



**PLAN DE RESPUESTA
AL CAMBIO CLIMÁTICO
LA PAMPA**



LA PAMPA

Gobierno en Acción

**VISIÓN
2030** >>>

AUTORIDADES

Gobernador

Sergio Raúl **ZILLOTTO**

Vicegobernadora

Alicia Susana **MAYORAL**

Secretaria de Ambiente y Cambio Climático

Vanina Betsabé **BASSO**

Subsecretaria de Cambio Climático

María Florencia **RICARD**

**Soporte técnico del
componente adaptación**

Melisa **MARTÍNEZ ORTÍZ**

Componente mitigación

María Florencia **RICARD**

Procesos participativos

Camila **DÍAZ CAFFARONE**

Recopilación y edición

María Florencia **RICARD**

Diseño, ilustraciones

e identidad del Plan

Rebeca Aldana **PASCUAL**



NOTA SOBRE EL DOCUMENTO

El Plan Provincial de Respuesta al Cambio Climático de La Pampa se presenta como una estrategia integral para abordar los desafíos derivados del cambio climático en la región. Este documento proporciona una visión detallada sobre las bases conceptuales, antecedentes legales, gobernanza, diagnóstico climático,

medidas de adaptación y mitigación, metas a 2030 y el sistema de monitoreo y evaluación. Este plan representa una iniciativa crucial para abordar los desafíos del cambio climático en la provincia, y su elaboración ha sido un proceso complejo e interdisciplinario que ha involucrado múltiples actores.

NOTA SOBRE EL LOGO Y LA TAPA

La tapa de este documento está construida en base a una serie de franjas de color que muestran el progresivo aumento de las temperaturas de La Pampa en una única imagen. Cada una de las franjas representa la temperatura media provincial correspondiente a un solo año. Comienza en 1938 y culmina en 2022. Los diferentes tonos de azul indican años más fríos que la media del periodo histórico, mientras que los rojos, los más cálidos. La mayor cantidad de franjas rojas que se ven hacia la derecha demuestra el rápido e inequívoco calentamiento que ha ido experimentando nuestra provincia en las

últimas décadas. Realidad que no escapa a la nacional ni a la mundial. Se denominan Warming Strips y fueron pensadas para dar lugar a conversaciones sobre cambio climático a nivel global. El logo del presente Plan busca representar bajo la forma de la provincia la progresión de dichas barras. La flecha en reversa verde, color comúnmente asociado con la naturaleza, la ecología y la sostenibilidad, representa el compromiso de la provincia y la intención del plan de contrarrestar las tendencias perjudiciales para el ambiente y, en su lugar, fomentar prácticas y políticas que conduzcan a un cambio positivo.

Para citar este documento:

Gobierno de La Pampa (2024). Plan Provincial de Respuesta al Cambio Climático: 259 p

AGRADECIMIENTOS

El **Plan Provincial de Respuesta al Cambio Climático de La Pampa** es el fruto del esfuerzo conjunto de numerosas personas colaboradoras de diversos sectores, cuyas contribuciones fueron fundamentales para su formulación. La **Subsecretaría de Ambiente de La Pampa**, en su calidad de **Autoridad de Aplicación Provincial** de la Ley N° 27.520, y la **Dirección de Cambio Climático**, en su papel de **sopORTE técnico**, desean expresar su profundo agradecimiento a:

El **Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación** por su apoyo continuo en el fortalecimiento de las capacidades provinciales.

Las **autoridades**, los **puntos focales** y los **equipos técnicos** de todos los **ministerios y secretarías** que integran las **mesas sectoriales** del **Gabinete Provincial de Cambio Climático** por su firme compromiso con este objetivo.

Las **autoridades** y los **equipos técnicos** de los **municipios** y **comisiones de fomento de La Pampa**, que trabajan en estrecha colaboración a través de la **Mesa de Articulación Municipal**.

Los/las **representantes de organizaciones ambientales, sindicatos, representantes de Pueblos Aborígenes, Universidad Nacional de La Pampa (UNLPam), entidades académicas**, así como **personas expertas y representantes de la legislatura** que conforman el **Consejo Asesor Provincial**.

Las **más de 500 personas, autoridades y referentes de organizaciones, instituciones y sector privado** que, a través de las diferentes instancias de participación, han enriquecido el presente plan.

Además, agradecemos la colaboración de los siguientes organismos que han cofinanciado la elaboración de este plan: **Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)**, **Consejo Federal de Inversiones (CFI)**.

Su compromiso y apoyo han sido fundamentales para avanzar en la construcción de un futuro más sostenible y resiliente en nuestra provincia.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

ACRÓNIMOS Y SIGLAS

GLOSARIO

INTRODUCCIÓN 01

SECCIÓN 1. MARCO CONCEPTUAL05

1.1. Efecto invernadero natural05

1.2. Las dos historias del cambio climático05

1.3. Calentamiento global actual06

1.4. Principales gases de efecto invernadero de origen antropogénico07

1.5. Cambio climático y sus impactos09

SECCIÓN 2. CONTEXTO

INTERNACIONAL Y NACIONAL 10

SECCIÓN 3. CONTEXTO

PROVINCIAL 13

3.1. Marco normativo 13

3.2. Línea de base 14

SECCIÓN 4. GOBERNANZA

Y PARTICIPACIÓN 16

4.1. Mapeo de actores 16

4.2. Esquema de gobernanza climática provincial 16

4.2.1. El Gabinete Provincial de Cambio Climático (GPCC) ... 18

A. Mesas Sectoriales del Ejecutivo Provincial ... 18

B. Mesa de Articulación Municipal 19

4.2.2. Consejo Asesor Provincial de Cambio Climático (CAPCC) 20

4.2.3. Mesa Ampliada 20

4.3. Procesos participativos 21

SECCIÓN 5. CARACTERIZACIÓN

PROVINCIAL 32

5.1. Ubicación 32

5.2. Demografía 32

5.3. Microrregiones 34

5.4. Regiones fitogeográficas 39

5.5. Producción agropecuaria 40

5.6. Energía 41

5.7. Sistema vial 43

5.8. Recursos hídricos 44

5.9. Áreas protegidas 46

5.10. Educación 48

5.11. Salud 48

SECCIÓN 6. DIAGNÓSTICO PROVINCIAL PARA LA ADAPTACIÓN 50

6.1. Bases metodológicas 50

6.1.1. Relevamiento de impactos ocurridos 50

6.1.2. Caracterización de las amenazas asociadas al cambio climático 50

6.1.3. Evaluación de las Vulnerabilidades 51

6.1.4. Identificación de Riesgos Climáticos 52

6.2. Impactos observados 53

6.2.1. Principales impactos provinciales 53

A. Inundaciones 55

B. Sequías 56

C. Incendios 57

D. Desastres diversos 59

E. Tendencias observadas en precipitación y temperaturas 61

6.3. Proyecciones climáticas 62

6.3.1. Temperatura máxima 62

6.3.2. Temperatura mínima 63

6.3.3. Temperatura media 64

6.3.4. Precipitación anual 65

6.3.5. Noches tropicales 66

6.3.6. Número de días con heladas 67

6.3.7. Número de días de olas de calor 68

6.3.8. Máxima longitud días secos 69

6.4. Vulnerabilidades en territorio 70

6.4.1. Identificación de vulnerabilidades sociales 70

6.4.2. Identificación de vulnerabilidades de la producción 74

6.4.3. Validación de vulnerabilidades en el territorio 75

6.5. Riesgos provinciales ante los

efectos del cambio climático	78	9.3. Meta	156
6.5.1. Caracterización de riesgos sociales	78	9.3.1. Meta de adaptación	156
6.5.2. Caracterización de riesgos agroclimáticos	83	9.3.2. Meta de mitigación .	156
6.5.3. Definición de riesgos provinciales	87	SECCIÓN 10. MEJORA CONTÍNUA	158
6.5.4. Clasificación de los riesgos por sectores	97	10.1. Proceso de monitoreo y evaluación	158
6.5.5. Priorización microrregional de los riesgos	99	10.1.1. Propósito	158
6.5.6. Caracterización microrregional de los riesgos	101	10.1.2. Enfoque	158
6.6. Riesgo climático y una negación de derechos: La crisis hídrica en el oeste pampeano	104	10.1.3. Nivel de aplicación ..	158
		10.1.4. Indicadores y otras herramientas de recolección de información	158
		10.1.5. Operacionalización .	158
		10.2. Actualización del PPRCC	159
SECCIÓN 7. DIAGNÓSTICO PROVINCIAL PARA LA MITIGACIÓN	106	CONCLUSIÓN Y PRÓXIMOS PASOS	161
7.1. Bases metodológicas	106	REFERENCIAS	165
7.1.1. Identificación y mejora del patrón de emisiones ..	106	ANEXO I. MARCO NORMATIVO PROVINCIAL CON IMPLICANCIAS DIRECTAS O INDIRECTAS EN CAMBIO CLIMÁTICO	167
7.1.2. Cálculo de la línea de base	106	ANEXO II. MAPEO DE ACTORES PARA LA GOBERNANZA CLIMÁTICA PROVINCIAL	171
7.1.3. Estimación del balance provincial	106	ANEXO III. ORGANIZACIÓN DE LAS MICRORREGIONES EN MESAS DE TRABAJO REGIONALES	179
7.2. Patrón de emisiones	107	ANEXO IV. IMPACTOS DE DISTINTOS DESASTRES OCURRIDOS EN LA PAMPA ENTRE 1970-2015	180
7.2.1. Desagregación del patrón provincial	107	ANEXO V. VULNERABILIDADES PRIORIZADAS POR LOS MUNICIPIOS/COMUNAS EN EL TERRITORIO PROVINCIAL	182
7.2.2. Mejoras al patrón	110	ANEXO VI. CADENAS DE RIESGOS PROVINCIALES	187
7.2.3. Cálculo y comparación del patrón de emisiones	114	ANEXO VII. PRINCIPALES RIESGOS IDENTIFICADOS POR MICRORREGIONES	224
7.2.4. Patrón de emisiones con mejoras provinciales	116	ANEXO VIII. CLASIFICACIÓN Y DEFINICIÓN DE LAS CATEGORÍAS DE EMISIONES Y ABSORCIONES - CUADRO 8.2 - VOLUMEN 1 - CAPÍTULO 8 - IPCC	
7.3. Línea de base	117		
7.4. Balance GEI en el territorio ..	118		
7.4.1. Especialización provincial de las emisiones	118		
7.4.2. Especialización provincial de las potenciales capturas	121		
7.4.3. Potencial del balance provincial	122		
SECCIÓN 8. MEDIDAS FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO	124		
SECCIÓN 9. VISIÓN, ALCANCE Y META	156		
9.1. Visión	156		
9.2. Alcance	156		

2006	225	ANEXO XII. EMISIONES ESPACIALES GEI DE TODAS LAS CATEGORÍAS DEL SECTOR PROCESOS INDUSTRIALES Y USO DE PRODUCTOS (PIUP) PARA LA PAMPA (AÑO 2018) SEGÚN EDGAR ...	240
ANEXO IX. EMISIONES Y ABSORCIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO POR SECTOR Y CATEGORÍA PARA LA PAMPA (AÑOS 2010-2018) SEGÚN DESAGREGACIÓN SUBNACIONAL DEL INGEI	235	ANEXO XIII. EMISIONES ESPACIALES GEI DE TODAS LAS CATEGORÍAS DEL SECTOR AGRICULTURA, GANADERÍA, SILVICULTURA Y OTROS USOS DE LA TIERRA (AGSUOT) PARA LA PAMPA (AÑO 2018) SEGÚN EDGAR	241
ANEXO X. FUENTES DE EMISIONES Y CAPTURAS DE GASES DE EFECTO INVERNADERO POR SUBCATEGORÍAS PARA LA PAMPA (AÑOS 2010-2018) SEGÚN DESAGREGACIÓN SUBNACIONAL DEL INGEI	236	ANEXO XIV. EMISIONES ESPACIALES GEI DE TODAS LAS CATEGORÍAS DEL SECTOR RESIDUOS PARA LA PAMPA (AÑO 2018) SEGÚN EDGAR	242
ANEXO XI. EMISIONES ESPACIALES GEI DE TODAS LAS CATEGORÍAS DEL SECTOR ENERGÍA PARA LA PAMPA (AÑO 2018) SEGÚN EDGAR	239		



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Componentes del Plan de Respuesta al Cambio Climático de la provincia de La Pampa	02
Figura 2. Información que contiene el PPRCC de La Pampa según el Art. N° 20 Ley N° 27.520	03
Figura 3. Efecto invernadero	05
Figura 4. Evolución del CO ₂ en los últimos 800.000 años	06
Figura 5. Calentamiento global	06
Figura 6. Cambio de temperatura de la superficie terrestre desde la época pre-industrial a la actualidad y su comparación con causas naturales y humanas	07
Figura 7. Evolución del número de desastres meteorológicos, climáticos e hidrológicos entre 1970 y 2019. Incluye inundaciones, temperaturas extremas, sequías, tormentas, incendios y desprendimientos de tierra	09
Figura 8. Línea histórica de los hitos internacionales, nacionales y provinciales en materia de cambio climático	12
Figura 9. Esquema de gobernanza climática de la provincia de La Pampa ...	17
Figura 10. Procesos participativos ocurridos en el marco de las Mesas Sectoriales del Gabinete Provincial de Cambio Climático (GPCC)	21
Figura 11. Procesos participativos ocurridos en el marco de la Mesa de Articulación Municipal del Gabinete Provincial de Cambio Climático (GPCC), en provincia de La Pampa en 2022 y 2023	22
Figura 12. Procesos participativos ocurridos en el marco del Consejo Asesor Provincial de Cambio Climático (CAPCC) y la articulación con sociedad civil/tercer sector en provincia de La Pampa en 2022 y 2023	23
Figura 13. Procesos participativos con juventudes llevados a cabo en la provincia de La Pampa en 2022 y 2023	23
Figura 14. Principales resultados obtenidos de la jornada participativa con municipios y comisiones de fomento de la provincia de La Pampa (8 de agosto de 2023)	25
Figura 15. Principales resultados obtenidos de la jornada participativa con las mesas sectoriales del Ejecutivo de la provincia de La Pampa (9 de agosto de 2023)	27
Figura 16. Principales resultados obtenidos de la jornada participativa con la sociedad civil/tercer sector (11 de septiembre de 2023)	29
Figura 17. Principales resultados obtenidos de la jornada participativa con juventudes	31
Figura 18. Departamentos, municipios, comisiones de fomento y ente comunal de la provincia de La Pampa	32
Figura 19. Densidad poblacional (hab./ Km ²) de la provincia de La Pampa	33
Figura 20. Microrregiones de la provincia de La Pampa	34
Figura 21. Regiones fitogeográficas de la provincia de La Pampa	39
Figura 22. Zonificación de la actividad agropecuaria en la provincia de La Pampa	40
Figura 23. Líneas de transmisión de energía eléctrica y estaciones transformadoras de la provincia de La Pampa	41
Figura 24. Distribución de la actividad hidrocarburífera en la provincia de La Pampa	42

Figura 25. Ubicación de los gasoductos transportadores de gas y las plantas compresoras	43	el período 1961-2020 para precipitaciones y temperaturas mínima, media y máxima anuales en la provincia de La Pampa	61
Figura 26. Red vial por jurisdicción de la provincia de La Pampa	44	Figura 40. Mapas de proyección de incremento de temperatura máxima para la Provincia de La Pampa	62
Figura 27. Cuencas hídricas de la provincia de La Pampa	45	Figura 41. Mapas de proyección de incremento de temperatura mínima para la Provincia de La Pampa	63
Figura 28. Áreas protegidas de la provincia de La Pampa. Reservas provinciales, urbanas, y parque nacional	46	Figura 42. Mapas de proyección de incremento de temperatura media para la Provincia de La Pampa	64
Figura 29. Distribución de establecimientos educativos y universidades en la provincia de La Pampa	48	Figura 43. Mapas de proyección de incremento de precipitación anual para la Provincia de La Pampa	65
Figura 30. Distribución de establecimientos de salud en la provincia de La Pampa ..	49	Figura 44. Mapas de proyección de incremento de noches tropicales para la Provincia de La Pampa	66
Figura 31. Relación entre los términos amenaza, exposición, vulnerabilidad y riesgo	52	Figura 45. Mapas de proyección de disminución de los días con heladas para la Provincia de La Pampa	67
Figura 32. Estructura de cadenas de riesgo	53	Figura 46. Mapas de proyección de incremento del número de días con olas de calor para la Provincia de La Pampa ..	68
Figura 33. Áreas con mayor afectación por adversidad entre 1998 y 2018 en La Pampa	54	Figura 47. Mapas de proyección de variación de días secos consecutivos para la Provincia de La Pampa	69
Figura 34. Superficie inundada en La Pampa para el año 2001 y 2017	56	Figura 48. Mapa de Índice de Vulnerabilidad Social de La Pampa	71
Figura 35. Áreas declaradas en emergencia agropecuaria por sequía en La Pampa en 2022/23	57	Figura 49. Distribución etaria de la provincia de La Pampa por departamento según porcentaje de la población de 0 a 14 años y mayor a 65 años	72
Figura 36. Superficie afectada por incendios en la Provincia de La Pampa - Período 2015-2021	59	Figura 50. Porcentaje de analfabetismo y desocupación por departamento en la provincia de La Pampa	72
Figura 37. Porcentaje de personas afectadas y damnificadas y viviendas destruidas y afectadas por desastres en La Pampa. Período 1970-2015	60	Figura 51. Porcentaje de hogares sin acceso a agua potable y a cloacas por departamento en la provincia de La Pampa	73
Figura 38. Número de personas afectadas y/o damnificadas y viviendas destruidas y/o afectadas por departamento en La Pampa para el período 1970-2015	60	Figura 52. Índice de hogares con	
Figura 39. Anomalías observadas durante			

hacinamiento crítico y tasa de mortalidad infantil por departamento en la provincia de La Pampa	73	Figura 64. Emisiones por Sector y categoría para el año 2018 en la provincia de La Pampa	109
Figura 53. Tipos de rutas y caminos por departamento en la provincia de La Pampa. Fuente: elaboración a partir del SIMARCC	74	Figura 65. Participación de las principales categorías en el total de las emisiones GEI de la Provincia de La Pampa para el año 2018	109
Figura 54. Extensión de degradación de suelo e índice de aridez en la provincia de La Pampa	75	Figura 66. Evolución de las Emisiones de la Provincia de La Pampa 2010-2018	110
Figura 55. Mapas de riesgo social a causa del aumento de la temperatura máxima para la Provincia de La Pampa	78	Figura 67. Comparativa de datos actividad usados en las categorías 3A-Ganadería, 3B-Tierra, 3C-Agricultura y 4A-Eliminación de Residuos Sólidos del INGEI y de la provincia de La Pampa	112
Figura 56. Mapas de riesgo social a causa de los cambios en la precipitación media anual para la Provincia de La Pampa ...	79	Figura 68. Comparativa de patrón de emisiones según datos nacionales y locales	115
Figura 57. Mapas de riesgo social a causa del aumento del número de noches tropicales para la Provincia de La Pampa	80	Figura 69. Emisiones históricas y participación de las emisiones al año 2018 a partir de las mejoras incluidas en el patrón con datos provinciales	116
Figura 58. Mapas de riesgo social a causa del aumento de los días de duración de olas de calor para la Provincia de La Pampa	81	Figura 70. Línea de Base de La Pampa: Tendencia proyectada de emisiones GEI hasta el 2030	117
Figura 59. Mapas de riesgo social a causa de la variación en los periodos con días secos consecutivos para la Provincia de La Pampa	82	Figura 71. Localización espacial de las emisiones de La Pampa por sector	120
Figura 60. Cambios en el riesgo de déficit y excesos hídricos para siembra temprana y tardía de girasol, maíz, soja y trigo en distintos escenarios climáticos para La Pampa	84	Figura 72. Localización espacial de las emisiones totales de La Pampa	121
Figura 61. Cambios en el riesgo de déficit y excesos hídricos para pastos en distintos escenarios climáticos para La Pampa ...	86	Figura 73. Localización espacial de las capturas totales de La Pampa	122
Figura 62. Agrupación de los riesgos climáticos identificados para la provincia de La Pampa	87	Figura 74. Localización espacial de las capturas totales de La Pampa	123
Figura 63. Comparación de emisiones nacionales (INGEI) y de La Pampa (desagregación) de los principales sectores para el año 2018	108	Figura 75. Medidas de adaptación y de mitigación en la respuesta al cambio climático	124
		Figura 76. Meta de reducción de emisiones de La Pampa al 2030	157

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Gases de efecto invernadero (GEI) principales fuentes antrópicas, potencial de calentamiento global (PCG) y vida media en la atmósfera	08
Tabla 2. Sistema Provincial de Áreas Protegidas en la provincia de La Pampa	47
Tabla 3. Áreas quemadas (ha) por departamento y temporada (período 2007-2010) en la provincia de La Pampa	58
Tabla 4. Vulnerabilidades priorizadas por los municipios/comunas pampeanos	77
Tabla 5. Clasificación de riesgos por sectores. Referencias: A (Desarrollo social y educación); B (Salud y saneamiento); C (Energía y transporte); D (Desarrollo territorial, comercio e infraestructura); E (Ecosistemas y RRNN); F (Producción e industria); G (Turismo y cultura); H (Comunicación y conectividad).	98
Tabla 6. Cantidad de riesgos por sector	99
Tabla 7. Clasificación de riesgos por microrregiones	100
Tabla 8. Disponibilidad de datos locales validados	111
Tabla 9. Resumen comparativo de emisiones (MtCO ₂ eq) por categorías según datos nacionales (INGEI) y locales (La Pampa)	114
Tabla 10. Resumen comparativo de emisiones (MtCO ₂ eq) por sector (AGSOUT y Residuos) y el total provincial según datos nacionales (INGEI) y locales (La Pampa)	114
Tabla 11. Características de la base de datos EDGAR utilizada para La Pampa	118

SIGLAS Y ACRÓNIMOS

AbC: Adaptación basada en Comunidades

AbE: Adaptación basada en Ecosistemas

AGSOUT: Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Otros Usos de la Tierra

APE: Administración Provincial de Energía

BAU: Business As Usual

CAPCC: Consejo Asesor Provincial de Cambio Climático

CFC: Clorofluorocarbonos

CFI: Consejo Federal de Inversiones

CH₄: Metano

CMNUCC: Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático

CND: Contribución Nacionalmente Determinada

CO₂: Dióxido de Carbono

COFEMA: Consejo Federal de Medio Ambiente

CONICET: Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas

COP: Cumbre de las partes (por sus siglas en inglés)

DGDC: Dirección General de Defensa Civil de la Provincia de La Pampa

DNCC: Dirección Nacional de Cambio Climático

DSCC: Desaguadero Salado-Chadileuvú-Curacó

ECPI: Encuesta Complementaria de Pueblos Indígenas

EDGAR: Emissions Database for Global Atmospheric Research

ELP: Estrategia Nacional a Largo Plazo

ENUMeC: Estrategia Nacional de Uso de Mercado de Carbono

GCoM: Pacto Global de Alcaldes por el Clima y la Energía

GEI: Gases de Efecto Invernadero

GIRD: Gestión Integral del Riesgo de Desastres

GIRSU: Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos

GNCC: Gabinete Nacional de Cambio Climático

GPCC: Gabinete Provincial de Cambio Climático

HFC: Hidrofluorocarbonos

IBA: Informe Bienal de Actualización

IDELP: Infraestructura de Datos Espaciales de La Pampa

INGEI: Inventario de Gases de Efecto Invernadero

INTA: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria

IPCC: Intergovernmental Panel on Climate

Change

IVSD: Índice de Vulnerabilidad Social frente a Desastres

km: Kilómetros

km²: Kilómetros cuadrados

LCCS: Sistema de clasificación de la cobertura terrestre

MAYDS: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

mm: Milímetros

m³/s: Metros cúbicos por segundo

N₂O: Óxido Nitroso

NBI: Necesidades Básicas Insatisfechas

NDC: Contribuciones determinadas a nivel nacional

ODS: Objetivos de Desarrollo Sostenible

OECC: Oficina Española de Cambio Climático

OMM: Organización Meteorológica Mundial

PERMER: Proyecto de Energías Renovables en Mercados Rurales

PFC: Perfluorocarbonos

PG: Perspectiva de Género

PIUP: Procesos Industriales y Uso de Productos

PLAC: Plan Local de Acción Climática

PNayMCC: Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático

PNUD: Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo

PPRCC: Plan Provincial de Respuesta al Cambio Climático

RAMCC: Red Argentina de Municipios frente al Cambio Climático

RCP: Caminos Representativos de Concentración

REPAGRO: Registro Provincial de Producción Agropecuaria

SADI: Sistema argentino de interconexión

SayDS: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación

SENASA: Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria

SF₆: Hexafluoruro de azufre

SIMARCC: Sistema de Mapas de Riesgo del Cambio Climático

SInIA: Sistema Integrado de Información Ambiental

SMN: Servicio Meteorológico Nacional

SOC: Carbono Orgánico del Suelo

TCN: Tercera Comunicación Nacional

TMV: Temperatura Media en Verano

UMSEF: Unidad de Manejo del Sistema de Evaluación Forestal

UNLPam: Universidad Nacional de La Pampa

GLOSARIO

A continuación se presentan algunos conceptos clave en el contexto de cambio climático de distintas fuentes (SAyDS, 2019; IPCC, 2014; Moreno et al., 2020):

Adaptación al cambio climático: ajustes en los sistemas ecológicos, sociales y económicos que se desarrollan como respuesta a estímulos climáticos actuales o esperados, y a sus efectos o impactos, es decir, se refiere a los cambios en los procesos, prácticas y estructuras para moderar los daños potenciales o para beneficiarse de las oportunidades asociadas al cambio climático.

Adaptación y Mitigación Integradas: enfoques que combinan estrategias de adaptación y mitigación para abordar los impactos del cambio climático mientras se reducen las emisiones de gases de efecto invernadero.

Amenaza: refiere a un evento o tendencia física natural o inducida por personas que puede ocurrir de manera potencial, y causar la pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como daños y pérdidas a la propiedad, la infraestructura, los medios de vida, la prestación de servicios, los ecosistemas y los recursos ambientales. Cuando se analizan las amenazas en el contexto de cambio climático, se las denomina amenazas climáticas y se hace referencia tanto a los eventos climáticos extremos de manifestación repentina y sus impactos físicos, por ejemplo, a precipitaciones intensas que generan inundaciones o crecidas de cuerpos de agua por vientos fuertes, como también a los cambios graduales y de manifestación lenta (tendencias), tales como los cambios en los regímenes medios de lluvia o temperatura, erosiones costeras, disminución de nieve, entre otros.

Cambio Climático: el cambio climático se refiere a las alteraciones a largo plazo en los patrones meteorológicos típicos

de una región, que incluyen cambios en las temperaturas, las precipitaciones, los vientos y otros elementos del clima. Estos cambios se manifiestan a lo largo de décadas o incluso siglos y pueden ser el resultado de procesos naturales o, más recientemente, de actividades humanas.

Capacidad de adaptación: es definida por el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC) como la habilidad de los sistemas, instituciones, personas y otros organismos para ajustarse al daño potencial, aprovechar las oportunidades o responder a las consecuencias. Asimismo, este concepto abarca tanto a los recursos (naturales, financieros, instituciones o humanos) disponibles para la adaptación en un sistema determinado, como a la capacidad de este sistema para desplegar eficazmente esos recursos para avanzar en adaptación.

Consecuencias intermedias y otras amenazas climáticas: serie de efectos potenciales que conducen al riesgo analizado y que en la mayoría de los casos dependen tanto de las señales climáticas, como de la vulnerabilidad y las actividades humanas que exacerban sus efectos, es decir, de más de un componente. Asimismo, existen casos en los que dependen sólo de las señales climáticas pero se incluyen en esta categoría porque son efectos no climáticos. Entre las consecuencias intermedias se pueden tener impactos físicos directos, es decir, amenazas climáticas.

Impacto: efectos (pasados) en los sistemas naturales y/o humanos de eventos climáticos o meteorológicos extremos. Los efectos generalmente son sobre las vidas, los medios de subsistencia, salud, ecosistemas, economías, culturas, servicios, infraestructuras, etc. Se deben a la interacción de los eventos climáticos o meteorológicos (amenazas climáticas) y la vulnerabilidad de los sistemas expuestos a ellos.

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

Factores de Emisión y Absorción: estos factores representan la cantidad de GEI emitidos o absorbidos por una unidad específica de actividad o cambio en el uso del suelo.

Fuentes de Emisión: se refieren a las actividades o procesos que liberan gases de efecto invernadero (GEI) en la atmósfera, contribuyendo al cambio climático. Estas fuentes pueden ser naturales o antropogénicas (causadas por actividades humanas). Los inventarios identifican las fuentes humanas de emisión de la quema de combustibles fósiles, la agricultura, la deforestación, la gestión de residuos y las actividades industriales.

Gases de Efecto Invernadero (GEI): gases como el dióxido de carbono (CO_2), metano (CH_4) y óxidos de nitrógeno (N_2O) que atrapan el calor en la atmósfera, contribuyendo al efecto invernadero y al calentamiento global.

Línea de base: se refiere a una referencia inicial que se utiliza para evaluar el impacto de las acciones tomadas en el contexto del plan.

Mitigación al cambio climático: acciones y estrategias destinadas a reducir o prevenir las emisiones de gases de efecto invernadero y a mejorar la capacidad de absorción de carbono de los ecosistemas para contrarrestar el cambio climático.

RCP 4.5: o “Representative Concentration Pathway 4.5”, es uno de los escenarios utilizados en estudios climáticos que representa un futuro donde las emisiones de gases de efecto invernadero se estabilizan en el año 2100. En este escenario,

considerado “optimista”, se implementan medidas significativas para mitigar el cambio climático, lo que resulta en un aumento moderado de la temperatura global en comparación con los niveles preindustriales.

RCP 8.5: o “Representative Concentration Pathway 8.5”, es otro escenario de emisiones utilizado en investigaciones climáticas. Este representa un futuro en el que las emisiones de gases de efecto invernadero continúan aumentando sin restricciones significativas a lo largo del siglo XXI. En este escenario, considerado “pesimista”, no se toman medidas importantes para mitigar el cambio climático, lo que lleva a un aumento considerable en la temperatura global y a impactos severos en el clima y los ecosistemas.

Riesgo: es la probabilidad de ocurrencia (futuro) de sucesos peligrosos, en este caso, relacionados a eventos meteorológicos o climáticos. El Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC) en su Quinto Informe de Evaluación lo define como la relación entre la amenaza, la exposición y la vulnerabilidad.

Sectores Económicos: Los inventarios categorizan las emisiones por sectores económicos como: Energía; Procesos Industriales y Usos de Productos (PIUP); Agricultura; Ganadería; Silvicultura y Otros Usos de la Tierra y Residuos.

Sensibilidad: se refiere al grado en que un sistema o una especie se ve afectada, adversa o beneficiosamente, por la variabilidad o el cambio climático. El Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC) aclara que los efectos pueden ser directos (por ejemplo, un cambio en el rendimiento de un cultivo en respuesta a un cambio en la media, rango o variabilidad de la temperatura) o indirectos (por ejemplo, daños causados por un aumento en la frecuencia de inundaciones en el noreste provincial). Cabe aclarar que, la sensibilidad está determinada por aquellos factores sociales, económicos y culturales (por ejemplo, estructura de edad, estructura

de ingresos) que afectan directamente las consecuencias de un peligro, lo cual puede incluir atributos físicos de un sistema (por ejemplo, material de construcción de casas, tipo de suelo en campos agrícolas).

Señal climática: se refieren a eventos o cambios graduales del clima, que no dependen ni de la exposición, ni de la vulnerabilidad, ni de las actividades humanas, por lo que no pueden verse influenciadas por la adaptación u otras medidas que buscan enfrentar los daños y pérdidas relacionadas con el clima. Por ejemplo, el aumento de las precipitaciones torrenciales corresponden con una señal climática, y no así con las inundaciones urbanas causadas por estas, ya que dependen también de factores de vulnerabilidad y de las actividades humanas. Es decir, se puede actuar para reducir las inundaciones, más no para reducir las precipitaciones torrenciales. Vale aclarar, que las señales climáticas pueden ser amenazas en sí mismas.

Sumideros: los sumideros son reservorios naturales o artificiales que absorben y almacenan gases de efecto invernadero de la atmósfera, ayudando así a mitigar el cambio climático. Los sumideros pueden ser bosques, océanos, suelos y otras formas de vegetación.

Vulnerabilidad: las características y circunstancias propias de una comunidad, sistema o bien que los hace susceptibles a los efectos dañinos de una amenaza. Esto incluye, por ejemplo, a las condiciones sociales, económicas, culturales, institucionales y/o de infraestructura que hacen susceptible a una población frente a una amenaza determinada. Estas condiciones existen previo a la ocurrencia de un desastre y determinarán la intensidad de los daños que produzca la amenaza. Por lo tanto, el grado de daño que pueda causar un desastre se relaciona directamente con la existencia de mayores o menores condiciones de vulnerabilidad.

INTRODUCCIÓN

Los antecedentes científicos revelan que el cambio climático impacta de manera transversal a los ámbitos sociales, económicos y ambientales. Es por esto que las soluciones no pueden ser meramente ecológicas, sino que deben ser construidas y adoptadas colaborativa y colectivamente por espacios gubernamentales y todos los sectores y actores de la sociedad civil. Para ello, es muy importante construir una estrategia climática inclusiva y participativa que aborde las necesidades de los distintos sectores en el marco de una gobernanza climática en múltiples escalas, tanto vertical como horizontal.

En el marco de la Ley Nacional N° 27.520 de Presupuestos Mínimos para la Adaptación y Mitigación al Cambio Climático Global, la provincia de La Pampa avanzó en la elaboración de su Plan de Respuesta al cambio climático. Este documento es una guía de la política provincial frente a la problemática del cambio climático, en el que la provincia establece su hoja de ruta para reducir las emisiones de gases efecto invernadero (GEI) y reforzar la resiliencia climática en toda la comunidad. Comunica los objetivos y las estrategias claves de la provincia, argumenta la acción y demuestra el vínculo entre la acción climática y la consecución de otras prioridades del territorio y sitúa a la población en el centro del proceso.

Este documento aborda dos ejes de planificación estratégicos: la mitigación y la adaptación (**Fig. 1**). Para cada uno de ellos, se contempla un diagnóstico, un objetivo, y las medidas o acciones planteadas para alcanzarlo. De esta forma, se pretende robustecer las capacidades de la provincia en el desarrollo de políticas y estrategias de adaptación y mitigación al cambio climático; aumentar la capacidad de adaptación; fortalecer la resiliencia de los diferentes sectores; y disminuir la vulnerabilidad de la población y de los ecosistemas, frente a las potenciales amenazas del cambio climático, así como también aumentar los esfuerzos de reducción de emisiones y/o incrementos de capturas en el contexto.

Las primeras etapas del plan consistieron en realizar una evaluación exhaustiva del diagnóstico provincial. Esto implicó analizar los posibles impactos del cambio climático en diferentes sectores, identificar las vulnerabilidades existentes y proyectar los escenarios futuros. Por otro lado, desde la mitigación se identificó el patrón de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) provenientes de la desagregación subnacional del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (INGEI) para el periodo 2010-2018, así como la desagregación espacial de las emisiones y las capturas en el territorio provincial.



Figura 1. Componentes del Plan de Respuesta al Cambio Climático de la provincia de La Pampa. Fuente: Elaboración propia.

En base a la evaluación del riesgo y de las emisiones, se establecen objetivos y metas claras para guiar la respuesta al cambio climático. La adaptación es una parte fundamental del plan y se centra en fortalecer la resiliencia de la provincia frente a los impactos del cambio climático. Esto implica, entre otras cosas, desarrollar estrategias para proteger las infraestructuras críticas, promover prácticas agrícolas sostenibles, implementar sistemas de alerta temprana para eventos climáticos extremos y proclamar la gestión sostenible de los recursos hídricos. Desde la mitigación, el plan aborda medidas como la promoción de energías renovables, la eficiencia energética, la gestión de los residuos y la producción sostenible, entre otras.

En este contexto, la participación de los actores relevantes y la coordinación entre diferentes entidades han sido clave. Esto implicó involucrar a los gobiernos locales, la sociedad civil, el sector privado, las

organizaciones no gubernamentales y la academia en el diseño e implementación de las acciones. Estos intercambios colaborativos han creado un diálogo dinámico y enriquecedor que ha fortalecido significativamente la estrategia provincial para abordar el cambio climático. Asimismo, este plan incluirá mecanismos de monitoreo y evaluación que permitan dar seguimiento al progreso y la efectividad de las acciones implementadas para realizar ajustes y mejoras continuas en la respuesta al cambio climático.

El presente Plan Provincial de Respuesta al Cambio Climático (PPRCC), desarrollado a través de procesos participativos, según lo establecido por el artículo N° 20 de la Ley 27.520, engloba varios elementos esenciales (Fig. 2). Incluye la línea de base y el patrón de emisiones de gases de efecto invernadero, proporcionando un contexto claro para evaluar los cambios. Además, aborda el diagnóstico y el análisis de impactos, la vulnerabilidad y la

capacidad de adaptación, considerando tanto los escenarios actuales como futuros del cambio climático. El plan también establece una meta cuantitativa de emisiones de gases de efecto invernadero, vinculada a los esfuerzos necesarios para la mitigación, así como metas cualitativas y/o cuantitativas relacionadas con la adaptación. Para alcanzar estas metas, se detallan medidas de mitigación y adaptación, cada una con una hoja de ruta que analiza barreras, necesidades, avances en el diseño de instrumentos

de implementación, financiamiento e indicadores de progreso y monitoreo. Además, se define un proceso regular de actualización del plan, junto con un sistema de monitoreo e indicadores. Por último, se establece un esquema de gobernanza y participación que involucra a diversos sectores en la definición e implementación de las medidas para hacer frente al cambio climático. Este enfoque integral garantiza una respuesta efectiva y coordinada ante los desafíos del cambio climático en la provincia.



Figura 2. Información que contiene el PPRCC de la provincia de La Pampa según el Art. N° 20 Ley N° 27.520.

La definición de las medidas de adaptación y mitigación aquí comunicadas, así como la identificación de riesgos y el mapa de balance del territorio provincial han sido resultado de un amplio proceso de participación dado en el marco de la figura del Gabinete Provincial de Cambio Climático (GPCC) y el Consejo Asesor Provincial de Cambio Climático (CAPCC), llevados adelante por la Subsecretaría de Ambiente, designada por Decreto N° 5328 -1-XII-22 como Autoridad de Aplicación de la Ley N° 27.520.

La política climática exige una colaboración y coordinación conjunta entre el Gobierno a nivel nacional, provincial y local, así como la inclusión de diversos sectores que operan en nuestra provincia. Esto es fundamental para ofrecer respuestas adecuadas a la emergencia climática, que al mismo tiempo reflejen las diversas realidades socioambientales y económicas. Por esta razón, desde junio de 2021

hasta septiembre de 2023 se llevaron a cabo diversas etapas que condujeron a la definición y validación del PPRCC. Estas etapas involucraron la participación de representantes de diferentes departamentos del Ejecutivo Provincial, así como municipios, comisiones de fomento, fundaciones, instituciones, organizaciones y diversos actores interesados de la sociedad civil.

El PPRCC se encuentra organizado en diez secciones:

Sección 1: aborda las bases conceptuales y metodológicas adoptadas para la elaboración del presente plan.

Sección 2: desarrolla los antecedentes relativos al marco legal internacional y nacional.

Sección 3: elabora una descripción del marco legal vigente que guarda relación,

tanto directa como indirectamente, con la problemática del cambio climático.

Sección 4: presenta el esquema de gobernanza provincial y los procesos participativos desarrollados.

Sección 5: realiza una caracterización provincial.

Sección 6: muestra el diagnóstico sobre los principales impactos observados, las amenazas proyectadas, las vulnerabilidades relevadas y los riesgos identificados.

Sección 7: ofrece los resultados del patrón de emisiones provincial provenientes de la desagregación

subnacional del INGEI de Argentina y la desagregación espacial de las emisiones y las capturas.

Sección 8: contiene las medidas de adaptación y mitigación del cambio climático presentadas por las diferentes áreas del Poder Ejecutivo Provincial y sometidas a validación por la sociedad civil.

Sección 9: propone la visión climática 2030 de la provincia junto con las metas en términos de adaptación y mitigación.

Sección 10: expone las características del sistema de monitoreo y evaluación del presente plan.

SECCIÓN 1. MARCO CONCEPTUAL

1.1. EFECTO INVERNADERO NATURAL

El efecto invernadero es un proceso natural que permite que la Tierra mantenga una temperatura adecuada para la vida (Fig. 3). Cuando la radiación solar llega a la Tierra, parte de ella es absorbida y convertida en calor, calentando la superficie del planeta. Luego, la Tierra emite esta energía de vuelta al espacio en forma de radiación infrarroja. Sin embargo, algunos gases en la atmósfera, como vapor de agua, dióxido de carbono (CO_2), metano (CH_4) y óxidos de nitrógeno (N_2O), absorben y remiten esta radiación infrarroja, manteniendo una parte del calor en la atmósfera. Este proceso es conocido como el efecto invernadero natural. El mismo logra que la temperatura promedio de la Tierra sea cercana a 15°C .

Esto crea un clima propicio para la vida, permitiendo la existencia de agua líquida, ecosistemas variados y condiciones adecuadas para la biodiversidad. Sin el efecto invernadero natural, la temperatura promedio de la Tierra sería aproximadamente -18°C . Esto se debe a que gran parte del calor absorbido durante el día se perdería rápidamente durante la noche, llevando a temperaturas extremadamente frías.

1.2. LAS DOS HISTORIAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

El cambio climático ha sido una constante en la historia de la Tierra, caracterizado por fluctuaciones naturales en las condiciones atmosféricas a lo largo de millones de años. Estos ciclos climáticos, impulsados por una variedad de factores, han influido en la temperatura, la composición atmosférica y los patrones climáticos de nuestro planeta.

Históricamente, la Tierra ha experimentado periodos de calentamiento y de enfriamiento de manera natural, sin intervención humana significativa. Estos ciclos incluyen eras glaciales, interglaciales y otros eventos climáticos que han dado forma al mundo que conocemos hoy. Durante estos periodos, las fuerzas

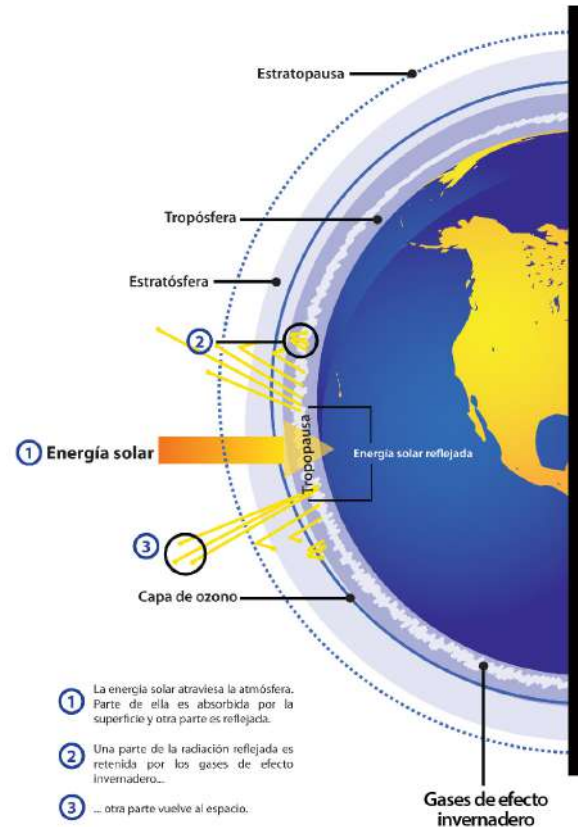


Figura 3. Efecto invernadero. Fuente: Diccionario Enciclopédico Dominicano de Medio Ambiente (2011)

naturales, como las variaciones en la radiación solar, las órbitas terrestres y las erupciones volcánicas, han desempeñado un papel crucial en la modulación del clima.

Sin embargo, existe una segunda historia del cambio climático. Lo que observamos en la actualidad es un cambio climático que ha sido exacerbado por las actividades humanas. La quema de combustibles fósiles, la deforestación y otras acciones humanas han liberado cantidades significativas de GEI en la atmósfera. Estas emisiones antropogénicas han intensificado el efecto invernadero, atrapando más calor y contribuyendo al calentamiento global.

Aunque el cambio climático es intrínseco a la historia de la Tierra, la velocidad y la magnitud actual del calentamiento son excepcionales en comparación con los patrones históricos. La evolución del CO_2 en los últimos 800.000 años (Fig. 4), basada en la comparación de las muestras atmosféricas

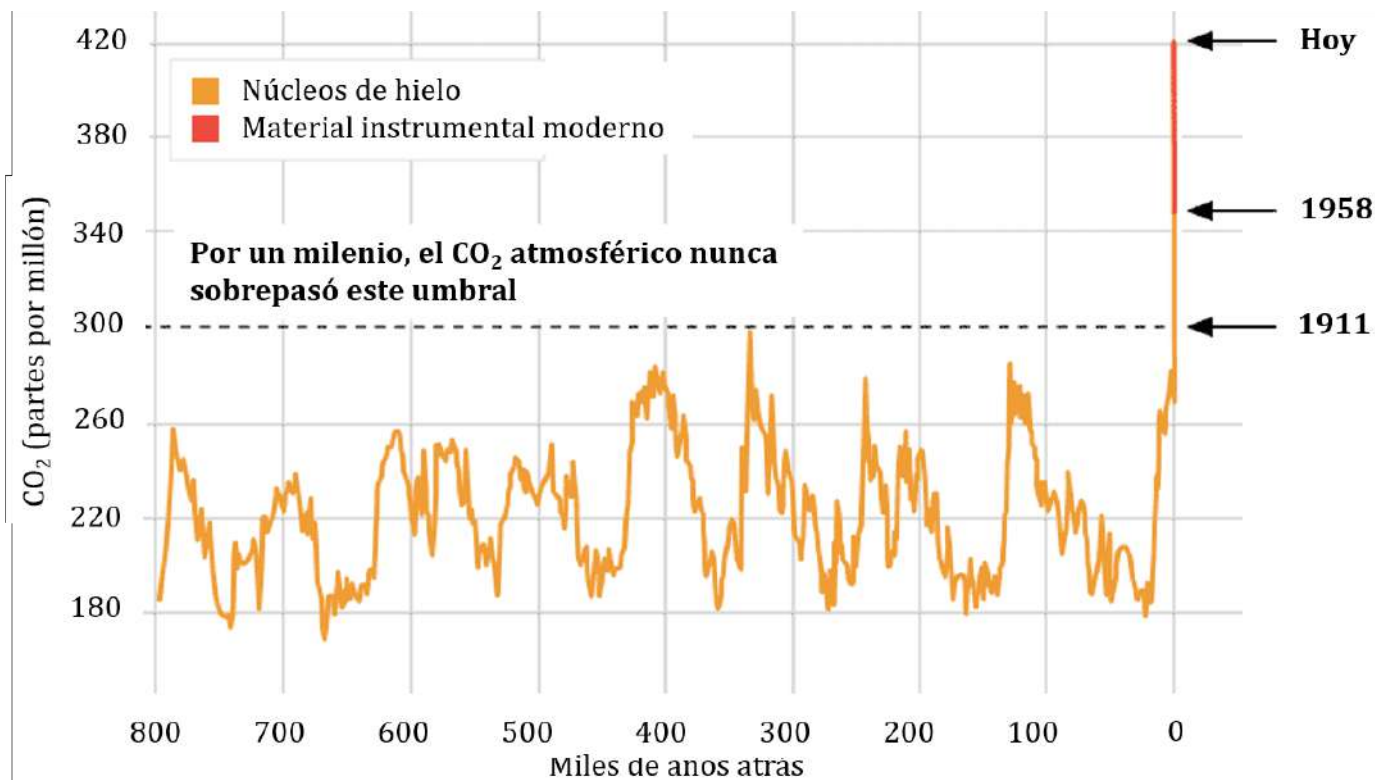


Figura 4. Evolución del CO₂ en los últimos 800.000 años. Fuentes: Luthi et al. (2008); Etheridge et al. (2010); datos de los núcleos de hielo de Vostok/ Petit et al.; registro de CO₂ de Mauna Loa de NOAA.

contenidas en los núcleos de hielo y en mediciones directas más recientes, proporciona evidencia de que el CO₂ atmosférico ha aumentado abruptamente desde la Revolución Industrial.

Mientras reconocemos que la Tierra ha experimentado cambios climáticos a lo largo de su existencia, es crucial comprender la diferencia entre los ciclos naturales pasados y el cambio climático actual, en el cual se basará el presente PPRCC.

1.3. CALENTAMIENTO GLOBAL ACTUAL

El aumento de los niveles de GEI intensifica el efecto invernadero, provocando un aumento en la temperatura global de la Tierra. Este fenómeno se conoce como calentamiento global.

El incremento del efecto invernadero actual a escala global se debe principalmente a las actividades humanas, como la quema de combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas), la deforestación, la agricultura intensiva y la industria. Estas actividades liberan grandes cantidades de GEI en la atmósfera, aumentando la concentración de estos gases e intensificando el efecto

invernadero natural (Fig. 5).

Desde la Revolución Industrial, las actividades humanas han liberado a la atmósfera grandes cantidades de GEI. Los procesos naturales, como los cambios en la energía del sol y las erupciones volcánicas,

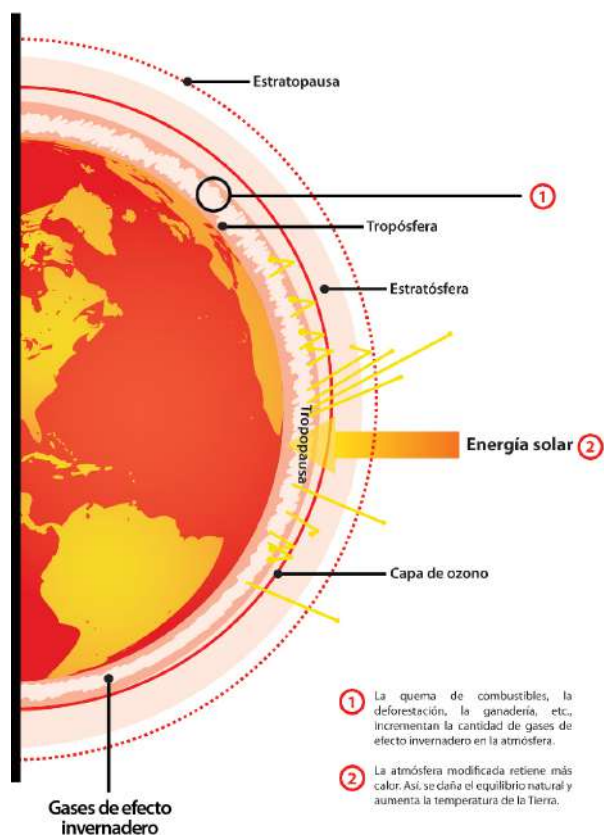


Figura 5. Calentamiento global. Fuente: Diccionario Enciclopédico Dominicano de Medio Ambiente (2011)

también afectan el clima de la Tierra. Sin embargo, no explican el calentamiento que hemos observado durante el último siglo (National Academy of Sciences, 2020). Los científicos han reunido un registro del clima de la Tierra analizando una serie de medidas indirectas del clima, como núcleos de hielo, anillos de árboles, longitudes de glaciares, restos de polen y sedimentos oceánicos, y estudiando los cambios en la órbita de la Tierra alrededor

del Sol. Este registro muestra que el clima varía naturalmente en una amplia gama de escalas de tiempo, pero esta variabilidad no explica el calentamiento observado desde la década de 1950. Más bien, según los resultados presentados en el último IPCC sobre las bases biofísicas, es extremadamente probable (>95 %) que las actividades humanas hayan sido la causa dominante de ese calentamiento (Fig. 6).

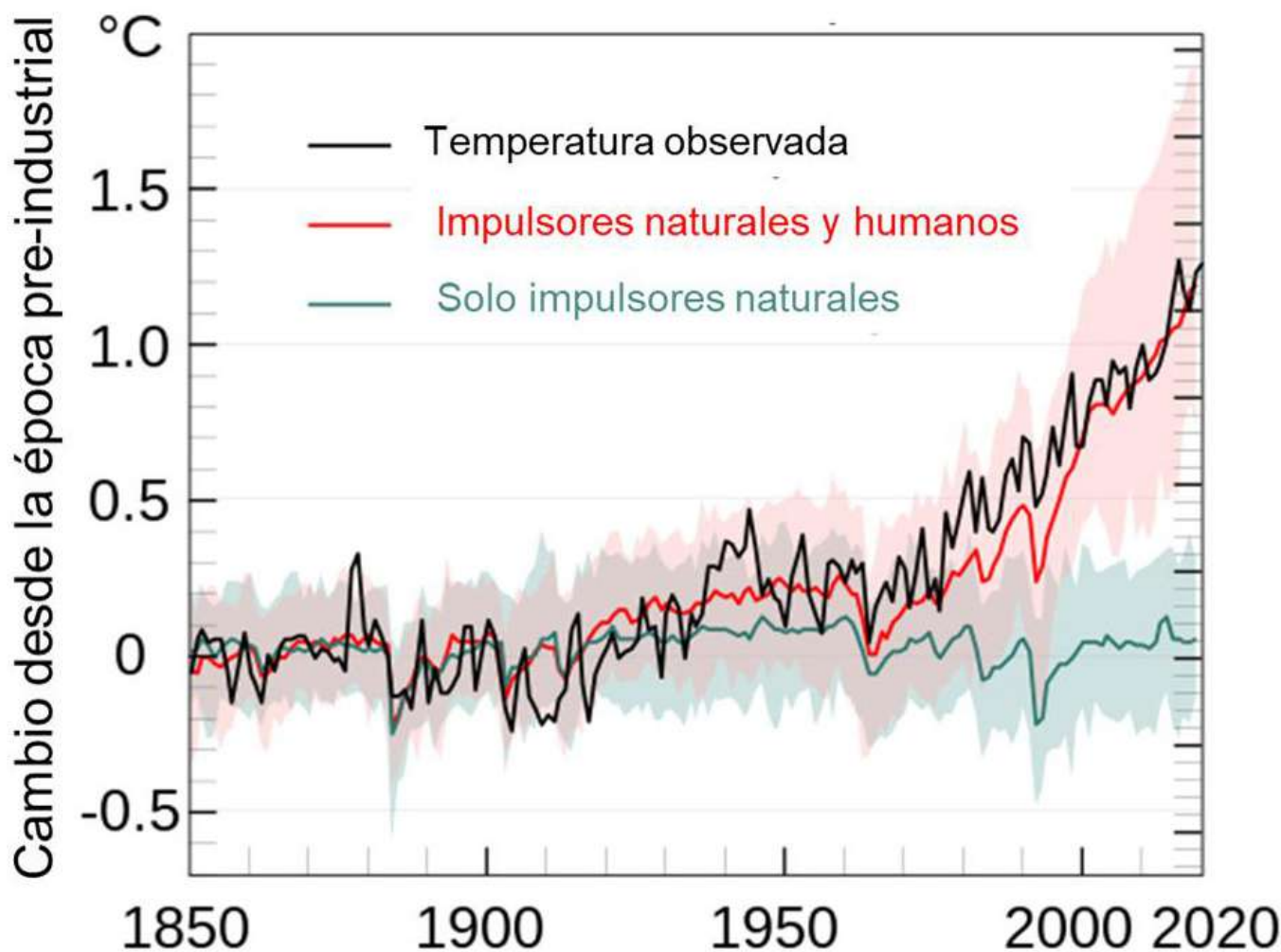


Figura 6. Cambio de temperatura de la superficie terrestre desde la época pre-industrial a la actualidad y su comparación con causas naturales y humanas (IPCC, 2021).

1.4. PRINCIPALES GASES DE EFECTO INVERNADERO DE ORIGEN ANTROPOGÉNICO

Los GEI de origen antropogénico, es decir, aquellos generados por actividades humanas, desempeñan un papel crucial en el cambio climático actual. Los tres principales GEI antropogénicos son el dióxido de carbono (CO_2), el metano (CH_4) y el óxido nitroso (N_2O).

El CO_2 , liberado principalmente por la quema de combustibles fósiles y la deforestación, es el GEI más abundante y persistente. Aunque tiene un tiempo de vida atmosférico largo, en el orden de siglos a milenios, lo que significa que las emisiones pasadas y presentes tienen un impacto duradero en el cambio climático, su potencial de calentamiento es moderado en comparación con otros gases. Este gas es responsable de aproximadamente tres cuartas partes

de las emisiones GEI causadas por actividades humanas. El CH₄, proveniente de la industria del gas, la agricultura y los vertederos, es el segundo GEI más abundante en la atmósfera, aunque su vida atmosférica es relativamente corta, alrededor de una década. A pesar de su breve tiempo de vida, el impacto climático del CH₄ es significativo debido a su capacidad para retener el calor. En último lugar, el N₂O, generado por actividades agrícolas y procesos industriales, tiene un potencial de calentamiento mucho mayor que el CO₂ y una vida atmosférica más larga, persistiendo durante más de 100 años. Debido a su abundancia y potencial

de calentamiento global, son objeto de atención en los inventarios de gases, guiando los esfuerzos para reducir las emisiones y mitigar el cambio climático.

La **Tabla 1** detalla información sobre los principales GEI de origen antrópico, sus fuentes, su potencial de calentamiento global (PCG) y su vida media en la atmósfera. ((MAYDS, 2017). El PCG compara el efecto de calentamiento de un gas con el CO₂ durante un período específico (generalmente 100 años). Por otro lado, la vida media en la atmósfera indica el tiempo promedio que un gas permanece en la atmósfera antes de ser eliminado por procesos naturales.

Tabla 1. Gases de efecto invernadero (GEI) principales fuentes antrópicas, potencial de calentamiento global (PCG) y vida media en la atmósfera.

Gases de efecto invernadero (GEI)	Principales fuentes antrópicas	PCG a 100 años	Vida media
Dióxido de Carbono (CO ₂)	Quema de combustibles fósiles y biomasa, procesos industriales, gestión de la tierra, cambios en el uso de la tierra, incineración de residuos.	1	Varios cientos de años
Metano (CH ₄)	Quema de combustibles fósiles, producción de gas natural, y biomasa, cultivo de arroz, ganadería, disposición e incineración de residuos sólidos y tratamiento de aguas residuales.	21	Alrededor de 12 años
Óxido Nitroso (N ₂ O)	Quema de combustibles fósiles y biomasa, agricultura, cambio de uso de la tierra, ganadería, manejo de aguas residuales e incineración de residuos.	310	Alrededor de 114 años
Hidrofluorocarbonos (HFC)	Sustitutos de clorofluorocarbonos (CFC), utilizados en refrigeración y aire acondicionado - refrigerantes líquidos.	Varía según el tipo de HFC (desde 140 a 12.100)	Desde unos pocos años hasta varios siglos dependiendo del tipo de HFC
Perfluorocarbonos (PFC)	Utilizados en la producción de aluminio y en equipos eléctricos - refrigerantes, aerosoles, espumas plásticas.	Varía según el tipo de PFC (desde 6.500 a 9.200)	Desde unos pocos años hasta varios siglos dependiendo del tipo de PFC
Hexafluoruro de Azufre (SF ₆)	Utilizado en equipos eléctricos de alta tensión y como trazador en laboratorios - aislantes térmicos.	23.500	Alrededor de 3.200 años

1.5. CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS IMPACTOS

El calentamiento global es un factor contribuyente al cambio climático. El mismo consiste en cambios a largo plazo en los patrones climáticos de la Tierra. Estos cambios pueden incluir variaciones en la temperatura, patrones de precipitación, eventos climáticos extremos y otros fenómenos climáticos. El cambio climático tiene impactos significativos en los ecosistemas, la biodiversidad, la agricultura, la seguridad alimentaria y la vida de las comunidades humanas. El último informe del IPCC (2022) demuestra que el cambio climático ya está causando tormentas, inundaciones, sequías, incendios forestales y otros eventos climáticos extremos con mayor frecuencia y severidad. El cambio climático ha alterado los ecosistemas terrestres, de agua dulce y oceánicos en todo el mundo, provocando múltiples impactos evidentes, a escala regional y local, que afectan a la estructura

de los ecosistemas, a la distribución geográfica de las especies y al ritmo de los ciclos de vida estacionales (OECC, 2022). Estos impactos también repercuten en los sistemas humanos, aumentando la inseguridad alimentaria o la escasez de agua y deteriorando el bienestar y la salud de millones de personas, como así también la infraestructura urbana.

Este cambio climático está llevando al mundo a una situación crítica y prácticamente irreversible. No es un problema abstracto; los fenómenos meteorológicos extremos, vinculados estrechamente al calentamiento global y la crisis climática, se han multiplicado por cinco en las últimas cinco décadas (Fig. 7), cobrándose más de dos millones de vidas y generando costos económicos cada vez más elevados. Comprender estos procesos es fundamental para desarrollar estrategias efectivas de mitigación y adaptación en respuesta al cambio climático en la provincia de La Pampa.

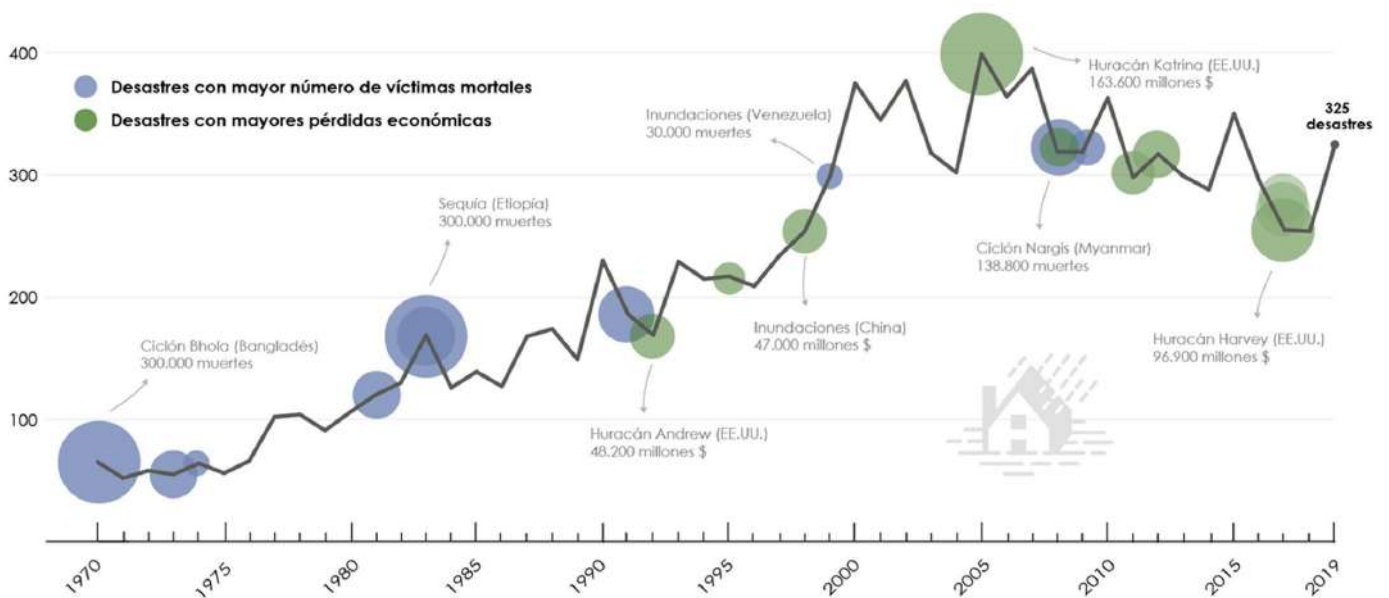


Figura 7. Evolución del número de desastres meteorológicos, climáticos e hidrológicos entre 1970 y 2019. Incluye inundaciones, temperaturas extremas, sequías, tormentas, incendios y desprendimientos de tierra. Fuente: Organización Meteorológica Mundial (2021). Gráfico: José Luis Martín (2021).

SECCIÓN 2. CONTEXTO INTERNACIONAL Y NACIONAL

A lo largo de las últimas décadas, tanto la comunidad internacional como Argentina han marcado hitos respecto al cambio climático (Fig. 8). Uno de los momentos clave fue la adopción de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) en 1992, que estableció un marco global para abordar el calentamiento global. La República Argentina ratificó la CMNUCC a través de la Ley N° 24.295, asumiendo los compromisos de informar todo lo relevante para el logro de los objetivos de dicha convención, en particular, sobre los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero (INGEI) y programas nacionales que contengan medidas para mitigar el cambio climático y facilitar la adecuada adaptación. Posteriormente, el Protocolo de Kioto, un acuerdo vinculante que requería a los países industrializados reducir sus emisiones, se convirtió en otro logro importante en 1997. En el marco de la CMNUCC, la Argentina ratificó el Protocolo de Kioto, mediante la Ley N° 25.438.

Para evaluar y evidenciar su situación frente a los temas de cambio climático y dando cumplimiento a los compromisos asumidos en el marco de la CMNUCC, la Argentina ha presentado tres Comunicaciones Nacionales: la primera en 1997, con los inventarios de 1990 y 1994; la segunda en 2008, con el inventario de 2000; y la tercera en 2015, con el inventario de GEI de 2012.

Como parte de las decisiones adoptadas en la Cumbre de las Partes 16 (COP16, por sus siglas en inglés), a partir de 2014, los países en desarrollo deben presentar cada dos años un Informe Bienal de Actualización (IBA). Éstos contienen información actualizada sobre las circunstancias nacionales del país y arreglos institucionales para la preparación de los IBA los inventarios nacionales de GEI; las necesidades y apoyo recibido en materia de financiación, tecnología y fomento de la capacidad; y la información

sobre las medidas de mitigación y su respectiva metodología de monitoreo, reporte y verificación.

Por este motivo, simultáneamente a la Tercera Comunicación Nacional (TCN), la Argentina presentó en el 2015 el primer IBA que incluyó el inventario del año 2010; y en agosto de 2017, presentó el segundo IBA, que incluyó el inventario de GEI del año 2014 y la serie histórica del período 1990-2014. En el 2019 se presentó el tercer IBA con el inventario de emisiones de GEI del año 2016 con su respectiva serie histórica 1990-2016. A fines del año 2021 se presentó el cuarto IBA, conteniendo el inventario actualizado al año 2018. El próximo informe de actualización nacional ocurrirá a fines del 2023.

En 2016 entró en vigencia el Acuerdo de París, el cual establece el objetivo global de “mantener el aumento de la temperatura media mundial muy por debajo de 2 °C con respecto a los niveles preindustriales, y proseguir los esfuerzos para limitar ese aumento de la temperatura a 1,5 °C con respecto a los niveles preindustriales, reconociendo que ello reduciría considerablemente los riesgos y los efectos del cambio climático”. La Argentina adoptó el Acuerdo de París bajo la CMNUCC mediante la Ley N° 27.270. El Acuerdo, establece que todos los países parte deben presentar y actualizar periódicamente sus Contribuciones Nacionales Determinadas (CNDs). En octubre de 2015, previo a la COP21, la Argentina presentó su CND Prevista, la cual luego se convirtió en la CND cuando el país ratificó el Acuerdo en septiembre de 2016. Ese mismo año, durante la COP22, el país presentó una actualización de su CND, surgida de la validación y consenso gubernamental, jurisdiccional y con el involucramiento de diversos sectores de la sociedad. El cumplimiento de esta meta se logrará mediante la implementación de una serie de medidas de mitigación a lo largo de la economía focalizando en los sectores de energía, agricultura, bosques,

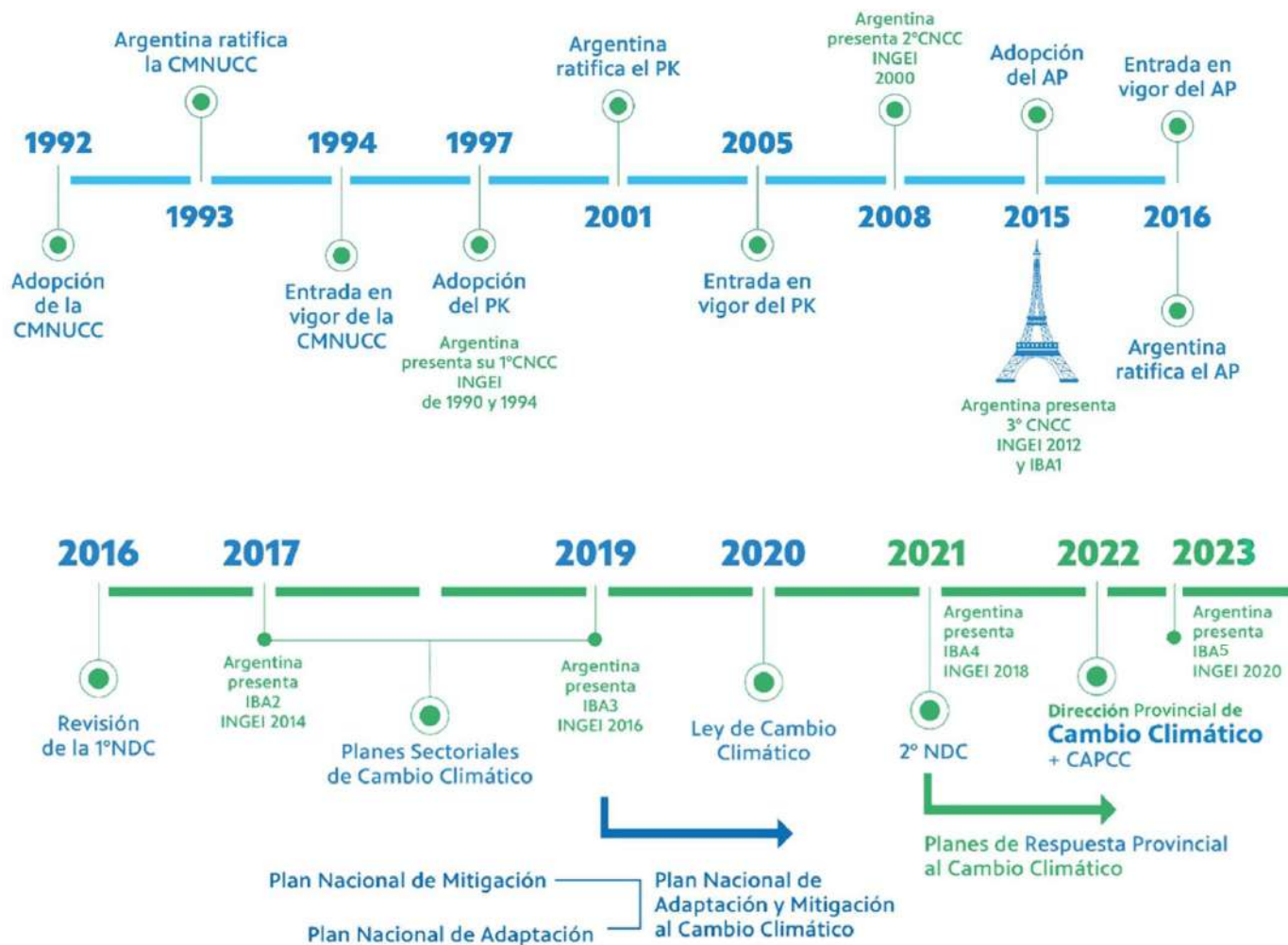
transporte, industria y residuos. En el 2021, se oficializó una Segunda CND más ambiciosa, que establece que Argentina no excederá las 359 MtCO₂ eq al año 2030. Esto implica limitar las emisiones de estos gases a un nivel 26 % inferior a lo comprometido en 2016, en la anterior contribución. Esta nueva CND presentada en 2021 incorpora una meta de adaptación, en conformidad con el artículo 7.1 del Acuerdo de París, para disminuir las vulnerabilidades territoriales, socioeconómicas y ambientales y además fortalecer la resiliencia de los diferentes sectores hacia 2030. También propone una estrategia a largo plazo incluyendo cambios estructurales y un plan de acción gradual en el corto plazo con el objetivo de alcanzar un desarrollo neutral en carbono al año 2050.

Para facilitar la adopción de políticas en materia de cambio climático y el cumplimiento de los compromisos provenientes de la CMNUCC y del Acuerdo de París, el Poder Ejecutivo Nacional creó en julio de 2016 el Gabinete Nacional de Cambio Climático (GNCC) mediante el Decreto del Poder Ejecutivo N° 891/2016. En el marco de este GNCC, se desarrolló el Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático (PNAMCC). Este documento sintetiza las políticas del país para limitar las emisiones GEI y generar respuestas coordinadas que adapten a los territorios, ecosistemas, sectores y comunidades vulnerables frente a los impactos del cambio climático. A través del plan, el país detalla los medios y acciones a llevar adelante para alcanzar las metas de adaptación y mitigación planteadas en sus CNDs. En el año 2019 se publicó el primer Plan Nacional de Adaptación y Mitigación,

que responde al compromiso asumido por el país en su CND, en línea con el Acuerdo de París, el cual incluye además de medidas de reducción de emisiones e incremento de secuestros, circunstancias nacionales vulnerabilidad e impactos del cambio climático relacionados a la adaptación, esfuerzos realizados y en proceso, así como necesidades concretas.

La Ley de Presupuestos Mínimos de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático Global N° 27.520 ratificó esta instancia de coordinación interministerial. Asimismo, compromete a las jurisdicciones a desarrollar sus propios Planes de respuesta al cambio climático, a través de un proceso participativo. La [Figura 8](#) resume el contexto internacional y nacional que gestaron el desarrollo del presente PPRCC.

El 24 de abril de 2023, se publicó en el Boletín Oficial la Resolución 146/2023 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, por la cual se aprobó el segundo Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático y sus Fichas de Medidas de Adaptación, Mitigación o Pérdidas y Daños. Este Plan sistematiza la política climática nacional y contiene el conjunto de medidas e instrumentos a ser implementados desde la fecha hasta el año 2030 a fin de cumplimentar la Ley N° 27.520 sobre Presupuestos Mínimos de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático Global y su Decreto Reglamentario N° 1030/2020. Asimismo, señala los medios y acciones a llevar a cabo para alcanzar las metas de adaptación y mitigación detalladas en la Segunda CND y su actualización, presentadas por la República Argentina ante la CMNUCC en



NDC: Contribuciones Nacionalmente Determinadas, CAPCC: Consejo Asesor Provincial de Cambio Climático.
 PK: Protocolo de Kyoto, AP: Acuerdo de París,
 CMNUCC: Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático,
 CNCC: Comunicación Nacional de Cambio Climático, INGEI: Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero.
 IBA: Informe Bienal de Actualización.

Figura 8. Línea histórica de los hitos internacionales, nacionales y provinciales en materia de cambio climático. Fuente: adaptado del PNAyMCC (2019).

SECCIÓN 3. CONTEXTO PROVINCIAL

3.1. MARCO NORMATIVO

Si bien la provincia no cuenta con una ley provincial específica de cambio climático, y se encuentra desarrollando recientemente su esquema de gobernanza ante el cambio climático, existen diversas normativas que indirectamente aportan en esta cuestión. El Decreto N° 674/2022, Reglamentario de la Ley Ambiental Provincial N° 3195, considera el Cambio Climático en su articulado, así, el artículo 8°, refiriéndose al Ordenamiento Ambiental del Territorio (OAT), establece: "... La planificación del OAT deberá tener en cuenta el crecimiento urbano, demográfico e industrial, los límites físicos del área en cuestión, las condiciones de mínimo subsidio energético e impacto ambiental para el suministro de recursos y servicios, el cambio climático y la situación socioeconómica de cada región, atendiendo a la diversidad cultural, social y ambiental de cada una de ellas en relación con los eventuales conflictos ambientales y sus posibles soluciones."; el artículo 9° "Para la elaboración de los OAT se tendrán en cuenta: ... 2) De acuerdo a los antecedentes provinciales existentes: ... 2.10) La incidencia sobre el cambio climático; ..."; el artículo 17 "En función de lo prescripto en los artículos anteriores el OAT servirá de base, entre otros: ... c) Para la realización de diseño de mapas de riesgo de desastres y planes de mitigación y adaptación frente al cambio climático."; el artículo 31 "Presentado el estudio técnico, la Comisión Técnica Asesora (CTA) procederá a analizar y evaluar el estudio técnico presentado teniendo en cuenta, entre otros: ... k) La incidencia del proyecto respecto al cambio climático; ..."; el artículo 48 "Podrán someterse a Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) los planes de OAT, planes regionales de desarrollo, los instrumentos de ordenamiento territorial, los planes para el manejo integrado de recursos hídricos y cuencas, de áreas naturales protegidas y humedales y aquellos planes para adoptar medidas frente al cambio climático, para promover la eficiencia energética y

la diversidad biológica..."; el artículo 130 "Fondo Ambiental Provincial (FAP): Estará destinado a garantizar la calidad ambiental, la prevención y mitigación de efectos nocivos o peligrosos sobre el ambiente, la atención de emergencias ambientales y la protección, preservación, conservación o compensación del ambiente... Asimismo, podrá ser empleado para la financiación de programas y proyectos de gestión ambiental, promoción de actividades de educación ambiental y de adaptación y mitigación frente al cambio climático, promoción de proyectos de difusión e información de las problemáticas ambientales, entre otras...".

Por otro lado, la cámara de diputados de la provincia expresó beneplácito por la sanción de la Ley Nacional N° 27.621 "Ley para la implementación de la Educación Ambiental Integral en la República Argentina", a través de la Resolución N° 378/22, que implica también su aplicación en la provincia de La Pampa. La mencionada ley tiene por objetivo establecer una política de educación ambiental en los distintos niveles educativos y sus modalidades, en los establecimientos educativos públicos, de gestión estatal y privada, como instrumento para generar espacios de participación y resolución de problemas. En esta línea, la provincia adhirió a la Ley Nacional N° 27.592, denominada Ley Yolanda, a través de la Ley N° 3447. Esta Ley tiene como objetivo garantizar la formación integral en ambiente, con perspectiva de desarrollo sostenible y con especial énfasis en cambio climático, para personas que se desempeñen en la función pública en todos sus niveles y jerarquías, tanto en los poderes Ejecutivo, Legislativo y Judicial de la provincia de La Pampa, Entes Autárquicos, Descentralizados y Empresas del Estado con participación estatal mayoritaria.

Otro avance sumamente relevante en normativas en materia de cambio climático para la provincia, tiene que ver con el

Decreto N° 1463/22, publicado en el Boletín Oficial N° 3521, dando creación al Consejo Asesor de Cambio Climático.

Asimismo, existen otra serie de normativas sancionadas por el Estado Provincial que han atendido y/o atienden la problemática de los riesgos y desastres ambientales y antrópicos, relacionadas directa o indirectamente (aunque no explícitamente) a la problemática transversal de cambio climático ([ver Anexo I](#)).

3.2. LÍNEA DE BASE

En este apartado se presenta un resumen de los avances de la provincia respecto de los requisitos del artículo 20 de la Ley Nacional N° 27.520 de Presupuestos Mínimos de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático Global.

a) *“La línea de base y el patrón de emisiones de gases de efecto invernadero”*

La Pampa no cuenta con un inventario propio de GEI desarrollado a partir de datos locales, sino que maneja los valores surgidos de la desagregación sub-nacional del INGEI. Asimismo, se avanzó en la identificación de datos locales factibles de ser incorporados a los inventarios, y se construyeron o enriquecieron algunas categorías del sector Agricultura, Ganadería, Silvicultura y otros Usos de la tierra (AGSOUT) y del sector Residuos (ya que se contaba con los datos necesarios para las mismas). El presente Plan establece como “línea de base” la situación del año 2018, ya que representa la situación más actual con datos en términos de emisiones de GEI, vulnerabilidades, capacidad de adaptación, uso de recursos naturales, patrones climáticos y otros indicadores relevantes. Esta línea de base proporciona un punto de partida desde el cual se pueden comparar los cambios y mejoras a lo largo del tiempo midiendo el progreso y determinando la eficacia de las estrategias y medidas implementadas.

b) *“El diagnóstico y análisis de impactos, vulnerabilidad y capacidad de adaptación considerando los escenarios actuales y*

futuros del cambio climático”.

La provincia cuenta con un diagnóstico y análisis de impactos, riesgos y vulnerabilidades. Los riesgos se construyeron en base a las proyecciones de las amenazas climáticas en escenarios futuros bajo distintos niveles de emisión (a partir de datos de la TCN) que representan de manera integral el territorio pampeano. Sin embargo, hacen falta aún datos generados localmente y/o con un nivel de alcance de éjido municipal actualizados a la situación demográfica relevada en el último censo nacional. Fundamentalmente, revisar la vulnerabilidad social, actualmente trabajada a partir de los mapas generados por el Sistema de Mapas de Riesgo de Cambio Climático (SIMARCC).

c) *“Una meta cuantitativa de emisiones de gases de efecto invernadero vinculada con los esfuerzos necesarios en materia de mitigación y una meta cualitativa y/o cuantitativa vinculada a los esfuerzos necesarios en materia de adaptación”.*

La Pampa cuenta con metas cualitativas en materia de adaptación y cuantitativas en materia de mitigación de emisiones GEI con una proyección estimada al 2030.

d) *“Las medidas de mitigación y adaptación necesarias para lograr el cumplimiento de las metas de mitigación y adaptación, incluyendo para cada medida una hoja de ruta en la cual se analice información disponible sobre barreras y necesidades, avances en el diseño de instrumentos para la implementación, financiamiento e indicadores de progreso y monitoreo”.*

La Pampa cuenta con 30 medidas integrales y multisectoriales necesarias para lograr el cumplimiento de las metas correspondientes, incluyendo para cada una de ellas una hoja de ruta. Este conjunto de medidas busca redoblar los esfuerzos en abordar la reducción de emisiones GEI y aumentar las capturas de carbono, y por otro, reducir vulnerabilidades o aumentar la capacidad de adaptación tanto en lo local como a escala provincial.

e) *“El proceso o esquema de actualización*

regular del plan de respuesta al cambio climático y su sistema de monitoreo e indicadores”.

La Pampa cuenta con un esquema de actualización regular del PPRCC y una propuesta de sistema de monitoreo e indicadores. Dicha actualización se establece de manera periódica cada 5 años, de forma tal de acompañar el sistema de reporte de la Argentina de acuerdo a sus compromisos internacionales. Esta actualización se proyectó teniendo en cuenta que el impacto del cambio climático aún conlleva un alto grado de incertidumbre, y que la información y tecnología disponibles se espera que aumenten. Esto influirá en el proceso de

planificación y acción sobre la mitigación y adaptación, debiendo incrementar los esfuerzos o cambiar de estrategias.

f) *“Un esquema de gobernanza y participación de los diversos sectores en la definición e implementación de las medidas de mitigación y adaptación al cambio climático”.*

La Pampa cuenta con un esquema de gobernanza y participación de diversos sectores, actualmente operativo, en la definición e implementación de medidas de mitigación y adaptación al cambio climático, como así también para el abordaje de riesgos y vulnerabilidades en el territorio.

SECCIÓN 4. GOBERNANZA Y PARTICIPACIÓN

4.1. MAPEO DE ACTORES

Se realizó un mapeo de actores relevantes para el PPRCC, identificando áreas de gobierno provincial, comunidad científica, gobiernos municipales y sociedad civil, entre otros, para la conformación CAPCC y la futura consolidación del GPCC y las mesas sectoriales de trabajo relacionadas con la temática.

Según Pozo Solís (2007), el “mapeo de actores” descansa sobre el supuesto de que la realidad social en un contexto de respuesta al cambio climático se podría pensar en términos de estructuras, las cuales se manifiestan por diferentes formas de relaciones entre actores sociales (actores, grupos, organizaciones). Este mapeo incluye conocer y tener en cuenta sus acciones, objetivos, intereses, roles, poder y perspectivas (Ceballos, 2004), en este caso, respecto al cambio climático.

Es necesario comprender que los actores sociales pueden ser personas, grupos, organizaciones o individuos que tienen interés sobre el PPRCC, o deberían tenerlo, ya que pueden ser influidos o tienen la capacidad de influir en la formulación, así como también intervenir en la toma de decisiones y medidas de dicho plan. Además, se tuvieron en cuenta actores que poseen información, recursos o experiencia que pudieran ser de utilidad para la elaboración y/o ejecución del PPRCC (EC-FAO, 2006). Todos los actores relevados son de algún modo importantes para el diseño, implementación y evaluación interna del plan, ya que permiten entender la realidad social en la que se intervendrá. El objetivo final fue comprender la extensión y complejidad de la situación, como así también, definir y establecer estrategias de comunicación y de cambio si fuera necesario (Gutiérrez, 2001).

Los actores relevantes en el marco del PPRCC se clasificaron por grupos. Teniendo en cuenta los lineamientos de Arocena (2002) y Piréz (1995), los actores fueron clasificados en tres tipos: i) Actores gubernamentales o estatales ligados a la

toma de decisiones: Instituciones públicas, conformadas por las entidades de gobiernos locales y/o centrales; ii) Actores no gubernamentales, ligados a técnicas particulares (expertos-profesionales) o conocimientos (científico, técnico, ideológico), o a la acción sobre el terreno (organizaciones de la sociedad civil); iii) Puntos nodales, ligados a la planificación participativa y toma de decisiones.

4.2. ESQUEMA DE GOBERNANZA CLIMÁTICA PROVINCIAL

El actual esquema de gobernanza provincial se desarrolló en base al mapeo y la red de actores relevantes para el diseño y ejecución del PPRCC (Fig. 9). El mismo buscó trasladar a nivel provincial lo establecido por la Ley Nacional N° 27.520 de Presupuestos Mínimos de cambio climático sobre las funciones y estructura del Gabinete Nacional y el Consejo Asesor. Este esquema de gobernanza pretende incorporar a todos los actores que tienen interés y/o injerencias actuales o futuras sobre el PPRCC, ya que pueden ser influidos o tienen la capacidad de influir en la formulación, así como también intervenir en el diseño, toma de decisiones y medidas, implementación y evaluación interna del mismo.

Se considera que esta estructura garantizará un esquema de gobernanza integral, técnico-político, participativo y representativo, tanto para las reparticiones como para los municipios y comisiones de fomento, para la sociedad civil, las universidades y otras entidades académicas, las comunidades originarias y toda persona o asociación interesada en involucrarse en la temática. Se espera, en este contexto, desarrollar interacciones entre los diferentes actores, ya sean desde los procesos de formulación de las políticas públicas, los mecanismos y/o las medidas de acciones, como también en las distintas formas de participación.

Se buscará a través de esta gobernanza, fortalecer la información desarrollada

durante el PPRCC para dar transparencia a los procesos, brindando un espacio para el intercambio de opiniones y sugerencias sobre las medidas de adaptación y mitigación, y buscando robustecer y obtener insumos que permitan arribar a un consenso en la implementación del PPRCC.

En este contexto, el nexo y articulación con organismos nacionales (DNCC, COFEMA, GNCC) son relevantes a los fines de poder fortalecer las capacidades provinciales para llevar adelante tanto la gobernanza climática provincial como el PPRCC.

