresen con sus residuos de sus visitas turísticas. Desde 2024 a 2030 se crea por lo menos 3 videos por año sobre turismo y sostenibilidad. Al 2030 se consolida/asfalta el 50 % de los circuitos de naturaleza. Al 2025 el 30 % de los proyectos de infraestructura turística cuentan con respuestas adecuadas al cambio climático. Al 2025 el 40 % de los viajeros mide sus huellas de carbono en el destino y el 20 % participa en acciones de compensación.
- **Hotelería Eficiente:** Al 2025 se llega a tener no menos de 20 establecimientos dentro de Hoteles Más Verdes.
- **Apoyo a la Conservación:** Al 2024 el 20 % de los emprendedores turísticos y el 100% de los municipios está adherido al Programa Destino Sostenible. Al 2026 están adheridos el 40 % de los emprendedores turísticos y de actividades de apoyo al turismo. Al 2025 se dispone de sistemas de medición de huella de carbono y huella hídrica para eventos turísticos de la provincia. Al 2025 se dispone de por lo menos 3 estudios sobre capacidad de carga en destinos de áreas protegidas. Al 2025 el 30 % de los emprendimientos turísticos incorporan 1 propuesta adicional relacionada con la temática de la sostenibilidad.
- **Motor de Desarrollo:** Para 2026 se cuenta con una escuela formal de diseños sustentables. Al 2024 se tiene la primera edición de una feria para la Región Norte vinculada con opciones de consumo responsable y



sostenibilidad. Al 2024 se inician acuerdos interinstitucionales y empresariales para el logro del Programa Alimentos Km 0.

- **Gestión de Riesgos y Alerta Temprana:** Al 2025 se cuenta con un laboratorio con información *on line* sobre gestión de riesgos y alerta temprana en las actividades turísticas en la estructura del Ministerio de Turismo de la Provincia

ME16. A nivel de salud: se espera para el 2030 que en las zonas con poblaciones vulnerables de la región del Chaco Seco Norte se pueda aumentar por lo menos un 20% el personal necesario de agentes sanitarios y se financien los proyectos de promoción de la salud del Ministerio de Salud Pública que involucren a los pueblos originarios.

ME17. A nivel de Educación: se espera para el 2030 la elaboración e implementación de una estrategia de difusión y sensibilización a nivel educativo y de la sociedad en general, que incluya la incorporación en los programas de educación primaria y secundaria como un tema transversal en las diferentes materias y que se puedan conocer y discutir el PPRCC.

viii. Propuesta de Medidas del PPRCC

Las propuestas de medidas de mitigación y adaptación del PPRCC tienen en cuenta por un lado las principales fuentes de emisión de GEI, las amenazas e impactos relacionados tanto a los cambios climáticos graduales como a los extremos climáticos. Por otro lado, también se tienen en cuenta las regiones más vulnerables, los riesgos climáticos proyectados, las prioridades provinciales y el Plan Nacional de Adaptación y Mitigación (Secretaría de Cambio Climático, Desarrollo Sostenible e Innovación 2021). Por lo cual el PPRCC busca la disminución de emisiones de GEI, junto con la disminución de

la vulnerabilidad de las poblaciones y territorios afectados por impactos y riesgos del cambio climático, siempre alineado con objetivos de desarrollo sustentable.

Las medidas, proyectos y acciones que ejecutan las diferentes instituciones gubernamentales y no gubernamentales fueron tenidas en cuenta a la hora de elaborar el PPRCC. En algunos casos las medidas que se presentan significan la profundización y/o ampliación de los proyectos y acciones que ya se realizan en la práctica como respuesta a problemáticas causadas directa o indirectamente por amenazas climáticas en las regiones de la provincia de Salta. También han sido incluidas medidas municipales producto de talleres realizados con los municipios y de información gubernamental de proyectos que se realizan en los municipios. En muchos casos las medidas no han sido proyectadas e implementadas teniendo en cuenta las amenazas, impactos y riesgos climáticos, pero en la práctica están relacionadas a efectos directos o indirectos de problemas relacionados con el cambio climático.

Las propuestas de medidas de mitigación y adaptación del PPRCC están organizadas en Líneas Estratégicas y Líneas Transversales:

Líneas Estratégicas (LE)

I. Adecuación Energética

- a. Eficiencia Energética
- b. Energía Limpia
- c. Resiliencia de los Sistemas

II. Infraestructura y Transporte Sostenible

- a. Planificación y Gestión del Transporte
- b. Uso Eficiente de Energía y Combustible
- c. Adaptación de Infraestructuras

III. Agricultura, Ganadería, Pesca y Bosques

- a. Manejo Sostenible de agroecosistemas
- b. Reducción de la Deforestación
- c. Arraigo Poblacional



- d. Conservación de Suelos
- e. Gestión de Riesgos Climáticos agroforestales
- f. Eficiencia y Diversificación de la Producción

IV. Conservación de Ecosistemas y Recursos Naturales

- a. Áreas Protegidas y Corredores ecológicos
- b. Restauración de Ecosistemas
- c. Biodiversidad y uso sustentable

V. Industria y Producción Sostenible

- a. Diseño Sostenible de Procesos Productivos
- b. Gestión de Riesgos Climáticos
- c. Resiliencia productiva

VI. Territorios Resilientes

- a. Gestión integral de recursos hídricos
- b. Prevención de Eventos Extremos
- c. Infraestructura verde
- d. Gestión de residuos y efluentes
- e. Hábitats y viviendas sostenibles
- f. Generación distribuida de energía
- g. Producción Local de alimentos

VII. Turismo Sostenible

- a. Transporte y Viajes sustentables
- b. Hotelería eficiente
- c. Apoyo a la conservación
- d. Motor de Desarrollo
- e. Gestión de riesgos y alerta temprana

Líneas Transversales (LT)

I. Salud

- a. Fortalecimiento del sector ante eventos climáticos extremos
- b. Transversalización de la salud



II. Igualdad y Minorías Desfavorecidas

- a. Concientización sobre igualdad y minorías desfavorecidas: discapacitados, comunidades originarias
- b. Mecanismos de participación
- c. Desarrollo de capacidades e inclusión social
- d. Desarrollo de Proyectos

III. Poblaciones con gente resiliente

- a. Desarrollo de competencias laborales
- b. Reconversión laboral y la creación de nuevos empleos
- c. Salud, protección y seguridad social

IV. Educación y sensibilización al cambio climático

- a. Educación sobre cambio climático
- b. Acceso público a la información ambiental y climática
- c. Sensibilización y capacitación institucional al cambio climático
- d. Mejoras al acceso en la educación de poblaciones vulnerables

- Descripción de las medidas del PPRCC

Líneas Estratégicas (LE)

I. Adecuación Energética

La Adecuación Energética implica realizar cambios en la estructura de los sistemas de abastecimiento y en la utilización de la energía con el fin de buscar la seguridad energética, la equidad social y la mitigación del cambio climático (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible 2021). Esta LE se compone de tres líneas de acción:

a. Eficiencia Energética

El objetivo es hacer más eficiente el consumo de electricidad en todos los sectores de la población. También se incluyen medidas asociadas a la mayor eficiencia en la generación de electricidad y la adopción de tecnologías para la reducción de consumo y de emisiones. Entre las medidas se encuentra:



- **Proyecto redes eléctricas inteligentes de Edesa-Ucasal:** proyecto piloto finalizado que contempló desde la generación distribuida, hasta la gestión de la demanda, integradas en una plataforma de operación y monitorización de la red en tiempo real. Se incluyó la implantación de contadores inteligentes, transformadores de baja pérdida y mejoramiento de la eficiencia de las redes eléctricas existentes. Este proyecto bien podría ampliarse a otros sectores de la ciudad de Salta.

- **Programa de Eficiencia Energética para empresas de la ciudad de Salta:** disminuyendo el consumo, las pérdidas y aumentando las conexiones a fuentes renovables de energía.

- **Programa de Eficiencia Energética para organismos públicos:** Mejorar la eficiencia energética en organismos públicos de Salta, disminuyendo el consumo, las pérdidas y aumentando las conexiones a fuentes renovables de energía

- **Redes de alumbrado led en diferentes municipios:** los trabajos consistieron en la colocación de nuevos artefactos con tecnología LED en reemplazo de las luminarias tradicionales en el municipio Salta capital, Gral Güemes, Campo Quijano, y otros. Estas medidas generalmente se realizaron a través de un convenio entre la Secretaría de Obras Públicas y el municipio.

b. Energía Limpia

Se trata de la generación de electricidad por medios limpios en emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Se busca ir haciendo crecer las fuentes energéticas bajas en emisiones. La idea es que se logre una reducción de la intensidad de carbono de la matriz eléctrica respecto a la actualidad. También se aumentará la potencia renovable distribuida en distintos puntos de consumo residenciales, comerciales e industriales. A la vez, la diversificación de la matriz energética y la promoción de la generación autónoma permitirán a la resiliencia del sistema energético. Entre las medidas se encuentran:

- **Proyectos de uso de energía renovable de la Sec. de Minería y Energía:** colocación de centrales de generación de energía solar fotovoltaica, termotanques



solares, y microgeneradores para proveer de energía a hogares, escuelas rurales, comunidades y pequeños emprendimientos productivos. Se espera que se pueda profundizar y ampliar este tipo de proyectos.

- **Plan Sol en Casa:** proyecto finalizado que establecía mediante el decreto 1000/17 un sistema de crédito para la compra e instalación de termotanques solares domiciliarios para usuarios del servicio de distribución de energía eléctrica de EDESA (Boletín Oficial Salta 2017). La idea era mejorar la eficiencia energética en barrios de la ciudad de Salta, disminuyendo el consumo, las pérdidas y aumentando las conexiones a fuentes renovables de energía. Se debería buscar ampliar este tipo de proyectos.

- **Ley 7824 de Balance Neto:** Esta ley establece las condiciones administrativas, técnicas y económicas para que cada usuario pueda convertirse en microgenerador de energía eléctrica a partir de fuentes renovables, para autoabastecimiento y/o comercialización de los excedentes a la red de distribución provincial.

c. Resiliencia de los Sistemas

Por medio de esta línea de acción se busca el abastecimiento de energía eléctrica de manera estable y confiable, tanto en la generación como en el transporte y la distribución, especialmente en medio de un contexto de cambio climático. Se realizarán adecuaciones en la matriz de generación y en el transporte de alta y media tensión y en las redes de distribución, para asegurar las condiciones óptimas de funcionamiento incluso durante eventos climáticos extremos. Se ampliará la red eléctrica y se promoverá la generación distribuida, especialmente en entornos rurales para reducir la vulnerabilidad de la población. Entre las medidas se encuentran:

- **Proyecto de ampliación de la red eléctrica de la pcia de Salta e interconexión con Bolivia:** Proyecto finalizado que puede beneficiar a poblaciones



vulnerables de la frontera norte. Se amplió la red eléctrica de media tensión hacia la frontera norte de Salta para incluir en la red a una serie de localidades salteñas y lograr la interconexión e intercambio de energía con la República de Bolivia.

- **Tendido de línea de media tensión entre Tartagal y Tonono (Municipio Tartagal):** La obra está en proyecto y favorecerá a comunidades originarias, escuelas y emprendimientos productivos del dpto San Martín. La obra será financiada con fondos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

- **Tendido de línea eléctrica municipios Rosario de la Frontera, El Tala y La Candelaria:** La obra permitirá mejorar la calidad del servicio, disminuyendo la frecuencia y duración de las interrupciones del suministro eléctrico y aumentar la oferta energética para la comunidad. A través del programa de Fortalecimiento de la Gestión Provincial I, de la Subsecretaría de Políticas para el Desarrollo con Equidad Regional, de la Secretaría de Provincias del Ministerio del Interior de la Nación (préstamo BID). Actualmente proyecto en Licitación Pública Nacional.

II. Infraestructura y Transporte Sostenible

Dentro de esta Línea Estratégica las acciones van dirigidas a reducir las emisiones de CO₂ que genera el transporte, y también a adaptar la infraestructura y operaciones para asegurar el traslado de mercancías y personas dentro del contexto de cambio climático y en los momentos de eventos extremos. Se incluyen tres líneas de acción: Planificación y Gestión del Transporte, Uso Eficiente de Energía y Combustible, y Adaptación de Infraestructuras.

a. Planificación y Gestión del Transporte

La idea para esta línea de acción es implementar medidas hacia una movilidad sostenible que impliquen: promoción de uso de sistemas de transporte público de pasajeros, flotas vehiculares menos carbono intensivas, y mejoras en la planificación, operación y gestión del transporte. Entre las medidas específicas se encuentra:



- **Mejoras en la planificación del transporte y el flujo vehicular en la Gran Salta:** Se realizan mejoras en la planificación urbana, articulación de los sistemas de transporte de pasajeros urbanos e interurbanos, regulación del tránsito ciclistico, plan maestro para el sistema de troncal metropolitano de transporte, y programa de educación y concientización vial, que tiendan hacia una movilidad más sostenible con disminución de la contaminación y de emisión de GEI.

- **Promoción y recuperación de la red vial y transporte de pasajeros y carga mediante el uso de trenes:** se han estado realizando acciones como la recuperación de estaciones de tren, red vial e instalación de circulación de trenes de pasajero dentro de la Gran Salta.

- **Bioetanol en el sistema de transporte público:** La idea proyecto se basa en realizar una prueba piloto de utilización de bioetanol en el transporte público, con el objeto de realizar los estudios y análisis necesarios que permitan ser la base de sustento científico, técnico y económico, que permitan evaluar las posibilidades de utilización bioetanol.

- **Nodo Logístico Minero y Solar "Ciudad Puna":** Disminuir la necesidad de viajes en la zona de la puna para los proyectos mineros y de energías renovables y de esa manera lograr una disminución de las emisiones de GEI y de consumos relacionados al transporte.

- **Nodo Logístico y Puerto Seco Güemes:** Disminuir la necesidad de viajes en la zona especialmente para camiones de transporte de cargas y de esa manera lograr una disminución de las emisiones de GEI y de consumos relacionados al transporte.

- **Reactivación de trenes urbanos para unir municipios del valle de Lerma (Municipios Cerrillos, Moldes, La Merced, El Carril, Chicoana):** actualmente se encuentra en ejecución en el C13 la construcción de apeaderos en Güemes, Campo Santo, Betania, Batalla de Salta, estación Salta, Cerrillos y Rosario de Lerma. También se incluye el despeje y desmalezamiento de las vías, con el objetivo de reactivar el



tren urbano de pasajeros Cerrillos – Coronel Moldes, que pasará por La Merced, El Carril y Chicoana.

- **Obras en Circunvalaciones en Municipios de Salta y San Lorenzo:** para el área metropolitana brindando mayor seguridad vial y fluidez vehicular. Esta obra, que se ejecuta con fondos provinciales, comprende la repavimentación de la RP 28 desde el templete de San Cayetano hasta San Lorenzo, con 4 carriles y platabanda central. Se incluye también los puentes que vinculan la circunvalación Oeste con la nueva circunvalación Noroeste en los campos del Ejército Argentino.

b. Uso Eficiente de Energía y Combustible

La línea de acción incluye medidas de conducción eficiente en cada modo de transporte, la mejora de la eficiencia en la gestión y operación de flotas de transporte automotor de cargas y de pasajeros, el fomento de la incorporación de generación de energía proveniente de fuentes renovables en los diferentes nodos estructurales (centros de logística, aeropuertos, terminales de buses, etc.) y el uso eficiente de la energía. Entre las medidas se encuentra:

- **Fomento de medidas de transporte sostenible:** Se trata de proyectos que fomenten el transporte sostenible con acciones tales como: conducción eficiente, eficiencia vehicular, reemplazo de formaciones, y eficiencia en la gestión y operación de flotas de transporte automotor de cargas y de pasajeros.

c. Adaptación de Infraestructuras

La línea incluye una serie de medidas sobre la infraestructura de los distintos sistemas de transporte para adaptarla a las nuevas condiciones actuales y futuras del cambio climático. También se incluye el desarrollo de respuestas a las posibles afectaciones climáticas sobre la operación y la seguridad del transporte.

- **Adaptaciones viales e Infraestructura a las nuevas condiciones del cambio climático:** Se trata de medidas de planificación e implementación de infraestructura vial (alcantarillado, puentes, banquetas, etc.) para adaptarla a las condiciones actuales y futuras del cambio climático (mayor cantidad de



precipitaciones, eventos de torrencialidad, elevación de temperaturas, incremento de procesos erosivos) en aquellas rutas provinciales y nacionales que son frecuentemente afectadas por eventos climáticos extremos.

- Entrega de maquinaria vial para el mantenimiento de caminos vecinales usados por el sector productivo (Municipios de los Dptos Rivadavia y Anta): se trata de dos motoniveladoras y dos retropalas por convenio entre Ministerio de la Producción y la Dirección Provincial de Vialidad.

- Formación de Consorcio de Productores para el mantenimiento de la RP 41 (Municipios de Anta): se planteó la conformación de un consorcio caminero para el mantenimiento y la conservación de la RP41 que atraviesa el corazón productivo del departamento Anta por unos 100 kilómetros. Participan Ministerio de Infraestructura y de Economía y Servicios Públicos, Prograno y Sociedad Rural Salteña, Vialidad Provincial, Unidad de Financiamiento y Promoción de las Inversiones del Ministerio de la Producción.

- Se repavimenta RP23 en los Municipio Cerrillos - Rosario de Lerma: se realiza en el marco del Fondo Fiduciario Federal de Infraestructura Regional (FFFIR). La obra forma parte del Plan de Conectividad Vial que ejecuta el Gobierno de la Provincia para optimizar la infraestructura en todo el territorio. Se extiende por casi 12 kilómetros e incluye una ciclovía con instalación de iluminación con tecnología LED en el trazado de la ruta.

III. Agricultura, Ganadería, Pesca y Bosques

a. Manejo sostenible de agroecosistemas

Esta línea de acción es de gran importancia no sólo para diversificar la producción, especialmente en poblaciones vulnerables, sino también para buscar disminuir la deforestación de bosques nativos. Se busca profundizar y ampliar los proyectos de desarrollo productivo y diversificación de medios de subsistencia, especialmente en comunidades originarias del Chaco Seco que ya realiza el INTA y el Ministerio de Producción. También promocionar sistemas agrosilvopastoriles y



silvopastoriles que busquen disminuir el impacto de la deforestación por expansión de la frontera agropecuaria, y mantener la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, especialmente en la región de Chaco Seco y Yungas. Finalmente, se busca evaluar los resultados de la aplicación de manejo de bosques con ganadería integrada (MBGI) para su aplicación en productores que cuenten con tierras con bosques nativos especialmente en la región del Chaco Seco. Entre las medidas que se proponen se encuentran:

- **Profundizar y ampliar los proyectos de desarrollo productivo y diversificación de medios de subsistencia en comunidades originarias y criollas del Chaco Seco:** se trata de proyectos que buscan la intensificación, tecnificación, diversificación, agregado de valor y mejora de la sustentabilidad de los sistemas productivos del territorio, valorización de productos del bosque, ampliar y fortalecer las experiencias de uso múltiple del bosque.

- **Promocionar sistemas agrosilvopastoriles en poblaciones criollas y productores de región de Chaco Seco y Yungas:** proyectos que buscan disminuir el impacto de la deforestación por expansión de la frontera agropecuaria, y mantener la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.

- **Evaluación y aplicación de manejo de bosques con ganadería integrada (MBGI) en medianos y grandes productores del Chaco Seco:** se trata de proyectos que buscan la disminución de la deforestación de los bosques nativos que se encuentran en propiedad de medianos y grandes productores en la región del Chaco Seco.

b. Reducción de la deforestación

Esta Línea de Acción propone una serie de medidas generales que deben estar articuladas y llevarse a cabo de manera eficiente con el objeto de disminuir la deforestación de bosques nativos. Entre ellas se encuentran:



- Valorización de la biodiversidad y de los servicios ambientales del bosque nativo, y la inclusión de esta valorización en los planes de manejo y conservación. Se trata de una medida fundamental que todavía no se ha transformado en un proyecto concreto.

- Actualización regular del Ordenamiento Territorial de Bosque Nativo (OTBN) de la pcia de Salta, que permitirá focalizar actividades de control en sitios comprometidos que necesitan de una mayor protección. Para realizar esta actualización actualmente se trabaja con una Mesa Asesora con más de cien organizaciones (desde INTA, CoNICET, UNSa, UCaSal, hasta ONGs como Asociana)

- Medidas de reestructuración de personal de la Dirección de Planificación Territorial (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable) que se ocupa del cumplimiento de la OTBN a fin de realizar el control de los planes de manejo, la fiscalización y control, y la asistencia a las comunidades que viven en zonas de bosques nativos.

- Mejora de los incentivos del Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable con apoyo de Nación para la promoción de planes de manejo que favorezcan la conservación de bosques nativos en propiedad privada. Así también, se debe promocionar los proyectos de reforestación por parte de la Sec. de Desarrollo Agropecuario.

- Ampliar y profundizar los proyectos de alternativas sostenibles para las poblaciones locales y originarias en zonas de bosques nativos de las regiones de Yungas y del Chaco Seco. Proyectos que busquen la mejora de la resiliencia socio-ecológica de las poblaciones que habitan en las regiones de bosque nativos, tales como: ampliación y fortalecimiento de experiencias de uso múltiple del bosque nativo, diversificación de productos del bosque que se comercializan, mejora de la producción forrajera mediante la incorporación de maquinaria para ganadería criolla, etc.

- Implementar alternativas para el control del impacto de medianos y grandes productores en las regiones de bosque nativos. Entre ellas: manejo silvopastoril, MBGI, manejo eficiente del sistema de riego, variedades forrajeras, e incentivos para la conservación de fragmentos de bosque nativos en propiedades privadas.

- Mejorar los sistemas de monitoreo de deforestación de los bosques nativos. Así como incentivar la realización de controles e informes de deforestación como los que realiza la Red Agroforestal Chaco Argentina (REDAF).

- Aumentar el control en busca de la reducción de los incendios, especialmente en la región del Chaco Seco, por parte de municipios involucrados y Defensa Civil, con uso de quemas programadas para prevenir incendios, cuando sea necesario, tal como lo hace Parques Nacionales de Salta. Para esto es necesario, entre otros:

- ✓ Ampliar y profundizar a nivel municipal los sistemas de alerta temprana de incendios
- ✓ Profundizar la prevención mediante planes de gestión contra el fuego (cortafuegos, carteles, etc.) en los proyectos de planes de manejo.
- ✓ Fortalecer a nivel de equipamiento y capacitación a las brigadas de Defensa Civil y a las brigadas municipales
- ✓ Fortalecer a la red de comunicación con los municipios para situaciones de emergencia
- ✓ Fortalecer con personal y equipo necesario a las áreas protegidas, especialmente de las zonas del Chaco Seco

Los proyectos de restauración de ecosistemas y agroecosistemas, y el aumento de los rendimientos en la misma superficie disponible de producción, entre



otros, son también factores fundamentales para la reducción de la deforestación en la región del Chaco Seco salteño.

c. Arraigo poblacional

Esta Línea de Acción es de gran importancia en la búsqueda de disminuir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia socio-ecológica de las poblaciones originarias y criollas de las Yungas y el Chaco Seco. Para esto se debe profundizar las medidas y proyectos de promoción de la tenencia de tierra, especialmente en comunidades indígenas y campesinas. Será necesario consolidar el abordaje de la titularización de tierras que realiza la Secretaría de Desarrollo Agropecuario, y el apoyo a la regulación de acceso a la tierra que realizan Fundaciones como Fundapaz en la región del Chaco Seco. También es necesario profundizar y ampliar la generación de planes de manejo y/o conservación bajo la forma de planes integrales comunitarios, entre otras modalidades, para promover el acceso legal al uso y el manejo sostenible de bosques nativos. A la vez se deben aumentar los proyectos de diversificación de la producción y programas de fortalecimiento de organizaciones, cooperativas y comunidades. Entre las medidas a implementar se encuentran:

- **Profundizar las medidas y proyectos de promoción de la tenencia de tierra en comunidades originarias y criollas del Chaco Seco:** se pretenden consolidar el abordaje de la titularización y la regulación de acceso a la tierra por parte de las poblaciones locales

- **Profundizar y ampliar la generación de planes de manejo y/o conservación bajo la forma de planes integrales comunitarios en poblaciones originarias y criollas del Chaco Seco:** Estos planes de manejo comunitarios promueven el acceso legal al uso y el manejo sostenible de bosques nativos.