El Anexo II presenta la conformación de los distintos componentes de la gobernanza climática provincial elaborado a partir del mapeo de todos los posibles actores que están o podrían estar involucrados en la

elaboración, desarrollo, implementación y análisis de las medidas de adaptación y mitigación del PPRCC. Las Mesas Sectoriales del Ejecutivo se construyeron contemplando la estructura completa del organigrama provincial vigente al momento de realizar este plan (encuadrada en el Decreto N° 21/2019). Las mismas presentan una conformación que podrá ser revisada acorde a las necesidades de trabajo que surjan de la aplicación práctica del PPRCC y/o a eventuales modificaciones en el organigrama provincial, pudiendo nuclear otros miembros y/o debiendo ser reestructuradas en el marco del cumplimiento con los fines de sus funciones. Esta misma situación sería contemplada para los actores relevantes de la sociedad civil/tercer sector.

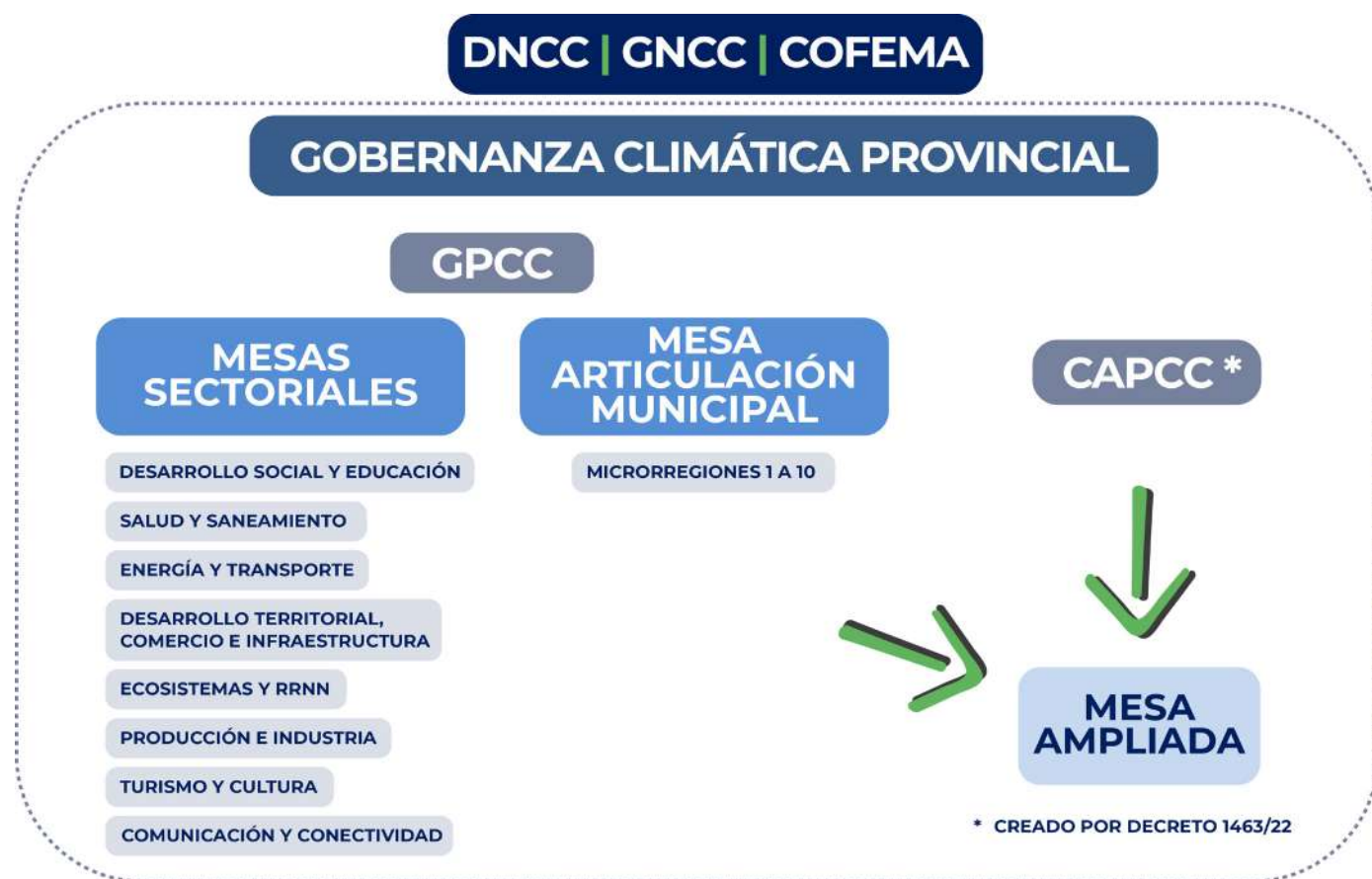


Figura 9. Esquema de gobernanza climática de la provincia de La Pampa. Referencias: DNCC: Dirección Nacional de Cambio Climático; GNCC: Gabinete Nacional de Cambio Climático; COFEMA: Consejo Federal de Medio Ambiente; GPCC: Gabinete Provincial de Cambio Climático; CAPCC: Consejo Asesor Provincial de Cambio Climático. Fuente: Elaboración propia.

4.2.1. El Gabinete Provincial de Cambio Climático (GPCC)

En el marco de la gobernanza climática de La Pampa, el Gabinete Provincial de Cambio Climático se erige como una entidad vital, estructurada sobre dos pilares fundamentales. El primero de ellos está conformado por las Mesas Sectoriales del Ejecutivo Provincial, compuestas por diversas dependencias gubernamentales que tienen competencia directa en asuntos relacionados con el cambio climático. Este enfoque multidisciplinario asegura una amplia representación de perspectivas y experticias en la toma de decisiones. El segundo pilar es la Mesa de Articulación Municipal, una instancia inclusiva que involucra a todos los municipios y comisiones de fomento de la provincia. Esta colaboración intermunicipal fomenta una coordinación eficaz a nivel local, permitiendo una respuesta integrada y colectiva frente a los desafíos del cambio climático. Juntos, estos pilares constituyen un sistema robusto y colaborativo que impulsa las iniciativas de adaptación y mitigación en toda la provincia.

A. Mesas Sectoriales del Ejecutivo Provincial

La constitución de las Mesas Sectoriales del GPCC se realizó teniendo presente la relación que debe establecer la Autoridad Climática Local con las distintas reparticiones involucradas. Las características económicas, productivas y sociales de la provincia se abordaron en 8 Mesas Sectoriales con una inminente relevancia para el desarrollo del PPRCC: i) Desarrollo Social y Educación; ii) Salud y Saneamiento; iii) Energía y Transporte; iv) Desarrollo Territorial, Comercio e Infraestructura; v) Ecosistemas y Recursos Naturales; vi) Producción e Industria; vii) Turismo y Cultura; viii) Comunicación y Conectividad. Cada una de estas mesas sectoriales tiene un papel crucial en la planificación y ejecución de estrategias para abordar el cambio climático desde diferentes ángulos, asegurando así una respuesta integral y

efectiva a los desafíos climáticos.

Mesa Sectorial Desarrollo Social y Educación:

Esta mesa podrá abordar la educación sobre el cambio climático en las comunidades, integrando el conocimiento sobre las causas, impactos y soluciones en los currículos escolares y programas educativos. Además, debería abordar la equidad social y adaptación, enfocándose en las poblaciones vulnerables, y promover programas de capacitación para el empleo en sectores relacionados con la economía verde. Fomentar la conciencia comunitaria y la resiliencia social es esencial para construir comunidades más fuertes y adaptadas al cambio climático.

Mesa Sectorial Salud y Saneamiento:

Enfocarse en la preparación y respuesta a los riesgos sanitarios aumentados por el cambio climático, como enfermedades o accidentes relacionadas con el clima y eventos climáticos extremos. También, promover sistemas de saneamiento resilientes y prácticas de salud adaptativas.

Mesa Sectorial Energía y Transporte:

Explorar fuentes de energía renovable y tecnologías de transporte sostenible para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. Desarrollar estrategias para mejorar la eficiencia energética y promover el transporte público y compartido. Abordar riesgos vinculados al abastecimiento de suministro eléctrico.

Mesa Sectorial Desarrollo Territorial, Comercio e Infraestructura:

Considerar cómo las infraestructuras pueden ser diseñadas para resistir a eventos climáticos extremos. Implementar políticas para el desarrollo urbano sostenible, reduciendo la expansión descontrolada que contribuye al cambio climático. El desarrollo del territorio también involucra la infraestructura urbana, el transporte, la gestión hídrica, la industria, el tratamiento de efluentes, la infraestructura para

viviendas y la gestión de residuos sólidos urbanos.

Mesa Sectorial Ecosistemas y Recursos Naturales:

Preservar y restaurar ecosistemas, incluyendo la reforestación y conservación de áreas naturales. Implementar prácticas agrícolas y forestales sostenibles para proteger la biodiversidad y fomentar la resiliencia frente al cambio climático.

Mesa Sectorial Producción e Industria:

Promover prácticas de producción sostenibles y ecoeficientes. Implementar medidas para reducir las emisiones de GEI en sectores industriales clave y fomentar la economía circular.

Mesa Sectorial Turismo y Cultura:

Fomentar el turismo responsable y sostenible, educando a los turistas y comunidades locales sobre cómo proteger los destinos frente al cambio climático. Preservar sitios culturales y naturales en peligro debido a eventos climáticos extremos.

Mesa Sectorial Comunicación y Conectividad:

Utilizar la comunicación para sensibilizar a la población sobre el cambio climático y fomentar la adopción de comportamientos sostenibles. Establecer sistemas de alerta temprana y comunicación eficaces durante eventos climáticos extremos para minimizar pérdidas humanas y materiales.

B. Mesa de Articulación Municipal

La generación de respuestas efectivas al cambio climático es uno de los desafíos más importantes y también una oportunidad para los gobiernos locales. Debido a la variedad de impactos, efectos e implicancias del cambio climático, no existen soluciones generalizables, dado que las características de las ciudades, pueblos y gobiernos locales son muy diferentes (en términos de las capacidades administrativas y facultades, como también en términos de capacidades

financieras, recursos humanos, influencia política, etc.). La Pampa se encuentra administrativamente dividida en 22 departamentos con tamaños que se incrementan de noreste a sudoeste. Lo mismo ocurre con el tamaño de los 80 ejidos municipales de la provincia, incremento que podría representar, en sentido inverso, la productividad de sus ambientes, la densidad poblacional y el acceso vial (CFI, 2013).

Para organizar esta diversidad de realidades y en función a las posibilidades del presente PPRCC, se abordará el trabajo con los municipios de la provincia a través de la Mesa de Articulación Municipal. A los fines de concretar el trabajo y las reuniones con los mismos, el abordaje será desde la organización por Microrregiones presentada en la caracterización provincial, ya que es una estructura de regionalización incorporada y aceptada por cada uno de ellos.

En este contexto, la interacción activa y colaborativa con la Red Argentina de Municipios frente al Cambio Climático (RAMCC) se presenta como una piedra angular para alcanzar los objetivos trazados por la Mesa de Articulación Municipal. La RAMCC, una coalición sólida que agrupa a más de 286 municipios y comunas de Argentina, desempeña un papel crucial en la lucha contra el cambio climático. Esta red, respaldada por una secretaría ejecutiva dedicada, no solo coordina e impulsa planes estratégicos para abordar el cambio climático, sino que también está profundamente comprometida con los principios del Pacto Global de Alcaldes por el Clima y la Energía (GCoM). Al adherirse a estos estándares internacionales, los municipios se unen a una comunidad global de líderes comprometidos con la acción climática. La RAMCC ofrece un valioso acompañamiento y asesoramiento técnico a los municipios miembros, facilitando la elaboración de sus Planes Locales de Acción Climática (PLAC). Esta colaboración directa con la RAMCC se alinea no sólo con la visión de los municipios, sino también con la estructura de regionalización por Microrregiones, proporcionando un enfoque coherente y aceptado por todas las partes involucradas.

Así, la interacción activa con esta red consolidada no solo fortalece el trabajo conjunto, sino que también amplifica el impacto de las iniciativas locales en la lucha contra el cambio climático.

4.2.2. Consejo Asesor Provincial de Cambio Climático (CAPCC)

Debido a su relevancia y transversalidad, el CAPCC está integrado por representantes de diferentes sectores. El mapeo de actores tuvo entre otras funciones, la finalidad de generar una mesa de trabajo del CAPCC, que represente de manera efectiva la provincia con todas las variantes productivas, climáticas, económicas, sociales, geográficas y demográficas, etc. Por dicho motivo, la conformación del CAPCC podrá ser modificado según los requerimientos del PPRCC, las necesidades, desempeño y convocatoria del mismo, buscando siempre una comunicación eficiente que incluya la perspectiva de organizaciones ambientales, pueblos originarios, asociaciones agropecuarias, asociaciones juveniles, sector industrial, agropecuarios, entidades académicas y centros de investigación, entre otros.

Creado por Decreto N° 1463/22, el CAPCC funcionará bajo la órbita de la Secretaría General de la Gobernación de La Pampa a través de la Subsecretaría de Ambiente. El CAPCC será coordinado por el subsecretario de Ambiente o la autoridad máxima ambiental, mientras que la Subsecretaría de Ambiente será la responsable de reglamentar su funcionamiento. El CAPCC está compuesto inicialmente por el Subsecretario de Ambiente en carácter de Coordinador; un representante del Ministerio de la Producción y un representante de la Secretaría de Energía y Minería del Gobierno de La Pampa. Asimismo, el Subsecretario de Ambiente está facultado a invitar a participar de manera permanente o transitoria, a dos representantes de la Cámara de Diputados; un representante de la Universidad Nacional de La Pampa; uno del Colegio de Ingenieros Agrónomos y un representante del Consejo Profesional de Ciencias Naturales, de organismos, de entes descentralizados

o de instituciones de la sociedad civil con incumbencia en la materia, que considere conveniente a sus fines. El Gobierno, a fines del cumplimiento de su propósito, habilita al CAPCC a articular los procesos participativos y de sinergia entre las diferentes áreas del Gobierno provincial, así como entre el Gobierno nacional, las provincias, los municipios y las comisiones de fomento, e integrar acciones de mitigación y adaptación al cambio climático en la planificación de los diferentes sectores y/o sistemas.

La función fundamental del CAPCC será la de garantizar la participación ciudadana representando todo el territorio provincial y priorizando así las necesidades de los grupos sociales más vulnerables a los impactos climáticos y a los sectores de mayor factibilidad de aplicación de medidas de reducción de emisiones GEI y de reducción de los posibles riesgos asociados al cambio climático. Esto facilitará la co-generación de conocimiento y su transferencia a través de espacios y procesos para la construcción de confianza, legitimidad, comunicación, y comprensión mutua de las necesidades y contextos en los que se desenvuelve cada actor y cada sector, agrupados según temáticas afines. En otras palabras, se espera que la figura del CAPCC funcione como un espacio de coordinación y generación de acuerdos con actores privados, de la sociedad civil, o sectores más sensibles a la crisis climática y a la implementación de políticas públicas necesarias para enfrentarla. Este mecanismo de participación será abierto para todas las organizaciones de la sociedad civil, redes de organizaciones, federaciones, sindicatos, universidades y académicos/as, grupos temáticos y todas aquellas organizaciones que deseen dar a conocer sus visiones, comentarios, prioridades, sugerencias y aportes para el diseño y ejecución del PPRCC, independientemente de que hayan sido considerados en el mapeo de actores inicial.

4.2.3. Mesa Ampliada

En situaciones relevantes donde alguna circunstancia particular así lo determine,

se espera que esta mesa funcione como un espacio de interacción entre el GPCC y el CAPCC (total o parcialmente). El objetivo de esta instancia, en caso de ser necesario, es promover el espacio para el diálogo y el debate sobre la política pública provincial que garantice, por una parte, el derecho a la información pública, y a la participación en el proceso de diseño, mejora, actualización y ejecución de la política climática provincial.

4.3. PROCESOS PARTICIPATIVOS

Durante la elaboración del PPRCC, se llevaron a cabo diversos procesos participativos cruciales para garantizar la representatividad y la inclusión de diversas voces y perspectivas en el plan. Los procesos participativos de las Mesas Sectoriales del GPCC (Fig. 10) comenzaron en las etapas iniciales del plan en el año 2021, con modalidad virtual. Dichas reuniones se enfocaron en la identificación de las principales fuentes de emisión, con mayor énfasis en las mesas de Energía y Transporte y de Producción e Industria. Además, se trabajó en la identificación de fuentes de

datos provinciales para mejorar el patrón de emisiones actualmente proveniente de la desagregación nacional. El enfoque también se extendió a la adaptación, con un énfasis significativo en las mesas de Desarrollo Social y de Desarrollo Territorial. A medida que se avanzó en la elaboración del Plan y en el afianzamiento de la gobernanza, se avanzó también en la articulación puntual con ciertas áreas de gobierno por diversas temáticas según los requerimientos de dicho plan. Puntualmente para la revisión del mapa de balance presentado en el actual Plan, se recurrió a una Mesa Ampliada que además de las áreas de gobierno vinculadas con la temática (Dirección General de Recursos Naturales, Dirección de Agricultura, Dirección de Ganadería, Dirección General de Catastro, Dirección de Estadísticas y Censos e Infraestructura de Datos Espaciales de La Pampa), también estuvieron participando activamente y de manera vinculante distintas instituciones pertinentes a la temática que conforman el CAPCC (INTA, Facultad de Agronomía de la UNLPam, Colegio de Ingenieros Agrónomos y Consejo Profesional de Ciencias Naturales de La Pampa).

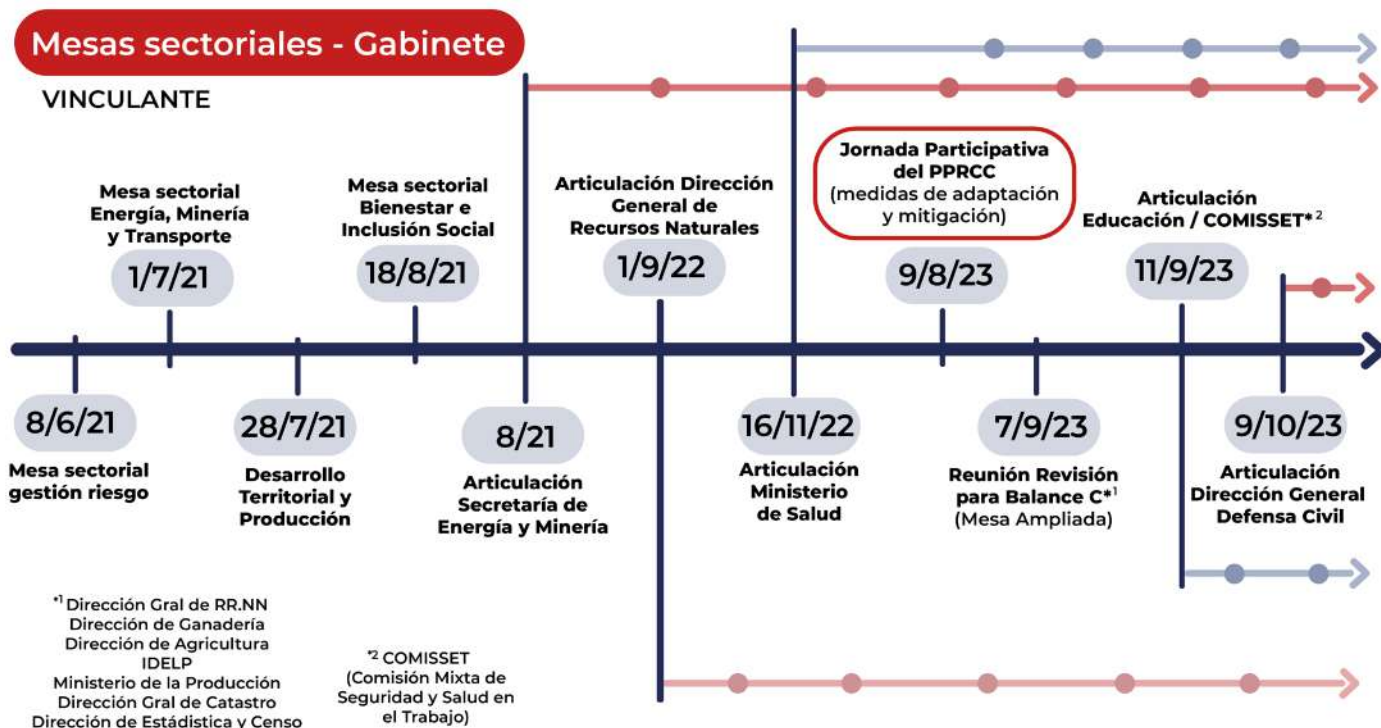


Figura 10. Procesos participativos ocurridos en el marco de las Mesas Sectoriales del Gabinete Provincial de Cambio Climático (GPCC).

Los procesos de articulación previos con los municipios han desempeñado un papel fundamental en la construcción de una respuesta climática integral en la provincia (Fig. 11). Desde la Mesa de Articulación Municipal, se ha fomentado un diálogo colaborativo, estableciendo vínculos esenciales entre las autoridades provinciales y locales. La firma del acta de intención de articulación con la Red Argentina de Municipios Frente al Cambio Climático (RAMCC) ha sido un hito significativo, conectando La Pampa con una red nacional dedicada a abordar los desafíos climáticos. La inclusión de seis nuevos municipios pampeanos (Jacinto Arauz, Eduardo Castex, Lonquimay, General Acha, Macachín y Winifreda) en la RAMCC ha ampliado la base de

conocimientos y experiencias locales. Además, la colaboración activa con los municipios ya pertenecientes a la Red (General Pico, Quemú Quemú y Realicó) ha sido evidente, especialmente a través del apoyo brindado al municipio de General Pico en la elaboración de su Plan Local. Estas acciones colectivas no sólo fortalecen el tejido comunitario, sino que también establecen una base sólida para la implementación efectiva de planes locales de acción climática, alineados con el enfoque provincial. Este enlace entre los niveles locales y provinciales subraya la importancia de la colaboración intergubernamental y demuestra un compromiso colectivo hacia un futuro sostenible y resistente al cambio climático en La Pampa.

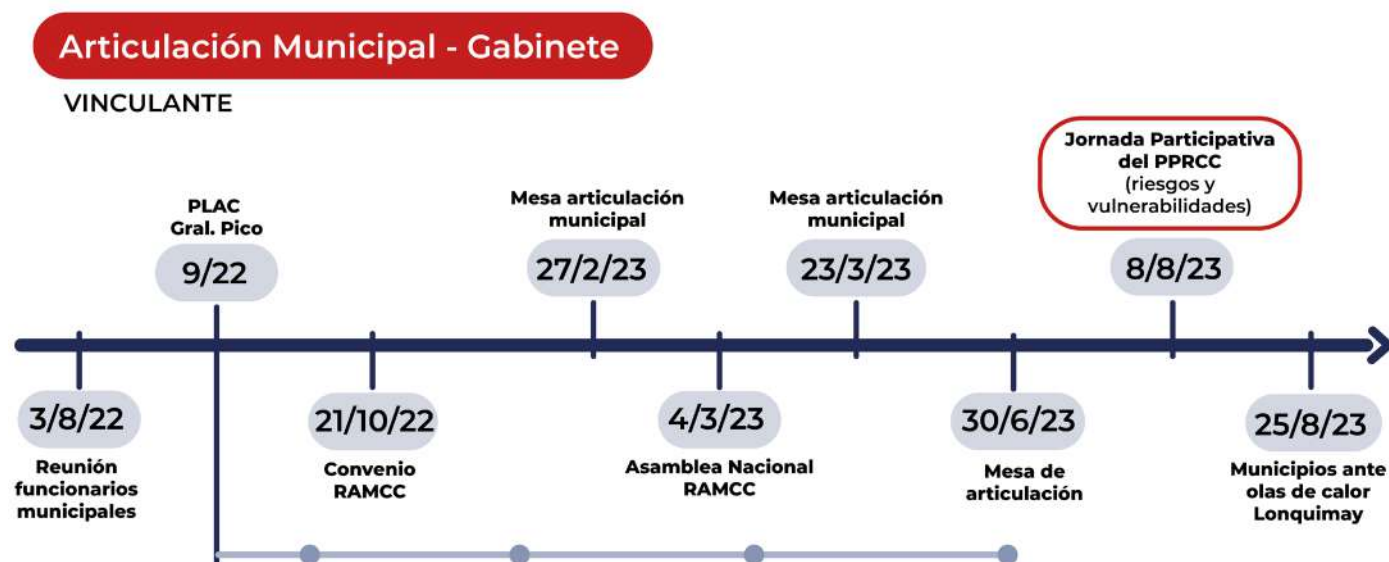


Figura 11. Procesos participativos ocurridos en el marco de la Mesa de Articulación Municipal del Gabinete Provincial de Cambio Climático (GPCC), en la provincia de La Pampa en 2022 y 2023.

Los procesos participativos con la sociedad civil, como los llevados a cabo en el seno del CAPCC desde la segunda mitad del año 2022, han sido fundamentales para enriquecer y contextualizar el PPRCC (Fig. 12). Durante estas interacciones, se abordaron cuestiones relacionadas a los impactos de los recursos hídricos de la provincia en el contexto del cambio climático actual y futuro. Estas discusiones

no solo proporcionaron una comprensión más profunda de los desafíos específicos que enfrenta La Pampa, sino que también permitieron la identificación de las necesidades locales. Además, estos procesos participativos sirvieron como plataforma para explorar temas avanzados en el ámbito climático, como la huella de carbono, los bonos verdes y los créditos de carbono, entre otros.

Sociedad Civil / Tercer Sector: CAPCC

CONSULTIVO

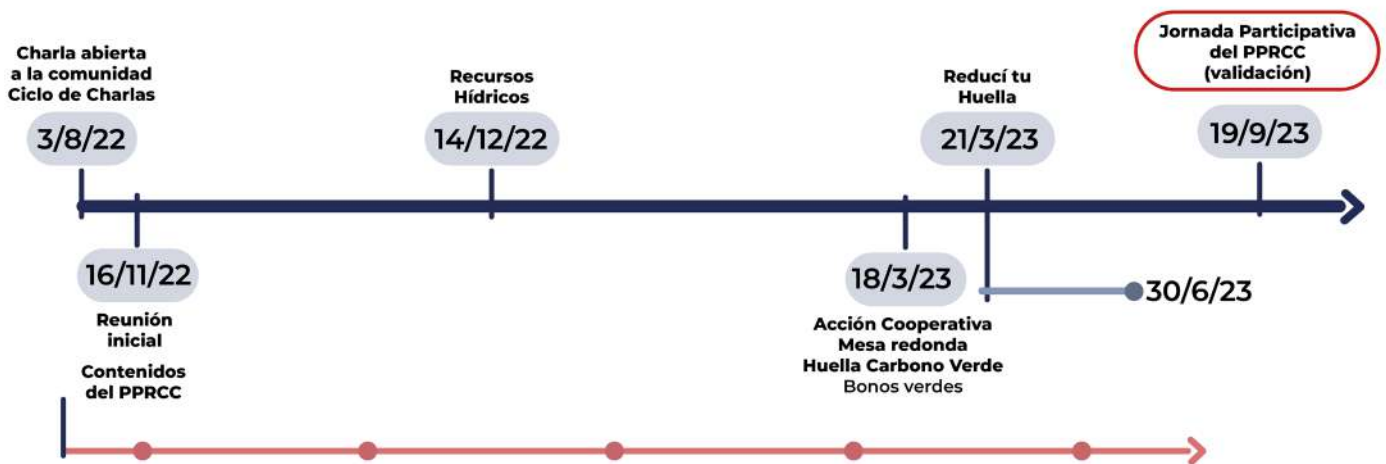


Figura 12. Procesos participativos ocurridos en el marco del Consejo Asesor Provincial de Cambio Climático (CAPCC) y la articulación con sociedad civil/tercer sector en la provincia de La Pampa en 2022 y 2023.

Los procesos de articulación con las juventudes pampeanas han sido dinámicos y proactivos (Fig. 13). A través de eventos específicos, como jornadas y talleres de discusión, se ha fomentado un espacio para que los jóvenes expresen abiertamente sus preocupaciones y propuestas sobre el cambio climático. Por ello estas interacciones no solo han sido informativas, sino también colaborativas, permitiendo un intercambio de ideas y conocimientos entre los jóvenes y los expertos en cambio climático. Además, la inclusión de las juventudes en eventos

más amplios de la comunidad, como las jornadas de juventudes, ha establecido puentes entre diferentes sectores de la sociedad, fomentando la comprensión mutua y creando un sentido de pertenencia en la lucha contra el cambio climático. Estos esfuerzos continuos no solo han empoderado a las juventudes pampeanas, sino que también han enriquecido el Plan Provincial con perspectivas frescas y creativas, fortaleciendo así la respuesta colectiva de la provincia ante el desafío climático.

Sociedad Civil / Tercer Sector: JUVENTUDES

INFORMATIVO/CONSULTIVO

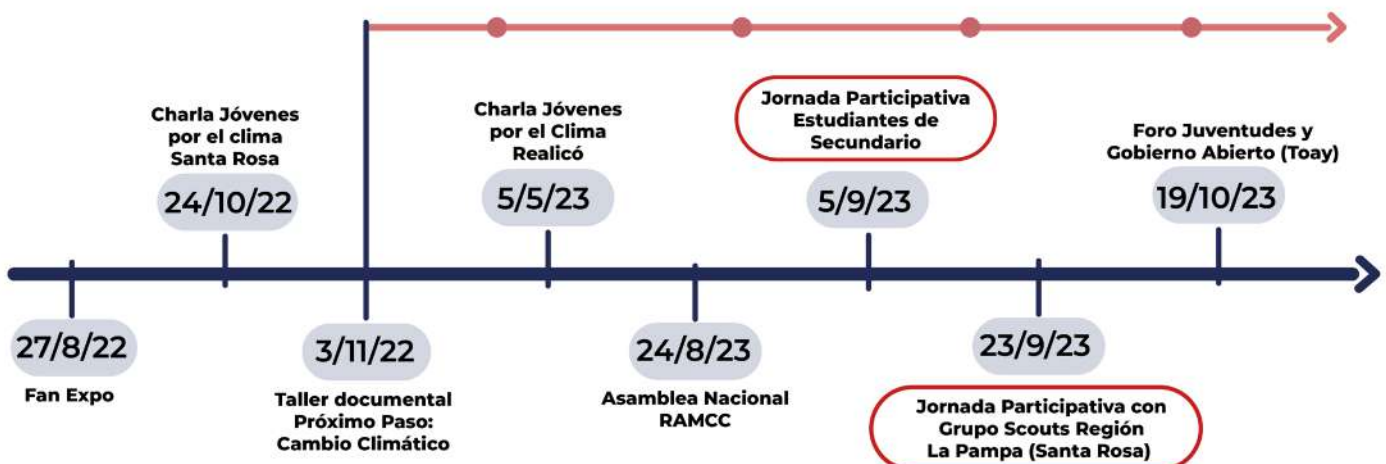


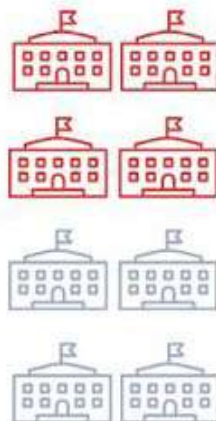
Figura 13. Procesos participativos con juventudes llevados a cabo en la provincia de La Pampa en 2022 y 2023.

A medida que el análisis y la elaboración del Plan avanzaron, se organizaron diversas jornadas participativas orientadas a los pilares fundamentales de la gobernanza climática provincial para fortalecer y validar los contenidos del mismo. Las jornadas participativas clave con los municipios y las mesas sectoriales del ejecutivo fueron posibles gracias al apoyo y fortalecimiento de capacidades técnicas proporcionadas por la Dirección Nacional de Cambio Climático del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación. Además, en el ámbito provincial, existió la asistencia continua del Laboratorio Provincial de Innovación Pública (LABip) del Ministerio de Conectividad y Modernización. Este valioso respaldo técnico ha sido fundamental para guiar y estructurar las discusiones, asegurando que estén basadas en la mejor información y prácticas disponibles. La colaboración entre estas entidades ha permitido que nuestras iniciativas sean firmes, fundadas y verdaderamente efectivas en nuestro camino hacia una respuesta climática sólida y bien fundamentada en la provincia.

El 8 de agosto de 2023, se llevó a cabo la jornada participativa con municipios y comisiones de fomento. Participaron de la misma más de la mitad de los municipios pampeanos (42) logrando

representatividad de todas las microrregiones: Abramo, Alpachiri, Alta Italia, Arata, Ataliva Roca, Caleufú, Catrillo, Colonia 25 de Mayo, Colonia Santa María, Colonia Santa Teresa, Coronel Hilario Lagos, Doblas, Eduardo Castex, Embajador Martini, Falucho, General Acha, General Pico, Gobernador Duval, Guatraché, IngenieroLuiggi, IntendenteAlvear, Jacinto Arauz, La Humada, La Maruja, La Reforma, Lonquimay, Parera, Perú, Pichi Huinca, Quehué, Quemú Quemú, Quetrequén, Rolón, Santa Isabel, Santa Rosa, Speluzzi, Toay, Tomás Manuel de Anchorena, Trenel, Unanue, Uriburu, Victorica y Winifreda. El objetivo fue priorizar los riesgos climáticos a nivel local y microrregional junto con sus vulnerabilidades correspondientes. Cada representante de una localidad se asignó a una mesa de trabajo según su microrregión y los riesgos compartidos ([ver mapa de mesas de trabajo en el Anexo III](#)). Se priorizaron los riesgos por microrregión y por zonificación provincial (mesas de trabajo), permitiendo una participación activa en la identificación de las principales preocupaciones climáticas como así también de las necesidades y vulnerabilidades en el territorio, las cuales fortalecieron el componente de adaptación del presente plan. La [Figura 14](#) muestra los principales resultados logrados en esa jornada.

JORNADA DE ARTICULACIÓN MUNICIPAL

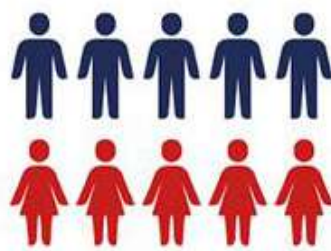


81 MUNICIPIOS CONVOCADOS



42 MUNICIPIOS ASISTENTES

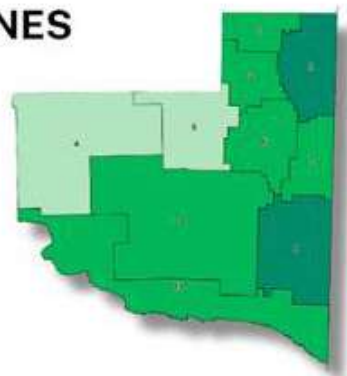
50% HOMBRES



50% MUJERES

MICRO REGIONES PRESENTES

- ENTRE 4-5 MUNICIPIOS REPRESENTADOS
- ENTRE 2-3 MUNICIPIOS REPRESENTADOS
- ENTRE 0-1 MUNICIPIOS REPRESENTADOS



RIESGOS



RIESGOS PRIORIZADOS

- 9 riesgos
- 3 riesgos
- 8 riesgos
- 10 riesgos



VULNERABILIDADES

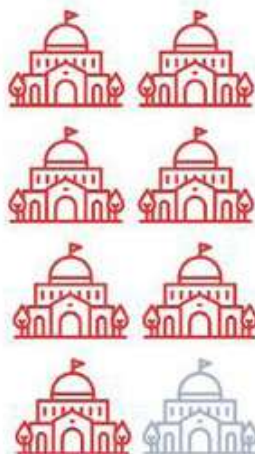


Figura 14. Principales resultados obtenidos de la jornada participativa con municipios y comisiones de fomento de la provincia de La Pampa (8 de agosto de 2023).

Seguidamente, el día 9 de agosto, se convocó a un grupo amplio del Poder Ejecutivo provincial. Dieciocho ministerios y secretarías con rango ministerial estuvieron representados en esta jornada: i) Ministerio de Desarrollo Social; ii) Ministerio de Salud; iii) Ministerio de Conectividad y Modernización; iv) Ministerio de Gobierno, Justicia y Derechos Humanos; v) Ministerio de Seguridad; vi) Ministerio de Educación; vii) Ministerio de Producción; viii) Ministerio Público; ix) Ministerio de Haciendas y Finanzas; x) Ministerio de Obras y Servicios Públicos; xi) Secretaría General de la Gobernación; xii) Secretaría de Asuntos Municipales; xiii) Secretaría de Recursos Hídricos; xiv) Secretaría de Cultura; xv) Secretaría de la Mujer, Género y Diversidad; xvi) Secretaría de Energía y Minería; xvii) Secretaría de Turismo; xviii) Secretaría de Trabajo. Este proceso se enfocó en abordar medidas de adaptación basadas en las vulnerabilidades previamente detectadas en el territorio por las distintas localidades pampeanas, así como medidas de mitigación basadas en el patrón de emisiones provincial. Estas se trabajaron con todas las áreas de gobierno que asistieron a la jornada, teniendo en cuenta los 8 sectores que abordan las mesas del GPCC: i) Salud y Saneamiento (Departamento de Epidemiología y Administración Provincial del Agua); ii) Desarrollo Social y Educación (Dirección General de Registro Civil y Capacidad de las Personas, Dirección General de Juventud, Dirección de Prestaciones, Dirección General de Administración Escolar, Dirección General de Planeamiento, Subsecretaría de Educación, Dirección de Inclusión Digital, Subsecretaría de Planificación Económica y Asistencia Financiera, Subdirección del Observatorio

de Género, Secretaría de Trabajo y Fiscalía de Estado); iii) Energía y Transporte (Dirección de Transporte, Subsecretaría de Planificación Territorial, Secretaría de Energía y Minería); iv) Desarrollo Territorial, Comercio e Infraestructura (Dirección General de Descentralización, Dirección General de Desarrollo de Economía del Conocimiento, Gerencia General IPAV y Instituto Provincial Autárquico de Viviendas); v) Ecosistemas y Recursos Naturales (Dirección General de Defensa Civil, Dirección General de Recursos Naturales, Dirección de Investigación Hídrica, Dirección de Hidrocarburos y la Dirección de Conservación de la Biodiversidad y Áreas Protegidas); vi) Producción e Industrias (Dirección de Agricultura, Dirección de Monitoreo, Inspección y Control Ambiental, Dirección de Desarrollo Industrial y Dirección de Ganadería); vii) Turismo y Cultura (Dirección del Museo Provincial de Historia Natural, Subsecretaría de Cultura, Secretaría de Turismo, Subdirectora de Municipios Turísticos y Subdirectora de Municipios Turísticos); viii) Comunicación y Conectividad (Dirección de Ciberseguridad, Dirección de Comunicación e Informática y Dirección de Servicios Informáticos). La inclusión de estos sectores reflejó la comprensión de que el cambio climático es un desafío transversal que afecta a todas las áreas gubernamentales. Como resultado del proceso se priorizaron 38 medidas en partes aproximadamente iguales entre la adaptación y la mitigación. Los principales resultados obtenidos de esta jornada se presentan en la **Figura 15**. Posteriormente se continuó articulando con las distintas áreas de gobierno para detallar las hojas de rutas de las nuevas medidas a incorporar en este PPRCC.

JORNADA CON MESAS SECTORIALES



18 MINISTERIOS/
SECRETARIAS
CONVOCADOS



17 MINISTERIOS/
SECRETARIAS
ASISTENTES

55,7%
HOMBRES



44,3%
MUJERES

38
ACCIONES
PRIORIZADAS



SECTORES

SALUD Y SANEAMIENTO

ENERGÍA Y TRANSPORTE

ECOSISTEMAS Y RR.NN

CULTURA Y TURISMO

DESARROLLO SOCIAL Y
EDUCACIÓN

DESARROLLO
TERRITORIAL, COMERCIO
E INFRAESTRUCTURA

PRODUCCIÓN E
INDUSTRIAS

COMUNICACIÓN Y
CONECTIVIDAD

35

ACCIONES DE
MITIGACIÓN
FUTURAS

44

ACCIONES DE
ADAPTACION
FUTURAS

132

ACCIONES DE
MITIGACIÓN
ACTUALES

127

ACCIONES DE
ADAPTACION
ACTUALES

Figura 15. Principales resultados obtenidos de la jornada participativa con las mesas sectoriales del Ejecutivo de la provincia de La Pampa (9 de agosto de 2023).

La **Figura 16** muestra los principales puntos resultantes de la articulación con diversos sectores de la sociedad civil pampeana, tales como organizaciones, fundaciones, profesionales independientes, científicos, comunidad universitaria, prensa, bancos, sindicatos, representantes de pueblos originarios, representantes de movimiento de mujeres y sociedad en general interesada. Estuvieron representadas las siguientes instituciones/fundaciones/organizaciones: Laboratorio Integral ESAGRO, Fundación Chalideuvú, Unión de Trabajadores de la Educación de La Pampa (UTELPa), Docentes de la Universidad Nacional de La Pampa (UNLPam), Frigorífico de Carnes Pampeanas, Concejo Deliberante de Toay, Central de Trabajadores y Trabajadoras de la Argentina (CTA), Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), Agroecosistemas Sustentables (AGSUS). El LABip también fue un socio clave en las jornadas con la sociedad civil, contribuyendo significativamente a la calidad y relevancia de las interacciones. Estas jornadas no solo sirvieron para diagnosticar el conocimiento existente sobre el cambio climático, sino también para concientizar y fomentar la participación activa de la sociedad en la construcción del PPRCC. Estos procesos participativos han sido esenciales para garantizar un enfoque integral y representativo en el desarrollo del plan provincial. Al conectar con expertos y áreas específicas, se aseguró que el Plan fuera integral, abriendo puertas para soluciones que puedan mitigar los efectos del cambio climático de manera efectiva y sostenible en La Pampa.

El involucramiento de la ciudadanía y las organizaciones de la sociedad civil en las políticas públicas permitió trabajar de manera horizontal y coordinada, co-crear iniciativas y sumar nuevas voces y miradas en los procesos de toma de decisiones que fueron posteriormente contempladas en el conjunto de medidas

de adaptación y mitigación incorporadas en el presente plan. Además de ser una acción democratizadora, la participación ciudadana otorga legitimidad y mayor estabilidad a las políticas y permite reconocer por parte de las y los actores las limitaciones y posibilidades de acción efectiva.

Estos procesos participativos con la sociedad civil han arrojado resultados significativos que destacan la urgencia y la necesidad de concientizar sobre el cambio climático. La unanimidad en la opinión de que se requiere generar más conciencia y educación sobre este tema subraya la percepción compartida de la importancia de la educación como herramienta clave para el cambio. Además, la mayoría de los participantes, un 73 %, atribuyó el cambio climático principalmente a causas humanas, mientras que un 8.7 % lo consideró de origen natural y el 17.4 % indicó una combinación de ambas. Este consenso demuestra una comprensión generalizada de la responsabilidad humana en el cambio climático. Se identificó al sector de ganadería y agricultura como uno de los mayores emisores en la provincia (representante del 88 % de las emisiones según la desagregación subnacional para el 2018), siendo equiparado en importancia al sector de gestión de residuos, que solo contribuye con el 1 % de las emisiones en la provincia. La elección de la sequía como la principal amenaza climática refleja las condiciones actuales, marcadas por tres años consecutivos de sequías en la región. Además, de este proceso colaborativo surgieron 32 acciones/propuestas de mitigación, la mayoría centradas en los sectores de desarrollo territorial, comercio e infraestructura, así como en energía y transporte. Paralelamente, se acordaron 41 acciones/propuestas de adaptación, con un 22 % concentrado en el sector de Desarrollo Territorial, Comercio e Infraestructura, seguido por los sectores de Energía y Transporte, y Desarrollo Social y Educación, que compartieron la misma proporción.



JORNADA CON SOCIEDAD CIVIL

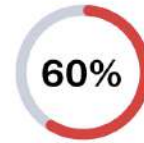
46,2%
HOMBRES



53,8%
MUJERES



65 PERSONAS ANOTADAS



39 PERSONAS ASISTIERON

SECTORES REPRESENTADOS



PALABRAS PRINCIPALES

¿QUÉ VES/ESCUCHAS?



¿QUÉ SENTIS/PENSAS?



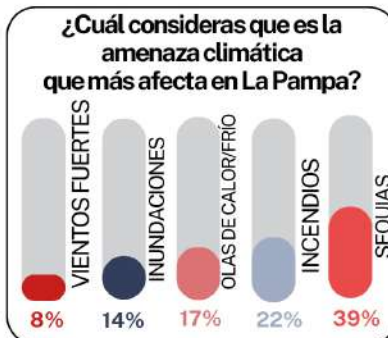
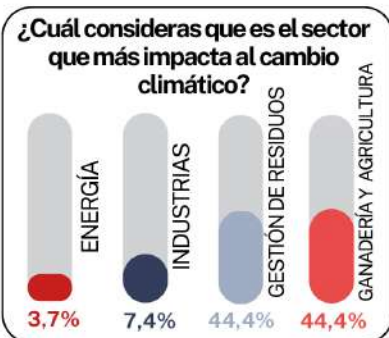
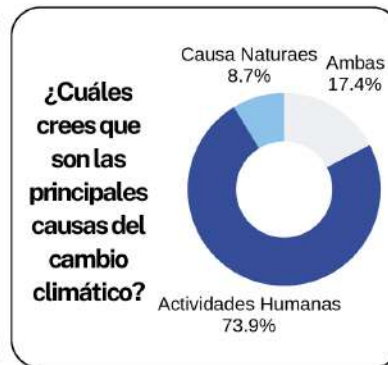
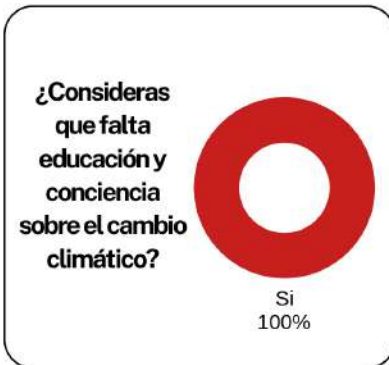
¿CÓMO PODRÍAS PARTICIPAR?



¿QUÉ HABRÍA QUE HACER?



PREGUNTAS A LA SOCIEDAD CIVIL



32 ACCIONES DE MITIGACIÓN



41 ACCIONES DE ADAPTACIÓN



Figura 16. Principales resultados obtenidos de la jornada participativa con la sociedad civil/tercer sector (11 de septiembre de 2023).

La participación activa de las juventudes pampeanas en el PPRCC se abordó en el marco del Programa Aprender a Gobernar impulsado por la Dirección General de Juventud del Ministerio de Desarrollo Social de la provincia. No solo es un acto de inclusión, sino una necesidad imperativa. Las juventudes representan el futuro de La Pampa y serán las principales afectadas por las consecuencias del cambio climático a largo plazo. Incorporar sus voces y visiones en el proceso de planificación no solo garantiza que sus preocupaciones sean atendidas, sino que también enriquece el plan con perspectivas frescas y creativas. Las juventudes, por naturaleza, son agentes de cambio dinámicos. Al involucrarlos activamente, no solo se les brinda una plataforma para expresar sus inquietudes, sino también se cultivan líderes y defensores del ambiente en el futuro. Además, su participación puede inspirar a otros grupos demográficos y crear un impulso colectivo hacia prácticas sostenibles y resiliencia al cambio climático en toda la comunidad. La **Figura 17** muestra los datos más relevantes surgidos de la articulación con juventudes.

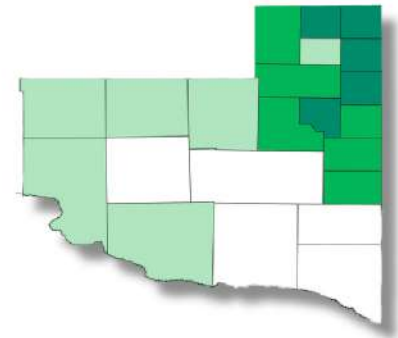
Estos procesos participativos han proporcionado una visión reveladora de sus percepciones sobre el cambio climático en la provincia. Aunque los resultados indican que las temperaturas extremas son su principal preocupación,

es interesante notar que muchos de estos jóvenes provienen de áreas propensas a inundaciones, lo que sugiere una desconexión entre las preocupaciones inmediatas de sus comunidades y su comprensión de los riesgos reales. Además, la identificación de los ecosistemas como el sector más vulnerable, en contraposición a la sociedad, plantea preguntas sobre la percepción de los jóvenes en relación con los impactos directos en las personas. Sorprendentemente, la opción preferida para mitigar el cambio climático fue el reciclado y compostaje, a pesar de que el sector de residuos representa solo el 1 % de las emisiones provinciales, lo que destaca una posible falta de conocimiento sobre las fuentes reales de emisiones. Además, la elección de las redes sociales como la principal plataforma para abordar la conciencia climática, seguida de charlas en escuelas, subraya la importancia que los jóvenes otorgan a la difusión de información a través de plataformas digitales, aunque también plantea preguntas sobre la profundidad del impacto de estas iniciativas en la conciencia climática a largo plazo. Estos resultados enfatizan la necesidad de educación y concientización continuas para garantizar una comprensión precisa de los riesgos climáticos y la implementación efectiva de medidas frente al cambio climático en la provincia.

JORNADA CON JUVENTUDES



- MAYOR CANTIDAD DE JÓVENES REPRESENTADOS/AS
- MEDIA CANTIDAD DE JÓVENES REPRESENTADOS/AS
- BAJA CANTIDAD DE JÓVENES REPRESENTADOS/AS



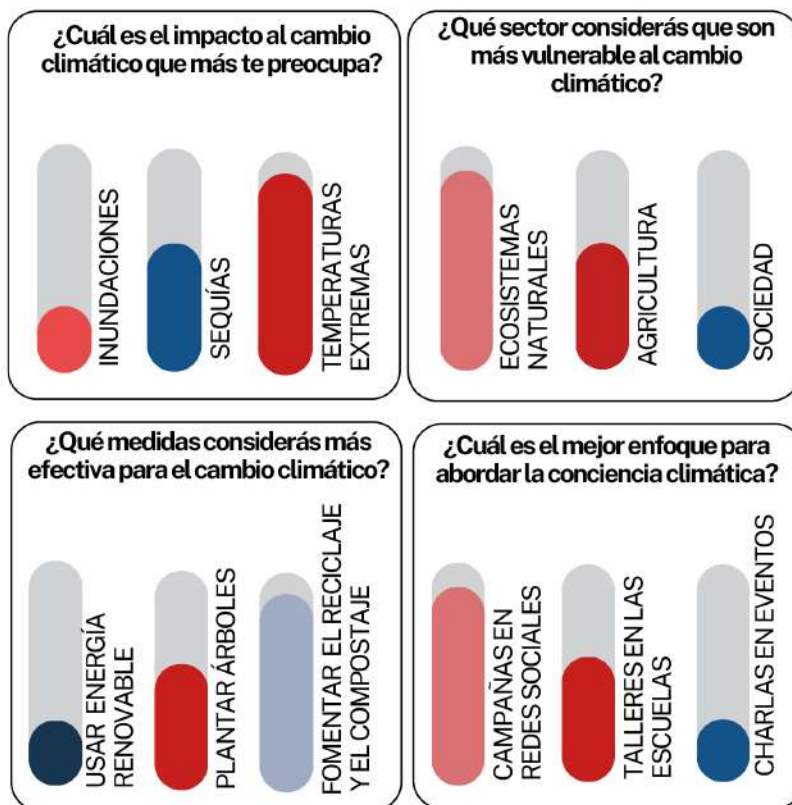
FRANJA ETÁREA

- 15
- 16
- 17
- +18



312
JÓVENES ASISTENTES

PREGUNTAS A JOVENES



PALABRAS PRINCIPALES

¿QUÉ VES/ESCUCHAS?

SE DESCONGELAN LOS GLACIARES, LLUVIAS FUERTES, GEI, QUE EL CLIMA EMPEORÓ, NO HAY CONCIENCIA, CONTAMINACIÓN, CAMBIOS DE TEMPERATURAS, PERSONAS QUE NO CREEN, MOVIMIENTOS AMBIENTALES, INUNDACIONES, IGNORANCIA SOBRE EL TEMA, SE HABLA POCO, PROBLEMAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO, CATÁSTROFES CLIMÁTICAS, SEQUIAS

¿QUÉ SENTIS / PENSAS?

TRISTEZA, LÁSTIMA, PREOCUPACIÓN, ANGUSTIA, FUTURO INSEGURO, TEMOR, DESINTERÉS SOCIAL, IMPOTENCIA, PREOCUPACIÓN, MALESTAR, ANSIEDAD, INCONCIENCIA, ES UN GRAN PROBLEMA, ESTAMOS DESTRUYENDO EL MUNDO, NO SE HACE NADA, MIEDO, POCO TIEMPO, HAY QUE TOMAR MEDIDAS, DECEPCIÓN, CULPA, HAY QUE CAMBIAR, HAY QUE INFORMARSE MÁS, NOS QUEDA POCO TIEMPO, INCOMPETENCIA SOCIAL

¿QUÉ HABRÍA QUE HACER?

MÁS CHARLAS, INFORMARSE, CONCIENCIACIÓN, CUIDAR EL MEDIO AMBIENTE, TOMAR MEDIDAS, REDUCIR GASES, RECICLAR, NO TALAR ÁRBOLES, DEJAR DE CONTAMINAR, NO CONTAMINAR, PLANTAR ÁRBOLES, INVESTIGAR, INFORMAR SOBRE EL TEMA, NO USAR VEHICULOS, HAY QUE CAMBIAR, IMPLEMENTAR MULTAS, PARTICIPAR MÁS

¿CÓMO PODEMOS PARTICIPAR?

RECICLANDO, NO QUEMAR BASURA, REDUCIR EL CONSUMO DE AGUA, REALIZAR TALLERES, USAR MENOS ENERGÍA, PLANTAR ÁRBOLES, USANDO LAS 3 R, TOMAR MEDIDAS, SIENDO MÁS CONCIENTE, AYUDANDO, ESTUDIANDO E INVESTIGANDO, CONCIENCIANDO, REDUCIENDO GASES, NO CONTAMINAR, NO SIENDO INDIFFERENTES, RECLAMANDO MEDIDAS AL ESTADO, CAMBIANDO HÁBITOS

- SI NO ¿Sabes qué es el cambio climático?
- SI NO ¿Pensás que la Provincia debe tomar medidas?
- SI NO ¿Los jóvenes tiene un papel rol importante en la lucha con el cambio climático?

Figura 17. Principales resultados obtenidos de la jornada participativa con juventudes.

SECCIÓN 5. CARACTERIZACIÓN PROVINCIAL

5.1. UBICACIÓN

La Provincia de La Pampa posee una superficie de 143.400 km², lo cual representa el 3,8 % del total del territorio argentino, siendo la octava provincia

más extensa del país. Se encuentra conformada por 22 departamentos que contienen 61 municipalidades, 18 comisiones de fomento y 1 ente comunal (Casa de Piedra) (Fig. 18).

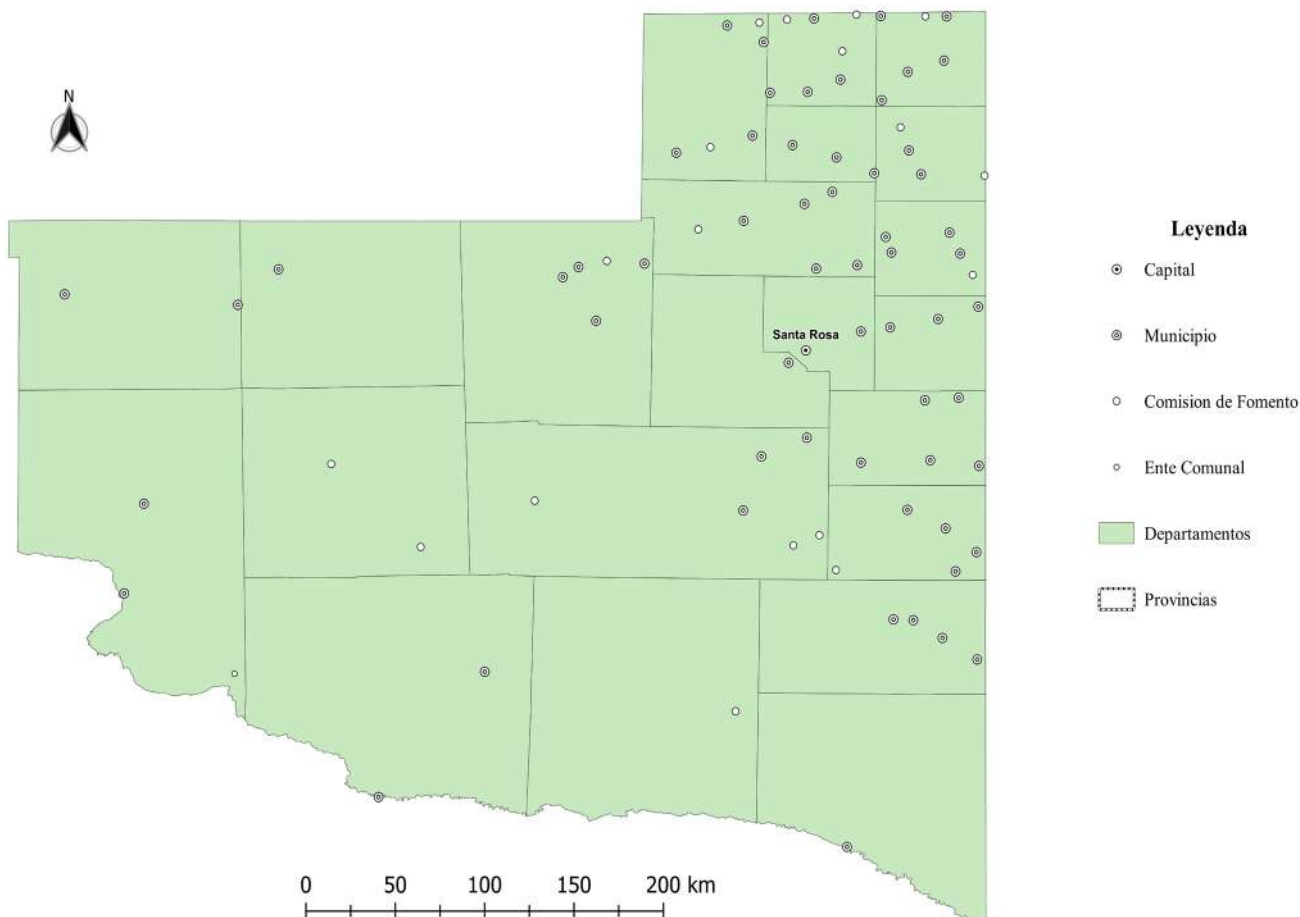


Figura 18. Departamentos, municipios, comisiones de fomento y ente comunal de la provincia de La Pampa. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Instituto Geográfico Nacional e Infraestructura de Datos Espaciales de La Pampa.

5.2. DEMOGRAFÍA

La cantidad de población y la densidad de la misma se hallan limitadas por las condiciones de aridez y de baja capacidad productiva del suelo en un marcado gradiente desde el Noreste al Sudoeste (CFI, 2013). El último Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas del año 2022 indicó una población de 366.022 habitantes, presentando 47.071 más que

el censo del año 2010 (+1,2 %). En términos generales, la densidad poblacional provincial disminuye de noreste a suroeste (Fig. 19), siendo los departamentos de Capital y Maracó los de mayor densidad, con 47,2 y 27,5 hab./km², respectivamente. Los de menor densidad, por su parte, son Lihuel Calel, Limay Mahuida y Curacó, con 0,3, 0,4 y 0,9 hab./km², respectivamente. Estos además registran mayor expulsión en los últimos años (Caviglia et al., 2010).

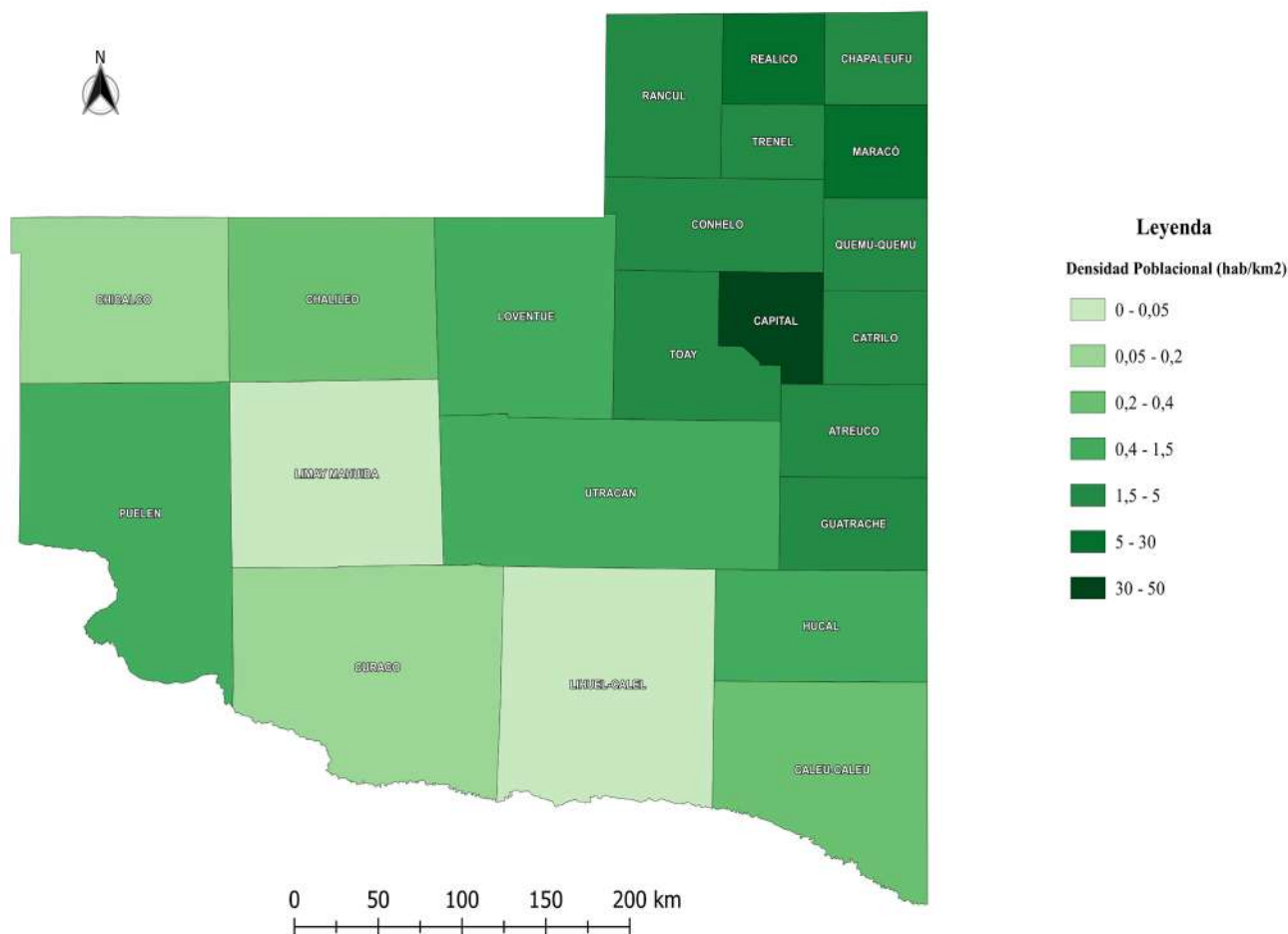


Figura 19. Densidad poblacional (hab./Km²) de la provincia de La Pampa. Fuente: elaboración propia a partir de los datos del Instituto Geográfico Nacional y el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

La provincia posee un sistema urbano centralizado en Santa Rosa que crece a un ritmo acelerado (incluyendo a su vecina Toay), y un conjunto de localidades medianas y pequeñas con un crecimiento más bajo. La población provincial actual se concentra en los departamentos de Capital y Maracó. De acuerdo a las características observadas se puede establecer la siguiente categorización y jerarquización urbana: i) Capital provincial y ciudades con mayor nivel de servicios e industrias (organizan la red urbana provincial, tanto por la cantidad de población como por las actividades socio-económicas que desarrollan, entre las que se encuentra el conglomerado Santa Rosa-Toay y General Pico); ii) Ciudades medianas (poseen un grado de desarrollo moderado como

General Acha y Realicó); iii) Cabeceras microrregionales: Nivel I (Eduardo Castex, Intendente Alvear, Victorica, Colonia 25 de Mayo, Ingeniero Luiggi, Macachín, Guatraché, Quemú-Quemú), Nivel II (Colonia Barón, Trenel, Catrileo, Alpachiri, Miguel Riglos, General San Martín, Jacinto Arauz, Rancul, Telén, Winifreda, Santa Isabel, La Adela, Bernasconi, Calefú, Doblas, entre otros), y Nivel III (Puelches, Puelén, Chacharramendi, La Humada, La Maruja, entre otras) categorizadas según su disponibilidad de equipamiento y servicios; y iv) Centros de Servicio Rural, pequeñas localidades de enlace entre la explotación primaria agropecuaria y los niveles urbanos superiores, como Gobernador Duval, Cuchillo Có, entre otras.

5.3. MICRORREGIONES

En el año 2007 se sancionó la Ley de Descentralización N° 2358, modificada por la Ley 2461, donde la Provincia de La Pampa quedó dividida en 10 Microrregiones (Fig. 20). El objetivo fue definir sub-espacios provinciales que se transformen en unidades de ejecución de programas de desarrollo local y micro-regional como una medida de descentralización. Para realizar la micro-regionalización se definieron 3 criterios básicos teniendo en cuenta límites de ejidos municipales (Ferrán y colaboradores, s.f.): i) las condiciones

agroecológicas (condiciones ambientales y en consecuencia el patrón de uso del suelo y las actividades agropecuarias); ii) el patrón de poblamiento (centros de servicio e infraestructura, etc., es decir la red urbana y la población, incluyendo la organización económica y demográfica); y iii) la calidad de vida de cada lugar (disponibilidad de equipamiento, infraestructura, servicios educativos y necesidades básicas insatisfechas). Para más detalles de la conformación de cada microrregión, remitir al Anexo II sobre mapeo de actores en la sección Mesa de Articulación Municipal del GPCC.

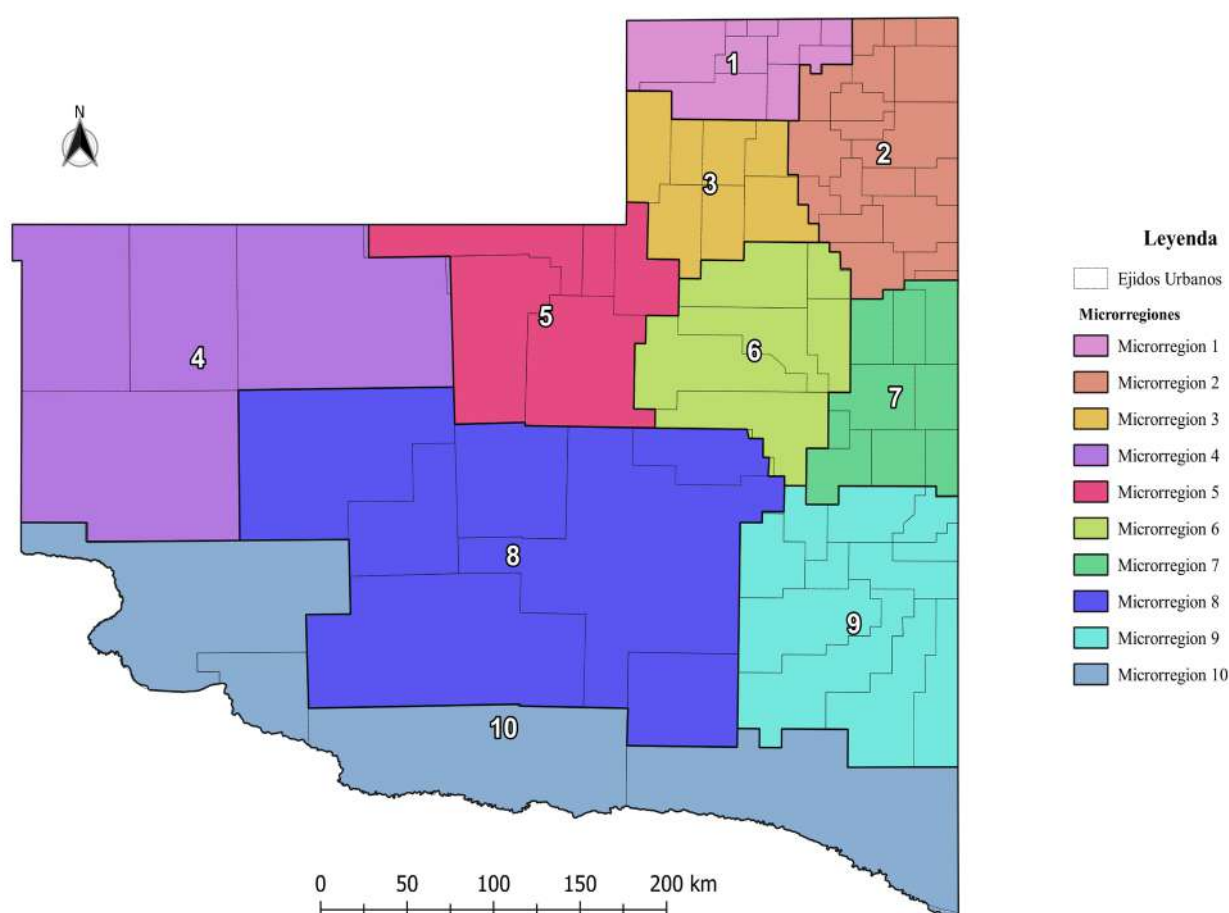


Figura 20. Microrregiones de la provincia de La Pampa.
Fuente: elaboración propia a partir de los datos del Instituto Geográfico Nacional.

Las 10 microrregiones se encuentran conformadas de la siguiente manera:

Microrregión 1:

Realicó, Rancul, Quetrequén, Maisonave, Adolfo Van Praet, Falucho, Ingeniero Luiggi, Embajador Martini, Parera.

La población del área es de 20.350

habitantes; el 70,7 % es urbana y el 29,3 % es rural. En octubre de 2016 el departamento Realicó se vio afectado por inundaciones que anegaron un total de 150.000 ha en territorio pampeano. Con respecto a la producción primaria la ganadería va predominando sobre la agricultura de este a oeste. La estructura agraria es mayormente familiar, predominando las

explotaciones de 200 a 500 ha. Desde el punto de vista industrial predominan organizaciones en el sector alimentos, prendas de vestir y cueros, madereras y pequeñas empresas metalúrgicas. Asimismo, en esta microregión existen comercios minoristas y mayoristas y una fuerte presencia de bancos, compañías de seguros, estudios contables y otros servicios vinculados a las actividades productivas locales. Por otro lado, existen numerosos servicios de transporte y comunicaciones en toda la microregión, servicios de salud y servicios educativos de nivel inicial, primario y secundario, además de algunas modalidades especiales.

Microrregión 2:

General Pico, Coronel Hilario Lagos, Sarah, Bernardo Larroudé, Intendente Alvear, Ceballos, Vértiz, Alta Italia, Trenel, Speluzzi, Agustoni, Dorila, Metileo, Monte Nievas, Villa Mirasol, Quemú Quemú, Miguel Cané, Colonia Barón.

Su población total es de 79.773 habitantes; es la segunda microregión por su concentración demográfica: el 26,7 % de la población total de la provincia, con un alto grado de urbanización (85,8 % de población urbana y 14,2 % rural). En octubre de 2016 los departamentos de Chapaleufú, Trenel, Maracó y Quemú Quemú fueron afectados por inundaciones que anegaron un total de 150.000 ha en territorio pampeano. Esta microregión presenta las mejores condiciones naturales para la producción primaria; sin embargo, además del desarrollo de la agricultura y la ganadería, se ha caracterizado históricamente por contar con empresas metalmecánicas, algunas de importancia nacional, en la ciudad de General Pico. Desde el punto de vista comercial esta microregión posee numerosos comercios minoristas y mayoristas, servicios bancarios y financieros, servicios empresariales y numerosas empresas de transporte y comunicaciones; entre ellas un Aeropuerto de Cargas que permite la operación de aviones de carga internacional. En cuanto al equipamiento para el desarrollo humano existe una excelente estructura de servicios

de salud, de servicios educativos con numerosos colegios públicos y privados, centros tecnológicos y varias facultades de la Universidad Nacional de La Pampa.

Microrregión 3:

Eduardo Castex, La Maruja, Pichi Huinca, Caleufú, Arata, Conhelo, Rucanelo.

La población total de la microregión es de 15.833 habitantes (el 5,3 % de la población total de la Provincia), con predominio de población urbana (72 %). La estructura agraria manifiesta claramente la presencia de sistemas agropecuarios familiares donde predominan las explotaciones que poseen entre 200 y 500 ha. Sin embargo la mayor superficie productiva de la microregión corresponde a las explotaciones que poseen entre 1000 y 2500 ha. Esto manifiesta el cambio en la estructura agraria y en la unidad económica de las explotaciones agropecuarias, pues a medida que se avanza hacia el oeste, las condiciones productivas son inferiores y por lo tanto la unidad económica debe ser mayor. En función de las características naturales, las actividades predominantes son la ganadería bovina de cría y también de engorde, la agricultura de cereales y la explotación forestal hacia el oeste de la microregión. Esta microregión no presenta gran cantidad de industrias, y cuenta con comercios minoristas y mayoristas, numerosos bancos, compañías de seguro, empresas de transporte y comunicaciones, servicios empresariales y de apoyo a la actividad productiva.

Microrregión 4:

Santa Isabel, La Humada, Puelén, Algarrobo del Águila.

Es la más extensa de las microregiones provinciales, aproximadamente 38.019 km², y la menos poblada con 4.908 habitantes (1,8 % provincial), lo que implica una baja densidad de población, 0,1 hab./km². Durante el periodo de verano de 2016-2017 en el departamento de Chalileo perteneciente el gobierno de la provincia contabilizó 110.108 ha afectadas por incendios forestales. Las condiciones

agroecológicas de la microrregión determinan una economía basada en la producción extensiva de ganado bovino de baja productividad que se alterna con una economía de subsistencia de ganado caprino. El sector secundario es inexistente, sólo se generan artesanías en telar. Con respecto al sector terciario, la mayor cantidad de comercios y servicios se encuentran en la localidad de Santa Isabel, donde existen comercios y servicios para la población local y microregional, destacándose la actividad artesanal que promueve una atracción para el turismo de paso. Con respecto a los servicios sanitarios y educativos, se cuenta con centros de salud, cobertura educativa completa hasta nivel secundario, biblioteca popular y cuatro escuelas hogares. Diversos servicios de seguridad y justicia como también delegaciones de organismos del gobierno provincial y nacional complementan los servicios locales.

Microrregión 5:

Victorica, Telén, Carro Quemado, Loventué, Luan Toro.

La población total de la microrregión es de 8.659 habitantes (2,9 % del total provincial) con un 62,7 % población urbana y un 37,3 % población rural. En la temporada 2016-2017 ésta microrregión fue afectada por incendios forestales en zonas rurales alcanzando 46.132 ha en el departamento de Loventué. El sector primario se caracteriza por la actividad ganadera, principalmente ganadería bovina de cría. La estructura agraria que sostiene esta actividad se caracteriza por la presencia de familias productoras agropecuarias que poseen entre 1.000 y 2.500 ha. En la microrregión existen industrias, la mayor parte de ellas vinculadas a la transformación de productos primarios y vale mencionar la presencia del sector artesanal especialmente vinculado a la transformación de la madera de caldén. El sector terciario es muy significativo, por su especial relación con el sector ganadero, eje central de la economía. Existen comercios, varios bancos y servicios de transporte y comunicaciones que permiten una fluida

comunicación con el resto de la Provincia y de la microrregión en general. Los servicios vinculados a la comercialización o a la sanidad animal son muy importantes en el área, existen varias empresas de remates-ferias de alcance a nivel nacional, locales veterinarios y de servicios especializados vinculados a la ganadería.

Microrregión 6:

Santa Rosa, Winifreda, Toay, Ataliva Roca, Anguil, Mauricio Mayer.

Las características más sobresalientes de esta microrregión son: por un lado, la localización de la capital provincial, Santa Rosa (94.365 hab.) y por otro lado, el mayor volumen de población que alcanza los 110.055 hab., es decir el 36,8 % del total provincial. Santa Rosa, junto a su localidad vecina Toay (8.075 hab.), conforman un conglomerado urbano de decisiva trascendencia en el contexto provincial. La microrregión posee además, un alto grado de urbanización (95,1 %). La dinámica económica depende en forma directa de los servicios urbanos (administración pública, comercios y servicios), algunas industrias y, en menor medida, de la agricultura y la ganadería, las cuales sirven de base productiva para las localidades más pequeñas. Con respecto al sector primario, las principales actividades son la agricultura (cereales y oleaginosas), ganadería (bovina especialmente), apicultura. Esta microrregión es la más importante desde el punto de vista industrial (principalmente se localiza en la capital provincial). Existen industrias de alimentos y bebidas; de prendas de vestir y cueros; de producción de madera y muebles; imprentas y editoriales; industrias plásticas y metálicas; máquinas y equipos; entre otras. Ésta microrregión se caracteriza por el fuerte desarrollo de los servicios tanto públicos como privados. Existen una gran variedad de comercios minoristas y mayoristas, bancos y servicios financieros en general. En transportes y comunicaciones, debido a su rol de capital provincial la ciudad de Santa Rosa posee una excelente conectividad con todo el país a través de ómnibus, ferrocarriles,

aviones y concentra, además, los mejores servicios de comunicación hacia todos los ámbitos provinciales, a través de una importante estructura vial. Además, Santa Rosa mantiene una excelente oferta de equipamiento sanitario. Lo mismo sucede desde el punto de vista educativo: posee todos los niveles educativos, institutos especializados y una Universidad de prestigio nacional.

Microrregión 7:

Macachín, Relmo, Catrilo, Tomas M. Anchorena, Lonquimay, Miguel Riglos, Uriburu, Doblas, Rolón.

La población total es de 17.019 habitantes, el 5,7 % de la población total de la Provincia, con un leve predominio de población urbana (58,9 %). Las lagunas y salitrales son el único recurso hídrico superficial de la microrregión, algunos de ellos son explotados comercialmente. La agricultura y la ganadería son las principales actividades primarias junto con la explotación de sal. La agricultura está directamente orientada al cultivo del trigo y en años recientes a oleaginosas. La ganadería es de ciclo completo, en algunas áreas más marginales, está orientada a la cría solamente. La microrregión tiene una producción industrial reducida. El sector comercial y de servicios en general es muy completo. Desde el punto de vista del equipamiento sanitario tiene una excelente cobertura. Los servicios educativos cubren satisfactoriamente a toda la población, no obstante, en caso de realizar estudios avanzados se dirigen principalmente a Santa Rosa o Bahía Blanca.

Microrregión 8:

General Acha, Limay Mahuida, La Reforma, Chacharramendi, Puelches, Cuchillo Co, Quehue.

La población total del área es de 14.655 habitantes, el 4,9 % de la población total de la Provincia con predominio de población urbana (80,7 %). El departamento de Lihuel Calel fue uno de los más afectados en la provincia por incendios forestales consumiendo 133.973 ha de campo que se

suman a las 103.955 ha del departamento de Utracán. Las características climáticas, ecológicas y edafológicas de la microrregión permiten una práctica mixta de cultivos (trigo) y ganadería bovina en el Este. En el resto del territorio, se desarrolla la ganadería extensiva de baja productividad como única actividad económica. La ciudad de General Acha constituye el tercer centro industrial de la provincia, con numerosas industrias de procesamiento de los recursos naturales de base de la microrregión, especialmente de alimentos y bebidas, de materiales de construcción entre otras. El sector terciario es sumamente importante, posee más de 200 comercios, varias empresas de transporte, comunicaciones y servicios bancarios y financieros. Respecto al equipamiento sanitario existe una excelente oferta que abastece con eficiencia a la población de la región. La oferta educativa abarca los niveles primario, secundario, y terciario (en el ámbito privado). También cuenta con escuelas hogares, características de las áreas rurales provinciales.

Microrregión 9:

Guatraché, Unanue, Colonia Santa María, Alpachiri, General Campos, Perú, Colonia Santa Teresa, Abramo, Bernasconi, General San Martín, Jacinto Arauz.

La población es de 17.620 habitantes, el 5,9 % de la población total de la provincia, con predominio de población rural (50,8 %). Esta microrregión tiene un claro perfil agrícola-ganadero y minero. La estructura agraria se conforma por un lado, con actividad productiva familiar con muy pocas hectáreas, cuyo origen se remonta a colonos de principios de siglo; y por otro lado, grandes explotaciones agropecuarias orientadas a la ganadería y los cultivos. El sector industrial, a pesar de la poca población, es muy importante. La mayoría de las industrias tienen relación directa con la transformación de los productos primarios locales, alimentos y bebidas. El sector terciario se encuentra desarrollado, con la presencia de comercios, bancos, empresas de transporte y comunicaciones y servicios empresariales que cubren las

demandas de la población local. Desde el punto de vista del equipamiento sanitario, existen en cada una de las localidades centros asistenciales que cubren las necesidades básicas de los habitantes. Se dispone también de una buena oferta educativa hasta el nivel secundario.

Microrregión 10: *Colonia 25 de Mayo, Gobernador Duval, La Adela.*

La identificación de esta microrregión se debe tanto a sus actuales condiciones de homogeneidad -clima, suelo, agua- como a su potencialidad como área de aprovechamiento integral del río Colorado, único río aprovechable de la provincia para usos diversos. Al momento, la utilización del río sólo se realiza en el ejido de Colonia 25 de Mayo, con centrales hidroeléctricas y agricultura bajo riego. La población de la microrregión es de 9.301 habitantes, el 3,1 % de la población total de la provincia, con predominio de población urbana (64 %). La zona este de la microrregión, en cercanías a la localidad de La Adela perteneciente al departamento de Caleu Caleu, fue la más afectada de todo el territorio provincial por los incendios forestales alcanzando un total de 469.149 ha hasta enero de 2017. Varias actividades primarias se desarrollan en la microrregión: la producción intensiva bajo riego (horticultura, fruticultura, forestación y vid), la producción ganadera extensiva en áreas que no son de influencia directa del río, la explotación hidrocarburífera de gas y petróleo en el extremo oeste de la región y la explotación minera (bentonita, diatomita y yeso).

En la región del río Colorado se localizan industrias vinculadas a la transformación o preparación de las materias primas locales (frigorífico, procesadoras de sal, preparación de rollizos, elaboración de pellets de alfalfa y planta de molienda de bentonita).

El sector terciario está bien desarrollado; comercios, servicios bancarios, transportes, servicios empresariales y de apoyo a la producción. Cuenta con buenos servicios educativos de nivel primario y secundario.

Con respecto a los servicios de salud, solamente Colonia 25 de Mayo posee un nivel medio de complejidad, las otras localidades atienden un nivel muy bajo de complejidad. Esta microrregión cuenta con la presencia del Ente Provincial del Río Colorado (EPRC), cuya función es promover el aprovechamiento y el desarrollo de toda el área de la ribera del río Colorado.

Las microrregiones 4, 8 y 10 comparten además las siguientes particularidades:

1) Se registran los principales asentamientos aborígenes de La Pampa, descendientes principalmente de los pueblos “Rankulche” y “Mapuche” (Encuesta Complementaria de Pueblos Indígenas - ECPI 2004 Y 2005 - del INDEC). Dicha población se compone de 15 comunidades (en toda La Pampa), con un total de 4.573 personas, de las cuales el 81 % (3.700) se reconocen pertenecientes a una comunidad aborígena. El índice de alfabetización es del 95 %.

2) Las escasas precipitaciones, su variabilidad y la gran deficiencia hídrica constituyen uno de los factores limitantes más importantes de la producción agropecuaria en la región oeste.

3) Las precipitaciones anuales, en general, son bajas y caracterizándose por una marcada amplitud interanual. La variación térmica es otro de los factores limitantes. Los inviernos son muy fríos, la media de julio es de 5° C y los veranos muy calurosos con bajo registro pluviométrico, incidiendo también, en detrimento de la cantidad y calidad de forraje disponible. Sin embargo, existen lugares que constituyen zonas microclimáticas donde la presencia de “ojos de agua” o “lloraderos” permiten implantar árboles o sembrar pequeñas áreas con forrajeras.

4) La acción erosiva del viento es mayor en la porción oriental, donde la cobertura de la vegetación es más escasa (Gobierno de La Pampa, 2020).

5.4. PROVINCIAS FITOGEOGRÁFICAS

Según Ferrán et al. (s.f.) y Gobierno de La Pampa (2020), la paulatina disminución de las precipitaciones desde el NE hacia el SO, determina la existencia de distintos paisajes naturales, otorgando características especiales a los suelos y la

vegetación, que condiciona el desarrollo de las actividades productivas. En este sentido, en el territorio pampeano se distinguen tres provincias fitogeográficas (Oyarzabal, 2018), reconocidas como unidades territoriales que comparten características de su vegetación nativa. (Fig. 21).

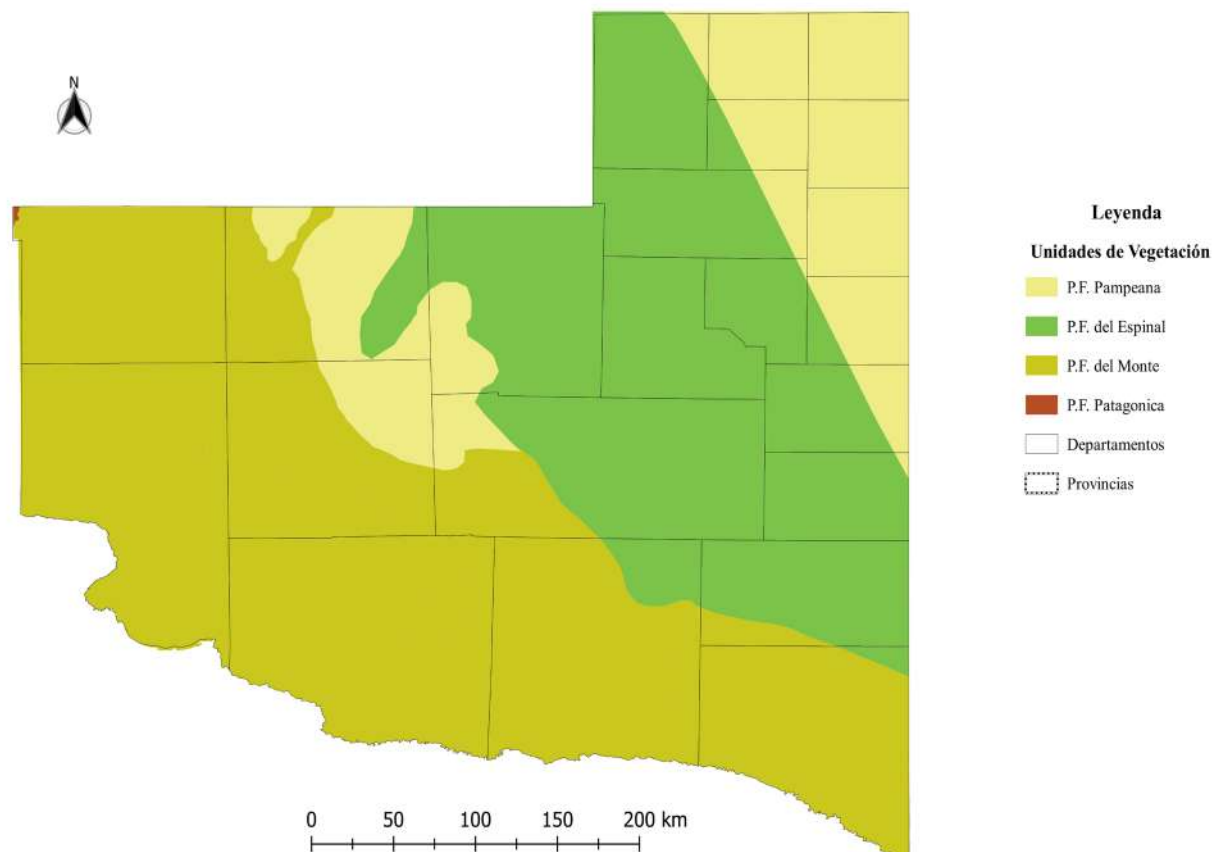


Figura 21. Regiones fitogeográficas de la provincia de La Pampa.
Fuente: elaboración propia a partir del Instituto Geográfico Nacional, y Oyarzabal (2018).

Provincia Fitogeográfica Pampeana: Delimitada por la isohieta de 600 mm y el límite oeste de la provincia de Buenos Aires. En ella predominan las gramíneas y constituye la más importante zona productiva de la provincia. Se caracteriza por actividades agropecuarias mixtas (agricultura y ganadería de carne y leche, esta última incluyendo las actividades de invernada y cría) y, con una menor participación la ganadería ovina.

Provincia Fitogeográfica del Espinal (distrito del caldenal): Delimitada por las isohietas de 600 y 400 mm, es la región cuya principal actividad es la ganadería de cría bovina. La calidad del pastizal natural disminuye de este a oeste y de norte a sur

al igual que la disponibilidad del recurso forestal maderable, representado por el monte de caldén, cuya madera se destaca por su excelente calidad. También se observan ejemplares de Algarrobo negro y chañar.

Provincia Fitogeográfica del Monte (distrito del jarillal):

Comprende la extensión territorial ubicada al oeste de la isohieta de 400 mm y hasta el límite con las provincias de Mendoza y Río Negro. La actividad productiva se limita a la ganadería bovina y caprina, que presentan características de economía de subsistencia, complementadas en la generación de ingresos por productos artesanales que utilizan insumos

regionales. Debe mencionarse que dentro de esta región se encuentra un área que, si bien por sus condiciones ecológicas está comprendida en ella, la posibilidad de riego por aguas del río Colorado la diferencia en su actividad productiva. Es la localidad de 25 de Mayo, que está ubicada sobre el margen izquierdo del río mencionado, y es productora frutícola (carozo, pepita), forestal y de forraje bajo riego.

5.5. PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

En base a la distribución fitogeográfica

de la provincia, según Caviglia et al. (2010) se destacan tres grandes zonas con características diferenciales en la producción agropecuaria: i) en la Estepa que corresponde a las Zonas II y V denominadas “Planicie con tosca” y “Planicie Medanosa” respectivamente, predomina la producción agrícola acompañada de la actividad ganadera; ii) el Caldenal que abarca Zona I es un área ganadera con cultivos forrajeros y reducida agricultura; y iii) en la región del Monte Occidental de jarilla Zona XXXV predomina actividad ganadera extensiva con bovinos, caprinos y equinos (Fig. 22).

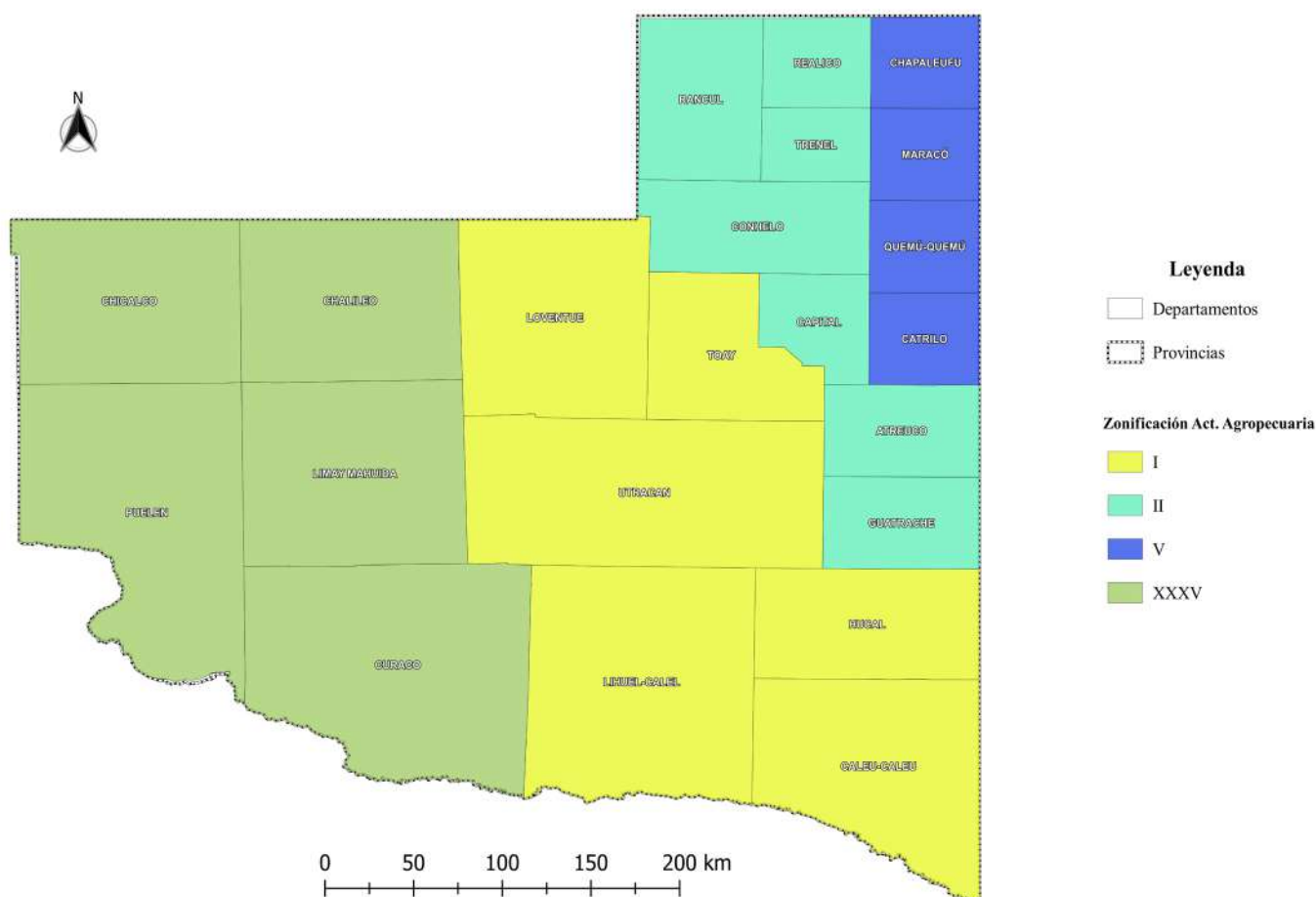


Figura 22. Zonificación de la actividad agropecuaria en la provincia de La Pampa.
Fuente: elaboración propia a partir de Caviglia et al. (2010).

Los cultivos de cosecha fina más comunes en la provincia son trigo, cebada, avena y centeno y los de cosecha gruesa son soja, maíz, girasol, sorgo y maní. En la cosecha fina del 2022, el trigo se destaca aportando un 68 % del total producido en la provincia, y en la cosecha gruesa se destacan el maíz con 44 % y la soja con 34 % de la producción total (REPAGRO, 2022). Respecto a la ganadería, el rodeo bovino ha

aumentado de 2.830.000 cabezas en 2010 a 4.041.347 cabezas en 2022. De éstas, el 40,5 % corresponde a la categoría vacas, seguido por un 28,4 % de terneras/os. El ganado ovino fue el segundo en importancia, con 174.053 cabezas, de las cuales la gran mayoría (72 %) correspondían a ovejas. El ganado porcino, en el 2022, estuvo constituido por 112.632 cabezas, de las cuales, la mayor parte (39 %) corresponden

a capones. El ganado caprino, participó en 2022 con 51.976 cabezas de las cuales el 77 % eran madres (REPAGRO, 2022).

Además, gracias a la intervención del Ente Provincial del Río Colorado, el área bajo riego de la zona se ha convertido en una excelente zona forrajera de alfalfa, cereales, frutales (vid, pera, nogal, manzana, almendra, entre otras), hortícolas (papa, cebolla, zanahoria, zapallo) y de forestación (Gobierno de La Pampa, 2020).

Las exportaciones pampeanas llegaron a 556 millones de dólares durante 2019, representando un crecimiento del 33,3 % respecto a 2018. Del total, el 78,4 % corresponden a productos primarios, y el 21 % a manufacturas de origen agropecuario (Gobierno de La Pampa, 2020).

5.6. ENERGÍA

La construcción, operación y mantenimiento de las líneas de transmisión de energía eléctrica y estaciones transformadoras en alta y media tensión está a cargo de la Administración Provincial de Energía (APE). El servicio de distribución y comercialización de energía eléctrica a usuarios finales está concesionado a 29 cooperativas eléctricas locales, que adquieren la energía en barras de las estaciones y subestaciones transformadoras de la APE, de acuerdo con lo estipulado en respectivos convenios de concesión celebrados en 1994 por un término de 60 años (Fig. 23).

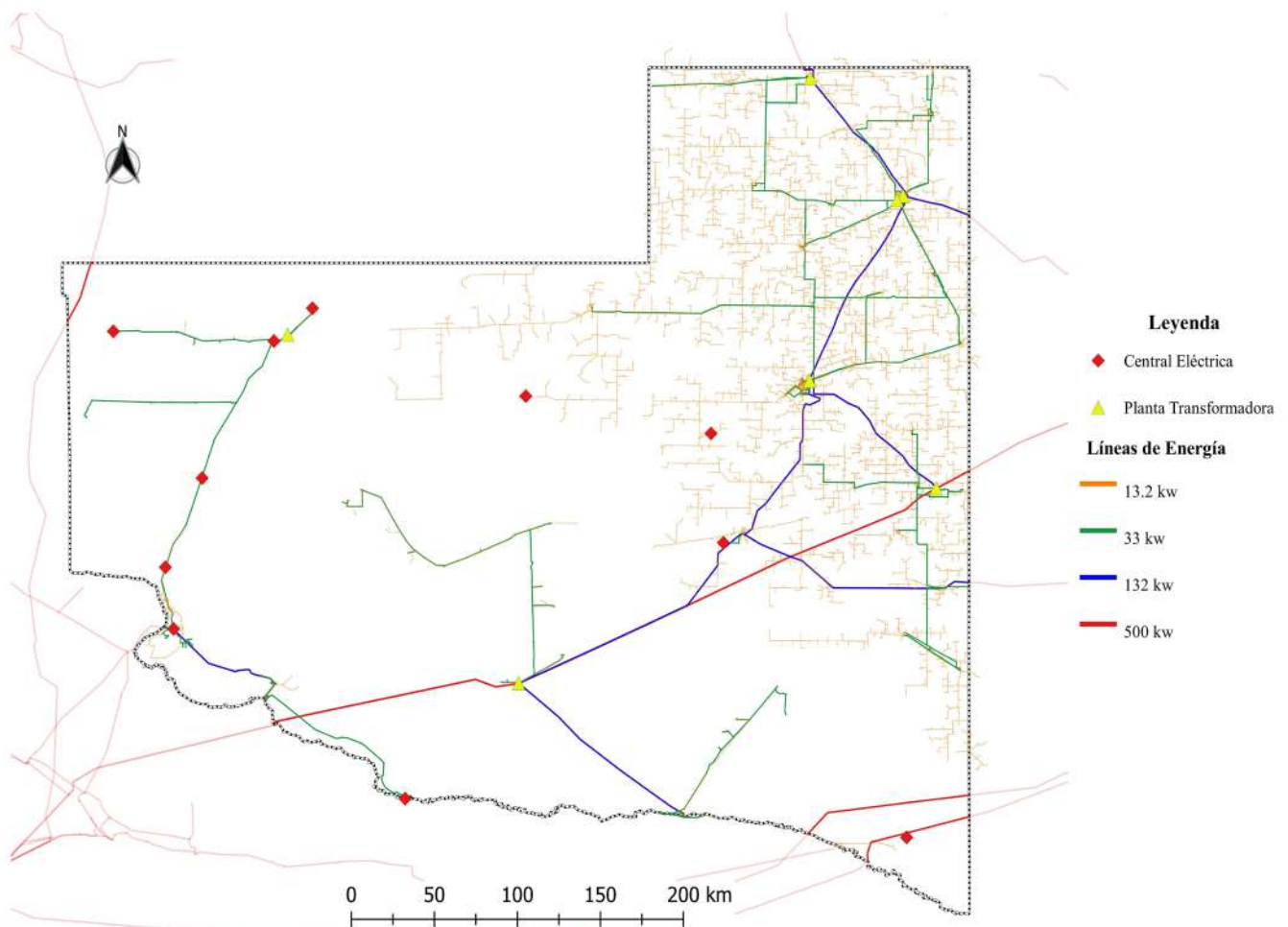


Figura 23. Líneas de transmisión de energía eléctrica y estaciones transformadoras de la provincia de La Pampa.
Fuente: elaboración propia a partir del Instituto Geográfico Nacional y Secretaría de Energía de la Nación.

En la **Figura 24** se puede observar en el sudoeste pampeano las áreas de explotación hidrocarburífera de la provincia, donde se encuentran presentes pozos de hidrocarburos, baterías, plantas de tratamiento de crudo. Además, se encuentra la única refinería de la provincia, la empresa RefiPampa S.A. quien cuenta con la participación del gobierno pampeano a través de

PAMPETROL S.A.P.E.M. También se pueden observar los venteos declarados, estos son esporádicos a excepción de los situados sobre las instalaciones de planta de tratamiento de gas y la refinería, dichas instalaciones cuentan con antorchas prendidas de forma permanente de acuerdo a la normativa vigente, en todos los casos cuentan con la aprobación por parte de las Autoridades de Aplicación.

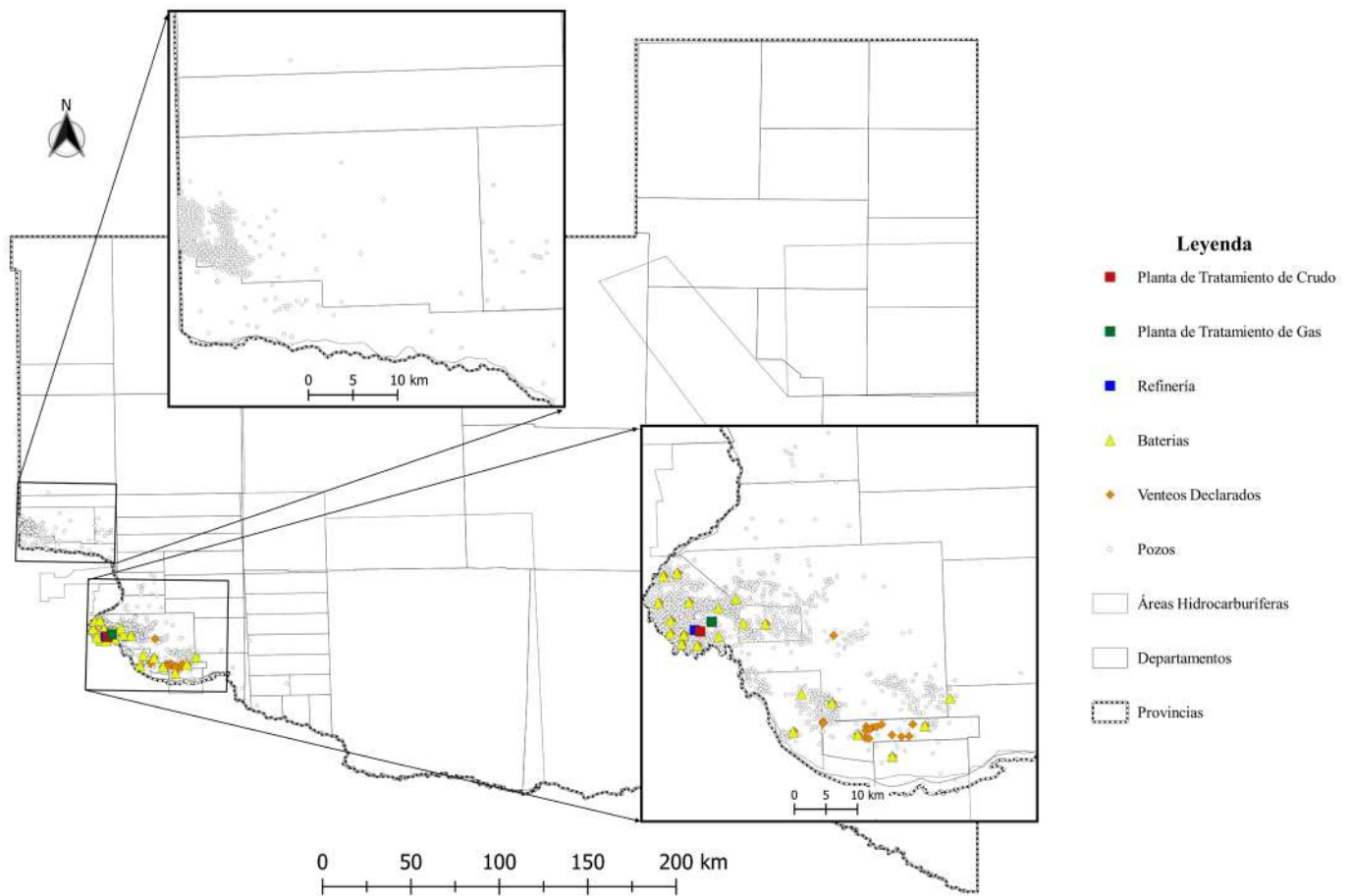


Figura 24. Distribución de la actividad hidrocarburífera en la provincia de La Pampa.
Fuente: elaboración propia a partir del Instituto Geográfico Nacional y Secretaría de Energía de la Nación.

El sistema de transporte y distribución de gas natural se compone fundamentalmente de diferentes tipos de gasoductos que inician desde las cuencas de producción hasta los distintos puntos de entrega a los diversos tipos de usuarios de gas natural. Son dos las empresas transportadoras de gas naturales a nivel nacional: Transportadora Gas del Norte

S.A., responsables de la gestión del 40 % del gas consumido en el país y el 60 % restante está operado por la empresa Transportadora Gas del Sur S.A. (Fig. 25), ambas gestionan gasoductos que atraviesan a la provincia de La Pampa (ENARGAS, 2021). Por otro lado, un tercer Gasoducto, Néstor Kirchner, atraviesa el centro de la provincia de oeste a este.

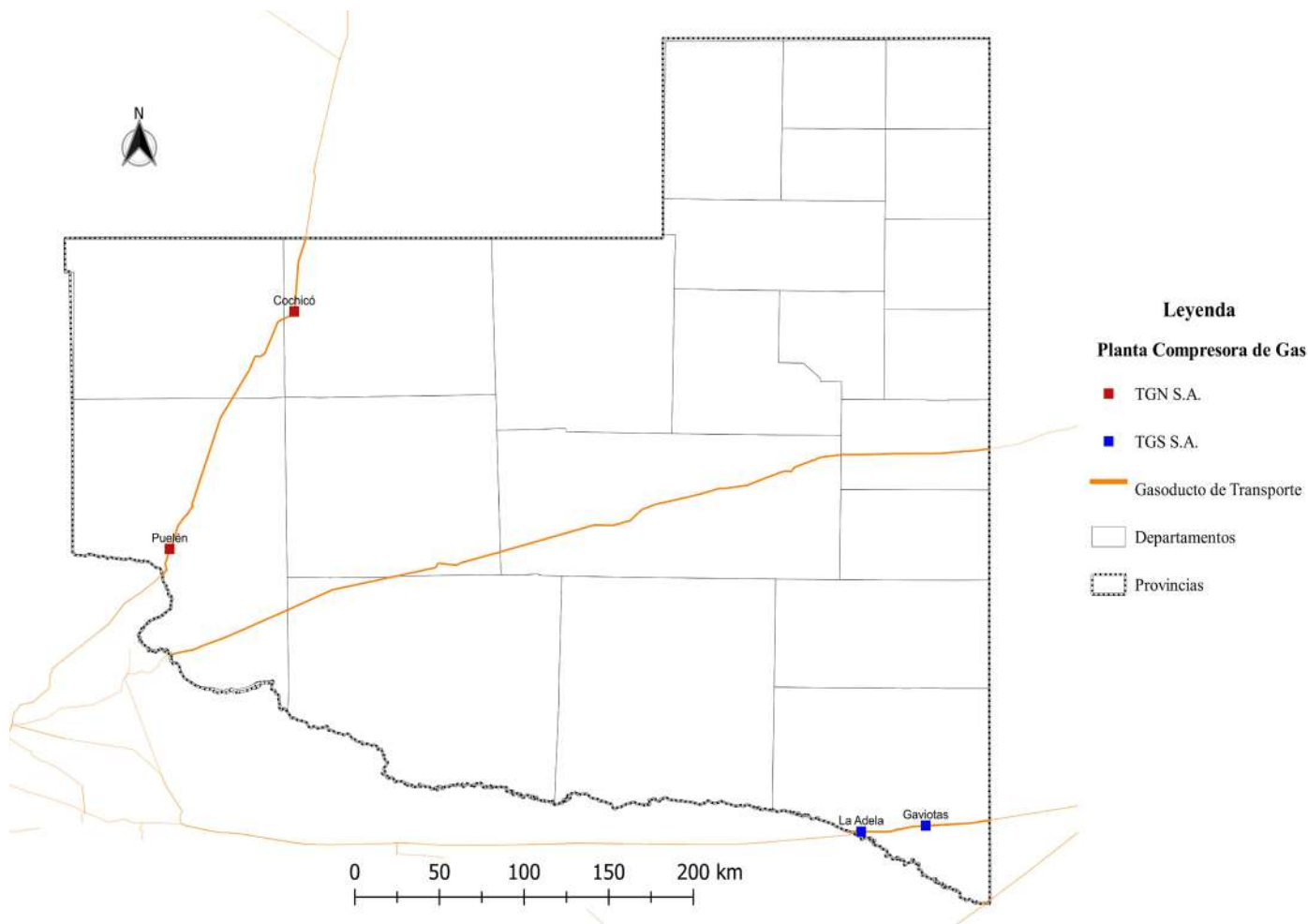


Figura 25. Ubicación de los gasoductos transportadores de gas y las plantas compresoras (TGN: Transportadora Gas del Norte S.A. y TGS: Transportadora Gas del Sur S.A.) Fuente: elaboración propia a partir del Instituto Geográfico Nacional y Secretaría de Energía de la Nación.

5.7. SISTEMA VIAL

La red vial que atraviesa la provincia suma 9.800 km de caminos, de los cuales 1.596 km corresponden a rutas nacionales, y 8.205 a rutas provinciales y caminos vecinales. De éstos, 2.429 km son rutas

pavimentadas, 445 km corresponden a calzadas mejoradas, 5.266 km son de calzada natural y 66 km son de huella. La distribución de la red vial acompaña al patrón de desarrollo regional poblacional (Consejo Federal de Inversiones, 2013) (Fig. 26).

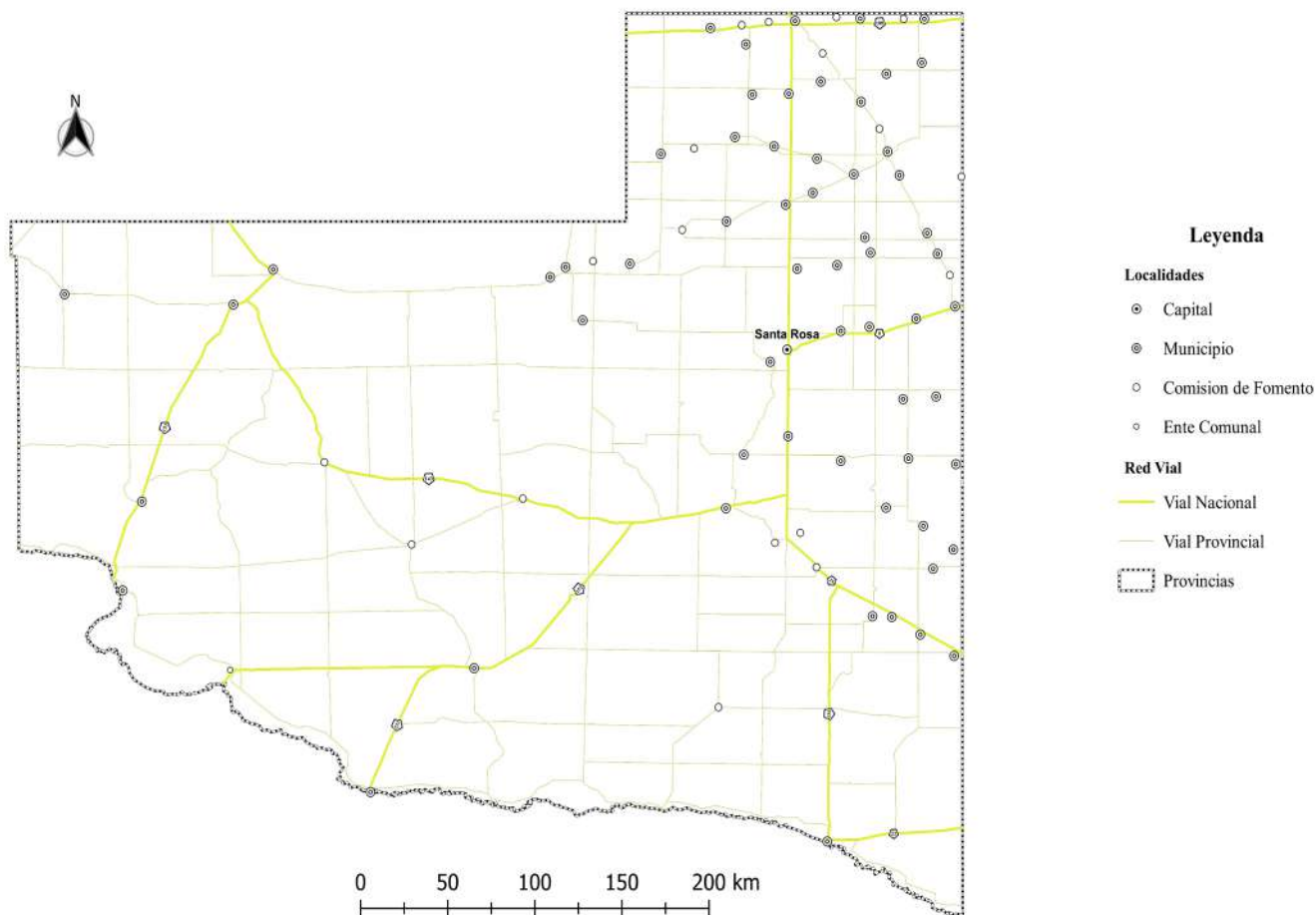


Figura 26. Red vial por jurisdicción de la provincia de La Pampa.
Fuente: elaboración propia a partir del Instituto Geográfico Nacional.

5.8. RECURSOS HÍDRICOS

La provincia está atravesada por una red de diversos cursos de agua superficiales (Fig. 27). Estos cuerpos de agua, cuando están presentes, desempeñan un papel crucial en el ecosistema pampeano, proporcionando recursos hídricos vitales para la agricultura, la vida silvestre y las comunidades locales.

Río Atuel: tiene su origen en la provincia de Mendoza con un cauce que naturalmente fluye hacia La Pampa en dirección noroeste-sureste, el cual se ve seriamente afectado por intervenciones humanas en la cuenca alta. Actualmente, en La Pampa, el río se presenta como un brazo semi-activo llamado Arroyo de la Barda, cerca de la localidad de Santa Isabel (Fig. 27a). Esta modificación del curso de agua se debe a las intervenciones realizadas en la provincia vecina de Mendoza, que han impedido el flujo natural del agua hacia las tierras pampeanas a través de la construcción de

represas. Esta situación se ha convertido en una preocupación significativa para el oeste de La Pampa, ya que la disponibilidad de agua se ve drásticamente reducida en comparación con el caudal promedio del río en territorio mendocino, que es de 36 m³/s. Esta disminución del caudal por la intervención humana se convierte en un riesgo particularmente relevante para la provincia, más aún en contextos de sequías agravadas por el cambio climático. Por dicho motivo, el mismo se aborda con más detalle en el punto 6.6.

Río V: Este río nace en las sierras Pampeanas de la Provincia de San Luis y su cauce con dirección sudeste atraviesa el sur de Córdoba, e ingresa a La Pampa en inmediaciones de la localidad de Bernardo Larroudé continuando hacia la Provincia de Buenos Aires (Fig. 27b). Su caudal es producto del afloramiento freático, mientras que las crecidas son ocasionadas por los excesos hídricos de las precipitaciones. Durante

el año 2018 se realizaron mediciones del caudal con frecuencia mensual, sin embargo, durante el año 2019 los aforos fueron trimestrales. Los resultados

observados arrojaron un caudal mínimo de 1,46 m³/s en mayo de 2018 y un máximo de 9,09 m³/s en el mes de agosto del 2019.

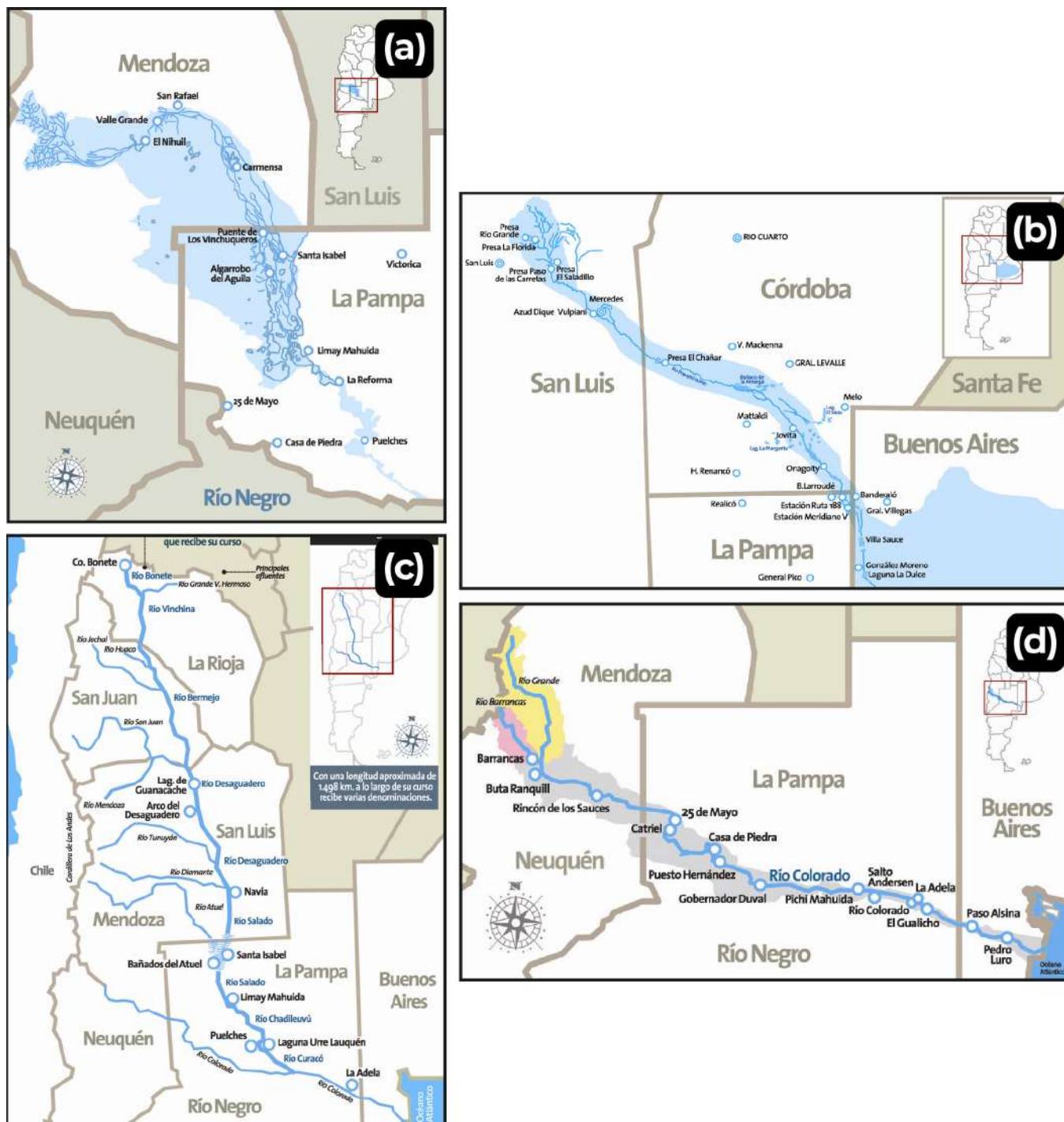


Figura 27. Cuenas hídricas de la provincia de La Pampa: (a) Cuenca Interprovincial del Río Atuel; (b) Cuenca Interprovincial del Río V; (c) Cuenca Interprovincial del Desaguadero-Salado-Chadileuvú-Curacó; (d) Cuenca Interprovincial del Río Colorado.
Fuente: Gobierno de La Pampa (2020).

Río Desaguadero-Salado-Chadileuvú-Curacó: El río Desaguadero, escurre en sentido norte-sur, desde las provincias de La Rioja y San Juan. Aguas abajo y ya con la denominación de río Salado se forma un laberinto de bañados, lagunas y brazos

menores, desde los cuales continúa el río Chadileuvú, que pasa frente a la localidad de La Reforma y descarga en las Lagunas Dulce y Urre Lauquen. Al superar la Laguna Urre Lauquen, el río Chadileuvú recibe el nombre de Curacó (Agua de la piedra),

el cual escurre frente a la localidad de Puelches, atraviesa la laguna La Amarga y el bañado del Curacó, confluyendo con el río Colorado (Fig. 27c). El régimen hidrológico que tiene es netamente alóctono, lo que implica una dependencia de los caudales que circulan desde las altas cuencas de cada uno de los ríos que alimentan al Desaguadero-Salado. Dicha condición, sumada a un manejo basado en el aprovechamiento intensivo del agua, hace que los escurrimientos en nuestra provincia se encuentren modificados y disminuidos. Considerando el período analizado, en el mes de noviembre de 2018 se registró un caudal máximo de 0,88 m³/s, y en septiembre del 2019 se registró su caudal mínimo de 0,12 m³/s.

Río Colorado: Se origina en la confluencia de los ríos Grande y Barrancas, constituyendo el límite sur de nuestra provincia. Posee un régimen nival de caudales con un módulo de 145 m³/s, y se encuentra actualmente regulado por la presa Casa de Piedra, ubicada en su cuenca media (Fig. 27d). El caudal medio del río Colorado para el periodo analizado

fue de 80,37 m³/s, obteniéndose el caudal mínimo 46,28 m³/s en el mes de mayo de 2018, y un caudal máximo de 200,97 m³/s en noviembre del mismo año. La regulación y erogación hacia aguas debajo de Casa de Piedra se hace en relación con las demandas de los usos de la cuenca media-baja, acordado siempre en el ámbito del Comité Ejecutivo del Comité Interjurisdiccional (COIRCO) (Gobierno de La Pampa, 2020).

5.9. ÁREAS PROTEGIDAS

La provincia cuenta en su territorio con 19 Áreas Protegidas de las cuales, 10 corresponden a jurisdicción provincial, 1 a jurisdicción nacional, 7 municipales y 1 privada. Una de ellas se encuentra en proceso de relocalización (Embalse Casa de Piedra) y otra en proceso de delimitación (Laguna Guatraché) (Tabla 2). Entre todas suman aproximadamente 230.000 ha, representando alrededor de un 1,58 % del territorio pampeano. La figura 28 muestra la distribución de estas áreas en el territorio provincial.

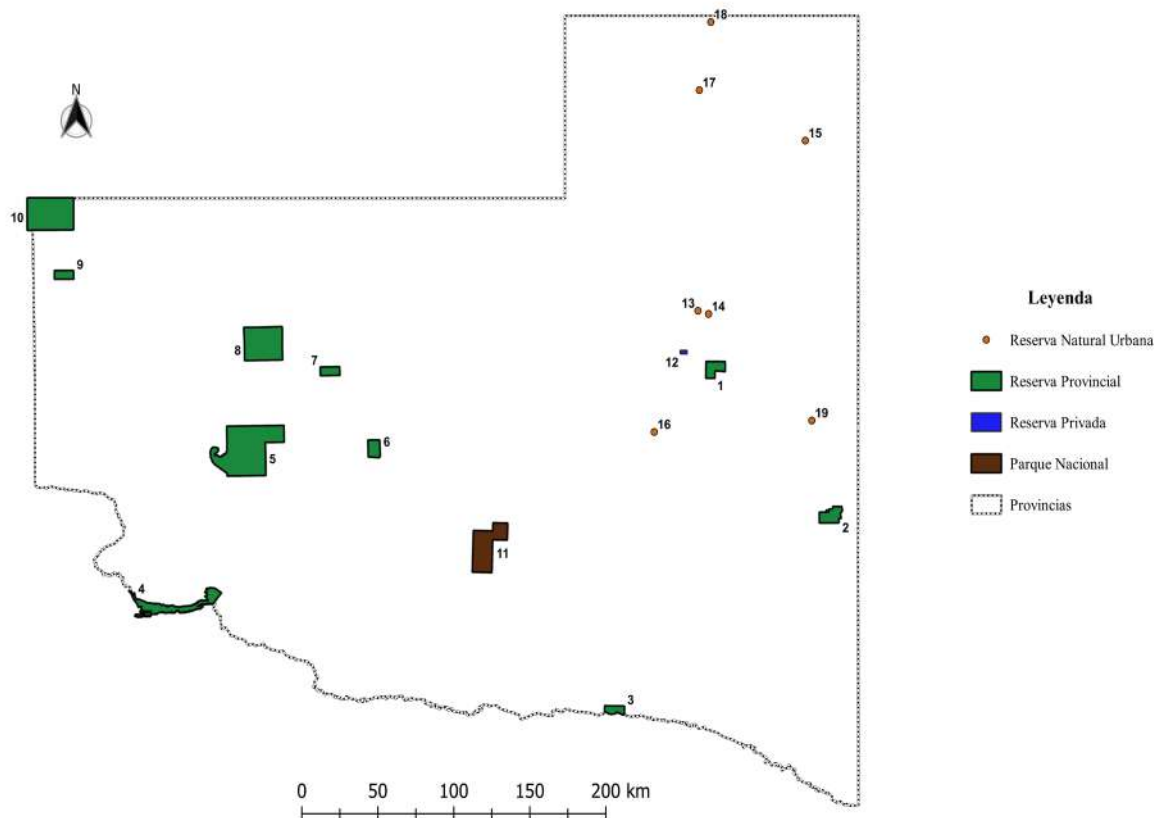


Figura 28. Áreas protegidas de la provincia de La Pampa. Reservas provinciales, urbanas, y parque nacional. Los números indican los nombres de las áreas protegidas indicados en la Tabla 2. Fuente: elaboración propia.

Tabla 2. Áreas Protegidas en la provincia de La Pampa

ID	Nombre	Provincia fitogeográfica	Superficie (ha)	Categoría UICN	Administración	Año creación	Tipo de instrumento legal	Nº de instrumento legal
1	Parque Luro	Espinal	7.608	II	Provincial	1996	Ley provincial	1689
2	Laguna Guatraché	Espinal	n/d	VI	Provincial	1991	Ley provincial	1353
3	Pichi Mahuida	Monte	4.119	II	Provincial	1996	Ley provincial	1689
4	Embalse Casa de Piedra	Monte	n/d	-	Provincial	1993	Ley provincial	1475
5	Salitral Encantado	Monte	80.000	VI	Provincial	2021	Ley provincial	3287
6	La Reforma	Monte	5.875	IV	Provincial	1996	Ley provincial	1689
7	Limay Mahuida	Monte	4.983	IV	Provincial	1996	Ley provincial	1689
8	Ñochilei-Co	Monte	40.000	VI	Provincial	2013	Ley provincial	2710
9	La Humada	Monte	4.983	IV	Provincial	1996	Ley provincial	1689
10	Cerro Negro	Monte/ Patagónica	50.056	VI	Provincial	2016	Ley provincial	2951
11	Lihuel Calel	Monte	32.514	II	Nacional	1976	Decreto Nacional Ley Nacional	609/776 25755/03
12	Miguel Fiorucci	Espinal	817,9	-	Privado	-	-	-
13	La Malvina	Espinal	125	V	Municipal	2012	Ordenanza municipal	4665
14	Los Caldenes	Espinal	12	V	Municipal	2014	Ordenanza municipal	5113
15	Parque Recreativo Benicio Delfin Perez	Pampeana	171	V	Municipal	2014	Ordenanza municipal	66
16	Laguna de Utracán	Espinal	108	V	Municipal	2016	Ordenanza municipal	11
17	Chadilauquen	Pampeana	5	-	Municipal	2004	Ordenanza municipal	32
18	Parque de la Flora Autóctona	Pampeana	1,7	V	Municipal	2022	Ordenanza municipal	31
19	Automotos Club Macachín	Espinal	171	-	Municipal	2021	Ordenanza municipal	741

Fuente: Gobierno de La Pampa, 2023.

5.10. EDUCACIÓN

Los departamentos de mayor concentración de población son los que reflejan el mayor porcentaje de establecimientos educativos (Fig. 29). El Departamento Capital alcanza el 25,8 %, le siguen los departamentos Maracó con 13,2 %, Utracán con el 6,5 % y Realicó con el 6,1 % de unidades educativas de Educación Común (Gobierno de La Pampa, 2020). Además, Santa Rosa y General Pico concentran los centros educativos de mayor jerarquía (Universida-

des y escuelas terciarias). En el resto de la Provincia se localizan escuelas primarias y secundarias, incluyendo algunos establecimientos para adultos, terciarios y también instituciones de nivel universitario en el caso de 25 de Mayo. En el suroeste se localiza además un significativo número de escuelas hogar, con regímenes especiales que proponen una adecuación del calendario escolar a las posibilidades de los niños y las niñas en un medio rural de muy baja densidad demográfica y especiales condiciones de aislamiento (CFI, 2013).

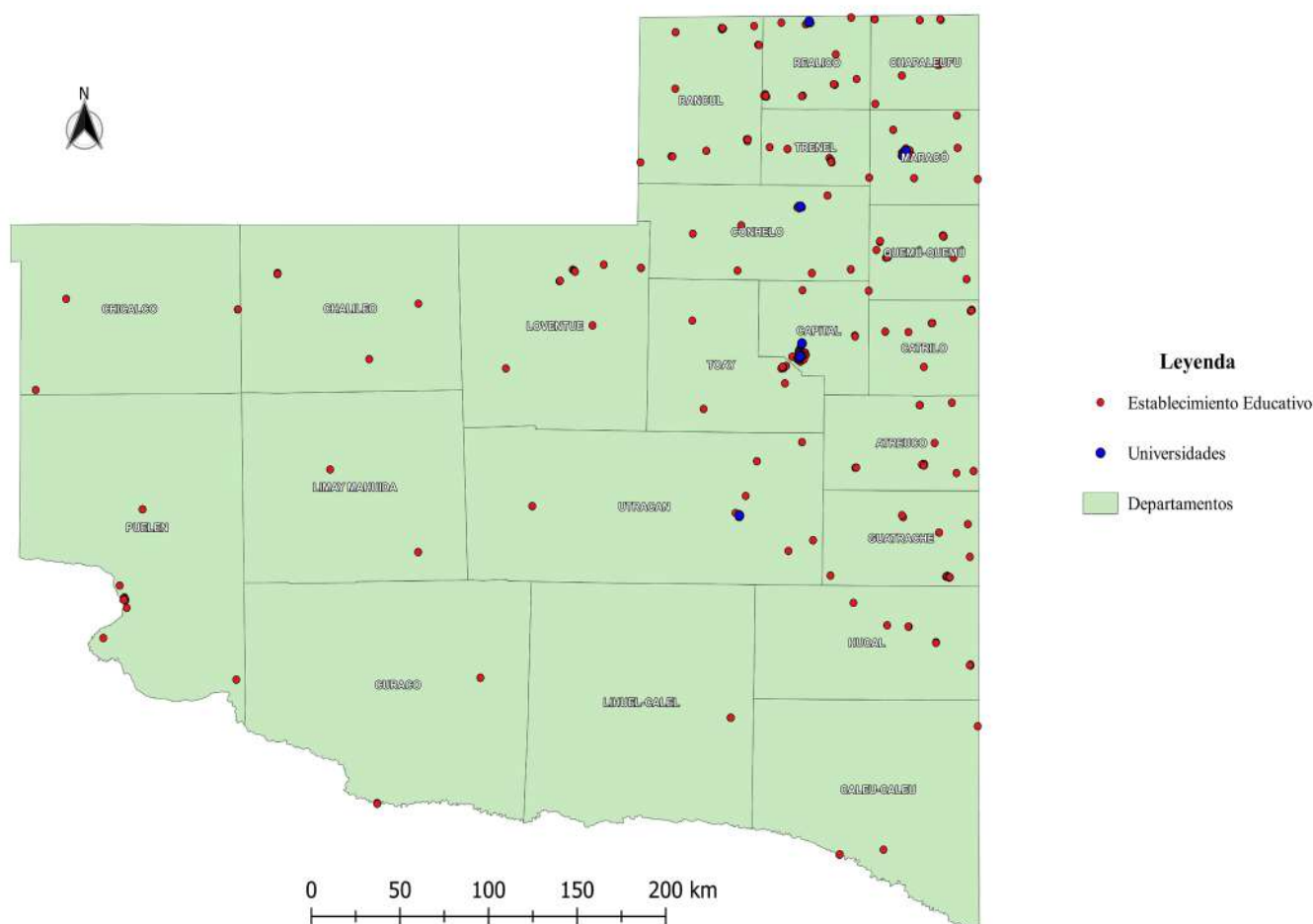


Figura 29. Distribución de establecimientos educativos y universidades en la provincia de La Pampa. Fuente: elaboración propia a partir de los datos del Instituto Geográfico Nacional (IGN).

5.11. SALUD

Análogamente a lo que sucede en educación, las dos ciudades principales de la Provincia –Santa Rosa y General Pico– concentran los niveles de mayor

complejidad o especialización en servicios de salud, pero está garantizada su provisión en niveles aceptables en todo núcleo urbano o centro de servicio rural (Consejo Federal de Inversiones, 2013; Gobierno de La Pampa, 2020) (Fig. 30).

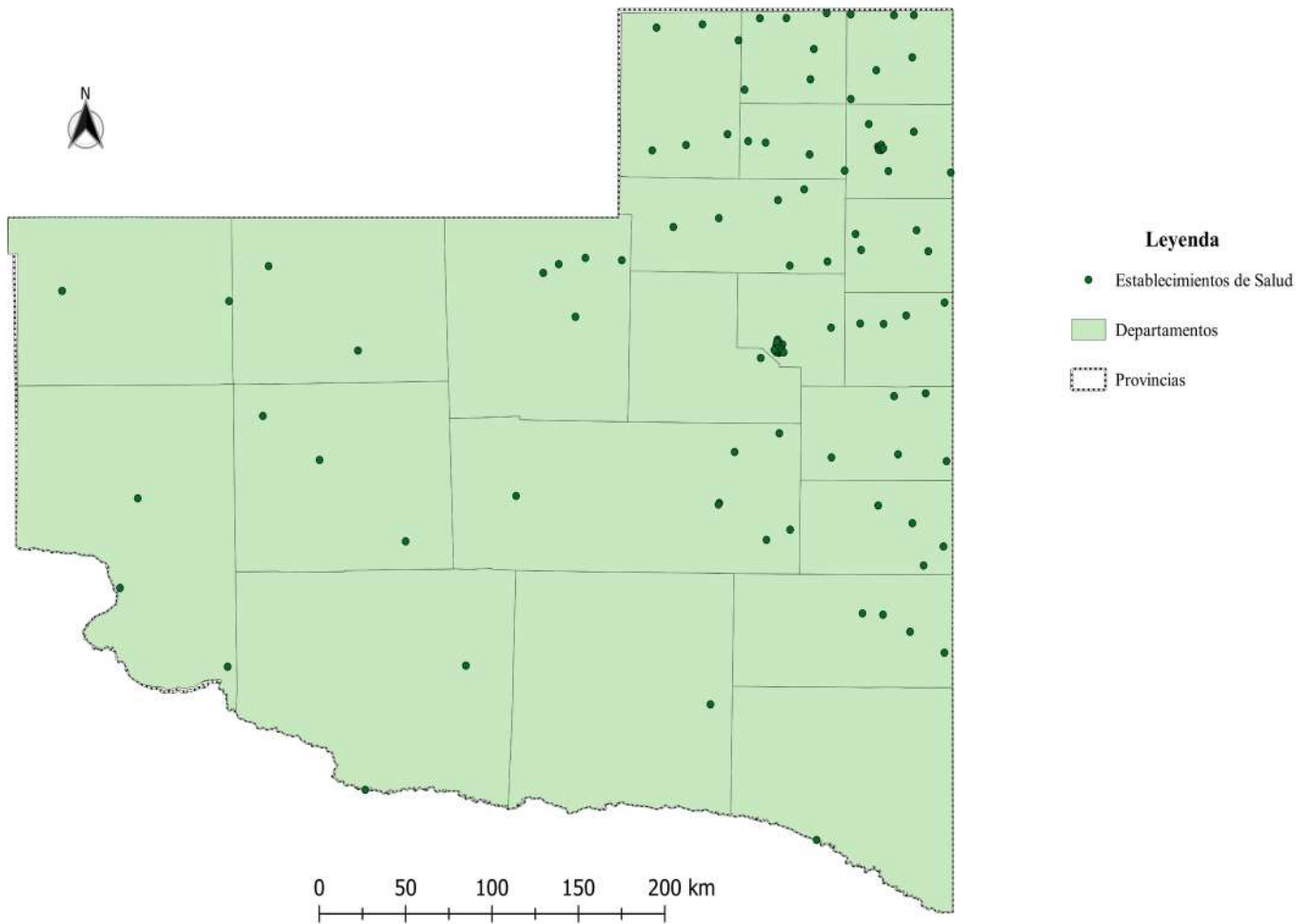


Figura 30. Distribución de establecimientos de salud en la Provincia de La Pampa.
Fuente: elaboración propia a partir del Instituto Geográfico Nacional (IGN).

SECCIÓN 6. DIAGNÓSTICO PROVINCIAL PARA LA ADAPTACIÓN

Según SAyDS (2015), la adaptación al cambio climático se refiere a los ajustes en procesos, prácticas y estructuras de los sistemas ecológicos, sociales o económicos como respuesta a estímulos climáticos en pos de moderar o minimizar los daños o para aprovechar las oportunidades asociadas a los mismos. Esta sección desarrolla el diagnóstico provincial estableciendo la línea de base de la provincia que incluye la detección de los principales impactos observados, de las amenazas climáticas, las vulnerabilidades relevadas y los riesgos proyectados. Para poder hacer frente a los desafíos del cambio climático es necesario comprender dichas amenazas, identificar los sectores más vulnerables de la provincia, conocer los impactos sobre el territorio, la economía y los ecosistemas, moderar los daños potenciales y detectar ventanas de oportunidad que podrían transformarse en beneficios tanto ambientales como económicos o sociales (SAyDS, 2019). Las vulnerabilidades y riesgos provinciales presentados han sido validados por los gobiernos locales, para luego, ser el insumo en la identificación de medidas de adaptación actuales y proyectadas por el ejecutivo provincial y validadas por la sociedad civil.

La adaptación al cambio climático se ha convertido en una necesidad urgente en todo el mundo y la provincia de La Pampa no es la excepción. A medida que los impactos del cambio climático se intensifican, comprender los conceptos básicos relacionados con la adaptación es esencial para tomar decisiones basadas en información y desarrollar estrategias efectivas. A continuación se presenta el enfoque metodológico para la adaptación al cambio climático utilizado en la provincia de La Pampa.

6.1. BASES METODOLÓGICAS PARA LA ADAPTACIÓN

6.1.1. Relevamiento de impactos ocurridos

Se recopilaron datos pasados provenientes de registros detallados de temperaturas,

precipitaciones y eventos climáticos extremos a lo largo de décadas. Se analizaron las principales amenazas que provocan graves impactos en la provincia de La Pampa: la sequía, las inundaciones y los incendios. Se describieron más profundamente los registros y tendencias relacionados a estas amenazas, como temperaturas y precipitaciones. Este análisis histórico proporciona una línea de base crucial para comprender las tendencias climáticas a lo largo del tiempo. Estos datos son fundamentales para comprender la frecuencia, intensidad y distribución geográfica de los riesgos climáticos proyectados en la provincia.

6.1.2. Caracterización de las amenazas asociadas al cambio climático

Se emplearon modelos climáticos para proyectar futuros posibles, considerando diferentes escenarios de emisiones y variables climáticas. Para ello, se recurrió al Sistema de Mapas de Riesgo del Cambio Climático¹ (SIMARCC) y los resultados de la Tercera Comunicación Nacional (TCN). Estos enfoques metodológicos sólidos permitieron una comprensión profunda de cómo el clima puede evolucionar en La Pampa y proporcionan información crucial para anticipar y adaptarse a los desafíos climáticos futuros en la provincia. La combinación de datos históricos, modelado climático y observaciones en tiempo real garantiza que las estrategias de respuesta al cambio climático estén informadas por la ciencia más actualizada y confiable.

Para el análisis de las variables que podrían resultar amenazas para la provincia de La Pampa se descargaron los datos de la TCN 2015 disponibles en SIMARCC en formato shape (.shp) y fueron trabajados a través del software QGis versión 3.18. Estas proyecciones de la TCN, se han realizado con modelos climáticos respecto al período 1986-2005. Para el análisis se tuvieron en cuenta diversos aspectos: i) las variables a analizar (temperatura máxima,

¹<https://simarcc.ambiente.gob.ar/>

temperatura mínima, temperatura media, precipitación anual, noches tropicales, número de días con heladas, número de días de olas de calor, máxima longitud días secos); ii) escenarios de emisiones (escenario de emisiones medias -RCP 4.5- y escenario de emisiones altas -RCP 8.5-); y la iii) proyección temporal (futuro cercano - hasta el año 2039- y futuro lejano - desde 2050 al 2100).

6.1.3. Evaluación de las Vulnerabilidades

Según el IPCC (2014), la vulnerabilidad está definida como el grado de susceptibilidad o de incapacidad de un sistema para afrontar los efectos adversos del cambio climático y, en particular, la variabilidad del clima y los fenómenos extremos. La vulnerabilidad dependerá del carácter, magnitud y rapidez del cambio climático a que esté expuesto un sistema, y de su sensibilidad y capacidad de adaptación. Es decir es la propensión o predisposición a verse afectado negativamente ante la presencia de fenómenos meteorológicos o climáticos. Comprender las áreas y sectores más vulnerables al cambio climático es el primer paso para la construcción de los posibles riesgos existentes en el territorio. Para ello, se deben considerar las vulnerabilidades sociales, económicas, productivas y ambientales, así como la capacidad de adaptación de las comunidades locales.

Debido a esto, resulta importante considerar el Índice de Vulnerabilidad Social frente a Desastres (IVSD) de la plataforma SIMARCC como principal variable -y todos los indicadores que de éste se derivan (analfabetismo, mortalidad infantil, población de 0 a 14 años y de más de 65 años, hacinamiento crítico, falta de acceso a red pública de agua potable, falta de acceso a desagües cloacales, desocupación, nivel educativo de los jefes de hogar y hogares sin cónyuge). En este punto resultó importante realizar mapas que permitieran además identificar dónde se encuentran los mayores índices de vulnerabilidad social a partir de la plataforma SIMARCC, categorizados a

través del software QGis 1.8 para valores de La Pampa. Este índice se encuentra disponible a nivel departamental y construido en base a datos del censo 2010. Mediante este índice se obtuvieron los valores relativos, que oscilan entre 1 y 5, donde 5 corresponde a las mayores vulnerabilidades sociales.

Por otro lado, teniendo en consideración que la actividad agropecuaria es una de las principales de la provincia, resultó importante considerar las vulnerabilidades de este sector. Si bien algunos cultivos pueden verse beneficiados por los cambios ambientales, en general se prevé que los impactos sean negativos para la agricultura, en consecuencia, se vería amenazada la seguridad alimentaria y económica de la provincia. Se recurrió a los datos del Sistema Integrado de Información Ambiental² (SIInIA) para considerar la extensión de degradación de suelo y el índice de aridez.

Dada la relevancia de este abordaje, además de los datos cuantitativos provenientes de diversas fuentes, se emplearon métodos basados en talleres participativos para recopilar información cualitativa sobre las vulnerabilidades sociales, económicas y ambientales en diversas localidades de la provincia (más detalles en el punto 4.3. de procesos participativos). Estas interacciones directas con las comunidades locales permitieron identificar vulnerabilidades específicas, como la falta de infraestructuras resistentes al clima, sistemas agrícolas sensibles al clima o poblaciones vulnerables en áreas propensas a inundaciones.

A través del análisis de las fortalezas y debilidades, se detectaron y proyectaron medidas para que la provincia pueda fortalecer su adaptación y prepararse de manera más efectiva para afrontar los riesgos climáticos en los ámbitos ambientales, sociales, económicos y productivos, entre otros (más detalles en la sección 8 sobre medidas frente al cambio climático). Este marco permite dar cuenta de que muchas de las políticas generadas desde el sector público en

²Sistema Integrado de Información Ambiental
(<https://sinia.ambiente.gob.ar/geovisor.php>)

nombre del desarrollo sostenible tienden a abordar la vulnerabilidad social y, por ende, contribuyen a la adaptación.

6.1.4. Identificación de Riesgos Climáticos

Según el IPCC (2014), el riesgo climático es la posibilidad de que se produzcan impactos con efectos adversos. Los aspectos que lo componen son las amenazas (eventos extremos y tendencias), la exposición de los sistemas humanos y naturales, y su vulnerabilidad. Esta última se refiere a la susceptibilidad de una comunidad o sistema a sufrir daños debido al cambio climático. El riesgo climático combina la vulnerabilidad con la probabilidad

de que ocurran eventos climáticos extremos, llamadas amenazas, tales como inundaciones o sequías.

De esta forma, el riesgo frente al cambio climático deriva de la interacción de procesos sociales y climáticos (Fig. 31). Los cambios en el sistema climático y los procesos socioeconómicos, incluyendo la adaptación y la mitigación, dependen de las variables que configuran las amenazas, la exposición y la vulnerabilidad. El riesgo es tratado desde la conformación física y uso del suelo; factores que determinan la vulnerabilidad o amenaza del entorno, contemplando factores socioeconómicos involucrados.

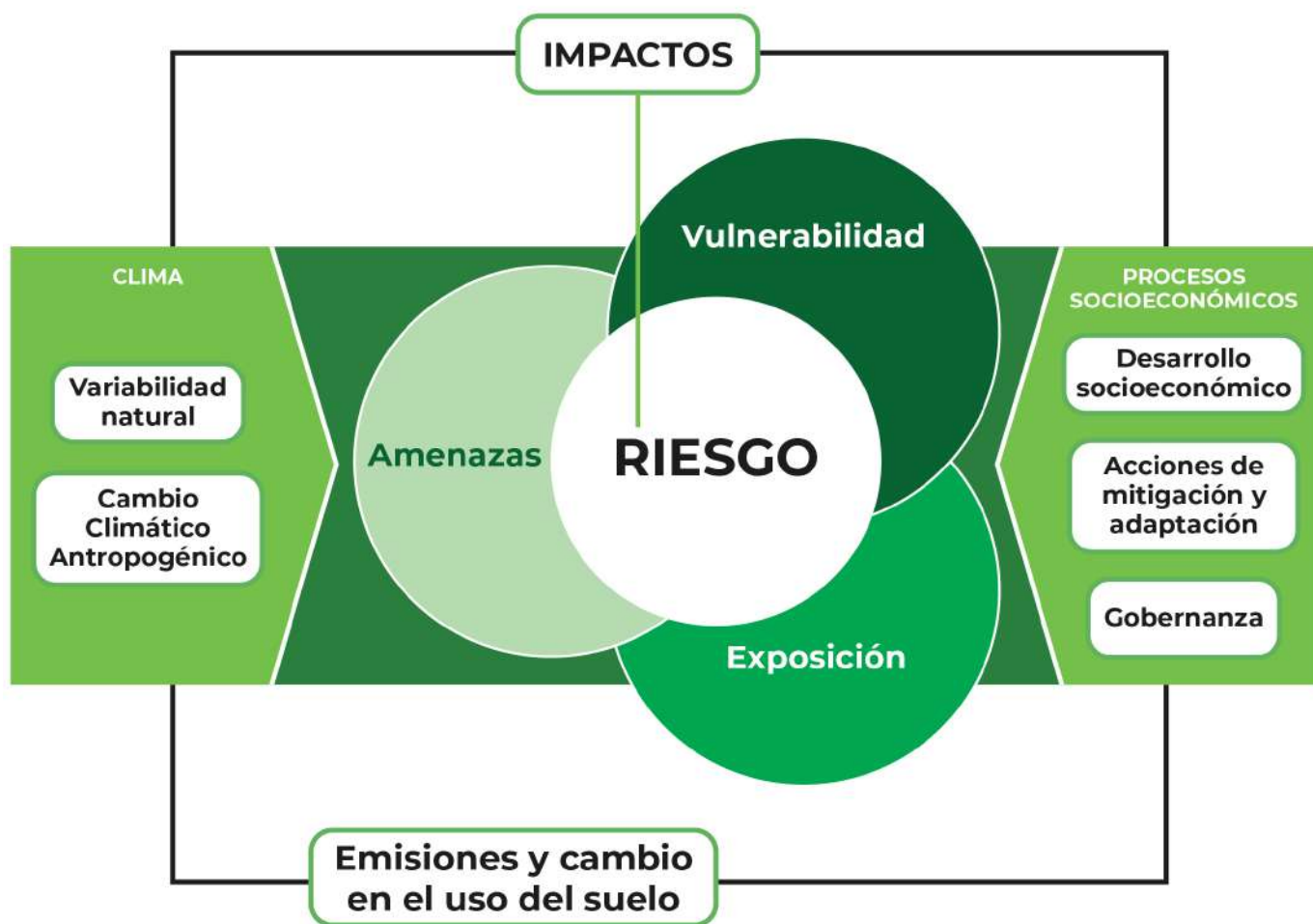


Figura 31. Relación entre los términos amenaza, exposición, vulnerabilidad y riesgo. Fuente: IPCC (2014).

Para identificar los mayores riesgos en el territorio se analizaron los resultados de los cruces estratégicos de los mapas de amenazas con el IVSD a partir del SIMARCC tomando como base de datos los resultados del Censo del año 2010

(último dato disponible). Para realizar este cruce se seleccionaron las amenazas más relevantes para la provincia en base a lo descrito con más detalle en el punto 6.3., tanto sobre escenarios de emisiones medias (RCP 4.5) como altas (RCP 8.5) y

para un futuro cercano (hasta el año 2039) y un futuro lejano (2050-2100), obteniendo así el riesgo resultante a través del Software libre QGis 1.8.

También se contemplaron los perjuicios que los eventos climáticos extremos ocasionan en los sistemas de producción y en las familias rurales. Se revisaron los mapas elaborados por Heinzenknecht et al. (2018) sobre riesgo de déficit y excesos hídricos para cultivos de secano y pasto natural, para el período 2015-2039, basados en las series de datos meteorológicos de la TCN sobre Cambio Climático.

Con el objetivo de fortalecer la estructura de los riesgos provinciales también se

contempló la ocurrencia de impactos pasados en el territorio. Se elaboraron sus respectivas cadenas de riesgo con el apoyo de la Coordinación Técnica de la Dirección Nacional de Cambio Climático. Las mismas definieron amenazas climáticas, acciones humanas que potencian las amenazas climáticas, grupos de exposición, vulnerabilidades y consecuencias intermedias que definen entre estos cuatro factores y el riesgo en sí. La **Figura 32** muestra una versión resumida de la metodología de elaboración de cadena de riesgo propuesta en el Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático (MAyDS, 2022).

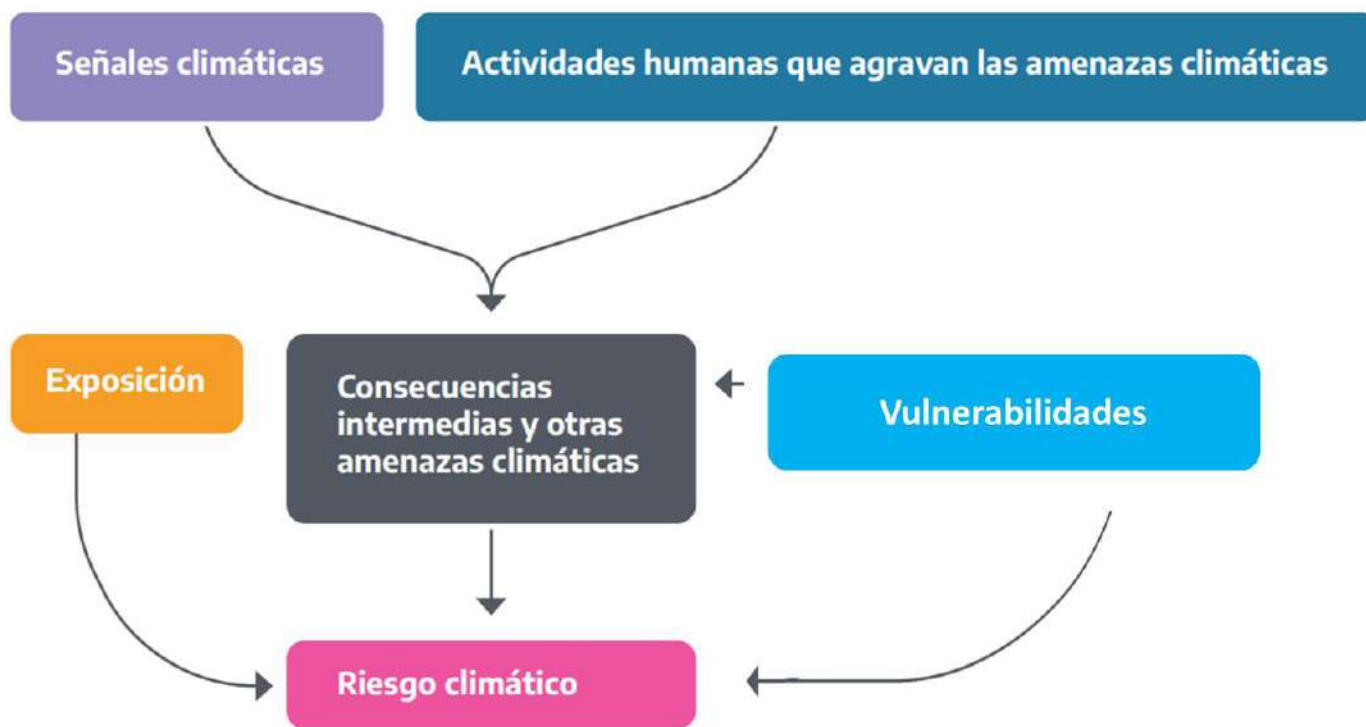


Figura 32. Estructura de cadenas de riesgo. Fuente: MAyDS (2022).

6.2. IMPACTOS OBSERVADOS

6.2.1. Principales impactos provinciales

Real Ortellado publicó en 2020 un estudio con el objetivo de dar a conocer la ocurrencia de incendios, inundaciones y sequías en La Pampa, analizándolos como elementos de riesgo y desastre ambiental y contemplando el efecto que tuvieron sobre el territorio entre 1998 y 2018. Según este estudio, durante el período analizado, el gobierno provincial dictó 68 Decretos de

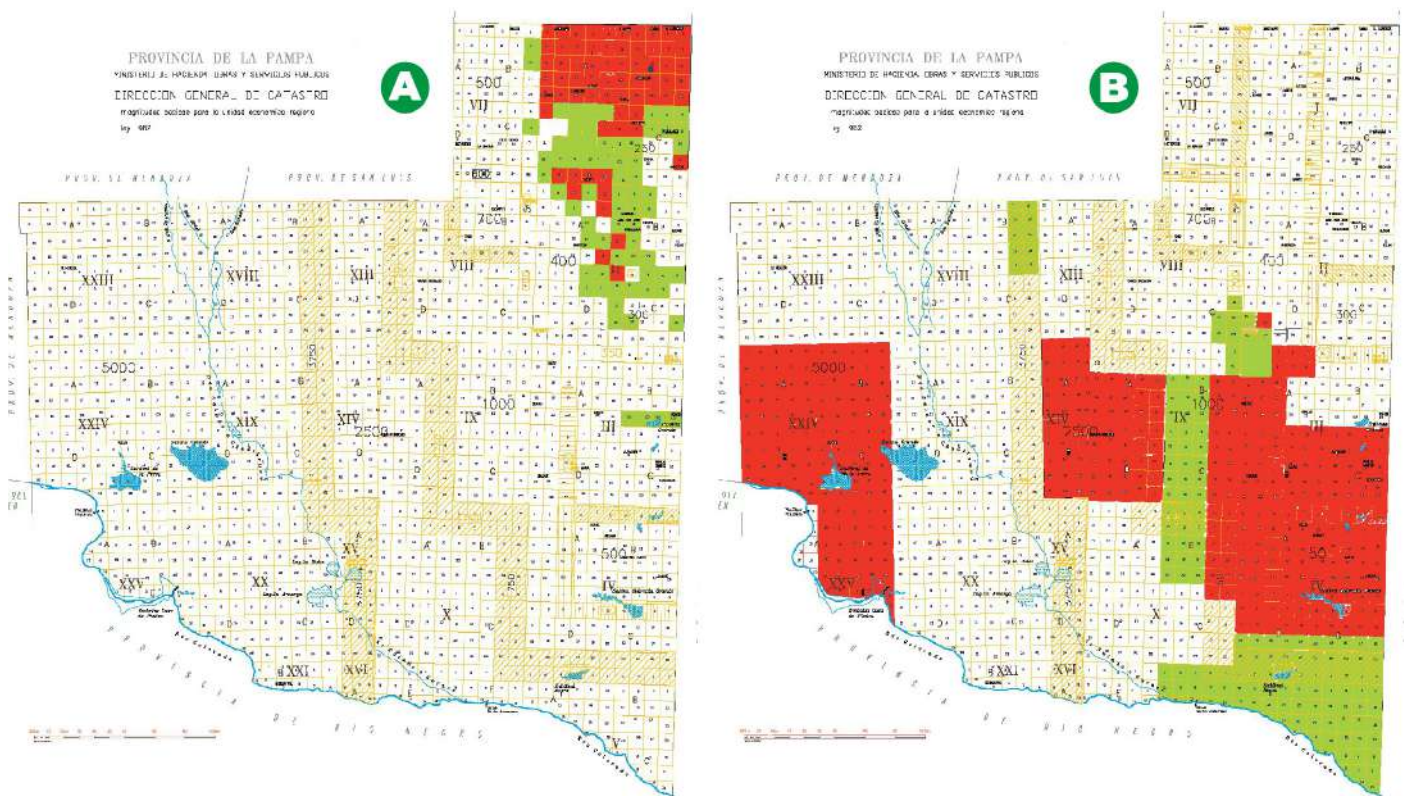
Declaración de Emergencia y/o Desastre Agropecuario, la mayoría de ellos debido a sequías, seguidos por inundaciones, incendios y temporales. Del mismo también surge que todo el territorio provincial fue afectado en algún momento por al menos una de estas amenazas y requirió el dictamen de estos Decretos.

En los meses de octubre a diciembre del año 2009, el 97% del territorio pampeano estuvo en emergencia agropecuaria por sequía. En cuanto a la duración de los decretos, el

mayor fue debido a inundaciones, desde enero de 1998 a mayo de 2003 (65 meses), aunque en términos de superficie su efecto fue mayor en 2017-2018, afectando al 17,62 % del territorio provincial. En cuanto a los incendios rurales, el momento de mayor duración fue de diciembre de 1998 a noviembre de 1999, aunque la mayor superficie afectada tuvo lugar entre enero y mayo de 2001, llegando al 39,09 % de la provincia. Respecto a los temporales (granizo y vientos), su principal efecto fue entre diciembre de 1998 y noviembre de 1999 afectando a 19.300 ha.

En la **Figura 33** se puede observar la afectación de inundaciones (a), sequías (b) e incendios (c) a escala de lote. Las inundaciones afectaron mayormente al sector Noreste, donde se realiza la mayor producción agrícola, además perjudicaron a 37 centros urbanos (117.791 personas, equivalente al 34 % de los habitantes de la provincia aproximadamente). Las sequías afectaron mayormente a la parte central,

sudoeste y sudeste, donde predominan las producciones ganaderas, e incluye a 26 centros urbanos (146.657 personas, equivalente al 41 % de los habitantes de la provincia aproximadamente). Respecto a los incendios, afectaron mayormente a la diagonal central, coincidente con el área del Caldenal, incluyendo a 21 localidades (37.738 personas, equivalente al 11 % de los habitantes de la provincia aproximadamente). También se detectaron sectores que presentaron declaraciones de Emergencia y/o Desastre Agropecuario por los 3 factores analizados: inundaciones, sequías e incendios (**Figura d**). Estas áreas corresponden a 6 lotes: ejido municipal de Doblas, ejido municipal de Alpachiri, ejido municipal de Parera e Ing. Luiggi, dos lotes que afectan al ejido municipal de La Maruja y otro lote en el ejido municipal de Carro Quemado. El mayor tiempo de inundación e incendios lo sufre Doblas (24 y 10,5 meses, respectivamente) mientras que el mayor período de sequía corresponde a Alpachiri con 85 meses (Real Ortellado, 2020).



(Fig. 33 continúa)

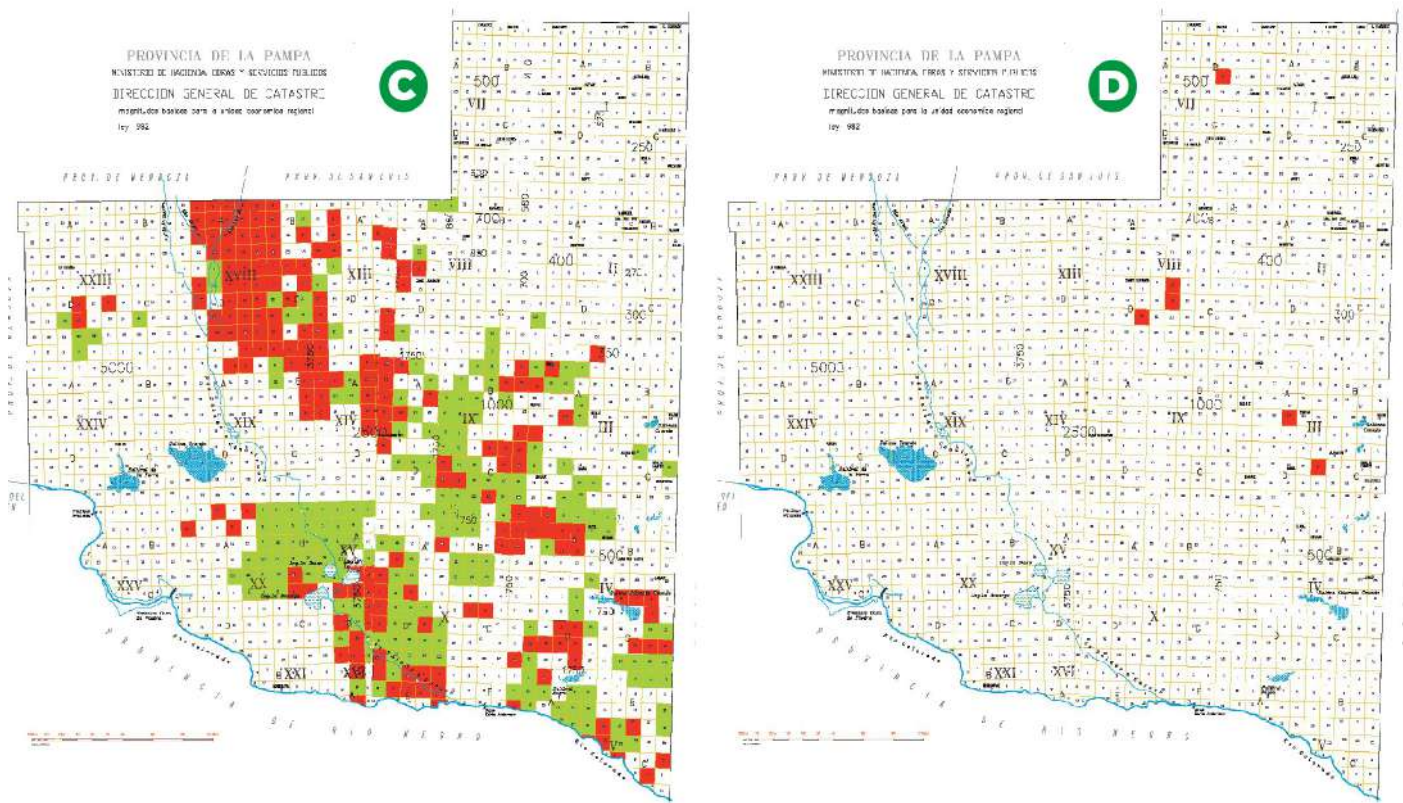


Figura 33. Áreas con mayor afectación por adversidad entre 1998 y 2018 en La Pampa. a) inundaciones. b) sequías. c) incendios. d) áreas afectadas por las tres adversidades. Fuente: Real Ortellado (2020).

A) Inundaciones: Villaló (2019) determinó el patrón espacio temporal de las superficies anegadas en el período 1990-2017, en un área de 29.728 km² de la porción occidental de la región semiárida pampeana, lo cual comprende el sector noreste de la provincia de La Pampa. Concluyó que el régimen de inundaciones es altamente variable interanualmente, en general con una ocurrencia cíclica de 12 años. Se destacan las anomalías de los años 2000/01 y 2016/17. Además, encontró que las inundaciones en el noreste de La Pampa no están sólo delimitadas por las precipitaciones, sino que existe una estrecha relación con la cuenca hídrica del Río Quinto.

Por otro lado, Dillon y Pombo (2019) analizaron el impacto social de las precipitaciones -y consecuentes inundaciones- de los departamentos Chapaleufú, Realicó, Rancul, Maracó, Trenel, Conhelo, Quemú Quemú, Catrilo, Capital, Toay, Atreucó y Guatraché. Determinaron que desde la década del '70 se elevó el promedio histórico (1921-2017) de precipitaciones en poco más de 100 mm. Mencionan también

las inundaciones y sequías constituyen una de las peligrosidades que afectan a espacios urbanos y rurales, aumentando la vulnerabilidad social y económica frente a la ocurrencia de estos eventos. Los anegamientos de 2016/17, se reflejaron en las cuantiosas pérdidas en la agricultura y ganadería, llevando a la Provincia a decretar el Estado de Emergencia o Desastre Agropecuario por inundaciones en los departamentos Realicó, Chapaleufú, Maracó, Rancul, Trenel, Conhelo, Quemú Quemú, Atreucó, Catrilo y Capital.

En los años 2001 y 2017, ocurrieron dos eventos de extensas inundaciones en la provincia (Fig. 34). Las inundaciones en el noreste además de afectar la productividad agrícola, y por ende, impactar sobre el Producto Bruto Geográfico, han afectado la infraestructura pública desatando un factor de incidencia en la vida y desarrollo social de los pueblos del área (Dillon y Colombo, 2019). Por otro lado, la sequía ha producido la pérdida/disminución de producción, la erosión de suelos y es la que más tiempo insume para su recuperación. Por último, los incendios, han afectado de

forma directa aspectos del ecosistema y su funcionalidad (flora y fauna silvestre y doméstica), así como de infraestructura (por ejemplo, alambrados) (PNUD, 2010),

y es la única adversidad que en La Pampa registra pérdidas de vidas humanas en forma directa (Real Ortellado, 2020).

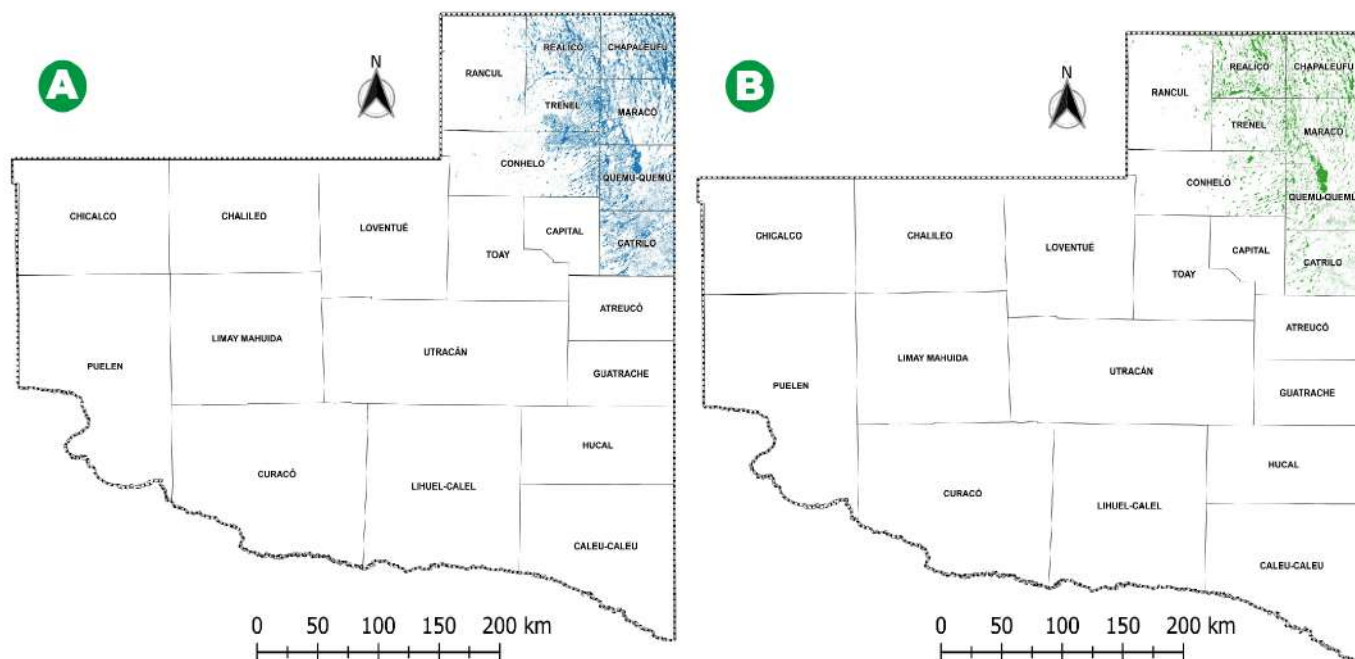


Figura 34. Superficie inundada en La Pampa para el año 2001 (a) y 2017 (b).
Fuente: Dirección General de Defensa Civil de la Provincia de La Pampa.

B) Sequías: En tanto, sobre el actual fenómeno de la Niña, es decir la sequía, viene azotando hace tres campañas a la provincia. Hacia fines del año 2023, más de 12 millones de hectáreas pampeanas se encontraron bajo emergencia agropecuaria, lo que representó para la provincia una pérdida de 210 millones de pesos por este período. El gobernador Sergio Ziliotto aprobó la continuidad del estado de emergencia y desastre agropecuario como consecuencia de la sequía en la totalidad de los

departamentos de Rancul, Toay, Capital, Loventué, Chalileo, Chical Có, Puelén, Limay Mahuida, Curacó, Lihuel Calel, Caleu Caleu y parte de Realicó, Trenel, Conhelo y Guatraché. Asimismo, declaró la misma para parte de los departamentos Conhelo, Atreucó, Guatraché y Hucal (Fig. 35). Desde el Ministerio de la Producción se informó que la medida se extenderá desde el 1° de octubre de 2023 hasta el 30 de noviembre de 2023, mediante el Decreto 4286/23 y alcanza a toda la producción agrícola ganadera del área afectada.

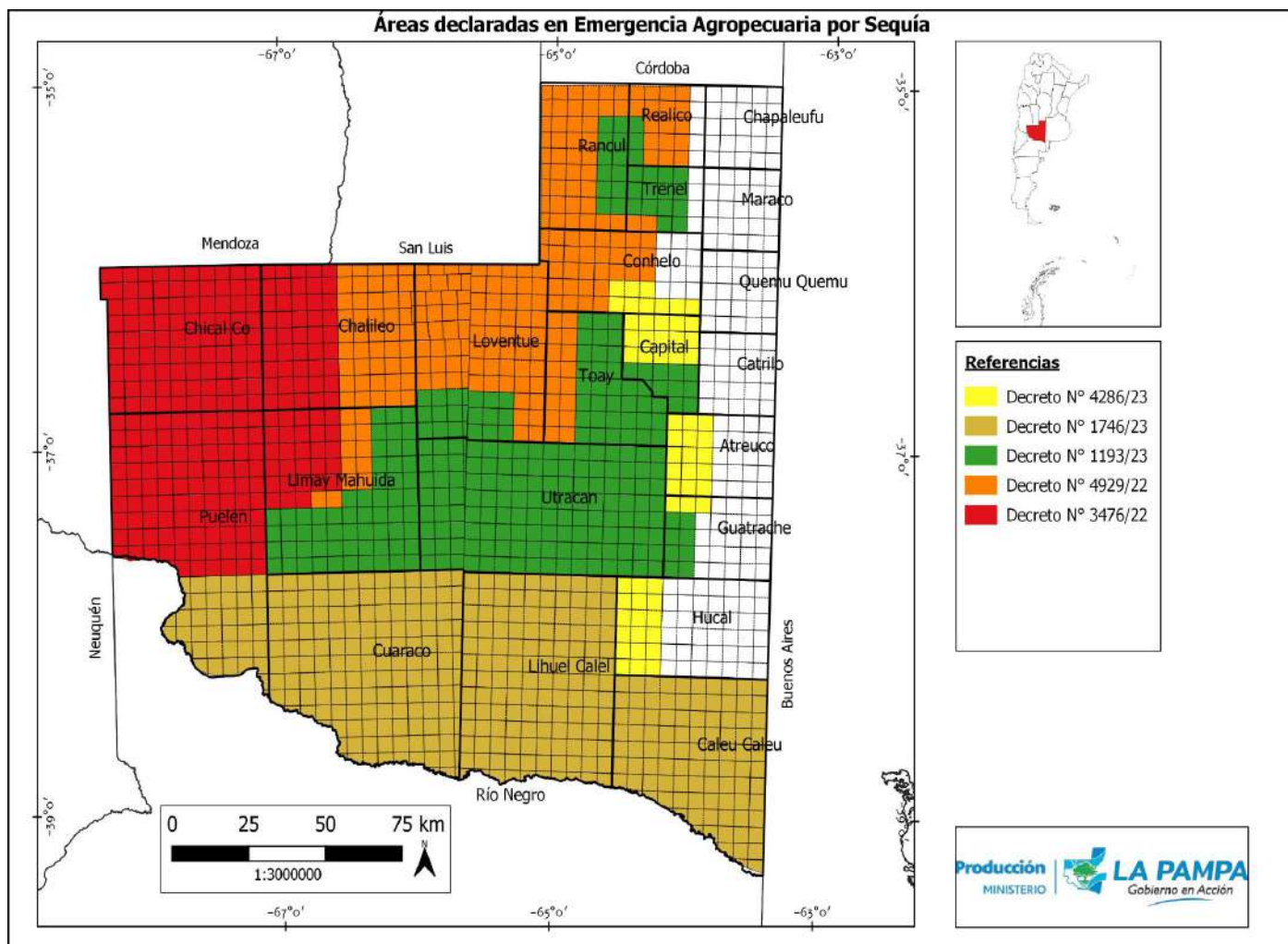


Figura 35. Áreas declaradas en emergencia agropecuaria por sequía en La Pampa en 2022/23.
Fuente: Ministerio de Producción de La Pampa.