- **Aumento de proyectos de diversificación de la producción y programas de fortalecimiento de organizaciones, cooperativas y comunidades en poblaciones originarias de las regiones de Yungas y Chaco Seco:** se busca diversificar la producción a la vez que se fortalece a las comunidades.

- **Regularización de Tierras para familias criollas y originarias en ex Lotes Fiscales 55 y 14 (Municipio Santa Victoria Este):** se iniciarán los trabajos en territorio para la demarcación y delimitación territorial de cada sector. Participarán promotores locales, representantes de comunidades criollas y aborígenes, técnicos del área social, abogados y georreferenciadores. Acuerdos entre el gobierno provincial, organizaciones criollas y aborígenes, organismos nacionales, asociación indígena Lhaka Honhat, municipio de Santa Victoria Este y las instituciones CELS, Asociana y Fundapaz.

- **Regularización dominial en familias del barrio San Ignacio (Municipio Güemes):** El primer grupo recibió la escritura correspondiente y el otro firmó la documentación necesaria para completar el trámite que finalizará cuando el gobierno provincial entregue la certificación notarial. Personal de la Secretaría de Tierras y Bienes del Estado y de la Escribanía de Gobierno se trasladó a la localidad para explicar a los vecinos los pasos que se deben cumplir para la regularización dominial. El Gobierno provincial trabaja con el Municipio.

- **Entrega de Escrituras a cuatrocientas familias de Finca El Socorro 1 del Municipio Cafayate:** que formalizarán la propiedad de los terrenos en los que viven desde hace poco más de 10 años. Los vecinos firmaron la documentación correspondiente en un operativo dispuesto por la Secretaría de Tierras y Bienes del Estado con la colaboración de la Escribanía de Gobierno.

d. Conservación de suelos

Dado el contexto de aumento de torrencialidad de precipitaciones y prolongación de periodos secos, con los consiguientes riesgos de erosión hídrica y

eólica, se deben incrementar proyecto y medidas que contemplen alternativas de protección de suelos y que tengan especialmente en cuenta el cubrimiento del suelo en momentos de mayores procesos erosivos. Además, se debe tratar de disminuir al máximo el tiempo de permanencia de suelo descubierto en las zonas agrícolas, especialmente las sometidas a fuertes vientos en la época seca como la región de Valles Calchaquies y Valle de Lerma. Entre las medidas se encuentra:

- **Aumento de proyectos y medidas que contemplen alternativas de protección de suelos especialmente en Dptos de Chaco Seco, Valles Calchaquies y Valle de Lerma:** se trata de proyectos y medidas para disminuir la erosión eólica en periodo seco y la erosión hídrica durante lluvias torrenciales, tales como: cultivos de cobertura, siembra directa, rotación de cultivos, manejo hídrico integral, interseembra, policultivos, e incorporación de bordes y cercos vivos.

e. Gestión de riesgos climáticos agroforestales

La sequía, el exceso hídrico, las temperaturas extremas, el granizo y las heladas se encuentran entre los principales impactos del cambio climático sobre la agricultura y ganadería. Por lo que se deben profundizar y ampliar acciones preventivas, correctivas y de respuestas ante estos eventos extremos relacionados al cambio climático, especialmente en las regiones de Valle de Lerma, Valles Calchaquies, y Chaco Seco Norte y Sur. Entre las medidas se debe incentivar:

- **Medidas y acciones de ayuda a los productores por declaración de emergencia agropecuaria:** se incluyen ayudas a productores ganaderos por prolongación de periodos secos (productos veterinarios, forrajes, implantación de pasturas, realización de pozos, aguadas, etc.). También ayudas por heladas que afectan a productores de hortalizas y vides.

- **Fortalecimiento de los sistemas de alerta temprana y los sistemas de información agroclimática para agricultores y ganaderos de los Dptos de Chaco Seco, Valles Calchaquies y Valle de Lerma:** El proyecto plantea disminuir los



riesgos de las amenazas climáticas mediante el fortalecimiento de los sistemas de alerta temprana y los sistemas de información agroclimática

- **Promoción de instrumentos de transferencia de riesgos y seguros agropecuarios para pequeños productores en dptos afectados por granizo:** se plantea promover instrumentos de transferencia de riesgos y seguros agropecuarios hacia pequeños productores ante riesgos climáticos, como el caso del granizo que afecta, además de las plantaciones de tabaco, a los cultivos de hortalizas y de frutos tropicales.

- **Promover el mejoramiento de la infraestructura predial para mejorar la adaptación a las amenazas del cambio climático:** el proyecto plantea promover el mejoramiento de la infraestructura predial como medida de adaptación a las principales amenazas del cambio climático, tales como acciones de protección de los cultivos tropicales, invernáculos, y mallas antiheladas, en productores agrícolas en dptos afectados por heladas y granizo, tales como productores de hortalizas, cítricos, y frutas tropicales.

- **Búsqueda de variedades resistentes a las nuevas condiciones ambientales que plantea el cambio climático** (detalles en la sección siguiente).

- **Acompañamiento de pequeños productores afectados por heladas e incendios en Río Blanco Municipio Orán):** fueron afectadas plantaciones de banana, cultivos de berenjena, tomate, plantaciones de eucaliptus, durazno y palta. Una comisión de trabajo de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario recorrió la zona afectada para brindar ayuda a los productores de la comunidad Indígena Kolla Guaraní Río Blanco Banda Norte, y la comunidad Unida Aba Guaraní Río Blanco Banda Oeste.

f. Eficiencia y diversificación de la producción

Este tema es fundamental tanto para la disminución de la vulnerabilidad de poblaciones locales, especialmente en la región del Chaco Seco, como para la



disminución de los avances de la frontera agropecuaria sobre los bosques nativos. Aquí es fundamental el mantenimiento de la sostenibilidad de los recursos involucrados (suelos, biodiversidad, bosques, servicios ambientales, etc.), sin alterar el ciclo hídrico y que a la vez contribuyan a la mitigación del cambio climático. Entre las medidas se debe intensificar:

- Programas que amplíen y profundicen medidas de intensificación, tecnificación y diversificación de los sistemas productivos en comunidades y familias de productores del Chaco Seco, Valles Calchaquíes, y Valle de Lerma:

se trata de programas de extensión rural tanto gubernamentales (provinciales y nacionales) como no gubernamentales, que permitan implementar medidas para el logro de producciones más diversas y con mejores rendimientos en cada región

- Proyectos de desarrollo, mejoramiento y adopción de variedades y razas adaptadas a las condiciones climáticas de cada región en zonas agrícola-ganaderas de Chaco Seco, Valles Calchaquíes y Valle de Lerma: se trata de proyectos que buscan la adopción de nuevas variedades adaptadas al clima de cada región y de esa manera lograr tener un mayor potencial de rendimiento y diversificación de la producción.

- Armado de huerta y Taller en el predio del edificio del Centro de Recuperación Nutricional de Santa Victoria Este: Se brindaron nociones básicas de huerta, cultivos, semillas entre otros. Se dejó armada una huerta con sistema de riego por goteo y cultivos de lechuga y tomate. La Subsecretaría de Políticas Alimentarias en conjunto con el INTA, agentes sanitarios, equipos de Plan Unir y beneficiarios del Potenciar Trabajo.

IV. Conservación de Ecosistemas y Recursos Naturales

Este tema requiere una consideración muy importante debido no sólo a la dimensión de mitigación al cambio climático, sino también por la dimensión de mantenimiento de la biodiversidad y servicios ambientales que se utilizan para la

sostenibilidad de la producción agropecuaria y por ende para disminuir la vulnerabilidad de poblaciones locales.

Es imperioso la aplicación de un programa de ordenamiento territorial departamental y municipal que tenga en cuenta el mapa de Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos de la provincia (ley provincial 7.543), para integrar los diferentes usos de la tierra y la conservación de la gran diversidad del territorio en la provincia de Salta. El ordenamiento territorial permitirá disminuir la presión y resguardar los principales ecosistemas naturales de donde se obtienen múltiples servicios ambientales para la producción.

a. Áreas protegidas y corredores ecológicos

El instrumento por excelencia tanto para la conservación de ecosistemas, como para generar estrategias de mitigación y adaptación al cambio climático, es la declaración de ecosistemas naturales como áreas protegidas. Dada la situación de las áreas protegidas en la provincia de Salta es necesario realizar las siguientes medidas:

- **Consolidar el sistema provincial de áreas protegidas (SiPAP):** se busca consolidar el sistema provincial de áreas protegidas mediante la incorporación de personal calificado, dotación de equipamiento adecuado para todas las APs, brigada forestal contra incendios, fondo especial de fideicomiso para la APs, y nuevo diseño institucional del SiPAP.

- **Implementación de los Planes de Manejo de las Áreas Protegidas:** se busca implementar los planes de manejo existentes de las áreas protegidas, especialmente el Plan Integral de Manejo y Desarrollo (PIMyD) de la Reserva Los Andes que permitiría generar medidas de manejo sustentable del agua para la conservación de humedales en Puna y Altos Andes.

- **Ampliar el sistema provincial de áreas protegidas (SiPAP) especialmente en la región del Chaco Seco:** se trata de continuar la ampliación del SiPAP con la declaración de nuevas áreas públicas y privadas, especialmente en la

región de Chaco Seco que es la ecoregión menos representada en el sistema y a la vez donde más deforestación y transformaciones se han producido en la provincia.

- **Continuar y profundizar la formación de corredores ecológicos:** se deben continuar los proyectos de formación de corredores ecológicos que permitan dar continuidad a los fragmentos aislados de diferentes ecosistemas en peligro o de importancia para la conservación, con el objetivo de aumentar la viabilidad de la vegetación y la fauna silvestre, y favorecer el mantenimiento de los servicios ambientales. Buena parte de las zonas rojas del mapa de la OTBN (que incluye las áreas protegidas) deberían quedar unidas por medio de corredores ecológicos.

b. Restauración de Ecosistemas

La restauración de ecosistemas está asociada a la recuperación de la biodiversidad, de los servicios ambientales, de los sumideros orgánicos (biomasa aérea, edáfica y materia orgánica del suelo) capaces de captar carbono atmosférico y de reciclarlo en el ecosistema, de la infiltración y regulación hidrológica, y de la recuperación de la fertilidad de los suelos. Además, en Salta parte de las tierras degradadas son territorios de los que dependen poblaciones criollas y originarias, especialmente en la región del Chaco Seco norte. Por lo que la restauración de estos ecosistemas también se relaciona a la disminución de la vulnerabilidad y aumento de la sostenibilidad ecológica y social de estas poblaciones. Por esta razón, entre las medidas se recomienda:

- **Ampliación de proyectos y planes de recuperación y restauración de ecosistemas degradados en Yungas, Chaco Seco y Monte de sierras y bolsones:** se trata de la continuación y ampliación de los planes de restauración de tierras degradadas y recuperación del potencial productivo, especialmente por la deforestación y expansión de la frontera agropecuaria.

- **Promoción de proyectos de reforestación en Yungas y Chaco Seco:** se trata de la continuación y ampliación de promoción de planes de manejo en tierras



forestales que incluyen planes de reforestación con especies silvestres autóctonas que lleva a cabo la Secretaría de Desarrollo Agropecuario, y aplicación de los fondos de la ley de bosques para restauración y forestación, especialmente en zonas de Categoría I.

c. Biodiversidad y uso sustentable

Parte fundamental de una estrategia de conservación de los ecosistemas y de los recursos naturales es la valorización y uso sustentable de la biodiversidad. Así también, es necesario fortalecer las comunidades locales en sus territorios que son las que poseen el conocimiento sobre el uso sostenible de la biodiversidad. Por esta razón esta línea de acción se compone de:

- **Valorización de la biodiversidad y de los servicios ambientales:** se trata de valorizar la biodiversidad y los servicios ambientales para que sean incluidos en planes de manejo y conservación, especialmente en proyectos que se realizan en bosques nativos de la región de Yungas y Chaco Seco, y los proyectos de minería en la Puna. También se incluyen aquí la “compensación por daño ambiental” que se debe realizar en proporción al valor de la biodiversidad y servicios ambientales afectados por un proyecto.

- **Ampliación de proyectos sobre usos sustentable de la biodiversidad y diversificación de la producción en bosques nativos:** se trata de la ampliación de proyectos que favorezcan la revalorización de los usos de la biodiversidad y la diversificación de la producción, mediante el uso múltiple no maderable de los bosques nativos. Tales como: diversificación de los productos del bosque que se comercializan actualmente, incrementar la producción de miel, mejorar las condiciones de trabajo y el rescate, conservación y producción primaria de fibra vegetal para la elaboración de artesanías textiles.

V. Industrias y Producción Sostenible



La Línea Estratégica de Industrias y Producción Sostenible debe contemplar básicamente la reducción de las emisiones de GEI, el aumento de la resiliencia del sistema productivo, la eficiencia energética, el uso racional de los recursos, especialmente el agua, y una fuerte vinculación con la economía circular.

a. Diseño Sostenible de Procesos Productivos:

Esta línea de acción se orienta a hacer más eficientes los procesos productivos y las acciones se deben orientar hacia:

- aplicación de principios de economía circular
- eficiencia en el uso de los recursos
- economía en el manejo y uso del agua
- minimización de la generación de residuos
- maximizar la vida útil de los productos y facilitar su reaprovechamiento

posterior

Entre las medidas de esta línea se encuentran:

- **proyecto de minería sobre modelado de cuencas hidrogeológicas** para analizar la disponibilidad de agua y como puede afectar la extracción de litio. Se incluye la capacitación en el uso de software para el modelado.

b. Gestión de Riesgos Climáticos:

Aquí es fundamental asumir un enfoque de prevención y tomar medidas para reducir los riesgos de las cadenas productivas y de las diferentes áreas de desarrollo ante eventos climáticos extremos. Esto incluye especialmente al sector minero, turístico, y manufacturero, entre otros.

c. Resiliencia productiva:

La idea central de esta línea es aumentar la resiliencia de la industria ante los eventos extremos del cambio climático. Entre las medidas se encuentran:



- **Mejoras en la infraestructura productiva y logística, y nuevos programas de parques industriales:** se busca que la infraestructura de producción se adapte a los contextos que plantea el cambio climático en la búsqueda de lograr una resiliencia en la producción. Infraestructuras mejor preparadas para los eventos climáticos extremos, con mayor eficiencia energética, creciente incorporación de energía renovable, mejor manejo de residuos, ambientalmente amigable, con disminución de externalidades, diseños y materiales ecológicos.

- **Adopción de innovaciones y tecnologías para el transporte:** se trata de medidas que fomenten el transporte sustentable con acciones tales como: conducción eficiente, eficiencia vehicular, reemplazo de formaciones, acciones para disminuir la huella de carbono en el viaje.

- **Fortalecimiento de las capacidades de los actores involucrados:** se plantea intensificar las acciones de sensibilización y capacitación de los actores involucrados en actividades industriales en el tema de necesidades de acciones de mitigación y adaptación.

VI. Territorios Resilientes

El objetivo de esta Línea es el logro de territorios, localidades, o ciudades sostenibles, resilientes e inclusivas, mediante la aplicación de políticas y medidas con perspectiva y criterios de cambio climático. Se espera de esta manera el desarrollo de infraestructura resilientes que favorezca la adaptación y reduzca la exposición al riesgo. Se contempla el uso eficiente del agua y de los recursos energéticos, y la innovación de materiales durante el proceso de construcción y operación. Entre los territorios prioritarios para aplicar este tema estratégico se encuentran las principales localidades del Chaco Seco, también las localidades vulnerables con poblaciones originarias, y los centros urbanos que forman parte de la Gran Salta.

a. Gestión integral de recursos hídricos:



Dentro de este importante tema se han incluido tanto la gestión integral de las principales cuencas de la provincia, el control de la calidad del agua, como el acceso al agua potable para poblaciones vulnerables, el fortalecimiento de las asociaciones locales que intervienen en el control y manejo del agua, el fortalecimiento del espacio de diálogo provincial de la Mesa del Agua, y la implementación de la Ley Provincial 8.168 de colecta de agua en edificios públicos en la región del Chaco Seco. Se plantean las siguientes acciones:

- **Gestión integral de cuencas hidrográficas y análisis de riesgos hídricos para la provincia:** tiene como objeto realizar un estudio integral de manejo de cuencas hidrográficas que permita contar con la información básica necesaria para la cosecha de agua y el control de torrentes, así establecer un escenario productivo para la provincia de Salta, que sirva de base para la realización de un Plan Maestro de Desarrollo.

- **Fortalecimiento del laboratorio de calidad de aguas, monitoreo de cuerpos de agua y desarrollo de indicadores:** La torrencialidad, las inundaciones, los periodos de sequía, los procesos erosivos y los cambios en el uso de la tierra especialmente en las altas cuencas han afectado la calidad y el uso del agua para las poblaciones. Se plantea el fortalecimiento del laboratorio de la Sec. de Recursos Hídricos con equipamiento adecuado y reactivos para realizar análisis y monitoreo de los cuerpos de agua de la provincia y desarrollar indicadores que permitan diagnosticar la situación de las diferentes cuencas en cuanto a calidad de agua.

- **Intensificación de proyectos para mejorar el acceso al agua potable de calidad para poblaciones vulnerables, especialmente en el Chaco Seco:** se plantea ampliar e intensificar proyectos de acceso a agua dulce (represas, perforaciones, cisternas para cosechar agua de lluvia, pozos y aljibes), tanto para consumo como para actividades productivas, para poblaciones vulnerables (originarias y criollas), especialmente en la región del Chaco Seco, donde muchas



familias no cuentan con acceso a agua potable de calidad y los impactos del cambio climático han agravado esta situación.

- **Fortalecimiento de asociaciones de base y de Comités de Cuencas, especialmente en poblaciones vulnerables del Chaco Seco:** se plantea intensificar las acciones de fortalecimiento tanto de asociaciones de base como de los Comités de Cuencas especialmente en poblaciones vulnerables en la región del Chaco Seco. Algunas de estas acciones ya se vienen realizando tanto por las agencias gubernamentales como por fundaciones privadas.

- **Obras de provisión de agua a comunidades de Santa Victoria Este:** En paraje El Mistolar km 12 se encuentran en su etapa final los trabajos para poner en funcionamiento el pozo de agua. En La Puntana se verificaron las obras de interconexión de los pozos de agua que se construyeron en la zona y se realizaron obras de conexión a la red de la comunidad originaria de La Pista. Obras financiadas por el gobierno provincial a través de la Secretaría de Asuntos Indígenas.

- **Recambio de redes de agua potable en barrio Obrero del Municipio Güemes:** con financiamiento del Ente Nacional de Obras Hídricas de Saneamiento. La Secretaría de Obras Públicas indicó que los trabajos registran un avance del 87%. Las labores comprenden la instalación de cañería de PVC de diversos diámetros y colocación de válvulas esclusas, hidrantes y desagües.

- **Nueva Red de Distribución de Agua Potable en La Calderilla (Municipio La Caldera):** se construye una nueva red distribuidora de agua potable para poder brindar un mejor servicio a los vecinos de esta zona. Interviene la Secretaría de Obras Públicas y se cuenta con financiamiento del Ente Nacional de Obras Hídricas de Saneamiento (ENOHSA).

b. Prevención de Eventos Extremos:

En este tema es necesario fortalecer las políticas para la prevención y contingencia de eventos hidrológicos extremos, con medidas como:



- **Consolidación y ampliación de redes de monitoreo meteorológico, e hidrológico, y mejora de los sistemas de alerta temprana para la prevención de eventos extremos:** se plantea la consolidación y ampliación de redes de monitoreo meteorológico, ampliación de la red hidrológica, continuar el desarrollo de modelos numéricos hidrometeorológicos que permitan mejorar la eficacia del sistema de alerta temprana, y uso de modelos de simulación para la prevención de eventos extremos.

- **Actividades de Control de Incendios en municipios de los departamentos de Orán y San Martín:** realizados de manera conjunta entre la Brigada Forestal de la Provincia, los cuarteles Voluntarios de diversas jurisdicciones, y brigadistas del Servicio Nacional del Manejo del Fuego. La subsecretaría de Defensa Civil continúa con el monitoreo satelital de las zonas afectadas.

c. Infraestructura verde:

Esta línea de acción promueve la adaptación basada en ecosistemas y tienen como objetivo desarrollar infraestructura verde dentro y alrededor de los centros urbanos para que funcionen como sitios de amortiguamiento de extremos climáticos.

- **Desarrollo de infraestructura verde en centro urbanos:** proyectos y medidas que favorezcan desarrollar infraestructura verde como sitios de amortiguamiento de extremos climáticos en centros urbanos, tales como: cinturones periurbanos de producción de alimentos, corredores verdes de bajas emisiones y bajas temperaturas, forestación de espacios públicos con especies nativas, bosques urbanos, y aumento de la superficie permeable pública y privada.

d. Gestión de residuos y efluentes:

Esta línea de acción es fundamental para las localidades vulnerables de la pcia de Salta, donde el manejo de los residuos y efluentes es muy deficiente y los extremos climáticos pueden agravar la situación ya existente. Uno de los objetivos



fundamentales que se plantea para el 2030 es la eliminación de los basurales a cielo abierto y la adecuación de centros de disposición final en las poblaciones vulnerables del Chaco Seco. La idea también es fortalecer cada una de las etapas de la gestión de residuos, a través de programas y normativas específicas:

- **Capacitación, fortalecimiento y mejoras de la gestión municipal de residuos urbanos:** proyectos y medidas que busquen profundizar la capacitación desde la Secretaría de Ambiente a los municipios para mejorar la gestión integral de los residuos sólidos urbanos, especialmente en la región del Chaco Seco. También se buscan ampliar y profundizar las acciones y proyectos de fortalecimiento y apoyo a los Consorcios municipales para mejorar el manejo y disposición final de los residuos. Continuar y ampliar proyectos urbanos de separación de residuos en origen, y apoyo de proyectos y medidas de mejora de las condiciones laborales de los recuperadores y trabajadores que participan en todas las etapas del manejo de residuos.

- **Proyectos de Provisión de equipos y equipamientos para municipios de la Provincia de Salta,** aplicables a la Gestión de los Residuos Sólidos Urbanos municipales. Esto incluye a los municipios de Tartagal, Metán, Santa Victoria Este y Consorcio Valle de Siancas (General Güemes, Campo Santo y El Bordo).

- **Proyectos de Celebración de Consorcios municipales para el manejo de los residuos sólidos urbanos,** tal como lo dispone el Plan Provincial GIRSU, aprobado por Decreto del Poder Ejecutivo Provincial N°1.365/10.

- **Ejecución de decenas de núcleos húmedos para erradicar letrinas y soluciones habitacionales (Municipio Tartagal):** que permitirán mejorar las viviendas deficitarias existentes en comunidades originarias.

e. Hábitats y viviendas sostenibles:



En esta línea se quiere incorporar acciones y medidas que permitan realizar construcciones y hábitats sostenibles, por la incorporación e implementación de criterios de cambio climático en los programas de acceso a viviendas y planificación urbana. También promocionar el uso de materiales sostenibles para la construcción de viviendas, y mejoras en la eficiencia energética de las viviendas.

- Incorporación e implementación de criterios de cambio climático en los programas de viviendas y planificación urbana especialmente en las regiones más afectadas: medidas y acciones para incorporar e implementar criterios de cambio climático en los programas de acceso a viviendas y planificación urbana que permitan realizar construcciones y hábitats más sostenibles. Tales como: promoción y uso de materiales sostenibles, mejoras en el diseño, operación y mantenimiento de drenajes urbanos, creación de parques y reservas inundables y mejoras en la eficiencia energética de las viviendas.

- Construcción y mejora de viviendas para familias originarias (Municipio Tartagal): por parte del Instituto Provincial de Vivienda (IPV) en conjunto con el IPPIS en comunidades originarias de la localidad de El Lucero, Toba 1 y El Algarrobal.

- Obras de Infraestructura para 400 familias de pueblos originarios (Municipio Pichanal): en la comunidad ava guaraní Mbooapi Karanday de barrio Tres Palmeras se realizarán obras de agua, cloaca, electricidad, construcción de un Centro de Salud, SUM y nuevos espacios públicos. Este barrio es el primero de una comunidad aborigen que se integra al Registro Nacional de Barrios Populares (RENABAP). Obra que será financiada por el gobierno provincial en convenio el ministerio de Desarrollo Social de la Nación.

- Construcción de viviendas con diseño bioclimático en Municipio Rosario de Lerma: que permitirá lograr mejores niveles de confort térmico, incorporando energías renovables a través de calefones solares. Además, se



colocarán biodigestores para el tratamiento de aguas negras. Financiadas por el Ministerio de Desarrollo Territorial y Hábitat de Nación. Ambas se ejecutan con financiamiento nacional bajo el programa Casa Propia- Construir Futuro.

f. Generación distribuida de energía:

Esta línea es clave para la reducción de emisiones de GEI, para el aumento de la resiliencia del sistema energético, y para la disminución de la vulnerabilidad de poblaciones rurales. Se trata de profundizar las acciones para generar las condiciones de desarrollo y consolidación de la generación de energía eléctrica distribuida. Se continuarán los programas en las poblaciones rurales para que se puedan autoabastecer con fuentes de energía renovable y también pueden integrarse a la red. Entre las medidas se encuentra:

- Profundización y ampliación de proyectos de energía renovable: se trata de proyectos de energía renovable para ambientes rurales que ya llevan a cabo la Secretaría de Minería y Energía en conjunto con la Secretaría de Energía de la Nación, tales como: calefones solares, generación solar para pequeños parajes, PERMER, sistema de crédito para la compra e instalación de equipos solares de uso domiciliario etc.

g. Producción Local de alimentos:

El objetivo de la línea es el fomento de producción local de alimentos saludables, especialmente en cinturones periurbanos, para abastecer el consumo de la población local. Se busca fomentar este tipo de producción a través de programas de capacitación y de acceso a la tierra. Se espera múltiples beneficios de esta línea, desde reducir distancias de transporte, incrementar superficie permeable, generar puestos de trabajo y favorecer el acceso a alimentos de calidad, y fortalecer el sector



económico. Esta línea es especial para localidades con poblaciones vulnerables (comunidades originarias y criollas) del Chaco Seco salteño. Entre las medidas se encuentra:

- **Proyectos de producción local de alimentos saludables para poblaciones vulnerables del Chaco Seco:** se trata de proyectos de producción local de alimentos saludables, especialmente en cinturones periurbanos, para abastecer el consumo local en localidades con poblaciones vulnerables. Se incluye programas de capacitación y de acceso a la tierra, la producción de alimentos saludables y el fortalecimiento de la economía local.

VII. Turismo Sostenible

Dado que el turismo tiene una gran relevancia en la provincia de Salta y que el cambio climático tendrá un fuerte impacto sobre los principales destinos, se debe buscar el aumento de la resiliencia de la industria turística. Principalmente a través del fortalecimiento de las capacidades de los actores involucrados, la disminución de la huella de carbono, el uso creciente de energías renovables, y la vinculación de las operaciones con sistemas de alerta temprana. Además de continuar potenciando al turismo en Salta como motor de desarrollo sustentable por la creación de empleo en áreas rurales deprimidas, el fomento a las economías rurales, y la capacitación y sensibilización que se realiza en los destinos.

a. Transporte y Viajes sustentables:

Dentro de esta línea se incluyen las medidas y acciones para la realización de viajes más sustentables hacia los principales destinos turísticos dentro de la provincia.

- **Proyectos que fomenten viajes turísticos más sustentables:** se trata de proyectos que fomenten viajes turísticos más sustentables con acciones tales como: una Plataforma de sostenibilidad donde gestores de diferentes ámbitos informan



sobre las acciones que están llevando adelante en pos de ser más sostenibles; una Biblioteca virtual de sostenibilidad que facilite la formación y capacitación en viajes sustentables; una serie documental de videos cortos sobre "Sostenibilidad en acción: El turismo puede ser una fuerza para el cambio"; Programa y señalética para que los turistas regresen con los excedentes de sus consumos en las visitas turísticas (envases, cáscaras, bolsas, etc.); y Programa de medición de huella de carbono para los viajes turísticos.

- **Obra de refuncionalización de la estación ferroviaria de San Antonio de los Cobres para potenciar el turismo en la Puna salteña:** Convenio entre el Gobierno de la Provincia y Trenes Argentinos. Comprende la adecuación general del establecimiento con la creación de una plaza central y paseo ferroviario, dársenas para colectivos, estacionamiento, puestos para los artesanos, entre otros espacios. Las obras beneficiarán de igual modo al turismo y a la comunidad de San Antonio de los Cobres.

- **Pavimentación de la RN51 entre San Antonio de Los Cobres y Paso de Sico:** parte central del Corredor Bioceánico que permitirá potenciar el turismo, las economías regionales, el comercio internacional, y promoverá a la provincia de Salta como corredor logístico del NOA, reduciendo los tiempos de viaje.

b. Hotelería eficiente:

Se incluyen proyectos y medidas para fomentar una hotelería eficiente, especialmente en el uso de energía, agua, y manejo de residuos.

- **Promover el trabajo de Hoteles Más Verdes de la AHT:** generar auspicios y apoyos para que se incremente la cantidad de alojamientos que adhieran al trabajo de Hoteles Más Verdes de la AHT.

c. Apoyo a la conservación:

La línea incluye medidas dentro del turismo que favorezcan el fortalecimiento de las áreas protegidas como destinos turísticos.



- **Diseño e implementación de sistemas turísticos de apoyo a la conservación de la biodiversidad y a las áreas protegidas:** se trata de la formación de sistemas turístico de apoyo a la conservación de la biodiversidad y a las áreas protegidas mediante el destino de cierto porcentaje de los ingresos turísticos al fortalecimiento de la biodiversidad y las áreas protegidas, y al fomento de las áreas protegidas como destinos turísticos

- **Proyecto Bio distrito Parque del Bicentenario:** lograr que el Parque Bicentenario se transforme en un modelo de bio distrito tanto en el tema de sostenibilidad ecológica, eficiencia energética, producción orgánica, y respuestas al cambio climático.

- **Programa de conservación y sostenibilidad de espacios turísticos:** incluye la eliminación de plásticos de único uso; la eficiencia hídrica y energética en edificios y espacios públicos destinados al turismo; la medición de huella de carbono y huella hídrica en cada evento turístico y planificación previa de acciones de compensación; y la gestión de residuos en eventos turísticos con la obligación de contenedores clasificadores.

d. El Turismo como Motor de Desarrollo:

La línea incluye medidas y acciones para fomentar que el turismo siga cumpliendo funciones en desarrollo social y económico sostenible, especialmente en poblaciones vulnerables.

- **Escuelas no formales de diseños sustentables:** Propender a que se generen ámbitos formales para la formación y capacitación en técnicas sustentables destinadas a artesanos, preferentemente que elaboren sus productos conforme modos tradicionales y utilizando productos de manera sostenible

- **Turismo Gastronómico para el desarrollo de economías rurales:** se incluyen proyectos como la Red de paseos gastronómicos multifunción; la Ecoferia Norte o feria para la Región Norte vinculada con opciones destinadas a quienes realmente apuestan por consumos responsables y una sostenibilidad real; y el



fomento a las economías rurales basado en acuerdos interinstitucionales y empresariales vinculados con el Programa Alimentos Km 0.

e. Gestión de riesgos y alerta temprana:

La línea incluye el fomento para la consideración de riesgos climáticos y los sistemas meteorológicos de alerta temprana en la realización de actividades turísticas dentro de la provincia de Salta.

- Proyectos de incorporación de gestión de riesgos y alerta temprana a las actividades turísticas: se trata de la incorporación de gestión de riesgos y alerta temprana a las actividades turísticas con la finalidad de que los turistas y empresarios puedan realizar una mejor planificación que contemple los posibles impactos del cambio climático especialmente en los destinos turísticos.

Líneas Transversales (LT)

I. Salud

El tema de la salud es incluido como un tema transversal por los variados desafíos sanitarios que plantea el cambio climático. Se plantea por un lado el fortalecimiento del sector salud y por otro la transversalización del tema.

a. Fortalecimiento del sector ante eventos climáticos extremos

Se realizará el fortalecimiento de la salud con el objeto de prepararla para enfrentar los desafíos que plantean los extremos climáticos sobre la salud de las poblaciones más vulnerables. Se esperan realizar las siguientes acciones:

- fortalecer las capacidades y estructuras de Secretarías y Programas del Ministerio de Salud provincial que estén directamente relacionadas a los efectos negativos que podría producir el cambio climático sobre la salud. Entre las medidas:
 - reforzar centros de salud para atender patologías del cambio climático

- reforzar atención de accidentes por tormentas
- reforzar con asistentes sanitarios y equipamiento
- realizar medidas de sensibilización y capacitación sobre cambio climático y salud al personal de Secretarías y Programas del Ministerio de Salud involucrados en el tema
- capacitación formulación de políticas sanitarias para enfrentar los desafíos del cambio climático
- capacitación para diagnóstico y tratamiento de enfermedades relacionadas al cambio climático
- realizar medidas de promoción y protección de la salud destinadas a reducir la vulnerabilidad de las comunidades con mayor exposición a cambios climáticos extremos. Entre las medidas:
- reforzar control de plagas y vectores de enfermedades en el Chaco Seco
- profundizar campaña de control de mosquitos transmisores de Dengue
- reforzar capacidad de suministro de agua segura
- campaña de vacunación para control de riesgos por inundaciones
- sistemas de alerta y asistencia a la tercera edad por olas de calor

- **Asistencias a familias por la ocurrencia de incendios (municipalidad Tartagal y Rosario de Lerma):** desde la Dirección de Protocolo por Emergencia se realizó la coordinación con los municipios para la asistencia a familias víctimas del incendio de sus viviendas. Esta acción fue coordinada con el municipio, se realizó la entrega de módulos alimentarios de emergencia (MAE) y fardos de agua.

- **Refacción integral del hospital de la localidad de Salvador Mazza:** los trabajos abarcan la refacción de las cubiertas, desagües pluviales, colocación de nuevos cielorrasos, instalación de un equipo de medición de energía eléctrica de



hasta 75 kw, optimización de las instalaciones eléctricas, sanitarias y de gas existentes, labores de revoque y revestimientos, recambio de mesadas y muebles, y tareas de pintura interior y exterior.

- **Operativos de Salud en Rivadavia Banda Norte y Santa Victoria:** un equipo multidisciplinario conformado por médicos, nutricionistas, enfermeros y agentes sanitarios está realizando controles antropométricos (peso y talla) a niños y niñas, controles nutricionales y se atendieron consultas por distintas patologías. Coordinado por la Subsecretaría de Medicina Social en articulación con el equipo sanitario del hospital de Coronel Juan Solá.

- **Entrega de alimentos a flias de Pueblos Originarios de Municipios de los departamentos San Martín y Anta:** se distribuyen módulos focalizados para comunidades por medio de agentes municipales, agentes de la secretaría de Políticas Sociales, del ministerio de Desarrollo Social para familias que se encuentren en situaciones de vulnerabilidad social de los municipios Tartagal, Aguaray, Apolinario Saravia, y General Pizarro.

b. Transversalización de la salud en la Política Climática Provincial

Debido a que muchas de las medidas de mitigación y adaptación planteadas por otros sectores están fuertemente relacionadas directa o indirectamente con temas de la salud poblacional, ya sea para prevenir efectos secundarios negativos o para potenciar efectos positivos, se realizarán las articulaciones necesarias para identificar beneficios, así como oportunidades de mejora, dentro del Plan de Respuesta Provincial al Cambio Climático. Todas las medidas y proyectos deberán ser sometidos a detenida consideración y análisis para determinar posibles articulaciones, mejoras, ampliaciones o correcciones relacionadas a la salud como tema transversal.



II. Igualdad, y minorías desfavorecidas

Se trata de líneas de acción que deben estar presentes a lo largo del diseño, implementación y evaluación de las políticas climáticas con el objetivo de reducir las desigualdades, discriminación y violencias por motivos de género.

a. Concientización sobre igualdad, mujeres y minorías desfavorecidas

La concientización sobre la necesidad de trato igualitario a mujeres y minorías desfavorecidas (poblaciones originarias, discapacitados, etc.) es de fundamental importancia a fin de reducir brechas, desigualdades y violencias. Esta concientización debe incluir a actores estatales y diferentes sectores de la sociedad civil, ONGs, empresas, organizaciones de base sociales y políticas, cooperativas y otros actores. Las medidas deben tener en cuenta la concientización en estos temas.

- **Licitación de un Centro Integral de Políticas de Género y Diversidad (Municipio Tartagal y Orán):** Financiado por la Secretaría de Obras Públicas de la Nación y el Ministerio de Infraestructura provincial. El espacio permitirá abordar situaciones de violencias por motivos de género, llevar a cabo políticas de prevención, asistencia, protección y fortalecimiento del acceso a la Justicia desde una perspectiva interseccional e integral.

- **Acceso a la justicia para familias originarias de comunidades de Municipios del dpto San Martín y Municipio Santa Victoria Este:** Se realiza un programa social en comunidades vulnerables de Municipios del departamento San Martín y Municipio Santa Victoria Este que incluye el acompañamiento pormenorizado para que familias originarias puedan acceder a la Justicia. El acompañamiento es organizado por la Secretaría de Desarrollo Social y la Secretaría de Asuntos Indígenas del Ministerio de Desarrollo Social.

- **Inauguración de un Centro de Acceso a la Justicia (Municipio Santa Victoria Este):** clave para la atención de los problemas complejos que tienen los



habitantes de la zona relacionados con el acceso a derechos, fundamentalmente de las comunidades originarias, de índole legal, administrativa, sanitaria y social. Esta nueva dependencia, se encuentra a cargo de equipos interdisciplinarios de profesionales y es gestionado por la Dirección Nacional de Promoción y Fortalecimiento para el Acceso a la Justicia junto con el Ministerio de Seguridad y Justicia del Gobierno de la Provincia de Salta.

b. Mecanismos de participación

Las medidas que se seleccionen e implementen como parte de la política climática provincial y municipal deben incorporar la visión de las mujeres y minorías desfavorecidas mediante la realización de foros, mesas de trabajo y otros espacios de participación.

c. Desarrollo de capacidades e inclusión social

Las medidas y proyectos que se desarrollen deben contemplar el fortalecimiento de las capacidades de mujeres y minorías desfavorecidas y la posibilidad de la inclusión laboral.

d. Desarrollo de Proyectos

Se debe priorizar el financiamiento de medidas y proyectos para disminuir la vulnerabilidad y enfrentar los riesgos climáticos donde participen especialmente mujeres, poblaciones originarias, discapacitados y otras minorías desfavorecidas.

III. Poblaciones con gente resiliente

En la búsqueda de la creación de sociedades y economías más sostenibles que puedan enfrentar los desafíos que plantea el cambio climático en la provincia es necesario considerar medidas que aumenten la resiliencia de las poblaciones más vulnerables a través de la preparación de la gente para acceder a nuevos roles y



nuevos empleos dentro de economías que buscan producciones ambientalmente más respetuosas, con menores emisiones, y con políticas solidarias e inclusivas.

a. Competencias laborales, reconversión y nuevos empleos

Entre las medidas y proyectos que deben integrar el plan de respuesta se deben incluir medidas que permitan la adquisición de competencias laborales por parte de las personas trabajadoras para facilitar la búsqueda y encuentro de empleo en nuevas formas de producción sostenibles y de baja emisiones en GEI. Esto también implica medidas para la reconversión laboral y la creación de nuevos empleos aprovechando los aspectos de sostenibilidad ambiental y socio-económica, disminución de vulnerabilidad, aumento de la seguridad ante los impactos del cambio climático, y disminución de la desigualdad de género.

- Capacitaciones sobre comercialización de productos y servicios en las Lajitas y Río Piedras (Municipio Las Lajitas): El Ministerio de Desarrollo Social a través de la Dirección General de Desarrollo Socioeconómico, y en un trabajo articulado con la Subsecretaría de Educación y Trabajo, brinda talleres itinerantes y aulas móviles a los municipios junto a herramientas de emprendedurismo. La Secretaría de Fortalecimiento Socio Comunitario se encargan de los talleres para el desarrollo de un oficio teniendo en cuenta la comercialización, el cálculo de costos, rentabilidad y precio del servicio o producto.

b. Salud, protección y seguridad social

En este tema se deben incluir acciones específicas, adaptadas y destinadas a las poblaciones en situación de mayor vulnerabilidad como son los pueblos originarios que tienen una fuerte presencia en el territorio de la provincia, mujeres que son afectadas por diversidad de situaciones que implican violencia, niños, niñas y adolescentes, personas mayores, discapacitadas/os, y refugiadas/os. Medidas que

mejoren el acceso a un nivel adecuado de protección social y salud, que mejoren la coyuntura socio-sanitaria y que mejoren la seguridad e higiene en el trabajo.

c. Participación en la elaboración de respuestas y soluciones

Uno de los mecanismos en la formación de gente resiliente es incrementar los espacios de información, capacitación y participación en los territorios con mayor vulnerabilidad en la búsqueda de que la gente participe en la gestión de soluciones y respuestas adaptativas que no sean ajenas a las condiciones particulares de la población y que permita sacar provecho de todas las oportunidades que puedan suscitarse en cada situación problema. Esto incluye también el fomento de formas de desarrollo, creatividad, asociatividad, diversidad, conservación y protección del patrimonio y la gestión del paisaje que tiendan a brindar directa o indirectamente mejores respuestas adaptativas.

IV. Educación y sensibilización al cambio climático

a. Educación sobre cambio climático

Profundizar la incorporación sobre educación en cambio climático, que incluya amenazas, impactos y riesgos climáticos, vulnerabilidades, y la necesidad de respuestas de mitigación y adaptación, dentro de los programas de educación primaria y secundaria como temas específicos y transversales, que tengan como propósito general la formación de una conciencia ambiental, que favorezcan a la formación ciudadana y al ejercicio del derecho a un ambiente sano, digno, diverso y justo.

b. Acceso público a la información ambiental y climática

Profundizar medidas que favorezcan el acceso público a información de calidad, comprensible y gratuita, sobre el ambiente y el clima, especialmente a los sistemas de alerta temprana, pronósticos a corto y mediano plazo, y otra información ambiental y climática que propicie toma de decisiones informadas, y que promueva



iniciativas y herramientas para involucrar a la ciudadanía y las organizaciones de la sociedad civil en el abordaje y acción frente a los impactos del cambio climático.

c. Sensibilización y capacitación institucional al cambio climático

Continuar e incrementar talleres, encuentros, foros y espacios de capacitaciones, reuniones, y comunicaciones para que el tema del cambio climático y sus impactos relacionados se incorpore como tema transversal en las agendas políticas de las instituciones gubernamentales.

d. Mejoras al acceso en la educación de poblaciones vulnerables

Debido a que en muchos casos niños, niñas y jóvenes de poblaciones vulnerables se ven forzados a discontinuar sus estudios por situaciones ambientales y sociales extremas, se deberá incentivar y profundizar tanto la continuidad como el acceso a la educación formal, especialmente en pueblos originarios, y en situaciones de vulnerabilidad.

ix. Actualización regular del PPRCC

La evolución de la situación climática de las regiones y de los contextos políticos y socioeconómicos de las poblaciones obliga a rever periódicamente el PPRCC. La actualización del Plan de Respuesta y del sistema de monitoreo serán responsabilidades de la Autoridad de Aplicación. Se espera que el sistema de gobernanza para coordinar el PPRCC se transforme en un sistema estable y que pueda mantenerse aún dentro de los vaivenes políticos de la provincia.

Para actualizar de manera regular el PPRCC es fundamental el funcionamiento del sistema de gobernanza, especialmente del equipo técnico de la Autoridad de Aplicación que se encargará de validar, seleccionar y coordinar la implementación de las principales medidas de respuesta de mitigación y adaptación. Por lo cual, la mayoría de las siguientes recomendaciones deben ser implementadas por el equipo técnico de la Autoridad de Aplicación.

Las actualizaciones periódicas del PPRCC serán la base para mantener vivo y vigente el Plan de Respuesta. Tratando de responder a las necesidades y problemáticas reales que se presenten dentro de la dinámica del cambio climático y de socio-economía de las regiones. Por lo cual, y dentro de lo establecido por el artículo 16 de la ley 27.520 de adaptación y mitigación al cambio climático global que el Plan de Respuesta debe actualizarse con una periodicidad no mayor a los cinco (5) años, se recomienda que en un principio las actualizaciones se realicen en un periodo no mayor a tres (3) años.

Otra de las bases fundamentales para mantener vivo el PPRCC es la realización continua de la evaluación y monitoreo de las medidas y proyectos con la finalidad de realizar las correcciones necesarias que lleven al cumplimiento de las metas fijadas. El cumplimiento de los objetivos son evidencias de que se están brindando soluciones a los problemas planteados y de que el Plan de Respuesta está funcionando. Aunque la Autoridad de Aplicación y el Gabinete de Cambio Climático deben realizar el seguimiento, los grupos técnicos de las diferentes instituciones involucradas en el Plan de Respuesta son fundamentales para realizar las mediciones de los indicadores, según la frecuencia establecida, y hacer las correcciones correspondientes para conseguir los objetivos planteados.