C) Incendios: En La Pampa, la temporada alta de incendios se desarrolla desde el 1 de noviembre hasta el 31 de marzo. Durante las últimas temporadas se han sucedido condiciones climáticas extremas con vientos por encima de la media, mayor presencia de tormentas eléctricas y mayores precipitaciones en primavera que aumentaron el material combustible. Todas estas condiciones derivaron en mayor cantidad de incendios de comportamientos extremos y de gran magnitud.

A partir de datos históricos de incendios facilitados por la Dirección General de Defensa Civil de la Provincia de La Pampa (DGDC), en la Tabla 3 se presenta el análisis de la cantidad de hectáreas afectadas por incendios, por temporada y por departamento. Como se puede observar, los departamentos más afectados (tonos rojos) en el período 2007-2021 han sido Utracán, Caleu Caleu y Chalileo, en orden descendiente. La peor temporada (tonos rojos) corresponde a 2016-2017 con un total de 1.336.170 ha quemadas, seguido por 2017-2018 con 916.203 ha.

Tabla 3. Áreas quemadas (ha) por departamento y temporada (período 2007-2021) en la provincia de La Pampa.

Dpto.	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	TOTAL
Atreucó		280			2350					512	10720	106	170	6	14146
Caleu Caleu	4251	3150			1500	51	275	61546	7205	491036	78423	82387	1003	7908	738735
Capital	252	40			50	280	272	255	3	920	1077	35	8	292	3484
Catriló				190										74	264
Chalileo	4270	43571	8	9812	58750	6482	149678	13300	47300	141950	103106	3190	8880	53205	643502
Chical Có					500			3000		39581	15563		1	2	58647
Conhelo	550				1800	2	50		280	8389	1513		14	134	12732
Curacó					100			1410	400	52367	501	2568		7686	65032
Guatraché	1325	5000	450					400		7430	2160	3997		130	20892
Hucal	870	6			450	2365	5450	16393	2100	96192	22746	1136		1169	148877
Lihuel Calel	1502	306			2500	1600	8125	94077	17291	155038	218719	21061	4998	2643	527860
Limay Mahuida		5000		8874	4200	100	124869	2500	1984	49008	23425	9424		11086	240470
Loventué	27133	6000		2141	5305	4584	9900	11780	3610	121554	100273	22051	17428	1294	333053
Maracó														2	2
Puelén											500				500
Rancul	480	500								613	130	175	3436	1691	7025
Toay	2222	102		652	1065	874	2083	1019		26139	23134	993	450	414	59147
Trenel													18		18
Utracán	9370	13856		40	10500	980	185665	25398	18900	145441	314211	11897	4384	16647	757289
Vacías					5500						2			10	5512
TOTAL	52225	77811	458	21709	94570	17318	486367	231078	99073	1336170	916203	159020	40790	104395	

Fuente: Elaboración propia a partir del registro de la Dirección General de Defensa Civil de La Pampa.

La Figura 36 muestra los registros de incendios georreferenciados para la provincia de La Pampa, por cada temporada desde el año 2015 al 2021 facilitados por la DGDC. En los mismos se puede apreciar cómo la

distribución de la ocurrencia de incendios durante el período en cuestión coincide, en su mayoría, con la zona del bosque de caldén de la provincia.

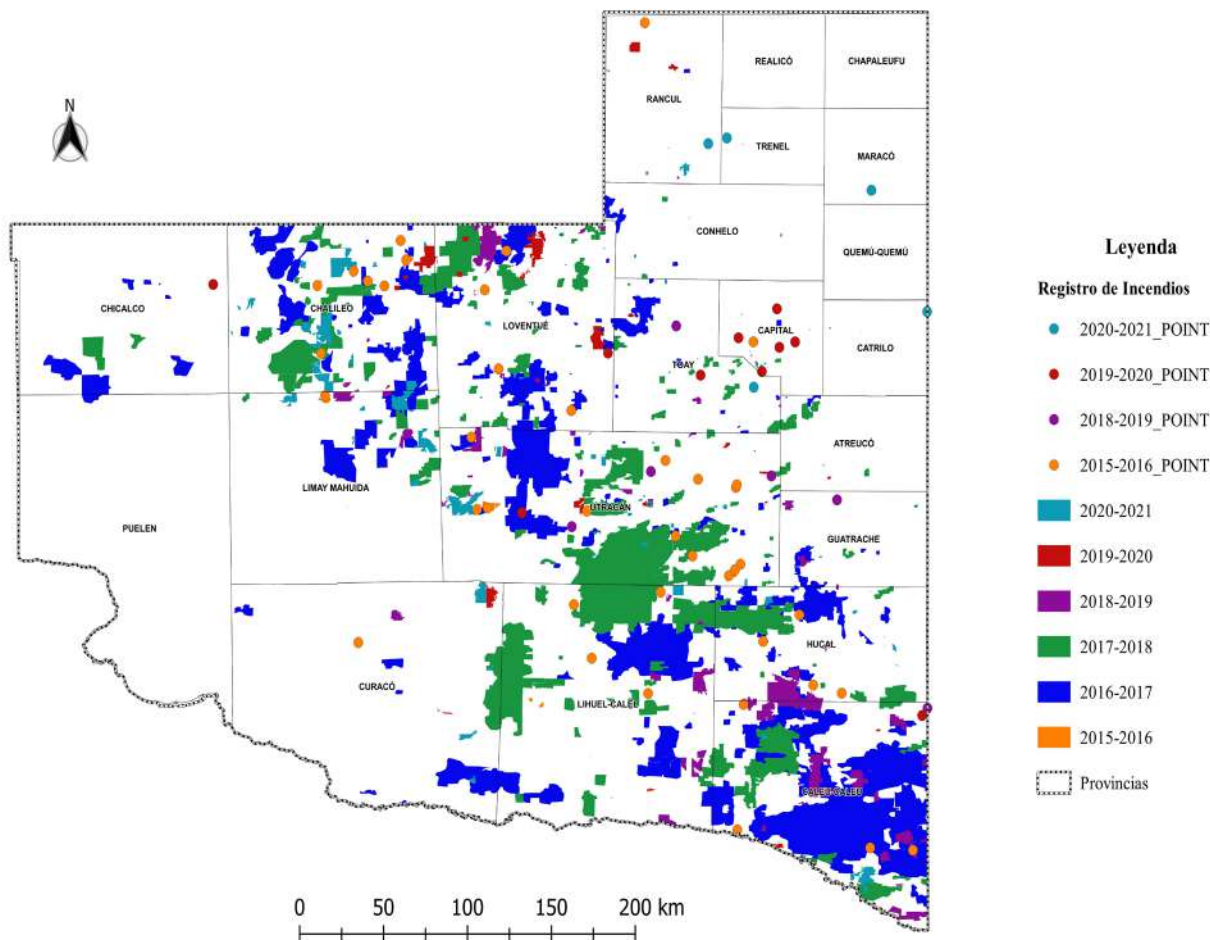


Figura 36. Superficie afectada por incendios en la Provincia de La Pampa- Período 2015-2021. Referencia: POINT indica focos de incendios de superficie tan pequeña. Fuente: Elaboración propia a partir del registro de la Dirección General de Defensa Civil de La Pampa.

D) Desastres diversos: La plataforma DesInventar³ ha registrado la ocurrencia de distintos desastres a nivel global vinculados mayoritariamente a cuestiones climáticas (accidente, sequía, tormenta eléctrica, fuego, inundación, niebla, incendio forestal, escarcha, granizada, ola de calor, plaga, contaminación, lluvia, nevada, tormenta y viento fuerte). Para La Pampa, revela que las tormentas eléctricas (68 %) y las inundaciones (18 %) han sido las variables que más afectaron a las personas (Figura 37a), mientras que las inundaciones (53 %) y las tormentas en general (44 %) son las que mayormente han destruido o afectado a las viviendas (Figura 37b) durante el período 1970-2015. Los departamentos más afectados por algún tipo de desastre han sido Realicó, Conheló, Toay, Loventúe, Utracán y Puelén (Figura 38). En el Anexo IV se incluyen los datos de la composición de

desastres y del comportamiento temporal durante el periodo surgido de esta base de datos. Si bien la misma no cuenta con el detalle del dato local, permite revelar que la mayor cantidad de viviendas destruidas en la provincia se debió a la ocurrencia de incendios, mientras que la mayor cantidad de viviendas afectadas, vías de acceso interrumpidas y personas damnificadas fue por inundaciones y tormentas. Las mayores pérdidas económicas han ocurrido por inundaciones, seguidas de incendios. Los mayores daños a cultivos han sido por inundación, seguido de sequía, mientras que los incendios afectaron mayormente a la ganadería. Por otro lado, el año 1998 registró las pérdidas económicas más grandes por desastres en la provincia, mientras que 2001 lo hizo por daños a los cultivos.

³ Es una herramienta conceptual y metodológica para la generación de Inventarios Nacionales de Desastres y la construcción de bases de datos de daños, pérdidas y en general efectos de los desastres. Estas metodologías y software han sido desarrollados por el equipo del Proyecto DesInventar con el apoyo de la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR).
Acceso en: <https://www.desinventar.net/DesInventar/profiletab.jsp?lang=ES>

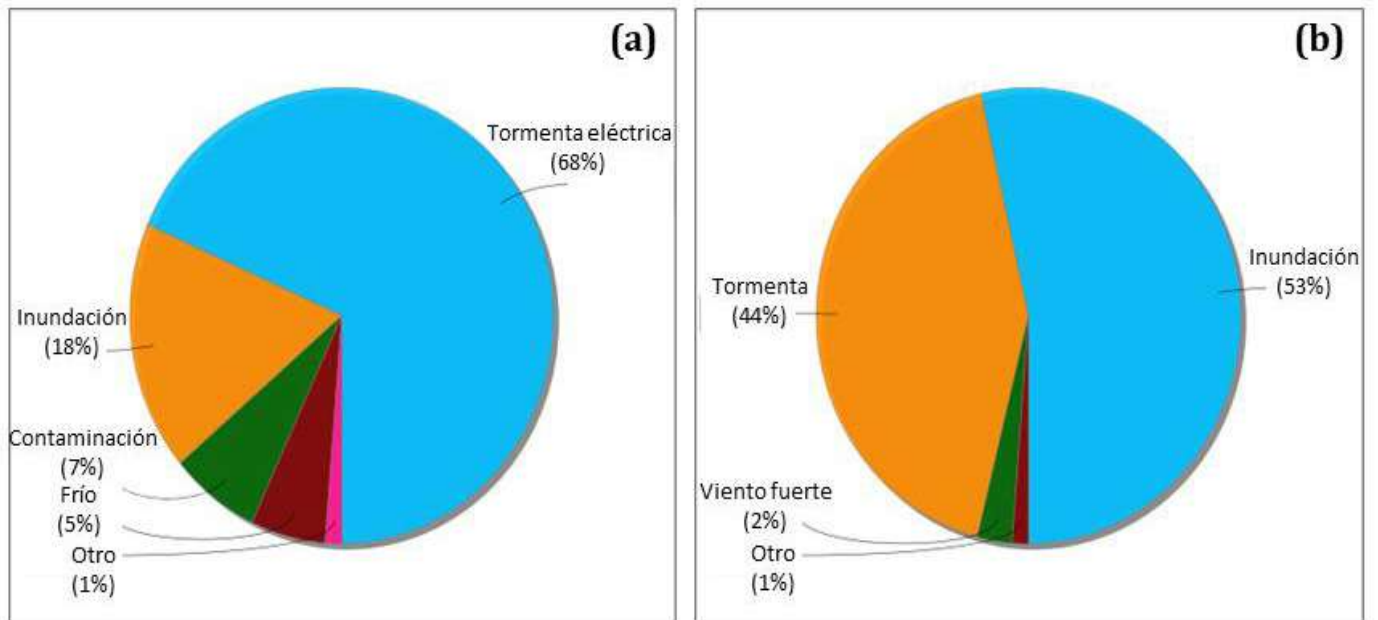


Figura 37. Porcentaje de personas afectadas y damnificadas (a) y viviendas destruidas y afectadas (b) por desastres en La Pampa. Período 1970-2015. Fuente: DesInventar- UNDRR.

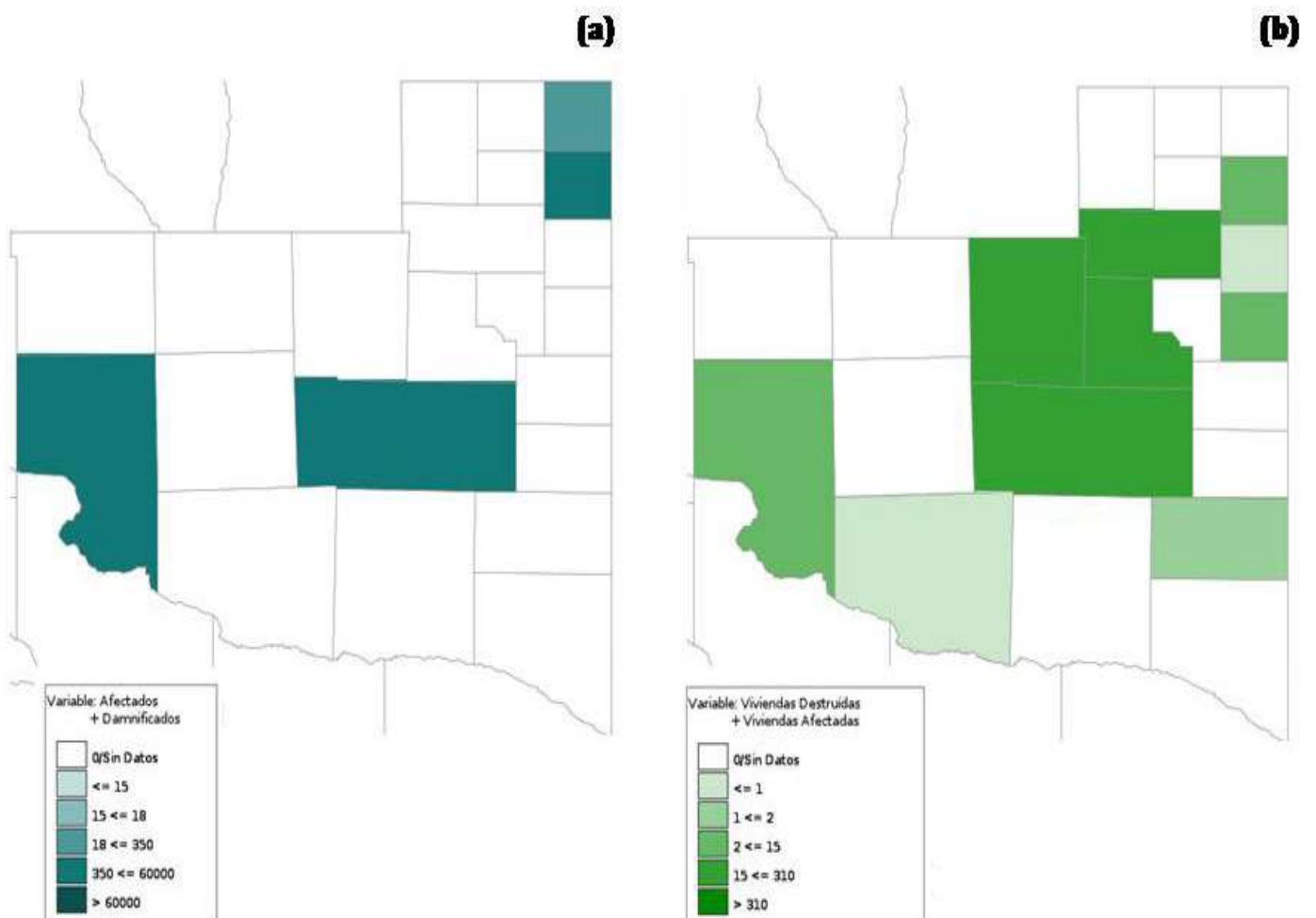


Figura 38. Número de personas afectadas y/o damnificadas (a) y viviendas destruidas y/o afectadas (b) por departamento en La Pampa para el período 1970-2015. Fuente: DesInventar- UNDRR.

E) Tendencias observadas en precipitación y temperaturas:

La **Figura 39** representa las anomalías observadas en las temperaturas y la precipitación en base a estimaciones del Servicio Meteorológico Nacional (SMN) para el período 1961-2020 respecto al valor climatológico normal de referencia 1981-2010. Allí es posible observar que las precipitaciones se mantuvieron estables en el oeste de la provincia en la época invernal con leves disminuciones en el noreste, las mismas aumentaron hacia esta zona en las demás estaciones y en el promedio anual. Asimismo, Barros et al., (2000) identificaron el desplazamiento de la isohieta de 600 mm hacia el oeste entre 100 a 200 kilómetros durante la segunda mitad del siglo XX. En consonancia con esto, Belmonte (2017) encontró que el aumento de las precipitaciones anuales fue significativo, aunque con gran variación interanual. También aumentó la frecuencia de eventos extremos de precipitación en términos de intensidad de la misma. Russián et al. (2010) concluyeron que, la distribución estadística

de la precipitación estacional en La Pampa para el período 1969-2006, disminuyó en frecuencia, pero aumentaron levemente los eventos extremos.

A diferencia de lo observado con las precipitaciones que son más variables en el territorio, las temperaturas han presentado generalmente un patrón más cálido, con una clara tendencia de aumento aunque de manera diferencial en distintas regiones de la provincia. Puntualmente para el caso de la Temperatura Mínima Media ha sido la que presentó los mayores aumentos con valores que alcanzaron 1,5°C de aumento hacia el oeste de la provincia.

En base a índices climáticos desarrollados por Organización Meteorológica Mundial (OMM), asociados a temperaturas máximas y mínimas, a la precipitación y a eventos extremos en la localidad de Anguil (La Pampa) entre 1961 y 2016, Belmonte (2017) concluyó que se produjo un aumento de noches cálidas y tropicales a la vez que disminuyeron las noches frías y días de heladas.

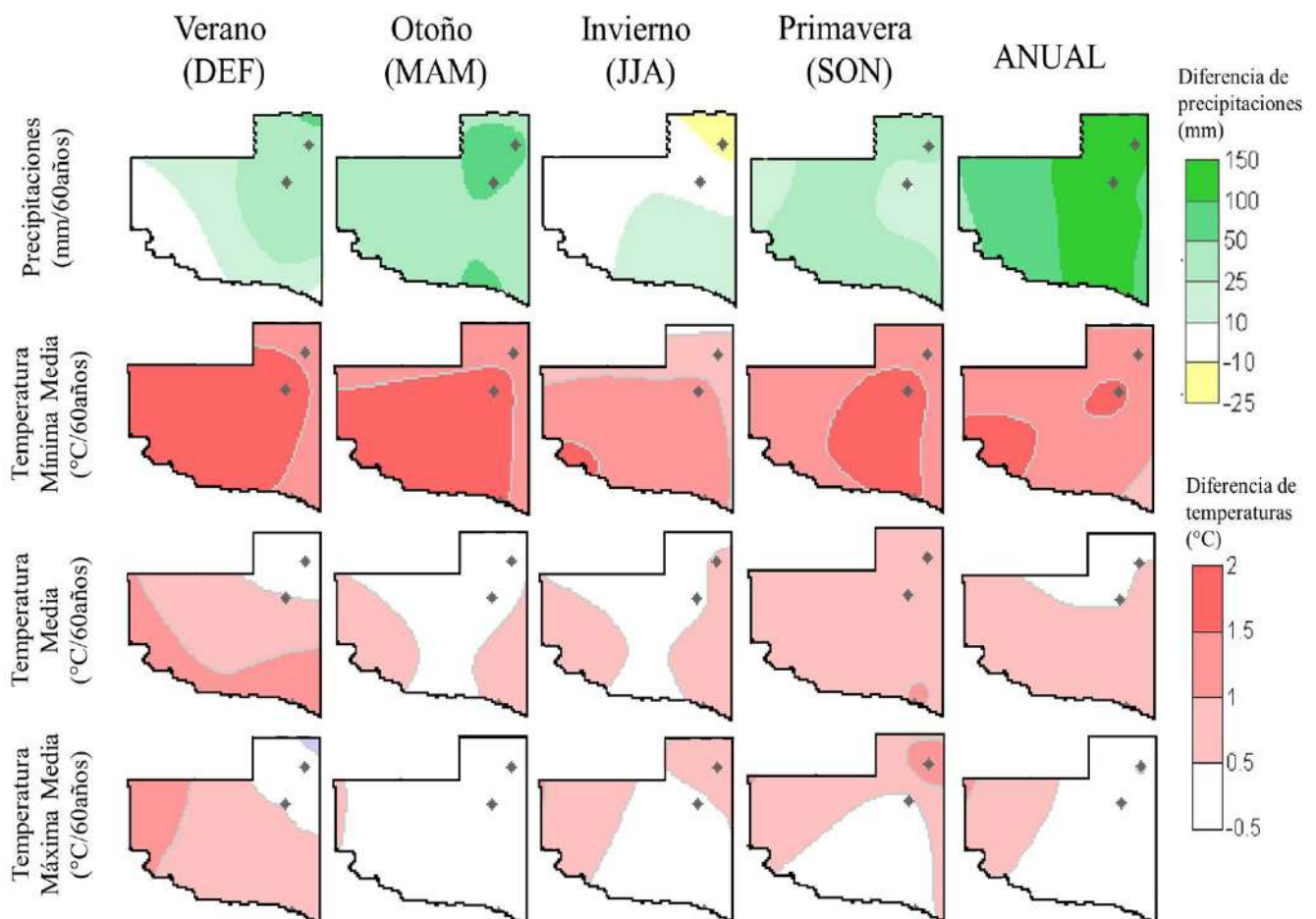


Figura 39. Anomalías observadas durante el período 1961-2020 para precipitaciones y temperaturas mínima, media y máxima anuales en la provincia de La Pampa. Fuente: adaptado de SMN- Tendencias observadas (<https://www.smn.gob.ar/clima/tendencias>)

6.3. PROYECCIONES CLIMÁTICAS

6.3.1. Temperatura máxima

La **Figura 40** representa el incremento de la temperatura máxima en el territorio provincial. En un escenario de emisiones medias (RCP 4.5) varía desde 0.25°C a 0.44°C en el futuro cercano (hasta el año 2039), presentando los mayores incrementos hacia el oeste de la provincia, y menores valores hacia el centro y este. A su vez, en el futuro lejano (2050-2100) el incremento de la temperatura máxima varía desde 1.30°C

a 1.87°C, con los mayores valores hacia el norte y aún más hacia el noroeste, mientras que los menores incrementos se proyectan hacia el sureste. La misma distribución geográfica de los incrementos de temperatura máxima se observan para la proyección de un escenario de emisiones altas (RCP 8.5), aunque con valores de incremento oscilan entre 0.46°C y 0.60°C en el futuro cercano, y desde 1.53°C a 2.08°C en el futuro lejano.

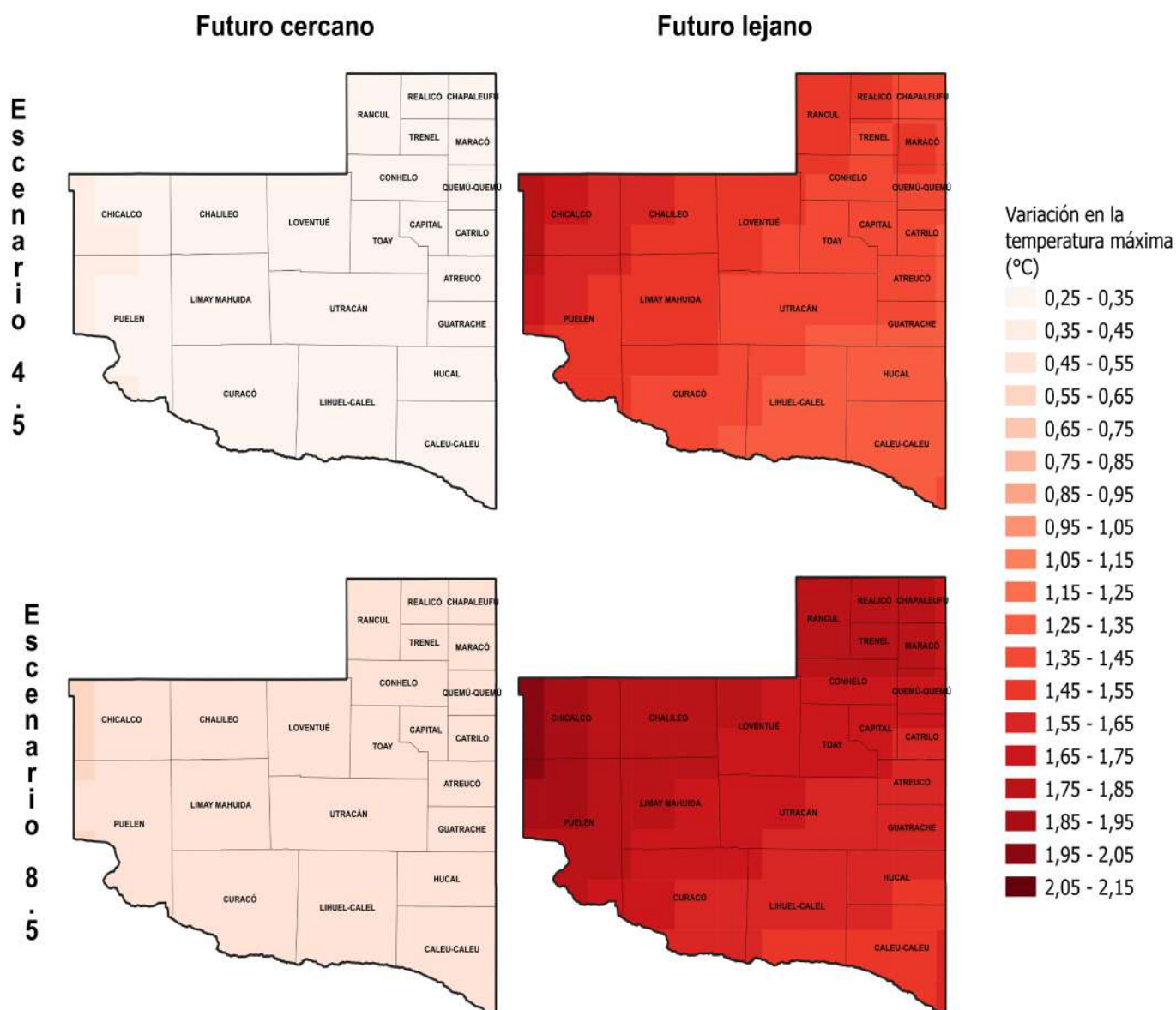


Figura 40. Mapas de proyección de incremento de temperatura máxima para la Provincia de La Pampa.
Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la TCN en SIMARCC.

6.3.2. Temperatura mínima

La **Figura 41** ilustra cómo varían las temperaturas mínimas en diferentes escenarios de emisiones en la provincia. En un escenario de emisiones moderadas (RCP 4.5), el aumento oscila entre 0.56°C y 0.73°C hasta el 2039, y la variación geográfica es apenas perceptible visualmente debido a la escala de comparación utilizada en relación con los valores de un escenario

de emisiones elevadas. Para el periodo lejano (2050-2100), el incremento de las temperaturas mínimas va desde 1.47°C hasta 1.84°C , siendo más pronunciado en el noroeste y menos significativo en el sureste. Esta misma distribución geográfica de los incrementos en las temperaturas mínimas se observa en el escenario de emisiones altas (RCP 8.5), con valores que varían entre 0.63°C y 0.75°C para el futuro cercano y entre 3.42°C y 4.2°C para el futuro lejano.

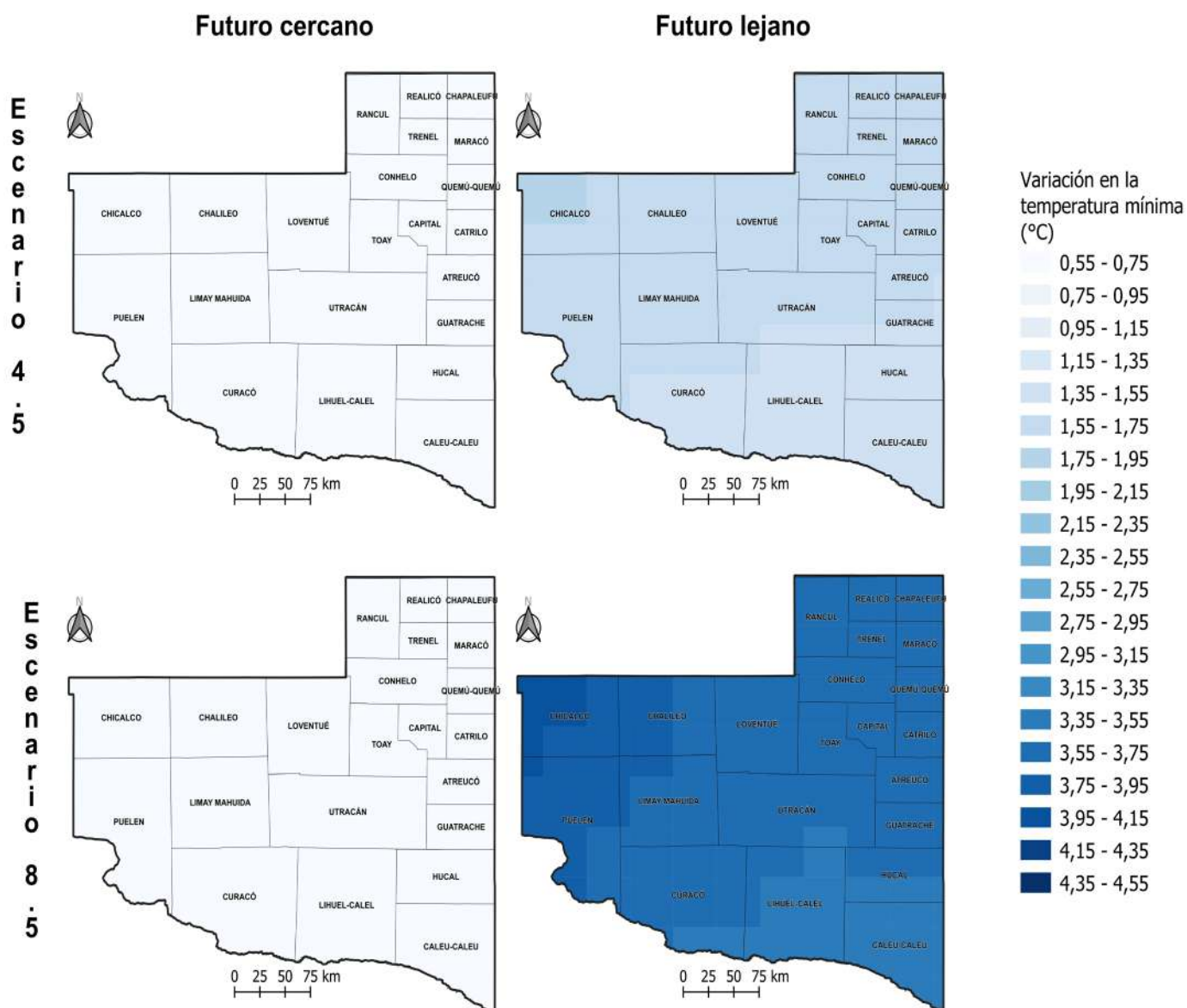


Figura 41. Mapas de proyección de incremento de temperatura mínima para la Provincia de La Pampa.
Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la TCN en SIMARCC.

6.3.3. Temperatura media

La **Figura 42** representa la variación de la temperatura media en el territorio provincial. En un escenario de emisiones medias (RCP 4.5) el incremento varía desde 0.37°C a 0.81°C en el futuro cercano (hasta el año 2039), presentando los mayores incrementos hacia el oeste de la provincia, y los menores hacia el este. A su vez, en el futuro lejano (2050-2100), el incremento de

la temperatura media varía desde 1.42°C a 2°C, con los mayores valores hacia el oeste, mientras que los menores incrementos se proyectan hacia el este. La misma distribución geográfica de los incrementos de temperatura media se observan para la proyección de un escenario de emisiones altas (RCP 8.5), aunque con valores de oscilan entre 0.56°C a 0.92°C en el futuro cercano, y desde 2.52°C a 3.28°C en el futuro lejano.

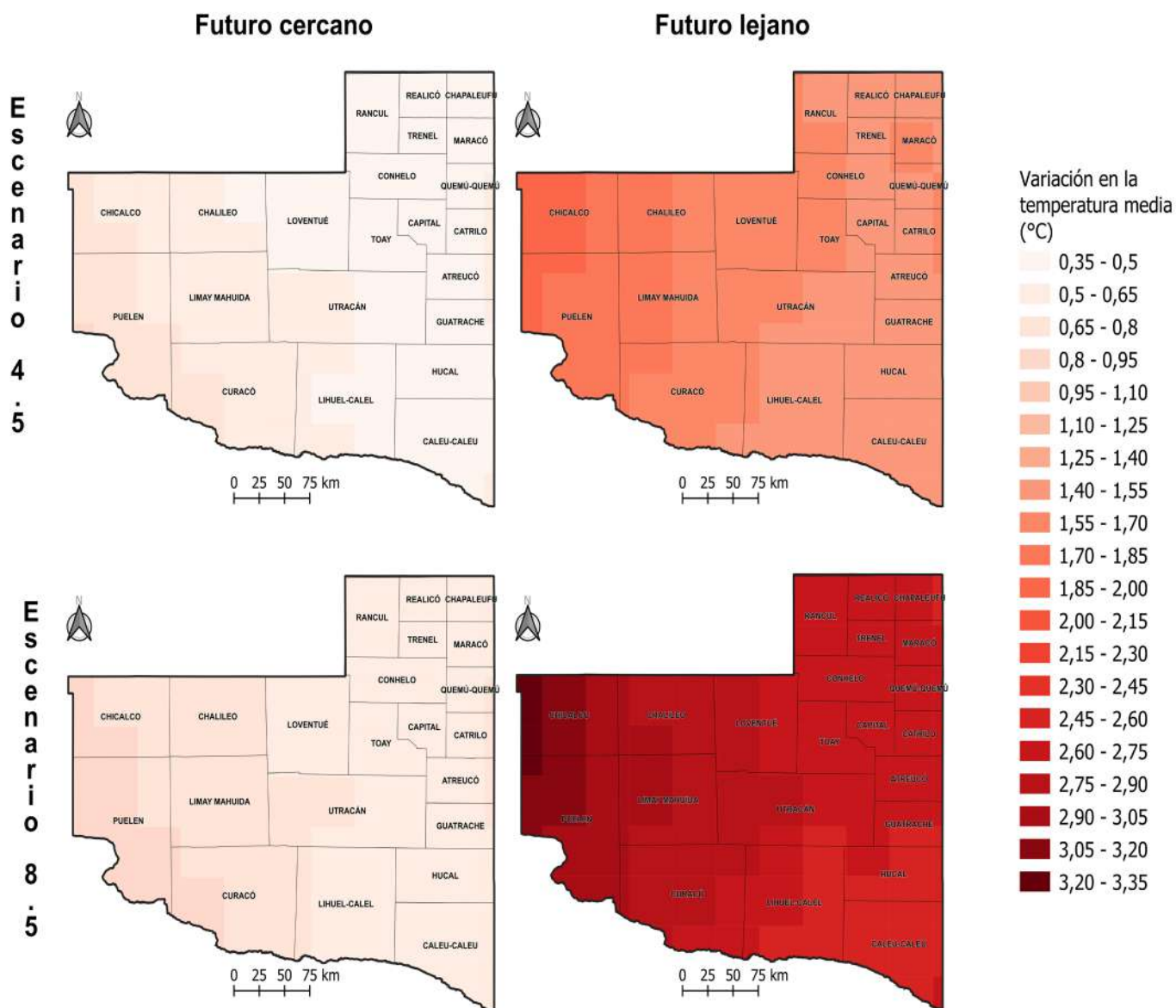


Figura 42. Mapas de proyección de incremento de temperatura media para la Provincia de La Pampa.
Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la TCN en SIMARCC.

6.3.4. Precipitación anual

En los mapas que ilustran la variación anual de la precipitación en la provincia (Fig. 43), se observan cambios significativos. En un escenario de emisiones moderadas (RCP 4.5), el aumento varía entre 1.11 mm y 16.57 mm para el periodo cercano al futuro, hasta 2039. Los incrementos más notables se registran en la parte noreste de la provincia, mientras que las cifras más bajas se encuentran hacia el sur y el

oeste. En el periodo lejano, de 2050 a 2100, la variación anual de la precipitación va desde 0.58 mm hasta 16.51 mm, con las cifras más altas en la región nororiental y las menores hacia el sur y el oeste. Esta misma distribución geográfica de los aumentos en la precipitación se mantiene en el escenario de emisiones elevadas (RCP 8.5), con valores que oscilan entre 0.75 mm y 13.72 mm para el futuro cercano y entre 0.84 mm y 19.83 mm para el futuro lejano.

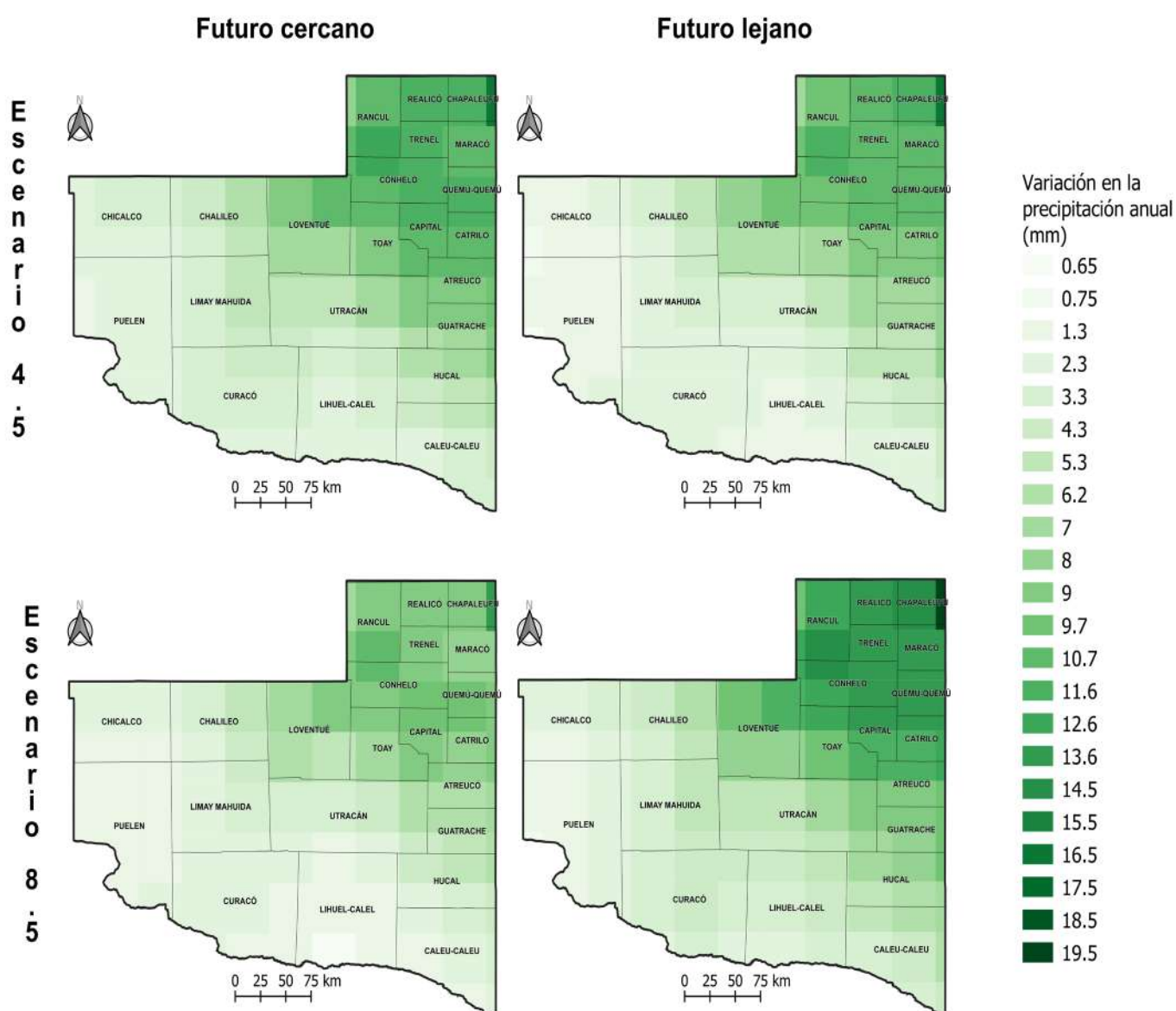


Figura 43. Mapas de proyección de incremento de precipitación anual para la Provincia de La Pampa. Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la TCN en SIMARCC.

Es importante tener en cuenta que estas proyecciones se centran en cambios en las tendencias medias anuales. No reflejan necesariamente posibles eventos extremos que podrían ocurrir dentro de esos promedios. Esto significa que, aunque los mapas muestren aumentos en los promedios anuales, estos incrementos podrían estar más concentrados y ser más extremos en eventos particulares. Los eventos climáticos extremos, como lluvias torrenciales o sequías severas, pueden tener un impacto significativo incluso si los promedios anuales no muestran cambios drásticos.

6.3.5. Noches tropicales

En la **Figura 44**, se ilustra la variación en

el número de noches tropicales. En un escenario de emisiones moderadas (RCP 4.5), se observan incrementos que oscilan entre 2 y 8 noches durante un período cercano (hasta el año 2039). Las mayores aumentos se encuentran en la parte noreste de la provincia, mientras que las cifras más bajas se registran hacia el oeste. Para un período lejano (2050-2100), el aumento en las noches tropicales varía entre 8 y 27, siendo más pronunciado en el noroeste y menos significativo en el oeste. Esta misma distribución geográfica de los incrementos en las noches tropicales se mantiene en el escenario de emisiones elevadas (RCP 8.5), con valores que van desde 2 a 12 para el futuro cercano y desde 17 a 51 noches para el futuro lejano.

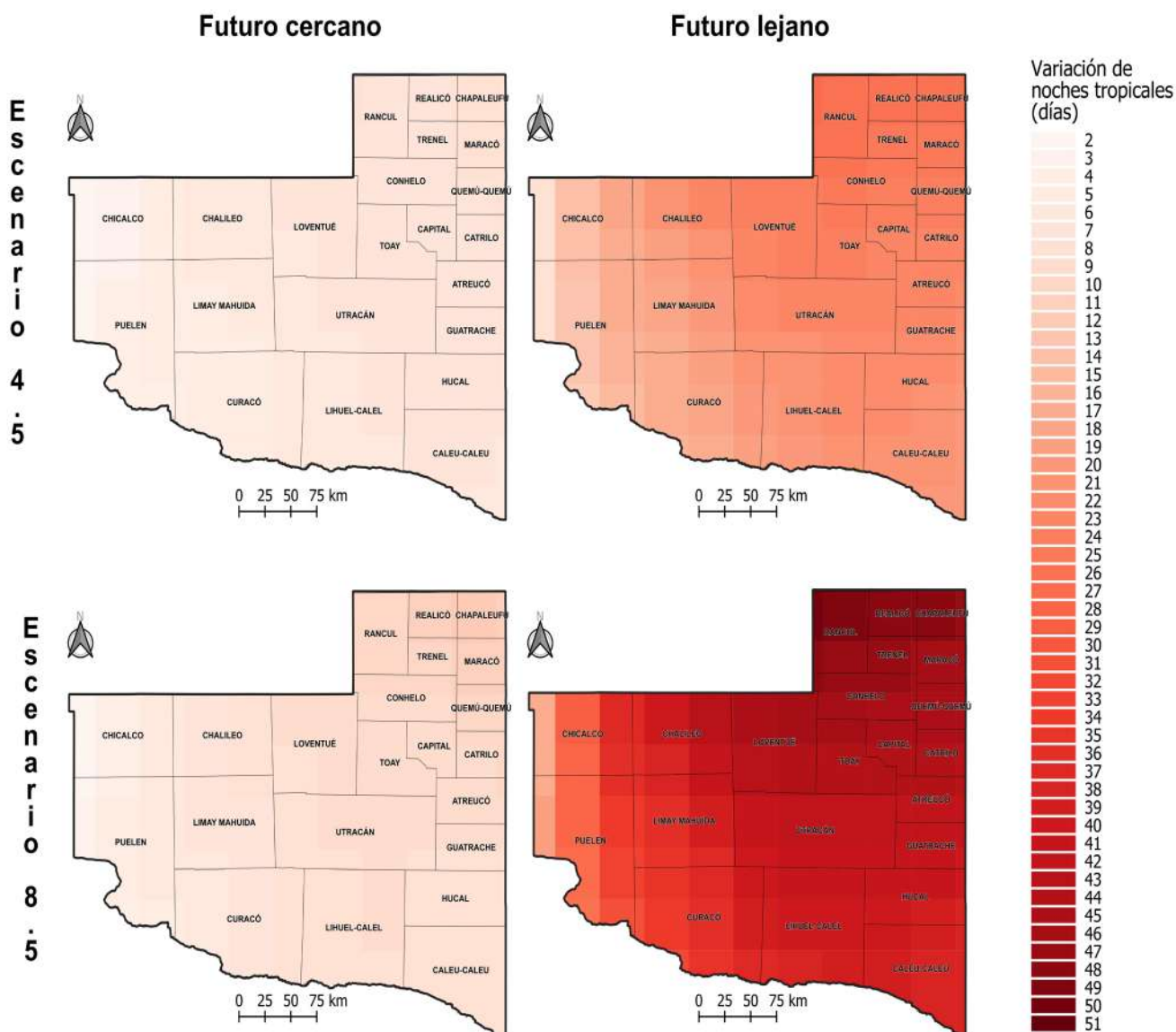


Figura 44. Mapas de proyección de incremento de noches tropicales para la Provincia de La Pampa.
Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la TCN en SIMARCC.

6.3.6. Número de días con heladas

En la **Figura 45** se presenta la variación en el número de días con heladas. En un escenario de emisiones moderadas (RCP 4.5), se observa una disminución que oscila entre 3 y 13 días durante el periodo cercano al futuro (hasta el 2039). Las mayores reducciones se encuentran en la parte noroeste de la provincia, mientras que las cifras más bajas se registran hacia el noreste. Para el periodo lejano (2050-2100), la disminución de días con heladas

varía entre 6 y 24, siendo más pronunciada en el noroeste y menos significativa en el noreste. Esta misma distribución geográfica de las reducciones en los días con heladas se mantiene en el escenario de emisiones elevadas (RCP 8.5), con valores que van desde 3 a 12 para el futuro cercano y desde 9 a 38 días para el futuro lejano. Dependiendo del momento de ocurrencia de las heladas, dichas disminuciones podrían representar una oportunidad para el sector agropecuario.

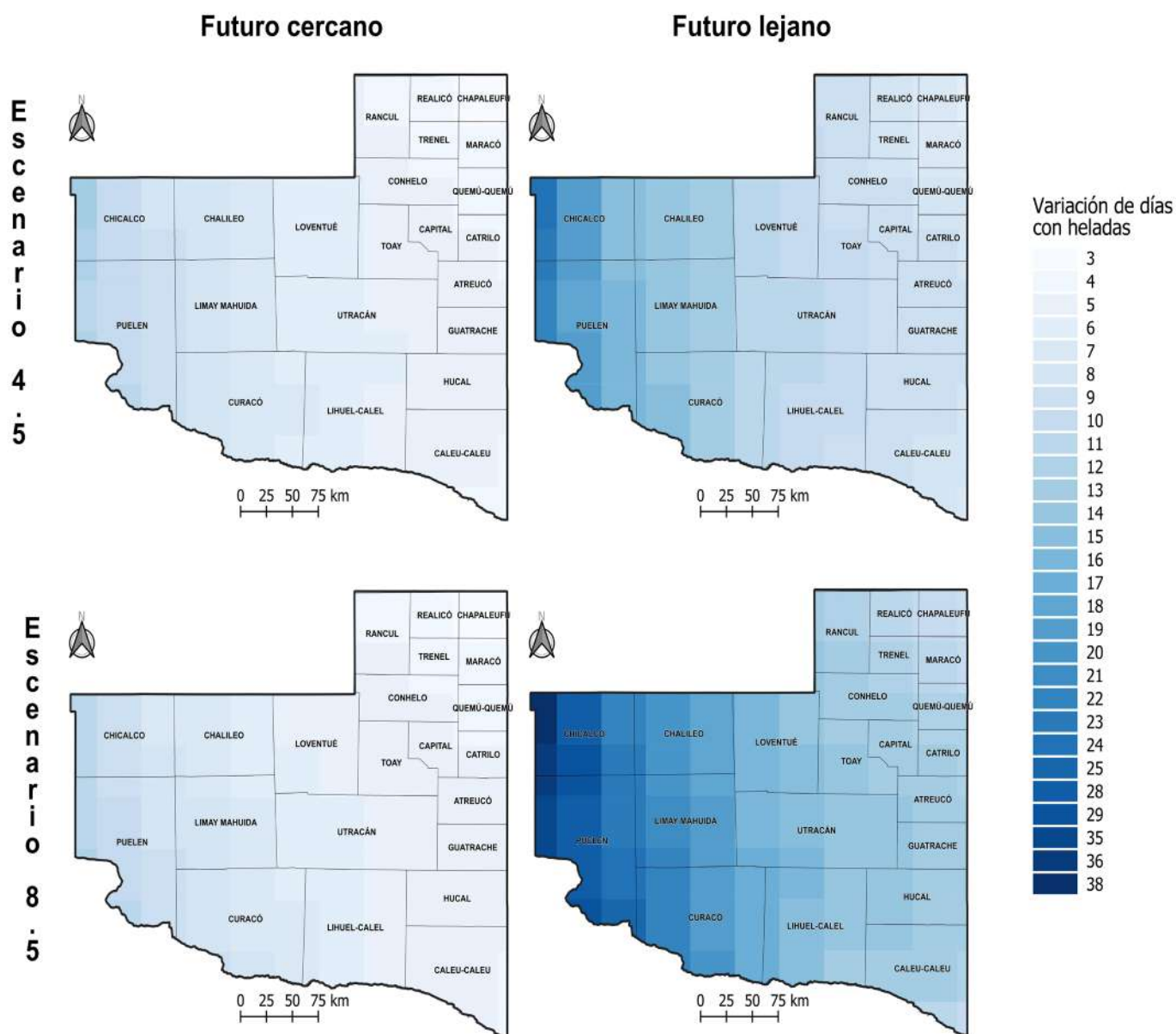


Figura 45. Mapas de proyección de disminución de los días con heladas para la Provincia de La Pampa.
Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la TCN en SIMARCC.

6.3.7. Número de días de olas de calor

En la **Figura 46** se representa la variación en el número de días con olas de calor. En un escenario de emisiones medias (RCP 4.5) el incremento varía desde 1 a 3 en el futuro cercano (hasta el año 2039), presentando los mayores incrementos hacia el noroeste de la provincia, y menores valores hacia el centro y sureste. A su vez, en el futuro lejano (2050-2100), el incremento de días con olas de calor varía desde 6 a 14 con los mayores valores hacia el noroeste, mientras que los

menores incrementos se proyectan hacia el centro y sureste. La distribución geográfica de los incrementos de días con olas de calor para la proyección de un escenario de emisiones altas (RCP 8.5), consta de mayores valores hacia el este y noroeste y menores en el centro provincial con valores de van desde 2 a 4 en el futuro cercano. Para la proyección del futuro lejano los mayores valores se observan hacia el oeste y zona sureste y los menores en el centro, variando desde 16 a 34 días.

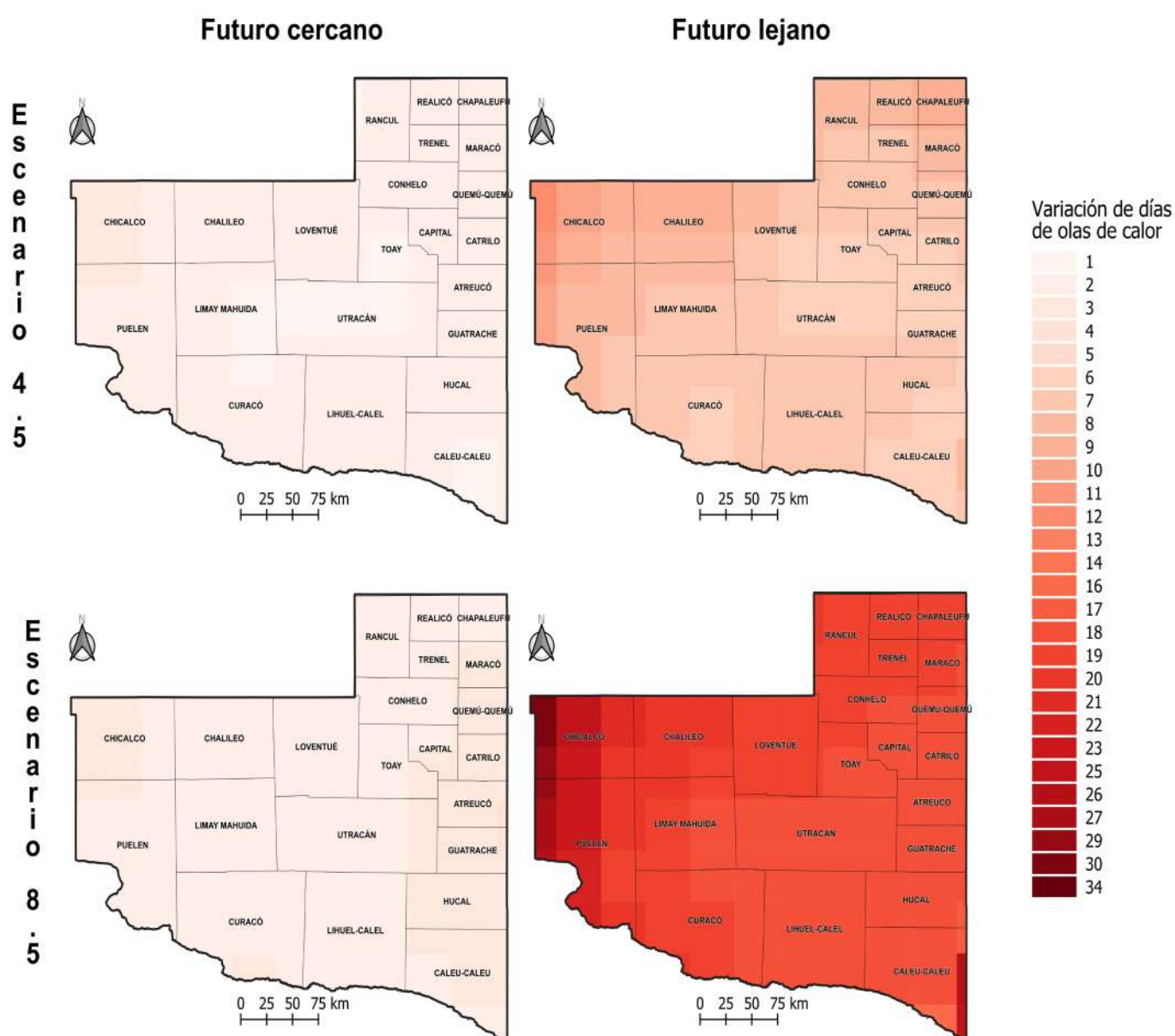


Figura 46. Mapas de proyección de incremento del número de días con olas de calor para la Provincia de La Pampa. Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la TCN en SIMARCC.

6.3.8. Máxima longitud días secos

En los mapas que se presentan en la **Figura 47**, se muestra la variación en el número de días secos consecutivos en la provincia. La proyección de este índice climático ha sido la más variable en el territorio, mostrando patrones diversos incluso para un mismo horizonte temporal, según el escenario de emisiones proyectado. En un escenario de emisiones medias (RCP 4.5) para un futuro cercano (hasta el año 2039) se observan disminuciones en la cantidad de períodos con días secos consecutivos de hasta 3 periodos en zonas del oeste provincial (departamento Chalileo, Limay Mahuida, Loventue y Chapaleufú en el extremo noreste de la provincia). Por el contrario, se observan incrementos de la cantidad de períodos con días secos consecutivos en el departamento Capital y parte de Conhelo, Catrilo, Toay y Atreucó. En el futuro lejano (2050-2100), la mayor disminución en el

número de días secos consecutivos (-6 periodos) se presenta en el extremo noreste provincial, mientras que el mayor aumento (hasta 3 periodos) se proyecta en el extremo oeste pampeano. Para la proyección del escenario de emisiones altas (RCP 8.5), en el futuro cercano la mayor disminución de días secos consecutivos (-4 periodos) se observa en el suroeste, mientras que para los departamentos Toay, Capital, Quemú Quemú, Conhelo y Trenel los días secos consecutivos aumentarían en 1 periodo. Respecto al futuro lejano, es donde se observan los mayores incrementos del aumento de los períodos con días secos consecutivos hacia el oeste. Esta situación se asemeja a la actualmente experimentada en la provincia por su distribución geográfica, aunque con un efecto 4 veces mayor. En este escenario aumentan los períodos con días secos consecutivos respecto al escenario de emisiones medias.

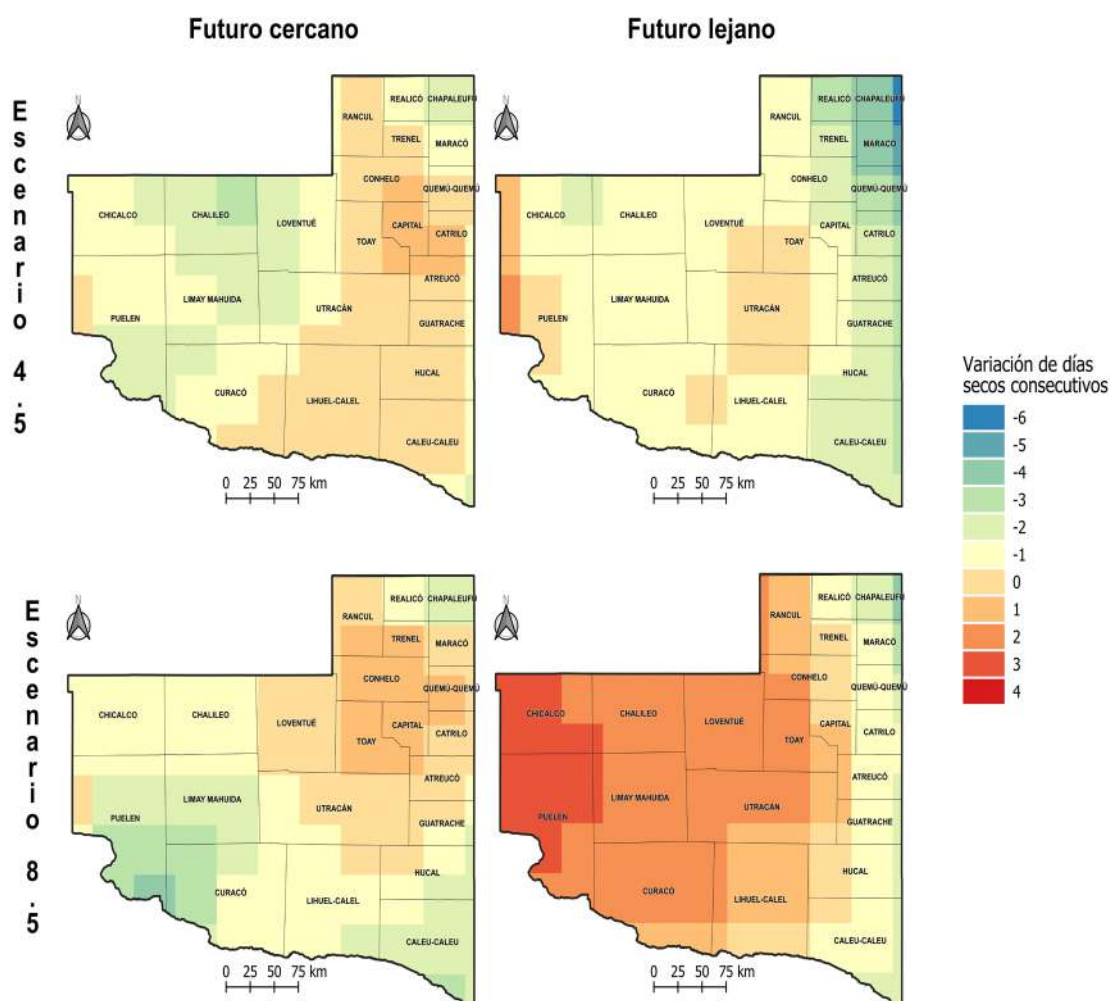


Figura 47. Mapas de proyección de variación de días secos consecutivos para la Provincia de La Pampa.
Fuente: elaboración propia a partir de los datos de la TCN en SIMARCC.

6.4. VULNERABILIDADES EN TERRITORIO

En el análisis de vulnerabilidades del PPRCC, se presenta una visión detallada de los desafíos que enfrenta La Pampa frente al cambio climático. Este análisis se basa en datos provenientes del SInIA y del IVSD de la plataforma SIMARCC. Estos datos, incluyendo indicadores como analfabetismo, mortalidad infantil, hacinamiento crítico y acceso a servicios básicos, fueron cruciales para identificar las vulnerabilidades en todo el territorio provincial. A partir de este material, el equipo técnico elaboró un extenso listado de 289 vulnerabilidades, que posteriormente fue revisado y priorizado en un proceso participativo con los municipios de la provincia. Como resultado de este proceso, se identificaron y priorizaron 144 vulnerabilidades clave para el territorio pampeano. Estas vulnerabilidades prioritarias, que abarcan diversos sectores y aspectos sociales, serán el enfoque central de las estrategias y medidas de adaptación delineadas en el Plan, asegurando así una respuesta efectiva y enfocada en las necesidades específicas de la población pampeana frente al cambio climático.

6.4.1. Identificación de vulnerabilidades sociales

El informe sobre el riesgo de desastres en la planificación del territorio del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (2010) expresa que La Pampa presenta niveles moderados a altos de vulnerabilidad. Para ello se tienen en cuenta vulnerabilidades físicas, sociales e institucionales. Respecto a las primeras, se destacan: la falta de acceso a las viviendas; el agua potable; la energía; el transporte y la comunicación en los departamentos del oeste pampeano. Lo mismo sucede para las vulnerabilidades sociales ya que tiene en cuenta los resultados del Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas

(NBI), analfabetismo y cobertura médica. Un problema particularmente importante que menciona este informe, es el reclamo por la tenencia o posesión de las tierras rurales que han manifestado, en los últimos años, las familias y los habitantes del oeste pertenecientes a pueblos originarios. Respecto a la vulnerabilidad institucional, si bien se observan avances de tratamiento intersectorial en algunas temáticas como la problemática hídrica o los incendios rurales, la prevención de riesgos de desastres es aún un eje estratégico en desarrollo en la provincia.

Por otro lado, según datos del CFI (2013), La Pampa se encuentra muy bien posicionada respecto a todos los indicadores de bienestar y calidad de vida de las personas. Sin embargo, existe un notorio contraste entre las poblaciones del este y del oeste pampeano. En este último, se alcanzan algunos de los indicadores más altos de pobreza a nivel nacional, aunque afecta a un número reducido de personas. Tanto el indicador de NBI como las estimaciones disponibles de línea de pobreza y de indigencia reflejan condiciones desfavorables en el oeste pampeano, coincidente con lo expresado por PNUD (2010).

En este contexto, resulta imprescindible analizar el IVSD presentado en la **Figura 48**. Allí es posible apreciar que los departamentos Chical C6, Limay Mahuida, Utrac6n, Lihuel Calel, Capital, Conhelo, Rancul, Realic6, Chapeleuf6 y Marac6 son los que presentan mayor vulnerabilidad relativa respecto al resto de los departamentos pampeanos. Sin embargo, considerando que este 6ndice var6a desde 1 (Muy bajo) hasta 5 (Muy alto) es posible concluir que la provincia se encuentra, en t6rminos generales, con bajo a medio nivel de vulnerabilidad social, coincidente con la bibliograf6a citada anteriormente.

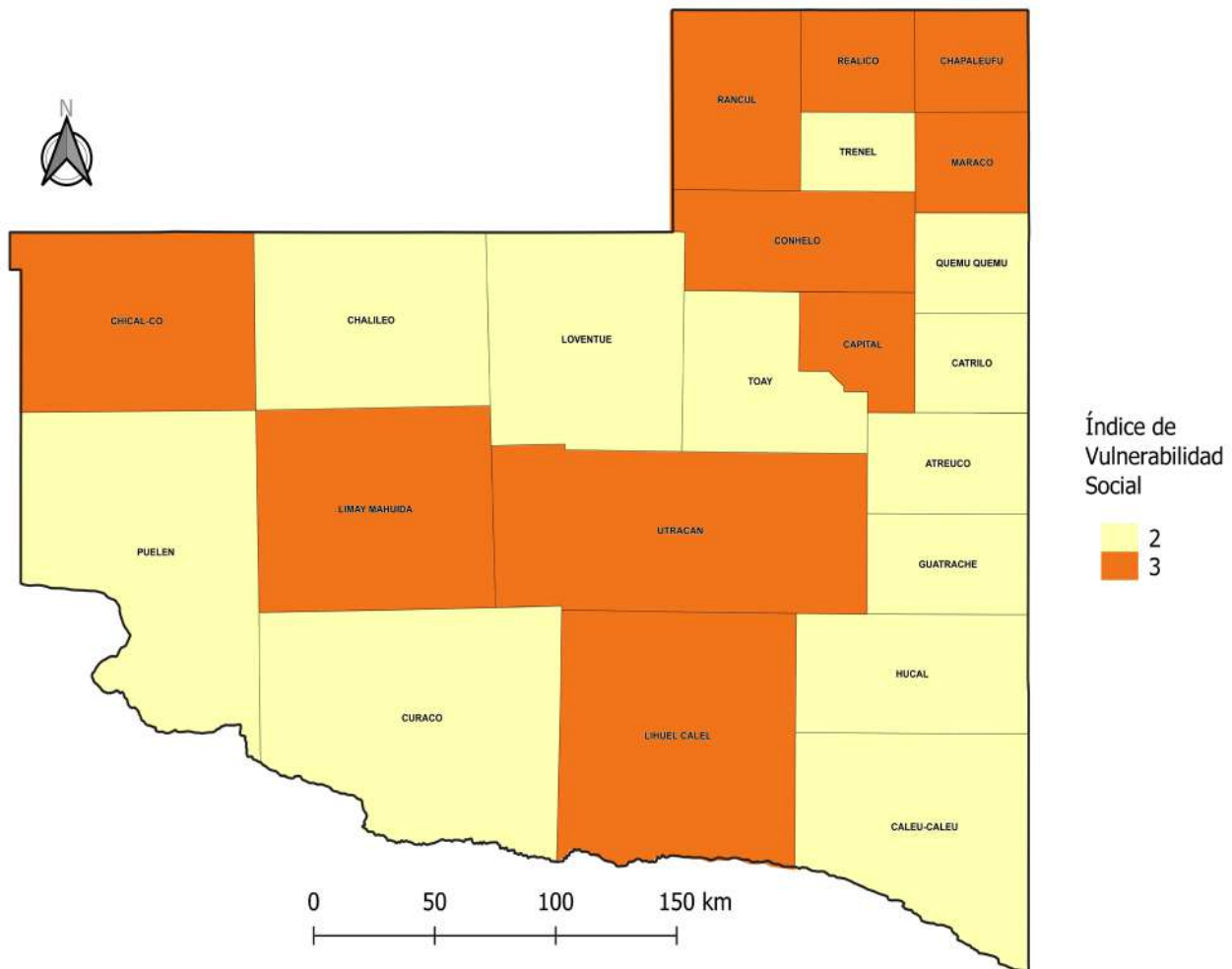


Figura 48. Mapa de Índice de Vulnerabilidad Social de La Pampa.
Fuente: elaboración propia a partir de datos del SIMARCC.

A continuación se puntualizan los desafíos que enfrenta La Pampa frente al cambio climático, centrándonos en algunos de los indicadores más relevantes que constituyen el IVSD. Estos indicadores proporcionan una visión de las áreas críticas de vulnerabilidad en la provincia, destacando los aspectos socioeconómicos, demográficos y de infraestructura que son esenciales para entender la complejidad de la situación. Al analizar estos indicadores de manera detallada, podremos formular estrategias de adaptación específicas y efectivas que aborden las necesidades particulares de las comunidades pampeanas en este contexto cambiante del clima.

En la **Figura 49a** se representa el porcentaje de población entre 0 y 14 años de edad para cada departamento de la provincia.

Son los departamentos de Chical Có y Caleu Caleu los que mayor población juvenil tienen, en contraposición con Conhelo, Trenel y Hucal cuyo porcentaje de población entre 0 y 14 años es el menor de la provincia. En contraparte, la **Figura 49b** muestra el porcentaje de población mayor a 65 años de edad por departamento, siendo Puelén y Toay los que menor porcentaje de población de la tercera edad presentan y Hucal el departamento con el porcentaje más alto de personas mayores a 65 años. Hucal aparece en ambos mapas con valores extremos: posee los más altos porcentajes de adultos mayores y los menores porcentajes de jóvenes. Esto deja al descubierto una parte vulnerable de la población, a menudo más susceptible a los impactos del cambio climático debido a sus necesidades de salud específicas y su movilidad reducida en algunos casos.

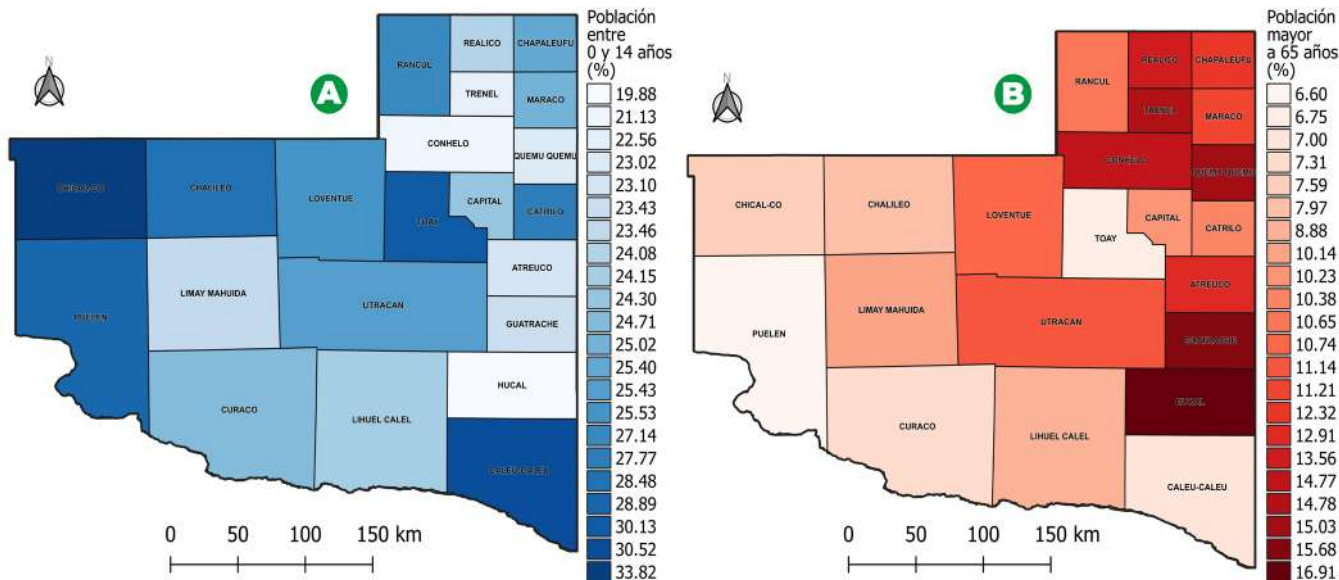


Figura 49. Distribución etaria de la provincia de La Pampa por departamento según porcentaje de la población de 0 a 14 años (a) y mayor a 65 años (b). Fuente: elaboración a partir del SIMARCC.

En la **Figura 50a** se representa el porcentaje de analfabetismo por cada departamento provincial. Los departamentos con mayores porcentajes de población alfabetizada se encuentran hacia el noreste, coincidiendo con la mayor concentración poblacional y desarrollo urbanístico a nivel provincial. Restando entonces, los departamentos del oeste con los mayores porcentajes de

analfabetismo, entre los que se destaca Chical C6. En la **Figura 50b** se expresa el porcentaje de desocupaci6n laboral por cada departamento. Los que mayor nivel de ocupaci6n presentaban al a1o 2010 eran Limay Mahuida y Trenel, en contraposici6n a Loventu6 y Marac6 con los m6s altos niveles de desocupaci6n.

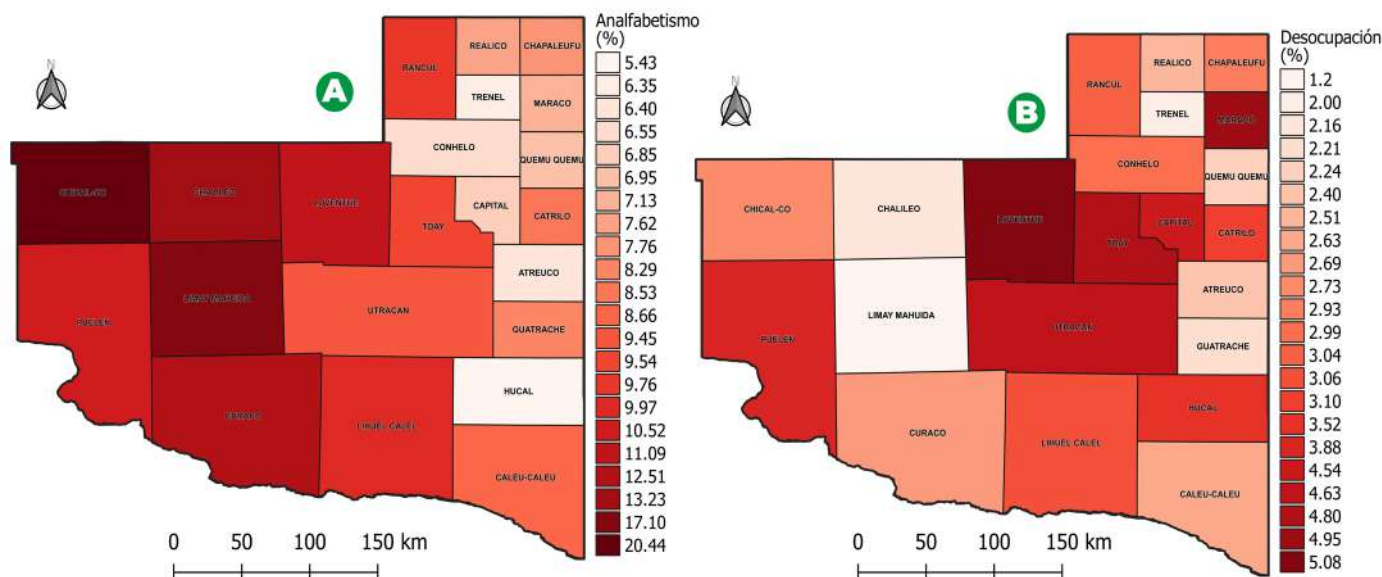


Figura 50. Porcentaje de analfabetismo (a) y desocupaci6n (b) por departamento en la provincia de La Pampa. Fuente: elaboraci6n a partir del SIMARCC.

La **Figura 51** se representa la poblaci6n pampeana con acceso a la provisi6n de servicios. Respecto a la proporci6n de hogares con acceso al agua potable (**Fig. 51a**), los departamentos con m6s alto porcentaje de hogares sin agua potable corresponden

a Conhelo (aprox. 62 %) y en menor medida Lihuel Calel. En contraparte, Capital, Realic6, Marac6 y Utrac6n presentan la mayor cantidad de hogares abastecidos con este servicio al a1o 2010. Respecto al porcentaje de hogares sin cloacas (**Fig. 51b**),

los departamentos Capital y Maracó son los que cuentan con mayor acceso a ese servicio, mientras que Rancul, Quemú

Quemú, Chical Có, Chalileo, Limay Mahuida, Curacó, Lihuel Calel, Hucal y Caleu Caleu no contaban con servicio cloacal al año 2010.

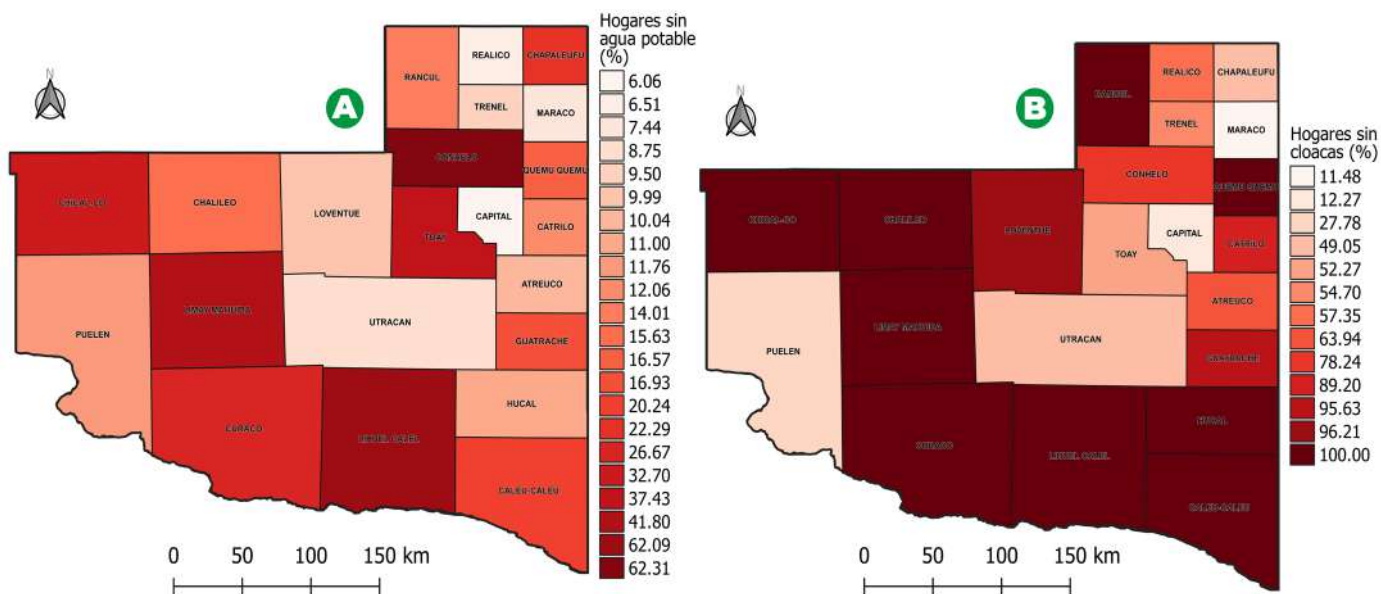


Figura 51. Porcentaje de hogares sin acceso a agua potable (a) y a cloacas (b) por departamento en la provincia de La Pampa. Fuente: elaboración a partir del SIMARCC.

Una de las variables de la vulnerabilidad social más relevantes del oeste de La Pampa se representa en la **Figura 52a**, a través del índice de hogares con hacinamiento crítico por departamento. Allí es posible observar que esta zona de la provincia presenta los valores más elevados, en

especial el departamento de Chical Có, mientras que los valores más bajos están representados por Lihuel Calel, Hucal, Guatraché y Conheló. En la **Figura 52b** se expresa la tasa de mortalidad infantil por departamento, siendo Chical Có el más afectado por esta condición también.

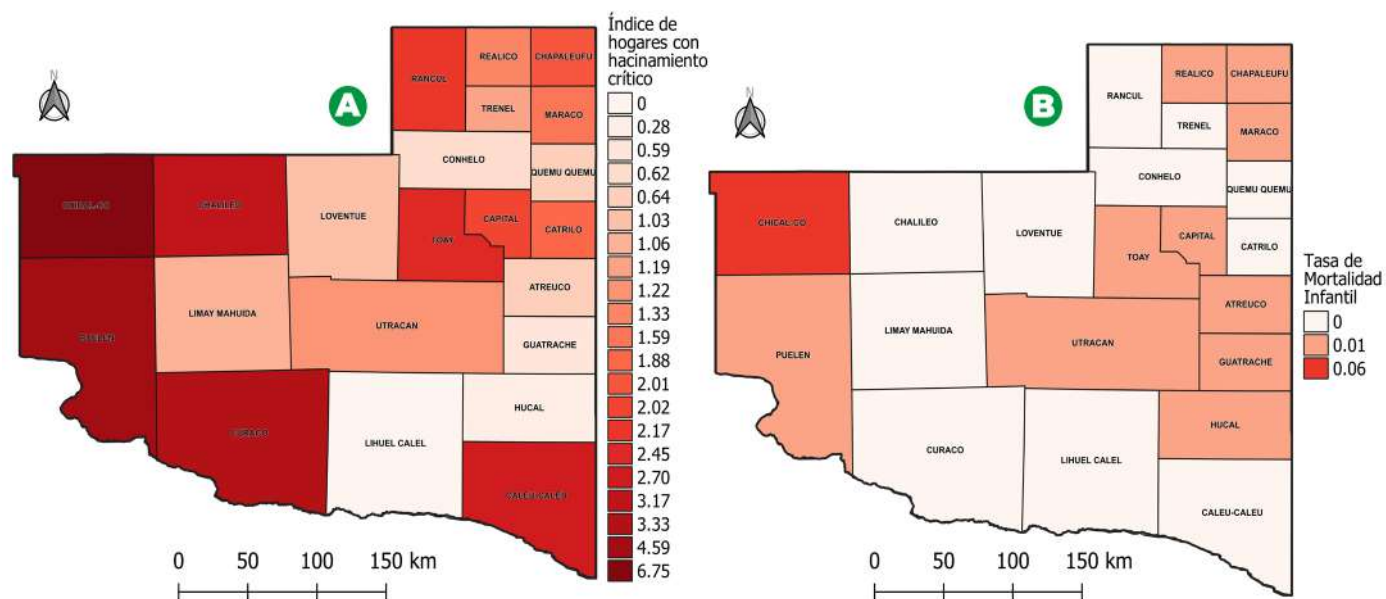


Figura 52. Índice de hogares con hacinamiento crítico (a) y tasa de mortalidad infantil (b) por departamento en la provincia de La Pampa. Fuente: elaboración a partir del SIMARCC.

La **Figura 53** hace referencia a la red vial con la que cuenta la provincia. Especialmente al tipo de ruta -Nacional o Provincial- (**Figura 53a**) y al material del camino -Consolidado,

Pavimentado o de Tierra- (**Figura 53b**). La mayor concentración y las mejores condiciones de la red vial se encuentran en el sector este de la provincia, coincidiendo

con la zona más desarrollada en términos habitacionales y de servicios. Los caminos bien mantenidos no solo facilitan el transporte y la conectividad, sino que también desempeñan un papel crucial en la respuesta y recuperación ante eventos climáticos extremos como inundaciones, lluvias intensas o sequías. Caminos en buenas condiciones son vitales para garantizar la evacuación segura de las

comunidades en caso de ser necesario y permiten el acceso rápido de los servicios de emergencia. Además, en un contexto de cambio climático, donde los patrones climáticos pueden volverse impredecibles, tener infraestructuras viales resistentes y adaptadas es esencial para mantener la movilidad de las personas, bienes y servicios, contribuyendo así a la resiliencia y la seguridad de la población pampeana.

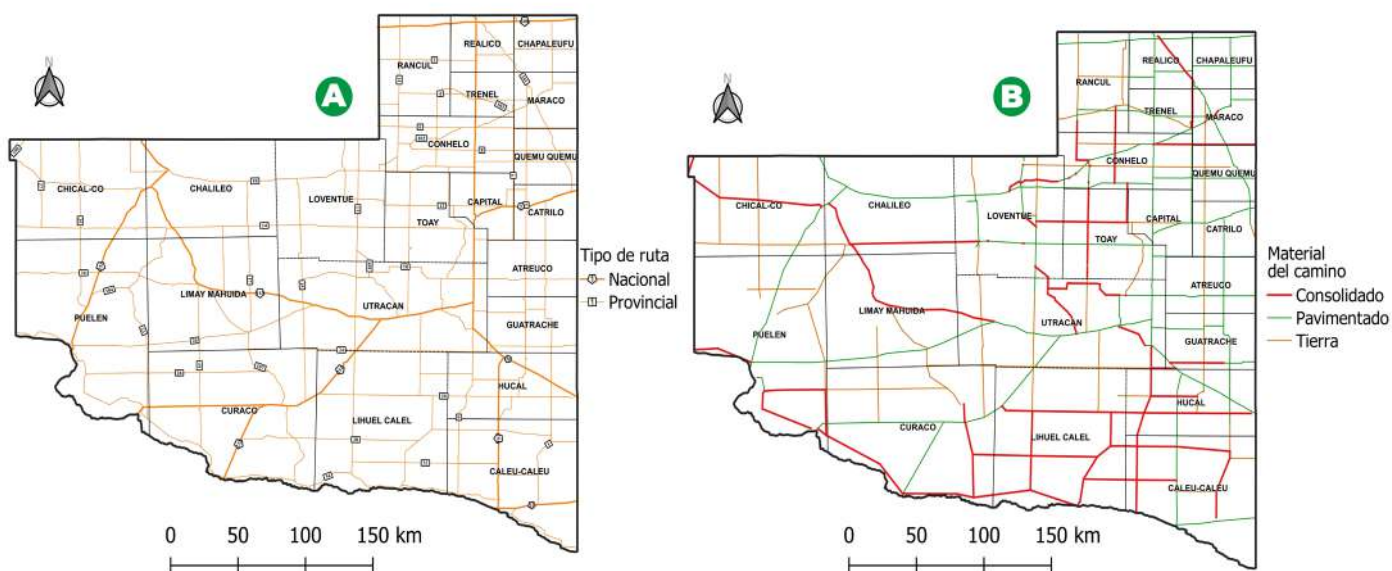


Figura 53. Tipos de rutas (a) y caminos (b) por departamento en la provincia de La Pampa.
Fuente: elaboración a partir del SIMARCC.

6.4.2. Identificación de vulnerabilidades de la producción

En el contexto provincial, la situación de los suelos se vuelve especialmente crucial debido a la importancia de la actividad agropecuaria en la economía y la vida de la población. La degradación del suelo, como se refleja en la **Figura 54a**, representa un desafío significativo para la actividad primaria. Las áreas degradadas, indicadas en porcentajes de suelo, muestran que las zonas más afectadas se encuentran en el oeste de la provincia. Esta degradación del suelo no solo afecta la productividad

agrícola, sino que también puede tener impactos negativos en la calidad del agua y la biodiversidad local.