Dentro de la Autoridad de Aplicación se debe consolidar el grupo técnico de trabajo formado básicamente con técnicos del Punto Focal de la Secretaría de Ambiente y representantes de los grupos técnicos de otras secretarías e instituciones gubernamentales que trabajan en el tema del cambio climático y representantes de grupos técnicos no gubernamentales. Las reuniones y el trabajo de este grupo técnico es el que en su mayor grado debe mantener vivo el Plan de Respuesta. Este grupo debe coordinar todas las actividades relacionadas con el Plan de Respuesta y la implementación de sus medidas, por lo cual se debe asegurar el buen y continuo funcionamiento del grupo técnico.



Cada proyecto/medida del PPRCC cuenta con una hoja de ruta por medio de la cual los responsables del proyecto deben realizar un seguimiento e informar sobre el progreso (en la sección 1.C.i. se encuentran las Hojas de Ruta de los proyectos del PPRCC). A la vez, cada proyecto/medida cuenta con indicadores de monitoreo que permite realizar un seguimiento de los logros obtenidos (en la sección 1.C.iii. se encuentran las Tablas de Indicadores para el monitoreo). La actualización del PPRCC incluye también la evaluación de las metas y sus indicadores (en la sección 1.C.ii. se encuentra la Tabla de Indicadores para el monitoreo de las Metas).

x. Síntesis del PPRCC para Responsables de Políticas

Desde el año 2021, con el apoyo de la Dirección Nacional de Cambio Climático (DNCC), del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), y del Consejo Federal de Inversiones (CFI), se trabajó dentro del Punto Focal de Cambio Climático de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable para la elaboración de una propuesta de Plan Provincial de Respuesta al Cambio Climático para la provincia de Salta. En este proceso participaron los principales actores provinciales.

Los análisis de impactos, amenazas, y riesgos climáticos fueron realizados a nivel de grandes regiones y de departamentos. Sobre esta base y a esta misma escala se elaboró el conjunto de respuestas adaptativas que constituye el Plan Provincial de Respuesta al Cambio Climático.

a. Línea de base y estado actual del patrón de emisiones de GEI

Los organismos públicos de la provincia de Salta poseen poca información precisa sobre la generación de gases de efecto invernadero de cada actividad. Algunos organismos académicos o científicos (INTA, Conicet, UNSa, etc.) trabajan con la temática con mayor detalle en investigaciones específicas, pero por su escala no son suficientes para permitir una visión macroscópica que permita un diagnóstico certero de la situación a nivel provincial o regional.

Según el último Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero publicado en 2018, Salta emitió ese año aproximadamente 8,4 millones de toneladas de dióxido de carbono equivalente (CO₂eq), lo que representó el 3,5% del total país.

Según el Inventario Nacional, el sector Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Otros Usos de la Tierra (AFOLU por sus siglas en inglés) es el principal generador de Gases de Efecto Invernadero. Dentro de ese sector, el subsector Tierra es el principal aportante, debido a la conversión de tierra forestal a otros usos de la tierra, principalmente a agricultura, tanto a tierras de cultivo o tierras de pastoreo.

Los aportes provenientes del sector energético poseen un segundo lugar con menos de la mitad del aporte neto del subsector "Tierra", debido fundamentalmente a la baja densidad poblacional.

El Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (INGEI) presenta limitaciones para reflejar con precisión las emisiones provinciales de Salta, debido especialmente a la ausencia de balances energéticos provinciales, nivel 1 de cálculo basadas en datos promedio de actividad y factores de emisión por defecto, ausencia de datos provinciales, y subestimación de sumideros.

Actualizar el INGEl aplicando metodologías de mayor complejidad y con información provincial permitirá mejorar la exactitud del inventario y reflejar los esfuerzos mitigadores de cada provincia.

b. Principales amenazas actuales del cambio climático

Temperaturas en el cambio climático gradual: La temperatura media anual aumentó sobre casi la totalidad de la región cordillerana en promedio 0,6°C, pero en Salta y Jujuy llegó a 0,7°C. El aumento de las temperaturas se registró tanto para las máximas como para las mínimas, especialmente en estas últimas. Acompañando este aumento se registró también una disminución del número de días con heladas y de

la frecuencia de noches frías. El valor mínimo anual de la temperatura diaria mínima tuvo en el promedio regional un aumento de 3°C.

Consistente con el calentamiento regional observado, en este mismo periodo la altura de la isoterma de 0°C se elevó 100 m en el norte de la región. Este aumento de la altura de la isoterma de 0°C es consistente con el retroceso generalizado de los glaciares de montaña en la zona cordillerana.

Precipitaciones en el cambio climático gradual: Los resultados muestran que la precipitación anual presenta cambios heterogéneos y mayormente no significativos a lo largo de la región Andes, lo cual puede asociarse a una marcada variabilidad interanual (Fundacen, 2023).

A pesar de esto, en el período de 60 años se constató un aumento muy leve de las precipitaciones en la región, salvo en la zona andina, pero estos resultados no son estadísticamente significativos. En la zona andina a través de los caudales de los ríos cordilleranos se pudo inferir leves tendencias negativas durante el siglo XX. Los mayores caudales se registraron en la década de 1980, registrándose desde entonces una tendencia negativa. Además de esto, se acentuaron las diferencias entre la estación seca y la estación húmeda, con aumento de las precipitaciones de verano y otoño y decrecimiento en las de invierno y primavera.

Temperaturas en extremos climáticos: Los cambios observados en la última década respecto de 1981-2010 de los índices de extremos climáticos relacionados con la temperatura a nivel anual muestran valores positivos significativos, especialmente en el Este de la provincia de Salta, para el índice de noches tropicales - TR (número de días por año con temperatura mínima por encima de 20°C), para el índice de días cálidos - TX90p (número de días por año con temperatura máxima por encima del percentil 90), para el índice de temperatura máxima más cálida - TXx (valor más alto de temperatura máxima registrada a lo largo del año o de las distintas estaciones), y para el índice de duración del período cálido - WSDI (número de días por año con al menos 6 días consecutivos con temperatura máxima por encima del

percentil 90). El índice TR de noches tropicales presentó mayormente aumentos en el rango de 5 y 10 días entre las décadas de 2011-2020 y 1981-2010 (Fundacen 2023).

Precipitaciones en extremos climáticos: se constató una tendencia a la concentración de las precipitaciones en menos días con eventos más intensos. En las últimas 4 décadas hubo un leve incremento de lluvias mayores a 30 mm en un solo evento (torrencialidad).

Una medida del aumento de la torrencialidad de la lluvia es el índice R95pT que es el cambio de la precipitación total anual de los días en que la precipitación es mayor al percentil 95 de la lluvia local. El aumento de este índice refleja la creciente concentración de la lluvia en pocos días con muy altos valores y se registró en el periodo 1960-2010 para el norte del país, especialmente en el NE de Salta, en los dptos. Rivadavia, San Martín, Orán, Iruya y Santa Victoria.

c. Amenazas climáticas futuras

Temperaturas en el cambio climático gradual: Los estudios realizados en base al promedio de 4 modelos climáticos sobre el cambio en la temperatura media anual con respecto al periodo 1986- 2005, proyectan que la región cordillerana experimentará el mayor calentamiento en este siglo (Secretaría de Ambiente de Nación, 2015).

En el futuro cercano el aumento de la temperatura media no dependería mucho del escenario de concentraciones y sería mayor a 1°C en gran parte de la región con una lengua de mayor calentamiento que se extiende desde el norte y a lo largo del oeste. En el futuro lejano, el aumento de la temperatura media sigue el mismo patrón geográfico, pero depende del escenario de concentraciones siendo en el RCP 8.5 de entre 3,5 y 7 °C . Resultados similares son proyectados por otros informes, incluso con mayores temperaturas para el noroeste argentino (Fundacen, 2023).

Precipitaciones en el cambio climático gradual: Los patrones de cambio en la precipitación media anual en los dos escenarios RCP son parecidos entre sí y en los dos horizontes temporales con incrementos de alrededor del 10 % especialmente en el Centro y Este de la provincia. Este patrón de cambio es similar al que ya ha estado ocurriendo desde 1980, aunque debe señalarse que los cambios proyectados son de escasa relevancia, porque son pequeños porcentajes en precipitaciones medias anuales y porque además los valores proyectados están dentro del margen de incertidumbre de las proyecciones.

En relación con las proyecciones de las precipitaciones se pronostica que aumentaran las diferencias entre la estación seca y la estación húmeda, con aumento de los días secos especialmente en Puna y Altos Andes.

Temperatura y precipitaciones en extremos climáticos: Aunque los resultados de las proyecciones no tienen un debido grado de certeza, los pronósticos indican en promedio un aumento de los extremos de las altas temperaturas, de la duración del periodo cálido y de las precipitaciones extremas.

Las proyecciones de aumento de la máxima temperatura máxima anual son estadísticamente significativas para todos los escenarios, tanto a corto, mediano, como a largo plazo. En el norte de Argentina los cambios proyectados en el largo plazo se ubican cercanos a entre 1 y 2°C bajo el escenario RCP 4.5, y llegan a más de 5°C sobre el extremo norte de las provincias de Jujuy, Salta y Formosa bajo el escenario RCP 8.5 (Fundacen, 2023).

En Salta se proyecta, según las capas de Simarcc 2020, con un escenario conservador (RCP 4,5) y en un futuro a 2050, aumento de número de días con temperaturas mayores a 35 °C especialmente en departamentos de la región del Chaco Seco Norte y Sur. En el caso del dpto. Rivadavia se proyectan más de 100 días con temperaturas altas, mientras en la mayor parte del dpto. San Martín entre 60 y 100 días.

Otra de las más importantes amenazas de los extremos climáticos es el incremento de la torrencialidad de las precipitaciones. En el caso de Salta se proyecta un aumento del número de días con precipitaciones mayores de 20 mm, especialmente en el sur de la provincia. Se proyecta que la mayor frecuencia de eventos torrenciales ocurrirá especialmente en el sur del Valle de Lerma, del Chaco Seco Sur, y de los Valles Calchaquíes. Estos eventos generalmente están asociados a inundaciones, fuertes procesos erosivos, e incluso caída de granizo, con afectaciones sobre las poblaciones, infraestructuras, cultivos y ganadería.

d. Impactos observados del cambio climático

- Prolongación de periodos secos y escasez de agua para las poblaciones:

La prolongación de periodos secos y los periodos de bajas precipitaciones estivales han tenido fuertes consecuencias en la disponibilidad de agua para las poblaciones, especialmente en aquellas regiones como el Chaco Seco donde el recurso no es abundante. La disminución de precipitaciones en el periodo 2012 – 2013 tuvo un impacto tan grande sobre la disponibilidad de agua a nivel provincial que se llegó a declarar emergencia hídrica en todo el territorio de la pcia de Salta mediante la ley provincial 7.781 sancionada el 30/05/2013 (Boletín Oficial Salta, 2013 a y b).

Las precipitaciones bajas del periodo 2019-2020 se hizo sentir especialmente en la disponibilidad de agua en el Chaco Seco Norte. Esta situación llevó a la promulgación de la Ley Provincial 8.168. La Ley dispone que todos los edificios construidos por el Estado Provincial en las zonas en donde exista escasez de agua, deberán contar con sistemas de cosecha de agua de lluvia (Boletín Oficial Salta, 2019).

- Impacto de los periodos secos sobre los agroecosistemas: En Salta, la sequía del 2012-2013, acompañada de heladas en el periodo invernal del 2013, llevó al Ministerio de Agricultura a declarar el estado de emergencia agropecuaria a diferentes zonas de la provincia de Salta.

La zona agropecuaria del Chaco Seco tanto Norte como Sur fue la más afectada por el periodo seco 2012 – 2013. En la parte agrícola se perdió el 30 % de la soja sembrada, y los rindes de lo cosechado cayeron tres veces. Lo mismo ocurrió con el maíz y el poroto. Por la falta de humedad en el suelo no se sembraron las 250.000 hectáreas de trigo. Como consecuencia de este periodo seco el stock ganadero de Salta se estima que bajó de 30 a 35 % por ventas forzadas, traslados de hacienda y el no ingreso de nuevos animales a la provincia (La Nación, 2013).

En la sequía del periodo 2019-2020 el cálculo del Índice de Sequía ISBI (Agrositio, 2020), mostró que los más bajos valores (sequía extrema) se dieron en la región del Chaco Seco para la provincia de Salta.

En el periodo 2022-2023 la escasez de lluvias durante los meses de verano, combinada con las olas de calor extremo, desecó los suelos y afectó los rendimientos del maíz y la soja en las regiones productivas del NOA.

- **Sequías e Incendios:** La mayoría de los incendios se localizan en el Este de la provincia de Salta, especialmente en la región del Chaco Seco tanto al norte como al sur. En la mayoría de los casos estos incendios están asociados a espacios agropecuarios y en menor medida a espacios forestales. Muchos menos casos de incendios se pueden encontrar en otras regiones como la Puna, Valle de Lerma y Valles Calchaquíes.

Según la distribución de los focos de calor entre el 2012 y el 2021 de las imágenes satelitales VIIRS los municipios más afectados por incendios serían: S. Mazza, Aguaray, Tartagal, Ballivian, Embarcación (dpto. San Martín), G. Pizarro, J.V. González, El Quebrachal (dpto. Anta), Colonia Santa Rosa, Yrigoyen, Orán, Pichanal (dpto. Orán), El Galpón, Metán (dpto. Metán), Rosario de la Frontera y El Potrero (dpto. Rosario de la Frontera).

- **Deforestación y pérdida de biodiversidad por expansión de la frontera agropecuaria relacionada al aumento de temperatura y precipitaciones:** Entre 1976 y 2012 el crecimiento acumulado de la deforestación en Salta, desde menos de

0,5 a 2,07 millones Has, ha experimentado un aumento de la pendiente con la entrada de la soja transgénica (1996-1997), el fin de la convertibilidad (2001) generó un interés creciente por habilitar nuevas tierras para cultivos de exportación, y de esta manera empujó a la ganadería hacia áreas marginales, generando múltiples desmontes destinados a esta actividad. A corto plazo en este periodo la Ley de Bosques no produjo cambios en una pendiente creciente debido a las múltiples autorizaciones de desmonte anteriores a la sanción de la Ley (Redaf, 2012).

El proceso de expansión de la frontera agropecuaria y deforestación de bosques nativos ha sido acompañado por un aumento de temperaturas (media y extremas) y precipitaciones en las últimas décadas (Secretaría de Ambiente, 2015). Esta expansión de la frontera agropecuaria a costa de ecosistemas naturales, especialmente bosques, ha tenido lugar mayormente en municipios de los departamentos San Martín, Orán, Anta, Metán, y R. de la Frontera.

- **Vectores de enfermedades y aumento de temperatura:** Consistente con el calentamiento regional observado, el clima del norte del país se ha hecho y se está haciendo cada vez más propicio para la transmisión de enfermedades a través de vectores tales como mosquitos, flebótomos, vinchucas y roedores. Las enfermedades transmisibles por estos agentes son: Dengue, Zika, Chikungunya, Malaria, Leishmaniasis, Chagas y Hantavirus.

El número de casos de dengue en el continente americano se ha incrementado más de 10 veces en las últimas cuatro décadas, pasando de 1,5 millones de casos acumulados en la década del 80, a 16,2 millones en la década del 2010-2019 (Save, 2020). Debido a la presencia del vector (*Aedes aegypti*) y al endemismo en los países limítrofes, uno de los factores más importantes para la expansión del Dengue en Argentina es la temperatura. Por esta razón, en el norte del país el riesgo de transmisión del Dengue es elevado durante todo el año (Carbajo et al, 2012). Según el director de Atención Primaria de la Salud (APS) de Salta, actualmente el Dengue en Salta ya está instalado como una de las enfermedades

comunes, especialmente en el Norte de la provincia (dptos. Rivadavia, San Martín, y Orán). Pero también está presente en dptos. del Sur de la provincia e incluso en el dpto. Capital. El año 2020 señaló el inicio de brotes autóctonos en la ciudad de Salta. Al Dengue le siguieron Zika y Chikungunya que, aunque utilizan el mismo vector, todavía no han alcanzado los mismos niveles de presencia.

- **Estrés hídrico en Punas y Altos Andes:** Según los datos observados el aumento de la temperatura media, incluso también de las máximas y de las mínimas, la disminución del número de días con heladas y de la frecuencia de noches frías, la elevación de la altura de la isoterma de 0°C, el retroceso de los glaciares de montaña y las tendencias negativas de las precipitaciones durante el siglo XX (Secretaría de Ambiente, 2015) plantean un claro panorama de estrés hídrico en las últimas décadas para las regiones de Puna y de Altos Andes de la provincia de Salta. Esta situación climática representa una fuerte presión sobre los cuerpos de agua, humedales y ecosistemas. Así también sobre la disponibilidad de agua para las poblaciones humanas y para las actividades productivas.

- **Aumento de temperatura y retroceso de glaciares:** En Salta existe un conjunto de 646 glaciares que conforman una superficie de 30,97 km². La mayor parte de esta superficie está formada por glaciares de escombros y el resto por manchones de nieve (García Silva et al, 2019). Estos glaciares se extienden por encima de la isoterma de 0°C, que en Salta se encuentra a más de 4400 m. Debido al cambio climático, la altura de la isoterma de 0°C se elevó 100 m en el período 1960-2010 (Secretaría de Ambiente, 2015). Este aumento de la altura de la isoterma de 0°C implica un retroceso generalizado de los glaciares y por ende disminución de su superficie a lo largo de este período.

Esta superficie de glaciares en la provincia es de gran importancia como reservas de agua que alimentan ríos y arroyos, y que sustentan el asentamiento de pueblos en la región de Puna y también la permanencia de humedales de altura y de toda la diversidad de flora y fauna asociada. Además, la mayor parte de la

ganadería de altura que se practica en la Puna depende en gran medida de los humedales que mantienen forraje natural incluso durante la época seca.

- **Variaciones del Chaco Subhúmedo:** En el Chaco Seco salteño la mayor parte de la superficie se encuentra bajo condiciones climáticas de Chaco Semiárido con precipitaciones que van de 500 a 750 mm. Pero la franja occidental del borde de la región chaqueña debido a las cercanías de las zonas montañosas presenta condiciones de chaco subhúmedo con precipitaciones de 750 a 900 mm (Bianchi, 1981). Esta última faja ha experimentado variaciones como consecuencias del aumento de las precipitaciones de las últimas décadas pasando entonces del chaco semiárido al chaco subhúmedo. Sin embargo, hay evidencias que en periodos secos de varios años experimenta una reversibilidad hacia las condiciones semiáridas (Torrella et al, 2007).

- **Torrencialidad e inundaciones:** Acorde con el aumento de la creciente concentración de la lluvia en pocos días que se registró en el periodo 1960-2010, especialmente en el NE de Salta, desde las últimas décadas se producen inundaciones en las principales localidades de esta región como consecuencia de eventos lluviosos torrenciales. El Sistema Nacional para la Gestión Integral del Riesgo (SINAGIR) elaboró un mapa a nivel departamental de la cantidad de eventos de inundaciones ocurridos desde 1970 a 2016 en todo el país. En la provincia de Salta se puede observar que el índice empleado toma los valores máximos en los dptos. San Martín, Rivadavia, Orán, Anta (región Chaco Seco) y dpto. Capital.

El último evento de torrencialidad con inundaciones se registró en febrero del 2020 y fue especialmente impactante en localidades de los dptos Anta, Rivadavia, San Martín, Orán e Iruya, con crecidas de los ríos Juramento, Dorado, Bermejo, del Valle, Blanco y Seco. Ese mismo año, también se registraron inundaciones en abril en el dpto. capital y en dptos. del Valle de Lerma.

- **Torrencialidad e impacto sobre la infraestructura vial:** En la provincia de Salta existen 1800 km de rutas nacionales y en la estación húmeda generalmente se

presentan emergencias por cortes de rutas. En las entrevistas realizadas, la supervisora de proyectos y obras de Vialidad Nacional manifestó que las rutas se han vuelto verdaderos canales de desagüe de las actividades agropecuarias. Se percibe que la expansión de la frontera agropecuaria está fuertemente relacionada con el aumento de la frecuencia de impactos del cambio climático sobre la infraestructura vial.

Entre los municipios con cortes más frecuentes de rutas se encuentran: Las Lajitas, El Quebrachal (dpto. Anta), Rivadavia Banda Sur, Rivadavia Banda Norte, Santa Victoria Este (dpto. Rivadavia), Urundel, Orán (dpto. Orán), Isla de Cañas (dpto. Iruya), Los Toldos (dpto. Santa Victoria), Embarcación (San Martín), Cerrillos, La Merced (dpto. Cerrillos), El Carril, Chicoana (dpto. Chicoana), Campo Quijano, Rosario de Lerma (dpto. Rosario de Lerma) y Cafayate (dpto. Cafayate).

- Impacto del granizo sobre las plantaciones de tabaco y otros cultivos:

Los tabacaleros en la provincia de Salta son afectados principalmente por el granizo y el exceso de las precipitaciones, por lo que el tema del cambio climático es de suma importancia para este gremio.

Los productores tabacaleros manifestaron que han percibido que en los últimos años los eventos de granizo se han vuelto más aleatorios y las lluvias más torrenciales y más asociadas a inundaciones. Según los tabacaleros el promedio de afectación ha subido del 8% al 12% en los últimos años. Llegando a un récord de 30% de superficie afectada entre los años 2017 y 2018.

Otros cultivos también son afectados por los eventos de granizo, tales como: hortalizas (valle de Lerma y Chaco Seco), frutas tropicales (Chaco Seco Norte), cítricos (Chaco Seco Norte), vid (Valles Calchaquíes), etc. pero en menor medida que el tabaco (Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable, 2021).

- Olas de calor: Las olas de calor aumentaron en todo el país entre 1960 y 2010 por el cambio en las condiciones térmicas extremas y este aumento fue mayor en el Norte y Este del país. El incremento de las olas de calor entre 1960 y el 2010 en



la provincia de Salta se registró especialmente en el NE de la provincia, dptos. Rivadavia, San Martín, Orán, Iruya y Santa Victoria (Secretaría de Ambiente de Nación, 2015). En la última década las bajas precipitaciones de los periodos 2012-2013 y 2019-2020 fueron acompañadas por fuertes sequías, aumento de incendios y olas de calor, especialmente en localidades del Chaco Seco salteño.

e. Síntesis de Impactos Observados en la pcia de Salta

Claramente el Chaco Seco Norte es la región con nivel muy alto de impactos, seguida por el Chaco Seco Sur con nivel alto. Las regiones de Valles de Lerma y Valles Calchaquies con nivel medio. Mientras La Puna y altos Andes, y la región Capital con nivel bajo. Los niveles bajos no significan que no tengan impactos por el cambio climático, sino que tienen menor cantidad de impactos y de menor intensidad. Sobre la base de unos 25 impactos en total, casi la mitad son de nivel alto y más del 90% de estos impactos de nivel alto se han producido en la región del Chaco Seco. Desde el punto de vista de los departamentos, San Martín y Orán presentan impactos de nivel muy alto y concentran aproximadamente el 70% de la totalidad de impactos. Mientras Rivadavia y Anta les siguen con un nivel alto de impactos. El resto de los departamentos del Chaco Seco Sur presentan nivel medio. Es evidente que el Chaco Seco Norte es la región más impactada y San Martín y Orán los departamentos más impactados por el cambio climático dentro de la provincia de Salta.

f. Vulnerabilidades en los departamentos de la pcia de Salta

El grado de afectación que pueda causar una amenaza climática se relaciona directamente con las condiciones de vulnerabilidad de la población o del sistema, es decir con las condiciones sociales, económicas, culturales, institucionales y/o de infraestructura que la hacen susceptible frente a la amenaza determinada.