Por otro lado, el Índice de aridez, como se representa en la **Figura 54b**, arroja luz sobre la aridez de la región, influenciada por las variables climáticas históricas. Las áreas más áridas, nuevamente ubicadas en el oeste, presentan desafíos adicionales para la ganadería que allí se desarrolla. La aridez puede limitar la disponibilidad de agua, lo que es fundamental para el sustento del ganado, lo que a su vez impacta en la producción y la economía regional.

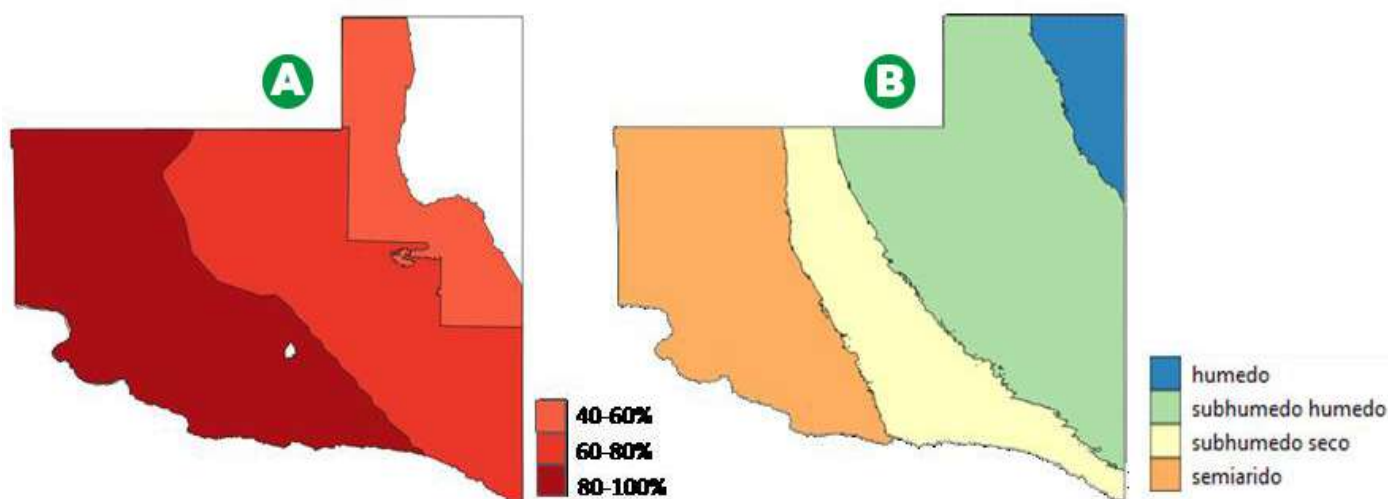


Figura 54. Extensión de degradación de suelo (a) e índice de aridez (b) en la provincia de La Pampa. Fuente: SINIA

6.4.3. Validación de vulnerabilidades en el territorio

Durante los procesos participativos con los municipios (ver punto 4.3. para más detalle), se identificaron y priorizaron las diversas vulnerabilidades desarrolladas en el marco de este plan, las cuales fueron sometidas a votación. Estas vulnerabilidades representan áreas críticas de preocupación para las comunidades locales y se convirtieron en puntos focales para la planificación adaptativa en La Pampa. Algunas de estas vulnerabilidades fueron detectadas por los municipios, mientras que otras fueron creadas durante las mesas de trabajo colaborativo.

Entre las vulnerabilidades detectadas se encuentran problemas relacionados con la infraestructura y los servicios públicos, como el tratamiento de efluentes, el mantenimiento insuficiente de redes de energía eléctrica, la falta de espacio verde urbano y la escasez de servicios de emergencia en áreas rurales. Además, se identificaron desafíos significativos en el sector agrícola, incluyendo la dependencia de cultivos vulnerables, la falta de diversificación de cultivos y las tecnologías agrícolas obsoletas.

Las dificultades en el acceso a recursos financieros, la falta de capacitación para la implementación de tecnologías y la falta de acceso a información climática también fueron preocupaciones destacadas.

Además, las vulnerabilidades vinculadas a eventos climáticos extremos, como inundaciones, incendios forestales y sequías, fueron identificadas como áreas críticas que requieren atención inmediata.

Otras vulnerabilidades se centran en la infraestructura y los servicios de salud, como la falta de acceso a centros de salud especializados y la falta de insumos y condiciones adecuadas en los centros de atención primaria. Además, la falta de conectividad y la ocupación de terrenos en áreas propensas a inundaciones y erosión también fueron señaladas como desafíos importantes para la comunidad.

El Anexo V presenta el detalle de las vulnerabilidades priorizadas en las diversas mesas de trabajo que afectan tanto a las comunidades urbanas como rurales. Estas vulnerabilidades han sido agrupadas en 4 categorías para ofrecer una comprensión clara y organizada de los desafíos que enfrenta la provincia en materia de cambio climático. Desde problemas relacionados con infraestructuras y servicios públicos hasta desafíos en el sector agrícola, cada categoría representa áreas que requieren atención pensando en las proyecciones climáticas futuras.

i) Infraestructura y Servicios Públicos

En esta categoría se agrupan las vulnerabilidades relacionadas con la insuficiencia, mantenimiento o la falta de

acceso a infraestructuras y servicios básicos. Contempla las siguientes vulnerabilidades detectadas en el territorio:

- Tratamiento de efluentes
- Mantenimiento de redes de distribución de energía eléctrica
- Falta de acceso a recursos financieros
- Falta de diversificación de cultivos
- Cercanía de puntos de toma de agua a vuelcos industriales y cloacales
- Dificultades en el acceso a agua potable
- Falta de conectividad
- Falta de centros de salud con especialidades zonal

ii) Ambientales

En esta categoría se agrupan las vulnerabilidades relacionadas con los riesgos asociados al clima y al ambiente. Incluye las siguientes vulnerabilidades detectadas en el territorio:

- Insuficientes reservorios para abastecimiento de agua
- Existencia de biomasa fácilmente combustible
- Falta de recursos y equipos de combate de incendios
- Inexistentes reservorios para abastecimiento de agua para lucha contra incendios
- Ubicación en zonas propensas a sequías
- Pérdida de hábitats y fragmentación de ecosistemas
- Sistemas acuáticos y/o fluviales disminuidos o con nulo caudal
- Falta de cumplimiento de fallos de la justicia

iii) Desarrollo Rural y Agricultura

En esta categoría se agrupan las vulnerabilidades relacionadas con las prácticas agrícolas, la diversificación de cultivos y los desafíos en el ámbito rural. Se detectaron las siguientes:

- Falta de acceso a tecnología de adaptación
- Falta de conocimiento sobre manejo sostenible
- Competencia del uso del agua en la misma cuenca
- Menor capacidad de competencia de las pequeñas y medianas empresas (PyMES) ante grandes empresas

- Escasez de recursos financieros de productores frente a pérdidas
- Falta de acceso a recursos naturales
- Falta de incentivo para diversificar cultivos
- Falta de mercado favorable para diversificar

iv) Educación y Concienciación

En esta categoría se agrupan las vulnerabilidades relacionadas con la educación, la concienciación y el conocimiento sobre medidas de prevención y respuesta.

- Falta de capacitación para el personal docente, no docente y administrativo sobre manejo de situaciones extremas de calor
- Falta de conciencia y educación sobre prevención de incendios
- Falta de conciencia/conocimiento/educación en la población

A partir de la bibliografía analizada y el conocimiento del equipo técnico de la Dirección Provincial, se realizó un listado preliminar de vulnerabilidades por cada uno de los riesgos identificados. La [Tabla 4](#) resume las vulnerabilidades identificadas en cada mesa de trabajo, incluyendo aquellas que obtuvieron la mayor cantidad de votos y si fueron detectadas o construidas por los municipios/comunas en base al conocimiento de su territorio. De esta Tabla se desprende que de todas las vulnerabilidades analizadas, 15 fueron identificadas como las más relevantes, de las cuales un 60 % fueron construidas por los propios municipios/comunas en el transcurso del trabajo colaborativo en mesas (no estaban incluidas en el listado original de vulnerabilidades).

Estas vulnerabilidades, identificadas y priorizadas en colaboración con los municipios, sirven como guía fundamental para el diseño de estrategias de adaptación y resiliencia en La Pampa. El conocimiento detallado de estos desafíos específicos proporciona una base sólida para desarrollar intervenciones efectivas y garantizar la seguridad y el bienestar de las comunidades pampeanas en un contexto de cambio climático.

Tabla 4. Vulnerabilidades priorizadas por los municipios/comunas pampeanos.

Mesa	Microrregión	Vulnerabilidad	Votos	Origen
Mesa 1	1 y 3	Tratamiento de efluentes	4	Construída
Mesa 1	2 y 3	Escaso mantenimiento de redes de distribución de energía eléctrica	4	Construída
Mesa 1	2 y 3	Falta de acceso a recursos financieros	5	Detectada
Mesa 1	4 y 3	Falta de diversificación de cultivos	4	Construída
Mesa 2	2	Cercanía de puntos de toma de agua a vuelcos industriales y cloacales	4	Construída
Mesa 2	2	Dificultades en el acceso de alimentos y agua potable	3	Construída
Mesa 2	2	Falta de de consciencia / conocimiento en la población	3	Construída
Mesa 3	6 y 7	Insuficientes reservorios para abastecimiento de agua	5	Construída
Mesa 3	6 y 7	Falta de acceso a tecnologías de adaptación	5	Detectada
Mesa 4	5 y 9	Existencia de biomasa fácilmente combustible	4	Construída
Mesa 4	4, 8 y 10	Falta de recursos y equipos de combate de incendios	4	Detectada
Mesa 4	4, 8 y 10	Inexistentes reservorios para abastecimiento de agua para lucha contra incendios	4	Detectada
Mesa 5	4, 8 y 10	Incapacidad de competir a grandes escalas	4	Detectada
Mesa 5	4, 8 y 10	Falta de conectividad	2	Construída
Mesa 5	4, 8 y 10	Falta de centros de salud con especialidades zonal	3	Construída

Referencias: Construída (la vulnerabilidad fue construída por los propios municipios/comunas en el transcurso del trabajo colaborativo en las Mesas de Articulación Municipal); Detectada (la vulnerabilidad estaba incluida en el listado original de vulnerabilidades y el municipio la identifico como relevante).

6.5. CARACTERIZACIÓN DE LOS RIESGOS PROVINCIALES ANTE LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

6.5.1. Caracterización de riesgos sociales

A continuación se presentan los riesgos sociales resultantes de la vinculación del IVSD con las variables climáticas que tienen el potencial de afectar significativamente a la sociedad pampeana. Estas variables, detalladas en el punto 6.3 de las amenazas proyectadas, incluyen el aumento de la temperatura máxima, el incremento de la precipitación, el aumento de las noches tropicales, el incremento en el número de días con olas de calor y las variaciones regionales en el número de días secos consecutivos. Estos riesgos se han evaluado en comparación con las variaciones observadas en el período 1986-2005 y se han proyectado

hacia el futuro cercano (hasta 2039) y el futuro lejano (2050-2100), considerando dos escenarios de emisiones: uno de emisiones medias (RCP 4.5) y otro de emisiones altas (RCP 8.5). Este análisis proporcionará una visión integral de los desafíos sociales que enfrentará la provincia de La Pampa en el contexto del cambio climático.

La **Figura 55** muestra los mapas correspondientes al riesgo social resultante del incremento de la temperatura máxima. Los mismos reflejan un notorio aumento del riesgo entre el futuro cercano y el lejano en ambos escenarios de emisiones. El extremo noroeste sería el más perjudicado, seguido por el noreste y centro provincial fundamentalmente en un escenario de altas emisiones. En un futuro lejano, los riesgos serán mayores para la población en un escenario de altas emisiones.

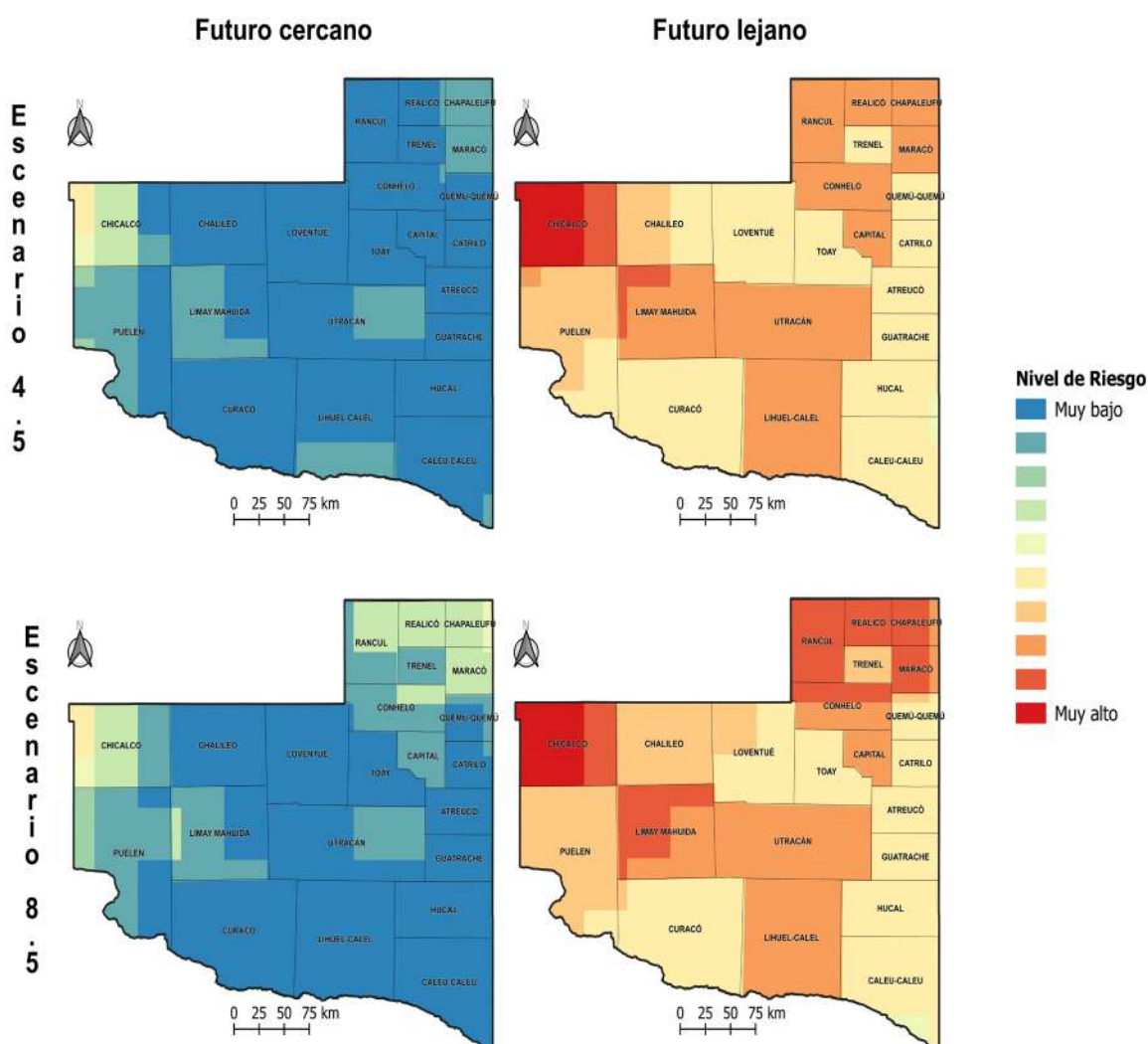


Figura 55. Mapas de riesgo social a causa del aumento de la temperatura máxima para la Provincia de La Pampa.

El aumento de la temperatura máxima puede tener un impacto significativo en la sociedad pampeana, especialmente en los grupos de población más vulnerables. Las altas temperaturas pueden aumentar la mortalidad, especialmente entre los grupos de edad extremadamente jóvenes y mayores de 65 años, que son más susceptibles al calor. Además, el calor extremo puede exacerbar problemas de salud preexistentes, como enfermedades cardíacas y respiratorias. Las altas temperaturas también pueden afectar el rendimiento escolar, especialmente en las aulas que no cuentan con sistemas de aire acondicionado adecuados, afectando así el nivel educativo de los jóvenes. Además, puede aumentar las tasas de desempleo y afectar negativamente a las personas sin hogar o en situación de hacinamiento crítico.

cercano y el lejano en el escenario de altas emisiones, siendo el extremo noreste el más perjudicado, a excepción del departamento Trenel, donde el riesgo se reduce respecto a los departamentos vecinos. Mientras que el sector menos afectado sería el sur y el oeste pampeano, en consonancia con la distribución de las isohietas a nivel provincial. Un aumento en la precipitación en el noreste provincial puede favorecer la ocurrencia de inundaciones, especialmente en áreas ya propensas debido a la falta de infraestructura adecuada, como sistemas de drenaje y defensas contra inundaciones. Las inundaciones pueden resultar en la destrucción de viviendas y la pérdida de pertenencias, lo que lleva al hacinamiento crítico y al aumento de la población desempleada en situaciones más extremas. Además, las inundaciones pueden contaminar las fuentes de agua potable, lo que afecta a aquellos que ya tienen dificultades para acceder a una red pública de agua potable.

Los mapas correspondientes al riesgo social resultante de los cambios en las precipitaciones anuales (Fig. 56) reflejan un notorio aumento del riesgo entre el futuro

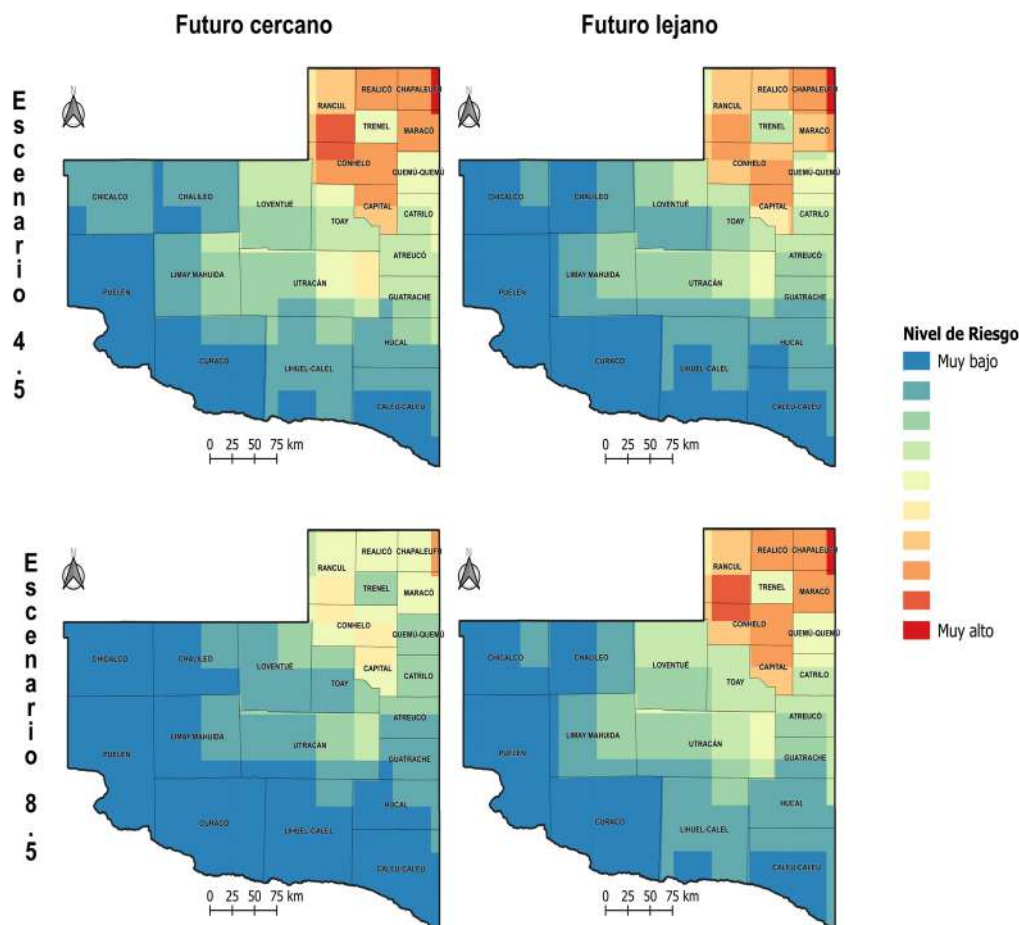


Figura 56. Mapas de riesgo social a causa de los cambios en la precipitación media anual para la Provincia de La Pampa.

La **Figura 57** muestra los resultados espaciales del incremento en el número de noches tropicales en La Pampa. Los mismos reflejan un notorio aumento del riesgo entre el futuro cercano y el lejano en ambos escenarios de emisiones. El extremo noreste resulta el más perjudicado, a excepción del departamento Trenel, donde el riesgo se reduce respecto a los departamentos vecinos. Esta zona se ve más afectada ya que la estimación de las proyecciones de las noches tropicales está relacionada tanto con la precipitación como con las temperaturas, interconectadas en el contexto del cambio climático. Por un lado, a medida que las temperaturas aumentan, también se espera que aumente la

frecuencia y la intensidad de las olas de calor, incluidas las noches tropicales. La precipitación juega un papel importante en este escenario. Cuando hay un aumento significativo en las precipitaciones, especialmente en combinación con altas temperaturas, puede haber un aumento en la humedad en el ambiente. Las noches tropicales se caracterizan por temperaturas nocturnas inusualmente altas y altos niveles de humedad, lo que crea condiciones incómodas y potencialmente peligrosas para la salud humana. Asimismo, los departamentos Utracán y Lihuel Cale también presentan nivel de riesgo alto, aunque apenas menor que el extremo noreste.

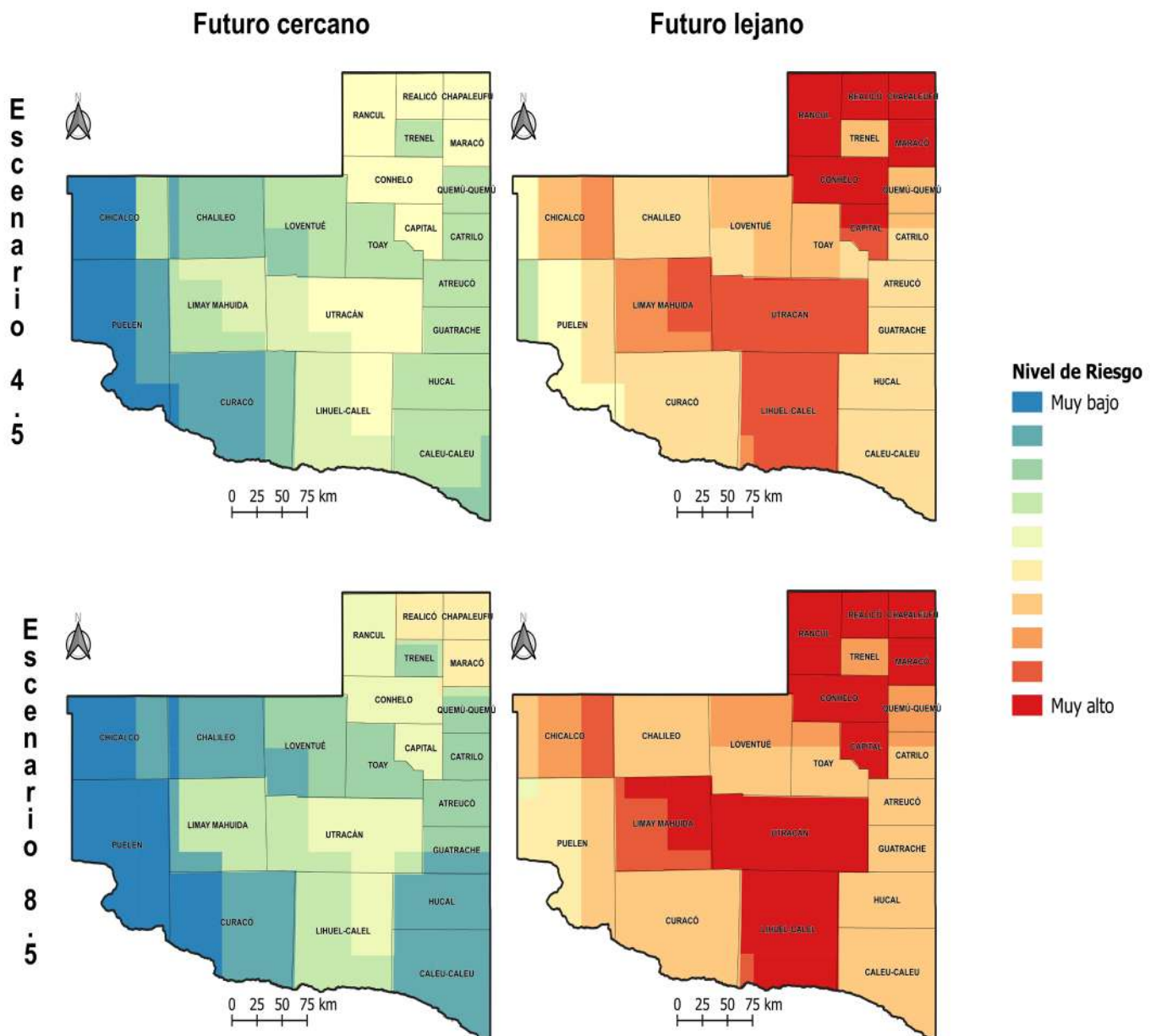


Figura 57. Mapas de riesgo social a causa del aumento del número de noches tropicales para la Provincia de La Pampa.

Los incrementos en el número de noches tropicales pueden tener impactos significativos en la calidad de vida de las personas. Las altas temperaturas durante la noche pueden dificultar el descanso y la salud mental de las personas, lo que puede afectar la capacidad de trabajo y aprendizaje. Esto puede conducir a un mayor ausentismo laboral y escolar, lo que afecta el nivel educativo y las oportunidades laborales. Además, las noches tropicales pueden ser especialmente peligrosas para los grupos de edad extremos, como los niños pequeños y los ancianos, que pueden ser más susceptibles al estrés por calor.

Los mapas correspondientes al riesgo social resultante del aumento en el número de días de duración de olas de calor (Fig. 58) reflejan un notorio aumento del riesgo entre el futuro cercano y el lejano en ambos escenarios de emisiones. A partir del 2050, en un escenario de emisiones medias, los extremos noroeste y norte (departamentos Chicalco, Rancul, Realicó, Chapaleufú y Maracó) podrían presentar

riesgos altos o muy altos, mientras que en un escenario de emisiones altas se suman los departamentos Conhelo, Capital, Limay Mahuida, Utracán y Lihuel Calel.

Las olas de calor prolongadas pueden tener efectos graves en la salud, especialmente en los grupos de población más vulnerables (estrés térmico, golpes de calor y deshidratación). Las altas temperaturas pueden aumentar la mortalidad, especialmente entre los grupos de edad extremadamente jóvenes y mayores de 65 años. Además, el calor extremo por tiempo prolongado puede agravar condiciones médicas preexistentes y aumentar el riesgo de enfermedades cardiovasculares y respiratorias, exacerbando problemas de salud preexistentes y aumentar la presión sobre los sistemas de atención médica. Las olas de calor también pueden afectar el rendimiento escolar y laboral debido a las condiciones incómodas y potencialmente peligrosas, lo que afecta el nivel educativo y las oportunidades de empleo.

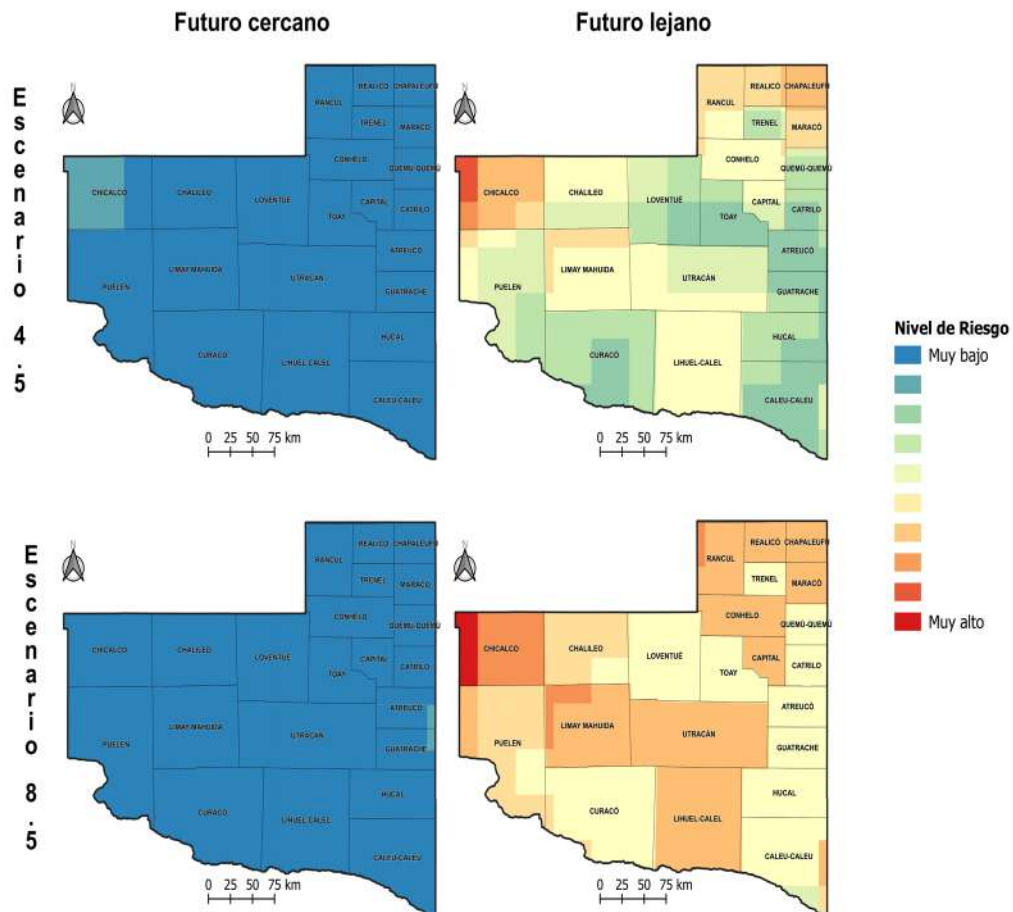


Figura 58. Mapas de riesgo social a causa del aumento de los días de duración de olas de calor para la Provincia de La Pampa.

La **Figura 59** presenta los mapas correspondientes al riesgo social que resulta de la variación de los períodos con días secos consecutivos. En el escenario de emisiones bajas, el riesgo más alto en el futuro cercano se presenta en el departamento capital, pero en el futuro lejano se ve superado por el extremo noroeste provincial, y en menor medida por el departamento Utracán y Lihuel Cale. Como consecuencia de las mayores reducciones de días secos, el menor riesgo en el futuro cercano se encuentra en el departamento Chalileo, y el futuro lejano en extremo este de la provincia. Esta reducción se ve vinculada por otro lado al incremento de las precipitaciones en esa zona. Analizando ahora el escenario de emisiones altas, en el futuro cercano

el mayor riesgo se encuentra en los departamentos Capital y Conhelo, y el menor en el sur de la provincia. Mientras que, en el futuro lejano, el riesgo es considerable en todo el oeste pampeano, y muy bajo a bajo en el extremo este.

La variación regional en los días secos consecutivos puede afectar la disponibilidad de agua, especialmente en áreas que ya tienen dificultades para acceder a una red pública de agua potable. La falta de acceso confiable al agua potable puede aumentar el riesgo de enfermedades transmitidas por el agua y afectar la higiene personal y calidad de vida en general. Además, la escasez de agua puede afectar la agricultura y la seguridad alimentaria.

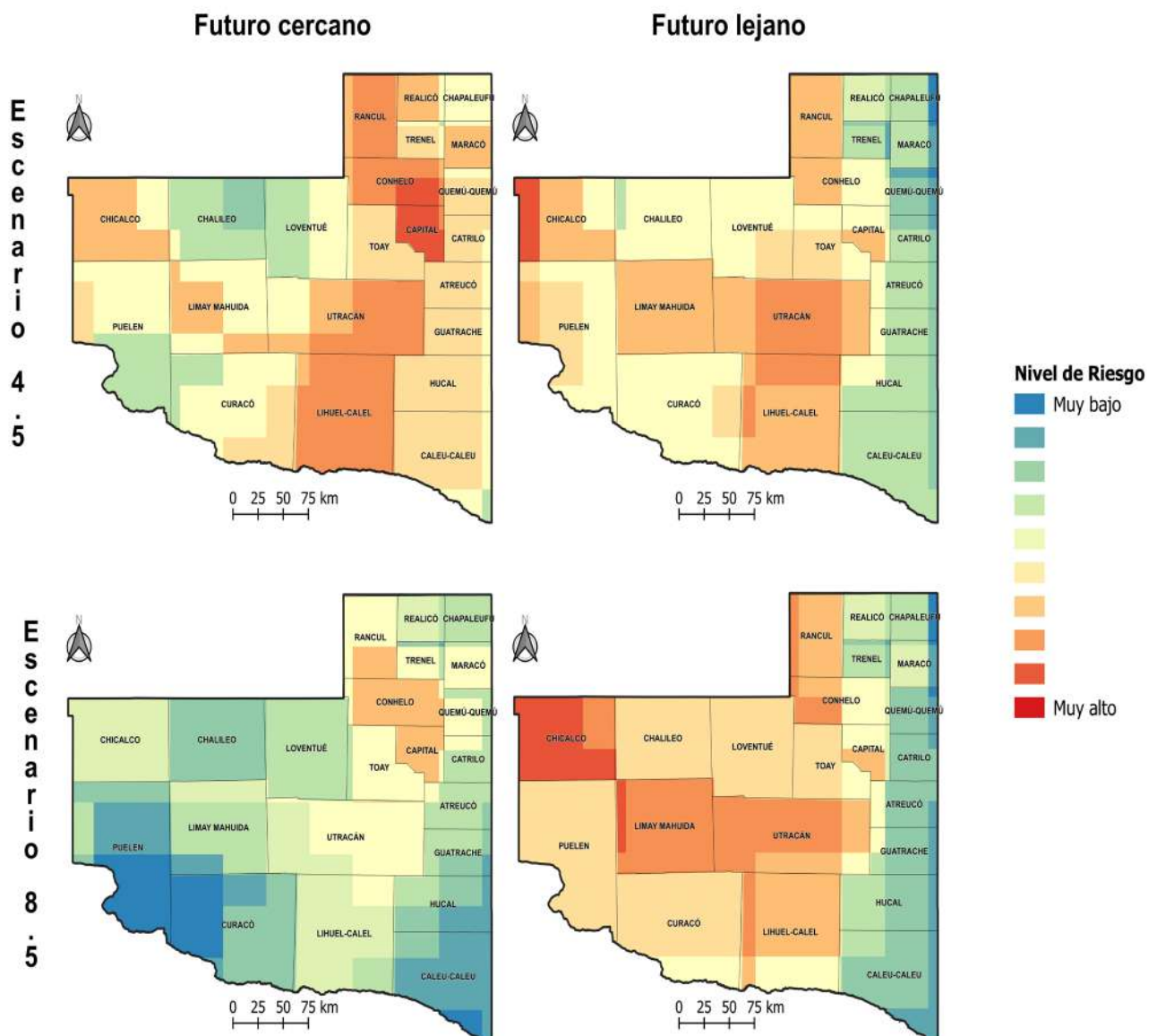


Figura 59. Mapas de riesgo social a causa de la variación en los períodos con días secos consecutivos para la Provincia de La Pampa.

Si bien no existen proyecciones de ciertas amenazas, en base a las proyecciones de aumento de temperatura y variación de las precipitaciones, y teniendo presente los impactos observados en la provincia, sería posible inducir una mayor probabilidad de ocurrencia de incendios y sequías tanto en cantidad como en intensidad. Esto podría alterar la calidad de vida de las personas, afectando directamente su poder adquisitivo debido a los efectos en las actividades agropecuarias y la salud de la población, entre otros aspectos. Además, hay riesgos indirectos que no se pueden prever mediante capas de datos del SIMARCC o fuentes locales. Por ejemplo, el desabastecimiento de agua potable debido a la alta demanda durante olas de calor, la falta de agua para riego debido a sequías o a la disminución del deshielo en las zonas montañosas, los cortes de electricidad debido a tormentas intensas o extremas, que afectan el desarrollo de las actividades diarias, la pérdida de empleos debido a posibles crisis económicas derivadas de la baja producción agropecuaria, la falta de transversalización de la igualdad de género en un contexto de cambio climático, la propagación de vectores debido a las variaciones en las condiciones climáticas y su impacto en la salud, y las afectaciones a la biodiversidad y los ecosistemas locales debido a cambios climáticos y eventos climáticos extremos, entre otros desafíos.

6.5.2. Caracterización de riesgos agroclimáticos

Uno de los principales sectores que aportan a la economía provincial es la producción primaria, en lo que se refiere a actividades agrícolas y ganaderas mayoritariamente. A su vez, la agricultura es también una de las

actividades más sensibles a las variaciones climáticas (Heinzenknecht et al., 2018), por lo que resulta de vital importancia analizar los riesgos por los que podría verse perjudicada.

La **Figura 60** concentra los riesgos de déficit⁴ y excesos hídricos⁵ de la zona agrícola de La Pampa con una perspectiva al 2039, para los cultivos bajo secano de girasol, maíz, soja y trigo adaptados de los resultados generados por Heinzenknecht et al. (2018). Estos mapas, basados en los datos generados por la TCN, consideran también dos posibles escenarios de concentración de GEI (moderadas emisiones RCP 4.5 y altas emisiones RCP 8.5). Para el caso del girasol, no existe riesgo de excesos hídricos en ninguno de los dos escenarios de emisiones. Por el contrario, existe hasta un 40% de disminución del riesgo de déficit hídrico en el noreste de la provincia en el escenario moderado. Esta disminución del riesgo alcanza un 70% en el escenario extremo. Asimismo, en ambos escenarios se proyecta que el déficit se mantenga estable en el sureste pampeano.

Con respecto al maíz, la distribución de los déficits en ambos escenarios es similar, estable hacia el sureste, y disminución de la probabilidad de ocurrencia de hasta un 40% en el escenario moderado en el noreste, y de hasta un 70% en el escenario extremo, para ambas siembras (temprana y tardía). Respecto a los excesos hídricos, en la mayoría de las situaciones se mantiene relativamente estable, las mayores modificaciones se ven reflejadas en el escenario moderado en la siembra temprana alcanzando una probabilidad de aumento de excesos de hasta un 25%.

⁴ Definido como la situación en la que un cultivo disponga de agua útil por debajo del 25% al menos un 70% del período crítico (Heinzenknecht et al., 2018).

⁵ Definido como la situación en la que el agua útil está por encima del 95% en al menos 5 de 7 días consecutivos en algún momento del período crítico (Heinzenknecht et al., 2018).

Escenario Moderado (4.5) Escenario Extremo (8.5)

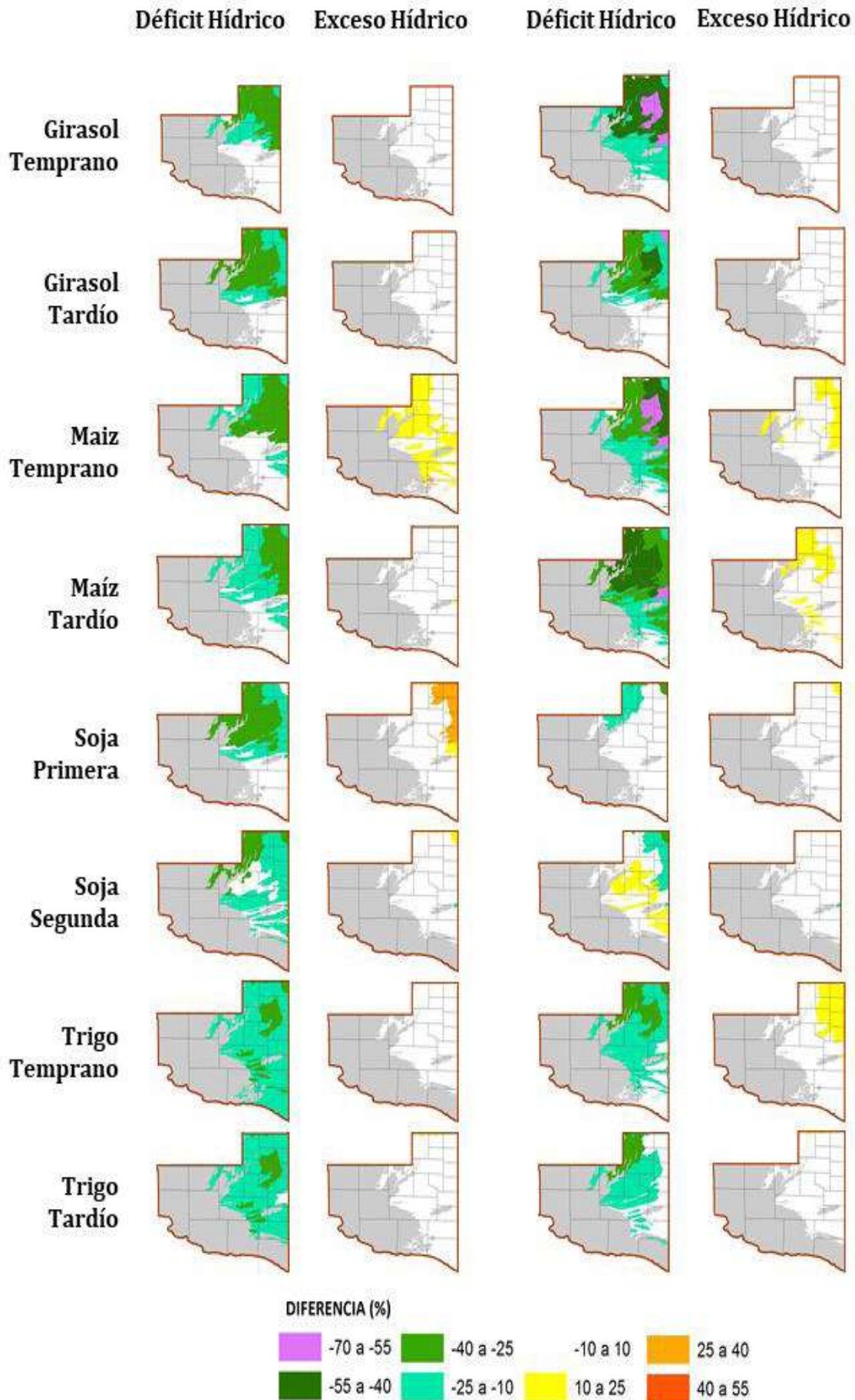


Figura 60. Cambios en el riesgo de déficit y excesos hídricos para siembra temprana y tardía de girasol, maíz, soja y trigo en distintos escenarios climáticos para La Pampa. Fuente: Adaptado de Oficina de Riesgos Agropecuarios (ORA).⁶

Para el cultivo de soja en el escenario moderado, también existiría una disminución en la probabilidad de ocurrencia de déficit hídrico de hasta un 40%, principalmente en el noreste provincial. Contrario a lo que ocurriría en el escenario extremo, donde casi todo el territorio bajo soja de primera se mantendría estable, aunque la probabilidad de déficit aumenta hasta 25% para la soja de segunda. Los excesos para este cultivo se mantendrían estables en ambos escenarios.

Por último, la probabilidad de déficit hídrico para el cultivo de trigo disminuiría también hasta en un 40% en ambos escenarios de emisiones. En cuanto a los excesos, tanto en la siembra temprana como en la siembra tardía, se mantendrían estables, excepto en la siembra temprana en un escenario extremo donde la probabilidad de excesos aumenta hasta un 25% en el extremo noreste de La Pampa.

Respecto a la cobertura de pasto (Fig. 61), fundamental para la ganadería, sólo existen cambios en los mapas de déficit hídrico, a excepción del escenario RCP 4.5 para el mes de Abril (otoño), donde se proyecta que los excesos hídricos aumenten de un 10 a un 25% en el noreste provincial. En términos generales, a lo largo de todas las estaciones, se puede observar que la tendencia es hacia la disminución (colores verdes) de los déficits hídricos, altamente relacionado al aumento de las precipitaciones. Sólo en

otoño en el escenario RCP 8.5 se predice un leve aumento (10-25%) en la probabilidad de ocurrencia de déficits en el este de la provincia.

En términos generales, los principales cultivos de la provincia lograrían verse beneficiados por el aumento de las precipitaciones. Sin embargo, respecto a la temperatura en La Pampa, Belmonte (2017) concluyó que, los cultivos de trigo y otros cereales invernales podrían resultar perjudicados ya que requieren de temperaturas frescas para expresar su potencial de rinde, lo mismo sucedería con cultivos estivales como girasol y maíz. Por otro lado, el rinde de la soja podría verse favorecido debido al aumento de la temperatura nocturna.

Los productores podrían verse afectados negativamente si no se encuentran debidamente informados respecto a las variaciones climáticas que les permitan tomar medidas acorde a cada situación en particular. Esto podría repercutir principalmente en la productividad y, por ende, en el rédito económico, sobre todo de los productores de la zona noreste de la provincia, ya que allí podrían existir los mayores cambios. Es probable que puedan verse aún más perjudicados los pequeños y medianos productores y todos los actores ligados directa e indirectamente a la actividad agropecuaria de la zona.

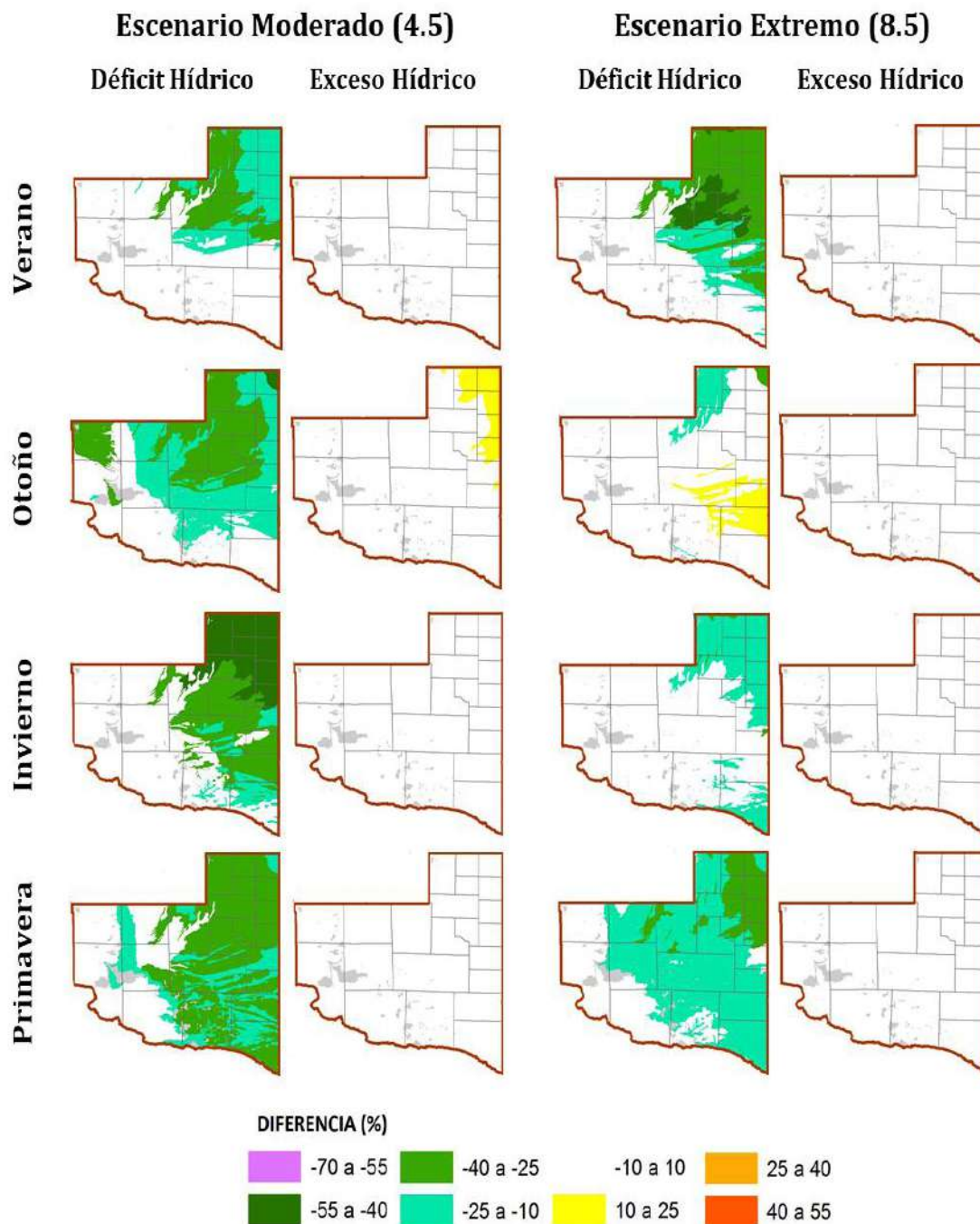


Figura 61. Cambios en el riesgo de déficit y excesos hídricos para pastos en distintos escenarios climáticos para La Pampa. Fuente: Adaptado de Oficina de Riesgos Agropecuarios (ORA).

Asimismo, existen otras amenazas climáticas descritas en el punto 6.3. que también podrían significar riesgos para la producción primaria. La reducción en los días con heladas puede disminuir los impactos significativos en la agricultura, especialmente en los cultivos sensibles al frío. La menor cantidad de días con heladas pueden extender la temporada de crecimiento, permitiendo la siembra de variedades de plantas que antes no eran viables en ciertas regiones. Sin embargo, esto también puede aumentar el riesgo de infestaciones de plagas y enfermedades que normalmente serían controladas por

las heladas o incluso impactar en aquellos cultivos que requieren acumular una cierta cantidad de horas de frío. En la ganadería, la disminución de los días con heladas puede mejorar la disponibilidad de pasto durante más tiempo en el año, pero también puede aumentar la presencia de parásitos y enfermedades transmitidas por vectores.

El incremento de noches tropicales puede afectar la agricultura y la ganadería, ya que ciertas plantas y animales pueden no ser capaces de adaptarse a las temperaturas nocturnas más cálidas. También puede

aumentar el riesgo de incendios forestales, ya que las noches más cálidas pueden secar más rápidamente el suelo y la vegetación, creando condiciones propicias para la propagación del fuego. Esto, acompañado con el aumento de las olas de calor y las temperaturas máximas, pueden aumentar el riesgo de incendios, perjudicar la condición animal del ganado y también impactar en el llenado de grano de ciertos cultivos que terminaría impactando en su rendimiento final.

6.5.3. Definición de riesgos provinciales

Con base en los impactos observados, las amenazas proyectadas y las vulnerabilidades asociadas a las características productivas, económicas y sociales de la provincia, se desarrolló un conjunto integral de 37 riesgos específicos en relación con el cambio climático (Fig. 62). Estos riesgos han

sido minuciosamente analizados y categorizados a nivel microrregional para comprender su impacto en áreas geográficas específicas. Es importante destacar que, para una misma exposición, por ejemplo, la actividad agropecuaria, se han considerado distintos riesgos en función de las diversas amenazas, como sequías, incendios e inundaciones, ya que estas afectan de manera diferencial a varios sectores dentro de la provincia. Las vulnerabilidades de estos sistemas ante estas amenazas también varían significativamente, lo que subraya la necesidad de un enfoque diferenciado para abordar estos desafíos climáticos en áreas específicas de la provincia. Este enfoque estratégico garantiza una comprensión más profunda y precisa de los riesgos, lo que a su vez facilita la implementación de medidas de adaptación y mitigación más efectivas y adecuadas a cada contexto regional.



Figura 62. Agrupación de los riesgos climáticos identificados para la provincia de La Pampa.

A continuación, se presenta este conjunto de riesgos, cada uno acompañado de una breve descripción para proporcionar una comprensión clara y concisa de su naturaleza y posibles impactos. Además, en el Anexo VI del informe, se detallan las cadenas de riesgos desarrolladas con la colaboración de la Coordinación Técnica de la Dirección Nacional de Cambio Climático. Estas cadenas ofrecen una visión más completa de la interconexión y las posibles cascadas de eventos que podrían surgir debido a la materialización de estos riesgos. Abordar las cadenas permite identificar para la provincia las relaciones causa-efecto que definen las distintas amenazas exacerbadas o producidas por el cambio climático (inundaciones, sequías, olas de calor, entre otros) y las actividades humanas que agravan las amenazas climáticas. Estos insumos facilitan una comprensión detallada de cómo un riesgo específico puede desencadenar una serie de eventos que afectan diferentes aspectos de la sociedad y el ambiente, permitiendo así una evaluación más exhaustiva de las posibles implicaciones y la formulación de estrategias de gestión de riesgos más efectivas y específicas.

1) Riesgo de pérdida de fuentes de ingreso monetario por afectaciones a las actividades productivas (no agropecuarias)⁷ debido a daños sobre la infraestructura y/o rutas y accesos ante precipitaciones intensas e inundaciones

Las precipitaciones intensas que suelen derivar en inundaciones en la zona noreste de la provincia, provocan daños sobre la infraestructura productiva y sobre rutas y accesos. Esto potencialmente dificulta o incluso imposibilita este tipo de actividades. Por lo que conduce a una pérdida significativa de ingresos monetarios debido a la necesidad de realizar costosas reparaciones y a la interrupción de las operaciones comerciales.

2) Riesgo de pérdida de fuentes de ingreso monetario por afectaciones

⁷ Las actividades productivas no agropecuarias contemplan a todas las actividades económicas que generan bienes o servicios, pero que no están directamente relacionadas con la agricultura o la ganadería. Estas actividades pueden incluir industrias manufactureras, comercio, servicios financieros, turismo, tecnología, entre otros sectores. Son todas las actividades económicas que no involucran la producción de alimentos o productos agrícolas y ganaderos.

a las actividades productivas (no agropecuarias) debido a daños sobre la infraestructura y/o rutas y accesos ante incendios

Los incendios de bosques o de pastizales que ocurren en la franja centro-oeste de la provincia suelen causar daños significativos en la infraestructura productiva, así como en las rutas y accesos. Esta situación potencialmente conduce a una pérdida de ingresos monetarios debido a la necesidad de realizar costosas reparaciones y a la interrupción de las actividades productivas, que pueden verse dificultadas o incluso imposibilitadas.

3) Riesgo de pérdida de las fuentes de ingreso monetario en actividades productivas (no agropecuarias) por cortes en el suministro de energía por afectaciones a las redes de transmisión y distribución por precipitaciones intensas

Este riesgo se podría materializar en situaciones de fuertes tormentas acompañadas de vientos intensos que pueden provocar la caída de torres de baja y alta tensión, ruptura de cableados o la caída de árboles en áreas urbanas. Estos eventos pueden originar la interrupción del servicio eléctrico, afectando considerablemente las operaciones industriales y comerciales. Además, las lluvias intensas en zonas urbanas suelen ocasionar inundaciones en las calles, complicando aún más las actividades económicas. En áreas rurales, las precipitaciones torrenciales pueden provocar el anegamiento de caminos, dificultando o incluso impidiendo las labores de reparación en las torres de alta tensión. Estos cortes prolongados en el suministro de energía tienen un impacto directo en las fuentes de ingresos de las empresas y negocios no agropecuarios, generando pérdidas económicas y afectando la continuidad operativa de estos sectores.

4) Riesgo de pérdida de las fuentes de ingreso monetario por afectaciones a la calidad y cantidad de agua disponible para producción (no agropecuaria) por sequías

La disponibilidad adecuada de agua,

tanto en términos de calidad como de cantidad, es crucial para las operaciones de diversas industrias. En períodos de sequía, la disminución de las precipitaciones puede llevar a la profundización del nivel de las napas subterráneas, que son la principal fuente de agua para muchas empresas. Esta situación se traduce en una pérdida de calidad del agua, con un aumento en su salinidad u otros contaminantes, o en dificultades para obtenerla en las cantidades necesarias. Estas limitaciones en el suministro hídrico afectan directamente la producción y la continuidad de las operaciones de las actividades no agropecuarias, lo que se traduce en pérdidas económicas significativas. Por ejemplo, en la industria alimentaria, la falta de agua de calidad adecuada puede afectar la producción y calidad de los alimentos procesados, especialmente en la preparación de productos que requieren altos estándares de higiene.

5) Riesgo de afectación a las fuentes de ingreso monetario derivados de la actividad minera debido a precipitaciones intensas, aumento de temperatura y/o inundaciones

La actividad minera se ve vulnerable frente a condiciones climáticas extremas como precipitaciones intensas, tormentas con vientos fuertes y aumento de temperatura. Estos eventos climáticos pueden afectar la operatividad de las minas de varias maneras. Por un lado, las inundaciones pueden dificultar el acceso a las minas, ya que los caminos pueden quedar intransitables, lo que lleva a la disminución de la producción debido a la falta de personal presente en el lugar de trabajo. Por otro lado, el aumento de temperatura puede influir en la producción salina de los cuerpos de agua utilizados en los procesos mineros, alterando las concentraciones y composiciones químicas necesarias para las operaciones. Además, las altas temperaturas también pueden afectar la salud y la seguridad de los trabajadores mineros, lo que podría resultar en la reducción de la jornada laboral o incluso en la suspensión temporal de las operaciones.

En conjunto, estas condiciones climáticas extremas pueden generar interrupciones significativas en la actividad minera, lo que se traduce directamente en la pérdida de ingresos monetarios para las empresas mineras afectadas. Además, las consecuencias indirectas, como la falta de acceso de los empleados y la variación en la composición de los recursos hídricos, también contribuyen a la vulnerabilidad económica de esta industria frente a los cambios climáticos extremos.

6) Riesgo de afectación a la fuente de ingreso monetario de la actividad comercial por cortes en el suministro de energía eléctrica y daños a la infraestructura por olas de calor, precipitaciones intensas e inundaciones

Las tormentas con fuertes vientos y lluvias intensas suelen causar inundaciones, lo que afecta directamente a las empresas al inundar las zonas circundantes y bloquear el acceso de clientes y proveedores. Además, estas condiciones climáticas extremas pueden provocar daños en la infraestructura de locales comerciales, como la caída de árboles sobre las veredas o daños en los techos y estructuras. Por otro lado, las olas de calor representan una amenaza adicional, ya que disminuyen la circulación de la población. Las altas temperaturas desalientan a las personas a salir de sus hogares, lo que implica una disminución en la afluencia de clientes a los establecimientos comerciales. Esta falta de movimiento en las calles durante las olas de calor impacta negativamente en las ventas y, por ende, en los ingresos de los comercios locales. En conjunto, estos eventos climáticos extremos representan una amenaza significativa para la actividad comercial, tanto por los daños directos a la infraestructura como por la reducción en la afluencia de clientes. La pérdida de ingresos monetarios derivada de estos impactos climáticos puede tener consecuencias económicas graves para los comercios locales, afectando su estabilidad financiera y sostenibilidad a largo plazo.

7) Riesgo de afectación a las fuentes de ingreso monetario debido a afectaciones

en el sector inmobiliario asociado a anegamientos de terrenos, lotes y establecimientos agrícolas-ganaderos

En la región noreste de la provincia, los anegamientos e inundaciones son fenómenos recurrentes que plantean desafíos significativos para el sector inmobiliario. Estos eventos no solo afectan la ocupación y producción en los terrenos, lotes y establecimientos agrícolas-ganaderos, sino que también complican el acceso a estas áreas debido a las rutas, calles y caminos repetidamente inundados. Esta situación tiene como consecuencia inevitable la desvalorización de los terrenos y propiedades afectadas, lo que perjudica el capital de los propietarios y tiene un impacto negativo en el mercado inmobiliario local. La pérdida de valor de las propiedades y la dificultad para utilizar o desarrollar estos terrenos afectan directamente las fuentes de ingreso monetario de los propietarios, creando una vulnerabilidad económica significativa para el sector inmobiliario en estas zonas propensas a inundaciones.

8) Riesgo de afectación a las fuentes de ingreso monetario de productores/as de la agricultura y ganadería familiar, campesina y aborígen (pequeños productores) por inundaciones y sequías

Los ciclos alternantes de inundaciones y sequías que afectan el centro noreste de la provincia generan graves pérdidas en la producción agrícola y ganadera de los pequeños productores. Estas fluctuaciones climáticas, multiplicadas por la capacidad económica de estos agricultores y ganaderos, dificultan enormemente su capacidad para hacer frente a las significativas pérdidas económicas que sufren en sus medios de vida. Las inundaciones arrasaron cultivos y anegan pastizales, mientras que las sequías prolongadas agotan los recursos hídricos necesarios para mantener la producción. Para estos pequeños productores, cuya subsistencia depende directamente de sus cosechas y ganado, estos eventos climáticos extremos representan una amenaza constante para

sus ingresos y seguridad alimentaria.

9) Riesgo de afectación a las fuentes de ingreso monetario de productores de la agricultura familiar, campesina y aborígen por incendios y/o sequías

Los incendios y las sequías que afectan el centro-oeste de la provincia representan una amenaza significativa para los productores de la agricultura familiar, campesina e aborígen. Estos eventos climáticos extremos causan graves pérdidas en las cosechas y el ganado, lo que tiene un impacto directo en los ingresos de estos pequeños productores. Dada su limitada capacidad económica, estas pérdidas se vuelven especialmente difíciles de manejar, lo que pone en peligro su medio de vida y seguridad alimentaria. La combinación de incendios descontrolados y sequías prolongadas agota los recursos naturales, dejando a los productores sin los medios necesarios para mantener sus operaciones agrícolas y ganaderas.

10) Riesgo de disminución del ingreso monetario por afectación a la producción primaria de mediana y gran escala por sequías

Las sequías representan una seria amenaza para la producción agropecuaria a gran escala. La escasez de agua, tanto en calidad como en cantidad, tiene un impacto significativo en el rendimiento de los cultivos y la cría de ganado, lo que se traduce directamente en una pérdida considerable de ingresos para los productores. Entre 1998 y 2018, el gobierno provincial emitió 68 Decretos de Declaración de Emergencia y/o Desastre Agropecuario, siendo la sequía la principal causa de estas declaraciones (42.2% de los casos). Las inundaciones (35.5%), incendios (23.1%) y temporales (4.8%) también han contribuido a situaciones de emergencia agropecuaria. Un ejemplo impactante ocurrió en 2009, cuando entre los meses de octubre y diciembre, el 97% del territorio pampeano se encontró en estado de emergencia agropecuaria debido a la sequía. Esta situación afectó principalmente las áreas central, sudoeste y sudeste de la provincia, donde predominan

las actividades ganaderas, resaltando la vulnerabilidad de estas regiones frente a las condiciones climáticas extremas.

11) Riesgo de pérdida al ingreso monetario por afectación a la producción primaria de mediana y gran escala por incendios

Los incendios se erigen como una seria amenaza para la actividad productiva agropecuaria en las zonas de bosques y pastizales de la provincia. Estos eventos recurrentes conllevan considerables pérdidas económicas, manifestadas en la pérdida de cabezas de ganado y en los daños sufridos por las infraestructuras agrarias. La propagación del fuego a través de vastas áreas de bosques y pastizales no solo impacta negativamente en los recursos naturales, sino que también afecta de manera directa los ingresos monetarios de los productores de mediana y gran escala.

12) Riesgo de pérdida de ingreso monetario por afectación a la producción primaria de mediana y gran escala por inundaciones y sequías

Estos eventos climáticos extremos tienen un impacto devastador en la producción agrícola y ganadera, afectando también a los productores de mediana y gran escala. Durante las sequías, la escasez de agua y la falta de humedad en el suelo provocan la disminución de los rendimientos de los cultivos y la pérdida de pastizales, lo que afecta directamente los ingresos de los agricultores y ganaderos. Por otro lado, las inundaciones resultan en la erosión del suelo, el lavado de nutrientes y la salinización de las tierras, lo que conduce a la pérdida de cultivos y daña la infraestructura agrícola. El ciclo de sequías e inundaciones crea un escenario económico inestable para los productores de mediana y gran escala en La Pampa. La imprevisibilidad de estas condiciones climáticas extremas dificulta la planificación a largo plazo y pone en peligro la sostenibilidad de las operaciones agrícolas y ganaderas en la región. Además de los impactos directos en los cultivos y la infraestructura, estos eventos climáticos extremos también generan costos adicionales para la recuperación y reconstrucción.

13) Riesgo de afectación a la fuente de ingreso monetario proveniente de actividades turísticas por sequías

La oferta turística de La Pampa incluye una variedad de actividades como recorridos por viñedos, experiencias fruti-hortícolas, visitas a estancias rurales y parques provinciales, Termas de Guatraché, Laguna de Utracán, entre otras, se encuentra en riesgo debido a las sequías recurrentes en la región. Las sequías afectan negativamente la disponibilidad de recursos naturales, como agua para actividades acuáticas y paisajes verdes para el ecoturismo. Además, las sequías pueden llevar a la escasez de alimentos para animales en las estancias, lo que afecta las experiencias turísticas relacionadas con la vida rural.

14) Riesgo de afectación a la fuente de ingreso monetario proveniente de actividades turísticas por incendios

Estos incendios, especialmente devastadores en reservas naturales municipales, provinciales y nacionales, pueden destruir hábitats naturales, paisajes pintorescos y flora y fauna únicas que son atractivos para los turistas. La pérdida de estos recursos naturales esenciales afecta negativamente las experiencias turísticas, disminuyendo la calidad de los recorridos y visitas guiadas. Además, los incendios pueden causar cierres temporales de áreas turísticas debido a preocupaciones de seguridad, lo que interrumpe las operaciones turísticas y reduce los ingresos.

15) Riesgo de afectación a la fuente de ingreso monetario proveniente de actividades turísticas por inundaciones

La región central y noreste de La Pampa, conocida por su rica oferta turística que incluye una variedad de hoteles, espacios recreativos, culturales y naturales, se enfrenta al riesgo de inundaciones. Este área alberga museos, parroquias, teatros, un casino, la laguna Don Tomás y parques y reservas naturales provinciales y municipales, junto con destinos turísticos emergentes como el popular Parque Acuático de Winifreda. Estas atracciones

son esenciales para el turismo local y regional, generando ingresos significativos para la economía local. Sin embargo, las inundaciones pueden interrumpir gravemente estas actividades turísticas. Las infraestructuras turísticas y los accesos a sitios populares pueden dañarse, mientras que las inundaciones en áreas urbanas y rurales pueden dificultar el viaje y la estancia de los turistas. Además, las inundaciones pueden contaminar fuentes de agua potable y afectar la calidad de los servicios turísticos, lo que disminuye la satisfacción del turista y puede llevar a cancelaciones de reservas.

16) Riesgo de afectación a las actividades científicas y técnicas por cortes en el suministro de energía asociadas a fuertes tormentas o cortes por olas de calor

Las actividades científicas y técnicas en La Pampa, desarrolladas en los centros universitarios y/o institutos científicos del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), enfrentan el riesgo de interrupciones de sus tareas debido a cortes en el suministro de energía. Las fuertes tormentas, comunes en la región en época estival, pueden derribar torres de baja y media tensión, provocando cortes en el servicio eléctrico y afectando las operaciones diarias. De manera similar, durante las olas de calor, la demanda de energía aumenta exponencialmente, poniendo una presión adicional en las redes eléctricas y a menudo llevando a cortes del servicio. Estos cortes no solo interrumpen la continuidad de las investigaciones científicas y las actividades técnicas, sino que también pueden causar la pérdida de datos importantes, retrasar proyectos y comprometer la integridad de experimentos en curso.

17) Riesgo de interrupción o cancelación de actividades culturales y deportivas asociado a la ocurrencia de tormentas fuertes y espontáneas e inundaciones

Las actividades culturales y deportivas en La Pampa están amenazadas por la ocurrencia de tormentas fuertes y espontáneas, así como por inundaciones repentinas. Estos eventos climáticos

extremos pueden provocar la interrupción o cancelación de eventos programados, afectando no solo la participación del público, sino también los ingresos generados por estas actividades. Las intensas precipitaciones y los vientos fuertes pueden dañar infraestructuras temporales, como carpas y escenarios al aire libre, lo que obliga a la suspensión de eventos. Además, las inundaciones repentinas pueden afectar instalaciones deportivas y culturales, haciéndolas inseguras o inutilizables para su uso planificado.

18) Riesgo de afectación a la generación hidroeléctrica por menor disponibilidad de agua debido a la disminución de los cursos de agua asociada a sequías

Las sequías, que conllevan la reducción significativa de los caudales de los cursos de agua en toda la región, representan una seria amenaza para la generación hidroeléctrica en La Pampa. Esta disminución en la disponibilidad de agua impacta directamente en la capacidad de las centrales hidroeléctricas provinciales para generar energía. Además, esta situación se agrava ante la previsión de un aumento en la demanda de energía en la provincia. La combinación de una menor disponibilidad de agua y una mayor demanda representa un desafío significativo para la infraestructura energética de La Pampa, lo que podría resultar en interrupciones en el suministro eléctrico para la población y las industrias locales. La necesidad de desarrollar estrategias de gestión del agua y diversificar las fuentes de energía se convierte en una prioridad para mitigar este riesgo y garantizar un suministro eléctrico estable y confiable en la provincia.

19) Riesgo de pérdida de vivienda y hábitat adecuado por incendios de bosques y pastizales

Los incendios forestales y de pastizales en la región centro-oeste de La Pampa representan una amenaza seria para las comunidades locales. En ocasiones, estos incendios pueden resultar en la pérdida o afectación de viviendas

particulares y del hábitat circundante, incluyendo infraestructuras rurales. Las llamas, impulsadas por vientos fuertes y condiciones climáticas adversas, pueden propagarse rápidamente y amenazar las áreas residenciales y las propiedades de las personas.

20) Riesgo de pérdida de vivienda y hábitat adecuado por inundaciones

Las inundaciones, especialmente en las regiones del noreste y centro de la provincia, representan una amenaza significativa para las comunidades locales. Estos eventos no solo causan pérdidas en términos de producción y recursos, sino que también afectan regularmente a las áreas urbanas, provocando daños en las viviendas e incluso la pérdida total de las mismas. Las tormentas eléctricas y las inundaciones son las variables climáticas que más impactan a las personas, representando un 68 % y un 17%, respectivamente. Además, las inundaciones (53%) y las tormentas en general (42%) son las principales causas de destrucción o daño a las viviendas en La Pampa, según datos recopilados durante el período 1970-2015⁸.

21) Riesgo de daño a los sistemas de comunicaciones (cableado telefónico, fibra óptica, entre otros) por inundaciones y olas de calor

Las condiciones climáticas extremas, como las tormentas fuertes y las precipitaciones intensas acompañadas de vientos fuertes, representan una amenaza constante para los sistemas de comunicaciones en la provincia. Estos eventos climáticos provocan regularmente la caída de las líneas de comunicación, ya sea debido a daños en el cableado o a las torres y antenas de transmisión. Las inundaciones agravan esta situación al dificultar el acceso a las áreas afectadas, obstaculizando las labores de reparación. Además, las olas de calor ocasionalmente provocan el sobrecalentamiento de los sistemas, lo que puede resultar en la interrupción del servicio.

22) Riesgo de daño a los sistemas de

comunicaciones (cableado telefónico, fibra óptica, entre otros) por incendios y olas de calor

Los incendios de bosques y de pastizales presentes en la diagonal central de la provincia, representan una amenaza para los sistemas de comunicaciones. Estos desastres naturales provocan con regularidad la caída de las líneas de comunicación, ya sea debido a los daños en el cableado o a las torres y antenas de transmisión afectadas por el fuego. Además, las olas de calor ocasionalmente provocan el sobrecalentamiento de los sistemas, lo que puede resultar en la interrupción del servicio. Estos riesgos resaltan la importancia de implementar medidas preventivas, como la protección adecuada de las infraestructuras de comunicaciones y la planificación para situaciones de emergencia, para asegurar la continuidad de los servicios de telecomunicaciones en la provincia de La Pampa, incluso en condiciones climáticas extremas y eventos de incendios.

23) Riesgo de afectación a la salud y confort de la población urbana y rural por cortes en el suministro de energía eléctrica debido a daños sobre la infraestructura de las redes de transmisión y distribución asociado a inundaciones y olas de calor

El servicio de energía eléctrica que llega a hogares tanto urbanos como rurales enfrenta interrupciones regulares debido a diversas amenazas climáticas, que se espera que se incrementen en el futuro. Las olas de calor generan una mayor demanda de energía para refrigerar hogares y comercios, lo que sobrecarga las líneas de electricidad hasta provocar el colapso del servicio. Además, las intensas precipitaciones pueden causar inundaciones y anegamientos de caminos, derribando ocasionalmente postes de luz, especialmente en áreas rurales. La reparación de las líneas se dificulta debido al acceso limitado por el anegamiento de caminos. Por último, las tormentas y vientos fuertes provocan regularmente la caída de líneas de baja y alta tensión, afectando negativamente la salud y el confort de la población tanto urbana como

rural. Estos cortes no solo representan un inconveniente en términos de comodidad, sino que también tienen un impacto directo en la calidad de vida de las personas, especialmente en situaciones climáticas extremas como olas de calor e inundaciones.

24) Riesgo de afectación a la salud por disminución del acceso al agua para consumo humano en la población urbana y rural debido a sequías

A nivel provincial, las sequías pueden afectar las perforaciones subterráneas, una de las principales fuentes de abastecimiento de agua. La disminución de la infiltración debido a la falta de lluvia puede salinizar el agua, volviéndola no potable para la población. Incluso si el caudal sigue siendo suficiente, la calidad del agua puede verse comprometida, lo que representa un riesgo directo para la salud de las personas que dependen de estas fuentes. Además, gran parte de la población pampeana se abastece de agua del río Colorado, de origen nival. Las sequías y/o disminuciones de las precipitaciones en forma de nieve en la cordillera y/o en la cuenca del río Colorado pueden reducir el flujo de agua que llega a las localidades pampeanas, afectando directamente el suministro de agua potable para la población urbana. La falta de acceso al agua potable no solo implica un riesgo inmediato para la salud, sino que también puede desencadenar una serie de problemas de salud a largo plazo, como enfermedades relacionadas con la falta de higiene y la deshidratación.

25) Riesgo de afectaciones a la salud de las poblaciones urbanas, de barrios populares y rurales por aumento en los casos de dengue

El aumento en las precipitaciones y las temperaturas medias propician el incremento de las poblaciones de vectores, incluido el *Aedes aegypti*, el mosquito transmisor del dengue y otras enfermedades relacionadas. Este escenario crea un peligro real para la salud de las comunidades que residen cerca de cuencos lénticos o reservorios

de agua estancada, una situación que lamentablemente se observa con mayor frecuencia en barrios populares y áreas rurales. Este riesgo implica no solo un aumento en los casos de dengue, sino también la posibilidad de brotes de otras enfermedades transmitidas por vectores, lo que constituye una seria amenaza para la salud pública en estas zonas vulnerables.

26) Riesgo de afectaciones a la salud de las personas por inundaciones (daños físicos, infecciones, salud mental) y otras amenazas

Este riesgo no se limita solo a los perjuicios materiales causados por el agua, sino que también tiene un impacto significativo en la salud física y mental de las personas afectadas. Durante las inundaciones, las personas pueden sufrir lesiones mientras intentan proteger sus hogares o evacuar áreas inundadas. Además, las aguas estancadas son propicias para la propagación de enfermedades, lo que aumenta el riesgo de infecciones para aquellos que entran en contacto con el agua contaminada. Además de las implicaciones físicas, las inundaciones también pueden tener un impacto duradero en la salud mental de las personas. La pérdida de vivienda, objetos y pertenencias que conlleva a una privación de recuerdos, pueden causar un trauma significativo, afectando la salud emocional y psicológica de las personas afectadas. La ansiedad, la depresión y el estrés postraumático son respuestas comunes en situaciones de desastre como las inundaciones. Este riesgo se agrava por otras amenazas naturales y climáticas, lo que crea un entorno complejo y desafiante para la salud y el bienestar de las comunidades afectadas.

27) Riesgo de aumento de hospitalizaciones y defunciones en niñeces, personas mayores, personas con enfermedades crónicas con discapacidad, en situación de vulnerabilidad, y/o personas cuyas actividades requieran ser realizadas al aire libre por olas de calor y ocurrencia de precipitaciones intensas

Las personas mayores, niños y aquellos con enfermedades crónicas, como

problemas cardíacos, renales, respiratorios, hipertensión, diabetes y obesidad, son particularmente vulnerables a las altas temperaturas. Las olas de calor pueden desencadenar complicaciones de salud preexistentes, como golpes de calor o problemas respiratorios, que pueden requerir hospitalización y, en casos extremos, llevar a defunciones.

Las personas con discapacidad y aquellas en situaciones de vulnerabilidad, como quienes viven en la calle o en entornos deficientes, también enfrentan riesgos significativos durante las olas de calor y las precipitaciones intensas. La exposición prolongada a altas temperaturas o la falta de refugio adecuado pueden llevar a problemas de salud graves. Además, las precipitaciones intensas pueden causar inundaciones, dejando a estas poblaciones aún más expuestas a enfermedades, lesiones y condiciones insalubres. Los trabajadores cuyas actividades requieren ser realizadas al aire libre están expuestos a condiciones climáticas extremas. Las altas temperaturas y la exposición prolongada al sol pueden provocar agotamiento por calor, deshidratación y quemaduras en la piel, aumentando el riesgo de accidentes laborales y problemas de salud.

28) Riesgo de afectación de patrimonio histórico, cultural y/o natural ante la ocurrencia de incendios e incremento de la temperatura

Los incendios de bosques y pastizales representan una amenaza significativa para el patrimonio histórico, cultural y natural de la provincia de La Pampa. Estos eventos pueden causar daños irreparables a esculturas, monumentos de pueblos originarios, edificios emblemáticos y otros atributos del patrimonio pampeano, ya sean de origen antrópico o natural. Además, el aumento de la temperatura también contribuye a la degradación de estructuras históricas y sitios naturales, exacerbando la vulnerabilidad del patrimonio de la provincia.

29) Riesgo de afectación de patrimonio histórico, cultural y/o natural ante la ocurrencia de inundaciones, incremento

de la temperatura y precipitaciones intensas

Las amenazas climáticas, como tormentas, vientos fuertes, altas temperaturas e inundaciones, representan una seria preocupación para el patrimonio histórico, cultural y natural de la provincia de La Pampa. Estos eventos climáticos extremos pueden provocar daños irreparables en esculturas, edificios emblemáticos y otros elementos del patrimonio pampeano, ya sean de origen antrópico o natural. La combinación de inundaciones principalmente en el noreste de la provincia junto con el aumento de la temperatura y precipitaciones intensas incrementa el riesgo de deterioro del patrimonio de la provincia, afectando tanto a las estructuras históricas como a los sitios naturales y culturales.

30) Riesgo de afectaciones en los ecosistemas y zonas de abastecimiento de agua para riego cercanas a instalaciones petroleras como consecuencia de fallas en el sistema de extracción o derrames accidentales producidos por precipitaciones intensas, tormentas extremas u olas de calor

Las olas de calor y las tormentas extremas, junto con las precipitaciones intensas, pueden ocasionar daños significativos en las infraestructuras de las instalaciones petroleras. Estos eventos climáticos extremos pueden provocar dilataciones en los materiales de construcción, resultando en fisuras peligrosas. Además, el colapso de las piletas de tratamiento debido a inundaciones, la erosión del suelo que dificulta el tránsito y la realización de actividades diarias son algunas de las consecuencias directas que pueden afectar tanto a las instalaciones petroleras como a las zonas circundantes de abastecimiento de agua para riego.

31) Riesgo de aislamiento de poblaciones debido a daños sobre la infraestructura y/o rutas y accesos ante precipitaciones intensas e inundaciones

Las poblaciones urbanas y rurales se ven regularmente aisladas durante cortos o medianos períodos de tiempo debido

a las inundaciones. Estas afectan las rutas nacionales, provinciales, caminos y accesos rurales, incluso dentro del mismo radio urbano donde los anegamientos pueden aislar grupos poblacionales. La interrupción del tráfico y la imposibilidad de desplazamiento representan desafíos significativos para el acceso a servicios esenciales, la respuesta de emergencia y la conexión comunitaria.

32) Riesgo de aislamiento de poblaciones debido a daños sobre la infraestructura y/o rutas y accesos ante incendios

Este riesgo afecta principalmente a las poblaciones rurales, ya que la movilidad y el tránsito se ven interrumpidos o dificultados regularmente debido a los incendios forestales. Estos eventos provocan cortes temporales en rutas y caminos rurales, ya que es peligroso transitar por las zonas afectadas por el fuego. Este aislamiento temporal puede tener un impacto significativo en la vida diaria de las comunidades rurales, limitando el acceso a servicios esenciales y dificultando las actividades cotidianas de los residentes.

33) Riesgo de disminución de la escolaridad y presentismo por olas de calor e inundaciones

Las tormentas fuertes y las inundaciones pueden causar daños significativos en los centros educativos y lugares de trabajo, afectando directamente la infraestructura y creando condiciones inseguras para el personal y los estudiantes. Además, las vías de acceso a estas instituciones pueden quedar intransitables debido a los anegamientos, lo que dificulta la asistencia regular. Las olas de calor también representan una amenaza para la escolaridad y el presentismo. Las altas temperaturas pueden ser peligrosas para la salud de los estudiantes y los trabajadores, lo que puede llevar a la suspensión de clases o al ausentismo laboral para proteger la seguridad y el bienestar de las personas.

34) Riesgo de afectaciones a los medios de vida de la población por escasez de empleos dignos a raíz de un potencial desmejoramiento económico general

como consecuencia de inundaciones, sequías e incendios

Las amenazas climáticas significativas que enfrenta la provincia, incluyendo incendios, sequías e inundaciones, tienen un impacto considerable en las actividades económicas claves de la región, como la agricultura, la ganadería y la industria. Estos eventos extremos tienen el potencial de deteriorar la situación económica provincial, lo que a su vez puede llevar a la disminución de empleos dignos. La pérdida de empleos y la escasez de oportunidades laborales pueden afectar negativamente los medios de vida de la población, creando desafíos significativos para el bienestar económico y social de la comunidad.

35) Riesgo de afectación a los ecosistemas y su biodiversidad por aumento en la extensión, ocurrencia y propagación de incendios

Los incendios forestales y de pastizales tienen un impacto devastador en los ecosistemas. Provocan erosión del suelo, eliminando capas fértiles y afectando la capacidad del suelo para sustentar la vida. Además, los incendios causan la pérdida de nutrientes esenciales para el crecimiento de las plantas y afectan la materia orgánica del suelo, fundamental para la salud del ecosistema. La alteración de la vegetación natural debido a los incendios tiene un efecto dominó en las cadenas alimenticias. Los animales que dependen de estas plantas para sobrevivir se ven gravemente afectados. La biodiversidad se ve amenazada porque muchas especies no pueden adaptarse rápidamente a los cambios en su entorno y, como resultado, enfrentan el riesgo de extinción local. Además, los incendios pueden provocar la muerte directa de animales y modificar sus hábitats, lo que lleva a la migración de especies en busca de condiciones más adecuadas. Esto puede conducir a desequilibrios en los ecosistemas y a la pérdida de diversidad biológica a largo plazo.

36) Riesgo de afectación a los ecosistemas y su biodiversidad por escasez de agua, agravado por condiciones antrópicas

La disponibilidad de agua es fundamental para mantener la vida y la salud de los ecosistemas. La escasez de este recurso esencial puede provocar la erosión del suelo y alterar tanto la flora como la fauna de la región afectada. Cuando a esta situación se le suma la intervención humana como un factor negativo, la biodiversidad y el equilibrio natural del ecosistema están en grave peligro. La actual situación que vive el oeste provincial debido a los cortes de los ríos Atuel y Salado-Desaguadero-Chadileuvú-Curacó (ver punto 6.6.), causados por la construcción de represas en la parte alta de la cuenca, han alterado drásticamente el flujo de agua, afectando a las poblaciones de flora y fauna que dependen de estos ríos. Esta situación no solo representa una amenaza seria para la biodiversidad y la sostenibilidad de los ecosistemas en esta área, sino que también posee consecuencias directas sobre los medios de vida locales, comprometiendo la sostenibilidad de las comunidades, exacerbadas en un contexto de cambio climático que potencie la ocurrencia de tendencias de sequía.

37) Riesgo de afectación a los ecosistemas por aumento en la ocurrencia de inundaciones

Las inundaciones, caracterizadas cuando ocurren por el exceso de agua en la región noreste de la provincia, tienen el potencial de alterar los ecosistemas locales de manera significativa. Estos eventos extremos

favorecen la instalación de especies que tienen un alto requerimiento hídrico, desplazando a las plantas y animales autóctonos adaptados a condiciones más secas. Esta modificación en la composición de especies puede perturbar el equilibrio natural del ecosistema, afectando la biodiversidad y la funcionalidad del entorno. La pérdida de especies nativas y la introducción de nuevas especies pueden tener repercusiones negativas en la cadena alimentaria y en la interacción entre organismos, comprometiendo así la salud y la estabilidad del ecosistema en su conjunto.

6.5.4. Clasificación de los riesgos por sectores

Con el fin de que los riesgos sean evaluados por el gabinete provincial de cambio climático (GPCC), se han clasificado considerando los 8 sectores tratados por las mesas del GPCC (Desarrollo Social y Educación; Salud y Saneamiento; Energía y Transporte; Desarrollo Territorial, Comercio e Infraestructura; Ecosistemas y Recursos Naturales; Producción e Industria; Turismo y Cultura; y Comunicación y Conectividad). Esto se realizó teniendo en cuenta el grupo de exposición que los constituye y las vulnerabilidades que requieren atención. La [Tabla 5](#) presenta esta clasificación detallada de los 37 riesgos asignados a los sectores que más los representan.

Tabla 5. Clasificación de riesgos por sectores.