El Índice de Vulnerabilidad Social frente a Desastres, utilizado por la Tercera Comunicación Nacional (2015), contiene 10 indicadores censales. Los valores más

altos de este índice en la provincia de Salta se encuentran en los dptos. de San Martín y Rivadavia (región Chaco Seco Norte), seguidos por Orán, Anta y dpto. Capital.

Otro de los índices utilizados es la pobreza multidimensional. Al usar este índice, queda claro que el Chaco Seco Norte (especialmente Rivadavia y San Martín) es una región de alta vulnerabilidad social en la provincia de Salta. Así también los dptos. de Puna y parte de los Valles Calchaquíes presentan altos valores de pobreza multidimensional.

Gran parte de los altos valores de los indicadores de vulnerabilidad y pobreza multidimensional se deben a la presencia de poblaciones originarias que en la provincia de Salta ascienden a 79.604 personas, constituyendo el 6,6 % de la población total de la provincia. Aquí se encuentran las etnias Ava guaraní, Chané, Chorote, Chulupí, Diaguita/Diaguita Calchaquí, Guaraní, Kolla, Tapiete, Tupí guaraní y Wichí (Indec, 2015). La mayoría de las comunidades se concentran especialmente en tres regiones: Chaco Seco Norte, Puna y Valles Calchaquíes. Los estudios sociales han mostrado que las personas pertenecientes a los pueblos indígenas presentan indicadores de pobreza más elevados que el resto de la población.

g. Riesgos climáticos proyectados

Los riesgos climáticos que se analizan resultan de la combinación de las principales amenazas climáticas descriptas en la sección anterior con un componente de vulnerabilidad para dar diferentes valores de riesgos que se distribuyen por el territorio analizado.

- Riesgo de escasez de agua segura para poblaciones vulnerables debido a la prolongación de días secos

La proyección de aumento de días secos afectará principalmente a la región de Puna, pero también a las poblaciones del Chaco Seco. Los valores altos de este riesgo se encuentran en los dptos. Rivadavia y San Martín. La prolongación de días secos producirá un déficit hídrico que afectará la disponibilidad de agua segura para

el consumo de las poblaciones, especialmente las vulnerables de los dptos. San Martín y Rivadavia. Entre los que se encuentran poblaciones originarias, la mayoría de la etnia Wichis, seguidas por Guaraní, Chorote, Qom, Kolla, Atacama y Chané. Asociado a la disminución de la accesibilidad al agua potable se encuentran también el riesgo en la salud por la exposición a aguas poco seguras, la disminución de agua para producción, y las pérdidas de ingresos monetarios por la disminución de la producción.

- Riesgo de escasez de agua para cultivos y ganadería por prolongación de días secos y variabilidad de precipitaciones

Si se combina la proyección futura de aumento de días secos que, según escenarios de emisiones altas, será mayor en regiones de Puna y Altos Andes y dptos. del Chaco Seco Norte, con la variabilidad de precipitaciones que se hará sentir de manera importante en el Este de la provincia, sumado a las variaciones que ha experimentado la franja de Chaco Subhúmedo en la provincia (zona de riesgo climático), se puede tener una zona de alto riesgo de sequía sobre cultivos y ganadería, especialmente en la diagonal productiva del Este de la provincia. En los dptos. San Martín, Orán, Rivadavia y Anta, los más afectados por la proyección de aumento de días con sequías, se distribuyen la mayor parte de la superficie de cultivos de secano y la mayor parte de los sitios de cría de ganadería bovina y porcina.

- Riesgo de aumento de incendios por prolongación del periodo seco

En los dptos. del Chaco Seco Norte y Sur, especialmente San Martín, Oran, Anta, Metán y Rosario de la Frontera se proyecta un aumento de frecuencia de incendios relacionados a la prolongación de los periodos secos. El riesgo proyectado puede afectar no solo las actividades agropecuarias con pérdidas de la producción, pérdidas de ingresos monetarios, también daños a los medios de vida de los productores, pérdida de acceso a la vivienda o hábitat, afectación a los ecosistemas

naturales (suelos, vegetación y fauna), incluso afectación a las redes eléctricas con disminución del acceso a la energía, y afectación de la conectividad.

Riesgo de afectación sobre poblaciones vulnerables por aumento temperaturas

- **Aumento de temperaturas medias:** El riesgo por aumento de la temperatura media anual es importante en el tema de salud, especialmente por las condiciones favorables para la expansión de vectores de enfermedades como el Dengue.

Si se combina el aumento proyectado de la temperatura media en todo el territorio de Salta con el Índice de Vulnerabilidad Social, los valores de riesgo alcanzan los valores más altos sobre la población que habita el Chaco Seco tanto Norte como Sur. El dpto. Rivadavia alcanza valor de riesgo muy alto, San Martín riesgo alto, y los dptos. Orán y Anta riesgo medio. Si se emplea un escenario de RCP 8,5 y a futuro lejano los dptos. Rivadavia y San Martín alcanzan valores de riesgo muy alto.

- **Aumento de temperaturas máximas:** Como parte del proyectado aumento de la temperatura en todo el territorio de Salta, una de las variables más influyentes sobre las poblaciones es el ascenso de las temperaturas máximas. Si este ascenso se combina, utilizando las capas de Simarcc 2020, con algún tipo de vulnerabilidad de la población, como la carencia de agua potable, se puede observar que los valores que toma el riesgo son altos en el dpto. Rivadavia y medios en el dpto. Santa Victoria.

Si el proyectado ascenso de las temperaturas máximas (que alcanzarán sus máximos valores en dptos. del Chaco Seco) se combina con el Índice de Vulnerabilidad Social (que también alcanza sus máximos valores en dptos. del Chaco Seco) el resultado es que el riesgo toma valores muy altos para los dptos. Rivadavia y San Martín, y valores altos para los dptos. Orán, Anta, y Capital. El aumento del riesgo de las temperaturas máximas sobre la población más vulnerable en la región del Chaco Seco también tendrá su impacto sobre la demanda de energía, el uso del

agua para consumo humano y para la producción, los cultivos y la actividad ganadera.

- **Aumento de noches tropicales:** Como parte del ascenso de la temperatura en el territorio de Salta aumentará también el número de noches con temperaturas por encima del promedio o noches tropicales. Estas noches donde no se observa el alivio por el descenso de la temperatura diurna también tendrán su influencia sobre la población y especialmente sobre la salud. Así también significará un notable aumento de la demanda energética.

Una combinación del aumento de las noches tropicales con el Índice de Vulnerabilidad Social muestra valores de riesgo muy alto para el dpto. Rivadavia y valores altos para el dpto. San Martín y valores medios para el dpto. Anta.

- **Olas de calor sobre poblaciones vulnerables:** Las proyecciones por olas de calor utilizando las capas de la TCN 2015, combinando días con olas de calor con el Índice de Vulnerabilidad Social ante desastres, muestra que los dptos. Rivadavia y San Martín llegan a alcanzar valores de riesgo medio. Pero si se considera un futuro lejano (2050-2100) y emisiones altas (RCP 8,5) los dptos. Rivadavia y San Martín alcanzan valores altos y se suman además los dptos. Orán, Santa Victoria, Capital y Rosario de Lerma con valores medios. Estos resultados muestran que la población más afectada por olas de calor será especialmente la que habita los deptos. del Chaco Seco Norte.

- **Riesgo de expansión de la frontera agropecuaria y deforestación exacerbado por aumento de temperatura y precipitación media anual**

Los estudios realizados vinculan estrechamente la deforestación de bosques nativos tanto en las Yungas como en el Chaco Seco con la expansión de la frontera agropecuaria experimentada en las últimas décadas, especialmente la expansión de la soja transgénica (Morello 2012, Redaf 2012, Peng Song et al 2021). Aunque se ha reconocido que la transformación directa de bosques a cultivos ha sucedido en un porcentaje menor de la superficie transformada, el binomio soja-ganadería ha sido

el principal causante de un impacto ambiental sin precedentes en las últimas décadas en el Este de la provincia. Por un lado, la soja ocupando las tierras ganaderas y por otro la ganadería ganando nuevos terrenos en zonas marginales a la producción incursionando en superficies cubiertas por bosques. Dado que la soja será favorecida por las tendencias proyectadas del cambio climático sería razonable proyectar el riesgo de deforestación, pérdida de biodiversidad e impacto sobre las poblaciones locales por la expansión del conjunto soja-ganadería como consecuencia en parte del aumento de temperaturas y precipitaciones en la región de Yungas y Chaco Seco.

En términos generales, los departamentos del Chaco Seco, especialmente San Martín, Orán, Rivadavia y Anta, seguirán teniendo presiones por deforestación de bosques nativos y aumento de la frontera agropecuaria como consecuencia en parte de la mejora de condiciones para el cultivo de soja transgénica. Esta situación no solo afectará fuertemente a los ecosistemas naturales, también afectará a las poblaciones locales, sus medios de vida, sus viviendas y hábitat, sus fuentes de ingresos monetarios, y la disponibilidad de agua para consumo y producción.

- Riesgo de estrés hídrico y desertificación

El aumento de temperatura junto con las tendencias negativas de las precipitaciones en la zona andina plantea un escenario de creciente estrés hídrico con impactos sobre las poblaciones, ecosistemas naturales y cuerpos de agua. El estrés hídrico podría acelerar los procesos de desertificación, disminución de la productividad, disminución de humedales y cuerpos de agua, pérdida de suelo, y de nutrientes y, posiblemente, la reducción del rango geográfico de algunas especies. En general se podría esperar una disminución de la capacidad de carga para la ganadería y problemas de disponibilidad de agua para las poblaciones puneñas, afectación sobre los medios de vida, y pérdidas de fuentes de ingresos monetarios. Además del retroceso y pérdida de los glaciares como fuentes de agua dulce para el consumo, la producción y los ecosistemas naturales.

- Riesgo de aumento de inundaciones por aumento de la torrencialidad



El riesgo de inundación proyectado afectará especialmente a las poblaciones vulnerables del Chaco Seco, con riesgos en la salud por exposición aguas poco seguras, disminución de la accesibilidad a hospitales y salas de emergencia, disminución de acceso a alimentos por los cortes de caminos y aislamiento. También afectará amplias superficies con cultivos y ganadería extensiva, especialmente en la diagonal productiva del Chaco Seco, afectando los medios de vida del sector agropecuario de esta región, con pérdidas de la producción, y pérdidas de fuentes de ingresos monetarios.

Se espera que la mayor parte de la infraestructura vial que tenga un alto riesgo de ser afectada por las inundaciones, movimientos de tierra, y crecidas de ríos y quebradas se encuentren en el Este de la provincia. Aquí se encuentran las regiones que han sufrido históricamente la mayor cantidad de eventos de inundaciones, y también los ríos de mayores caudales que experimentan las mayores crecidas con afectación de infraestructura vial.

- Riesgo de aumento de eventos con granizo sobre los cultivos

Por el momento no se dispone de mapas con proyecciones futuras sobre el riesgo de caída de granizo en el territorio de la provincia de Salta, en parte por su alta variabilidad temporal y espacial. Las tormentas torrenciales están en parte relacionadas con caída de granizo. Muchas de las lluvias torrenciales, especialmente en el sur de la provincia, se transforman en granizadas sobre todo si son ocasionadas por un calentamiento local.

El riesgo de aumento de granizo sobre cultivos (especialmente tabaco y hortalizas), que podría ser elevado para la zona sur de la provincia, significa el aumento de las pérdidas de producción agrícola, el aumento de la afectación sobre los medios de vida del sector agropecuario y por ende la pérdida de fuentes de ingresos monetarios y disminución de acceso a alimentos (hortalizas y frutas).

h. Propuesta de Plan Provincial de Respuesta al Cambio Climático (PPRCC)



Meta de Mitigación: se busca lograr a nivel provincial la aprobación e implementación del PPRCC, que permita reducir las emisiones de gases de efecto invernadero de la provincia de Salta en un 10% para el año 2030 con respecto a los niveles del año base 2018 mediante inversiones estratégicas en mejoras tecnológicas, de control de procesos y de mejoras de eficiencias para el sector productivo y mayores controles para el sector de Uso de la Tierra.

Meta de Adaptación: se busca lograr a nivel provincial la aprobación e implementación del PPRCC, que permita reducir los riesgos al cambio climático mediante la aplicación de medidas para disminuir la vulnerabilidad, especialmente de poblaciones originarias del Chaco Seco, Valles Calchaquíes y Puna, y aumentar la capacidad adaptativa y la resiliencia de sistemas naturales, sociales, productivos y de infraestructura.

Metas específicas del PPRCC:

ME1. Aprobación e Implementación del PPRCC: por parte del Gabinete Provincial de Cambio Climático (GPCC). Se espera que para el 2030 el PPRCC se encuentre aprobado e implementado por lo menos en un 50% de sus acciones.

ME2. Gabinete Provincial de Cambio Climático (GPCC): se espera la formación y funcionamiento del GPCC como espacio de trabajo, articulación y participación, para el armado, validación e implementación del PPRCC.

ME3. Ley Provincial de Cambio Climático para Salta: se espera la elaboración y sanción de una ley provincial que permita garantizar acciones, instrumentos y estrategias adecuadas de adaptación y mitigación al cambio climático a nivel provincial.

ME4. Toma de conciencia a nivel gubernamental: sobre los impactos, riesgos, vulnerabilidades y necesidad de medidas de mitigación y adaptación, sobre la urgencia de que el tema del cambio climático sea colocado en la agenda política como tema transversal. Se espera que para el 2030 el 80% de los principales



ministerios y secretarías de la provincia tengan medidas directas o indirectas proyectadas y/o implementadas relacionadas al cambio climático

ME5. Articulación de las medidas de cambio climático: Se espera para el 2030 que en el 80% de las medidas/proyectos gubernamentales relacionadas al cambio climático estén involucrados otros actores relevantes de la sociedad.

ME6. A nivel energético: se espera para el 2030 disminuir por lo menos el 30% las poblaciones rurales que no estén conectadas a la red eléctrica, o que no tengan electricidad a través de fuentes renovables, especialmente en localidades rurales de la región del Chaco Seco Norte.

ME7. Infraestructura vial: se espera a corto plazo poder incorporar variables ambientales de cambio climático en los futuros proyectos de recuperación, mantenimiento y construcción de infraestructura vial que se realicen en la provincia.

ME8. Agricultura y ganadería: se espera consolidar la diversificación de la producción en comunidades del Chaco Seco Norte, mediante la duplicación de la cantidad de proyectos en comunidades originarias y criollas. También establecer e implementar MBGI para medianos y grandes productores del Chaco Seco que se encuentren en Categoría II de la OTBN. Finalmente, se espera mejorar el acceso y la disponibilidad de agua para actividades agropecuarias en zonas de alto impacto y riesgo climático de prolongación de periodo seco mediante la duplicación de proyectos en comunidades vulnerables.

ME9. Conservación y funcionamiento de las áreas protegidas provinciales: Se espera para el 2030 la elaboración e implementación de los planes de manejo, dotación de personal, y equipamiento para el 80% de la superficie declarada de las AP, como una de las principales medidas de mitigación y adaptación a nivel provincial.

ME10. Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos: para el 2030 se espera disminuir las tasas actuales de deforestación ilegal, especialmente en categorías I y II (rojo y amarillo). En la Categoría II se espera aumentar las superficies



con manejo efectivo, planes de manejo aprobados, con mayor estímulo para el enriquecimiento con especies nativas, y con mayor cantidad de superficie bajo manejo silvopastoril.

ME11. Aumento de la resiliencia de poblaciones originarias vulnerables especialmente del Chaco Seco por medio de la consolidación de medidas que tiendan por lo menos a disminuir en un 50% los casos de problemas de tenencia de tierra, falta de acceso al agua potable de calidad, falta de conexión a la energía eléctrica y los sitios de basurales a cielo abierto, especialmente en el Chaco Seco Norte.

ME12. Acceso a agua segura para consumo y producción en la Puna: para por lo menos el 80% de la población de la Puna dentro de la Reserva Provincial Los Andes. Para el 2030 se espera que ya se encuentren implementadas la mayoría de las medidas que tiendan a reducir el riesgo de estrés hídrico contenidas en el Plan de Manejo de la Reserva.

ME13. Mejoras en el manejo de residuos sólidos urbanos: se espera el fortalecimiento de los equipos técnicos municipales en la realización de campañas de educación ambiental, promoción de la separación y reutilización o recuperación de residuos. Se espera lograr que el 50% de los municipios de la región del Chaco Seco cuenten con separación de residuos. Se espera erradicar los basurales a cielo abierto de grandes dimensiones en los municipios de la región del Chaco Seco. Finalmente, se espera lograr que al menos el 50% de los municipios de la región del Chaco Seco cuenten con proyectos de economía circular.

M14. Atención y prevención de eventos extremos: Defensa Civil provincial espera poder conformar juntas municipales y oficinas de defensa civil en los 30 municipios de la provincia que todavía no las tienen.

ME15. A nivel turístico: se espera para el 2030 el logro de viajes turísticos más sustentables, el crecimiento de hotelería con sello verde más adaptada al



cambio climático y la incorporación de sistemas de alerta temprana en actividades organizadas por la Secretaría de Turismo.

ME16. A nivel de salud: se espera para el 2030 que en las zonas con poblaciones vulnerables de la región del Chaco Seco Norte se pueda aumentar por lo menos un 20% el personal necesario de agentes sanitarios y se financien los proyectos de promoción de la salud del Ministerio de Salud Pública que involucren a los pueblos originarios.

ME17. A nivel de Educación: se espera para el 2030 la elaboración e implementación de una estrategia de difusión y sensibilización sobre el cambio climático a nivel educativo y de la sociedad en general, que incluya la incorporación del tema en los programas de educación.

i. Indicadores de Monitoreo y Hojas de Ruta para el PPRCC

Las metas y las medidas propuestas del PPRCC cuentan con sus indicadores de progreso y monitoreo, principales actores asociados y resultados que se buscan obtener. Así también, se incluye para cada medida una hoja de ruta en la cual se brinda información sobre descripción, alcances y destinatarios, riesgos climáticos asociados, estado, autoridad de aplicación, fuentes de financiamiento, posibles barreras y necesidades, y co-beneficios.

j. Propuesta de Medidas del PPRCC

La propuesta de medidas tiene en cuenta por un lado las principales amenazas e impactos del cambio climático, y por otro la vulnerabilidad de las poblaciones y los riesgos climáticos proyectados. La mayoría de las medidas/acciones propuestas ya son ejecutadas por las diferentes instituciones gubernamentales y no gubernamentales y se plantea la coordinación, profundización y ampliación de los proyectos. También se incluyen medidas y proyectos municipales producto de talleres y de información gubernamental. En muchos casos, las medidas no han sido proyectadas e implementadas como respuestas al cambio climático, pero en la práctica están relacionadas a efectos directos



o indirectos de riesgos climáticos. Las propuestas están organizadas en Líneas Estratégicas y Líneas Transversales.

Líneas Estratégicas (LE) y Líneas de Acción (LA)

LE Adecuación Energética: realizar cambios en la estructura de los sistemas de abastecimiento y en la utilización de la energía con el fin de buscar seguridad energética, equidad social y mitigación del cambio climático.

LA Eficiencia Energética: hacer más eficiente el consumo de electricidad en todos los sectores de la población.

LA Energía Limpia: generación de electricidad por medios limpios en emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

LA Resiliencia de los Sistemas: abastecimiento de energía eléctrica de manera estable y confiable, tanto en la generación como en el transporte y la distribución.

LE Infraestructura y Transporte Sostenible: reducir emisiones de CO₂ que genera el transporte, y también a adaptar la infraestructura y operaciones dentro del contexto de cambio climático.

LA Planificación y Gestión del Transporte: promoción de uso de sistemas de transporte público de pasajeros, flotas vehiculares menos carbono intensivas, y mejoras en la planificación, operación y gestión del transporte.

LA Uso Eficiente de Energía y Combustible: conducción eficiente, mejora de la eficiencia en la gestión y operación de flotas de transporte de cargas y de pasajeros, fomento de la incorporación de energía de fuentes renovables en nodos estructurales.

LA Adaptación de Infraestructuras: adaptación a las nuevas condiciones actuales y futuras del cambio climático.

LE Agricultura, Ganadería, Pesca y Bosques



LA Manejo sostenible de agroecosistemas: profundizar y ampliar proyectos de desarrollo productivo y diversificación de medios de subsistencia, especialmente en comunidades originarias del Chaco Seco.

LA Reducción de la deforestación: medidas para disminuir la deforestación y valorizar la biodiversidad de bosques nativos.

LA Arraigo poblacional: medidas para disminuir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia socio-ecológica de las poblaciones originarias y criollas, especialmente en Yungas y Chaco Seco.

LA Conservación de suelos: medidas que contemplen alternativas de protección de suelos y que tengan especialmente en cuenta el cubrimiento del suelo en momentos de mayores procesos erosivos.

LA Gestión de riesgos climáticos agroforestales: profundizar y ampliar acciones preventivas, correctivas y de respuestas ante eventos extremos del cambio climático, especialmente en Valle de Lerma, Valles Calchaquíes, y Chaco Seco Norte y Sur.

LA Eficiencia y diversificación de la producción: medidas productivas para disminución de la vulnerabilidad de poblaciones locales, especialmente en la región del Chaco Seco.

LE Conservación de Ecosistemas y Recursos Naturales: mantenimiento de la biodiversidad y servicios ambientales que se utilizan para la sostenibilidad de la producción agropecuaria y para disminuir la vulnerabilidad de poblaciones locales.

LA Áreas protegidas y corredores ecológicos: medidas para consolidar y ampliar las áreas protegidas y los corredores ecológicos.

LA Restauración de Ecosistemas: medidas para recuperación de la biodiversidad, los servicios ambientales, los sumideros orgánicos capaces de captar carbono, la infiltración y regulación hidrológica, y la recuperación de la fertilidad de los suelos.



LA Biodiversidad y uso sustentable: valorización y uso sustentable de la biodiversidad.

LE Industrias y Producción Sostenible: reducción de las emisiones de GEI, el aumento de la resiliencia del sistema productivo, la eficiencia energética, el uso racional de los recursos, especialmente el agua, y una fuerte vinculación con la economía circular.

LA Diseño Sostenible de Procesos Productivos: hacer más eficientes los procesos productivos.

LA Gestión de Riesgos Climáticos: medidas para reducir los riesgos de las cadenas productivas y de las diferentes áreas de desarrollo ante eventos climáticos extremos.

LA Resiliencia productiva: aumentar la resiliencia de la industria ante los eventos extremos del cambio climático.

LE Territorios Resilientes: logro de territorios, localidades, o ciudades sostenibles, resilientes e inclusivas, mediante la aplicación de políticas y medidas con perspectiva y criterios de cambio climático.

LA Gestión integral de recursos hídricos: gestión integral de las principales cuencas de la provincia, control de la calidad del agua, y acceso al agua potable para poblaciones vulnerables.