Nº	Riesgo	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Riesgo de disminución de las fuentes de ingreso monetario por afectaciones a las actividades productivas (no agropecuarias) debido a daños sobre la infraestructura y/o rutas y accesos ante precipitaciones intensas e inundaciones								
2	Riesgo de disminución de las fuentes de ingreso monetario por afectaciones a las actividades productivas (no agropecuarias) debido a daños sobre la infraestructura y/o rutas y accesos ante incendios								
3	Riesgo de disminución de las fuentes de ingreso monetario en actividades productivas (no agropecuarias) por cortes en el suministro de energía por afectaciones a las redes de transmisión y distribución por precipitaciones intensas								
4	Riesgo de disminución de las fuentes de ingreso monetario por afectaciones a la calidad y cantidad de agua disponible para producción (no agropecuaria) por sequías.								
5	Riesgo de afectación a las fuentes de ingreso monetario derivados de la actividad minera debido a precipitaciones intensas, aumento de temperaturas y/o inundaciones								
6	Riesgo de afectación a la fuente de ingreso de la actividad comercial por cortes en el suministro de energía eléctrica y daños a la infraestructura por olas de calor, precipitaciones intensas y/o inundaciones.								
7	Riesgo de disminución de las fuentes de ingreso monetario debido a afectaciones en el sector inmobiliario asociado a anegamientos de terrenos, lotes o establecimientos agrícolas-ganaderos								
8	Riesgo de afectación a las fuentes de ingreso monetario de productores/as de la agricultura y ganadería familiar, campesina y aborigen (pequeños productores) por inundaciones y sequías								
9	Riesgo de afectación a las fuentes de ingreso monetario de productores de la agricultura familiar, campesina y aborigen por incendios y/o sequía								
10	Riesgo de disminución del ingreso monetario por afectación a la producción primaria de mediana y gran escala por sequías								
11	Riesgo de afectación al ingreso monetario por afectación a la producción primaria de mediana y gran escala por incendios y sequías								
12	Riesgo de pérdida del ingreso monetario por afectación a la producción primaria de mediana y gran escala por inundaciones y sequías								
13	Riesgo de afectación a la fuente de ingreso monetario proveniente de actividades turísticas por sequías								
14	Riesgo de afectación a la fuente de ingreso monetario proveniente de actividades turísticas por incendios								
15	Riesgo de afectación a la fuente de ingreso monetario proveniente de actividades turísticas por inundaciones								
16	Riesgo de afectación a las actividades científicas y técnicas por cortes en el suministro de energía asociadas a fuertes tormentas o cortes por olas de calor								
17	Riesgo de interrupción o cancelación de actividades culturales y deportivas asociado a la ocurrencia de tormentas fuertes y espontaneas e inundaciones								
18	Riesgo de afectación a la generación hidroeléctrica por menor disponibilidad de agua debido a la disminución de los cursos de aguas asociada a sequías								
19	Riesgo de afectación a la generación hidroeléctrica por menor disponibilidad de agua debido a la disminución de los cursos de agua asociada a sequías								
20	Riesgo de pérdida de vivienda y hábitat adecuado por inundaciones								
21	Riesgo de daño a los sistemas de comunicaciones (cableado telefónico, fibra óptica, entre otros) por inundaciones y olas de calor								
22	Riesgo de daño a los sistemas de comunicaciones (cableado telefónico, fibra óptica, entre otros) por incendios y olas de calor								
23	Riesgo de afectación a la salud y confort de la población urbana y rural por cortes en el suministro de energía eléctrica debido a daños sobre la infraestructura de las redes de transmisión y distribución asociado a inundaciones y olas de calor								
24	Riesgo de afectación a la salud por disminución del acceso al agua para consumo humano en la población urbana y rural debido a sequías								
25	Riesgo de afectaciones a la salud de las poblaciones urbanas, de barrios populares y rurales por aumento en los casos de dengue								
26	Riesgo de afectaciones a la salud de las personas por inundaciones (daños físicos, infecciones, salud mental) y otras amenazas								
27	Riesgo de aumento de hospitalizaciones y defunciones en niñeces, personas mayores, personas con enfermedades crónicas, con discapacidad, en situación de vulnerabilidad, y/o personas cuyas actividades requieran ser realizadas al aire libre por olas de calor y ocurrencia de precipitaciones intensas								
28	Riesgo de afectación de patrimonio histórico, cultural y/o natural ante la ocurrencia de incendios								
29	Riesgo de afectación de patrimonio histórico, cultural y/o natural ante la ocurrencia de inundaciones								
30	Riesgo de afectaciones en los ecosistemas y zonas de abastecimiento de agua para riego cercanas a instalaciones petroleras como consecuencia de fallas en el sistema de extracción o derrames accidentales producidos por precipitaciones intensas, tormentas extremas u olas de calor								
31	Riesgo de aislamiento de poblaciones debido a daños sobre la infraestructura y/o rutas y accesos ante precipitaciones intensas e inundaciones								
32	Riesgo de aislamiento de poblaciones debido a daños sobre la infraestructura y/o rutas y accesos ante incendios								
33	Riesgo de disminución de la escolaridad y presentismo por olas de calor e inundaciones								
34	Riesgo de afectaciones a los medios de vida de la población por escasez de empleos dignos a raíz de un potencial desmejoramiento económico general como consecuencia de inundaciones, sequías e incendios								
35	Riesgos de afectación a los ecosistemas y su biodiversidad por aumento en la extensión, ocurrencia y propagación de incendios								
36	Riesgo de afectación a los ecosistemas y su biodiversidad por escasez de agua, agravado por condiciones antrópicas								
37	Riesgo de afectación a los ecosistemas por aumento en la ocurrencia de inundaciones								

Referencias: A (Desarrollo social y educación); B (Salud y saneamiento); C (Energía y transporte); D (Desarrollo territorial, comercio e infraestructura); E (Ecosistemas y Recursos Naturales); F (Producción e industria); G (Turismo y cultura); H (Comunicación y conectividad).

La **Tabla 6** presenta un resumen de los riesgos asociados a cada sector. Destaca los sectores de Desarrollo social y educación y Desarrollo territorial, comercio e infraestructura, que abarcan 15 riesgos, seguido de cerca por Producción e industria con 12 y Energía y transporte y Ecosistema

y Recursos Naturales, cada uno con 10 riesgos identificados. El sector de Turismo y cultura comprende 6 riesgos, seguido por el sector de Salud y saneamiento que presenta 5. Finalmente, el sector de Comunicación y conectividad abarca 3 riesgos en total.

Sector	N° de riesgos
Desarrollo social y educación	15
Salud y saneamiento	5
Energía y transporte	10
Desarrollo territorial, comercio e infraestructura	15
Ecosistemas y Recursos Naturales	10
Producción e industria	12
Turismo y cultura	6
Comunicación y conectividad	3

Tabla 6. Cantidad de riesgos por sector.

6.5.5. Priorización microrregional de los riesgos

En el Anexo VII se presentan los principales riesgos detectados por microrregión a partir del análisis de impactos, vulnerabilidades en territorio y características de la provincia. Estos fueron el insumo para el trabajo en mesas con los municipios y comisiones de fomento de la provincia (para más detalles, ver punto 4.3). En este inciso se clasifican los riesgos resultantes como prioritarios en las distintas microrregiones producto de dichos procesos. Para determinar los riesgos más críticos en cada microrregión, se desarrolló un índice relativo que oscila entre 1 y 100. Este índice se basa en la frecuencia con la que un riesgo fue votado por las localidades de cada microrregión y la prioridad que le asignaron durante la votación. Las localidades priorizaron 25 de los 37 riesgos elaborados. Esto no implica que cada microrregión sea afectada sólo por los riesgos votados, sino que resultaron ser en el territorio los más relevantes.

Los riesgos con los índices más altos emergieron como los más apremiantes y prioritarios, considerando su urgencia, frecuencia y extensión (marcados

en la **Tabla 7** con colores más oscuros). Entre los tres riesgos más votados y priorizados, independientemente de una microrregión específica pero basándose en las percepciones locales en todo el territorio, en primer lugar se encuentran, la disminución del ingresos monetario por afectación a la producción primaria de mediana y gran escala a raíz de sequías, en segundo lugar el riesgo para la salud debido a la disminución del acceso al agua para consumo humano en la población urbana y rural como, consecuencia de las sequías y en tercer lugar, la amenaza a las fuentes de ingresos monetarios de la agricultora familiar, campesina y aborígen debido a incendios y sequías. Otros riesgos significativos incluyen la disminución de ingresos monetarios debido a daños en infraestructuras y rutas por precipitaciones intensas e inundaciones, así como el impacto negativo en los ecosistemas y su biodiversidad debido al aumento en la frecuencia y propagación de incendios. Estos hallazgos revelan las preocupaciones más apremiantes de las comunidades locales en relación con los desafíos ambientales y económicos que enfrentan en sus respectivas regiones.

Tabla 7. Clasificación de riesgos priorizados por microrregiones

Nº	Riesgo	MR 1	MR 2	MR 3	MR 4	MR 5	MR 6	MR 7	MR 8	MR 9	MR 10	TOTAL ACUMULADO POR RIESGO
1	Riesgo de disminución de las fuentes de ingreso monetario por afectaciones a las actividades productivas (no agropecuarias) debido a daños sobre la infraestructura y/o rutas y accesos ante precipitaciones intensas e inundaciones	33	27	10			50				33	153
2	Riesgo de disminución de las fuentes de ingreso monetario por afectaciones a las actividades productivas (no agropecuarias) debido a daños sobre la infraestructura y/o rutas y accesos ante incendios							7		13	11	30
3	Riesgo de disminución de las fuentes de ingreso monetario en actividades productivas (no agropecuarias) por cortes en el suministro de energía por afectaciones a las redes de transmisión y distribución por precipitaciones intensas							38		11		49
4	Riesgo de disminución de las fuentes de ingreso monetario por afectaciones a la calidad y cantidad de agua disponible para producción (no agropecuaria) por sequías.	7	11					27		28		73
6	Riesgo de afectación a la fuente de ingreso de la actividad comercial por cortes en el suministro de energía eléctrica y daños a la infraestructura por olas de calor, precipitaciones intensas y/o inundaciones.		14				33					47
8	Riesgo de afectación a las fuentes de ingreso monetario de productores/as de la agricultura y ganadería familiar, campesina y aborígen (pequeños productores) por inundaciones y sequías	7		50								57
9	Riesgo de afectación a las fuentes de ingreso monetario de productores de la agricultura familiar, campesina y aborígen por incendios y/o sequía	11		17		33			50	80		191
10	Riesgo de disminución del ingreso monetario por afectación a la producción primaria de mediana y gran escala por sequías	60	53	25	100			22	13			273
11	Riesgo de pérdida al ingreso monetario por afectación a la producción primaria de mediana y gran escala por incendios y sequías							33	13	25	19	90
12	Riesgo de disminución del ingreso monetario por afectación a la producción primaria de mediana y gran escala por inundaciones y sequías	44		50								94
18	Riesgo de afectación a la generación hidroeléctrica por menor disponibilidad de agua debido a la disminución de los cursos de agua asociada a sequías										33	33
21	Riesgo de daño a los sistemas de comunicaciones (cableado telefónico, fibra óptica, entre otros) por inundaciones y olas de calor	15		29							22	66
22	Riesgo de daño a los sistemas de comunicaciones (cableado telefónico, fibra óptica, entre otros) por incendios y olas de calor				20	25				23	33	101
23	Riesgo de afectación a la salud y confort de la población urbana y rural por cortes en el suministro de energía eléctrica debido a daños sobre la infraestructura de las redes de transmisión y distribución asociado a inundaciones y olas de calor		28				100					128
24	Riesgo de afectación a la salud por disminución del acceso al agua para consumo humano en la población urbana y rural debido a sequías	19		13	50	50	25		50	10		217
25	Riesgo de afectaciones a la salud de las poblaciones urbanas, de barrios populares y rurales por aumento en los casos de dengue		20					17				37
26	Riesgo de afectaciones a la salud de las personas por inundaciones (daños físicos, infecciones, salud mental) y otras amenazas		13	17								30
28	Riesgo de afectación de patrimonio histórico, cultura y/o natural ante la ocurrencia de incendios					20			17			37
30	Riesgo de afectaciones en los ecosistemas y zonas de abastecimiento de agua para riego cercanas a instalaciones petroleras como consecuencia de fallas en el sistema de extracción o derrames accidentales producidos por precipitaciones intensas, tormentas extremas u olas de calor										15	15
31	Riesgo de aislamiento de poblaciones debido a daños sobre la infraestructura y/o rutas y accesos ante precipitaciones intensas e inundaciones	19	36	13								68
33	Riesgo de disminución de la escolaridad y presentismo por olas de calor e inundaciones		15				20	7				42
34	Riesgo de afectaciones a los medios de vida de la población por escasez de empleos dignos a raíz de un potencial desmejoramiento económico general como consecuencia de inundaciones, sequías e incendios			25								25
35	Riesgos de afectación a los ecosistemas y su biodiversidad por aumento en la extensión, ocurrencia y propagación de incendios					100			29	20		149
36	Riesgo de afectación a los ecosistemas y su biodiversidad por escasez de agua, agravado por condiciones antrópicas				33				29		22	84
37	Riesgo de afectación a los ecosistemas por aumento en la ocurrencia de inundaciones							43				43

6.5.6. Caracterización microrregional de los riesgos

A través del proceso colaborativo que involucró la priorización de municipios y comisiones de fomento, junto con el análisis de la localización de los principales impactos, amenazas y vulnerabilidades en el territorio, se llevó a cabo la identificación y caracterización de los riesgos por microrregión. Esto permitió una comprensión de las preocupaciones locales y una evaluación precisa de los riesgos climáticos a los que se enfrenta cada área específica, siendo este el insumo clave para definir las acciones necesarias con el fin de fortalecer la resiliencia frente al cambio climático.

Microrregión 1

La microrregión 1 se podría ver más afectada por períodos alternos entre sequías y años de excesivas precipitaciones, siendo las actividades productivas agropecuarias y no agropecuarias las principales vulneradas por estas amenazas. Los períodos de excedentes hídricos generarían inundaciones en establecimientos agrícola-ganaderos de pequeña, mediana y gran escala, afectando su ingreso monetario. Al mismo tiempo, durante éstos períodos de intensas precipitaciones, el nivel de agua acumulada podría sobrepasar el de las principales rutas y accesos a las principales localidades de la microrregión, generando aislamiento de poblaciones, daños a los sistemas de comunicación y afectaciones a las actividades productivas, agropecuarias o no, por no poder transportar su producción. Los períodos de sequías también generarían afectaciones a las actividades productivas agropecuarias de pequeña, mediana y gran escala, y aquellas actividades productivas no agropecuarias, principalmente por la escasez de agua, lo que podría representar un desafío para la sustentabilidad económica de la región. Esta amenaza podría acarrear a su vez, afectaciones a la salud de la población por falta de acceso al agua para consumo humano en las poblaciones urbanas y rurales.

Microrregión 2

La sequía y los períodos de excesivas precipitaciones son dos factores que también podrían afectar a la microrregión 2 en amplios aspectos. A diferencia de la microrregión anterior, en esta se halla una amplia diversidad de industrias y empresas, sumadas a la actividad agropecuaria. Los períodos de excesivas precipitaciones podrían provocar anegamiento de suelos e inundaciones que desencadenarían en una disminución del ingreso monetario para las actividades agropecuarias y no agropecuarias debido a la afectación de infraestructura, inundaciones de rutas y caminos. La población también se podría ver afectada por esta amenaza, resultando en daños a la salud física y mental, incremento en los casos de dengue, aislamiento de poblaciones y disminución de la escolaridad. Además, los eventos extremos como olas de calor e inundaciones podrían resultar en el aislamiento de comunidades debido a daños en la infraestructura y rutas, lo que impacta en la movilidad de la población y la asistencia a instituciones educativas, con disminución de la escolaridad por olas de calor en los meses de noviembre y marzo. Asimismo, en esta época en la que se podían incrementar las tormentas convectivas de mayor intensidad, las cuales mediante vientos fuertes podrían afectar los sistemas de comunicación y provocar cortes en el suministro eléctrico, perjudicando así a la población y a la actividad comercial. Las olas de calor serían otra amenaza a los sistemas de comunicación y, por sobrecarga del sistema eléctrico, también podrían desencadenar en cortes del suministro de energía. Por otro lado, la sequía es otra amenaza que afectaría también a las actividades agropecuarias y no agropecuarias. A las primeras por disminución del ingreso monetario por reducciones en la productividad y a las segundas por disminución de calidad de agua para utilizar en los procesos productivos industriales y/o comerciales.

Microrregión 3

Debido a la cercanía geográfica y a las similares características poblacionales

con la microrregión 1, en la microrregión 3 podría predominar también el riesgo de aislamiento de poblaciones y afectación a las actividades productivas (no agropecuarias) debido a daños sobre la infraestructura y/o rutas y accesos, el riesgo de pérdida de vivienda y hábitat adecuado lo que podría perjudicar a la salud de las personas tanto física como mental. Principalmente las inundaciones, pero también las tormentas intensas, caída de granizo e incendios son amenazas potenciales para las actividades agropecuarias de pequeña, mediana y gran escala, las cuales son el principal medio de vida de la población de esta zona. Esto también podría afectar regularmente a los sistemas de comunicaciones. Por otra parte, las inundaciones podrían afectar al sector inmobiliario debido a la disminución del valor de terrenos, lotes y establecimientos agrícolas ganaderos asociados (o como consecuencia a los) a anegamientos regulares. El sector inmobiliario también podría verse afectado debido a la disminución del valor de terrenos, lotes y establecimientos agrícola-ganaderos asociado a anegamientos regulares. Por otro lado, también existe un riesgo de disminución de las fuentes de ingreso monetario por afectaciones a la calidad y cantidad de agua disponible para producción (no agropecuaria), uso y consumo humano.

Microrregión 4

En la microrregión 4, la amenaza climática de mayor trascendencia es la sequía, junto con las temperaturas extremas, lo que conduce a una escasez crítica de un recurso esencial para el desarrollo humano: el agua. Esta situación afecta profundamente a los ecosistemas naturales, agravada aún más por acciones humanas, lo cual imposibilita a la región adaptarse en base a sus ecosistemas debido a la interrupción del flujo de agua en el Río Atuel provocado por las represas en Mendoza, dejando tanto a la comunidad como a las actividades productivas sin acceso a agua de calidad, lo que representa un desafío adicional en el contexto del cambio climático. La sequía y la consiguiente falta de agua en esta microrregión tienen un impacto

significativo en la salud de la población y en los medios de subsistencia de los agricultores y ganaderos familiares y campesinos, exacerbados por los incendios ocasionales. Además, existe en esta microrregión un riesgo latente de daño a los sistemas de comunicaciones, como el cableado telefónico y la fibra óptica, debido a los incendios y olas de calor, lo que podría dificultar la comunicación en situaciones de emergencia y aislamiento de las comunidades afectadas.

Microrregión 5

Los incendios forestales y de pastizales naturales son la amenaza climática más relevante que afecta la microrregión 5. Las poblaciones rurales dispersas se podrían ver aisladas por la ocurrencia de daños debidos a la ocurrencia de incendios, que a su vez también afectaría a su principal medio de vida causando disminuciones en la producción ganadera. Los ecosistemas naturales y su biodiversidad, las viviendas de las familias rurales, el patrimonio histórico, cultural y natural de la zona, y las actividades turísticas también corren riesgo de afectación por el aumento en la extensión, ocurrencia y propagación de incendios forestales y de pastizales. La afectación a la salud de las personas debido a la disminución del acceso al agua potable como consecuencia a sequías y a olas de calor surge también como un riesgo considerable en esta microrregión.

Microrregión 6

La microrregión 6 es de las más diversa en términos de riesgos climáticos debido a que allí se encuentra la capital provincial y, por ende, la mayor cantidad de población urbanizada, actividades comerciales, industriales y científicas. En esta microrregión las amenazas climáticas relevantes son igualmente diversas: inundaciones-sequías, incendios y altas temperaturas, lo que deriva potencialmente en la formación de intensas y repentinas tormentas acompañadas de fuertes vientos. Los riesgos priorizados para esta microrregión consisten principalmente en las consecuencias ocasionadas por los cortes del suministro de energía eléctrica

y dificultad en el acceso por daño a rutas y caminos debido a anegamientos. Esto podría impactar tanto en cuestiones vinculadas a la salud y confort de la población, como en las actividades comerciales, científicas y técnicas, culturales, deportivas, turísticas e industriales. Las precipitaciones intensas y regulares, podrían aumentar las probabilidades de afectación a la salud de las personas, principalmente en barrios populares, por aumento en los casos de dengue. Las altas temperaturas, las olas de calor, las tormentas fuertes, sumado a las precipitaciones intensas y anegamiento de calles y caminos, aumentarían el riesgo de afectación del presentismo escolar, como así también de daño a los sistemas de comunicaciones y al patrimonio histórico, cultural y/o natural. Los ciclos de inundaciones podrían alternarse con temporadas de sequías, lo que podría impactar en la calidad/cantidad de agua disponible para actividades productivas agropecuarias y no agropecuarias así como también el uso y consumo humano.

Microrregión 7

En la microrregión 7 las amenazas climáticas de mayor relevancia son las precipitaciones intensas acompañadas de temporadas de sequías y altas temperaturas, lo que potencialmente genera tormentas intensas en la época estival junto con fuertes vientos. Esto perjudicaría el desarrollo de la producción tanto agropecuaria como no agropecuaria, debido a daños sobre la infraestructura y/o rutas y accesos, alteraciones en la calidad y cantidad de agua disponible y/o cortes en el suministro de energía. Por otro lado, la salud de la población urbana y rural puede verse afectada por la disminución del acceso a agua potable debido a los períodos de sequías. En períodos de precipitaciones intensas e inundaciones, la salud de las poblaciones puede verse perjudicada por el aumento de casos de dengue, e incluso el anegamiento de caminos sumado a las olas de calor que pueden perjudicar el presentismo escolar y laboral e incluso provocar hospitalizaciones de personas en situación de vulnerabilidad, adultos mayores, niños o personas con

comorbilidades. Por último, la dinámica de los ecosistemas naturales también corre riesgo debido a la ocurrencia de inundaciones.

Microrregión 8

La microrregión 8 se encuentra enfrentando amenazas climáticas significativas, siendo los incendios forestales y de pastizales naturales, junto con los períodos de sequía, los principales desafíos. Estos eventos extremos tienen el potencial de provocar alteraciones graves en los ecosistemas locales y su biodiversidad. Además, conllevan el riesgo de disminuir el acceso al agua potable, tanto para actividades productivas como para consumo humano, lo que afectaría el rendimiento de las actividades agropecuarias. En última instancia, estos impactos podrían afectar profundamente los medios de vida de los productores de pequeña y mediana escala en la región, así como obstaculizar el desarrollo de actividades turísticas. Además, los incendios representan una amenaza directa para el patrimonio histórico, cultural y natural de la zona, poniendo en riesgo elementos valiosos para la identidad local. La situación se complica aún más debido a la escasez de agua, agravada por condiciones antrópicas. La situación de esta microrregión se ve atravesada por cortes del cauce en la cuenca alta alterando el curso del río Desaguadero-Salado-Chadileuvú- Curacó. Esta situación representa un riesgo adicional para los ecosistemas locales y su biodiversidad locales, así como para las actividades ganaderas. Asimismo, la microrregión enfrenta el riesgo de un aumento en los casos de dengue, lo que representa una amenaza directa para la salud de las poblaciones urbanas y rurales. Este fenómeno no solo pone en peligro la salud de las personas, sino que también puede tener repercusiones económicas significativas para los sistemas de salud locales y las comunidades afectadas. En el ámbito económico, tanto los productores de la agricultura familiar y campesina, como la producción primaria de mediana y gran escala se enfrentan a la amenaza constante de incendios y sequías, lo que

podría afectar sus fuentes de ingresos.

Microrregión 9

La microrregión 9 se ve afectada mayormente por sequías e incendios forestales y de pastizales, lo que deriva en afectaciones a ecosistemas y su biodiversidad. Además, el aumento en la extensión, ocurrencia y propagación de incendios y sequías, conlleva a la disminución de los ingresos de productores por afectaciones a la actividad agropecuaria de pequeña, mediana y gran escala. Las sequías también disminuyen potencialmente la calidad y cantidad de agua disponible para producción no agropecuaria (con mayor énfasis en las empresas productoras de alimentos) y para uso y consumo humano. Los incendios podrían afectar asimismo estas actividades productivas no agropecuarias como así también los sistemas de comunicación. Asimismo, tanto las actividades productivas no agropecuarias como la actividad minera también podrían verse perjudicadas debido a la ocurrencia de tormentas intensas que desencadenen cortes en el suministro de energía eléctrica.

Microrregión 10

La sequía, la escasez de agua agravada por acciones antrópicas y los incendios (en el tramo inferior de la microrregión) son las mayores amenazas para la microrregión 10. Tanto los ecosistemas y su biodiversidad como las actividades agropecuarias, no agropecuarias, turísticas y el patrimonio histórico, cultural y/o natural se podrían ver perjudicados por estas amenazas. La agricultura bajo riego podría verse gravemente afectada por la sequía. En este contexto, las centrales hidroeléctricas provinciales podrían ver disminuido su suministro de agua asociado a sequías regionales. Tanto los sistemas de comunicaciones como la salud de las personas en situación de vulnerabilidad podrían verse afectados por la ocurrencia de precipitaciones intensas y olas de calor. En cuanto a las actividades de explotación hidrocarburífera y minera, la sequía y la escasez de agua pueden obstaculizar las operaciones al reducir el suministro

de agua necesario para los procesos industriales y la extracción. En contraparte, la ocurrencia de precipitaciones intensas y crecidas extremas podrían afectar directamente a las zonas de extracción petrolera y área circundante.

6.6. RIESGO CLIMÁTICO Y UNA NEGACIÓN DE DERECHOS: LA CRISIS HÍDRICA EN EL OESTE PAMPEANO

La provincia de La Pampa, específicamente en el oeste, enfrenta una crisis hídrica severa que tiene graves implicaciones para los ecosistemas, la biodiversidad y los derechos fundamentales de sus habitantes. Esta problemática se agrava en el contexto del cambio climático y las acciones antrópicas que han alterado irreversiblemente los cursos fluviales y los humedales de la región. La situación crítica en la cuenca del Atuel y del Desaguadero-Salado-Chadileuvú-Curacó (DSCC), resalta la urgencia de abordar esta crisis desde una perspectiva integral que considere tanto los aspectos ambientales como los derechos humanos vulnerados debido a la falta de acceso al agua y la degradación del ambiente.

Históricamente, la zona entre los ríos Atuel y DSCC era un oasis en el oeste pampeano, caracterizado por una rica diversidad de flora y fauna. Los cauces, arroyos, lagunas y bañados proporcionaban un hábitat ideal para aves y otras especies. Sin embargo, la apropiación de caudales, principalmente por las provincias de San Juan y Mendoza, condujo al desecamiento de ambos ríos. La desaparición de estos cuerpos de agua transformó la región en un desierto, eliminando el corredor biológico vital que conectaba especies vegetales y animales desde el sur de Cuyo hasta el norte de la Patagonia.

La alteración de los cursos fluviales y la falta de escurrimientos han llevado a la pérdida irreversible de la estructura ecológica y la funcionalidad del sistema. Los humedales, que antes eran vitales para la biodiversidad, están invadidos por especies exóticas como el *Tamaris sp.* La erosión exacerbada por fuertes vientos ha modificado la geomorfología fluvial,

dificultando la restauración natural. La ausencia de agua ha transformado lagunas en salitrales, afectando la flora y fauna nativa. En el contexto del cambio climático, esta situación se vuelve aún más grave, poniendo en peligro la conectividad del paisaje y haciendo imposible cualquier manejo adaptativo del ecosistema.

Sin embargo, esta crisis hídrica no solo tiene consecuencias ambientales, sino también sociales. Los habitantes de la región enfrentan condiciones de sequía extremas, lo que lleva a la escasez de recursos básicos como agua potable y alimentos. Esta vulneración de derechos a un ambiente sano socava la calidad de vida y la salud de las comunidades afectadas. Además, esta degradación del ambiente contribuye a la pérdida

de empleos y dificulta el desarrollo económico local.

La crisis hídrica en el oeste pampeano es un desastre ambiental de magnitud significativa, agravado en un contexto de cambio climático y las acciones humanas irresponsables. Es imperativo para la provincia poder restaurar los cursos fluviales, conservar los humedales y garantizar el acceso equitativo al agua para todas las comunidades afectadas. La preservación de los ecosistemas y la biodiversidad es una prioridad para poder implementar políticas de adaptación al cambio climático que incluyan la participación activa de las comunidades locales, abordando la crisis hídrica en el oeste pampeano como una cuestión de derechos humanos y responsabilidad ambiental.

SECCIÓN 7. DIAGNÓSTICO PROVINCIAL PARA LA MITIGACIÓN

7.1. BASES METODOLÓGICAS

7.1.1. Identificación y mejora del patrón de emisiones

La provincia de La Pampa no posee un inventario GEI propio, por dicho motivo se recurrió a la desagregación sub-nacional del INGEI para obtener un patrón específico de emisiones de la provincia. Esta información se encuentra disponible en la página del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero y Monitoreo de Medidas de Mitigación⁹. Esta desagregación proporciona datos sobre las fuentes de emisión dentro del territorio provincial, permitiendo una comprensión precisa de las fuentes GEI.

Esta desagregación permitió dividir las emisiones a nivel provincial en sectores y categorías específicas para comprender detalladamente las fuentes de GEI en la provincia. Se reportan las emisiones de cuatro sectores del inventario: 1) Energía; 2) Procesos Industriales y Uso de Productos (PIUP); 3) Agricultura, Ganadería, Silvicultura y otros Usos de la Tierra (AGSOUT) y 4) Residuos, cada uno con sus respectivas categorías.

La desagregación sub-nacional del INGEI implicó el análisis y ajuste de los datos nacionales a la realidad específica de La Pampa. Se consideraron datos locales y regionales para mejorar la precisión de las estimaciones, permitiendo un análisis más detallado a nivel provincial. Para mejorar la precisión de las estimaciones, se recalculó el patrón provincial de emisiones utilizando datos de actividades locales cuando estuvieron disponibles. Esto garantizó una representación más precisa de las emisiones en La Pampa, considerando factores específicos de cada sector económico y sus impactos en el cambio climático. Estos resultados se compararon con los obtenidos del INGEI. Esta comparación permitió identificar discrepancias y áreas de mejora, proporcionando una base sólida para las estrategias de mitigación.

7.1.2. Cálculo de la línea de base

La definición de una línea de base en el contexto de mitigación del cambio climático implica establecer un punto de referencia a partir del cual se evalúan las reducciones de emisiones o el aumento de absorciones GEI. Esta línea de base es fundamental para determinar el progreso y el impacto de las acciones de mitigación. La definición de una línea de base sólida y precisa es esencial para evaluar la efectividad de las acciones de mitigación y para informar las decisiones políticas y estratégicas relacionadas con el cambio climático.

Las proyecciones de las emisiones se calcularon mediante la función de previsión de Excel, basándose en los datos recopilados durante el periodo de referencia de 2010-2018. Se consideraron las 10 principales fuentes de emisión, lo que proporcionó una representación precisa del panorama actual de las emisiones en La Pampa. Para garantizar la fiabilidad de las proyecciones, se incorporó un intervalo de confianza del 95 %. Este intervalo permitió estimar los límites inferiores y superiores de las proyecciones, proporcionando así una comprensión completa de la variabilidad potencial en las emisiones futuras.

7.1.3. Estimación del balance provincial

Para comprender y visualizar las emisiones GEI y capturas de carbono en La Pampa, se desarrolló un mapa de balance detallado. En primer lugar, se contempló la desagregación espacial de las emisiones en el territorio provincial generada por Fiorucci (2023). Este análisis utilizó la base de datos EDGAR (Emissions Database for Global Atmospheric Research) para proporcionar una representación gráfica de las áreas con mayores emisiones, identificando los puntos críticos que requieren intervención a partir de las emisiones generadas en los 4 sectores del inventario.

⁹ <https://inventariogei.ambiente.gob.ar/resultados>

Por otro lado, se estimaron los potenciales de captura de carbono para el territorio provincial considerando los sumideros naturales (en base a la cobertura vegetal existente). Para crear el mapa de Captura de Carbono, se generó un mapa de la Cobertura del Suelo en la provincia a partir de la base de datos del Sistema de Clasificación de la Cobertura Terrestre (LCCS) desarrollada por la FAO para el año 2018. Utilizando QGIS 3.22, se realizó una agrupación en 6 categorías principales basadas en los tipos de coberturas presentes en la provincia. Para asegurar la precisión de estas categorías, se realizó una comparación visual con imágenes satelitales de GoogleEarth del año 2018 y también se la contrastó con datos de diferentes fuentes bibliográficas, incluyendo estudios previos sobre la cobertura del suelo en La Pampa (Oyarzabal et al., 2018, y Cano et al., 2004). Esta comparación permitió validar y confirmar la exactitud de las categorías de cobertura del suelo propuestas por la FAO para la provincia.

El paso siguiente consistió en aplicar un coeficiente de captura de Carbono a cada una de las coberturas utilizando los valores propuestos por Viglizzo et al. (2019), en el que se determinaron tasas acumulativas promedios de Carbono Orgánico del Suelo (SOC) para distintos biomas. Para el caso de las coberturas Urbano y Cuerpo de Agua el valor se consideró 0 y en el caso de cultivos fue negativo. Finalmente, se desarrolló un mapa de balance que muestra la diferencia entre las emisiones y las capturas de GEI en La Pampa. Este mapa ofrece una visión alternativa de la situación de carbono en la provincia, destacando las áreas donde las acciones de mitigación podrían ser más urgentes y efectivas.

Cabe destacar que todo el proceso metodológico se llevó a cabo en colaboración con la Infraestructura de Datos Espaciales de La Pampa (IDELP) de la Dirección General de Catastro. Además, se revisó en una mesa ampliada que incluyó a diversas reparticiones del Ministerio de la Producción, así como a miembros de universidades y consejos,

para revisar y validar los resultados, asegurando así la calidad y fiabilidad de los datos y mapas generados. Estos esfuerzos conjuntos proporcionan una base sólida y confiable para las estrategias de mitigación que se implementarán en el marco del PPRCC.

7.2. PATRÓN DE EMISIONES

7.2.1. Desagregación del patrón provincial

La desagregación subnacional del INGEI le permitió a la provincia tener conocimiento del patrón de sus emisiones. Dicha desagregación, publicada en el marco de los resultados del Cuarto Informe Bienal de Actualización (MAyDS, 2022), contempla las distintas categorías y subcategorías presentadas por el IPCC 2006 (ver Anexo VIII). La **Figura 63** muestra la comparación de las emisiones de Argentina y de La Pampa entre los datos del Inventario Nacional de Emisiones de GEI y la desagregación subnacional del INGEI para la provincia de La Pampa revela diferencias significativas en las emisiones.

En el año 2018, Argentina emitió aproximadamente 366 millones de toneladas de CO₂ equivalente (MTon CO₂eq), de las cuales La Pampa contribuyó con cerca de 16 MTON CO₂eq, lo que representa alrededor del 4.4% de las emisiones nacionales. Analizando por sectores, se observa que más del 50% de las emisiones nacionales de Argentina provienen del sector energía, seguido por un 39% de AGSOUT, un 6% de industria y un 4% de residuos. En el caso de La Pampa en el año 2018, las emisiones se distribuyen de manera diferente, siendo el sector AGSOUT responsable del 88 % de las emisiones provinciales, seguido por el sector energía con un 11%, residuos con un 1%, y las industrias con el 0.01% restante. Estas disparidades resaltan la importancia de considerar las emisiones a nivel subnacional para comprender mejor los patrones regionales y diseñar estrategias de mitigación adaptadas a las características específicas de cada área.

INGEI Argentina

Desagregación INGEI La Pampa

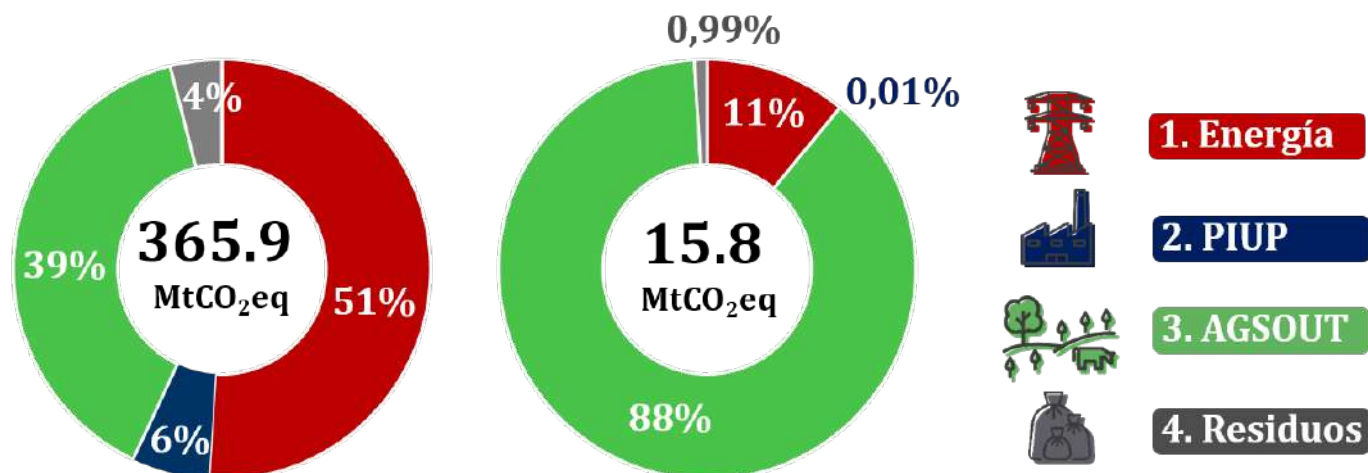


Figura 63. Comparación de emisiones nacionales (INGEI) y de La Pampa (desagregación) de los principales sectores para el año 2018. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la desagregación provincial del INGEI (MAyDS, 2021) y datos del IBA4.

En la Figura 64 se muestran las emisiones para la provincia de La Pampa, reportadas en el Cuarto Informe Bienal de Actualización (MAyDS, 2022) de manera desagregada por categorías. En este gráfico se aprecia que para el año 2018, tanto la ganadería como la agricultura (fuentes agregadas y fuentes de emisión no CO₂ en la tierra), tienen responsabilidad compartida en el Sector AGSOUT, con una participación del 20% y 26%, respectivamente. En el mismo sector, la categoría 3B reporta las mayores emisiones (43%). Este incremento se registra específicamente en la subcategoría 3B2bi, que representa los cambios en el uso de la tierra (de tierras forestales a tierras de cultivos), donde se asigna un cambio de uso de la tierra superior a las 30.000 ha desmontadas. Esto implica una emisión de casi 7 MtCO₂eq, posicionando a la provincia en el primer puesto a nivel nacional en esta

subcategoría. Además, en la subcategoría 3B3bii (pastizales convertidas cultivos), se asigna una deforestación de 2.471 ha, con emisiones que superan los 0.5 MtCO₂eq. Estos datos no coinciden con los registros provinciales de superficie con cambio en el uso de la tierra relevados por el organismo de contralor de la Dirección General de Recursos Naturales de la provincia para el año 2018, los cuales reportan 232 ha bajo esta condición. Para el sector energético, la categoría que domina es la actividad de quema de combustible con un 10% de las emisiones provinciales. En el sector residuos, la eliminación de residuos sólidos es la que predomina, aunque con un valor muy bajo en la participación provincial, ~0,8%. A PIUP se le atribuye un valor muy bajo, que apenas alcanza el 0,02% del total de las emisiones provinciales.

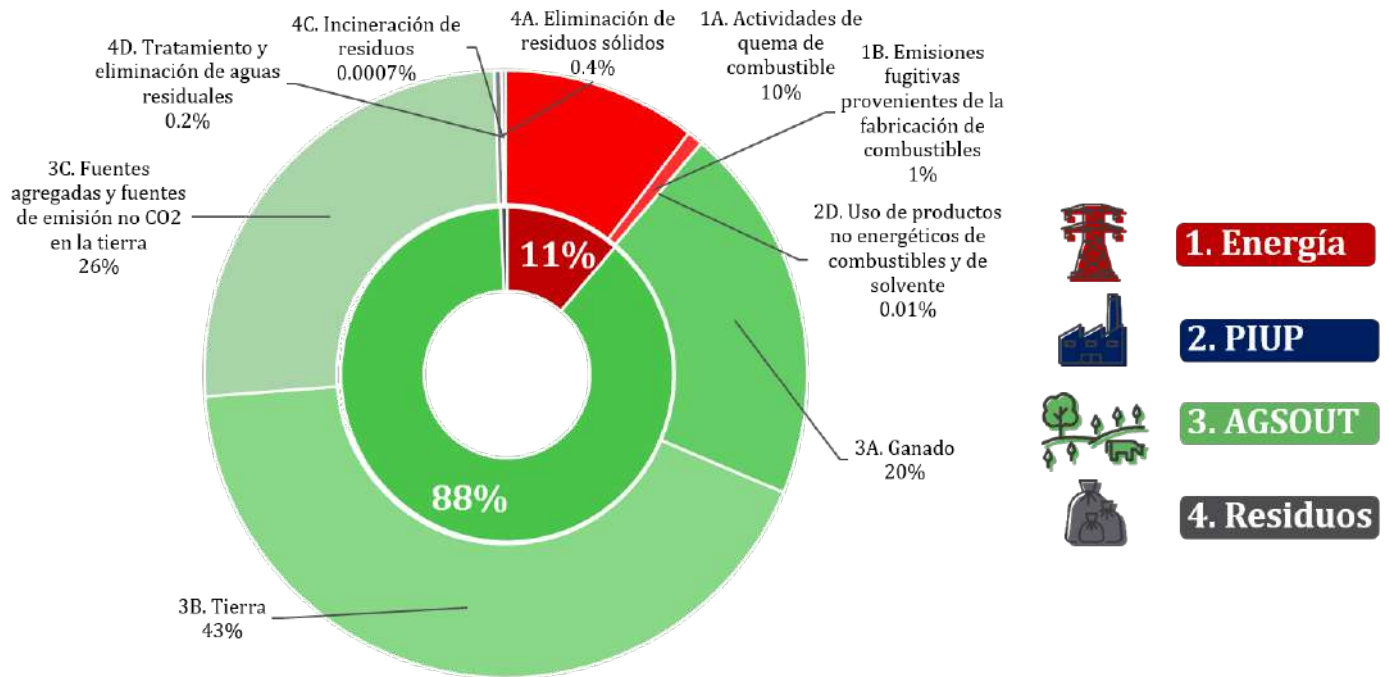


Figura 64. Emisiones por Sector y categoría para el año 2018 en la provincia de La Pampa.
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la desagregación provincial del INGEI (MAYDS, 2021).

La **Figura 65** presenta las diez fuentes de emisiones provinciales para el año 2018 que representan más del 90% del total de las emisiones GEI: la conversión de tierras forestales en pastizales (3B3bi), las emisiones de metano de todo el ganado vacuno no utilizado para la producción láctea (3A1aii), la conversión de tierras de cultivo en pastizales (3B3bii), la quema de biomasa en tierras de bosque nativo (3C1ai), la quema de biomasa en pastizales (3C1ci), las emisiones directas de N₂O de los suelos gestionados, con excretas en pasturas para carne (3C4c), el transporte terrestre sin discriminación (1A3bvii), la conversión

de tierras forestales en tierras de cultivo (3B2bi), las emisiones residenciales, que incluyen todas las emisiones derivadas de la quema de combustibles en hogares (1A4b) y las emisiones directas de N₂O de los suelos gestionados - residuos de cosecha (3C4e). En términos de participación, la categoría con mayor contribución es tierras forestales convertidas en pastizales (3B3bi) con un 37%, seguida por emisiones de metano de todo ganado vacuno no usado para producción láctea (3A1aii) con un 16%, y tierras de cultivo convertidas en pastizales (3B3bii) con un 10%.

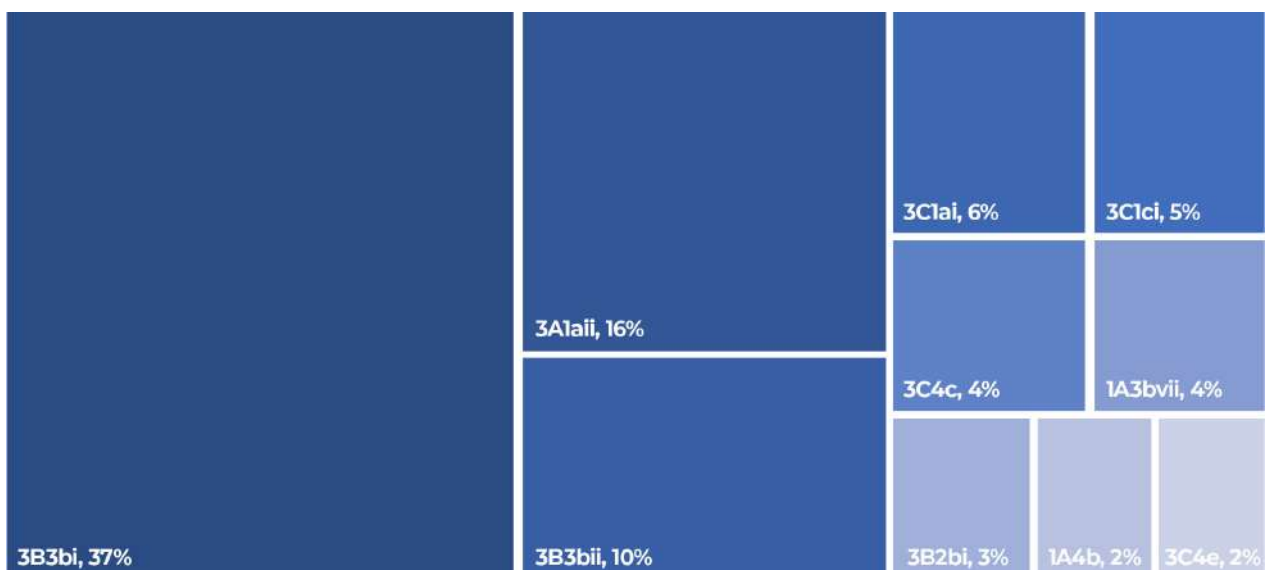


Figura 65. Participación de las principales categorías en el total de las emisiones GEI de la Provincia de La Pampa para el año 2018. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la desagregación provincial del INGEI (MAYDS, 2021).

Los datos de la desagregación subnacional se encuentran disponibles para el período histórico 2010-2018, por lo tanto la **Figura 66** presenta las emisiones históricas para la provincia durante ese periodo contemplando los principales sectores de emisión. Esto revela una tendencia significativa especialmente de mayor magnitud, pero también variación en el sector AGSOUT. Las altas emisiones registradas para los años 2017-2018, atribuidas a la asignación de emisiones por deforestación en la categoría 3B que en realidad corresponden a superficie incendiada, triplicó las emisiones del año 2016. En este contexto, la provincia pasó de tener una representación del 1% en las emisiones nacionales a casi un 5%. Una

situación similar se observó para el año 2014, donde se le asigna a la provincia en la misma subcategoría, un cambio en el uso de la tierra cercano a las 28.000 ha (reportado en el IBA4, cuyos datos son incorporados por la Unidad de Manejo del Sistema de Evaluación Forestal - UMSEF). Este fenómeno distorsionó la representación real de las emisiones subrayando la necesidad de mejorar las estimaciones provinciales para la toma de decisiones a partir de la incorporación/generación de datos periódicos provinciales que permitan introducir mejoras al patrón de emisiones provincial. El Anexo IX detalla los datos del periodo 2010-2018 de las categorías y subcategorías de cada sector, resultantes de la desagregación subnacional del IBA4.

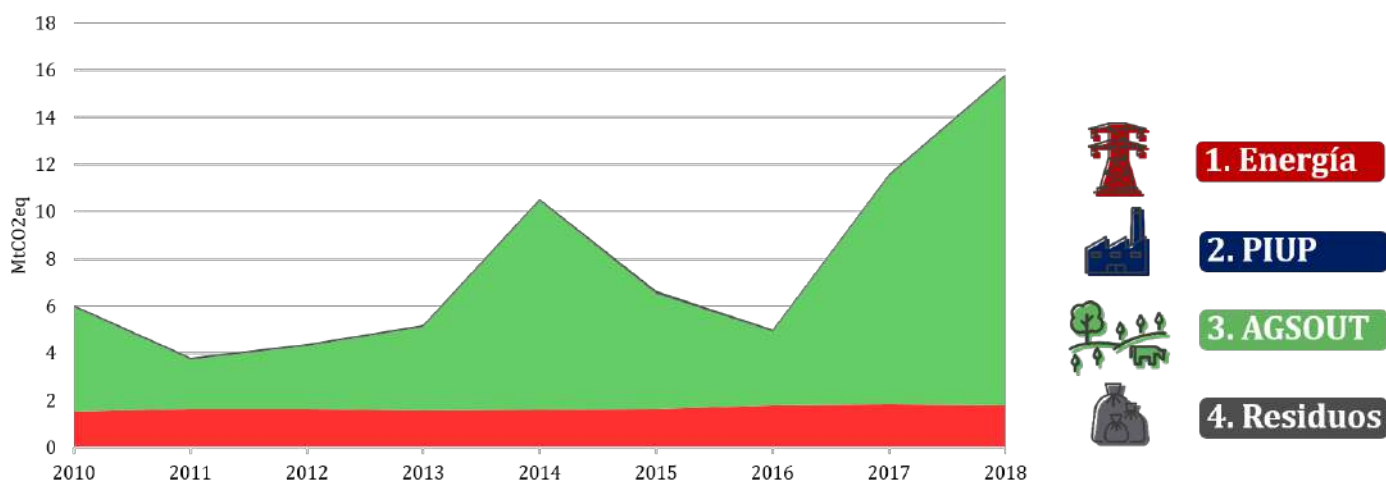


Figura 66. Evolución de las Emisiones de la Provincia de La Pampa 2010-2018. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la desagregación provincial del INGEI (MAyDS, 2022) y datos del IBA4.

7.2.2. Mejoras al patrón

Al momento de comprobar la aplicabilidad de los datos para mejorar el inventario, se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos: i) la periodicidad; ii) la escala temporal abordada; iii) la forma en la que están documentados; y iv) si es posible construir una serie temporal con los mismos. Estos resultados son de gran utilidad a la hora de conocer las emisiones provinciales con vistas a desarrollar medidas de mitigación que sean verdaderamente significativas, ajustadas a la realidad y características provinciales.

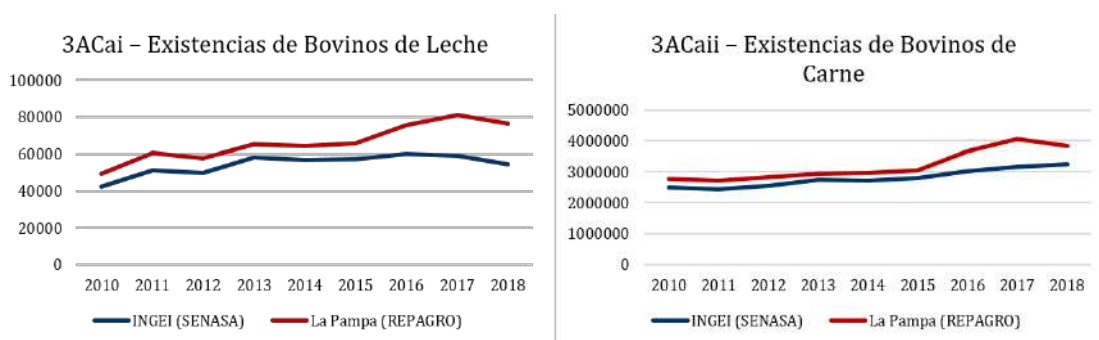
La provincia dispone de datos con las características necesarias para ser incorporadas en el cálculo de emisiones (**Tabla 8**). Si bien dichos datos no completan el total de las categorías, son de utilidad para mejorar los datos actualmente utilizados en los cálculos con información local. La provincia deberá trabajar en el marco del presente PPRCC para fortalecer la interacción con las reparticiones correspondientes en el acondicionamiento de datos existentes que hasta el momento no reúnen las condiciones para ser utilizados en los cálculos, o en la generación de datos inexistentes.

Tabla 8. Disponibilidad de datos locales validados.

Sector	Categoría	Dato disponible	Fuente provincial	Dato requerido para el patrón provincial	Fuente nacional	Unidad	Escala disponible	Escala usada en el INGEI	Período
3- AGSOUT	3A - Ganadería	Producción Bovina Total- Vacas, Vaquillonas, Terneros, Terneras, Novillitos, Novillos, Toritos, Toros	REPAGRO	Discriminar rodeo de leche y carne por categoría (Vacas, Vaquillonas, Terneros, Terneras, Toros, Bueyes, Toritos) a partir de proporciones de SENASA	SIGSA - SENASA	Cabezas	Departamental	Departamental	2010 -2018
		Equinos	REPAGRO	Equinos	Estimado MinAgro	Cabezas	Departamental	Provincial	2010 -2018
		Ovinos (Ovejas, Corderos, Corderas, Borregos, Borregas, Capones, Carneros)	REPAGRO	Ovinos total	Estimado MinAgro	Cabezas	Localidad	Provincial	2005 -2020
		Caprinos (Madres Chivitos/as Castrones)	REPAGRO	Caprinos total	Estimado MinAgro	Cabezas	Localidad	Provincial	2005 -2020
		Equinos (Machos, Hembras)	REPAGRO	Equinos total	Estimado MinAgro	Cabezas	Localidad	Provincial	2010 -2020
		Porcinos (Cerdas, Lechones, Cachorros, Cachorras, Capones, Padrillos)	REPAGRO	Porcinos (Cerdas, Lechones, Cachorros, Cachorras, MEI, Padrillos)	SENASA	Cabezas	Localidad	Departamental	2005 -2020
3B - Tierra		Extracción productos forestales - Nativo (Rollizos, Leña, Postes, Carbón)	Dirección de Recursos Naturales	Desagregación por especies (Algarrobo, Caldén, Piquillín, varias nativas)	Homologación de criterios INGEI	Toneladas	Departamental	Departamental	2010 -2018
		Extracción productos forestales - Cultivado (Rollizos, Leña, Postes, Carbón)	Dirección de Recursos Naturales	Desagregación por especies (Álamo, Acacia blanca, Eucalipto, Otras especies)	Homologación de criterios INGEI	Toneladas	Departamental	Departamental	2010 -2018
		3B23 - Superficie de Tierras Forestales - Bosques Nativos Deforestada	Dirección de Recursos Naturales	Espinal (tierras forestales y otras)	Estimado INGEI	Hectáreas	Departamental	Departamental	2010 -2019
3C - Fuentes agregadas y fuentes de no CO ₂ en la tierra		Avena, Cebada, Centeno, Girasol, Maíz, Maní, Soja, Sorgo, Trigo	REPAGRO	Alpiste, Avena, Cártamo, Cebada cervecera, Cebada forrajera, Centeno, Colza, Girasol, Maíz, Maní, Soja, Sorgo, Trigo	MinAgro	Superficie Sembrada (Ha), Superficie Cosechada (Ha), Producción (Tn), Rendimiento (Kg/Ha)	Localidad	Departamental	2005 -2020
4A - Residuos	4A - Eliminación de Residuos Sólidos	Composición de los RSU	Informe Euskal 2021	Composición de los RSU	IBA2	%	Provincial	Provincial	2010 -2018

En la **Figura 67** se muestra la comparativa entre los datos disponibles en los registros provinciales provenientes del REPAGRO, la Dirección General de Recursos Naturales y el informe de Euskal (2021) vs. los datos utilizados a partir de fuentes nacionales (SENASA, MinAgro, IBA4) utilizados para la desagregación sub-nacional del INGEI. En líneas generales, es posible apreciar que las mayores diferencias se encuentran en las variables relacionadas a cultivos (superficies cultivadas y cosechadas, producción y rendimiento). Esto puede deberse a que REPAGRO se construye a partir de declaraciones de los productores y posiblemente no refleje exactamente la realidad provincial. Para hacer la comparativa en este caso, se consideraron los cultivos de avena, centeno, girasol, maíz, maní, soja, sorgo y trigo. El INGEI tiene en cuenta además otro tipo de cultivos, de los cuales no hay registro provincial: cebada cervecera y forrajera (REPAGRO contabiliza cebada sin diferenciar), alpiste, cártamo y colza, aunque estos últimos tres con muy baja relevancia en las estadísticas utilizadas. Para el caso de ganadería, las diferencias fueron más marcadas, por ejemplo, en existencia de caprinos a lo largo del periodo. En el caso de porcinos, a partir del año 2011 los datos del INGEI, basados en fuente del SENASA, incorporan la categoría “Macho Entero Inmunocastrado (M.E.I)”. En cambio, los registros provinciales consideran a estos ejemplares dentro de la categoría de “Caponos” sin hacer la diferenciación. Lo mismo ocurre para la categoría “cachorras” que aparece diferenciada en el INGEI a partir del año 2014, pero que los datos provinciales la consideran bajo el título de

“cachorros”. Para el caso de la existencia de equinos a lo largo de todo el periodo son mayores las utilizadas actualmente en el INGEI, para el caso de bovinos, tanto de carne como de leche, ocurre lo contrario, presentando los valores más altos en los registros provinciales. La extracción de productos forestales tanto cultivados como nativos (comparada en toneladas para todos los tipos de productos: leña, rollizo, carbón, varilla, poste), si bien posee valores superiores en el INGEI para los primeros 3 años del periodo analizado, después del año 2012, estos valores se acoplan casi con exactitud. Las mayores diferencias existen en la superficie de tierras forestales con cambio de uso de la tierra estimada por el INGEI en contraposición con la registrada por el organismo de contralor de la Dirección General de Recursos Naturales de la Provincia. Estos valores repercuten de manera significativa en las emisiones provinciales, asignando puntualmente para el año 2018 una superficie superior a 30.000 ha deforestadas, cuando la provincia registra apenas 240 ha. Esto puede deberse a que los datos utilizados para estimar el INGEI provienen de análisis de imágenes espaciales que capturan la superficie incendiada de esos años como superficie deforestada. Por último, también se muestra la comparativa entre los datos de composición de residuos disponibles en el informe de Euskal (2021). En dicha figura es posible apreciar que existen diferencias notables en los valores, impactando esto en las emisiones reportadas en la categoría 4A – Eliminación de Residuos Sólidos, las cuales se reducen cuando se aplican los datos locales.



(Figura 67 continúa)

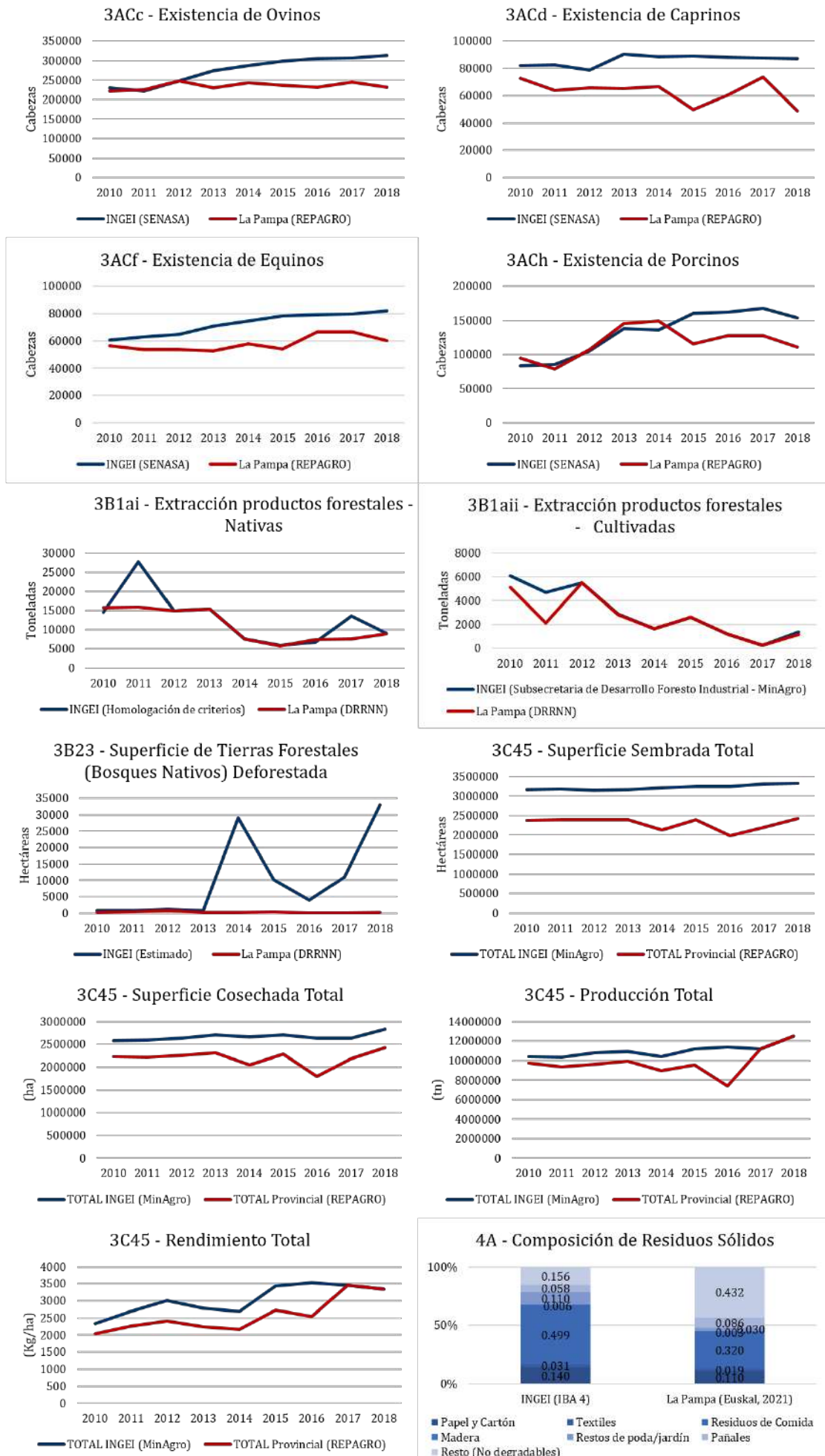


Figura 67. Comparativa de datos actividad usados en las categorías 3A-Ganadería, 3B-Tierra, 3C-Agricultura y 4A-Eliminación de Residuos Sólidos del INGEI y de la provincia de La Pampa

7.2.3. Cálculo y comparación del patrón de emisiones

A partir de los datos locales presentados en el ítem anterior, se volvieron a calcular las emisiones provinciales. Dichas estimaciones se realizaron aplicando las Hojas de Trabajo correspondiente a cada categoría. Para aquellos casos donde los datos provinciales no alcanzaban a completar una categoría de emisión, se tomaron los valores de fuentes de datos nacionales. Así, por ejemplo, para completar la categoría 3A de emisiones por fermentación entérica o gestión de estiércol, se

utilizaron los datos de bubalinos, camélidos, mulares, asnales y aves del INGEI, ya que la provincia no cuenta con esas estadísticas.

Debido al tipo de datos disponibles en la provincia, los cambios calculados en el patrón de emisiones, respecto a la desagregación provincial del INGEI, se reportan en los Sectores AGSOUT y Residuos. La **Tabla 9** presenta un resumen de los valores numéricos para las categorías 3A, 3B, 3C y 4A, mientras que la **Tabla 10** muestra la diferencia en las estimaciones de las emisiones en los sectores AGSOUT y Residuos, y el total provincial.

Tabla 9. Resumen comparativo de emisiones (MtCO₂eq) por categorías según datos nacionales (INGEI) y locales (La Pampa).

Año	3A. Ganado		3B. Tierra		3C. Fuentes agregadas y fuentes de emisión no CO ₂ en la tierra		4A. Eliminación de residuos sólidos	
	INGEI	La Pampa	INGEI	La Pampa	INGEI	La Pampa	INGEI	La Pampa
2010	2,394	2,649	0,508	0,448	1,441	1,476	0,047	0,033
2011	2,369	2,621	-1,852	-1,993	1,466	1,477	0,049	0,035
2012	2,433	2,644	-1,160	-1,466	1,540	1,532	0,051	0,036
2013	2,624	2,759	-1,183	-0,971	1,734	1,700	0,054	0,037
2014	2,634	2,770	2,879	-2,118	3,022	2,954	0,056	0,039
2015	2,891	2,896	-0,454	-2,199	2,396	2,281	0,058	0,041
2016	2,888	3,390	-3,145	-3,624	3,164	3,156	0,061	0,043
2017	3,129	3,877	1,764	-0,652	4,791	5,013	0,063	0,044
2018	3,182	3,639	6,736	-0,339	4,043	4,157	0,066	0,046

Fuente: Elaboración propia a partir de valores del INGEI y de cálculos realizados con datos locales.

Tabla 10. Resumen comparativo de emisiones (MtCO₂eq) por sector (AGSOUT y Residuos) y el total provincial según datos nacionales (INGEI) y locales (La Pampa).

Año	3. Sector Agricultura, ganadería, silvicultura y otros usos de la tierra		4. Sector Residuos		Emisiones Totales	
	INGEI	La Pampa	INGEI	La Pampa	INGEI	La Pampa
2010	4,343	4,634	0,076	0,062	5,946	6,223
2011	1,984	2,181	0,079	0,064	3,688	3,871
2012	2,813	2,783	0,081	0,066	4,546	4,501
2013	3,175	3,571	0,084	0,068	4,834	5,215
2014	8,535	3,686	0,086	0,069	10,220	5,355
2015	4,833	3,063	0,089	0,072	6,553	4,765
2016	2,907	3,016	0,092	0,074	4,800	4,890
2017	9,684	8,238	0,095	0,076	11,620	10,155
2018	13,961	7,457	0,097	0,078	15,838	9,315

Fuente: Elaboración propia a partir de valores del INGEI y de cálculos realizados con datos locales

De estos análisis, cuyos resultados se presentan en la **Figura 68**, surge que la categoría 3B presenta emisiones más bajas que las actuales en el INGEI, fundamentalmente en los años 2014, 2017 y 2018 (considerando los datos locales de extracción de productos forestales y de superficie deforestada), pasando de tener en esa categoría y para dichos años, valores de emisión a valores de secuestro de GEI. Lo mismo, aunque en menor medida, ocurre con equinos incluidos dentro de las categorías 3A y parte de 3C, como así también las emisiones correspondientes al Sector Residuos debido a los cambios producidos en la categoría 4A eliminación

de residuos sólidos. Sin embargo, los mayores registros de ganadería bovina de carne y leche que surgen de los datos locales, aumentaron considerablemente las emisiones correspondientes principalmente a la categoría 3A. Los mayores cambios en las emisiones totales se aprecian en los años 2014 y 2018 donde las emisiones provinciales se redujeron un 48 y 41% cuando se consideraron los datos provinciales de superficie deforestada provistos por la Dirección General de Recursos Naturales. Puntualmente en los años 2017 y 2018, las emisiones fueron mayores al resto del periodo debido a las grandes superficies incendiadas.

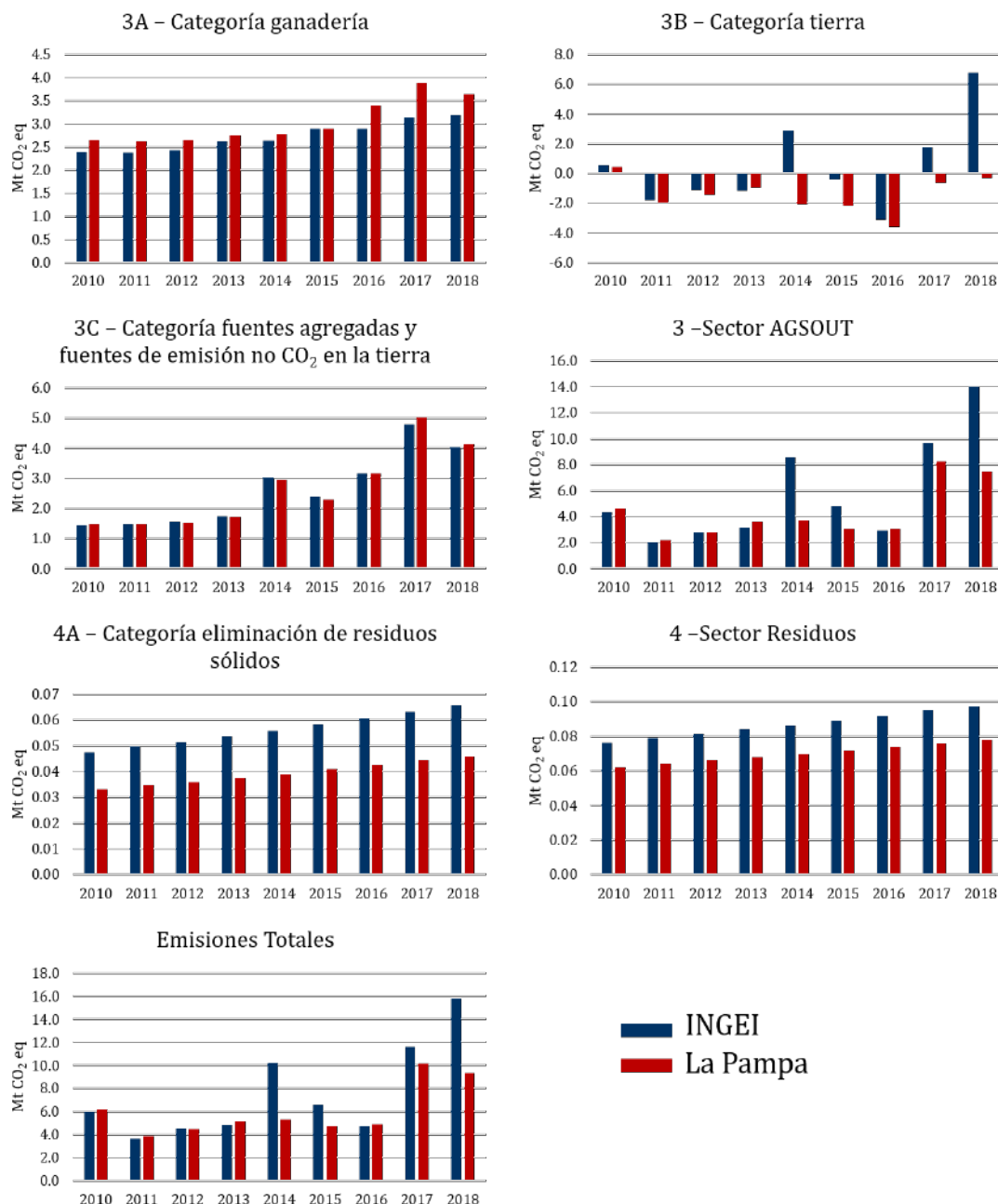


Figura 68. Comparativa de patrón de emisiones según datos nacionales y locales.
Fuente: Elaboración propia a partir de valores del INGEI y de cálculos realizados con datos locales.

7.2.4. Patrón de emisiones con mejoras provinciales

La **Figura 69** muestra cómo resulta la serie histórica de emisiones provinciales y la participación de las emisiones de los distintos sectores al año 2018 una vez incluidos los datos locales en las estimaciones provenientes de la

desagregación subnacional del INGEI. Si bien los valores absolutos se redujeron notablemente, en los años 2017 y 2018 se mantienen los picos de emisión causados por las áreas afectadas por incendios. Esto explica también que la participación del sector AGSOUT se mantengan cercanas al 80%, mientras que el sector energético aumenta a casi el 20%.

Emisiones históricas

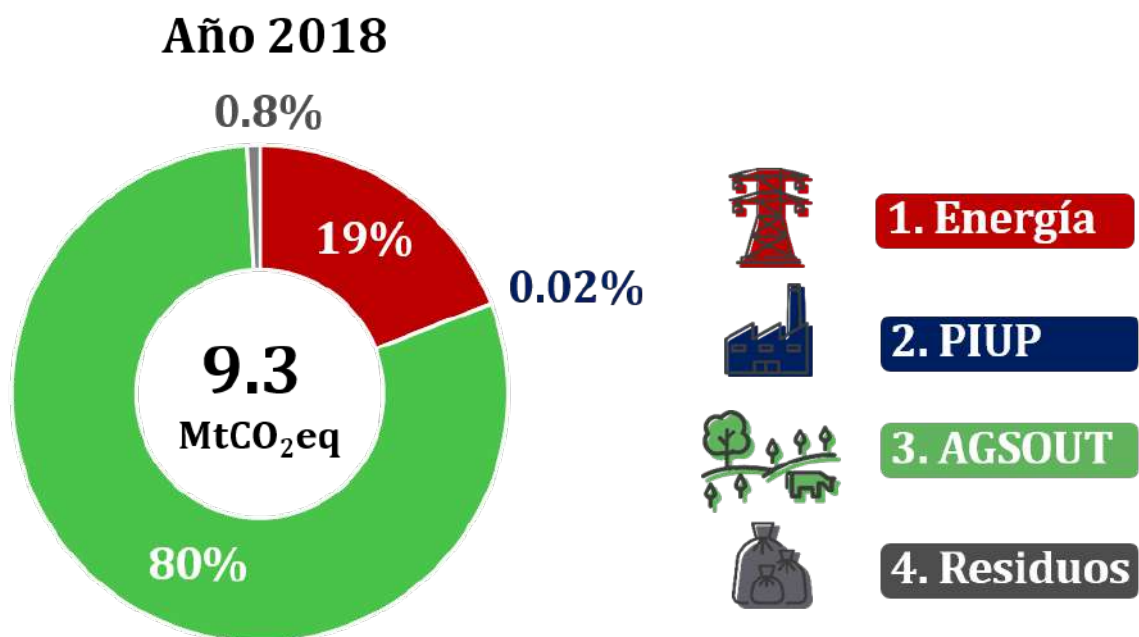
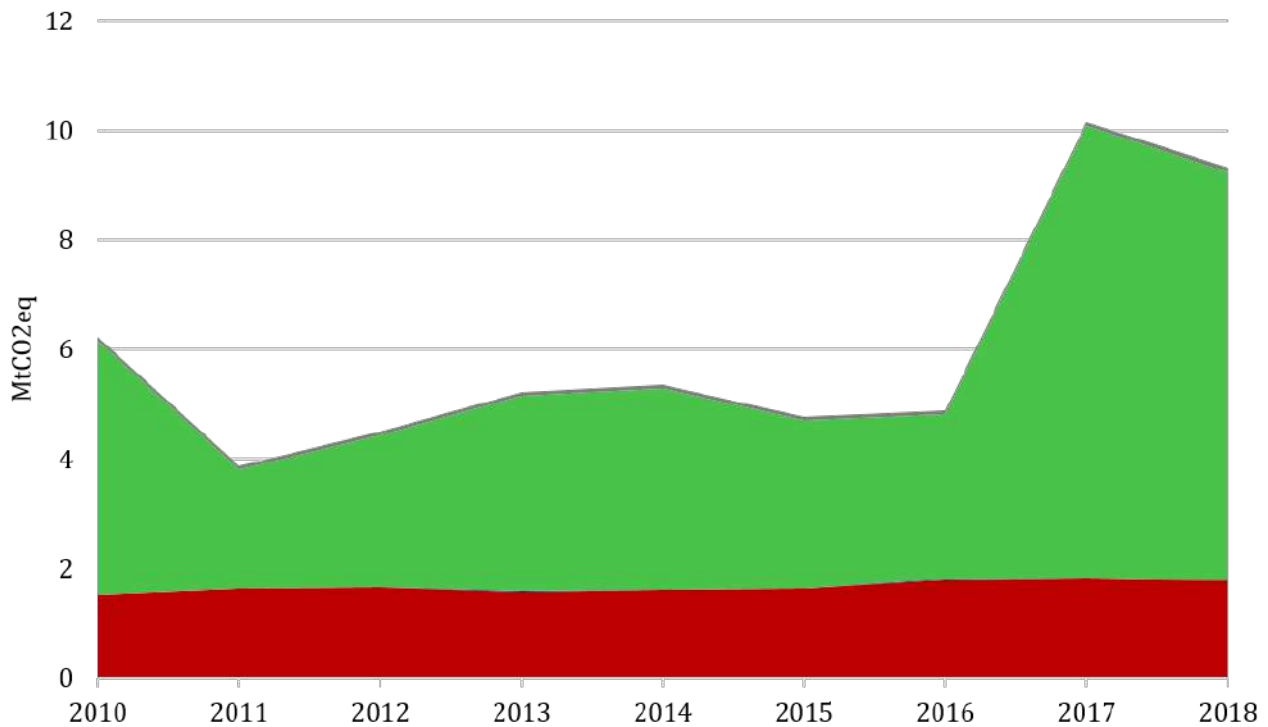


Figura 69. Emisiones históricas y participación de las emisiones al año 2018 a partir de las mejoras incluidas en el patrón con datos provinciales. Fuente: elaboración propia.

7.3. LÍNEA DE BASE

Se realizó la estimación de la línea de base de emisiones GEI en la provincia de La Pampa hasta el año 2030, como parte del proceso integral para el desarrollo del PPRCC. La línea de base es fundamental para entender el estado actual de las emisiones y establecer metas de reducción realistas y efectivas para combatir el cambio climático. En este análisis, se proyectaron las emisiones en base al comportamiento de las 10 principales fuentes de emisión durante el periodo 2010-2018, las cuales representan el 92 % de las emisiones totales de la provincia (ver punto 7.2.1). Se utilizó un escenario de referencia denominado BAU (Business As Usual) para proyectar estas tendencias.

La **Figura 70** presenta los resultados de las proyecciones de emisiones para La Pampa. Estos indican una tendencia al aumento de las emisiones de GEI hasta el año 2030, si se sigue un escenario BAU. El análisis detallado revela las áreas específicas donde las emisiones podrían aumentar significativamente, lo que permite identificar sectores clave que necesitan intervenciones específicas para alcanzar las metas climáticas. La inclusión del intervalo de confianza proporciona una comprensión de la incertidumbre asociada con estas proyecciones y subraya la importancia de considerar escenarios alternativos y estrategias de mitigación para reducirlas.

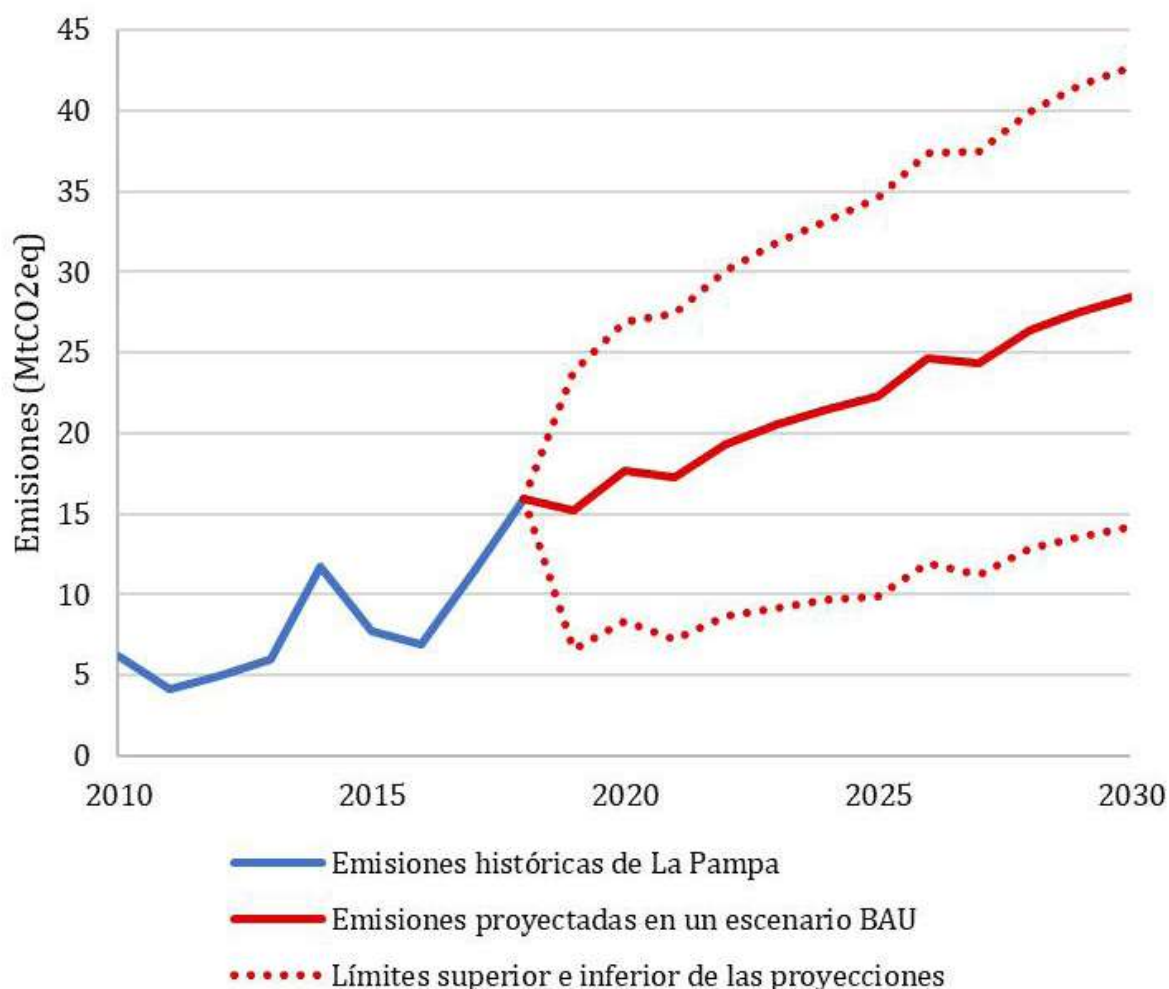


Figura 70. Línea de Base de La Pampa: Tendencia proyectada de emisiones GEI hasta el 2030.

Considerando las proyecciones y la incertidumbre asociada, el presente PPRCC se enfoca en proponer medidas específicas en las áreas identificadas como principales fuentes de emisiones. En este contexto

surge como clave la necesidad de monitoreo periódico para ajustar las estrategias de mitigación según sea necesario y garantizar el progreso hacia los objetivos climáticos establecidos para 2030.

7.4. MAPA DE BALANCE GEI

7.4.1. Especialización provincial de las emisiones

Fiorucci (2023) desarrolla una localización espacial de las emisiones GEI dentro del límite provincial. Esta localización en el espacio permitió dimensionar además de la participación en los valores absolutos de cada sector en las emisiones provinciales, detectar puntos calientes o focos de emisión donde sería sumamente relevante tomar medidas de mitigación puntuales. Si bien esta metodología brinda un enorme potencial respecto a esta posibilidad, en cuanto al cálculo de emisiones y mejoras del patrón provincial, ningún valor internacional debería reemplazar al dato local, sitio-específico.

Este análisis recurre a la Base de Datos

de Emisiones para la Investigación Atmosférica Global (EDGAR por sus siglas en inglés), la cual proporciona emisiones antropogénicas de GEI actuales y pasadas, por país, por sector y en cuadrículas espaciales de 0,1° x 0,1°. Esta base de datos excluye la quema de biomasa a gran escala con la quema de sabanas, los incendios forestales y las fuentes y sumideros del uso de la tierra, el cambio de uso de la tierra y la silvicultura. Por dicho motivo, la categoría 3B del inventario no pudo ser geolocalizada en el territorio provincial. Es posible encontrar información adicional en Crippa et al. (2019).

En la **Tabla 11** se resumen las principales características del análisis de esta base de datos para el territorio provincial. Dicho análisis, involucró un total de 9.704 datos, de los cuales alrededor del 71 % corresponden a datos del sector AGSOUT.

Tabla 11. Características de la base de datos EDGAR utilizada para La Pampa.

Superficie total analizada	143.440km ²
Año analizado	2018
Base de datos	EDGAR
Fuente	EDGAR versión 4.6 - Annual (and monthly)
Disponible	https://edgar.jrc.ec.europa.eu/dataset_ghg50#p3
Periodo	1970-2018 (Versión 5.0)
Resolución temporal	Anual
Resolución espacial	0,1° x 0,1°
Distancia entre puntos	11,12 km
Superficie por celda	123,61 km ²
Cantidad de celdas	1.497
Cantidad de datos totales	9.704

En la **Figura 71** se muestran los mapas de emisiones por sector. En el sector de energía, las emisiones de la industria energética están relacionadas con la generación de energía eléctrica y actividades asociadas en el Sistema Oeste y Este, conectados al Sistema Argentino de Interconexión (SADI).

Las emisiones derivadas del petróleo, incluyendo el refino y procesamiento, se concentran en áreas cercanas a la localidad de 25 de Mayo, contribuyendo significativamente a las emisiones en la región. La fabricación industrial, que implica la combustión de combustibles fósiles, genera emisiones en varias

localidades. La aviación contribuye a las emisiones, especialmente en áreas urbanas con aeropuertos como Santa Rosa y General Pico. El transporte por carretera, ferrocarril de carga, todo terreno y otras actividades, como la agricultura y silvicultura, también son fuentes importantes de emisiones. Además, el consumo de energía en edificios urbanos y suburbanos contribuye a las emisiones de GEI. La explotación de combustibles, incluyendo la gestión del carbón y el transporte de petróleo, junto con ductos de gas natural, también generan emisiones, especialmente en la zona de 25 de Mayo. Ver el Anexo XI para más detalles de las emisiones espacializadas de las categorías principales que conforman este sector.

Por otro lado, si bien las actividades del sector de Procesos Industriales y Uso de Productos en La Pampa, como la producción de minerales no metálicos, la industria química, el uso no energético de combustibles y el uso de disolventes, están distribuidas en diferentes localizaciones de la provincia, su contribución absoluta a las emisiones totales de GEI es baja. La producción de minerales no metálicos, centrada en la extracción y procesamiento de sal, tosca y áridos, generó las mayores emisiones en ese año, mientras que el uso no energético de combustibles fue la categoría de menor emisión. Las actividades industriales, especialmente en la extracción de minerales y la industria química, tienden a concentrarse en áreas rurales y urbanas, respectivamente, mientras que el uso de disolventes y productos químicos se vincula a áreas urbanas y lugares con actividades específicas que involucran estos materiales. En este sector, las mayores concentraciones de emisiones para el año 2018 se ubican en tres puntos calientes correspondiéndole a las ciudades de mayor cantidad de habitantes. Ver el Anexo XII para más detalles de las emisiones espacializadas de las categorías principales que conforman este sector.

El sector AGSOUT en La Pampa es la principal fuente de emisiones GEI, con diversas actividades que presentan distribuciones espaciales variables en la provincia. La categoría de quema de residuos agrícolas contribuyó con la menor cantidad de emisiones, mientras que la fermentación entérica destacó como la principal fuente de emisiones en comparación con otras categorías y sectores. La fermentación entérica, originada en los procesos digestivos de rumiantes como ganado vacuno y ovino, es especialmente relevante en áreas rurales de pastoreo y producción ganadera. El manejo y almacenamiento de estiércol, principalmente en áreas agrícolas y rurales, también generan emisiones GEI. La quema de residuos agrícolas se concentra en áreas agrícolas después de las cosechas, mientras que las emisiones de N_2O relacionadas con suelos agrícolas y el uso de fertilizantes nitrogenados ocurren en todo el territorio, siendo más intensas en el noreste provincial y en zonas de agricultura más intensiva. Ver el Anexo XIII para más detalles de las emisiones espacializadas de las categorías principales que conforman este sector.

Finalmente, en la provincia de La Pampa, las emisiones GEI del sector residuos provienen de diversas actividades relacionadas con la gestión de desechos sólidos y líquidos, distribuidas en varias localidades coincidentes con los municipios (ver Anexo XIV para detalle de la espacialización por categoría). Aunque esta fuente es relativamente menor, las emisiones provienen principalmente del manejo de aguas residuales y de la descomposición anaeróbica de residuos orgánicos en vertederos de residuos sólidos. La incineración de desechos no biodegradables, como plásticos, también contribuye a las emisiones de GEI, especialmente en áreas urbanas, mientras que el tratamiento y eliminación de lodos y residuos en plantas de tratamiento de aguas en zonas urbanas y suburbanas también emiten gases como el metano.

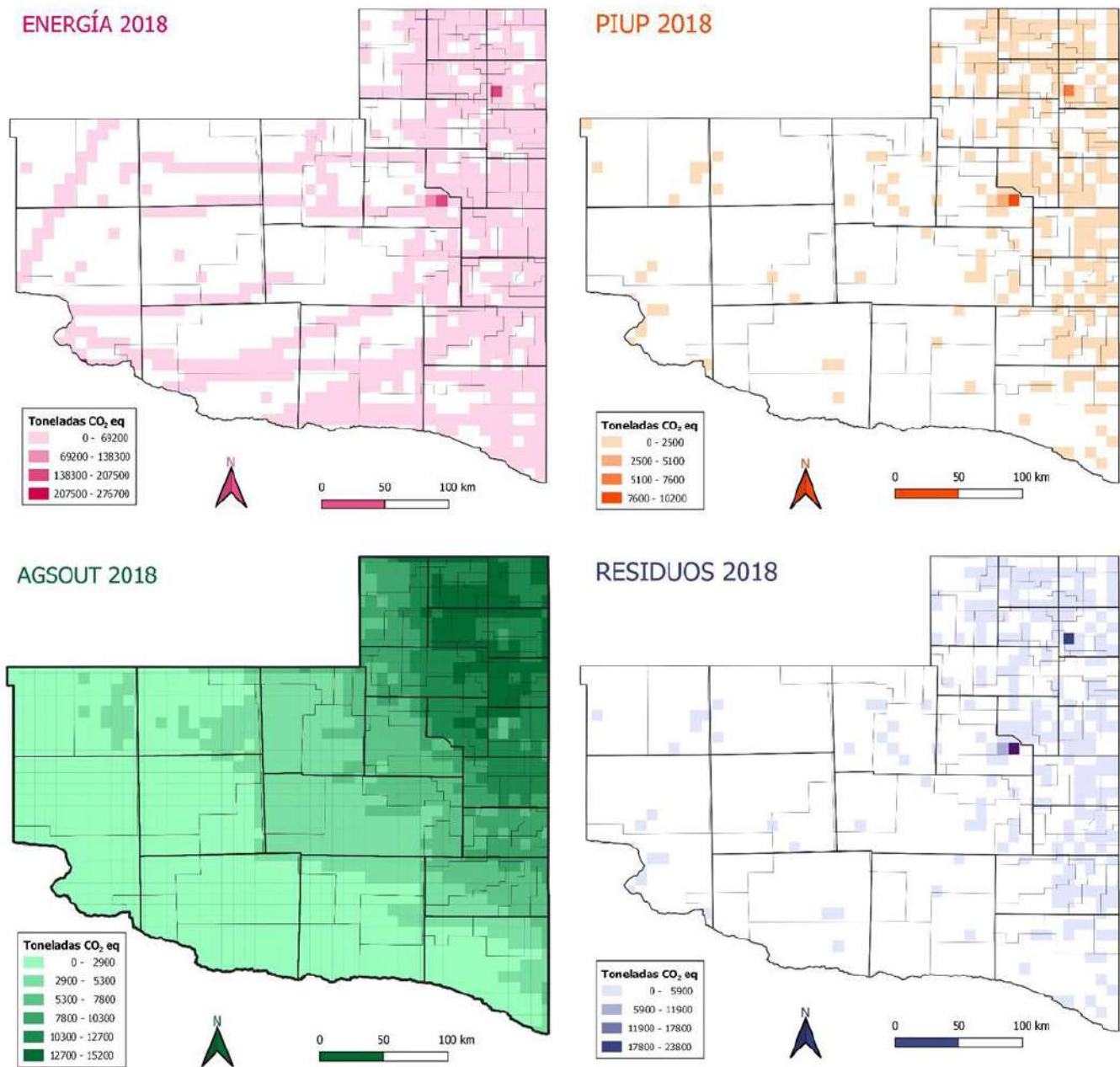


Figura 71. Localización espacial de las emisiones de La Pampa por sector. Fuente: (Fiorucci, 2023).

La Figura 72 presenta la localización de las emisiones GEI totales de los cuatro sectores para el año 2018. Las mayores emisiones GEI se detectan en cuatro puntos destacados: las ciudades de mayor densidad poblacional (Santa Rosa, General Pico y Toay) y el sector productivo de hidrocarburos al suroeste de la provincia. En segundo plano de importancia emergen las

emisiones provenientes de las localidades y por último, aparecen las emisiones provenientes de las diferentes regiones productivas. Este mapa revela que, si bien las emisiones del sector AGSOUT son altas en los valores absolutos a nivel provincial, a nivel de píxel son significativamente más bajas que las del sector energía que concentra puntos calientes de emisión.

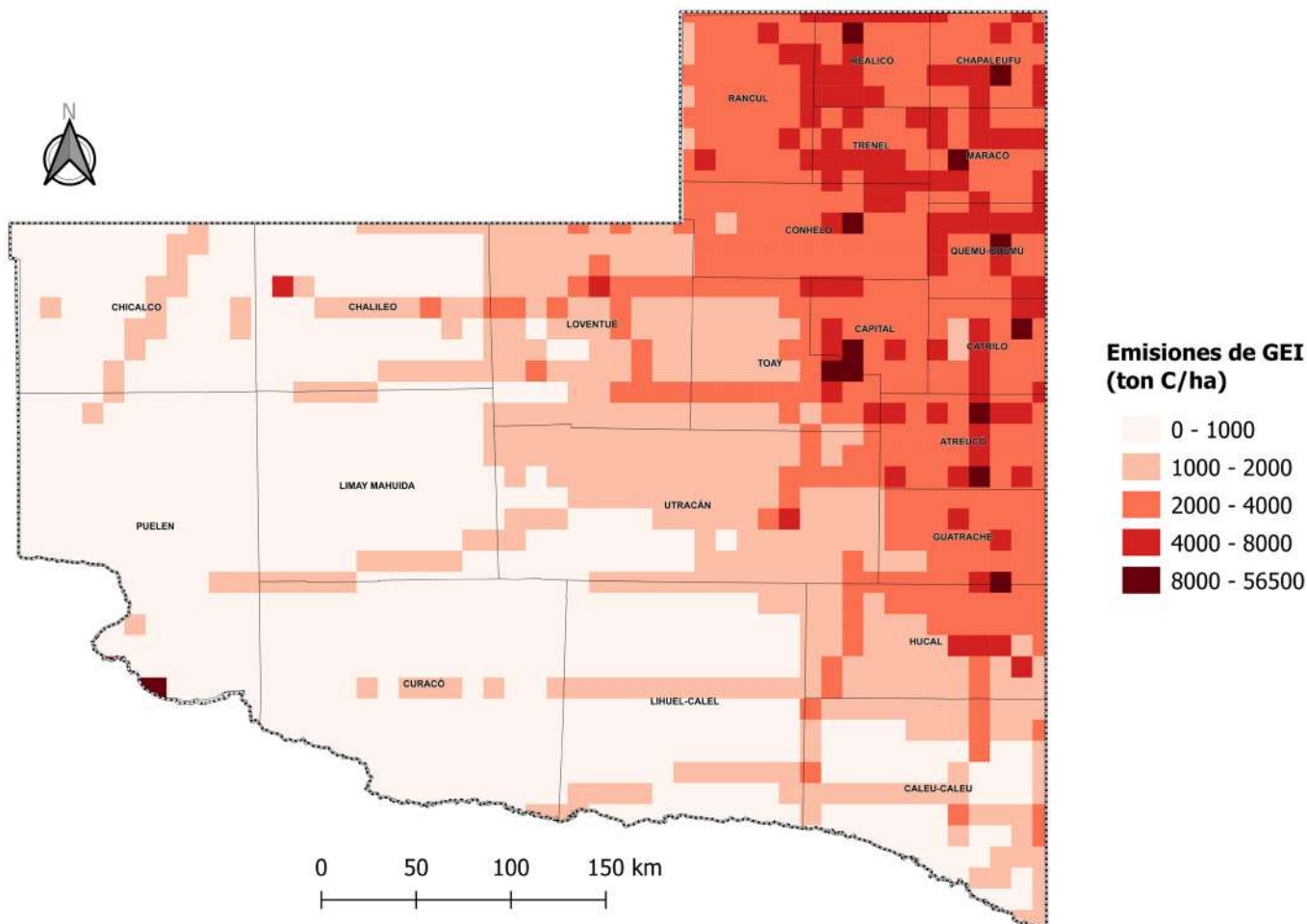


Figura 72. Localización espacial de las emisiones totales de La Pampa. Fuente: Adaptado de Fiorucci (2023).

7.4.2. Espacialización provincial de las potenciales capturas

A partir del mapa de cobertura de la provincia generado por la IDELP (2023) y utilizando los coeficientes de captura de carbono propuestos por Viglizzo *et al.* (2019) para diferentes tipos de cobertura¹⁰, se elaboró un mapa que estima las capturas potenciales de carbono en La Pampa. Este enfoque ofrece una visión alternativa al inventario estándar de emisiones, destacando la importancia de considerar estas capturas potenciales en la mitigación del cambio climático. Es fundamental tener en cuenta que estas estimaciones están condicionadas por diversas características y prácticas de manejo en el territorio. Sin embargo, proporcionan una perspectiva que puede ayudar a orientar estrategias de conservación y manejo sostenible del suelo. Para fortalecer estas estimaciones,

es esencial contar con datos específicos locales y detallados que permitan una evaluación más precisa y robusta de las capturas potenciales en diferentes áreas de la provincia.

En la **Figura 73** se observa que las mayores capturas de carbono se concentran en la zona de bosque de caldén, seguidas por la transición pastizal-arbustal. Las capturas en la región de monte son las menores. En el noreste de la provincia, la cobertura sólo pudo identificarse a nivel general como cultivo, sin lograr especificar el tipo de cultivo (cereales, leguminosas, oleaginosas, pasturas, etc.). Esta falta de detalle conduce a que la zona sea considerada homogéneamente emisora, ya que el coeficiente de captura de los cultivos es negativo en este contexto. Esta situación subraya la necesidad de fortalecer la colaboración con otras instituciones de la provincia para mejorar la distribución espacial y la precisión de

¹⁰ Valores de tasa acumulativa promedio de SOC [ton C/ha/año] propuestos por Viglizzo *et al.* (2019): Bosques templados (0,72); Pastizal templado seco (0,12); Arbustal templado seco (0,08) y Cultivos (-0,02).

los datos, lo que permitiría una evaluación más precisa de las capturas de carbono en esta región y, por ende, facilita la

implementación de estrategias efectivas de mitigación del cambio climático en dichas áreas.

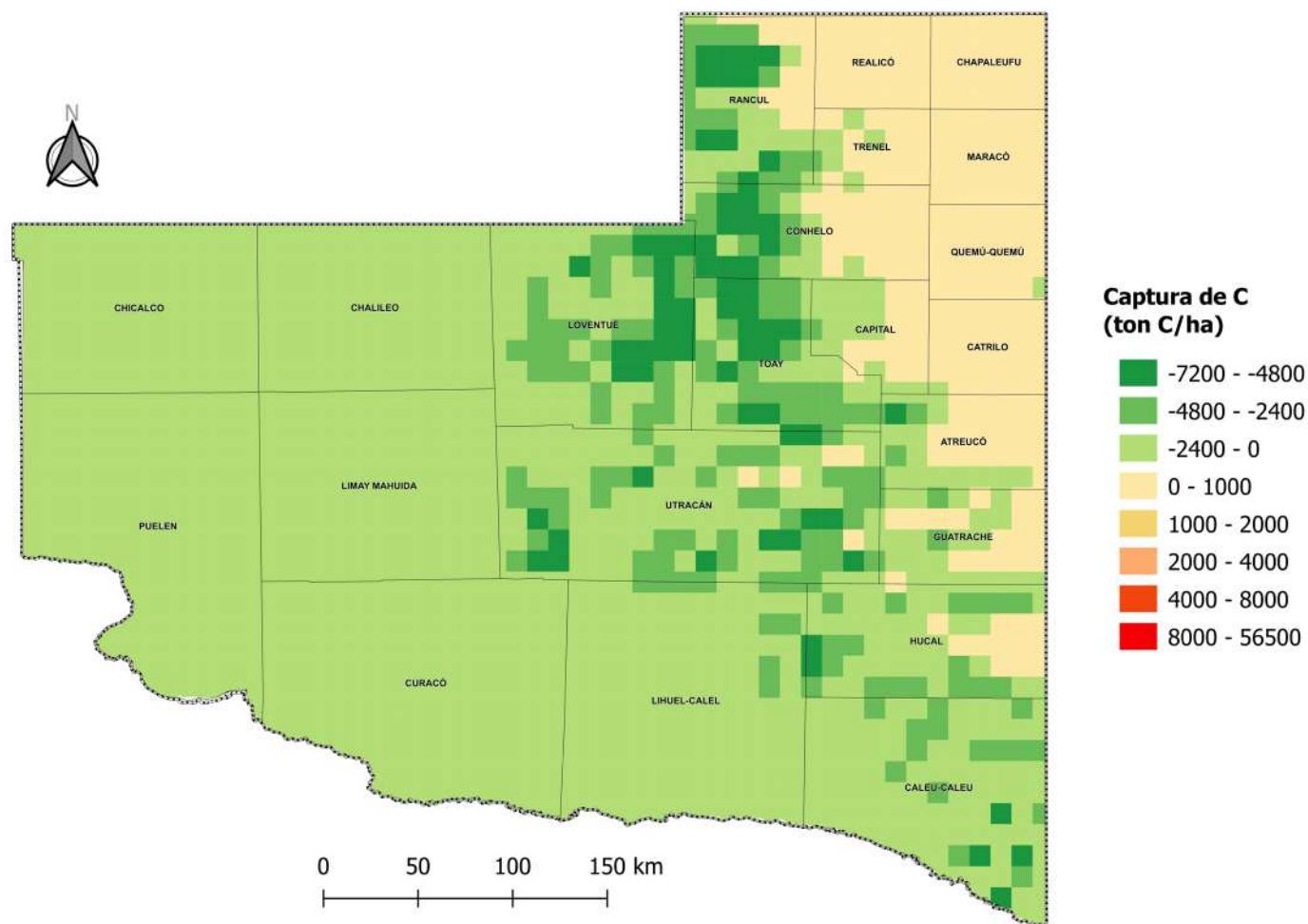


Figura 73. Localización espacial de las capturas totales de La Pampa. Fuente: IDELP (2023).

7.4.3. Potencial del balance provincial

En el análisis del Balance de Carbono provincial del año 2018, se utilizó el mapa de Captura generado por IDELP en 2023 y se restaron los valores de Emisiones obtenidos según el estudio de Fiorucci en el mismo año. En el mapa resultante (Figura 74), las áreas con balances negativos, donde las capturas superan las emisiones, se representan en tonos verdes, mientras que aquellas regiones donde las emisiones de gases de efecto invernadero superan las capturas se presentan en tonos naranjas y rojos. Destacan puntos

críticos de emisión, principalmente relacionados con el consumo energético en las principales ciudades de la provincia. Además, se observan áreas de emisión significativa en la zona central, aunque en un nivel menor, vinculadas a la producción en la región núcleo. Este análisis detallado proporciona una visión clara de las disparidades en el balance de carbono provincial, lo que puede orientar estrategias específicas para mitigar las emisiones en las áreas más críticas y fomentar la conservación y captura del carbono en aquellas regiones donde las capturas son mayores que las emisiones.

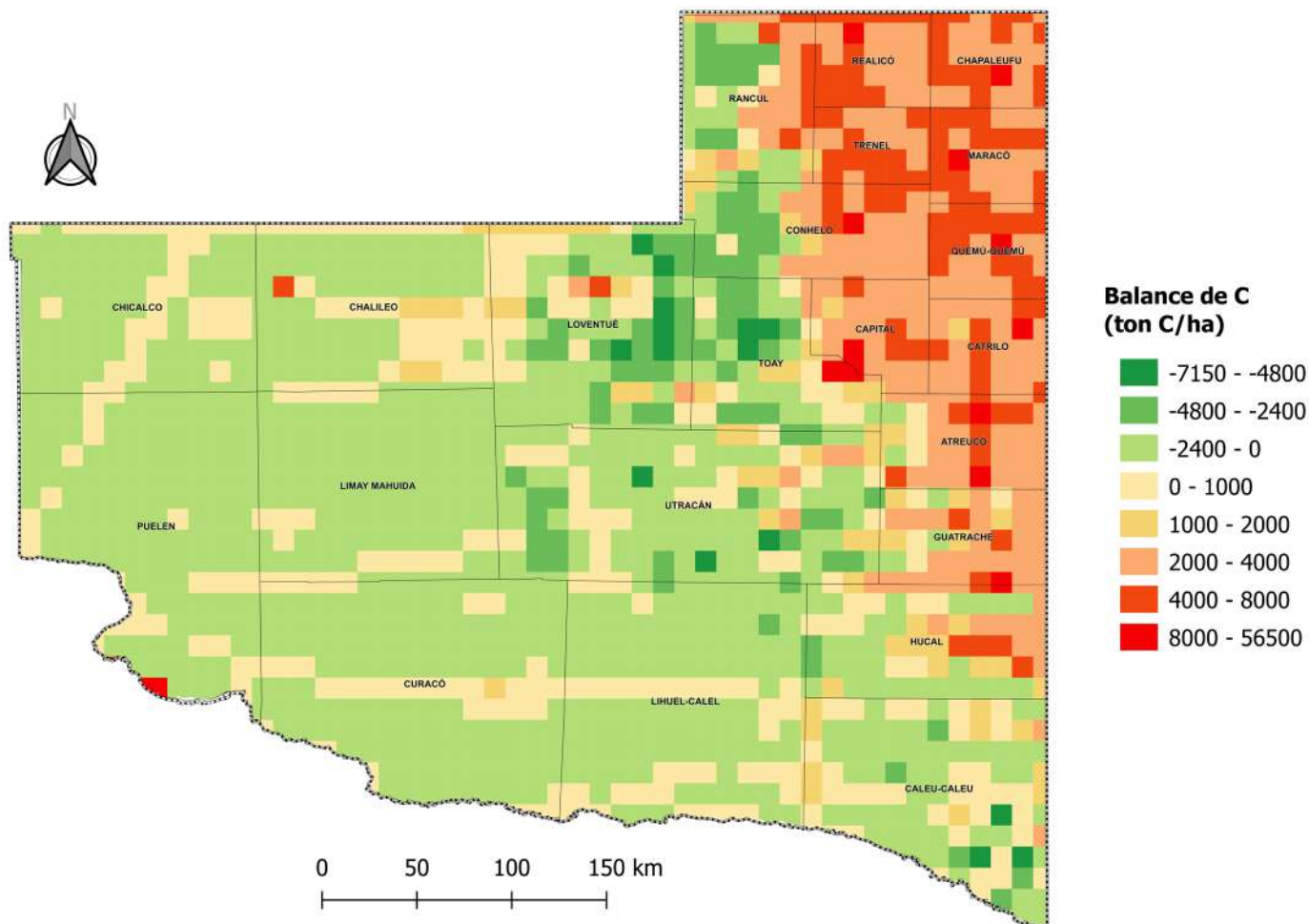


Figura 74. Localización espacial de las capturas totales de La Pampa. Fuente: IDELP (2023).

Al contabilizar el total de emisiones en el territorio provincial a partir de los datos EDGAR para el año 2018, las mismas alcanzaron 2,7 MtC, mientras que las capturas se calcularon en -1,8 MtC. El balance de carbono resultante muestra una reducción significativa a 0,9 MtC. Si bien esto indica una pérdida

netamente de carbono en la atmósfera debido a las actividades en la provincia, refleja también una disminución significativa en el impacto de las emisiones, las cuales se verían potenciadas con la implementación de estrategias de conservación y captura de carbono en La Pampa.

SECCIÓN 8. MEDIDAS FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

En la lucha contra el cambio climático, La Pampa ha adoptado un enfoque proactivo y estratégico que se basa en dos pilares fundamentales: la adaptación y la mitigación. Estas medidas están diseñadas para enfrentar las crecientes amenazas climáticas y reducir la presencia de GEI en la atmósfera. Tal como se representa en la **Figura 75**, tanto las medidas de adaptación como de mitigación buscan reducir el riesgo social, económico y ambiental asociado con el cambio climático. Las medidas de adaptación están centradas en prevenir, atenuar o minimizar los daños o impactos

asociados al cambio climático y explorar y aprovechar las nuevas oportunidades de las tendencias climáticas en la provincia. Son esenciales para proteger nuestras comunidades, economía y ecosistemas de los impactos adversos del clima cambiante. Por otro lado, las medidas de mitigación están orientadas a reducir las amenazas climáticas que se intensifican debido al aumento de la concentración de GEI en la atmósfera. Al abordar las principales fuentes de emisión de GEI, estas medidas buscan minimizar nuestra contribución al cambio climático global.



Figura 75. Medidas de adaptación y de mitigación en la respuesta al cambio climático.

Las medidas adoptadas en La Pampa incluyen acciones que ya están siendo implementadas y medidas propuestas para el año 2030. Entre ellas, se destacan aquellas surgidas de procesos participativos, que reflejan el compromiso activo de nuestra comunidad en la lucha contra el cambio climático. Este plan contiene 30 medidas estratégicas integrales y multisectoriales que se derivan de los principales riesgos identificados por los municipios y comisiones de fomento en nuestro territorio (adaptación) y las principales fuentes de emisión que constituyen más del 90 % de las emisiones provinciales (mitigación). Estas medidas conforman la base del PPRCC.

Cada una de las medidas está respaldada por una hoja de ruta

detallada. Estas hojas de ruta definen los elementos básicos de cada medida, incluyendo los objetivos específicos, los recursos necesarios, los plazos de implementación y los indicadores de seguimiento. Asimismo, se identifica para cada medida si aborda enfoques transversales como: Adaptación basada en Ecosistemas (AbE)¹¹, Adaptación basada en Comunidades (AbC)¹², Perspectiva de Género (PG)¹³, Gestión Integral del Riesgo de Desastres (GIRD)¹⁴. Además, se identifica su relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)¹⁵ ya que al abordar el cambio climático, se contribuye significativamente a lograr muchos de los ODS y viceversa, siendo que un desarrollo sostenible puede ayudar a reducir la vulnerabilidad de las comunidades frente a los impactos del cambio climático.

Estas medidas representan un enfoque integral para abordar el cambio climático en la provincia. Sin embargo, es importante reconocer que la implementación de estas medidas puede verse condicionada por diversas barreras y necesidades específicas de

cada una de ellas. Es crucial contar con un análisis detallado y adaptativo que permita ajustar las estrategias según las condiciones y desafíos locales para garantizar una implementación efectiva y sostenible en el tiempo.

¹¹ Según lo establecido en el Plan nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático (MAyDS, 2022): La AbE hace referencia al mejoramiento de la capacidad de adaptación de diversos sistemas mediante el uso de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, es decir, se centra en reducir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia de los ecosistemas y las poblaciones a través de la conservación o restauración de los ecosistemas en sí mismos.

¹² La AbC se basa en la participación activa y constante de la comunidad en la construcción de medidas y estrategias de adaptación, es decir, se enfoca en la reducción de la pobreza, la seguridad alimentaria y de los medios de vida, la protección de la salud y la educación.

¹³ La PG surge como una necesidad a partir de que los efectos del cambio climático se distribuyen de manera desigual, siendo los grupos o sectores en situación de vulnerabilidad los más perjudicados. Se identifican 3 tipos de medidas en torno a la PG: i) No reportan impactos relativos al género (no se considera aplicable el enfoque de género y/o no puntualizan ni analizan su impacto sobre las relaciones sociales); ii) Con potencial impacto diferenciado por género (identifican y reconocen las desigualdades de género existentes, pero en sus objetivos no se proponen transformar y/o abordar esas desigualdades, pueden incluir datos desagregados por género y alguna mención a la igualdad de género, pero por acción u omisión, no se especifican los lineamientos en este sentido); iii) Transformadoras de las brechas de género (buscan superar las desigualdades en base al género para la promoción efectiva de la equidad de género y superar los históricos sesgos de género en las políticas e intervenciones y pueden incluir análisis de género que demuestren las brechas de género existentes, así como las causas y factores que las crean).

¹⁴ La GIRD tiene el mismo objetivo de la adaptación al cambio climático en sí, aumentar la resiliencia y reducir la vulnerabilidad de las comunidades y sistemas.

¹⁵ Los ODS buscan asegurar una agenda al 2030, con 17 objetivos:

- 1- Fin a la pobreza;
- 2- Hambre cero;
- 3- Salud y bienestar;
- 4- Educación de calidad;
- 5- Igualdad de género;
- 6- Agua limpia y saneamiento;
- 7- Energía asequible y no contaminante;
- 8- Trabajo decente y crecimiento económico;
- 9- Industria, innovación e infraestructura;
- 10- Reducción de las desigualdades;
- 11- Ciudades y comunidades sostenibles;
- 12- Producción y consumo responsables;
- 13- Acción por el clima;
- 14- Vida submarina;
- 15- Vida de ecosistemas terrestres;
- 16- Paz, justicia e instituciones sólidas;
- 17- Alianzas para lograr los objetivos.

Descripción	Se busca fomentar la variabilidad de cultivos y prácticas ganaderas entre los agricultores y ganaderos de la provincia. Esto implica proporcionar asistencia técnica, recursos y apoyo financiero para que los productores adopten prácticas agrícolas y ganaderas más diversas y resilientes. La diversificación incluirá: i) introducción de cultivos alternativos; ii) implantación de pasturas; iii) sistemas agroforestales; iv) prácticas de agroecología; v) mejorar los índices productivos del sector primario y vi) promover la sustentabilidad del sistema en un marco de respeto de la biodiversidad. Esta medida busca proteger los recursos suelo, agua y el capital vegetal de los sistemas de producción, a través del fortalecimiento de los resultados de cada uno de los eslabones que componen el sector productivo en todo el territorio pampeano, generando los cambios necesarios para lograr las metas de desarrollo que demanda la actividad, en el actual contexto nacional e internacional.
Componente que aborda	Adaptación y Mitigación
Alcance	<i>Temporal:</i> A largo plazo, con una implementación continua y adaptativa para acompañar los cambios estacionales y climáticos. <i>Geográfico:</i> Aplicable a todas las regiones de La Pampa, incluyendo áreas rurales y periurbanas. <i>Unidad de Análisis:</i> Agricultores y ganaderos a nivel individual y comunitario, centrándose en las explotaciones familiares y pequeñas y medianas empresas agropecuarias.
Organismo responsable	Ministerio de Producción
Barreras y necesidades	<i>Barreras:</i> Resistencia al cambio por parte de los agricultores y ganaderos, falta de conocimiento sobre prácticas diversificadas, acceso limitado a semillas de cultivos alternativos y razas de ganado adaptadas, así como a tecnologías agroecológicas. <i>Necesidades:</i> Capacitación técnica para agricultores y ganaderos en nuevas prácticas y tecnologías, acceso a semillas y razas de ganado diversificadas, asistencia financiera para la adquisición de insumos y herramientas necesarios para la diversificación, y apoyo en la comercialización de productos diversificados.
Riesgo climático asociado	4, 8, 10, 11, 12, 14, 28
Enfoque transversal	AbE
Gas que reduce	Todos
Vinculación mesa sectorial	Producción e Industria
Instrumentos	Programa de Implantación de Pasturas Programa Atriplex Programa Forestar Planes de manejo de bosque nativo / aprovechamiento silvopastoril Plan Ganadero Provincial Subsidios y programas de incentivos para agricultores y ganaderos que diversifiquen sus actividades.
Fuente de financiamiento	Provincial, Nacional
Indicadores de progreso y monitoreo	Porcentaje de agricultores y ganaderos que adoptan prácticas diversificadas. Variación en la producción y resiliencia frente a eventos climáticos extremos. Número de capacitaciones realizadas y participantes involucrados. Incremento en la diversidad de cultivos y razas de ganado en las explotaciones agropecuarias.
Estado de situación	Operativa
Perspectiva de género	No reporta perspectiva de género
ODS asociado	12, 13

Descripción	Esto implica la promoción de técnicas de pastoreo rotativo y dietas para el ganado que reduzcan la producción de metano. Incluye programas para concientizar a los ganaderos sobre las prácticas sostenibles y junto con apoyo técnico para su implementación. El pastoreo rotativo permite mejorar la salud del pastizal, reducir la erosión y favorecer la captura de Carbono. Por otro lado, la introducción de ciertos aditivos en la alimentación puede mejorar la digestibilidad de los alimentos y reducir la fermentación en el estómago, lo que a su vez disminuye la producción de metano.
Componente que aborda	Mitigación
Alcance	<i>Temporal:</i> A largo plazo, con implementación continua y adaptativa para hacer frente a cambios en las prácticas ganaderas y las tecnologías disponibles. <i>Geográfico:</i> Aplicable a todas las áreas ganaderas de La Pampa. <i>Unidad de Análisis:</i> Ganaderos, establecimientos ganaderos, autoridades locales.
Organismo responsable	Ministerio de Producción
Barreras y necesidades	<i>Barreras:</i> Resistencia al cambio en algunos productores ganaderos, falta de conocimiento sobre prácticas sostenibles, tradiciones arraigadas en las prácticas existentes. <i>Necesidades:</i> Programas educativos y de capacitación intensivos para sensibilizar a los productores sobre la importancia y la viabilidad económica de las prácticas sostenibles, asesoramiento técnico especializado para la implementación efectiva de técnicas de pastoreo rotativo y dietas bajas en metano, incentivos financieros y apoyo gubernamental para hacer frente a los costos iniciales de adopción de prácticas más sostenibles.
Riesgo climático asociado	-
Enfoque transversal	-
Gas que reduce	CH ₄
Vinculación mesa sectorial	Producción e Industria
Instrumentos	Plan Ganadero Provincial Programas de capacitación para productores ganaderos sobre prácticas sostenibles. Incentivos financieros para la adopción de técnicas de pastoreo rotativo y dietas bajas en metano.
Fuente de financiamiento	Provincial, Nacional
Indicadores de progreso y monitoreo	Adopción de prácticas de ganadería sostenible por los productores. Implementación de programas de capacitación
Estado de situación	Operando parcialmente / Propuesta participativa
Perspectiva de género	No reporta perspectiva de género
ODS asociado	12, 13

Descripción	El manejo adecuado del estiércol es esencial para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, especialmente el óxido nitroso, y aprovecharlo de manera beneficiosa como fertilizante orgánico y fuente de energía. Esto implica la promoción de tecnologías y prácticas que capturen y utilicen el estiércol de manera eficiente y transformando este residuo en recursos útiles para la agricultura y la producción de energía renovable: i) promover el uso de biodigestores anaeróbicos que descompongan el estiércol en ausencia de oxígeno; ii) promover el compostaje controlado del estiércol, que permite una descomposición aeróbica; iii) educar sobre técnicas de aplicación precisa de estiércol en los campos, evitando la sobrefertilización; iv) Proporcionar incentivos financieros y fiscales para la instalación de sistemas de biogás que conviertan el estiércol en energía renovable; v) facilitar la capacitación para agricultores sobre las últimas tecnologías de manejo de estiércol; vi) ofrecer incentivos a las empresas y agricultores que participen en prácticas de economía circular, donde los subproductos del estiércol se utilizan de manera eficiente, minimizando el desperdicio.
Componente que aborda	Mitigación
Alcance	<i>Temporal:</i> A largo plazo, con implementación continua y adaptativa para hacer frente a cambios en las tecnologías y las necesidades agrícolas y energéticas. <i>Geográfico:</i> Aplicable a todas las zonas ganaderas y agrícolas de La Pampa. <i>Unidad de Análisis:</i> Establecimientos pecuarios, instalaciones ganaderas, empresas de biogás, industrias agrícolas.
Organismo responsable	Ministerio de Producción
Barreras y necesidades	<i>Barreras:</i> Falta de conocimiento sobre tecnologías eficientes de manejo de estiércol, resistencia al cambio en algunos productores, costos iniciales de adopción de nuevas tecnologías. <i>Necesidades:</i> Programas educativos y de capacitación intensivos para sensibilizar a los productores sobre la importancia y la viabilidad económica de los sistemas de manejo de estiércol eficientes, asesoramiento técnico especializado para la implementación efectiva de estas tecnologías, incentivos financieros y apoyo nacional y/o internacional para hacer frente a los costos iniciales de adopción.
Riesgo climático asociado	-
Enfoque transversal	-
Gas que reduce	N ₂ O
Vinculación mesa sectorial	Producción e Industria
Instrumentos	Programas de capacitación sobre sistemas de manejo de estiércol eficientes. Incentivos financieros para la adopción de tecnologías de biogás y digestión anaeróbica. Establecimiento de regulaciones y estándares para el manejo adecuado de estiércol y la captura de gases.
Fuente de financiamiento	Provincial, Nacional, Internacional
Indicadores de progreso y monitoreo	Adopción de sistemas de manejo de estiércol eficientes por parte de las granjas y las instalaciones ganaderas. Nº de programas de capacitación en relación con el manejo eficiente del estiércol.
Estado de situación	No Operativa / Propuesta participativa
Perspectiva de género	No reporta perspectiva de género
ODS asociado	12, 13

Descripción	Esta propuesta tiene el objetivo de diseñar e implementar un programa provincial de capacitaciones destinado a productores rurales, incorporando la perspectiva de cambio climático en las actividades agropecuarias, teniendo en cuenta eventos meteorológicos extremos, como también tendencias climáticas desfavorables. Se propone que este programa sea articulado con espacios académicos y de extensión
Componente que aborda	Adaptación
Alcance	<i>Temporal:</i> A corto plazo, con una implementación continua y adaptativa para acompañar los cambios estacionales y climáticos. <i>Geográfico:</i> Aplicable a todas las regiones de La Pampa, incluyendo áreas rurales y periurbanas. <i>Unidad de Análisis:</i> Agricultores y ganaderos a nivel individual y comunitario, centrándose en las explotaciones familiares y pequeñas y medianas empresas agropecuarias.
Organismo responsable	Secretaría de Ambiente y Cambio Climático Ministerio de Producción
Barreras y necesidades	<i>Barreras:</i> Resistencia al cambio, falta de conocimiento sobre las prácticas agrícolas y ganaderas adaptadas al cambio climático, limitaciones financieras para la implementación de nuevas tecnologías. <i>Necesidades:</i> Desarrollo de materiales educativos adaptados a las necesidades locales, capacitación de extensionistas agrícolas y ganaderos, acceso a financiamiento para la adopción de tecnologías sostenibles.
Riesgo climático asociado	8, 9, 10, 11, 12, 14, 28, 32, 35
Enfoque transversal	AbC
Gas que reduce	-
Vinculación mesa sectorial	Producción e Industria
Instrumentos	Programa de capacitaciones
Fuente de financiamiento	Provincial
Indicadores de progreso y monitoreo	Nº de productores capacitados Nº de capacitaciones brindadas Encuestas de satisfacción
Estado de situación	Operando parcialmente
Perspectiva de género	Con potencial impacto diferenciado por género
ODS asociado	4, 13

Descripción	Al promover prácticas que conservan y manejan eficientemente el agua, se aumenta la resiliencia de las comunidades agrícolas y rurales, así como de las infraestructuras no agropecuarias, frente a eventos climáticos extremos, como sequías e inundaciones. Implica promover técnicas como la construcción de represas y estanques, la implementación de sistemas de recolección de agua de lluvia, el uso eficiente de sistemas de riego y la aplicación de prácticas de manejo del suelo que reduzcan la erosión y aumenten la retención de agua, tanto en actividades agrícolas como en infraestructuras no agropecuarias. Maximizar el aprovechamiento del agua en la línea de ribera del Río Colorado y en la zona de riego estableciendo sistemas de riego presurizado para los nuevos proyectos. Esta medida tiene el objetivo de optimizar el aprovechamiento de los recursos hídricos a nivel de cuenca, a través de un enfoque interdisciplinario en cuanto a los recursos naturales, según lineamientos de desarrollo sostenible, en escenarios de escasez hídrica, como los períodos de exceso.
Componente que aborda	Adaptación
Alcance	<i>Temporal:</i> A largo plazo, con implementación continua y adaptativa para hacer frente a variaciones estacionales y climáticas. <i>Geográfico:</i> Aplicable a todas las regiones de La Pampa, incluyendo áreas agrícolas y rurales, así como zonas urbanas y periurbanas con infraestructuras no agropecuarias vulnerables a inundaciones. <i>Unidad de Análisis:</i> Agricultores, comunidades rurales, propietarios de tierras no agropecuarias, gobiernos locales y organizaciones de gestión del agua.
Organismo responsable	Ministerio de Producción, Secretaría de Recursos Hídricos, Administración Provincial del Agua, Ente provincial del Río Colorado
Barreras y necesidades	<i>Barreras:</i> Falta de acceso a tecnologías de conservación de agua, resistencia al cambio por parte de algunos agricultores y comunidades, limitaciones financieras para la construcción de infraestructuras hídricas, así como la falta de conciencia sobre la importancia de la gestión del agua en sectores no agropecuarios. <i>Necesidades:</i> Asistencia técnica para la planificación e implementación de prácticas de gestión del agua.
Riesgo climático asociado	4, 9, 10, 11, 12, 13, 18, 34, 36
Enfoque transversal	AbC - AbE
Gas que reduce	-
Vinculación mesa sectorial	Producción e Industria / Ecosistemas y Recursos Naturales
Instrumentos	Programas de subsidios y créditos para la construcción de infraestructuras de conservación de agua. Capacitación técnica para agricultores, empresarios y comunidades sobre prácticas de conservación del agua. Desarrollo y promoción de tecnologías de recolección de agua de lluvia y sistemas de manejo de excesos.
Fuente de financiamiento	Provincial, Nacional
Indicadores de progreso y monitoreo	Número de infraestructuras de conservación de agua y recolección de agua de lluvia construidas en sectores agrícolas y no agrícolas. Porcentaje de agricultores, empresarios y comunidades que implementan prácticas de conservación de agua. Reducción en los casos de pérdidas económicas debido a sequías e inundaciones en ambos sectores.
Estado de situación	Propuesta participativa
Perspectiva de género	Con potencial impacto diferenciado por género
ODS asociado	6, 9, 12, 13

M6

Promover la conservación y recuperación de ecosistemas naturales y su biodiversidad para aumentar la resiliencia de las comunidades frente al cambio climático y sus impactos, incluidos eventos extremos y cambios en los patrones climáticos.

Descripción	A través de proyectos de reintroducción y conservación de especies nativas, restauración de ambientes degradados y de manejo sostenible de ambientes naturales, esta medida busca aumentar la resiliencia de los ecosistemas frente al cambio climático fortaleciendo los servicios que estos brindan a la sociedad. Esto implica: i) Realizar evaluaciones detalladas para identificar ecosistemas claves como bosques y humedales; ii) establecer áreas protegidas y zonas de conservación para salvaguardar los ecosistemas naturales y su biodiversidad; iii) reforzar la aplicación de normativas contra la tala ilegal, la caza furtiva y otras actividades que amenacen la integridad de los ecosistemas; iv) implementar proyectos de reforestación y restauración de humedales para recuperar áreas degradadas y promover la biodiversidad; v) fomentar prácticas de agricultura sostenible y silvicultura que respeten los ecosistemas circundantes y eviten la deforestación; vi) establecer corredores ecológicos para facilitar el movimiento de especies y aumentar la diversidad genética, lo que mejora la adaptabilidad de las poblaciones animales y vegetales.
Componente que aborda	Adaptación y Mitigación
Alcance	Temporal: A largo plazo, con implementación continua y adaptativa para hacer frente a variaciones estacionales y climáticas. Geográfico: Aplicable a áreas naturales, zonas rurales y urbanas de La Pampa, enfocándose en áreas críticas para la biodiversidad y la resiliencia comunitaria. Unidad de Análisis: Comunidades locales, agricultores, ganaderos, autoridades locales y organismos de conservación ambiental.
Organismo responsable	Secretaría de Ambiente y Cambio Climático Ministerio de Producción
Barreras y necesidades	Barreras: Falta de conciencia sobre la importancia de la biodiversidad, resistencia al cambio por parte de algunos productores, limitaciones financieras para la implementación de prácticas sostenibles. Necesidades: Programas de concientización sobre la importancia de la biodiversidad y la resiliencia ecosistémica, asesoramiento técnico para agricultores y ganaderos sobre prácticas sostenibles, acceso a financiamiento para proyectos de conservación y restauración.
Riesgo climático asociado	13, 15, 29, 36, 37
Enfoque transversal	AbE
Gas que reduce	Todos
Vinculación mesa sectorial	Ecosistemas y Recursos Naturales
Instrumentos	Establecimiento y protección de áreas naturales protegidas. Programas de reforestación y restauración de hábitats degradados. Capacitación técnica para agricultores y ganaderos sobre prácticas sostenibles. Campañas de concientización sobre la importancia de la biodiversidad y la conservación de ecosistemas.
Fuente de financiamiento	Provincial, Nacional, Internacional
Indicadores de progreso y monitoreo	Nº de proyectos vinculados a conservación, protección y recuperación de ecosistemas al año. Extensión de áreas naturales protegidas y restauradas por año. Índices ambientales (cambios en la biodiversidad y salud de los ecosistemas, evaluados a través de estudios y monitoreo de campo)
Estado de situación	Operando parcialmente
Perspectiva de género	No reporta impactos relativos al género
ODS asociado	3, 6, 13, 15

Descripción	Esta iniciativa hace referencia al fortalecimiento del manejo interprovincial de cuencas hídricas en pos de asegurar la disponibilidad del recurso para actividades productivas, consumo humano o conservación de ecosistemas. Implica la creación de acuerdos y políticas coordinadas para gestionar de manera sostenible y equitativa el recurso hídrico en las cuencas que atraviesan más de una provincia. Se incluye la cooperación en la monitorización del agua, la gestión de la calidad del agua y la planificación para adaptarse a los cambios climáticos que puedan afectar la disponibilidad del agua en el futuro. Mejorar la resiliencia de las comunidades ante eventos climáticos extremos y variabilidad en la disponibilidad del agua.
Componente que aborda	Adaptación
Alcance	<i>Temporal:</i> A largo plazo, con acuerdos interprovinciales en curso para adaptarse a las condiciones cambiantes del clima. <i>Geográfico:</i> Cuencas hídricas compartidas por La Pampa y provincias vecinas. <i>Unidad de Análisis:</i> Autoridades provinciales, comunidades locales, agricultores y organizaciones de la sociedad civil involucradas en la gestión del agua.
Organismo responsable	Gobierno de La Pampa, Secretaría de Recursos Hídricos, Secretaría de Ambiente y Cambio Climático
Barreras y necesidades	<i>Barreras:</i> Diferencias en las políticas hídricas entre provincias, disputas por la disponibilidad del agua y resistencia al cambio en la gestión del recurso. <i>Necesidades:</i> Diálogo interprovincial continuo, investigación para comprender las tendencias hídricas regionales y programas de capacitación para las comunidades locales sobre prácticas sostenibles. Compromiso de los actores involucrados, Apoyo interprovincial y nacional.
Riesgo climático asociado	19, 36, 37
Enfoque transversal	AbE
Gas que reduce	-
Vinculación mesa sectorial	Ecosistemas y Recursos Naturales
Instrumentos	Negociación y firma de acuerdos interprovinciales para la gestión conjunta de cuencas hídricas. Creación de comités interprovinciales de gestión del agua. Desarrollo de planes de adaptación climática para las cuencas hídricas compartidas. Programas de capacitación y concientización para comunidades locales sobre la importancia de la gestión sostenible del agua.
Fuente de financiamiento	Provincial, Nacional, Internacional
Indicadores de progreso y monitoreo	Indicadores ambientales N° de acuerdos interprovinciales y concreción de los mismos
Estado de situación	Operando parcialmente
Perspectiva de género	No reporta impactos relativos al género
ODS asociado	3, 6, 15

Descripción	El ordenamiento territorial busca que la ocupación y los usos del suelo sean asignados según la mayor aptitud de los diferentes elementos que lo constituyen. En contexto de cambio climático, el ordenamiento territorial permite a los gobiernos locales incorporar las vulnerabilidades frente a amenazas climáticas como las inundaciones, sequías, olas de calor, entre otras. Esto implica la implementación de programas de capacitación y asistencia técnica para funcionarios municipales, así como la creación de plataformas y herramientas digitales que faciliten el acceso a información relevante para la planificación urbana y rural. Además, se promoverá la participación activa de la comunidad en los procesos de toma de decisiones relacionados con el ordenamiento territorial.
Componente que aborda	Adaptación
Alcance	Temporal: A mediano y largo plazo. Esta medida implica un proceso continuo de fortalecimiento de capacidades a lo largo del tiempo para garantizar un ordenamiento territorial efectivo y adaptado al cambio climático. Geográfico: La medida abarca todo el territorio de la provincia de La Pampa. El fortalecimiento de capacidades se implementará de manera distribuida en los distintos municipios y localidades, considerando las particularidades y necesidades específicas de cada región. Unidad de Análisis: La unidad de análisis principal son los gobiernos locales, incluyendo municipalidades y otras estructuras administrativas a nivel regional. Además, se considerarán las comunidades locales y los actores clave involucrados en el proceso de ordenamiento territorial.
Organismo responsable	Dirección de Planificación Territorial, Secretaría de Ambiente y Cambio Climático
Barreras y necesidades	Barreras: Resistencia al cambio por parte de algunas autoridades locales, limitaciones financieras y técnicas. Necesidades: Capacitación técnica y continua para funcionarios municipales, recursos financieros para la implementación de proyectos de ordenamiento territorial y acceso a expertos en planificación y diseño urbano. Además, es fundamental la participación ciudadana activa para una planificación inclusiva y equitativa. Compromiso de los actores.
Riesgo climático asociado	1, 2, 7, 15, 17, 20, 26, 28, 29, 31, 33
Enfoque transversal	GIRD, AbE
Gas que reduce	-
Vinculación mesa sectorial	Desarrollo Territorial, Comercio e Infraestructura
Instrumentos	Desarrollo de programas de capacitación y formación continua para funcionarios municipales sobre principios de ordenamiento territorial. Creación de plataformas digitales y herramientas tecnológicas para la recopilación y análisis de datos relevantes para la planificación. Implementación de procesos participativos que involucren a la comunidad en la toma de decisiones sobre el desarrollo local. Establecimiento de redes de colaboración entre municipios para compartir conocimientos y experiencias en ordenamiento territorial.
Fuente de financiamiento	Provincial, Nacional, Internacional
Indicadores de progreso y monitoreo	Número de funcionarios municipales capacitados en temas de ordenamiento territorial y gestión del riesgo climático. Implementación efectiva de prácticas de planificación inclusiva, evaluada a través de la participación ciudadana activa en los procesos de toma de decisiones. Mejora en la calidad de los planes de ordenamiento territorial y su alineación con los objetivos de desarrollo sostenible.
Estado de situación	Operativa
Perspectiva de género	No reporta impactos relativos al género
ODS asociado	3, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 15, 17

Descripción	Esto implica la mejora de la infraestructura tecnológica y la capacitación de comunidades locales para responder eficazmente a las alertas tempranas. Se busca reducir la vulnerabilidad de las comunidades frente a eventos extremos como inundaciones, tormentas, vientos y olas de calor. A través de un sistema de comunicación y sensibilización integrado, esta medida busca anticipar a las comunidades frente a eventos meteorológicos adversos, favoreciendo una respuesta rápida y una capacidad de preparación ante las amenazas climáticas. Esta medida está orientada también al desarrollo de protocolos de actuación en diferentes ámbitos, lo cual permitirá a las comunidades, empresas, comercios, industrias, sector educativo, así como también al sector de patrimonio histórico - cultural, fortalecer sus capacidades de respuesta frente a eventos climáticos extremos, a través de la identificación de los distintos tipos de riesgos. A su vez, es importante la difusión de estos planes y el asesoramiento sobre cómo realizarlos con el objetivo de alcanzar todos los actores posibles. Esta medida además, buscará advertir, mediante un pronóstico anticipado, el correcto accionar que deberá ejecutar la comunidad escolar ante alguno de estos escenarios meteorológicos, o como herramienta estratégica para decretar el cese de las actividades educativas en una determinada localidad. Asimismo, aborda planes de contingencia de actividades deportivas, turísticas culturales e históricas frente a eventos climáticos extremos que pudieran interrumpir dichas actividades.
Componente que aborda	Adaptación
Alcance	<i>Temporal:</i> A largo plazo, con implementación continua y adaptativa para hacer frente a eventos climáticos extremos cambiantes. <i>Geográfico:</i> Aplicable a todos los municipios y comunidades locales en La Pampa, especialmente aquellas propensas a eventos climáticos extremos. <i>Unidad de Análisis:</i> Autoridades locales, equipos de respuesta de emergencia, sistema educativo, comunidades locales y ciudadanos.
Organismo responsable	Min. de Conectividad y Modernización, Min. de Seguridad y Justicia, Min. de Educación, Min. de Desarrollo Social y DDHH, Min. de la Producción, Min. de Gobierno y Asuntos Municipales, Sec. de Cultura, Sec. de Turismo y Sec. de Ambiente y Cambio Climático
Barreras y necesidades	<i>Barreras:</i> Falta de infraestructura tecnológica, limitaciones financieras para la implementación de sistemas avanzados y resistencia al cambio en algunas comunidades. <i>Necesidades:</i> Financiamiento para mejorar la infraestructura de monitoreo y alerta temprana, capacitación para las comunidades locales sobre cómo responder a las alertas tempranas y acceso a tecnologías de comunicación para difundir rápidamente las alertas a nivel local.
Riesgo climático asociado	1, 2, 5, 6, 7, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 28, 29, 30, 31, 32, 33
Enfoque transversal	-
Gas que reduce	GIRD
Vinculación mesa sectorial	Comunicación y Conectividad / Desarrollo Social y Educación / Desarrollo territorial, comercio e infraestructura / Producción e industria
Instrumentos	Mejora de sistemas de alerta temprana. Capacitación de comunidades locales sobre protocolos de respuesta a alertas tempranas. Desarrollo de aplicaciones móviles y sistemas de mensajes de texto para difundir alertas a nivel local. Establecimiento de sistemas de comunicación de emergencia y puntos de reunión seguros en comunidades vulnerables.
Fuente de financiamiento	Provincial, Nacional
Indicadores de progreso y monitoreo	Nº de alertas emitidos por año Tiempo de anticipación proporcionado por los sistemas de alerta temprana. Nº de comunidades capacitadas y su capacidad para responder adecuadamente a las alertas tempranas. Nº de víctimas y daños materiales asociados con eventos climáticos extremos en áreas cubiertas por los sistemas de alerta mejorados.
Estado de situación	Propuesta Participativa / Parcialmente operando
Perspectiva de género	No reporta perspectiva de género
ODS asociado	3, 11, 15

Descripción	La medida consiste en la implementación de una red integral de monitoreo y detección de incendios, combinada con tecnologías avanzadas y participación comunitaria activa con una visualización accesible para los organismos intervinientes.
Componente que aborda	Adaptación y Mitigación
Alcance	<i>Temporal:</i> A largo plazo, con fases de desarrollo, implementación y evaluación continua. <i>Geográfico:</i> Avanzar sobre el monitoreo de los departamentos Rancul, Conhelo, Chalileo, Loventué, Toay, Capital, Utracán, Hucal, Guatraché, Caleu Caleu, Lihuel Calel, Limay Mahuida, Curacó. <i>Unidad de Análisis:</i> Autoridades locales, organismos locales de gestión de emergencias, bomberos, y otras entidades relevantes, comunidades locales y ciudadanos.
Organismo responsable	Ministerio de Conectividad y Modernización, Ministerio de Seguridad y Justicia, Secretaría de Gobierno y Asuntos Municipales
Barreras y necesidades	<i>Barreras:</i> Limitaciones presupuestarias, resistencia a la adopción de nuevas tecnologías, coordinación interinstitucional. <i>Necesidades:</i> Financiamiento para la adquisición de tecnologías avanzadas, acceso a infraestructura para la instalación de cámaras, capacitación del personal en el uso de nuevas herramientas, capacidad técnica para monitorear, articulación con otras áreas o entidades involucradas, campañas de concientización para la colaboración ciudadana en la prevención de incendios.
Riesgo climático asociado	9, 11, 14, 19, 22, 28, 32, 34, 35
Enfoque transversal	-
Gas que reduce	CO ₂ principalmente
Vinculación mesa sectorial	Comunicación y Conectividad / Desarrollo territorial, comercio e infraestructura / Producción e industria / Ecosistemas y Recursos Naturales
Instrumentos	Implementación de tecnologías de monitoreo satelital. Mejora de la infraestructura para la detección temprana. Desarrollo de una plataforma de información en tiempo real.
Fuente de financiamiento	Provincial, Nacional, Internacional
Indicadores de progreso y monitoreo	Reducción en el tiempo de respuesta ante incendios. Disminución de la superficie afectada por incendios. Aumento de la precisión en la identificación de focos de fuego.
Estado de situación	Propuesta Participativa
Perspectiva de género	No reporta perspectiva de género
ODS asociado	13, 15

Descripción	Esta iniciativa hace referencia a la construcción de más obras estructurales de prevención y recuperación frente a incendios en zonas rurales teniendo en cuenta las áreas críticas identificadas en los mapas de riesgos, como así también a las no estructurales como capacitaciones y concientización a los productores rurales, o incentivos y facilidades financieras a productores. Buscará fortalecer el manejo de la vegetación para la prevención de incendios en las zonas rurales, a través de: i) promoción de la generación y mantenimiento de picadas/fajas cortafuegos de manera planificada; ii) fortalecimiento de la política de manejo ganadero y agrosilvicultural relacionado al manejo de combustible vegetal para la prevención de incendios; iii) fortalecimiento de capacidades en torno a prácticas de quemas prescriptas; iv) fortalecimiento de los sistemas de información asociados al manejo del fuego, que contemple variables como: a) tipo de vegetación; b) presencia de disturbios; c) tipo de cultivos, si los hubiera; d) estado de mantenimiento de las picadas cortafuego; e) presencia de cortafuegos naturales para la planificación.
Componente que aborda	Adaptación y Mitigación
Alcance	<i>Temporal:</i> A largo plazo, con implementación continua y adaptativa para hacer frente a variaciones estacionales y climáticas. <i>Geográfico:</i> Aplicable a todas las zonas rurales de La Pampa propensas a incendios forestales. <i>Unidad de Análisis:</i> Comunidades rurales, agricultores, ganaderos, y autoridades locales
Organismo responsable	Ministerio de Producción, Ministerio de Seguridad y Justicia y Secretaría de Ambiente y Cambio Climático
Barreras y necesidades	<i>Barreras:</i> Falta de conocimiento sobre prácticas de manejo forestal sostenible, limitaciones financieras para la implementación de medidas de prevención y falta de conciencia sobre la importancia de las técnicas de prevención. <i>Necesidades:</i> Capacitación técnica para agricultores y ganaderos en prácticas de manejo forestal sostenible y técnicas de prevención de incendios, acceso a recursos financieros para implementar medidas preventivas, y campañas de concientización sobre la importancia de la prevención.
Riesgo climático asociado	11, 14, 28, 32, 35
Enfoque transversal	AbE
Gas que reduce	CO ₂
Vinculación mesa sectorial	Producción e Industria, Ecosistemas y Recursos Naturales
Instrumentos	Buenas prácticas de manejo forestal sostenible. Establecimiento de áreas de protección y cortafuegos alrededor de comunidades rurales. Capacitación técnica para agricultores y ganaderos en técnicas de prevención de incendios. Campañas de concientización y educación sobre la importancia de la prevención de incendios.
Fuente de financiamiento	Provincial
Indicadores de progreso y monitoreo	Nº de hectáreas de picadas cortafuegos realizadas Nº / intensidad de incendios de bosques y pastizales Nº de hectáreas quemadas por año Índices de recuperación de los ecosistemas o actividades productivas luego de los incendios Nº de capacitaciones brindadas por año Nº de ayudas financieras o incentivos brindados por año Nº de personas beneficiadas
Estado de situación	Operando
Perspectiva de género	No reporta impactos relativos al género
ODS asociado	13, 15

Descripción	Esta iniciativa hace referencia a promover obras de infraestructura en centros urbanos que prevengan impactos ante la previsión del aumento de la intensidad de precipitaciones o promuevan la rápida recuperación frente a eventos de inundaciones. Esto implica la identificación de zonas vulnerables, el diseño e implementación de infraestructuras adecuadas, como diques, sistemas de drenaje y retención de aguas pluviales, así como la coordinación entre autoridades locales y nacionales para garantizar una respuesta efectiva ante inundaciones.
Componente que aborda	Adaptación
Alcance	<i>Temporal:</i> A largo plazo, con implementación continua y adaptativa para hacer frente a cambios climáticos y necesidades cambiantes de las áreas urbanas, periurbanas y rurales. <i>Geográfico:</i> Aplicable a áreas urbanas identificadas como propensas a inundaciones en La Pampa. <i>Unidad de Análisis:</i> Autoridades urbanas, periurbanas y rurales, expertos en ingeniería hidráulica, comunidades urbanas y ciudadanos afectados, productores.
Organismo responsable	Administración Provincial del Agua, Ministerio de Obras y Servicios Públicos.
Barreras y necesidades	<i>Barreras:</i> Limitaciones financieras para la implementación de infraestructuras costosas, resistencia al cambio por parte de algunas comunidades y necesidad de estudios de viabilidad y evaluación de impacto ambiental. <i>Necesidades:</i> Financiamiento para la construcción de infraestructuras, estudios técnicos para el diseño adecuado de las obras, y programas de concientización para la comunidad sobre medidas de prevención y respuesta ante inundaciones.
Riesgo climático asociado	1, 2, 6, 7, 12, 15, 17, 20, 26, 29, 31
Enfoque transversal	-
Gas que reduce	-
Vinculación mesa sectorial	Desarrollo territorial, comercio e infraestructura / Salud y Saneamiento / Producción e industria
Instrumentos	Estudios de viabilidad y evaluación de impacto ambiental para proyectos de infraestructura. Diseño e implementación de sistemas de drenaje y retención de aguas pluviales. Campañas de concientización comunitaria sobre medidas de prevención y respuesta ante inundaciones. Coordinación con autoridades nacionales para obtener financiamiento y asistencia técnica.
Fuente de financiamiento	Provincial, Nacional, Internacional
Indicadores de progreso y monitoreo	Nº de áreas propensas a inundaciones. Efectividad de las infraestructuras implementadas en la prevención de inundaciones. Tiempo de recuperación de áreas urbanas, periurbanas y rurales después de eventos de inundación, comparado con situaciones anteriores a la implementación de las obras.
Estado de situación	Operando parcialmente
Perspectiva de género	Con potencial impacto diferenciado por género
ODS asociado	3, 9, 11

Descripción	Esta medida busca mejorar la eficiencia en el mantenimiento de los caminos rurales afectados por precipitaciones intensas y/o incendios, favoreciendo la rápida recuperación para su transitabilidad y evitando inundaciones, erosiones o daños por fuego. Se propone realizar evaluaciones regulares del estado de los caminos para identificar áreas vulnerables, implementar programas de mantenimiento preventivo que incluyan la limpieza y eliminación de vegetación inflamable, así como la nivelación y compactación de la superficie del camino. Además, se prioriza la conectividad de caminos que conducen a bienes patrimoniales, comunidades y puesteros originarios y sitios turísticos, garantizando accesibilidad y reduciendo riesgos asociados con desastres naturales.
Componente que aborda	Adaptación
Alcance	<p>Temporal: A corto y mediano plazo. La mejora del mantenimiento de rutas y caminos rurales se implementará en el corto plazo para abordar las necesidades actuales y continuará en el mediano plazo como parte de una estrategia de mantenimiento sostenible.</p> <p>Geográfico: Se aplica a las zonas rurales de la provincia de La Pampa que cuentan con una red de rutas y caminos. Se priorizarán las áreas más propensas a sufrir daños debido a precipitaciones intensas (noreste provincial).</p> <p>Unidad de Análisis: La unidad de análisis principal es la red de rutas y caminos rurales en La Pampa. Además, se considerarán las comunidades locales y los usuarios de estas vías, como productores agrícolas y residentes rurales.</p>
Organismo responsable	Dirección Provincial de Vialidad de La Pampa, Dirección Nacional de Vialidad
Barreras y necesidades	<p>Barreras: Limitaciones financieras para el mantenimiento constante y necesidad de tecnologías de construcción más resistentes y sostenibles.</p> <p>Necesidades: Financiamiento regular para programas de mantenimiento, acceso a tecnologías de construcción sostenibles, y programas de educación para las comunidades rurales sobre el uso adecuado de las rutas y caminos. Compromiso de los actores involucrados.</p>
Riesgo climático asociado	1, 2, 31
Enfoque transversal	-
Gas que reduce	-
Vinculación mesa sectorial	Energía y transporte / Desarrollo territorial, comercio e infraestructura
Instrumentos	Programas regulares de mantenimiento de rutas y caminos rurales. Tecnologías de construcción sostenibles y resistentes al clima. Programas de educación para las comunidades rurales sobre el uso adecuado de las rutas y caminos durante y después de eventos climáticos extremos. Sistemas de monitoreo para evaluar la condición de las rutas y caminos y planificar intervenciones preventivas.
Fuente de financiamiento	Provincial, Nacional
Indicadores de progreso y monitoreo	Nº de km de caminos y rutas intervenidos Nº de personas beneficiadas
Estado de situación	Operando parcialmente
Perspectiva de género	No reporta perspectiva de género
ODS asociado	9

Descripción	Esta iniciativa hace referencia a la ampliación y fortalecimiento de las redes de telecomunicaciones en zonas rurales y urbanas, con el objetivo de aumentar la provisión del servicio a más personas y, a su vez, reducir las interrupciones del mismo como consecuencia de amenazas climáticas. Esto implica realizar un análisis exhaustivo para identificar áreas con falta de cobertura y evaluar las necesidades específicas de las comunidades rurales y urbanas, incluyendo la demanda de datos y servicios. Se buscará la expansión de la infraestructura de telecomunicaciones, la mejora de la conectividad en áreas rurales y urbanas, y la implementación de procedimientos regulares de mantenimiento para prevenir interrupciones en los servicios de comunicación, integrando sistemas de energía renovable. La digitalización de la administración pública buscará mejorar la gestión, coordinación y respuesta ante emergencias climáticas, y reducirá las emisiones de gases de efectos invernadero al disminuir la necesidad de desplazamientos físicos y optimizar el uso de recursos. La expansión de redes de fibra óptica y tecnologías inalámbricas avanzadas garantizará una conectividad estable, apoyando la digitalización y las necesidades de la población.
Componente que aborda	Adaptación
Alcance	<i>Temporal:</i> A largo plazo, con implementación continua y adaptativa para hacer frente a cambios climáticos y necesidades cambiantes de las áreas rurales. <i>Geográfico:</i> Aplicable a toda la provincia de La Pampa. <i>Unidad de Análisis:</i> Autoridades de conectividad, comunidades rurales y usuarios de las rutas y caminos.
Organismo responsable	Ministerio de Conectividad y Modernización
Barreras y necesidades	<i>Barreras:</i> Limitaciones financieras para la expansión de la infraestructura, resistencia al cambio en algunas comunidades y necesidad de tecnologías resistentes al clima. <i>Necesidades:</i> Financiamiento para la expansión de redes de telecomunicaciones, acceso a tecnologías de comunicación resistentes al clima, y capacitación para técnicos de mantenimiento en protocolos preventivos.
Riesgo climático asociado	21, 22
Enfoque transversal	-
Gas que reduce	-
Vinculación mesa sectorial	Comunicación y conectividad
Instrumentos	Expansión de redes de fibra óptica y tecnologías inalámbricas en áreas rurales y urbanas. Establecimiento de protocolos de mantenimiento preventivo para infraestructuras de comunicación. Desarrollo de programas de capacitación para técnicos de mantenimiento en técnicas preventivas y reparación rápida durante situaciones de emergencia. Colaboración con empresas privadas para la instalación de torres de telecomunicaciones en áreas remotas.
Fuente de financiamiento	Provincial, Nacional, Internacional
Indicadores de progreso y monitoreo	Nº de personas alcanzadas con la ampliación del servicio en áreas rurales y urbanas. Nº de interrupciones anuales del servicio como consecuencia de eventos extremos Tiempo de recuperación de servicios de comunicación después de eventos climáticos extremos, comparado con situaciones anteriores a la implementación de los protocolos de mantenimiento preventivo. Evaluación de la satisfacción de los usuarios con la calidad y disponibilidad de los servicios de telecomunicaciones.
Estado de situación	Operando parcialmente
Perspectiva de género	No reporta perspectiva de género
ODS asociado	9

Descripción	A través de la facilitación de recursos financieros y técnicos, esta iniciativa tiene como objetivo favorecer la incorporación de fuentes de energía renovable en actividades industriales, comerciales, agropecuarias y residenciales, para reducir emisiones de GEI, y promover además una autonomía energética como método adaptativo frente a eventos climáticos extremos. A su vez esta medida pretende la transformación de la empresa gestora de hidrocarburos Pampetrol SAPEM en una generadora de energía eléctrica.
Componente que aborda	Adaptación y Mitigación
Alcance	Temporal: A largo plazo, con implementación continua y adaptativa para hacer frente a cambios en la tecnología y las necesidades energéticas. Geográfico: Aplicable a todas las áreas urbanas y rurales de La Pampa. Unidad de Análisis: Empresas, hogares, comunidades, autoridades locales.
Organismo responsable	Secretaría de Energía y Minería
Barreras y necesidades	Barreras: Costos iniciales de instalación, falta de conocimiento sobre tecnologías renovables, resistencia al cambio en algunas empresas y hogares, elevados costos de tecnología renovable. Necesidades: Incentivos financieros para la instalación de sistemas de energías renovables, costo de amortización moderado a bajo, programas educativos y de concientización, acceso a tecnologías limpias y sostenibles, regulaciones aplicables.
Riesgo climático asociado	3, 6, 16, 23
Enfoque transversal	-
Gas que reduce	CO ₂
Vinculación mesa sectorial	Energía y Transporte
Instrumentos	Generación Fotovoltaica en puntos críticos del Sistema Eléctrico Provincial (SEP) Generación distribuida de energía eléctrica creado por la Ley Nacional N° 27.424 PERMER Planta de generación de energía eléctrica a partir de residuos sólidos urbanos Programas de incentivos financieros para la instalación de sistemas de energía solar, eólica y otras fuentes renovables (Ministerio de la Producción, FOGOPAM y Consejo Federal de Inversiones) Campañas educativas y de concientización sobre las ventajas y beneficios de las energías renovables.
Fuente de financiamiento	Provincial, Nacional, Internacional
Indicadores de progreso y monitoreo	N° de edificios/ empresas/ comercios que incorporan energías renovables. Porcentaje de consumo de cada edificio abastecido con energías renovables. N° de personas beneficiadas. Evaluación del aumento en la instalación de sistemas de energías renovables en hogares y empresas. Evaluación del porcentaje de la demanda energética total de La Pampa cubierta por fuentes renovables. N° de Programas educativos y de concientización.
Estado de situación	Operando parcialmente
Perspectiva de género	No reporta perspectiva de género
ODS asociado	7, 11, 13

Descripción	Implica la implementación de programas educativos para la concientización sobre el uso responsable de la energía, así como el fomento de tecnologías y prácticas eficientes en sectores residenciales, comerciales, industriales y de hidrocarburos/minería. Se promoverá la adopción de tecnologías limpias y sostenibles para reducir la huella de carbono asociada con el consumo de energía de estos sectores. Esta medida propone: i) favorecer el recambio de luminarias de vapor de sodio y mercurio por luminarias LED en alumbrado público de todos los usuarios de la provincia; ii) establecer estándares de eficiencia energética para edificaciones, promoviendo la adopción de técnicas de construcción que maximicen el aislamiento, utilicen iluminación LED y sistemas de climatización eficientes, y fomenten el uso de energías renovables; iii) implementar programas de renovación energética para edificaciones existentes, ofreciendo incentivos fiscales y financieros para la instalación de tecnologías energéticamente eficientes; iv) establecer incentivos para que las empresas adopten tecnologías y procesos más eficientes, como sistemas de cogeneración, iluminación LED, y sistemas de gestión energética; v) fomentar auditorías energéticas en las industrias para identificar áreas de mejora y promover la implementación de prácticas más eficientes; vi) ofrecer financiamiento y asesoramiento técnico para que las PYMEs adopten tecnologías de eficiencia energética en sus operaciones; vii) establecer programas de capacitación para empleados y propietarios de PYMEs sobre prácticas de eficiencia energética y su impacto positivo en los costos y el ambiente; viii) informar a los consumidores sobre el etiquetado energético para que tomen decisiones informadas al comprar electrodomésticos y aparatos electrónicos; ix) incentivar la adopción de tecnologías para reducir las emisiones fijas, móviles y fugitivas en el sector de hidrocarburos/minería.
Componente que aborda	Mitigación y adaptación
Alcance	<i>Temporal:</i> A largo plazo, con implementación continua y adaptativa para hacer frente a cambios en la tecnología y las necesidades energéticas. <i>Geográfico:</i> Aplicable a todas las áreas urbanas y rurales de La Pampa. <i>Unidad de Análisis:</i> Hogares, empresas, instituciones públicas y privadas.
Organismo responsable	Secretaría de Energía y Minería, Ministerio de Producción, Ministerio de Hacienda, Secretaría de Ambiente y Cambio Climático y Ministerio de Obras y Servicios Públicos
Barreras y necesidades	<i>Barreras:</i> Resistencia al cambio en algunos sectores de la comunidad, falta de conocimiento sobre tecnologías eficientes, costos iniciales de adopción de tecnologías eficientes. <i>Necesidades:</i> Programas educativos y de concientización, incentivos financieros para la adopción de tecnologías eficientes, acceso a tecnologías limpias y sostenibles, regulaciones claras y aplicables.
Riesgo climático asociado	6, 16 y 23
Enfoque transversal	-
Gas que reduce	CO ₂
Vinculación mesa sectorial	Energía y Transporte
Instrumentos	Programa de Alumbrado Público Eficiente. Programa de Acciones Sustentables para Actividades Productivas (PASAP). Campaña Provincial de Eficiencia Energética. Incentivos financieros para la adopción de tecnologías eficientes en el consumo de energía. Promoción de tecnologías limpias y sostenibles para sectores residenciales, comerciales e industriales. Estándares de etiquetado de eficiencia energética para viviendas.
Fuente de financiamiento	Provincial, Nacional, Internacional
Indicadores de progreso y monitoreo	Nº de luminarias led eficientes instaladas Disminución en el consumo de energía por hogar y empresa. Adopción de tecnologías eficientes en sectores industriales y comerciales. Nº de programas educativos y de concientización en relación con el consumo de energía. Nº de pérdidas detectadas y reparadas en el sector hidrocarburífero. Volumen de gas emitido/duración promedio de la fuga en el sector hidrocarburífero.
Estado de situación	Operando parcialmente
Perspectiva de género	No reporta perspectiva de género
ODS asociado	7, 11, 13

Descripción	Esta medida tiene el objetivo de satisfacer la demanda energética de la Provincia, y a su vez, disminuir los cortes en el suministro eléctrico como consecuencia de eventos climáticos extremos como olas de calor, inundaciones, tormentas fuertes, entre otros. Esto implica la expansión de la capacidad de generación de energía, la mejora de las redes de transporte y distribución, y la adopción de tecnologías y materiales resistentes al clima para garantizar un suministro de energía seguro y continuo incluso durante eventos climáticos extremos.
Componente que aborda	Adaptación
Alcance	<i>Temporal:</i> A largo plazo, con implementación continua y adaptativa para hacer frente a cambios climáticos y necesidades cambiantes de la demanda energética. <i>Geográfico:</i> Aplicable a toda la provincia de La Pampa. <i>Unidad de Análisis:</i> Autoridades energéticas, empresas de servicios públicos, comunidades y empresas que dependen del suministro eléctrico.
Organismo responsable	Secretaría de Energía y Minería, Administración Provincial de Energía
Barreras y necesidades	<i>Barreras:</i> Limitaciones financieras para la expansión de la infraestructura, resistencia al cambio en algunas comunidades y necesidad de tecnologías y materiales resistentes al clima. <i>Necesidades:</i> Financiamiento para la expansión y mejora de la infraestructura energética, acceso a tecnologías de energía renovable y materiales resistentes al clima, y capacitación para técnicos de mantenimiento en técnicas preventivas.
Riesgo climático asociado	3, 6, 16, 21, 23
Enfoque transversal	-
Gas que reduce	-
Vinculación mesa sectorial	Energía y Transporte
Instrumentos	Expansión de plantas de generación de energía eléctrica, especialmente aquellas basadas en fuentes de energía renovable. Mejora de las redes de transporte y distribución, incluyendo la adopción de tecnologías de transmisión eficientes y resistentes al clima. Promoción de tecnologías de almacenamiento de energía para garantizar suministro continuo durante eventos climáticos extremos. Desarrollo de programas de capacitación para técnicos de mantenimiento en técnicas preventivas y reparación rápida durante situaciones de emergencia.
Fuente de financiamiento	Provincial, Nacional, Internacional
Indicadores de progreso y monitoreo	Capacidad de generación de energía eléctrica en La Pampa. Evaluación de la calidad y resistencia al clima de las redes de transporte y distribución después de intervenciones de mejora. Tiempo de recuperación del suministro eléctrico después de eventos climáticos extremos, comparado con situaciones anteriores a la implementación de mejoras en la infraestructura.
Estado de situación	Operando
Perspectiva de género	No reportan impactos relativos al género
ODS asociado	7

Descripción	Esta iniciativa tiene como objetivo planificar e implementar un programa de capacitaciones y sensibilización sobre el consumo responsable del agua en todo el territorio provincial, frente a escenarios de sequías y olas de calor. Por otro lado, la implementación de un sistema de monitoreo de calidad y cantidad, y la regulación del uso del agua para consumo humano, busca aumentar la eficiencia en la utilización del recurso, para detectar y reducir pérdidas, entre otras acciones. Promover prácticas de conservación del agua en los hogares.
Componente que aborda	Adaptación
Alcance	<i>Temporal:</i> A corto y mediano plazo <i>Geográfico:</i> Aplicable a todas las regiones de La Pampa <i>Unidad de Análisis:</i> viviendas / pobladores
Organismo responsable	Ministerio de Desarrollo Social y DDHH. Ministerio de Educación y Ministerio de Gobierno y Asuntos Municipales
Barreras y necesidades	<i>Barreras:</i> falta de conciencia, resistencia al cambio de hábitos, acceso desigual al agua. <i>Necesidades:</i> Campañas de concientización, educación continua, infraestructura mejorada.
Riesgo climático asociado	4, 24
Enfoque transversal	-
Gas que reduce	-
Vinculación mesa sectorial	Salud y saneamiento / Ecosistemas y Recursos Naturales
Instrumentos	Programas de capacitación Sistemas de monitoreo
Fuente de financiamiento	Provincial, Nacional
Indicadores de progreso y monitoreo	Nº de personas/ sensibilizadas Nº de viviendas monitoreados Índices de calidad del agua
Estado de situación	Propuesta Participativa
Perspectiva de género	No reportan impactos relativos al género
ODS asociado	6, 11, 13

Descripción	Promover la adopción de tecnologías y prácticas que aumenten la eficiencia energética de las viviendas, edificios públicos y educativos, como la instalación de aislamiento térmico, ventanas eficientes, sistemas de refrigeración eficientes y techos frescos. También se incluyen programas de concientización para los residentes/usuarios sobre cómo mantener sus hogares/edificios frescos de manera sostenible. Introducir sistemas de gestión de energía y climatización que optimicen el uso de recursos según las condiciones climáticas. Esto buscará enfrentar situaciones de olas de calor, proporcionando condiciones de habitabilidad seguras y confortables, al tiempo que se reduce el consumo de energía para refrigeración o calefacción.
Componente que aborda	Adaptación y Mitigación
Alcance	<i>Temporal:</i> A largo plazo, con implementación continua y adaptativa para hacer frente a variaciones estacionales y climáticas. <i>Geográfico:</i> Aplicable a todas las áreas urbanas y rurales de La Pampa, focalizándose en zonas propensas a olas de calor. <i>Unidad de Análisis:</i> Residentes, arquitectos, constructores y autoridades locales.
Organismo responsable	Ministerio de Obras y Servicios Públicos, IPAV, Secretaría de Energía y Minería, Ministerio de Educación y Secretaría de Ambiente y Cambio Climático
Barreras y necesidades	<i>Barreras:</i> Limitaciones financieras para la adopción de tecnologías sostenibles y resistencia al cambio por parte de algunos residentes. <i>Necesidades:</i> Programas de concientización sobre la importancia de las mejoras en la resistencia de los edificios frente a las olas de calor, acceso a financiamiento para la implementación de tecnologías eficientes y asesoramiento técnico para arquitectos y constructores.
Riesgo climático asociado	23, 33
Enfoque transversal	-
Gas que reduce	CO ₂
Vinculación mesa sectorial	Desarrollo Social y Educación / Energía y Transporte / Desarrollo territorial, comercio e infraestructura
Instrumentos	Normativas y estándares de construcción que promuevan el uso de materiales y técnicas que mejoren la eficiencia energética y la resistencia al calor. Programas de subsidios y créditos para la instalación de tecnologías de eficiencia energética. Desarrollo de guías y materiales educativos para arquitectos, constructores y residentes sobre prácticas y tecnologías eficientes. Campañas de concientización sobre el mantenimiento de viviendas frescas durante olas de calor.
Fuente de financiamiento	Provincial, Nacional, Internacional
Indicadores de progreso y monitoreo	Número de viviendas que han adoptado tecnologías de eficiencia energética. Reducción de casos de enfermedades relacionadas con el calor durante las olas de calor. Ahorro de energía logrado por la implementación de tecnologías eficientes.
Estado de situación	Propuesta Participativa
Perspectiva de género	Con potencial impacto diferenciado por género
ODS asociado	3, 11, 13

Descripción	Implica la mejora y la expansión de instalaciones médicas, hospitales y centros de salud, así como la capacitación continua del personal en temas relacionados con el cambio climático y sus efectos en la salud, asegurando la protección de la población y reduciendo el impacto en esta. Además, se promoverá la adopción de prácticas sostenibles y resistentes al clima en los establecimientos de salud. Esto implica: i) realizar evaluaciones de riesgos específicas para identificar las amenazas climáticas y los posibles impactos en la infraestructura de salud; ii) desarrollar planes de contingencia y protocolos de acción detallados para diferentes escenarios climáticos extremos, involucrando a profesionales de la salud, equipos de rescate y autoridades locales; iii) fortalecer las estructuras hospitalarias y centros de salud para que sean resistentes a eventos climáticos extremos; iv) garantizar la disponibilidad de sistemas de energía de respaldo, suministro de agua seguro y sistemas de evacuación adecuados en todas las instalaciones de salud; v) realizar entrenamientos y simulacros periódicos para el personal de salud y otros trabajadores de emergencia, asegurando que estén familiarizados con los protocolos y sepan cómo actuar durante crisis climáticas; vi) establecer sistemas de comunicación robustos para facilitar la coordinación entre diferentes instalaciones de salud, agencias de respuesta a emergencias y comunidades locales; vii) incorporar servicios de apoyo psicológico y social para ayudar a las personas afectadas por desastres a lidiar con el trauma y el estrés emocional.
Componente que aborda	Adaptación
Alcance	<i>Temporal:</i> A largo plazo, con implementación continua y adaptativa para hacer frente a cambios climáticos y necesidades cambiantes de la salud pública. <i>Geográfico:</i> Aplicable a todas las instalaciones de salud en la provincia de La Pampa. <i>Unidad de Análisis:</i> Autoridades de salud, personal médico y de salud, pacientes y comunidades locales.
Organismo responsable	Ministerio de Salud, Ministerio de Obras y Servicios Públicos y Secretaría de Energía y Minería
Barreras y necesidades	<i>Barreras:</i> Limitaciones financieras para la mejora de infraestructuras, resistencia al cambio en algunas comunidades y necesidad de capacitación continua para el personal de salud en temas relacionados con el cambio climático. <i>Necesidades:</i> Financiamiento para la mejora y expansión de instalaciones de salud, acceso a programas de capacitación sobre salud y cambio climático, y promoción de prácticas sostenibles en los establecimientos de salud. Compromiso de los actores, recursos económicos y tecnológicos eficientes y asesoramiento técnico para arquitectos y constructores.
Riesgo climático asociado	23, 24, 25, 26, 27
Enfoque transversal	-
Gas que reduce	-
Vinculación mesa sectorial	Salud y Saneamiento
Instrumentos	Mejora y expansión de instalaciones médicas, hospitales y centros de salud. Programas de capacitación continua para el personal médico y de salud en temas relacionados con el cambio climático y la salud pública. Promoción de prácticas sostenibles en los establecimientos de salud, como el uso de energías renovables y medidas de eficiencia energética. Desarrollo de planes de contingencia y respuesta para el sistema de salud durante eventos climáticos extremos.
Fuente de financiamiento	Provincial, Nacional, Internacional
Indicadores de progreso y monitoreo	Nº de obras/ adquisiciones respecto al sistema de salud Nº de personas atendidas diferenciadas según clase etárea y géneros Nº de profesionales de la salud capacitados en cambio climático Nº de emergencias climáticas atendidas
Estado de situación	Operativa
Perspectiva de género	Con potencial impacto diferenciado por género
ODS asociado	3

Descripción	Esta iniciativa hace referencia a la promoción de hábitos sociales que reduzcan la proliferación de vectores que además podrían verse beneficiados con el aumento de temperatura y de precipitaciones relacionados al cambio en las tendencias climáticas. Asimismo, el programa "Patio Limpio" promueve prácticas ambientales simples en la comunidad para prevenir enfermedades transmitidas por vectores como Dengue, Zika y Chikungunya. Incluye controles de foco ante casos sospechosos y control de plagas en instituciones de salud. Además, monitorea condiciones sanitarias en colonias de vacaciones, realiza vigilancia y control vectorial, y entrega medicación para tratamientos de Chagas. También se enfoca en la vigilancia y prevención de varias enfermedades zoonóticas como Rabia, Triquinosis, Brucelosis, entre otras. Se formaliza la Mesa Provincial de Zoonosis y se llevan a cabo campañas de vacunación contra enfermedades relacionadas al cambio climático. Además, se realiza vigilancia de eventos notificados por ley para generar acciones de gestión basadas en datos recolectados y analizados periódicamente.
Componente que aborda	Adaptación
Alcance	<i>Temporal:</i> A corto y mediano plazo, con énfasis en la implementación continua de prácticas de prevención. <i>Geográfico:</i> Aplicable a todas las áreas urbanas y rurales de La Pampa. <i>Unidad de Análisis:</i> Comunidades locales, autoridades de salud pública, residentes.
Organismo responsable	Ministerio de Salud
Barreras y necesidades	<i>Barreras:</i> Falta de conciencia sobre los riesgos de enfermedades transmitidas por vectores, resistencia de la comunidad a las medidas de control, falta de recursos para la implementación de programas de vigilancia y control. <i>Necesidades:</i> Campañas de concientización y educación para informar a la comunidad sobre los riesgos y las medidas preventivas, recursos financieros y técnicos para la implementación de programas de control de vectores, colaboración intersectorial para abordar las raíces de los hábitos que fomentan la proliferación de vectores.
Riesgo climático asociado	25, 26
Enfoque transversal	-
Gas que reduce	-
Vinculación mesa sectorial	Salud y Saneamiento
Instrumentos	Programa Patio Limpio Control de vectores de enfermedades Programa provincial de chagas Prevención y control de las Zoonosis Programa de Inmunizaciones Vigilancia Epidemiológica Programas de educación y concientización sobre la prevención de enfermedades transmitidas por vectores.
Fuente de financiamiento	Provincial, Nacional
Indicadores de progreso y monitoreo	Nº de casos de enfermedades transmitidas por vectores. Implementación de programas de concientización.
Estado de situación	Operativa
Perspectiva de género	No reporta perspectiva de género
ODS asociado	3

Descripción	Los instrumentos financieros resultan cruciales para que las comunidades, empresas e industrias puedan adaptarse frente a las amenazas y tendencias climáticas o tomar medidas de mitigación. Esto implica la creación de fondos y mecanismos financieros específicos para proyectos de adaptación y mitigación, así como la facilitación del acceso a créditos y subvenciones para iniciativas relacionadas con el cambio climático. Además, se promoverá la inversión en proyectos sostenibles y resistentes al clima.
Componente que aborda	Adaptación y Mitigación
Alcance	<i>Temporal:</i> A largo plazo, con implementación continua y adaptativa para hacer frente a cambios climáticos y necesidades cambiantes de financiamiento. <i>Geográfico:</i> Aplicable a toda la provincia de La Pampa. <i>Unidad de Análisis:</i> Instituciones financieras, entidades gubernamentales, organizaciones no gubernamentales, empresas, productores y comunidades locales.
Organismo responsable	Ministerio de la Producción, Ministerio de Hacienda y Finanzas, Banco de La Pampa
Barreras y necesidades	<i>Barreras:</i> Limitaciones financieras para la creación de fondos específicos. <i>Necesidades:</i> Creación de fondos específicos para proyectos de cambio climático, desarrollo de programas de educación financiera sobre temas relacionados con el cambio climático, y promoción de incentivos fiscales para inversiones sostenibles.
Riesgo climático asociado	3, 6, 7, 8, 9, 12, 19, 23
Enfoque transversal	-
Gas que reduce	Todos
Vinculación mesa sectorial	Gabinete Provincial de Cambio Climático (GPCC)
Instrumentos	Creación de fondos específicos para proyectos de adaptación y mitigación del cambio climático. Facilitación del acceso a créditos y subvenciones para proyectos relacionados con el cambio climático. Desarrollo de programas de educación financiera sobre temas relacionados con el cambio climático y la inversión sostenible. Promoción de incentivos fiscales para inversiones en proyectos sostenibles y resistentes al clima.
Fuente de financiamiento	Provincial, Nacional e Internacional
Indicadores de progreso y monitoreo	Nº de financiamientos otorgados Nº de empresas/ PyMEs/ comercios/ industrias, etc beneficiadas Nº de programas de educación financiera y su impacto en la comprensión de temas relacionados con el cambio climático y la inversión sostenible.
Estado de situación	Propuesta Participativa
Perspectiva de género	Con potencial impacto diferenciado por género
ODS asociado	17

Descripción	Esta medida tiene como objetivo promover y fortalecer la gestión integral de residuos sólidos en el ámbito local y regional, a fin de disminuir los residuos generados y enviados a disposición final, para así reducir emisiones de gas metano a la atmósfera. Si bien esta medida aborda principalmente el componente de mitigación, también reduce el riesgo asociado con la contaminación del ambiente y la salud pública debido a la gestión inadecuada de residuos sólidos urbanos que afectan el aire, agua y suelo. Esto implica la implementación de programas de educación y concientización para promover la reducción, reutilización y reciclaje de residuos, así como la mejora de la infraestructura para la recolección, separación y disposición final de los mismos.
Componente que aborda	Adaptación y Mitigación
Alcance	<i>Temporal:</i> A largo plazo, con implementación continua y adaptativa para hacer frente a cambios climáticos y necesidades cambiantes de las comunidades. <i>Geográfico:</i> Aplicable a todos los municipios y comunidades locales en La Pampa que han desarrollado o están en proceso de desarrollar PLAC. <i>Unidad de Análisis:</i> gobiernos municipales, expertos en cambio climático, organizaciones de la sociedad civil y comunidades locales involucradas en la gestión de RSU.
Organismo responsable	Ministerio de Gobierno y Asuntos Municipales y Secretaría de Ambiente y Cambio Climático
Barreras y necesidades	<i>Barreras:</i> Falta de infraestructura adecuada, falta de concientización sobre la importancia de la gestión adecuada de residuos. <i>Necesidades:</i> Inversiones en infraestructura de recolección y separación de residuos, programas educativos y de concientización, acceso a tecnologías limpias y sostenibles en el manejo de residuos, regulaciones claras y aplicables. Compromiso de los actores, Recursos económicos y tecnológicos eficientes
Riesgo climático asociado	25
Enfoque transversal	-
Gas que reduce	CH ₄ , CO ₂
Vinculación mesa sectorial	Salud y Saneamiento / Desarrollo territorial, comercio e infraestructura
Instrumentos	Programas educativos y de concientización sobre la gestión adecuada de residuos. Mejora de la infraestructura de recolección, separación y disposición final de residuos. Promoción de la reducción, reutilización y reciclaje de residuos en hogares, escuelas y negocios. Fomento de tecnologías limpias y sostenibles en el tratamiento de residuos.
Fuente de financiamiento	Provincial, Nacional e Internacional
Indicadores de progreso y monitoreo	Evaluación de la reducción en la cantidad de residuos generados. Evaluación de la tasa de reciclaje y reutilización de residuos. Implementación y seguimiento de programas educativos y de concientización.
Estado de situación	Operando parcialmente
Perspectiva de género	No reporta perspectiva de género
ODS asociado	3, 11, 15