LA Prevención de Eventos Extremos: fortalecer las políticas de prevención y contingencia de eventos hidrológicos extremos.

LA Infraestructura verde: promocionar la adaptación basada en ecosistemas y desarrollar infraestructura verde dentro y alrededor de los centros urbanos.

LA Gestión de residuos y efluentes: fortalecer cada una de las etapas de la gestión de residuos, a través de programas y normativas específicas.



LA Hábitats y viviendas sostenibles: incorporación e implementación de criterios de cambio climático en los programas de acceso a viviendas y planificación urbana.

LA Generación distribuida de energía: propiciar condiciones de desarrollo y consolidación de la generación de energía eléctrica distribuida.

LA Producción Local de alimentos: fomento de producción local de alimentos saludables, especialmente en cinturones periurbanos, para abastecer el consumo de la población local.

LE Turismo Sostenible: buscar el aumento de la resiliencia de la industria turística ante un contexto de cambio climático, y consolidar al turismo como motor de desarrollo sustentable.

LA Transporte y Viajes sustentables: medidas y acciones para la realización de viajes más sustentables hacia los principales destinos turísticos dentro de la provincia.

LA Hotelería eficiente: medidas para fomentar una hotelería eficiente, especialmente en el uso de energía, agua, y manejo de residuos.

LA Apoyo a la conservación: medidas que favorezcan el fortalecimiento de las áreas protegidas como destinos turísticos.

LA Turismo como Motor de Desarrollo: medidas y acciones para fomentar que el turismo siga cumpliendo funciones en desarrollo social y económico sostenible, especialmente en poblaciones vulnerables.

LA Gestión de riesgos y alerta temprana: fomento para la consideración de riesgos climáticos y los sistemas meteorológicos de alerta temprana en la realización de actividades turísticas.

Líneas Transversales (LT) y Líneas de Acción (LA)

LT Salud: se plantea por un lado el fortalecimiento del sector salud y por otro la transversalización del tema.



LA Fortalecimiento del sector ante eventos climáticos extremos: fortalecer capacidades y estructuras para enfrentar los desafíos que plantean los extremos climáticos sobre la salud de las poblaciones más vulnerables.

LA Transversalización de la salud en la Política Climática Provincial: articulaciones necesarias para identificar beneficios y oportunidades de mejora de las medidas de mitigación y adaptación planteadas por otros sectores relacionadas a la salud dentro del Plan de Respuesta Provincial al Cambio Climático.

LT Igualdad y minorías desfavorecidas: medidas y acciones para reducir las desigualdades, discriminación y violencia por motivos de género.

LA Concientización sobre igualdad y minorías desfavorecidas: concientización sobre la necesidad de trato igualitario a mujeres y minorías desfavorecidas (poblaciones originarias, discapacitados, etc.).

LA Mecanismos de participación: realización de foros, mesas de trabajo y otros espacios de participación en busca de reducir desigualdades, discriminación y violencia por motivos de género.

LA Desarrollo de capacidades e inclusión social: fortalecimiento de las capacidades de mujeres y minorías desfavorecidas y la posibilidad de la inclusión laboral.

LA Desarrollo de Proyectos: financiamiento de medidas y proyectos para disminuir la vulnerabilidad y enfrentar los riesgos climáticos donde participen especialmente mujeres, poblaciones originarias, discapacitados y otras minorías desfavorecidas.

LT Poblaciones con gente resiliente: medidas que aumenten la resiliencia de las poblaciones más vulnerables, preparación de la gente para acceder a nuevos roles y nuevos empleos dentro de economías que buscan producciones ambientalmente más respetuosas, con menores emisiones, y con políticas solidarias e inclusivas.



LA Competencias laborales, reconversión y nuevos empleos: medidas que permitan la adquisición de competencias laborales por parte de las personas trabajadoras para facilitar la búsqueda y encuentro de empleo en nuevas formas de producción sostenibles y de baja emisiones en GEI.

LA Salud, protección y seguridad social: medidas que mejoren el acceso a un nivel adecuado de protección social y salud, que mejoren la coyuntura socio-sanitaria y que mejoren la seguridad e higiene en el trabajo.

LA Participación en la elaboración de respuestas y soluciones: incrementar espacios de información, capacitación y participación en los territorios con mayor vulnerabilidad en la búsqueda de que la gente participe en la gestión de soluciones y respuestas adaptativas.

LT Educación y sensibilización al cambio climático

LA Educación sobre cambio climático: profundizar la incorporación sobre educación en cambio climático, que incluya amenazas, impactos y riesgos climáticos, vulnerabilidades, y la necesidad de respuestas de mitigación y adaptación, dentro de los programas de educación primaria y secundaria.

LA Acceso público a la información ambiental y climática: Profundizar medidas que favorezcan el acceso público a información de calidad, comprensible y gratuita, sobre el ambiente y el clima.

LA Sensibilización y capacitación institucional al cambio climático: incorporar el cambio climático y sus impactos como tema transversal en las agendas políticas de las instituciones gubernamentales.

LA Mejoras al acceso en la educación de poblaciones vulnerables: incentivar y profundizar la continuidad y el acceso a la educación formal, especialmente en poblaciones vulnerables a los riesgos climáticos.

k. Esquema de gobernanza y participación



El esquema de gobernanza que se propone para la implementación de la política pública de cambio climático es el siguiente:

- La **Autoridad de Aplicación** de la Ley 27.520 que será la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable y tendrá a su cargo la formulación, ejecución y evaluación de los instrumentos de gestión (Plan Provincial de Respuesta al Cambio Climático, Inventario de GEI, etc.) y la coordinación de la participación de la sociedad.
- un **Gabinete Provincial de Cambio Climático** conformado por los ministros y el gobernador, máximas autoridades del poder ejecutivo, para la aprobación, articulación, y seguimiento del Plan de Respuesta, y de políticas sectoriales en el tema.
- un **Consejo Asesor de Expertos** integrado por académicos y especialistas en los diferentes aspectos del cambio climático, que brinde asesoramiento técnico a la Autoridad de Aplicación.
- un **Fondo Provincial de Acción Climática** para motorizar y financiar los proyectos, medidas y acciones de respuesta a las problemáticas del cambio climático.



2. ESQUEMA DE GOBERNANZA CLIMÁTICA

A. Resultados de las Mesas de Trabajo

La Secretaría de Ambiente de la provincia de Salta inició hace casi 3 años un proceso de trabajo interministerial para abordar la problemática del cambio climático. Se conformaron Mesas de Diálogo, Talleres y Mesas de Trabajo con referentes de distintas áreas como Ambiente, Energía, Producción, Salud, Educación, Turismo, y Vialidad, entre otras. El objetivo era integrar la perspectiva climática en las políticas públicas y generar una estrategia provincial coordinada.

Durante la fase de apoyo del CFI, en las Mesas de Trabajo que se realizaron, no sólo se planteó la propuesta del PPRCC y las posibles medidas de respuesta al cambio climático, sino también un posible esquema de gobernanza que seguía el esquema nacional de gobernanza en cambio climático. Durante las consultas también se requirió un representante de cada institución que estuviera relacionado con el tema para formar parte de un posible gabinete provincial. Por lo cual se cuenta con representantes principalmente de las Secretarías de Energía, Secretaría de Ambiente, Subsecretaría de Residuos Urbanos, Secretaría de Recursos Hídricos, Secretaría de Turismo, Dirección de Vialidad Nacional, Dirección Provincial de Vialidad, Secretaría de Asuntos Indígenas, Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Subsecretaría de Defensa Civil, Secretaría de Planeamiento Educativo, y Secretaría de Minería.

Si bien este proceso permitió comenzar a instalar la temática en la agenda gubernamental e identificar oportunidades de acción climática sectoriales, hasta el presente no se logró alcanzar un buen nivel de apropiación y compromiso por parte de los diferentes sectores gubernamentales. Salvo Ambiente, Turismo y Energía, el



resto de las áreas no ha logrado todavía una inserción autónoma del enfoque de cambio climático para el desarrollo de sus tareas.

Esta situación se debió principalmente a que los referentes ministeriales participantes en las Mesas de Trabajo no contaban con la suficiente autoridad política y los recursos necesarios para impulsar cambios internos en cada cartera, que permitieran implantar el enfoque de cambio climático en la agenda política de cada sector. Sin embargo, muchas de las medidas que llevan a cabo estos sectores están relacionados directa o indirectamente con respuestas a las necesidades que plantea el cambio climático, aunque no se cuente plenamente con un enfoque para tal fin.

Después de realizar las Mesas de Trabajo con los principales actores gubernamentales se concluyó que era necesario un replanteo de la estrategia de gobernanza climática que se había planteado inicialmente siguiendo el esquema de Nación, en la búsqueda de un esquema con mayor centralidad y liderazgo político, y que pudiera comenzar a funcionar en el menor plazo posible.

En este caso, el replanteo consiste en seguir los esquemas de gobernanza presentados por la mayoría de las provincias con ley provincial de cambio climático, que consiste en el reconocimiento de una Autoridad de Aplicación de la ley de cambio climático, que generalmente recae sobre la institución gubernamental con máxima autoridad ambiental, para elaborar e implementar el Plan de Respuesta. Acompañado por un Gabinete Provincial formado por máximas autoridades del poder ejecutivo para aprobar y evaluar resultados, y un Consejo Asesor de especialistas en el tema que son convocados para asesorar a la Autoridad de Aplicación y aconsejar en la resolución de situaciones específicas.



Los miembros del grupo técnico del Punto Focal de Cambio climático de la Secretaría de Ambiente coinciden en que este esquema de gobernanza parece ser el más apropiado para lograr rápidamente la aprobación del Plan de Respuesta y comenzar el proceso de implementación, que por supuesto debe incluir medidas de sensibilización que permitan que el tema forme parte de la agenda política de los ministerios más importantes del gobierno y de los diferentes sectores de la sociedad.

De esta manera, se busca que la gobernanza climática, por el momento, cuente con una instancia ejecutiva central que lidere la agenda climática e interpele directamente a las máximas autoridades ministeriales, con la idea de buscar mayor compromiso político e institucionalidad para transitar un camino de desarrollo bajo en carbono y resiliente en la provincia de Salta.

Dado que la máxima autoridad en materia ambiental es la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, se buscará que esta institución gubernamental se transforme en la Autoridad de Aplicación de la Ley Nacional 27.520, reconociendo de esta manera al grupo técnico que ha coordinado la elaboración del Plan de Respuesta, la realización de Mesas de Trabajo, y los talleres de capacitación y sensibilización en el tema.

Asimismo, se creará un Gabinete Provincial de Cambio Climático con la participación de todos los Ministros, que se reunirán periódicamente para tomar decisiones estratégicas, alinear políticas sectoriales y dar seguimiento al plan de acción climática provincial. Para asesorar a la Autoridad de Aplicación, se conformará un Comité de Expertos integrado por científicos, académicos y referentes técnicos locales.

B. Propuesta Final de Esquema de Gobernanza

El esquema de gobernanza que se propone para la implementación de la política pública de cambio climático es el siguiente (Figura 66):

- La **Autoridad de Aplicación** de la Ley 27.520 que será la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable y tendrá a su cargo la formulación, ejecución y evaluación de los instrumentos de gestión (Plan Provincial de Respuesta al Cambio Climático, Inventario de GEI, etc.) y la coordinación de la participación de la sociedad.
- un **Gabinete Provincial de Cambio Climático** conformado por los ministros y el gobernador, máximas autoridades del poder ejecutivo, para la aprobación, articulación, y seguimiento del Plan de Respuesta, y de políticas sectoriales en el tema.
- un **Consejo Asesor de Expertos** integrado por académicos y especialistas en los diferentes aspectos del cambio climático, que brinde asesoramiento técnico a la Autoridad de Aplicación.
- un **Fondo Provincial de Acción Climática** para motorizar y financiar los proyectos, medidas y acciones de respuesta a las problemáticas del cambio climático.

El objetivo de este esquema de gobernanza es implementar el Plan de Respuesta, promoviendo la coordinación interministerial para transversalizar la perspectiva climática a nivel gubernamental, impulsando la coordinación interjurisdiccional con municipios y comunas, y estableciendo mecanismos para la participación ciudadana en general y la educación ambiental. Por el momento, la idea con este esquema de gobernanza es apresurar la implementación del Plan de

Respuesta liderado por la máxima autoridad ambiental, pero con alta participación de otros actores gubernamentales, no gubernamentales y la ciudadanía en general.

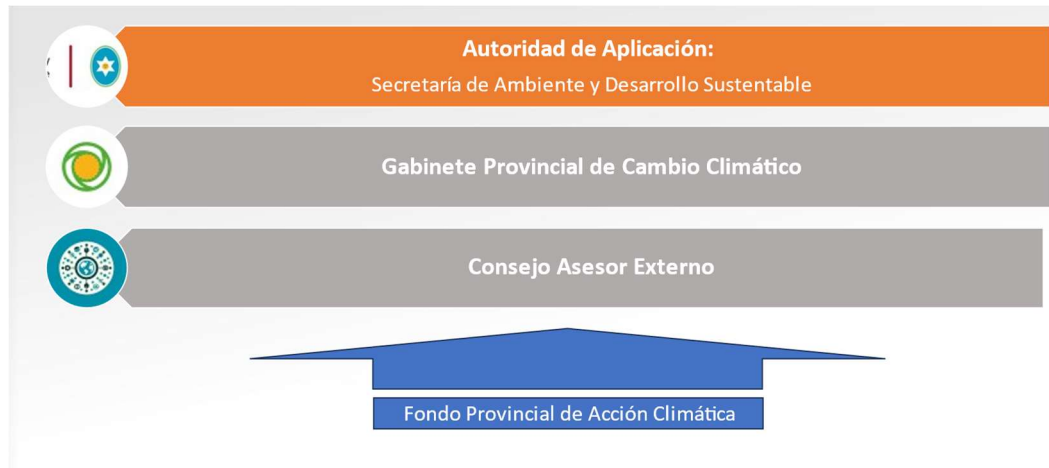


Figura 66. Esquema de Gobernanza propuesto para la implementación del Plan de Respuesta y de las políticas relacionados al cambio climático.

Desde una perspectiva técnica, el esquema de gobernanza climática planteado presenta características que permitirán combinar procesos ágiles de toma de decisión e implementación de medidas con la participación ciudadana:

- La **Autoridad de Aplicación** de la Ley de Cambio Climático tendrá facultades ejecutivas para formular e implementar planes, proyectos y acciones climáticas, lo que le otorga capacidad de gestión directa. De la misma manera, tendrá la facultad de convocar al Consejo Asesor, y a los diferentes actores de la sociedad para la toma de decisiones.
- El **Gabinete Provincial de Cambio Climático** con los máximos representantes de los ministerios permitirá aprobar, articular y alinear rápidamente las políticas sectoriales sin necesidad de modificar las estructuras de gobierno.

- El **Consejo Asesor de Expertos** evaluará de manera técnica las medidas más adecuadas para resolver situaciones de conflicto que surjan de la implementación del Plan de Respuesta.
- El **Fondo Provincial de Acción Climática** dotará a la Autoridad de Aplicación de recursos propios para financiar medidas, sin depender completamente de partidas presupuestarias ordinarias, teniendo independencia para recibir fondos provenientes de fuentes externas, incluso de la posibilidad de venta de bonos de carbono.

El esquema de gobernanza propuesto combina actores políticos con capacidad de decisión, instituciones técnicas y ciudadanía, aprovechando las fortalezas de cada sector. Dentro de este esquema, el Plan Provincial de Respuesta al Cambio Climático permitirá establecer metas y cronogramas de implementación que ordenaran y agilizaran la gestión de políticas climáticas.

En conclusión, este modelo de gobernanza climática, si es implementado efectivamente, podría lograr un equilibrio entre legitimidad social, viabilidad política y efectividad en la gestión de la acción climática provincial.

3. LINEAMIENTOS PARA UN PROYECTO DE LEY PROVINCIAL DE CAMBIO CLIMÁTICO

A. Temas comunes incluidos en una Ley de Cambio Climático

Para encontrar temas comunes incluidos en leyes provinciales de cambio climático se realizó un breve análisis de proyectos y leyes, que puedan servir para elaborar lineamientos para una futura ley provincial de cambio climático en la provincia de Salta.



- **Ciudad de Buenos Aires:** Ley 3.871. Ley de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático. Sancionada en octubre del año 2011 y reglamentada a través del Decreto N° 039 del año 2014. La ley cuenta con 21 artículos. La Ley 6.598 del 17 de noviembre del 2022 modifica varios artículos de la Ley 3.871 (Ley Cambio Climático Ciudad de Buenos Aires, 2011).

- **Provincia de Buenos Aires:** Proyecto de Ley General de Cambio Climático. Expte D 1323/19-20. El proyecto de ley cuenta con 5 capítulos y 29 artículos (Proyecto Ley Cambio Climático Buenos Aires, 2020).

- **Provincia de Jujuy:** Ley 6.230. Ley Marco Provincial de Cambio Climático. Sancionada el 08 de agosto del 2021. Publicada en el Boletín Oficial el 20 de agosto de 2021. La ley cuenta con 8 capítulos y 23 artículos (Ley Cambio Climático Jujuy, 2021).

- **Provincia de Misiones:** Proyecto de Ley de Adaptación y Mitigación al cambio climático. La ley cuenta con 7 capítulos y 25 artículos (Proyecto Ley Cambio Climático Misiones).

- **Provincia de Río Negro:** Ley 5.665. Ley General de Cambio Climático. Sancionada el 12 de octubre del 2023. Publicada en el Boletín Oficial el 23 de octubre de 2023. La ley cuenta con 9 capítulos y 25 artículos (Ley Cambio Climático Río Negro, 2023).

- **Provincia de Santa Fe:** Ley 14.019. Ley Marco de Acción Climática Provincial. Sancionada el 30 de noviembre de 2020. Publicada en el Boletín Oficial el 6 de enero de 2021. La ley cuenta con 9 capítulos y 36 artículos (Ley Cambio Climático Santa Fe, 2021).

- **Provincia de Tierra del Fuego:** Ley 1.470. Ley de Gestión Integral para la Adaptación y Mitigación del Cambio Climático en la Provincia. Sancionada el 21 de diciembre de 2022. Publicada en el Boletín Oficial el 2 de enero de 2023. La ley cuenta con 33 artículos (Ley Cambio Climático Tierra del Fuego, 2023).



Se encontraron los siguientes temas comunes incluidos en las leyes de Cambio Climático:

i. Disposiciones Generales: se incluye la finalidad, los objetivos y los principios que sustentan la ley. Generalmente se alude a la definición de la política pública provincial de respuesta al cambio climático, incluyendo estrategias y medidas de adaptación y mitigación. También se puede incluir en esta sección un glosario de conceptos que se usan dentro de la normativa.

Entre los objetivos se mencionan:

- Fomentar un modelo de desarrollo sostenible bajo en carbono y de comunidades resilientes al cambio climático, preservando los ecosistemas y garantizando la calidad de vida de los sectores sociales más vulnerables.

- Establecer estrategias, políticas y medidas de mitigación (reducción de emisiones de GEI e incremento de sumideros de carbono).

- Establecer estrategias, políticas y medidas de adaptación.

- Contribuir a la transición hacia las energías renovables y la eficiencia energética;

- Establecer los principios e instrumentos de gestión para definir, ejecutar, monitorear y evaluar las políticas públicas de respuesta al cambio climático y su integración con otras políticas provinciales sectoriales;

Integrar la perspectiva climática y de resiliencia en el ordenamiento territorial y urbanístico;

- Promover la educación para la adaptación y mitigación frente al cambio climático;

- Promover el desarrollo científico y tecnológico en relación al cambio climático;



- Establecer los mecanismos necesarios para generar información de manera sistemática, ordenada y completa, así como metas cuantitativas y cualitativas de mitigación

- Promover la participación ciudadana, de las empresas y de las organizaciones no gubernamentales en la elaboración, monitoreo y evaluación de las normas y políticas de cambio climático.

ii. Autoridad de Aplicación: Se define la autoridad de aplicación y sus funciones. Por lo general se trata de la máxima autoridad ambiental de la provincia, tal como el Ministerio de Ambiente o de cambio climático cuando exista. Entre las funciones se citan:

- Llevar adelante la política provincial de respuesta al cambio climático;
- Elaborar el Plan Provincial de Respuesta al Cambio Climático;
- Recopilar, sistematizar y generar información relacionada con la línea de base (mapa de riesgo climático, inventario de GEI y estudio de variabilidad climática vinculados a escenarios de emisiones);
- Definir las metodologías para la implementación de las políticas públicas de respuesta al cambio climático;
- Integrar la perspectiva climática en los procesos clave de planificación;
- Coordinar las políticas provinciales de respuesta al cambio climático con las políticas y acciones nacionales e internacionales;
- Acompañar a los Municipios y Comunas en la elaboración e implementación de medidas de respuesta al cambio climático;
- Representar al gobierno provincial ante organismos internacionales y nacionales en lo relativo al cambio climático;
- Fomentar la participación de la ciudadanía y en particular de sectores claves, en la definición, ejecución y seguimiento de políticas de respuesta al cambio climático;



- Promover el intercambio y articulación de experiencias de acción climática con diferentes entidades, organizaciones, sectores y agentes sociales;
- Difundir y comunicar información y documentos que se generen por la aplicación de la presente ley y responder a los requerimientos puntuales de información sobre cambio climático;
- Fomentar la investigación, el desarrollo y la transferencia de nuevas tecnologías y procesos que favorezcan el cumplimiento de los objetivos de la presente ley;
- Impulsar la sensibilización, capacitación, formación y desarrollo del potencial humano en toda la ciudadanía;
- Elaborar inventarios provinciales de emisiones de GEI y mantener actualizado un registro de fuentes de emisión y su evolución en el tiempo.
- Coordinación interministerial y territorial

iii. Coordinación y Articulación con Municipios

En la mayoría de los casos se presta mucha importancia a la articulación y coordinación con municipios (aunque no siempre figura como una sección independiente). La autoridad de aplicación debe establecer los mecanismos de vinculación con los municipios, que formarán parte de una mesa de trabajo especial del Gabinete Provincial de Cambio Climático. Los municipios deben reportar información relevante sobre el estado de avance de sus políticas de cambio climático, sus planes de acción locales y el nivel de implementación de los mismos, con el objeto de facilitar la debida articulación con la Autoridad de Aplicación provincial de las políticas públicas en materia de cambio climático y la articulación con los Planes Locales de Acción de los municipios.

iv. Inventario Provincial de Gases

En pocos casos de las leyes consultadas se establece que la autoridad de aplicación debe elaborar y/o celebrar convenios para la elaboración del Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero, que debe actualizarse dentro de periodos de cuatro años. Se deberá medir las emisiones antropogénicas por fuentes de emisión y la absorción por sumideros. La metodología deberá adecuarse al Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero y a las guías actualizadas del Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático.

La autoridad de aplicación también deberá adoptar medidas para la reducción de emisiones de GEI y mantener, crear y mejorar sumideros de carbono.

v. Plan Provincial de Respuesta al Cambio Climático

El Plan Provincial de Acción Frente al Cambio Climático es el instrumento base de implementación de la política provincial de respuesta al cambio climático. Define las acciones específicas y necesarias para lograr los objetivos que establece la política. Se realiza bajo el concepto de mejora continua y se actualiza cada cierto periodo (4 a 5 años). Se compone de un Plan de Mitigación y un Plan de Adaptación, y contiene las metas, acciones, cronograma de ejecución, mecanismos de evaluación y presupuesto necesario.

Debe tener el siguiente contenido, como mínimo:

- Análisis de los cambios observados en las principales variables climáticas y elaboración de un mapa de escenarios y riesgos climáticos presentes y futuros
- Identificación y evaluación del riesgo climático actual y futuro en base a las amenazas climáticas, la vulnerabilidad y la capacidad de adaptación de las personas, la infraestructura y los ecosistemas. Identificación de regiones, sectores, actividades y grupos de riesgo climático críticos
- Meta cualitativa y cuantitativa en materia de adaptación
- Meta de reducción de emisiones, cuantificable, y acorde para alcanzar los objetivos



- Relevamiento de las acciones gubernamentales con impacto en la estrategia de mitigación y/o adaptación al cambio climático
- Mecanismos de revisión de estas acciones para incorporar criterios de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y riesgo climático
- Acciones de mitigación y de adaptación necesarias para alcanzar las metas previstas (procesos de seguimiento, evaluación de las acciones y definición de las líneas de base e indicadores)

vi. Medidas y Acciones de Mitigación

La autoridad de aplicación será la encargada de ejecutar y coordinar con otros organismos (nacionales y provinciales) y actores del sector público privado la ejecución de las acciones de mitigación previstas en el PPRCC. Así también la definición de metas cuantitativas de reducción de emisiones a corto plazo, mediano y largo plazo basado en la mejor ciencia disponible, incluyendo los informes del IPCC. En esta sección se establecen definiciones sobre sumideros de carbono, eficiencia energética, energías renovables, movilidad sustentable, infraestructura y alumbrado público, y contratación pública, que incluyen la promoción de acciones a nivel provincial, municipal y comunal.

Sumideros de carbono: se deben fomentar las actividades vinculadas al incremento, conservación, restauración y disminución de la degradación de los espacios sumideros de carbono, poniendo énfasis en bosques nativos.

Eficiencia energética: se promocionará un plan de eficiencia energética de nuevas construcciones y de recambio de los sistemas de iluminación.

Movilidad sustentable: promover una política de transporte urbano sustentable, que incluye la progresiva sustitución de los vehículos que emplean combustibles fósiles por aquellos que utilizan total o parcialmente energías renovables

Infraestructura pública y alumbrado público: Se debe adoptar un plan para adaptar progresivamente las características de los edificios a los criterios de eficiencia energética y arquitectura sustentable, y para promover el uso de luminarias más eficientes, la automatización para optimizar su funcionamiento o el uso de energías renovables en la iluminación pública.

Contratación Pública. Se deberá incluir en la planificación de la obra pública una perspectiva climática, de eficiencia energética y sustentabilidad ambiental.

vii. Sistema de Créditos por Emisiones de Carbono

Este tema es propuesto por algunas de las leyes provinciales (Jujuy y Río Negro). Se trata de un sistema de créditos por emisiones de carbono, que resulta de la creación de unidades medibles, llamadas créditos de carbono, que representan una reducción o eliminación de emisiones de gases de efecto invernadero. Cada crédito corresponde a una tonelada de dióxido de carbono equivalente, que se ha evitado emitir a la atmósfera o que se ha extraído de la misma. Las entidades, públicas o privadas, pueden generar créditos de carbono a través de proyectos que reduzcan las emisiones de gases de efecto invernadero o aumenten la capacidad de sumideros de carbono. Los ingresos obtenidos a través de la venta de Créditos de Emisiones de Carbono generados por proyectos públicos provinciales serán destinados a un Fondo de Acción Climática provincial.

viii. Medidas y Acciones de Adaptación

Se establecerán medidas y acciones que fortalezcan la capacidad de los sistemas humanos y naturales para afrontar los impactos del cambio climático. Entre ellas:

- Mejoramiento de los sistemas de observación y monitoreo hidrometeorológico;



- Fortalecimiento de la capacidad de respuesta ante emergencias y desastres provocados por eventos climáticos extremos bajo los conceptos de Gestión Integral del Riesgo;
- Manejo, protección, conservación, restauración y aprovechamiento sostenible de los ecosistemas, la biodiversidad y los recursos naturales, en particular los forestales y el suelo;
- Manejo sostenible de cuencas hídricas y gestión integral del recurso para ampliar su disponibilidad para los diferentes usos y mejorar su calidad;
- Ordenamiento territorial y protección de zonas inundables y de zonas de potencial desertificación;
- Determinación de las principales demandas existentes y futuras para el sector de la salud debido a las enfermedades derivadas del cambio climático;
- Acciones tendientes a mejorar la cobertura de servicios públicos esenciales y su calidad considerando los impactos del cambio climático;
- Renovación y expansión del arbolado público urbano, incremento de áreas verdes urbanas y superficies de absorción.

ix. Educación Ambiental, Información e Investigación sobre Cambio Climático

La autoridad de aplicación coordinará en forma conjunta con el Ministerio de Educación programas de educación, sensibilización y concientización sobre el cambio climático, a fin de que alumnos y estudiantes puedan contribuir con la acción climática. Así también, desarrollará y apoyará campañas de educación ambiental, sensibilización y concientización sobre el cambio climático, llevadas adelante por Municipios, Comunas, organizaciones no gubernamentales, empresas, medios de comunicación, para que la sociedad civil pueda contribuir con la acción climática.

Se deberá tener en cuenta especialmente el sistema de acceso a la información y la promoción de la investigación sobre cambio climático.



Acceso a la información: Las autoridades provinciales garantizarán el acceso a la información sobre cambio climático y su impacto en la Provincia, la política de cambio climático y su implementación.

Promoción de la investigación sobre cambio climático: Se deberá implementar un programa de investigación para financiar proyectos en materia de cambio climático con especial atención a las necesidades locales de la Provincia, que favorezcan el enfoque interdisciplinar, componentes internacionales, dirigidos por investigadores/as pertenecientes a las universidades públicas y privadas de la Provincia.

x. Gobernanza

En general la mayoría de las provincias proponen un esquema de gobernanza para la implementación de la política pública de cambio climático que se basa en lo siguiente:

Autoridad de Aplicación: Tiene dentro de sus funciones elaborar e implementar el Plan de Respuesta, coordinar la definición y ejecución de las políticas provinciales de respuesta al cambio climático con la participación de municipios, establecer mecanismos de vinculación permanente y generar instancias de intercambio, capacitación, y difusión para mejorar las acciones de respuesta frente a las amenazas del cambio climático. Así también, informar al Gabinete sobre los avances en la implementación del plan, elevar informes técnicos al gabinete, ejecutar el plan de trabajo y brindar la asistencia necesaria para el funcionamiento de todas las instancias de trabajo relacionadas al cambio climático.

Gabinete Provincial de Cambio Climático: Presidido por el titular del poder ejecutivo, integrado por representantes de ministerios con incumbencia en el tema de cambio climático y coordinado por la Autoridad de Aplicación de la Ley, tiene



entre las funciones principales la evaluación y aprobación del Plan de Respuesta al Cambio Climático, así como su monitoreo y supervisión durante su ejecución.

Consejo Asesor: convocado por la Autoridad de Aplicación el Consejo Asesor estará formado por representantes de sectores científicos, técnicos, académicos, productivos y sociales, comunidades originarias, cámaras empresariales, organizaciones no gubernamentales ambientales, y otras organizaciones con incumbencia en la materia, para que preste asesoramiento o emita su opinión sobre el plan y las acciones frente al cambio climático.

El esquema de gobernanza climática planteado busca promover una respuesta coordinada e integral al cambio climático, involucrando a múltiples actores más allá del sector ambiental. Un aspecto clave es impulsar la transversalización de la perspectiva climática en todas las áreas del gobierno provincial.

Otro eje importante es fortalecer la acción climática local. La ley plantea una activa coordinación entre la provincia y los gobiernos municipales y comunales, brindando apoyo técnico y financiero para que desarrollen sus propios planes climáticos acordes a sus realidades. Esto busca empoderar al nivel local para liderar la adaptación y mitigación desde los territorios.

Asimismo, la norma enfatiza la necesidad de involucrar a la ciudadanía y sectores no gubernamentales. Por un lado, creando espacios institucionalizados de participación como el Comité Permanente de Cambio Climático. Por otro, impulsando la educación ambiental y campañas de sensibilización para generar apropiación social de la temática.

Para viabilizar las medidas, se crea un **Fondo Provincial de Acción Climática** que aportará recursos fundamentales. Esto permite contar con financiamiento específico para proyectos de adaptación y mitigación, un aspecto clave para la implementación efectiva de la política climática.



En síntesis, se plantea un abordaje integral, colectivo y participativo de la gobernanza climática, buscando involucrar a toda la sociedad en esta tarea fundamental para el desarrollo sostenible de la provincia.

xi. Sistema de Participación Pública

La Autoridad de Aplicación, además de coordinar con las instituciones gubernamentales, deberá promover procesos de participación entre todos los involucrados y actores interesados no gubernamentales que conduzcan a la definición de mejores acciones de adaptación y mitigación al Cambio Climático. Sectores tales como: científicos, técnicos, académicos, productivos y sociales, en particular comunidades originaria. Entre las acciones de participación se mencionan:

- facilitar y proporcionar de forma continua, asistencia a todos aquellos actores interesados, públicos y privados, para evaluar los impactos del cambio climático, facilitando los conocimientos, los elementos, las herramientas y los métodos de evaluación disponibles;
- promocionar la búsqueda de soluciones de forma conjunta y la planificación participativa;
- fomentar la sensibilización pública a través de campañas y programas provinciales de concientización y educación ambiental formal e informal sobre cambio climático;
- aumentar las capacidades individuales, comunales y sectoriales;
- constituir un proceso participativo de evaluación de la viabilidad de las opciones y medidas identificadas para integrarlas en la gestión de los distintos sectores y sistemas.

xii. Fuentes de Financiamiento

En las leyes consultadas se establecen fuentes variadas de financiamiento. Por lo general cada provincia dispone una partida del presupuesto provincial destinado



a la implementación del Plan de Respuesta, sumado a otros fondos provenientes de proyectos provinciales, nacionales e internacionales.

En algunos casos se crea un Fondo de Acción Climática destinado a financiar la implementación del Plan Provincial de Respuesta al Cambio Climático y las acciones provinciales complementarias en materia de mitigación y adaptación. Dicho fondo está integrado por:

- Recursos que anualmente se asignan del presupuesto provincial.
- Aportes desde el Gobierno Nacional en forma de fondos y recursos humanos, insumos y bienes de capital.
- Donaciones.
- Fondos provistos por organismos multilaterales, gobiernos extranjeros u organizaciones no gubernamentales.
- Las utilidades provenientes del sistema de créditos por emisiones de carbono y todos los demás recursos que se obtengan.

En algunos casos se consideran la creación e implementación de incentivos económicos para organizaciones o particulares que participan con importantes acciones de adaptación o mitigación en cumplimiento del plan de respuesta.

Proyecto de Ley de Cambio Climático en la provincia de Salta

Se trata de un proyecto de Ley en Revisión, por el cual se establece la política pública provincial de respuesta al cambio climático y se busca adoptar estrategias y medidas de adaptaciones y mitigación, para reducir la vulnerabilidad humana y de los sistemas naturales, conforme a la Ley Nacional 27.520 de presupuestos mínimos de adaptación y mitigación al cambio climático global (Proyecto Ley Cambio Climático Salta, 2021).

El proyecto de Ley de noviembre de 2021 cuenta con 15 artículos en los que se definen finalidad, objetivos, principios, plan provincial de respuesta, autoridad de

aplicación y funciones, difusión, información y educación sobre cambio climático, comunicación, incentivos económicos y presupuesto.

Teniendo en cuenta los temas comunes que forman parte de las leyes y proyectos de leyes de cambio climático elaboradas por la ciudad de Buenos Aires, y las provincias Buenos Aires, Jujuy, Misiones, Río Negro, Santa Fe y Tierra del Fuego, el proyecto de ley de cambio climático de la provincia de Salta no presenta una definición detallada sobre la finalidad y contenido del Plan de Respuesta, la finalidad y contenido del plan de mitigación, la finalidad y el contenido del plan de adaptación, finalidad y detalles del inventario de GEI provincial. Tampoco define claramente el tema de gobernanza, no se establece la promoción de investigaciones en cambio climático y no se brindan detalles sobre las posibles fuentes de financiamiento. Dentro de este punto, tampoco se menciona la posibilidad de implementar un sistema de bonos de carbono si se dieran las condiciones legales y económicas.

Por esta razón, se sugiere realizar modificaciones al proyecto de ley de cambio climático de la provincia de Salta, siguiendo los lineamientos ya expuestos sobre los temas que debe contener como mínimo una ley de este tipo, y tratando de adaptarlas a los contextos ambientales, culturales, y socioeconómicos de la provincia.

B. Lineamientos para un proyecto de Ley en la pcia de Salta

A continuación, se brindan lineamientos generales, tomados de manera selectiva de las leyes provinciales analizadas con el objeto que se adapten al contexto socio-político de la provincia de Salta, que pueden servir para la elaboración de una propuesta de Ley Provincial de Cambio Climático. Haciendo énfasis especialmente en los puntos en los que el Proyecto de Ley Provincial en cambio climático del 2021 no presenta definiciones claras:

- definición detallada sobre la finalidad y contenido del Plan de Respuesta

- finalidad y contenido del plan de mitigación
- finalidad y contenido del plan de adaptación
- finalidad y detalles del inventario de GEI provincial
- esquema de gobernanza
- promoción de investigaciones en cambio climático
- fuentes de financiamiento
- posibilidad de implementar un sistema de bonos de carbono

Los lineamientos generales para una propuesta de Ley se ordenan en temas que generalmente corresponden a capítulos de la Ley.

Disposiciones Generales: se debe incluir la finalidad y los objetivos que se buscan con la ley. Sería conveniente incluir en un anexo un glosario de conceptos que se usan dentro de la normativa.

Entre los objetivos se pueden incluir por lo menos los siguientes:

- establecer políticas y medidas de mitigación y adaptación
- contribuir a la transición hacia energías renovables y eficiencia energética
- establecer principios e instrumentos de gestión para definir, ejecutar, monitorear y evaluar políticas públicas de respuesta al cambio climático
- promover la educación para la mitigación y adaptación frente al cambio climático
- promover el desarrollo científico y tecnológico, y los mecanismos para generar información de manera sistemática en relación al cambio climático
- promover la participación ciudadana y de las organizaciones en la elaboración, monitoreo y evaluación de las normas y políticas de cambio climático.



Autoridad de Aplicación: Se sugiere designar a la Secretaría de Ambiente (Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable) como autoridad de aplicación. Entre las funciones se pueden incluir por lo menos las siguientes:

- llevar adelante la política provincial de respuesta al cambio climático;
- elaborar el Plan Provincial de Respuesta al Cambio Climático;
- intervenir en la formación del gabinete de cambio climático con representantes institucionales
- definir estrategias para la implementación de las políticas públicas de respuesta al cambio climático;
- Integrar la perspectiva climática en los procesos clave de planificación;
- acompañar a los municipios y comunas en la elaboración e implementación de medidas de respuesta al cambio climático;
- representar al gobierno provincial ante organismos internacionales y nacionales en lo relativo al cambio climático;
- impulsar la sensibilización y capacitación en temas de cambio climático

Plan Provincial de Respuesta al Cambio Climático (PPRCC)

El PPRCC es el instrumento base de implementación de la política provincial de respuesta al cambio climático. Define las acciones específicas y necesarias para lograr los objetivos que establece la política. Se compone de un Plan de Mitigación y un Plan de Adaptación, y contiene las metas, acciones, cronograma de ejecución, mecanismos de evaluación y presupuesto necesario.

El PPRCC debe contener como mínimo los siguientes puntos:

- análisis de los cambios observados en las principales variables climáticas y de las posibles amenazas
- identificación de los riesgos climáticos en base a las amenazas climáticas, la vulnerabilidad y la capacidad de adaptación de las personas, la infraestructura y los ecosistemas.



- en base a los riesgos climáticos, identificación de regiones, sectores, actividades y grupos de riesgo climático críticos
- meta cualitativa y cuantitativa en materia de mitigación y adaptación
- meta de reducción de emisiones de GEI, cuantificable, y acorde para alcanzar los objetivos
- acciones de mitigación y de adaptación necesarias para alcanzar las metas previstas
- hojas de ruta de cada una de las acciones de mitigación y adaptación (procesos de seguimiento, evaluación de las acciones y definición de las líneas de base e indicadores)

Medidas y Acciones de Mitigación

En esta sección se establecen definiciones sobre sumideros de carbono, eficiencia energética, energías renovables, movilidad sustentable, infraestructura y alumbrado público, y contratación pública, que incluyen la promoción de acciones a nivel provincial, municipal y comunal.

Se deben fomentar las actividades vinculadas al incremento, conservación, restauración y disminución de la degradación de los espacios sumideros de carbono, poniendo énfasis en bosques nativos.

Se debe promocionar un plan de eficiencia energética de nuevas construcciones y de recambio de los sistemas de iluminación.

Se debe promover una política de transporte urbano sustentable, que incluye la progresiva sustitución de los vehículos que emplean combustibles fósiles por aquellos que utilizan total o parcialmente energías renovables

se debe adoptar un plan para adaptar progresivamente las características de los edificios a los criterios de eficiencia energética y arquitectura sustentable, y para promover el uso de luminarias más eficientes, la automatización para optimizar su funcionamiento o el uso de energías renovables en la iluminación pública.



Se debe incluir en la planificación de la obra pública una perspectiva climática, de eficiencia energética y sustentabilidad ambiental.

Créditos por Emisiones de Carbono: Dentro de las medidas de mitigación se sugiere la creación de créditos por evitar emitir o extraer carbono de la atmósfera. Se puede generar créditos a través de proyectos que reduzcan las emisiones de gases de efecto invernadero o aumenten la capacidad de sumideros de carbono. De esta manera, se pueden generar ingresos por la venta de Créditos de Carbono que fueron generados por proyectos públicos provinciales.

Medidas y Acciones de Adaptación

Se deben establecer medidas y acciones que fortalezcan la capacidad de los sistemas humanos y naturales para afrontar los impactos del cambio climático. Como mínimo se pueden establecer los siguientes:

- mejoramiento de los sistemas de observación y monitoreo hidrometeorológico;
- Fortalecimiento de la capacidad de respuesta ante emergencias y desastres provocados por eventos climáticos extremos;
- manejo, protección, conservación, restauración y aprovechamiento sostenible de los ecosistemas, la biodiversidad y los recursos naturales, en particular los forestales y el suelo;
- manejo sostenible de cuencas hídricas y gestión integral del recurso para ampliar su disponibilidad para los diferentes usos y mejorar su calidad;
- ordenamiento territorial y protección de zonas inundables y de zonas de potencial desertificación;
- determinación de las principales demandas existentes y futuras para el sector de la salud debido a las enfermedades derivadas del cambio climático;



- acciones tendientes a mejorar la cobertura de servicios públicos esenciales y su calidad considerando los impactos del cambio climático;
- renovación y expansión del arbolado público urbano, incremento de áreas verdes urbanas y superficies de absorción.
- acciones para disminuir la vulnerabilidad social y económica de poblaciones sometidas a elevados riesgos
- promoción y desarrollo de sistemas de alerta temprana para eventos climáticos extremos
- promoción de estrategias de sensibilización y capacitación en temas relacionados con el cambio climático

Educación Ambiental, Información e Investigación sobre Cambio Climático

En esta sección la autoridad de aplicación debe coordinar con el Ministerio de Educación programas de educación, sensibilización y concientización sobre el cambio climático.

Así también, la autoridad de aplicación deberá apoyar campañas de educación ambiental, sensibilización y concientización sobre el cambio climático, llevadas adelante por municipios, comunas, organizaciones no gubernamentales, empresas, medios de comunicación, para que la sociedad civil pueda contribuir con la acción climática.

Se deberá tener en cuenta especialmente un sistema de acceso a la información, especialmente acceso a los planes de respuesta y la promoción de la investigación sobre cambio climático.

Gobernanza

El sistema de gobernanza deberá estar compuesto por la Autoridad de Aplicación, el Gabinete de cambio climático y el Consejo Asesor.



La Autoridad de Aplicación se encarga de elaborar e implementar el PPRCC y coordinar la ejecución de las políticas provinciales, debe informar al Gabinete sobre los avances en la implementación del PPRCC, elevar informes técnicos, y ejecutar el plan de trabajo.

El Gabinete Provincial de Cambio Climático, presidido por el titular del poder ejecutivo e integrado por representantes de ministerios con incumbencia en el tema de cambio climático y coordinado por la Autoridad de Aplicación, tiene la función de evaluar y aprobar el PPRCC, su monitoreo y supervisión durante su ejecución.

El Consejo Asesor deberá ser formado por la Autoridad de Aplicación, y debe integrarse por representantes de sectores científicos, técnicos, académicos, productivos y sociales, comunidades originarias, cámaras empresariales, organizaciones no gubernamentales ambientales, y otras organizaciones con incumbencia en la materia, para que preste asesoramiento o emita su opinión sobre el plan y las acciones frente al cambio climático.

Sistema de Participación Pública

La Autoridad de Aplicación, además de coordinar con las instituciones gubernamentales, debe promover procesos de participación pública que conduzcan a la definición de mejores acciones de adaptación y mitigación al Cambio Climático. Entre los sectores se deben convocar especialmente: científicos, técnicos, académicos, productivos y sociales, en particular comunidades originaria.

Fuentes de Financiamiento

Se recomienda la creación de un Fondo de Acción Climática destinado a financiar la implementación del PPRCC y las acciones complementarias en materia de mitigación y adaptación. En este Fondo pueden ingresar recursos de diversas fuentes, tales como:

- recursos provenientes del presupuesto provincial



- aportes del Gobierno Nacional en forma de fondos y recursos humanos, insumos y bienes de capital.
- donaciones
- fondos provistos por organismos multilaterales, gobiernos extranjeros u organizaciones no gubernamentales.
- fondos provenientes de venta de créditos de carbono provenientes de proyectos públicos provinciales.

V. CONCLUSIONES

En esta nueva fase, apoyados por el CFI y trabajando junto con el Punto Focal de Cambio Climático de la Secretaría de Ambiente, se logró avanzar en temas claves de cambio climático para la provincia de Salta. Entre ellos principalmente: actualización de la propuesta de Plan Provincial de Respuesta al Cambio Climático (PPRCC); validación de medidas/proyectos entre actores claves gubernamentales; priorización de medidas basado tanto en las emisiones de GEI, las vulnerabilidades de las poblaciones, cantidad e intensidad de impactos observados, y riesgos climáticos proyectados sobre regiones y departamentos de la provincia; selección e inicio de la implementación de un esquema de gobernanza climática adecuado a la



provincia; y elaboración de lineamientos generales para una ley provincial de cambio climático.

Se ha logrado actualizar la propuesta de PPRCC, donde se plantean las principales amenazas climáticas que afronta la provincia, los impactos del cambio climático observados en las diferentes regiones y departamentos, las vulnerabilidades por regiones y departamentos teniendo en cuenta los indicadores socio-económicos más utilizados, los riesgos climáticos proyectados en base a las amenazas y las vulnerabilidades en el territorio provincial, y finalmente la propuesta de metas y medidas de mitigación y adaptación como respuesta a los impactos ya sucedidos y a la proyección de los riesgos climáticos, con el objeto de disminuir la emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI) y aumentar la resiliencia de las poblaciones y los sistemas más afectados. En la propuesta final de PPRCC las medidas son presentadas con sus hojas de ruta, y con sus indicadores para el seguimiento de las metas y de los resultados esperados en los proyectos.

Las principales fuentes provinciales de emisiones de gases de efecto invernadero están vinculadas al sector agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra (AFOLU), principalmente por cambios en las absorciones por sumideros de bosques nativos en la provincia. El Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (INGEI) presenta limitaciones para reflejar con precisión las emisiones provinciales de Salta, debido especialmente a la ausencia de balances energéticos provinciales, nivel 1 de cálculo basadas en datos promedio de actividad y factores de emisión por defecto, ausencia de datos provinciales, y subestimación de sumideros.

El aumento de la temperatura media anual, de las temperaturas máximas, y de las temperaturas mínimas, el incremento de la concentración y torrencialidad de las precipitaciones, la prolongación de los periodos secos, y el aumento del estrés hídrico en la zona andina, constituyen las principales amenazas climáticas que enfrenta la provincia. Entre los principales riesgos climáticos y otros riesgos asociados que afectan a las regiones y departamentos de la provincia de Salta, se

encuentran: la prolongación de los periodos secos y su afectaciones sobre la disponibilidad de agua y aumento de incendios; el aumento de temperatura con incremento de olas de calor y afectación sobre poblaciones vulnerables, agroecosistemas y servicio eléctrico; el aumento de torrencialidad de precipitaciones con inundaciones y afectaciones sobre las poblaciones e infraestructura vial, y aumento de eventos con granizo sobre los cultivos; el aumento de temperatura y humedad y su influencia sobre la expansión de la frontera agrícola y deforestación, y sobre el avance de vectores de enfermedades como el dengue; y el estrés hídrico en la Puna y Altos Andes y sus afectaciones sobre los glaciares, humedales y disponibilidad de agua.

La propuesta de Plan de Respuesta ha sido distribuida y ha recibido la validación y aportes de los principales actores gubernamentales. La validación de medidas/proyectos entre actores claves gubernamentales no sólo sirvió para dar a conocer y analizar la situación climática de la provincia y la propuesta de PPRCC, sino también para obtener el apoyo para la participación en proyectos, líneas de acción, y/o líneas estratégicas del PPRCC y para la participación en el esquema de gobernanza. Se espera de esta manera que el tema del cambio climático comience a figurar de manera importante en la agenda política y también que cada institución gubernamental se empodere y responsabilice de la medida/proyecto, línea de acción y/o línea estratégica y realice el seguimiento cuando se implemente el PPRCC.

La distribución de los índices de vulnerabilidad de las poblaciones y de la cantidad e intensidad de impactos observados y riesgos climáticos proyectados sobre las regiones y los departamentos de la provincia permitió seleccionar territorios con elevada vulnerabilidad y elevado nivel de riesgos climáticos donde se deben priorizar medidas de respuesta de adaptación. El Chaco Seco Norte (especialmente los departamentos de San Martín y Rivadavia) es la región donde se deben priorizar medidas, especialmente en poblaciones vulnerables originarias y criollas. Se brindan recomendaciones para priorizar teniendo en cuenta la mitigación



y adaptación dentro de cada región de la provincia, a nivel departamental y a nivel de líneas estratégicas y de acción del PPRCC.

Basados en la realidad de lo que ocurre en la práctica a nivel de la gobernanza ambiental, en los esquemas de gobernanza que proponen la mayoría de las provincias que tienen ley de cambio climático y en la necesidad de implementar a corto plazo la propuesta de PPRCC, se seleccionó un esquema de gobernanza climática adecuado a la provincia que consiste en el reconocimiento de una Autoridad de Aplicación de la ley nacional 27.520 que elabora, implementa y monitorea el PPRCC, en articulación con un Gabinete de Cambio Climático que analiza, aprueba y hace seguimiento, y un Consejo Asesor formado por expertos que asesoran a la Autoridad de Aplicación. Juntamente se establece un Fondo de Acción Climática para financiar las medidas del PPRCC y mecanismos de participación para que los actores de la sociedad intervengan en los temas de cambio climático. En el proceso de establecimiento del esquema de gobernanza climática se ha iniciado el expediente para solicitar un decreto gubernamental que designe a la Secretaría de Ambiente como Autoridad de Aplicación de la ley 27.520 y que le permita elaborar e implementar el PPRCC en el territorio de la provincia.

Del análisis de proyectos y leyes de cambio climático provinciales se elaboraron temas comunes e importantes que deben formar parte de un proyecto de ley provincial en cambio climático. De aquí surgieron, mediante la selección de medidas adecuadas, un conjunto de lineamientos para la elaboración de un proyecto de ley para la provincia de Salta. Dicha ley debe guiar toda la política climática de la provincia, especialmente la elaboración e implementación del PPRCC, el mecanismo de gobernanza, las fuentes de financiamiento, y los mecanismos de sensibilización, difusión, investigación y participación en los temas vinculados al cambio climático y sus afectaciones sobre las poblaciones, los sistemas productivos, las infraestructuras y los ecosistemas naturales.



VI. BIBLIOGRAFÍA CITADA Y CONSULTADA

Abril, A., Barttfeld, P., & Bucher, E. H. 2005. The effect of fire and overgrazing disturbs on soil carbon balance in the Dry Chaco forest. *Forest Ecology and Management*, 206(1- 3), 399-405.

Agrositio 2013. Declararon la Emergencia Agropecuaria en zonas de Salta y Formosa. <https://www.agrositio.com.ar/noticia/148219-declararon-la-emergencia-agropecuaria-en-zonas-de-salta-y-formosa>

Agrositio 2020. Se agudiza la sequía en gran parte de la Argentina. 31/08/2020. <https://www.agrositio.com.ar/noticia/212193-se-agudiza-la-sequia-en-gran-parte-de-la-argentina>

Alonso, R. 2010. *La Puna Argentina Salta*. Edit. Mundo, Salta.

Avellaneda N. 2016. La región chaqueña y sus recursos naturales. En *El Chaco Americano: Actores de la construcción de un territorio compartido. La región chaqueña y sus recursos naturales* - ritmo.html

Banchero S. 2017. Evaluación de la capacidad de predicción de granizo de índices atmosféricos. Tesis de Maestría. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires. Versión PDF. 103 p.

Barbarán, F. y Arias H. 2009. Migraciones en la puna: su relación con el uso de los recursos naturales del departamento Los Andes (Provincia de Salta, Argentina). *Período 1947-2001. Espacio y Desarrollo* 21:35-57.



Bianchi, A. 1981. Las precipitaciones en el Noroeste Argentino. INTA, EEA Salta. 388 p.

Boletín Oficial República Argentina 2019. Ley 27520. Ley de Presupuestos Mínimos de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático Global

<https://www.boletinoficial.gob.ar/#!DetalleNorma/224006/20191220>

Boletín Oficial Salta 2013. Ley Provincial 7.781.

http://boletinoficialsalta.gob.ar/NewDetalleLeyes.php?nro_ley=7781

Boletín Oficial Salta 2017. Ley Provincial 8.014.

http://boletinoficialsalta.gob.ar/NewDetalleLeyes.php?nro_ley=8014

Boletín Oficial Salta. 2019. Ley Provincial 8.168.

http://boletinoficialsalta.gob.ar/NewDetalleLeyes.php?nro_ley=8168

Buliubasich y González. 2009. Los Pueblos Indígenas de la Provincia de Salta. La posesión y el dominio de sus tierras, CEPHIA-UNSa, Salta.

Cabrera, A.L. y A. Willink. 1973. Biogeografía de América Latina. Washington D.C.: Secretaría General de la Organización de Estados Americanos.

Carbajo, A.E., M.V. Cardo, y D. Vezzani, 2012. Is temperature the main cause of dengue rise in non-endemic countries? The case of Argentina. International Journal of Health Geographics, 11, 26.

Carreño L.V. y Viglizzo E.F. 2007. Provisión de Servicios Ecológicos y Gestión de los Ambientes Rurales en Argentina. Área Estratégica de Gestión Ambiental. Ediciones INTA, Buenos Aires, Argentina, 68 pp.

Carreño L.V. y Viglizzo E.F. 2010. Efecto de la agricultura sobre la provisión de servicios ecosistémicos. Cap. 8 del libro: Expansión de la Frontera Agropecuaria en



Argentina y su Impacto Ecológico-Ambiental. EF. Viglizzo y E. Jobbágy (eds). Ediciones INTA. Versión pdf.

https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-expansin_frontera_agropecuaria_2010.pdf

CEPAL. 2014. La economía del cambio climático en la Argentina. Primera aproximación. <http://www.cepal.org/es/publicaciones/35901-la-economia-del-cambio-climatico-en-la-argentina-primer-a-proximacion>

CFI - Consejo Federal de Inversiones. 2015. Mapa de la Provincia de Salta para la Cooperación Internacional. 1° ed. Salta. Versión PDF

COREBE. 2022. Análisis Hidrológico del Río Bermejo. Condiciones de Estiaje Periodo 2000-2022. Comisión Regional del Río Bermejo. Versión PDF. 7 pp

DNCC – Dirección Nacional de Cambio Climático. 2021. Elaboración del Componente de Adaptación del Plan Nacional de Adaptación y Mitigación. Versión pdf. 10pp.

DNI Salta 2019. Ola de calor insoportable. El día que Salta ardió: Orán alcanzó un calor récord para octubre y Tartagal y Rivadavia también se "prendieron fuego". 28/10/2019

<https://www.dniscalta.com/noticias/seccion-salta-1/el-dia-que-salta-ardi-orn-alcanzo-un-calor-rcord-para-octubre-y-tartagal-y-rivadavia-tambien-se-prendieron-fuego-12956>

El Tribuno. 2012. Una fuerte ola de calor con temperaturas de más de 40. 18/12/2012

<https://www.eltribuno.com/salta/nota/2012-12-18-12-43-0-una-fuerte-ola-de-calor-con-temperaturas-de-mas-de-40>



El Tribuno. 2013. Ayer Tartagal volvió a ser un infierno. 02/02/2013
<https://www.tribuno.com/salta/nota/2013-2-2-21-57-0-ayer-tartagal-volvio-a-ser-un-infierno>

Fabrezi M. y Camardelli C. 2019. Chaco Semiárido. Capítulo Evaluación de la Degradación de Tierras a Nivel Local: Ejemplo de 5 Sitios Pilotos. En: Síntesis de Resultados de la Evaluación de la Degradación de Tierras: 2012-2017. Observatorio Nacional de la Degradación de Tierras y Desertificación. Editado por Almut Therburg et al. 1a ed. Mendoza: IADIZA. Libro digital, PDF

Failde de Calvo, V. y Ramilo, D. El Desarrollo Rural Participativo como Herramienta de Lucha contra la Desertificación. Desertificación en la República Argentina. Región Noroeste - Puna y Valles Áridos -. Red Valles de Altura, INTA. 12 pp.

Fairstein, C. 2013. *Ser Campesino* como el desarrollo de un nuevo tipo de trabajador rural. Análisis de los participantes de la Red de Turismo Campesino de la Provincia de Salta – Argentina en Trabajo y sociedad Mundos Rurales del Trabajo: Identidades y prácticas (versión On-line ISSN 1514-6871). Santiago del Estero

Falivene Fernández ML, Cundari A., Calvet MA, y Vázquez M. 2021. Lineamientos para la Elaboración de Planes de Respuesta al Cambio Climático. Componente de Adaptación. Versión Preliminar en .pdf.

FAO. 2016. Análisis espacial del balance energético derivado de biomasa. Metodología WISDOM. Provincia de Salta. Colección Documentos Técnicos 2. Versión PDF

Farfán D. y I. Butler Cornejo. 2020. Asistencia técnica para la realización de un diagnóstico ambiental del sector pecuario en las regiones fitogeográficas de la provincia de Salta (Argentina). Producto 4. Informe de Diagnóstico Ambiental. Secretaría Ambiente de la Provincia de Salta. Versión PDF.



Fundacen. 2023. Estudio sobre cambios observados y escenarios climáticos futuros para Argentina para diferentes horizontes temporales y umbrales de calentamiento global. Proyecto ARG 19003: Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático. Informe final de actividades. Versión PDF. 161 p.

Fundapaz. 2020. Fundación para el Desarrollo en Justicia y Paz. Reporte 2020. 44 pp. Versión PDF.

García Silva L., Jover ML, Nahas A, Ferri Hidalgo L, Villalba R, Zalazar L, Sánchez R, Marinsek S. 2019. Atlas de Glaciares de la Argentina. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. 1ra edición. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. 224 pp.

Gobierno Salta. 2021. Defensa Civil advierte que hay alerta máxima de incendios forestales. <https://www.salta.gob.ar/prensa/noticias/defensa-civil-advierte-que-hay-alerta-maxima-de-incendios-forestales-77669>. 20/08/2021

IDESA 2022. Resumen de Focos de Calor VIIRS: Serie 2012 - 2021 http://geoportal.idesa.gob.ar/layers/geonode%3Aarg_focos_grilla

IICA-Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. 2015. Vulnerabilidad al cambio climático en valles tabacaleros de Jujuy y Salta. Requisitos necesarios para formular un programa de adaptación. Programa de Cambio Climático, Recursos Naturales y Gestión de Riesgos Productivos (PCRG). Buenos Aires. 46 pp. Versión PDF.

INGEI. 2018. Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero y Monitoreo de Medidas de Mitigación. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. <https://inventariogei.ambiente.gob.ar/resultados>

Indec. 2010. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas. Salta



Indec. 2015. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010: Censo del Bicentenario. Pueblos originarios: región Noroeste Argentino. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires. 130 pp. Versión PDF.

Informe PET. Provincia de Salta. Plan Estratégico Territorial Argentina 2016. 94 pp.

INAI. 2020. Mapa Distribución geográfica de las Comunidades pertenecientes a Pueblos Originarios registradas en el ámbito nacional y/o provincial y/o relevadas por el Programa Nacional Re.Te.CI

INTA. 2015. Atlas Climático Digital de la República Argentina.
geointa.inta.gob.ar/2015/02/03/atlas_climatico_digital_de_la_republica_argentina/

INTA. 2019. Monitoreo de cultivos del noroeste argentino a partir de sensores remotos. Publicación 44: Campaña agrícola de invierno 2019. Salta y Jujuy. INTA Ediciones. Versión PDF.

IPCC. 2006. Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories.
<https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/index.html>

IPCC. 2019. Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. <https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2019rf/index.html>

La Nación. 2013. Una histórica y feroz sequía arrasa la producción agropecuaria salteña. 23/08/2013 <https://www.lanacion.com.ar/economia/una-historica-y-feroz-sequia-arrasa-la-produccion-agropecuaria-saltena-nid1613150/>

Ley Cambio Climático Ciudad de Buenos Aires, 2011.



<https://buenosaires.gob.ar/agenciaambiental/cambioclimatico/marco-normativo-de-cambio-climatico>

Ley Cambio Climático Jujuy, 2021.

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

Ley Cambio Climático Rio Negro, 2023

<https://web.legisrn.gov.ar/legislativa/legislacion/documento?id=10750>

Ley Cambio Climático Santa Fe, 2021

<https://www.santafe.gov.ar/boletinoficial/ver.php?seccion=2021/2021-01-06ley14019-2021.html>

Ley Cambio Climático Tierra del Fuego, 2023.
<https://www.legistdf.gob.ar/lp/leyes/Provinciales/LEYP1470.pdf>

Ley 27.520. <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/cambio-climatico/ley-27520>

Minetti J, Bessonart SJ, y Balducci DE. 2009. La actividad forestal en la Selva Pedemontana del norte de Salta. Cap. 14 del libro Selva Pedemontana de las Yungas. Historia natural, ecología y manejo de un ecosistema en peligro. Ediciones del Subtropico. Tucumán, Argentina

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. 2021. Visión y Líneas Estratégicas del Plan Nacional de Adaptación y Mitigación del Cambio Climático de la República Argentina. Versión Borrador PDF. 36 pp.

Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable 2021. Plan Provincial de Gestión de Riesgos Agropecuarios. Provincia de Salta. 132 pp. Versión pdf.



Ministerio de Salud. 2019. Vigilancia de Dengue y otros Arbovirus. Boletín Integrado de Vigilancia N° 456 SE 25. 40 pp. Versión pdf.

Ministerio de Salud. 2021. Vigilancia de Dengue y otros Arbovirus. Boletín Integrado de Vigilancia N° 546 SE 16. 55pp. Versión Pdf.

Ministerio de Salud Pública. 2016. Vigilancia Intensificada. Síndrome Febril Agudo. Informe Técnico. Programa Sala de Situación. Dirección General de Epidemiología. Versión pdf.

Ministerio de Salud Pública 2021. Vigilancia Intensificada de Enfermedades Transmitidas por Mosquitos (ETM). Campaña 2020-2021. Programa Sala de Situación. Dirección General de Epidemiología. Versión pdf.

Morello J. 2012. Ecoregión del Chaco Seco. Cap. 4 del libro Ecoregiones y Complejos Ecosistémicos Argentinos. Orientación Gráfica Editora. Buenos Aires. Versión PDF

Morello J., Matteucci S.D., Rodríguez AF y Silva M. 2012. Ecorregiones y complejos ecosistemicos argentinos. Orientación Gráfica Editora. Buenos Aires. Versión PDF

MPFS. 2020. Lotes 14 y 55_ La Corte Interamericana de DDHH falló a favor de las comunidades – Ministerio Público Fiscal de la Provincia de Salta.

<http://www.fiscalespenalesalta.gob.ar/lotes-14-y-55-la-corte-interamericana-de-ddhh-fallo-a-favor-de-las-comunidades>

Página 12. 2020a. La sequía arrasa con las producciones en el Chaco salteño. <https://www.pagina12.com.ar/287389-la-sequia-arrasa-con-las-producciones-en-el-chaco-salteno>. 25 de agosto de 2020



Página 12. 2020b. De Norte a Sur, comunidades afectadas. Inundaciones y anegamientos en la Provincia. 11/02/2020

<https://www.pagina12.com.ar/246939-inundaciones-y-anegamientos-en-la-provincia>

Página 12. 2020c. Capital y el Valle Lerma. Una fuerte y larga tormenta provocó inundaciones y evacuados. 02/04/2020

<https://www.pagina12.com.ar/257026-una-fuerte-y-larga-tormenta-provoco-inundaciones-y-evacuados>

Peng Song X, Hansen MC, Potapov P, Adusei B, Pickering J, Adami M, Lima A., Zalles V., Stehman S.V., Di Bella C.M., Conde M.C., Copati E.J., Fernandes L.B., Hernandez-Serna A., Jantz S.M., Pickens A.H., Turubanova S. y Tyukavina A. 2021. Massive soybean expansion in South America since 2000 and implications for conservation. *Nature Sustainability* www.nature.com/natsustain 1nature research | reporting summary April 2020

Pincén D, Viglizzo EF, Carreño LV, y Frank FC. 2010. La relación soja-ecología ambiente. Entre el mito y la realidad. Cap. 9 del libro: Expansión de la Frontera Agropecuaria en Argentina y su Impacto Ecológico-Ambiental. EF. Viglizzo y E. Jobbágy (eds). Ediciones INTA. Versión pdf.

https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-expansin_frontera_agropecuaria_2010.pdf

Proyecto Ley Cambio Climático Buenos Aires, 2020. Ley General de Cambio Climático. Cámara de Diputados. Expte D-1323/19-20. Versión pdf. 29 p.

Proyecto Ley Cambio Climático Misiones
<http://www.diputadosmisiones.gov.ar/nuevo/archivos/proyectos/P63345.pdf>

Proyecto Ley Cambio Climático Salta, 2021
<https://senadosalta.gob.ar/proyectos/caducados/expte-no-91-44-631-2021-09-12->



21-politica-publica-provincial-de-respuesta-al-cambio-climatico-y-adopta- estrategias-y-medidas-de-adaptaciones-y-mitigacion/

Reboratti, C. 1995 La naturaleza y el hombre en la puna. Salta: GTZ-Proyecto Desarrollo Agroforestal en Comunidades Rurales del Noroeste Argentino.

REDAF. 2012. Monitoreo de Deforestación de los Bosques Nativos en la Región Chaqueña Argentina. Informe N° 1: Ley de Bosques, análisis de deforestación y situación del Bosque chaqueño en la provincia de Salta Publicado por Red Agroforestal Chaco Argentina (REDAF). Versión pdf 34 pp.

REDAF. 2013. Conflictos sobre tenencia de tierra y ambientales en la región del Chaco argentino: 3° Informe. Red Agroforestal Chaco Argentina. 1a ed. Versión pdf 95 pp.

Rodríguez A. y Silva M. 2012. Ecoregión de las Selvas de Yungas. Cap. 3 del libro Ecoregiones y Complejos Ecosistémicos Argentinos. Versión PDF. 773 pp.

Save. 2020. Dengue en Región de las Américas: actualización año 2020. Sociedad Argentina de Vacunología y Epidemiología. 14 pp. Versión pdf. www.save.org.ar

SAyDS. 2003. Atlas de los Bosques Nativos Argentinos. Proyecto Bosques Nativos y Áreas Protegidas BIRF 4085-AR. Dirección de Bosques, Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. República Argentina.

Secretaría de Ambiente de Nación. 2015. Tercera Comunicación Nacional de la República Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. 264 pp. Versión PDF.

Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación .2019. Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático. Versión 1. Versión PDF. 152 pp.



Secretaría de Ambiente de Salta. 2015. Estado General del Ambiente en la Provincia de Salta. Ministerio de Ambiente y Producción Sustentable. Gobierno de la Provincia de Salta. Versión PDF. 227 pp.

Secretaría de Ambiente de Salta. 2020. Manual de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable. Gobierno de la Provincia de Salta. Versión PDF.

Secretaría de Ambiente de Salta. 2021. Informe General del Ambiente 2020 en la Provincia de Salta. Programa SiPAP. Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable. Gobierno de la Provincia de Salta. Versión PDF.

Secretaría de Cambio Climático, Desarrollo Sostenible e Innovación. 2021. Plan Nacional de Adaptación y Mitigación. Versión PDF. 30 pp.

Simarcc. 2020. Metodología SIMARCC 2020 (Fase 3). Generación de Nuevos Mapas de Cambio Climático. 11 pp. Versión PDF.

SNMF - Servicio Nacional de Manejo del Fuego. 2022. Manejo del Fuego. Servicio de Incendios. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Versión pdf 15 pp.

Torrella, S. Ginzburg R. y Adámoli J. 2007. Expansión agropecuaria en el Chaco Argentino: Amenazas para la conservación de la biodiversidad. 14 pp. Versión PDF. <https://www.researchgate.net/publication/313218988>

Volante J., Bianchi A. R., Paoli H. P. y D. R. Fernández. 2004. Monitoreo de cultivos extensivos en el noroeste argentino a partir de sensores remotos. Campaña agrícola 2004–2005. INTA Estación Experimental Agropecuaria.