Descripción	Esta propuesta tiene como objetivo generar, desarrollar, fomentar y favorecer diferentes condiciones propicias de medios de vida para comunidades urbanas y rurales, generando oportunidades para el desarrollo económico sustentable, teniendo en cuenta sus mayores vulnerabilidades frente a las amenazas climáticas. Esto implica: i) desarrollar programas de turismo rural que permitan a las comunidades mostrar sus tradiciones, cultura y estilo de vida, generando ingresos a través de actividades turísticas y venta de artesanías locales; ii) capacitar a los habitantes locales en habilidades de hospitalidad, guía turística y preservación del patrimonio cultural para mejorar la experiencia del turista; iii) apoyar el desarrollo de artesanías locales y actividades de producción, como tejido, cerámica, alfarería y fabricación de productos naturales, para vender en mercados locales, ferias y plataformas en línea; iv) establecer centros de capacitación para mejorar las habilidades de los artesanos y fomentar la creación de cooperativas de producción; v) facilitar programas de alfabetización, educación financiera y gestión empresarial para empoderar a las comunidades y mejorar su capacidad para gestionar sus medios de vida; vi) facilitar el acceso a mercados locales, nacionales e internacionales para los productos de las comunidades rurales, estableciendo asociaciones con empresas y organizaciones que apoyen el comercio justo y el desarrollo sostenible; vii) promover certificaciones de comercio justo y orgánico para aumentar el valor de los productos en los mercados y atraer a consumidores conscientes.
Componente que aborda	Adaptación
Alcance	Temporal: A largo plazo, con implementación continua y adaptativa para hacer frente a cambios climáticos y necesidades cambiantes del mercado. Geográfico: Aplicable a zonas urbanas y a todas las regiones agrícolas y ganaderas de La Pampa, con un enfoque especial en áreas con poblaciones de agricultores familiares, campesinos y aborígenes. Unidad de Análisis: Agricultores familiares, campesinos, comunidades aborígenes, organizaciones agrícolas, mercados locales y regionales.
Organismo responsable	Ministerio de Desarrollo Social y DDHH, Secretaría de Trabajo y Promoción del Empleo, Ministerio de Gobierno y Asuntos Municipales, Secretaría de la Mujer, Géneros y Diversidad, Secretaría de Turismo, Secretaría de Cultura y Secretaría de Ambiente y Cambio Climático
Barreras y necesidades	Barreras: Limitaciones en habilidades comerciales, acceso limitado a mercados, competencia desigual con grandes productores, necesidad de infraestructura de transporte adecuada para llevar los productos al mercado. Necesidades: Programas de capacitación en habilidades comerciales y marketing, establecimiento de infraestructura de mercado local, apoyo para la certificación de productos de calidad y sostenibles, acceso a financiamiento para mejorar la producción y la infraestructura. Compromiso de los actores, Recursos financieros, Recursos humanos.
Riesgo climático asociado	8, 9
Enfoque transversal	-
Gas que reduce	-
Vinculación mesa sectorial	Desarrollo Social y Educación
Instrumentos	Programas de capacitación en habilidades comerciales, marketing y certificación de productos. Establecimiento de mercados locales y regionales, incluyendo ferias agrícolas y ganaderas. Facilitación de la participación en ferias y mercados a nivel nacional e internacional. Acceso a financiamiento para mejorar la producción, la calidad de los productos y la infraestructura.
Fuente de financiamiento	Provincial, Nacional
Indicadores de progreso y monitoreo	Nº de productores familiares, campesinos y aborígenes que participan en mercados locales y regionales. Evaluación del incremento en ventas e ingresos para los productores debido a la participación en mercados mejorados. Implementación de programas de capacitación y certificación.
Estado de situación	Operando parcialmente / Propuesta participativa
Perspectiva de género	Con potencial impacto diferenciado por género
ODS asociado	1, 2, 8 10

Descripción	Implica el desarrollo y la implementación de programas educativos y de formación profesional que estén enfocados en las áreas relacionadas con el cambio climático, tales como energías renovables, gestión ambiental, agricultura sostenible y tecnologías limpias. Además, se dará especial atención a garantizar la participación activa y equitativa de géneros en estos programas, fomentando así la inclusión de la perspectiva de género en todas las actividades relacionadas con el cambio climático.
Componente que aborda	Adaptación
Alcance	<i>Temporal:</i> A mediano y largo plazo, con implementación continua y adaptativa para satisfacer las necesidades educativas en evolución. <i>Geográfico:</i> Aplicable a todas las áreas urbanas de La Pampa que cuenten con centros de formación profesional. <i>Unidad de Análisis:</i> Estudiantes, instituciones educativas, industrias.
Organismo responsable	Ministerio de Educación, Secretaría de la Mujer, Géneros y Diversidad, Ministerio de Desarrollo Social y DDHH, Secretaría de Trabajo y Promoción del Empleo, Ministerio de Gobierno y Asuntos Municipales
Barreras y necesidades	<i>Barreras:</i> Estereotipos de género en ciertos oficios técnicos, falta de conciencia sobre las oportunidades para distintos géneros en sectores relacionados con el cambio climático, falta de infraestructuras y recursos educativos adecuados. <i>Necesidades:</i> Campañas de concientización para desafiar los estereotipos de género, programas de orientación y mentoría para diversidades interesadas en carreras técnicas y tecnológicas, desarrollo de currículos educativos inclusivos y adaptados al contexto local.
Riesgo climático asociado	34
Enfoque transversal	-
Gas que reduce	-
Vinculación mesa sectorial	Desarrollo Social y Educación
Instrumentos	Ateneo Habilidades Verdes en la Educación Técnico Profesional Programas de orientación y mentoría para personas de diversos géneros interesadas en sectores técnicos y tecnológicos
Fuente de financiamiento	Provincial, Nacional
Indicadores de progreso y monitoreo	Nº de asistentes en programas educativos y formaciones técnicas y tecnológicas vinculadas al cambio climático según género.
Estado de situación	Operando parcialmente / Propuesta participativa
Perspectiva de género	Transformadoras de las brechas de género
ODS asociado	4, 5, 8, 10

Descripción	Esta iniciativa hace referencia al fortalecimiento de la provisión de servicios básicos a poblaciones rurales y urbanas en lo que respecta a saneamiento, agua potable, electricidad y gas con el objetivo de mejorar las condiciones habitacionales de la sociedad, para reducir sus vulnerabilidades edilicias, habitacionales y de sanidad ante eventuales situaciones extremas vinculadas al cambio climático. Implementar sistemas de purificación de agua para comunidades afectadas por falta de disponibilidad de agua de calidad. Establecer puntos de acceso público a agua potable en áreas vulnerables. Desarrollar planes de emergencia para distribución de agua durante sequías.
Componente que aborda	Adaptación
Alcance	<i>Temporal:</i> A corto y mediano plazo <i>Geográfico:</i> Aplicable a todas las regiones de La Pampa <i>Unidad de Análisis:</i> viviendas / pobladores
Organismo responsable	Secretaría de Energía y Minería, Secretaría de Recursos Hídricos, Ministerio de Obras y Servicios Públicos y Administración Provincial del Agua
Barreras y necesidades	<i>Barreras:</i> Limitaciones presupuestarias, falta de infraestructura existente, desafíos logísticos en áreas rurales, acceso limitado a tecnologías apropiadas para áreas remotas. <i>Necesidades:</i> Financiamiento adecuado para la mejora y expansión de la infraestructura, tecnologías innovadoras y sostenibles para la prestación de servicios en áreas remotas, capacitación y desarrollo de habilidades para el personal encargado de la gestión de servicios.
Riesgo climático asociado	16, 19, 20, 23, 24, 26, 35
Enfoque transversal	-
Gas que reduce	-
Vinculación mesa sectorial	Desarrollo territorial, comercio e infraestructura / Salud y saneamiento Desarrollo Social y Educación
Instrumentos	Inversiones en infraestructura para mejorar y expandir los sistemas de agua potable y saneamiento. Implementación de tecnologías apropiadas para proporcionar electricidad confiable en áreas rurales. Establecimiento de clínicas de atención médica y centros de servicios sociales en áreas subatendidas. Programas de capacitación para el personal que presta servicios básicos en comunidades rurales y urbanas.
Fuente de financiamiento	Provincial, Nacional, Internacional
Indicadores de progreso y monitoreo	Nº de obras realizadas por año Nº de personas beneficiadas diferenciando clase etárea y géneros
Estado de situación	Operativa
Perspectiva de género	Con potencial impacto diferenciado por género
ODS asociado	11, 13

Descripción	Implica fomentar la plantación estratégica de árboles (especialmente nativos adaptados a condiciones más extremas de temperatura y sequía) en edificios públicos, áreas urbanas (reduciendo el efecto de islas de calor) y rurales. Se propicia el desarrollo de forestación entorno de edificios educativos, mejorando las condiciones de refrigeración de los mismos. Esto aumentará la resistencia de las comunidades urbanas frente a condiciones climáticas extremas, fundamentalmente olas de calor y promover la biodiversidad local y la respuesta ante excesos hídricos.
Componente que aborda	Adaptación y Mitigación
Alcance	<i>Temporal:</i> A largo plazo, con un enfoque continuo en la plantación, el cuidado y la conservación del arbolado urbano. <i>Geográfico:</i> Aplicable a todas las áreas urbanas y establecimientos educativos de La Pampa. <i>Unidad de Análisis:</i> Espacios urbanos, establecimientos educativos, autoridades locales, comunidades residentes.
Organismo responsable	Secretaría de Ambiente y Cambio Climático, Ministerio de la Producción, Ministerio de Gobierno y Asuntos Municipales y Ministerio de Educación
Barreras y necesidades	<i>Barreras:</i> Limitaciones presupuestarias, falta de conciencia sobre la importancia del arbolado urbano nativo, falta de personal capacitado para el cuidado adecuado de los árboles. <i>Necesidades:</i> Fondos adecuados para la adquisición de árboles nativos y materiales para su plantación, campañas de sensibilización para educar a la comunidad sobre la importancia del arbolado urbano, programas de capacitación para personal encargado del mantenimiento de árboles.
Riesgo climático asociado	23, 33
Enfoque transversal	-
Gas que reduce	CO ₂
Vinculación mesa sectorial	Desarrollo territorial, comercio e infraestructura / Desarrollo Social y Educación
Instrumentos	Programas Forestar para un mejor ambiente Campañas de sensibilización y educación sobre la importancia del arbolado urbano. Capacitación para el personal municipal sobre técnicas adecuadas de cuidado y poda de árboles nativos.
Fuente de financiamiento	Provincial, Nacional, Internacional
Indicadores de monitoreo y evaluación	Nº de árboles plantados Cobertura vegetal urbana
Estado de situación	Operativa parcialmente / Propuesta Participativa
Perspectiva de género	No reporta perspectiva de género
ODS asociado	3, 11, 13

Descripción	Esta iniciativa hace referencia a desarrollar campañas de sensibilización, talleres educativos, material informativo y actividades comunitarias para informar a la población sobre los efectos del cambio climático en la región, las medidas de adaptación y mitigación necesarias, así como la importancia de la participación ciudadana en la respuesta al cambio climático. Asimismo, fortalecer la estrategia de comunicación que lleva adelante La Pampa respecto a la temática. La misma buscará concientizar sobre los posibles impactos asociados a los distintos riesgos que pueden afectar directamente a la población, como también las buenas prácticas individuales/colectivas que reducen fuentes de emisión puntuales. Por otro lado, en el marco de la implementación la Ley Nacional N° 27.592 o Ley Yolanda, y la Ley Provincial Ley Provincial N° 3447, se garantiza la formación integral en ambiente, con perspectiva de desarrollo sostenible y con especial énfasis en cambio climático, para los y las docentes que se desempeñen en el sistema educativo provincial así como en los/las demás agentes del estado provincial.
Componente que aborda	Adaptación y Mitigación
Alcance	<i>Temporal:</i> A largo plazo, con campañas y actividades continuas para mantener la conciencia ciudadana en el tiempo. <i>Geográfico:</i> Aplicable a todas las áreas urbanas y rurales de La Pampa, involucrando a toda la población. <i>Unidad de Análisis:</i> Ciudadanos de todas las edades, comunidades educativas, organizaciones comunitarias y líderes de opinión.
Organismo responsable	Secretaría de Ambiente y Cambio Climático, Ministerio de Educación y Ministerio de Conectividad y Modernización
Barreras y necesidades	<i>Barreras:</i> Apatía o falta de interés público en el tema. <i>Necesidades:</i> Desarrollo de materiales educativos claros y accesibles, capacitación para educadores y líderes comunitarios, recursos financieros para la producción de material informativo y organización de eventos educativos.
Riesgo climático asociado	9, 19, 23, 24
Enfoque transversal	AbC
Gas que reduce	Todos
Vinculación mesa sectorial	Desarrollo social y educación / Salud y saneamiento / Energía y transporte / Desarrollo territorial, comercio e infraestructura
Instrumentos	Programas de educación/sensibilización Campañas de sensibilización en medios de comunicación locales. Talleres educativos en escuelas y comunidades. Material informativo en varios formatos (folletos, videos, sitios web).
Fuente de financiamiento	Provincial
Indicadores de monitoreo y evaluación	Cantidad de capacitaciones brindadas Número de personas alcanzadas por las campañas de sensibilización. Participación en talleres y eventos educativos.
Estado de situación	Operando
Perspectiva de género	Con potencial impacto diferenciado por género
ODS asociado	4, 13

Descripción	Implica la implementación de programas de capacitación y asistencia técnica para funcionarios municipales, así como el establecimiento de mecanismos de apoyo para el desarrollo, seguimiento y evaluación de los Planes Locales de Acción Climática (PLAC). Se busca impulsar y acompañar activamente a los gobiernos locales en la implementación de medidas específicas para la mitigación y adaptación al cambio climático.
Componente que aborda	Adaptación y Mitigación
Alcance	<i>Temporal:</i> A largo plazo, con implementación continua y adaptativa para hacer frente a cambios climáticos y necesidades cambiantes de las comunidades. <i>Geográfico:</i> Aplicable a todos los municipios y comunidades locales en La Pampa que han desarrollado o están en proceso de desarrollar PLAC. <i>Unidad de Análisis:</i> Funcionarios municipales, expertos en cambio climático, organizaciones de la sociedad civil y comunidades locales involucradas en el desarrollo e implementación de PLAC.
Organismo responsable	Secretaría de Ambiente y Cambio Climático, Ministerio de Gobierno y Asuntos Municipales en articulación con la RAMCC
Barreras y necesidades	<i>Barreras:</i> Resistencia al cambio por parte de algunas autoridades locales, limitaciones financieras y técnicas para la implementación de medidas específicas. <i>Necesidades:</i> Capacitación técnica y continua para funcionarios municipales, recursos financieros para la implementación de proyectos específicos delineados en los PLAC y acceso a expertos en cambio climático para orientación y asesoramiento.
Riesgo climático asociado	Todos
Enfoque transversal	AbC, GIRD
Gas que reduce	Todos
Vinculación mesa sectorial	Desarrollo territorial, Comercio e Infraestructura
Instrumentos	Desarrollo de programas de capacitación y formación continua para funcionarios municipales sobre cambio climático y medidas de mitigación y adaptación. Asesoramiento técnico y científico para el diseño e implementación de medidas específicas delineadas en los PLAC. Establecimiento de plataformas de intercambio de conocimientos entre municipios para compartir experiencias y mejores prácticas. Acceso a fondos y recursos específicos para la implementación de medidas de mitigación y adaptación.
Fuente de financiamiento	Municipales, Provinciales, Nacionales, Internacionales
Indicadores de monitoreo y evaluación	Número de funcionarios municipales capacitados en temas de cambio climático y medidas de mitigación y adaptación. Nº de municipios con PLAC
Estado de situación	Operativa
Perspectiva de género	No reporta perspectiva de género
ODS asociado	Todos

Descripción	i) Desarrollo de Proyectos Sostenibles (colaborar con empresas, agricultores, y comunidades locales para identificar y desarrollar proyectos que reduzcan las emisiones de GEI, como prácticas agrícolas sostenibles, energías renovables, tecnología para reducción de emisiones en energías no renovables y reforestación); ii) Certificación y Verificación de Emisiones (establecer un sistema de certificación y verificación de reducciones de emisiones para asegurar la integridad y credibilidad de los créditos de carbono generados en la provincia); iii) Creación de una Plataforma de Comercio de Créditos de Carbono (desarrollar una plataforma local que facilite la compra y venta de créditos de carbono, conectando a compradores -empresas, individuos, gobiernos-) con proyectos verificados en La Pampa; iv) Incentivos Financieros y Fiscales (establecer incentivos financieros y fiscales para las empresas y proyectos que reduzcan significativamente las emisiones de GEI, promoviendo así la participación activa en el mercado de créditos de carbono); v) Capacitación y Asistencia Técnica (proporcionar capacitación y asistencia técnica a los participantes del mercado, asegurando que comprendan los requisitos de certificación y puedan implementar prácticas sostenibles de manera efectiva); vi) Campañas de Concientización (implementar campañas de concientización en la comunidad para destacar los beneficios ambientales y económicos de participar en el mercado de créditos de carbono); vii) Participación Activa de Gobiernos y Empresas Locales (involucrar activamente a los gobiernos locales y empresas en el diseño e implementación del programa, promoviendo la adopción de prácticas sostenibles en todos los sectores).
Componente que aborda	Mitigación
Alcance	Temporal: Mercado de créditos de carbono en consonancia con la Estrategia Nacional a Largo Plazo (ELP) y la Estrategia Nacional de Uso de Mercado de Carbono (ENUMeC). Geográfico: La medida operará exclusivamente dentro de los límites de la provincia, abarcando tanto entidades gubernamentales como empresas del sector privado ubicadas en La Pampa. Se establecerán asociaciones y colaboraciones con actores locales para maximizar la participación. Unidad de Análisis: La unidad de análisis será a nivel provincial, evaluando la cantidad de créditos de carbono generados, la participación de las empresas locales, y el impacto en la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero a nivel regional.
Organismo responsable	Secretaría de Ambiente y Cambio Climático / Ministerio de Hacienda Ministerio de Producción / Secretaría de Energía y Minería
Barreras y necesidades	Barreras: Falta de conocimiento y conciencia sobre los créditos de carbono. Resistencia a la adopción de prácticas sostenibles. Necesidades de capacitación para empresas locales. Necesidades: Campañas de concientización sobre la importancia de los créditos de carbono. Programas de capacitación para empresas en la medición y reducción de emisiones. Creación de una plataforma accesible para el registro y comercio de créditos de carbono locales.
Riesgo climático asociado	-
Enfoque transversal	-
Gas que reduce	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O
Vinculación mesa sectorial	Ecosistemas y Recursos Naturales / Producción e Industria / Energía y Transporte
Instrumentos	Desarrollo de incentivos fiscales para empresas que participen en el mercado de créditos de carbono. Creación de un sistema de monitoreo y verificación de emisiones. Establecimiento de normativas que fomenten la reducción de emisiones.
Fuente de financiamiento	Colaboración público-privada
Indicadores de progreso y monitoreo	Número de empresas participantes en el mercado de créditos de carbono. Volumen de créditos de carbono generados y comercializados. Reducción cuantificada de emisiones de gases de efecto invernadero a nivel provincial.
Estado de situación	Proceso participativo
Perspectiva de género	No reporta perspectiva de género
ODS asociado	13, 17

SECCIÓN 9. VISIÓN, ALCANCE Y METAS

9.1. VISIÓN AL 2030

Las distintas áreas de gobierno, los municipios y las comisiones de fomento, consideran la perspectiva de cambio climático como producto de una planificación y desarrollo de políticas coordinadas tanto de manera vertical como horizontal y con una perspectiva a corto, mediano y largo plazo en la implementación de acciones que reducen vulnerabilidades y emisiones GEI, mejoran la resiliencia de los sistemas naturales, sociales y productivos.

En esta visión, La Pampa aumenta su capacidad para enfrentar desafíos climáticos de los sistemas naturales, sociales y productivos, aplicando la mejor ciencia disponible, el conocimiento local y ancestral, diversos enfoques y herramientas, incluyendo la GIRD, PG, AbE y AbC, con planes de emergencia sólidos, sistemas de alerta temprana y una infraestructura robusta.

9.2. ALCANCE

El PPRCC se constituye como el instrumento articulador de la política de adaptación y mitigación al cambio climático en toda la provincia, que contempla todas las acciones desarrolladas en el territorio pampeano, priorizando sectores, comunidades y ecosistemas más vulnerables a los impactos del cambio climático y teniendo en cuenta tanto los eventos climáticos extremos como los procesos de evolución lenta como consecuencia del cambio climático.

9.3. META

9.3.1. Meta de adaptación

La provincia de La Pampa se propone para el año 2030 transversalizar la temática de cambio climático en los proyectos y políticas de los distintos sectores gubernamentales y fortalecer la resiliencia de los gobiernos

locales y sectores sociales y económicos logrando así aumentar la capacidad de respuesta frente a los riesgos climáticos más relevantes que han sido identificados en el diagnóstico climático provincial.

Esta meta provincial está interconectada con la meta nacional establecida en la sección 7.2.1 de la Segunda Comunicación de Adaptación de la República Argentina, ya que la sensibilización y la construcción de capacidades a nivel nacional (Meta de Adaptación Nacional) pueden influir positivamente en la capacidad de respuesta y en la transversalización del cambio climático en los niveles locales y provinciales, contribuyendo así al logro de la Meta de Adaptación a nivel provincial en La Pampa. La sensibilización a nivel nacional puede generar un entorno propicio para el fortalecimiento de las acciones locales y provinciales en respuesta al cambio climático, creando un ciclo de retroalimentación positiva entre los niveles nacionales y provinciales en la construcción de la resiliencia climática.

9.3.2. Meta de mitigación

Las meta de reducción de emisiones de la provincia de La Pampa en el marco del PPRCC se ha definido considerando dos enfoques: una meta incondicional acompañando a los objetivos presentados por Argentina en su contribución nacionalmente determinada; y una meta adicional, que limita el incremento de emisiones en relación con el año base histórico, siempre que se cuente con los recursos necesarios para su implementación (Fig. 76).

Para el año 2030, La Pampa ha establecido una meta incondicional, consistente en no exceder las emisiones GEI más de 21 MtCO₂eq y una meta adicional, la cual implica no superar las emisiones del año base 2018 (establecidas en 16 MtCO₂eq) aplicables a todas las fuentes de emisión de GEI en el territorio de La Pampa. La meta

incondicional se establece a partir de una reducción del 25.7 %, acompañando los compromisos asumidos por la Argentina en su Segunda NDC, contribuciones determinadas a nivel nacional (MAyDS, 2020), en relación con el escenario de referencia (Business-as-usual, BAU) de La Pampa.

Las metas incondicional y adicional se han definido cuidadosamente para reflejar los compromisos de La Pampa en el contexto nacional e internacional. La meta incondicional establece un objetivo ambicioso y fundamental para mitigar el cambio climático, mientras que la meta

adicional proporciona una oportunidad de mejora si se garantizan los recursos y las condiciones necesarias. Estas metas están alineadas con los objetivos nacionales de Argentina y permiten a La Pampa contribuir a los esfuerzos de reducción de emisiones a nivel global. El cumplimiento de esta meta se logrará mediante la implementación de una serie de medidas de mitigación a lo largo de la economía focalizando en los sectores de energía, producción, bosques y residuos.

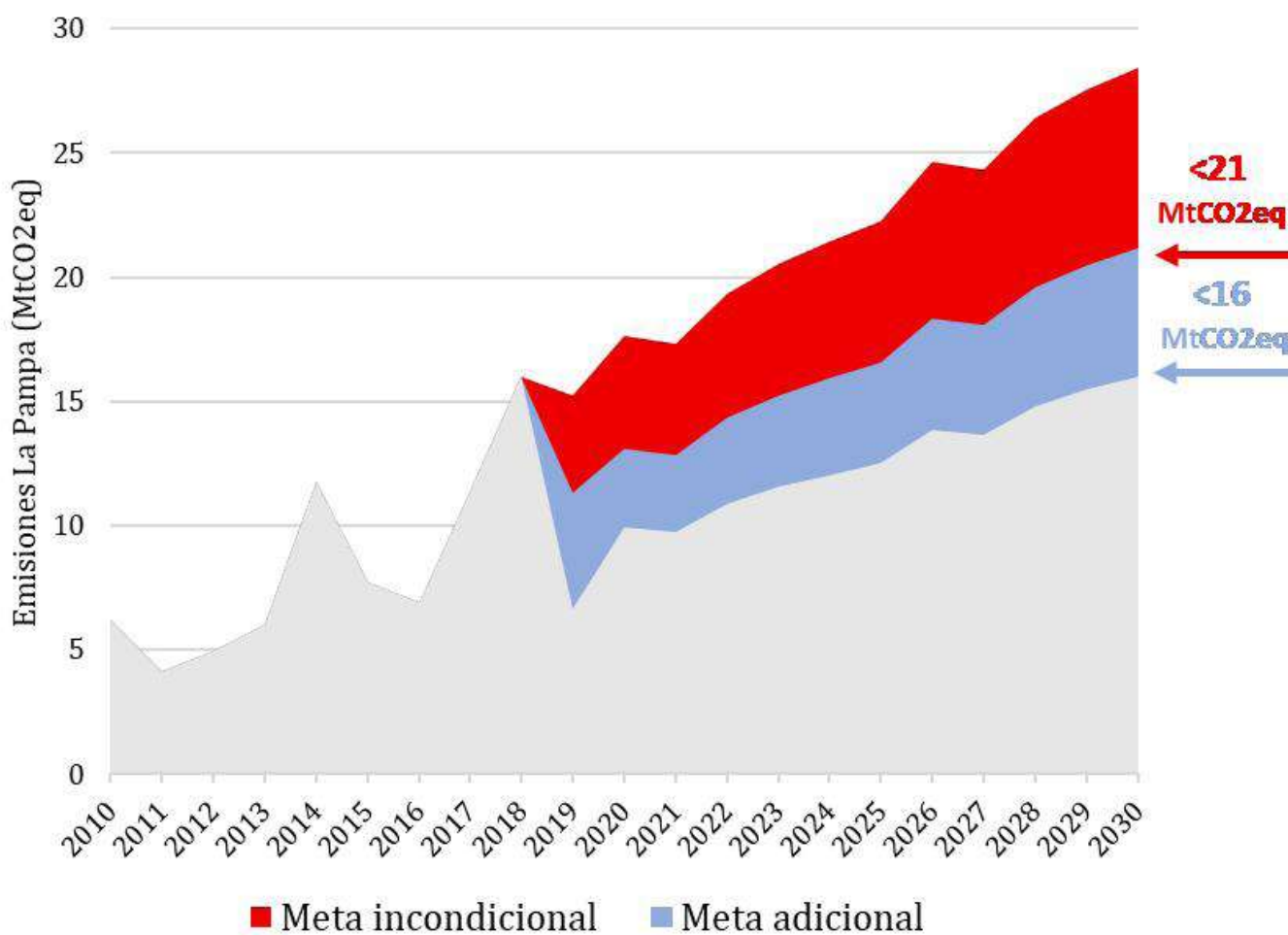


Figura 76. Meta de reducción de emisiones de La Pampa al 2030

SECCIÓN 10. MEJORA CONTÍNUA

10.1. PROCESO DE MONITOREO Y EVALUACIÓN

El sistema de monitoreo y evaluación del PPRCC, actualmente en etapa de desarrollo, representará un pilar fundamental para asegurar su efectividad. Este sistema, basado en las propuestas metodológicas de Ortegón *et al.* (2005) y Price-Kelly *et al.* (2017), tendrá como propósito evaluar el progreso del plan en términos de implementación, centrándose tanto en el proceso de avance del plan como también en el fortalecimiento de la gobernanza climática en la provincia. A través de indicadores y herramientas de recolección de información, se evaluará el cumplimiento de metas y la eficacia de las estrategias de mitigación y adaptación. Este proceso se llevará a cabo a nivel provincial, abordando áreas temáticas y sectores específicos del Ejecutivo provincial. A continuación se detallan los componentes del sistema de monitoreo y evaluación.

10.1.1. Propósito

Es imprescindible orientar correctamente la estrategia del sistema de monitoreo acorde al objetivo que debe cumplir, el cual será evaluar el progreso en la implementación del PPRCC como el fortalecimiento de la gobernanza climática en la provincia de La Pampa. El propósito es asegurar que las medidas propuestas se estén llevando a cabo y que se estén cumpliendo las metas establecidas para la reducción de emisiones y la adaptación al cambio climático, al mismo tiempo que se mejora la capacidad de toma de decisiones en el ámbito de la gobernanza climática.

10.1.2. Enfoque

El enfoque del monitoreo se centrará tanto en el proceso de avance del PPRCC como en los productos y actividades resultantes de las medidas propuestas en el plan. Se prestará especial atención a la efectividad

de las estrategias de mitigación y adaptación, así como al nivel de concreción de las medidas planteadas en diferentes sectores y áreas temáticas.

10.1.3. Nivel de Aplicación

El sistema de monitoreo se aplicará a nivel provincial y se implementará horizontalmente a través de áreas temáticas y sectores específicos. Se evaluará el progreso tanto a nivel general, como en cada uno de los sectores específicos: producción, energía; agua; salud y otros, garantizando así una evaluación del avance en las medidas implementadas en cada sector.

10.1.4. Indicadores y otras herramientas de recolección de información

Los indicadores del sistema incluirán medidas cuantitativas como la cantidad de medidas implementadas por sector, el porcentaje de concreción de las medidas planteadas y el nivel de cumplimiento de las metas planeadas. Además de estos indicadores, se utilizarán herramientas de recolección de información como encuestas, entrevistas y análisis de datos para obtener una comprensión detallada del progreso y los resultados alcanzados en la implementación de las medidas del PPRCC. Se abordará de manera más articulada con aquellas reparticiones que definieron medidas frente al cambio climático.

10.1.5. Operacionalización

En esta etapa se acuerda cómo, con quiénes, con qué frecuencia se van a relevar e interpretar los datos e información y con qué instituciones cooperar. También se refuerzan y aseguran las alianzas institucionales, se acuerdan los pasos y las responsabilidades de los actores para la medición de los indicadores de seguimiento.

El funcionamiento detallado del sistema

de monitoreo y evaluación del PPRCC en La Pampa aún no está completamente definido. Actualmente, se encuentra en proceso de desarrollo y diseño. Se están llevando a cabo consultas y evaluaciones para determinar quiénes serán los responsables, cómo se llevará a cabo el proceso de monitoreo, qué método se utilizará para el registro de datos, cuál será la periodicidad de las revisiones y qué tipo de productos informativos se generarán. Este enfoque flexible y adaptable permite ajustar el sistema según las necesidades específicas de La Pampa y garantizar que se implemente un sistema de monitoreo y evaluación efectivo y adecuado para evaluar el progreso del PPRCC. Se están considerando las mejores prácticas y metodologías establecidas para desarrollar un sistema robusto que cumpla con los estándares requeridos para enfrentar los desafíos del cambio climático en la provincia.

10.2. ACTUALIZACIÓN DEL PPRCC

Se reconoce la importancia de mantener el plan actualizado y alineado con los compromisos provinciales, nacionales e internacionales. Se recomienda que dicha actualización se realice cada cinco años, en concordancia con el sistema de reporte de la Argentina. Esta periodicidad se justifica por la naturaleza dinámica del cambio climático, que sigue evolucionando y presenta niveles de incertidumbre significativos. La información de base y tecnología disponibles también están en constante mejora, lo que influirá en las estrategias de mitigación y adaptación. La actualización periódica permitirá ajustar el plan según las últimas investigaciones y desarrollos tecnológicos, asegurando que La Pampa esté preparada para enfrentar los desafíos del cambio climático de manera efectiva y eficiente.

El proceso de actualización del PPRCC se llevará a cabo de manera colaborativa, involucrando a múltiples partes interesadas, desde expertos en cambio climático y funcionarios gubernamentales hasta comunidades locales y organizaciones

de la sociedad civil. Este proceso se registrará por una serie de pasos clave:

Evaluación de la Información Actualizada:

Se recopilará y evaluará la información más reciente sobre el cambio climático para el territorio provincial, incluyendo proyecciones climáticas y datos sobre emisiones y vulnerabilidades actuales. Se incorporarán resultados de investigaciones científicas y estudios regionales para obtener una comprensión actualizada de los riesgos climáticos.

Diálogo y Consulta Pública:

Se llevarán a cabo consultas con partes interesadas clave, como gobiernos locales, comunidades, organizaciones no gubernamentales y de la sociedad civil. Se fomentará la participación activa para garantizar que las voces de todos sean escuchadas y que se aborden las preocupaciones específicas de cada grupo.

Evaluación de riesgos:

Se realizará una evaluación actualizada y detallada de las amenazas del cambio climático en la provincia, considerando las vulnerabilidades de sectores clave como la agricultura, la infraestructura, el suministro energético, la salud y el ambiente. Se identificarán áreas de alto riesgo y se priorizarán nuevas o mejoradas acciones de adaptación y mitigación.

Actualización de Objetivos y Metas:

Los objetivos y metas del PPRCC se ajustarán para reflejar los últimos hallazgos y desafíos. Esto incluirá una revisión de las metas de reducción de emisiones y las estrategias de adaptación en función de la nueva información disponible.

Desarrollo de Estrategias Actualizadas:

Se elaborarán estrategias actualizadas para abordar las emisiones de GEI y la adaptación al cambio climático. Estas estrategias se basarán en las mejores prácticas y tecnologías actuales, como también en los resultados obtenidos del monitoreo del plan implementado hasta el momento de actualización.

Implementación y Monitoreo Continuo:

Una vez actualizado, el PPRCC se pondrá en marcha, y se establecerán sistemas de monitoreo para evaluar su eficacia a lo largo del tiempo. Esto garantizará que el plan siga siendo relevante y eficaz en la consecución de sus objetivos.

Comunicación y Sensibilización: Se llevará a cabo una estrategia de comunicación integral para informar y sensibilizar a la comunidad sobre el plan actualizado y su

importancia en la lucha contra el cambio climático.

Este proceso de actualización es esencial para mantener al PPRCC alineado con las últimas tendencias y descubrimientos en cambio climático, garantizando así que La Pampa esté bien preparada para los desafíos climáticos que puedan surgir en un futuro.

CONCLUSIONES Y PRÓXIMOS PASOS

Debido a la transversalidad de los impactos del cambio climático, las medidas de adaptación y mitigación se han diseñado considerando aspectos sociales, económicos y ambientales, de manera inclusiva y participativa entre organismos gubernamentales y la sociedad civil, y basándose en la realidad local. Para hacer frente a los desafíos planteados por el cambio climático, es esencial fortalecer las capacidades de acción tanto de las autoridades locales como de la sociedad civil. En este contexto, el PPRCC emerge como una herramienta fundamental. Este plan proporciona la línea de base, describe las acciones actuales y plantea una visión futura para reducir las vulnerabilidades y aumentar la capacidad de adaptación y resiliencia de la sociedad. Además, aborda aspectos clave como el acceso a información, las actividades productivas, los sistemas ecológicos y el potencial mitigador de diversos sectores.

Los elementos cruciales para la gestión del cambio climático a nivel provincial incluyen la formulación del perfil de gestión climática local, el análisis de emisiones locales, la identificación de riesgos y vulnerabilidades, así como la enunciación de estrategias y el seguimiento de la gestión. El PPRCC propone consolidar estos elementos desde una perspectiva integral, utilizando un inventario exhaustivo de información sobre el clima y sus impactos, así como sobre los actores involucrados. Esto permitirá orientar las decisiones locales en cuanto al uso y manejo del territorio para hacer frente a los efectos del cambio climático.

Este desarrollo contribuye a un proceso educativo que facilita la comprensión de las causas y consecuencias de las interacciones climáticas con las actividades humanas a escala provincial. Además, insta a un compromiso para elevar la importancia del tema, fomentando acciones en todos los niveles que contribuyan a la mitigación

y adaptación. Este plan se encuentra inmerso en un ciclo de mejora continua, arraigado en las necesidades y prioridades de la sociedad. Asimismo, se espera que pueda ser actualizado regularmente cada quinquenio para tomar cuenta de los avances científicos, técnicos y de las circunstancias locales e ir progresivamente incrementando la ambición de la meta a largo plazo.

Se proponen los siguientes pasos a seguir para abordar y trabajar en ellos durante el desarrollo del PPRCC:

Estructurar el esquema de acción

- Organizar anualmente una agenda de reuniones integrales, es decir, reunir a todas las reparticiones para elaborar una perspectiva holística y sistémica y fijar objetivos para ese año de manera conjunta, ya que muchas de las acciones requieren de la intervención y, participación de diversas reparticiones.

- Dar continuidad al funcionamiento regular del CAPCC y el GPCC.

Incorporar actores relevantes al PPRCC

- Esto se podría lograr por dos vías. Por un lado, invitar en la órbita del CAPCC a organizaciones de la sociedad civil locales y a todos los sectores productivos de la provincia para crear e intercambiar conocimiento sobre temáticas que incumben al plan. Por otro lado, incorporar la adaptación y la mitigación en las agendas del diseño de proyectos y/o políticas públicas efectivas en distintas áreas y/o reparticiones de la provincia.

- Acercar la ciencia con la gestión desde la participación de investigadores de las instituciones científicas radicadas en la provincia en el CAPCC con el fin de fortalecer la infraestructura y aplicación de conocimiento generado en La Pampa.

- Generar encuentros y/o debates, que permitan mantener autonomías e iniciativas a todos los actores involucrados: organizaciones de la sociedad civil, sector privado, empresas, academia, instituciones, gobiernos locales y estamentos del orden regional y nacional.

Fortalecer la articulación y capacidades locales

- Avanzar en una articulación municipal que permita trabajar con los 80 municipios según su organización por microrregiones. Esto buscará contemplar la diversidad de realidades permitiendo generar respuestas efectivas al cambio climático y también una oportunidad muy significativa para los gobiernos locales.

- Profundizar el nexo con los municipios que concentran las mayores emisiones puntuales a nivel provincial, surgido del análisis espacial de las emisiones: Santa Rosa, General Pico y Toay. Debido al impacto de los mismos en los valores locales de emisiones, se abordarán puntualmente medidas de mitigación que puedan estar llevando adelante y/o se propondrán medidas según su patrón de emisiones.

- Ahondar el trabajo en adaptación con aquellos municipios donde se detectan los mayores riesgos asociados a distintas amenazas climáticas.

- Brindar soporte técnico a aquellos municipios que comiencen a elaborar sus Planes Locales de Acción Climática (PLAC).

Elaborar un propio patrón de emisiones de GEI provincial

- Elaborar un inventario GEI provincial cuyos resultados sirvan para determinar la prioridad de proyectos de mitigación en conjunto con distintos ministerios y áreas del Gobierno.

- Acondicionar los datos actividad que actualmente están disponibles en la provincia, pero no cumplen con los

requisitos de calidad, periodicidad y accesibilidad para ser incorporados en el INGEI. Los mismos deberán ser datos representativos lo suficientemente actualizados y/o sometidos a un proceso riguroso de verificación para utilizar como Dato Actividad en los inventarios para algunos sectores o categorías. Sería necesario completar las principales exigencias estadísticas de las categorías 1B-Explotación de Combustibles (Producción de Petróleo, Producción de Gas) 3A-Ganadería (Producción Bovina de carne y de leche, Bubalinos, Camélidos, Mulares y Asnales, Machos Enteros Inmunocastrados, Cachorras, Aves ponedoras, parrilleros) 3B-Tierra (Superficies Usos de la tierra) y 3C-Fuentes agregadas y fuentes de emisión no CO₂ en la tierra (Cebada cervecera, Cebada forrajera, Alpiste, Cártamo, Colza, Mijo, Forrajas Anuales). Otro gran bache de información actual existe para los Sectores Procesos industriales y uso de productos (2) y Residuos (4), aunque ambos poseen baja representación en las emisiones provinciales. Para el caso del Sector Residuos, como parte del Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (GIRSU), existe un informe desarrollado bajo el nombre de Proyecto GIRSU Microrregión 7 (Euskal, 2021) y cierta información, aunque de índole mayormente cualitativa, sobre las Microrregiones 1, 2, 6 y 7, que abarcan las localidades del Noreste provincial.

- Mejorar los mapas de espacialización provincial de las emisiones GEI y las posibles capturas de carbono, lo que se logrará mediante la mejora de las fuentes de datos locales. Este proceso será respaldado por un esfuerzo dedicado para apoyar la generación de factores de emisión/capturas locales, permitiendo así confirmar en el terreno las estimaciones previas.

- Incentivar a los municipios pampeanos que avancen en la estimación de sus inventarios locales en el contexto de la RAMCC. Algunos municipios pampeanos que ya cuentan con sus

propios inventarios son: i) la Municipalidad de Winifreda, pionera, iniciando en el año 2014 su IGEI donde identificó sus principales fuentes de emisión naturales y humanas; ii) la Municipalidad de Quemú Quemú fue la segunda en realizar su primer IGEI en noviembre del 2020, elaborando un diagnóstico climático sobre el que basará su Plan de Acción al 2030; iii) General Pico fue el tercer municipio en finalizar su primer IGEI (10 de mayo 2021) y comenzó a diagramar su PLAC (con pronta finalización).

Revisar/actualizar la meta de reducción de emisiones a largo plazo

- Determinar y revisar, en conjunto con el GPCC, las Contribuciones Provinciales con sus metas de reducción, además de diseñar y validar las actualizaciones del PPRCC. Esto requiere, entre otras cosas, analizar los planes y políticas sectoriales en miras de estimar su contribución a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

Profundizar el análisis del riesgo local

- Elaborar un mapa de riesgos con datos de origen local (o identificar qué tipo de datos son necesarios para hacerlo), que permita reconocer con información precisa sitio-específica cuáles son las principales amenazas climáticas, pero fundamentalmente determinar las principales vulnerabilidades factibles de afectar la capacidad de adaptación de la población pampeana.

- Actualizar los mapas de riesgo climático existentes con los datos del Censo Nacional de Población 2022 y reducir la escala de análisis de nivel departamental al de éjido municipal de manera tal de poder contemplar con más detalle los impactos futuros en el territorio en base a un índice de vulnerabilidad social más detallado.

Revisar y actualizar las medidas de mitigación y adaptación

- Nuclear todas las medidas de los sectores en conjunto para tener un

seguimiento adecuado de sus indicadores e impactos en las reducciones GEI de cada una de ellas.

- Trabajar en la revisión, análisis y evaluación de las interacciones entre las distintas medidas de mitigación y adaptación y en la incorporación de las estrategias a largo plazo. Las hojas de ruta de las medidas constituyen contenidos sometidos a una mejora continua y pueden verse sujetas a cambios en la medida en que se obtengan mejores datos/indicadores.

- Monitorear y actualizar las medidas de adaptación y su correspondiente hoja de ruta, pudiendo identificar sectores objetivo, fuentes de financiamiento, barreras, cumplimiento de metas y objetivos, entre otros.

Monitorear el PPRCC

- Actualizar constantemente la línea de base provincial en relación a los requerimientos del artículo 20 de la Ley Nacional 27.520 de Presupuestos Mínimos de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático Global.

- Desarrollar un sistema único de monitoreo y evaluación para todas las medidas contenidas en el PPRCC y para las posibles medidas que se puedan seguir incorporando, acorde a las posibilidades operativas de la provincia.

- Recoger sistemáticamente información que permita evaluar el cumplimiento de los objetivos de mitigación y adaptación y, determinar la pertinencia, la eficiencia, la eficacia y el impacto del PPRCC con el fin de identificar deficiencias y definir las opciones más apropiadas.

Explorar fuentes de financiamiento

- Adecuar y actualizar los aspectos vinculados al financiamiento actual y futuro para la implementación de las medidas.

- Promover proyectos de mitigación,

generar información que pueda faltar en algún sector (industria es el sector más desprovisto en la temática, aunque el de relevancia más baja en emisiones GEI) y buscar apoyo nacional o internacional para la implementación de medidas de mitigación.

- Asignar mayor presupuesto para acciones y medidas en pos de la adaptación al cambio climático, ya que la misma es indispensable. Esta fue identificada como una potencial barrera para la aplicación de acciones y medidas.

Incorporar la perspectiva de género y diversidad

- Desarrollar una estrategia destinada a hacer que las preocupaciones y experiencias de todas las personas, sean un elemento integrante de la elaboración, la aplicación, la supervisión y la evaluación de medidas de mitigación, pero fundamentalmente de adaptación, desarrolladas o por desarrollar, así como en la política climática en su conjunto. La igualdad de género es crucial para las ODS y, de no lograrse, el cumplimiento de todos los objetivos se verá seriamente comprometido. Se deberá buscar que las medidas climáticas reporten impacto de género, si son sensibles al género y/o si poseen potencial transformador del mismo. Esta perspectiva deberá ser transversal a la visión, objetivos y fundamentos del PPRCC.

Profundizar el trabajo de sensibilización y educación en materia de cambio climático

- Promover un plan de educación/capacitación y de comunicación que

logre intervenir todos los sectores sociales y en todos los niveles: organismos u organizaciones privadas y a la sociedad civil.

- Fortalecer las capacidades de las instituciones con la generación de iniciativas privadas y de organizaciones comunitarias como escuelas, colegios, entre otros, que de manera autónoma dedican esfuerzos para comprender la temática.

- Robustecer la comunicación y capacitación a la ciudadanía en la temática de cambio climático. La incorporación y aceptación de medidas de adaptación y/o mitigación a nivel local deben estar acompañadas con campañas, como las que actualmente existen, de educación a la población sobre el uso racional de los recursos, la necesidad de gestionar los residuos y la energía, por ejemplo.

- Dar espacio a la población a través de la participación pública para intervenir respecto a este desafío transversal, internalizando así las medidas en desarrollo.

- Fortalecer especialmente en materia de cambio climático las capacidades del personal/funcionarios de las distintas reparticiones cuya toma de decisiones tiene injerencia en mitigación de cambio climático para que puedan comprender e interpretar el significado y magnitud de dichas decisiones. Actualmente es sumamente complejo que los distintos actores estatales logren dimensionar o relacionar a mitigación, medidas que se encuentran en marcha o proyectadas con un enorme potencial.

REFERENCIAS

- Belmonte, M.L. (2017). Thermal and pluviometric indicators of climate change in Anguil: trends of the period 1961-2016 RADA VIII: 29-42.
- Caviglia, J. A., O. L. Lorda & J. D. Lemes. (2010). Caracterización de las unidades de producción agropecuarias en la provincia de La Pampa. Ediciones INTA. EEA INTA Anguil Ing. Agr. Guillermo Covas. 43 pag.
- Consejo Federal de Inversiones - CFI. (2013). Estudios Integral de la Provincia de La Pampa y sus Microrregiones: Aportes para el diseño e implementación del Plan Provincial y Microrregional de Desarrollo Territorial. Nexos, Economía y Desarrollo. Buenos Aires. <http://biblioteca.cfi.org.ar/documento/estudio-integral-de-la-provincia-de-la-pampa-y-sus-microrregiones-aptos-para-el-diseño-e-implementación-del-plan-provincial-y-microrregional-de-desarrollo-territorial/>.
- Dillon, B. y D. Pombo (2019) Las inundaciones en el Noreste de La Pampa. Una mirada interdisciplinaria. Colección de libros académicos de interés regional. Ed. Universidad Nacional de La Pampa. ISBN 978-950-863-355-2.
- Etheridge DM, Leuning R, De Vries D, Dodds K. Atmospheric monitoring and verification technologies for CO2 storage at geosequestration sites in Australia. Canberra: CO2CRC. (CO2CRC report; No. RPT05-0134). 2005, 81 p.
- Ferrán, A. M., S. Lastiri & I. Kotani. (Sin fecha). Plan de Desarrollo Rural del Oeste de la Provincia de La Pampa. Instituto de Promoción Productiva. Ministerio de la Producción. Gobierno de La Pampa. <https://www.mininterior.gov.ar/planificacion/pdf/planes-prov/LAPAMPA/Plan-Desarrollo-Rural-del-Oeste.pdf>
- Fiorucci, Rodrigo Andrés. 2023. "Localización territorial de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero de la Provincia de La Pampa (Argentina)." Tesina presentada para obtener el grado académico de ingeniero en recursos naturales y medio ambiente. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de La Pampa.
- Gobierno de La Pampa. (2020). Anuario Estadístico. Dirección General de Estadísticas y Censos. Ministerio de la Producción. 511 pag.
- Infraestructura de Datos Espaciales de La Pampa (IDELP). 2023. Cobertura y Uso del Suelo - 2018 [mapa online y geoservicio]. 1:500.000.
- La Pampa, Argentina. Recuperado de https://idelp.lapampa.gob.ar/public_map/13
- INDEC. Encuesta Complementaria de Pueblos Indígenas (ECPI) 2004-2005 - Complementaria del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001.
- IPCC, 2014: Cambio climático 2014: Impactos, adaptación y vulnerabilidad – Resumen para responsables de políticas. Contribución del Grupo de trabajo II al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea y L.L. White (eds.)]. Organización Meteorológica Mundial, Ginebra, Suiza, 34 págs.
- IPCC. (2021). Climate change 2021: The physical science basis. Working Group I contribution to the sixth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu & B. Zhou (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom, p. SPM-5.
- IPCC, 2022: Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Lössche, V. Möller, A. Okem, B. Rama (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA, 3056 pp., doi:10.1017/9781009325844.
- Lüthi, Dieter; Le Floch, Martine; Bereiter, Bernhard; Blunier, Thomas; Barnola, Jean-Marc; Siegenthaler, Urs; Raynaud, Dominique; Jouzel, Jean; Fischer, Hubertus; Kawamura, Kenji; Stocker, Thomas F (2008): CO2 record from the EPICA Dome C 1999 (EDC99) ice core (Antarctica) covering 650 to 800 kyr BP measured at the University of Bern, Switzerland. PANGAEA, <https://doi.org/10.1594/PANGAEA.710901>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la República Argentina -MAYDS-, (2017). *Inventario de Gases de Efecto Invernadero de Argentina*. ISBN 978-987-1560-73-8

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible -MAYDS- (2020). *Informe Anual de Gestión*. Gabinete Nacional de Cambio Climático. Secretaría de Cambio Climático, Desarrollo Sostenible e Innovación. República Argentina. 62 pag.

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

Moreno, J. M., C. Laguna-Defior, V. Barros, E. Calvo Buendía, J.A. Marengo y Ú. Oswald Spring (eds.) (2020). *Adaptación frente a los riesgos del cambio climático en los países iberoamericanos – Informe RIOCCADAPT*. McGraw-Hill, Madrid, España (ISBN: 9788448621643).

National Academy of Sciences. (2020). *Climate change: Evidence and causes: Update 2020*. The National Academies Press, Washington, DC, p. 5. doi: 10.17226/25733

OECC 2022. *Cambio Climático: Impactos, Adaptación y Vulnerabilidad. Guía Resumida del Sexto Informe de Evaluación del IPCC*. Grupo de Trabajo II. Oficina Española de Cambio Climático. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, Madrid. Basado en materiales contenidos en el IPCC AR6 Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability.

Organización Meteorológica Mundial (2021). *Atlas de la OMM sobre mortalidad y pérdidas económicas debidas a fenómenos meteorológicos, climáticos e hidrológicos extremos (1970–2019)*. Ginebra, 90 p. ISBN 978-92-63-31267-9

Ortegón, E., J. F. Pachecho & A. Prieto (2005). *Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas*. CEPAL. ISSN 1680-886X.

PNUD (2010). *El riesgo de desastres en la planificación del territorio: primer avance*. Programa nacional de prevención y reducción del riesgo de desastres y desarrollo territorial. Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios. República Argentina. 392 pp. https://www.ar.undp.org/content/argentina/es/home/library/environment_energy/el-riesgo-de-desastres-en-la-planificacion-del-territorio.html

Price-Kelly, H., A. Hammill, J. Dekens, T. Leiter y J. Olivier (2017). *Desarrollo de Sistemas Nacionales de Monitoreo y Evaluación de la Adaptación: una Guía*. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH: Berlín.

Real Ortellado, M. (2020). *Incendios, inundaciones y sequías en la pampa entre 1998 y 2018. Una mirada desde la perspectiva del riesgo y desastre ambiental*. *Semiárida*, 30(2), 1936.

Russián, G.; E. Agosta y R. Compagnucci (2010). *Variabilidad interanual a interdecádica de la precipitación en Patagonia Norte*. *Geoscientia*, 35: 27-43.

Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, 2014. *Tercera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático. "Cambio Climático en Argentina; Tendencias y Proyecciones"* (Centro de Investigaciones del Mar y la Atmósfera). Buenos Aires, Argentina.

Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación -SAyDS- (2015). *Manual vulnerabilidad y adaptación al cambio climático para la gestión y planificación local*.

Servicio Meteorológico Nacional - SMN (2020). *Tiempo y clima: resumen 2019*.

<https://www.smn.gob.ar/noticias/tiempo-y-clima-resumen-2019-0>

Villaló, M. (2019). *Relación entre ciclos de precipitación e inundaciones en la Región Nordeste de la provincia de La Pampa y Oeste de Buenos Aires*. Trabajo final de graduación presentado para obtener el título de Ingeniera Agrónoma. Facultad de Agronomía. Universidad Nacional de La Pampa.

ANEXO I. MARCO NORMATIVO PROVINCIAL CON IMPLICANCIAS DIRECTAS O INDIRECTAS EN CAMBIO CLIMÁTICO

TIPO DE NORMA	Nº	FECHA	TÍTULO DE LA NORMA	LINK DE ACCESO
Ley Provincial	506	1974	Organizando la Defensa Civil en la Provincia de La Pampa	https://defensacivil.lapampa.gov.ar/leyes/6-ley-provincial-de-defensa-civil-n-506.html
Ley Provincial	1354	1991	Prevención y Lucha contra Incendios en Zonas Rurales	https://defensacivil.lapampa.gov.ar/images/archivos/organismo/leyes/ley/2_Ley_Provincial_1354.pdf
Ley Provincial	1466	1993	Adhiriendo a la Ley Nacional N° 24051, Referida al Tratamiento de los Residuos Peligrosos	https://ambiente.lapampa.gov.ar/images/stories/Imagenes/Archivos/Normativa/Ley_1466_adhiere_residuos_peligrosos.pdf
Ley Provincial	1494	1993	Ratificando el Acuerdo denominado "Pacto Federal Ambiental"	https://asesorialetradadegobierno.lapampa.gov.ar/ano-1993-leyes-1448-a-1525/ley-n-1494.html
Ley Provincial	1516	1993	Creando el Fondo de Prevención y Lucha contra incendios	https://asesorialetradadegobierno.lapampa.gov.ar/ano-1993-leyes-1448-a-1525.html?start=60
Ley Provincial	1586	1994	Residuos patológicos Generación, Manipulación, Transporte y Tratamiento	https://argentinambiental.com/sin-categoria/ley-1586-residuos-patologicos-generacion-manipulacion-transporte-tratamiento/
Ley Provincial	1667	1995	Defensa, mejoramiento y aprovechamiento de los bosques y tierras forestales	https://asesorialetradadegobierno.lapampa.gov.ar/ano-1995-ley-n-1594-a-1681/ley-n-1667.html
Ley Provincial	1689	1996	Declara Areas Protegidas a Varios Inmuebles Provinciales	https://argentinambiental.com/legislacion/la-pampa/ley-provincial-1689-declara-areas-protegidas-varios-inmuebles-provinciales/
Decreto	1921	1996	Créase el Ente de Políticas Ecológicas	https://www.ecofield.net/Legales/LaPampa/dec1921-96_LPampa.htm
Ley Provincial	1785	1998	Creación del Régimen de Emergencia y Asistencia Agropecuaria Provincial	https://produccion.lapampa.gov.ar/images/imagenes/Archivos/Digesto_PDF/Ley_Prov_No_1785.pdf
Ley Provincial	1785	1998	EMERGENCIA AGROPECUARIA	https://dgr.lapampa.gov.ar/leyes/881-ley-n-1785.html
Ley Provincial	1808	1998	Aprobación de Convenio con la Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable de la Nación relativo al "Plan Nacional de Manejo del Fuego"	https://asesorialetradadegobierno.lapampa.gov.ar/ano-1998-ley-n-1785-a-1839/ley-n-1808.html
Decreto Reglamentario de la Ley de Residuos Peligrosos	2054	2000	Decreto Reglamentario de la Ley de Residuos Peligrosos	https://ambiente.lapampa.gov.ar/images/stories/Imagenes/Archivos/Normativa/Ley_1466_adhiere_residuos_peligrosos.pdf
Decreto Reglamentario	1925	2000	Decreto Reglamentario 1925/00 de la Ley 1354	https://defensacivil.lapampa.gov.ar/leyes/23-decreto-reglamentario-1925-00-ley-1354.html#:~:text=Decreto%20reglamentario%20de%20la%20ley,del%20fuego%20y%20sanciones%20aplicables.
Ley Provincial	1882	2000	Aprobación de Acta Acuerdo con Jefatura de Gabinete Ministros de la Nación sobre "Plan Piloto de mapeo de riesgo de la provincia de La Pampa"	https://asesorialetradadegobierno.lapampa.gov.ar/ano-2000-ley-n-1882-a-1911/ley-n-1882.html
Decreto Reglamentario	1227	2000	REGLAMENTO DE BENEFICIOS PROMOCIONALES – LEY 1337	https://digesto.tcuentalp.gov.ar/digesto%20tribunal/Decretos/Decreto%201227-1999.html
Ley Provincial	1951	2001	Declaración de Emergencia Hídrica y Ejecución de obras para mitigación	https://asesorialetradadegobierno.lapampa.gov.ar/ano-2001-ley-n-1912-a-1977/ley-n-1951.html

Decreto Reglamentario Parcial de la Ley Ambiental N° 1.914	2139	2003	Decreto N° 2139/03 Reglamentario de la Ley Ambiental N° 1914	https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/producciones_sostenibles/legislacion/provincial/_archivos/000002-Aves%20y%20Porcinas/000011-La%20Pampa/002139-Decreto_2139_Reg%20Parcial_de_la_ley_ambiental%20La%20Pampa.pdf
Ley Provincial Complementaria a N° 1.914	2071	2003	Aprobación del Convenio Interprovincial de Alerta y Colaboración Mutua en Incendios Rurales en Zonas Limítrofes, entre Mendoza, San Luis y La Pampa	https://asesorialetradadegobierno.lapampa.gob.ar/images/stories/Archivos/Asesorialetrada/Leyes/2003/Ley_No_2071.pdf
Ley Provincial	2055	2003	Régimen de control de PCBs en todo el territorio provincial	https://asesorialetradadegobierno.lapampa.gob.ar/images/stories/Archivos/Asesorialetrada/Leyes/2003/Ley_No_2055.pdf
Decreto Reglamentario	147	2003	INCENDIOS	https://www.ecofield.net/Legales/LaPampa/dec147-03_LPampa.htm
Ley Provincial	2044	2003	Aprueba Convenio Marco con la Secretaría de Obras Públicas de la Nación, para la ejecución del "Plan Federal de control de inundaciones" en la provincia	https://asesorialetradadegobierno.lapampa.gob.ar/ano-2003-ley-n-2039-a-2091/ley-n-2068.html
Ley Provincial	2068	2003	Normas para el funcionamiento y gestión de obras hidráulicas y sistemas hídricos provinciales, destinadas al control de los excedentes hídricos	https://asesorialetradadegobierno.lapampa.gob.ar/ano-2003-ley-n-2039-a-2091/ley-n-2068.html
Decreto Reglamentario de la Ley Provincial N° 2055	2272	2004	Reglamentación de la Ley Provincial N° 2055 - Regimen de control de PCBs en todo el territorio provincial	https://ambiente.lapampa.gob.ar/images/stories/Imagenes/Archivos/Normativa/DECRETO_2272-04%20_PCB_.pdf
Ley Provincial	2139	2004	Declara de Interés Público el Uso Sustentable del Recurso Suelo	https://produccion.lapampa.gob.ar/images/imagenes/Archivos/Digesto_PDF/Ley_No_2139.pdf
Decreto Reglamentario Parcial de la Ley Ambiental N° 1914	458	2005	Decreto reglamentario 458/05- Regulación de la actividad hidrocarburífera	https://ambiente.lapampa.gob.ar/images/stories/Imagenes/Archivos/Normativa/DECRETO_458-05.pdf
Ley Provincial Modificatoria	2299	2006	Sustituyendo artículo 42 de la Ley N° 1914	https://asesorialetradadegobierno.lapampa.gob.ar/images/stories/Archivos/Asesorialetrada/Leyes/2006/Ley_2299.pdf
Decreto Reglamentario Parcial de la Ley Ambiental N° 1914	298	2006	Decreto reglamentario N° 298/06 - Límites para parámetros físicos y químicos de los residuos petroleros	https://ambiente.lapampa.gob.ar/images/stories/Imagenes/Archivos/Normativa/DECRETO_298-06.pdf
Decreto Reglamentario Parcial de la Ley Ambiental Provincial N° 1914	2793	2006	Decreto Reglamentario Parcial N° 2793/06 - Límites para parámetros del vertido de efluentes líquidos en cuerpos de agua superficiales	https://ambiente.lapampa.gob.ar/images/stories/Imagenes/Archivos/Normativa/decreto_2793-06.pdf
Decreto Reglamentario	3162	2007	Aprobando la Reglamentación de la Ley N° 2139	https://produccion.lapampa.gob.ar/images/imagenes/Archivos/AsuntosAgrarios/Agricultura/Suelos/Decr_Pcial_Nro_3162_07_Reglam_Ley_2139.pdf
Ley Provincial	2468	2008	Aprobando el Convenio Marco Celebrado entre los Ministerios del Interior y de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios de la Nación y las Provincias de La Pampa y Mendoza, sobre Aprovechamiento por Partes Iguales de la Mayor Disponibilidad de Agua del Río Atuel	https://asesorialetradadegobierno.lapampa.gob.ar/images/stories/Archivos/Asesorialetrada/Leyes/2008/Ley_2468.pdf
Ley Provincial N° 2581	2581	2010	Aprobando el Código de Aguas	https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/agua-pampa.pdf

Ley Provincial	2559	2010	Modifica aspectos impositivos de la Ley N° 1785	https://asesorialetradadegobierno.lapampa.gov.ar/ano-2010ley-1785/ley-no-2559aslg.html
Ley Provincial	2651	2011	Estableciendo los Criterios Generales de Conservación, Ordenamiento y Manejo de Áreas Protegidas	https://ambiente.lapampa.gov.ar/images/stories/Imagenes/Archivos/Normativa/Ley_No_2651.pdf
Decreto Reglamentario de la Ley Provincial N° 2581	2468	2011	Reglamentando la Ley N° 2581	https://asesorialetradadegobierno.lapampa.gov.ar/images/stories/Archivos/Asesorialetrada/Decretos/2011/Decreto_Reg_No_2468.pdf
Ley Provincial	2624	2011	Declarando de Interés Provincial la Restauración y Conservación y Aprobando el Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos de la Provincia de La Pampa	https://drn.lapampa.gov.ar/images/Archivos/Marco_Normativo/Leyes/Ley_No_2624.pdf
Decreto 1026/12	1026	2012	Decreto 1026/12 Reglamentario de la Ley N° 2624	https://drn.lapampa.gov.ar/images/Archivos/Marco_Normativo/Decretos/Decreto1026_Ley2624.pdf
Resolución 11/13	11	2013	Preservación de acuíferos	https://recursoshidricos.lapampa.gov.ar/images/pdf_Normativa_Hidrica/ResolPreservacionAcuiferosEstrategicos.pdf
Decreto Reglamentario de la Ley Provincial N° 2651	405	2014	Aprobando la reglamentación de la Ley N° 2651	https://ambiente.lapampa.gov.ar/images/stories/Imagenes/Archivos/Normativa/Decreto_No_405-14_Ley_2651.pdf
Resolución 02/14	2	2014	Fijación de normas para la protección del acuífero Toay - Santa Rosa	https://recursoshidricos.lapampa.gov.ar/images/pdf_Normativa_Hidrica/ResolucPerforacionesyExtraccion.pdf
Resolución 10/20	12	2014	Preservación del acuífero Alvear-Ceballos	https://recursoshidricos.lapampa.gov.ar/images/pdf_Normativa_Hidrica/Resolucion_Acuifero_Alvear-Ceballos.pdf
Disposición N° 26/2014	26	2014	Contenidos Mínimos para Presentación de Informes de Quemadas Prescriptas	https://drn.lapampa.gov.ar/images/Archivos/Marco_Normativo/Disposiciones/Disposicion_026-14.pdf
Disposición 337/16	337	2016	Guía de Contenidos Mínimos para la Presentación y Aprobación de Planes de Conservación y/o Manejo Sostenible de Bosques Nativos	https://drn.lapampa.gov.ar/images/Archivos/Marco_Normativo/Disposiciones/Disposicion_337-16.pdf
Ley Provincial	3047	2016	Sustituyendo los Artículos 7, 8, 9, 10, 11, 12, 25, 26, 27 y 33, Eliminando los Términos del Glosario y Modificando Términos del Anexo II de la Ley N° 2624	https://drn.lapampa.gov.ar/images/Archivos/Marco_Normativo/Leyes/Ley_N_3047_Modificatoria_Ley_N_2624_extracto.pdf
Disposición N° 290/2016	290	2016	Pautas y condiciones para la práctica de Rolado	https://drn.lapampa.gov.ar/images/Archivos/Marco_Normativo/Disposiciones/Disposicion_290-16.pdf
Ley Provincial	2978	2016	Proyecto de Energías Renovables en Mercados Rurales	https://argentinambiental.com/legislacion/la-pampa/ley-2978-proyecto-energias-renovables-mercados-rurales/
Ley Provincial	2918	2016	Régimen de Fomento Nacional para el Uso de Fuentes Renovables de Energía Destinada a la Producción de Energía Eléctrica	https://argentinambiental.com/legislacion/la-pampa/ley-2918-regimen-fomento-nacional-uso-fuentes-renovables-energia-destinada-la-produccion-energia-electrica/
Ley Provincial	3035	2017	Planta de Reciclado y Tratamiento de Residuos	https://argentinambiental.com/legislacion/la-pampa/ley-3035-planta-reciclado-tratamiento-residuos/
Ley Provincial	3009	2017	Emergencia en el Manejo de los Residuos Patológicos en la Provincia de La Pampa	https://argentinambiental.com/legislacion/la-pampa/ley-3009-emergencia-manejo-los-residuos-patologicos-la-provincia-la-pampa/
Ley Provincial	3054	2017	Aprobando el Convenio N° 57/17, entre el Ministerio de Agroindustria de la Nación y el Gobierno de la Provincia de La Pampa, "para implementar medidas de ayuda a productores agropecuarios en el marco de la Ley N° 26.509"	https://asesorialetradadegobierno.lapampa.gov.ar/ano-2017-ley-n-2978/ley-n-3054.html

Disposición N° 146/2018	146	2018	Modificación Disposición 026/2014	https://drn.lapampa.gov.ar/images/Archivos/Marco_Normativo/2018/DisposicionQUEMA2018.pdf
Ley Provincial	3195	2019	LEY AMBIENTAL PROVINCIAL	https://asesorialetradadegobierno.lapampa.gov.ar/images/stories/Ima_AsesoriaLetrada/Ley_No_3195.pdf
Resolución 10/20	10	2020	Preservación del acuífero Realicó	https://recursoshidricos.lapampa.gov.ar/images/pdf_Normativa_Hidrica/Resol_Acuifero_Realico.pdf
Resolución 384/20	384	2020	Resolución 384/20 - Modificación del Decreto Reglamentario 1026/12 de la Ley de Bosques N° 2624	https://drn.lapampa.gov.ar/images/Archivos/Marco_Normativo/Resoluciones/Resolucion_N_384_20.pdf
Decreto 486/20	486	2020	Decreto 486/20 - Modificación del Decreto Reglamentario N° 1026/12 de la Ley N° 2624	https://drn.lapampa.gov.ar/images/Archivos/Marco_Normativo/Decretos/Decreto%20486_20_Modificacion_Decreto_Reglamentario_Nro_1026_Ley_%202624.pdf
Ley Provincial 3285	3285	2020	Régimen de Desarrollo Energético	https://www.lapampa.gov.ar/images/Archivos/BoletinOficial/2020/LEY_3285.pdf
Decreto	1463	2022	Consejo Asesor de Cambio Climático	https://boletinoficial.lapampa.gov.ar/anio-2022/20496-boletinoficial-n-3521-3-de-junio-de-2022.html
Resolución	378	2021	Beneplácito por Ley de Educación Ambiental	https://silpa.lapampa.gov.ar/tramites/app/Tramites/Consultas-Publicas/MuestraTramite.asp?LlamadoDesde=BusquedaRapida&doc_id=199797
Ley	3447	2022	Adhiérase a la provincia de La Pampa a la Ley Nacional N° 27.592, denominada Ley Yolanda	https://boletinoficial.lapampa.gov.ar/anio-2022/20503-boletinoficial-n-3526-8-de-julio-de-2022.html

ANEXO II. MAPEO DE ACTORES PARA LA GOBERNANZA CLIMÁTICA

ANEXO II-A. MESAS SECTORIALES DEL GPCC

Mesa Sectorial Salud y Saneamiento (28 reparticiones)

• **Ministerio de Desarrollo Social (3 reparticiones)**

- Subsecretaría de Deporte, Recreación y Turismo Social
- Dirección General de Deportes
- Dirección de Deporte Federado

• **Ministerio de Hacienda y Finanzas (1 repartición)**

- Secretaría de Hacienda

• **Ministerio de Obras y Servicios Públicos (1 repartición)**

- Administración Provincial del Agua

• **Ministerio de la Producción (1 repartición)**

- Subdirección de Inocuidad Alimentaria

• **Ministerio de Salud (22 reparticiones)**

- Dirección de Asistencia Social y Comunitaria
- Dirección de Epidemiología
- Subsecretaría de Salud
- Dirección de RR.HH
- Dirección de APS y Gestión Sanitaria
- Dirección de Licitación y Gestión
- Subsecretaría de Administración
- Dirección de Recursos Físicos
- Dirección de Administración Sanitaria
- Dirección de Auditoría
- Dirección de Gestión Farmacéutica e Insumos
- Subsecretaría de Salud Mental y Adicciones
- Dirección General de Salud Mental
- Departamento de Enfermería
- Departamento de Epidemiología
- Departamento de Odontología
- Departamento de Farmacia
- Departamento de Bioquímica
- Departamento de Estadística
- Coordinación General de Asuntos Administrativos

- Coordinación de Salud
- Dirección de Dispositivos Intermedios y Equipos Centrales

Mesa Sectorial Desarrollo Social y Educación (55 reparticiones)

• **Ministerio de Conectividad y Modernización (1 repartición)**

- Dirección de Inclusión Digital

• **Ministerio de Desarrollo Social (21 reparticiones)**

- Dirección General de Agricultura Familiar
- Consejo Provincial del Aborigen
- Dirección General de Planificación y Evaluación de Políticas Sociales
- Subsecretaría de Políticas Sociales
- Subsecretaría de Juventud
- Dirección General de Planeamiento
- Subsecretaría de Derechos Humanos
- Dirección de Planificación y Evaluación de Políticas Sociales
- Subsecretaría de Niñez, Adolescencia y Familia
- Dirección General de Niñez, Adolescencia y Familia
- Subdirección General de Protección de Derechos
- Subdirección de Acogimiento Familiar y Residencias
- Subdirección General de Dispositivo de Atención
- Dirección de Adultos Mayores
- Dirección de Prevención y Asistencia de la Violencia Familiar
- Dirección de Discapacidad
- Instituto Provincial de Educación y Socialización de Adolescentes
- Dirección de Procesos de Selecciones, Capacitaciones e Investigaciones
- Dirección General de Juventud
- Subdirección General de Juventud
- Dirección del Observatorio de la Juventud

• **Ministerio de Educación (16 reparticiones)**

- Subsecretaría de Educación
- Subsecretaría de Educación Técnico Profesional

- Dirección General de Educación Superior
- Dirección General de Educación Secundaria
- Dirección General de Educación Primaria
- Dirección General de Educación Inicial
- Dirección General de Transversalidad de Educación Inclusiva
- Dirección de Educación Permanente de Jóvenes y Adultos
- Dirección de Educación de Gestión Privada
- Coordinación Pedagógica de Políticas Educativas
- Dirección General de Planeamiento
- Dirección de Evaluación e Innovación Educativa
- Dirección de Formación Docente Continua
- Dirección General de Administración Escolar
- Dirección de Gestión Administrativa Contable
- Dirección General de Personal Docente

Ministerio de Gobierno, Justicia y Derechos Humanos (3 reparticiones)

- Subsecretaría de Culto
- Subsecretaría de Derechos Humanos
- Dirección General del Registro Civil y Capacidad de las Personas

Ministerio de Haciendas y Finanzas (2 reparticiones)

- Dirección General de Presupuestos
- Subdirección General de Presupuestos

Ministerio de la Producción (1 repartición)

- Dirección de Estadística Socioeconómicas

Ministerio de Salud (3 reparticiones)

- Dirección de Maternidad e Infancia
- Dirección de Prestaciones
- Dirección de Adicciones

Ministerio de Seguridad (2 reparticiones)

- Subsecretaría de Lucha contra el

- Narcotráfico
- Subsecretaría de Seguridad Ciudadana

Secretaría de Asuntos Municipales (1 repartición)

- Subsecretaría de Planificación Económica y Asistencia Financiera

Secretaría de la Mujer (5 reparticiones)

- Subsecretaría de Políticas de Igualdad
- Dirección de Planificación, Promoción y Asistencia de la Mujer
- Subdirección del Observatorio de Género
- Subdirección de Seguimiento de la Ley Micaela

Mesa Sectorial Energía y Transporte (12 reparticiones)

Ministerio de Haciendas y Finanzas (1 repartición)

- Dirección General Ingresos y Créditos Públicos

Ministerio de Obras y Servicios Públicos (2 reparticiones)

- Subsecretaría de Planificación y Transporte
- Dirección de Transporte

Ministerio de Salud (1 repartición)

- Coordinación de Planta Automotores

Secretaría de Energía y Minería (8 reparticiones)

- Gerencia de Explotación
- Dirección de Comunicación, Ahorro y Eficiencia Energética
- Dirección de Planificación de Proyectos
- Administración Provincial de Energía
- Gerencia de Coordinación y Planificación
- Subsecretaría de Energías Renovables
- Gerencia Técnica

Mesa Sectorial Desarrollo Territorial, Comercio e Infraestructura (51 reparticiones)

Ministerio de Desarrollo Social (10 reparticiones)

- Subsecretaría de Política Social
- Subsecretaría de Economía Social
- Dirección General de Descentralización
- Subdirección General de Descentralización
- Subsecretaría de Economía Social
- Dirección General de Economía Social
- Dirección General de Agricultura Familiar
- Subdirección General de Economía Social
- Dirección de Infraestructura Deportiva
- Dirección General de Casas de Juventud

Ministerio de Gobierno, Justicia y Derechos Humanos (4 reparticiones)

- Dirección General de Defensa del Consumidor
- Dirección General de Superintendencia de Personas Jurídicas y Registro Público de Comercio
- Dirección General de Registro de la Propiedad Inmueble
- Subsecretaría de Cooperativas y Mutuales

Ministerio de Haciendas y Finanzas (5 reparticiones)

- Subdirección General Ingresos y Créditos Públicos
- Dirección General de Rentas
- Subdirección General de Rentas
- Dirección General de Catastro
- Subdirección General de Catastro

Ministerio de Obras y Servicios Públicos (13 reparticiones)

- Dirección Provincial de Vialidad
- Instituto Provincial Autárquico de Viviendas
- Dirección del Registro de Licitaciones
- Dirección de Obras Básicas

- y Arquitectura
- Dirección de Inspecciones
- Secretaría Legal
- Secretaría Técnica
- Secretaría de Planificación
- Secretaría de Control de Gestión
- Dirección de Conservación
- Subsecretaría de Acueductos
- Gerencia General IPAV
- Dirección General de Obras Públicas

Ministerio de la Producción (7 reparticiones)

- Subsecretaría de Industria, Comercio y PyMEs
- Dirección General de Prevención Comunitaria
- Ente Provincial del Río Colorado
- Dirección de Comercialización y Competitividad
- Dirección de Microemprendimientos y Micropymes
- Subdirección de Estadística y Censo
- Dirección General de Desarrollo de Economía del Conocimiento

Ministerio de Salud (1 repartición)

- Departamento de Fiscalización y Regulación

Ministerio de Seguridad (4 reparticiones)

- Dirección General de Seguridad Vial
- Subdirección de Seguridad Civil
- Dirección de Presupuesto y Auditoría
- Dirección de Coordinación Administrativa

Secretaría de Asuntos Municipales (5 reparticiones)

- Secretaría de Asuntos Municipales
- Dirección de Asistencia Técnica a Municipios
- Subdirección General de Asuntos Municipales
- Subsecretaría de Asuntos Territoriales
- Dirección de Regulación de Tierras

Secretaría General de Gobernación (2 reparticiones)

- Subdirector de Coordinación de

- Proyectos Municipales
- Subdirector General de Compras y Suministros

Mesa Sectorial Ecosistemas y Recursos Naturales (17 reparticiones)

Ministerio de la Producción (2 reparticiones)

- Dirección General de Recursos Naturales
- Subdirección de Fauna

Ministerio de Haciendas y Finanzas (1 repartición)

- Dirección de Gasto Público

Ministerio de Salud (1 repartición)

- Departamento de Medio Ambiente

Ministerio de Seguridad (1 repartición)

- Dirección General de Defensa Civil

Secretaría de Energía y Minería (3 reparticiones)

- Dirección de Control Operativo
- Dirección de Hidrocarburos
- Dirección de Minería e Inspecciones

Secretaría de Recursos Hídricos (5 reparticiones)

- Dirección de Políticas Hídricas
- Consejo Asesor en Recursos Hídricos
- Dirección de Investigación Hídrica
- Departamento de Información Hídrica
- Oficina Técnica

Secretaría de Turismo (1 repartición)

- Dirección de la Reserva Provincial Parque Luro

Subsecretaría de Ambiente (3 reparticiones)

- Dirección General de Gestión Ambiental
- Subdirección de Gestión Ambiental
- Dirección de Conservación de Biodiversidad y Áreas Protegidas

Mesa Sectorial Producción e Industria (15 reparticiones)

Ministerio de Haciendas y Finanzas (1 repartición)

- Subsecretaría de Ingresos Públicos

Ministerio de la Producción (13 reparticiones)

- Dirección de Desarrollo Industrial
- Dirección de Ganadería
- Dirección de Extensión Agropecuaria
- Dirección de Agricultura
- Dirección de Administración
- Subdirección de Desarrollo Agroalimentario
- Dirección de Asistencia Técnica y Financiera
- Subdirección de Asistencia Técnica y Financiera
- Subsecretaría de Asuntos Agrarios
- Subdirección de Producción y Zoonosis
- Subdirección de Extensión Agropecuaria
- Sub-dirección de Agricultura
- Comité de Vigilancia Zona Franca

Subsecretaría de Ambiente (1 repartición)

- Dirección de Monitoreo, Inspección y Control Ambiental

Mesa Sectorial Turismo y Cultura (11 reparticiones)

Ministerio de Desarrollo Social (1 repartición)

- Dirección de Turismo Social

Secretaría de Cultura (5 reparticiones)

- Dirección Provincial de Patrimonio
- Dirección del Museo Provincial de Historia Natural
- Subsecretaría de Cultura
- Dirección Provincial de Artística
- Dirección Provincial de Arte

Secretaría de Turismo (5 reparticiones)

- Subsecretaría de Planificación Turística
- Dirección de Desarrollo de Ofertas Turísticas
- Subsecretaría de Desarrollo Turístico
- Subdirectora de Municipios Turísticos
- Dirección de Producciones Artesanales

Mesa Sectorial Comunicación y Conectividad (27 reparticiones)

Ministerio de Conectividad y Modernización (8 reparticiones)

- Subsecretaría de Modernización
- Dirección General de Medios de Comunicación
- Dirección de Relaciones Institucionales de la Juventud
- Dirección de Modernización Administrativa
- Dirección de Coordinación Institucional
- Dirección de Ciberseguridad
- Dirección de Gobierno Digital
- Subdirección de Administración y Gestión Operativa

Ministerio de Desarrollo Social (2 reparticiones)

- Dirección de Comunicación e Infraestructura
- Dirección General de Promoción Social

Ministerio de Educación (1 repartición)

- Dirección de Servicios Informáticos

Ministerio de la Producción (2 reparticiones)

- Dirección General de Tecnología para la Gestión Educativa
- Subdirección de Administración Digital

Ministerio de Salud (2 reparticiones)

- Dirección de Relaciones Institucionales del Comité de Vigilancia de Zona Franca
- Dirección de Prevención, Promoción y Capacitaciones

Ministerio de Seguridad (3 reparticiones)

- Coordinación de Servicios Informáticos
- Dirección General de Relaciones Institucionales
- Dirección General de Prevención Comunitaria

Secretaría General de Gobernación (6 reparticiones)

- Subsecretaría de Medios de Comunicación
- Dirección General de Comunicación Social
- Subdirección de Comunicación
- Director General de Contenido
- Dirección de Canal 3
- Subdirección General de Prensa

Secretaría de Energía y Minería (1 repartición)

- Dirección de Relaciones Institucionales

Secretaría de la Mujer (2 reparticiones)

- Dirección de Coordinación de Políticas Socializadoras
- Dirección de Coordinación y Relaciones Institucionales

ANEXO II-B. MESA DE ARTICULACIÓN MUNICIPAL DEL GPCC

Microrregión 1:

- Realicó
- Rancul
- Quetrequén
- Damián Maisonave
- Adolfo Van Praet
- Falucho
- Ingeniero Luiggi
- Embajador Martini
- Parera

Microrregión 2:

- General Pico
- Coronel Hilario Lagos
- Sarah
- Bernardo Larroudé
- Intendente Alvear
- Ceballos
- Vertiz
- Alta Italia
- Trenel
- Speluzzi
- Agustoni
- Dorila
- Metileo
- Monte Nieves
- Villa Mirasol
- Quemú Quemú
- Miguel Cané
- Colonia Barón

Microrregión 3:

- Eduardo Castex
- La Maruja
- Pichi Huinca
- Caleufú
- Arata
- Conhello
- Rucanelo

Microrregión 4:

- Santa Isabel
- La Humada
- Puelén
- Algarrobo del Águila

Microrregión 5:

- Victorica

- Telén
- Carro Quemado
- Loventuel
- Luan Toro

Microrregión 6:

- Santa Rosa
- Winifreda
- Toay
- Ataliva Roca
- Anguil
- Mauricio Mayer

Microrregión 7:

- Macachín
- Relmo
- Catrilo
- Tomás M. Anchorena
- Lonquimay
- Miguel Riglos
- Uriburu
- Doblas
- Rolón

Microrregión 8:

- General Acha
- Limay Mahuida
- La Reforma
- Chacharramendi
- Puelches
- Cuchillo Co
- Quehue

Microrregión 9:

- Guatraché
- Unanue
- Colonia Santa María
- Alpachiri
- General Campos
- Perú
- Colonia Santa Teresa
- Abramo
- Bernasconi
- General San Martín
- Jacinto Arauz

Microrregión 10:

- Colonia 25 de Mayo
- Gobernador Duval
- La Adela

ANEXO II-C. SOCIEDAD CIVIL: TERCER SECTOR

Alianza argentina de ciudades y gobiernos locales:

- Red Argentina de Municipio Frente al Cambio Climático (RAMCC)

Científico/académico/extensión:

- Universidad Nacional de La Pampa - UNLPam
- Facultad de Ciencias Exactas y Naturales - FCEyN - UNLPam
- Facultad de Ciencias Humanas - FCH - UNLPam
- Facultad de Ciencias Económicas y Jurídicas - FCEyJ - UNLPam
- Facultad de Agronomía - FA - UNLPam
- Facultad de Veterinaria - FV - UNLPam
- Facultad de Ingeniería - FI - UNLPam
- Agroecosistemas Sustentables - AGSUS - UNLPam
- Centro para el Estudio y Conservación de las Aves Rapaces en Argentina - CECARA - UNLPam
- Colaboratorio de Biodiversidad, Ecología y Conservación - ColBEC - UNLPam
- UNLPamBIENTAL - UNLPam
- Derecho Ambiental de Minería y de la Energía - DAME - UNLPam
- Instituto de Ciencias de la Tierra y Ambientales de La Pampa - INCITAP - CONICET
- Instituto de Estudios Históricos y Sociales de La Pampa - IEHSOLP - CONICET
- Agencia Pampeana de Ciencias, Tecnologías e Innovación Abierta - Agencia CITIA La Pampa
- Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria - E.E.A. INTA Anguil La Pampa
- Instituto Nacional de Tecnología Industrial - INTI La Pampa
- Centro Regional de Educación Tecnológica - CERET La Pampa

Organizaciones/Fundaciones:

- Asamblea por los Ríos Pampeanos
- Asociación Proyectar La Pampa
- Asociación Civil Alihuen
- Asociaciones de Pueblos Originarios
- Axionar
- Cooperativa Bella Flor Macachín

- Cooperativa Caminando
- Cámara de Emprendedores de Combustible, Lubricantes y Afines de La Pampa - CECLA
- Caminata mentoreo Santa Rosa
- Defensa del Arbolado Urbano Santa Rosa
- Federación Pampeana de Cooperativas Eléctricas - FEPAMCO
- Federación Argentina de Asociaciones de Empresas de Viajes y Turismo -FAEVyT La Pampa
- Fondo de Garantía Pampeana - FoGaPam
- Fundación Sí La Pampa
- Fundación Nutrin Conin
- Fundación para el Desarrollo Regional
- Fundación Chadileuvú
- Fundación Karú Mapu
- Fundación Banco de la Provincia de La Pampa
- Grupo Mill
- Movilidad Sustentable La Pampa
- TEDx
- Unión de Trabajadores de la Tierra - UTT La Pampa
- Zona Pyme

Consultora Ambiental/Emprendimiento/ Independiente:

- Airaca
- Ambientar
- BASE Servicios Geológicos y Ambientales
- Cambio Sustentable
- Ciclo Reciclados
- CYC Energía Solar
- ECOS Energía Solar
- GEO
- Ozono Soluciones Ambientales
- Reciclados de La Pampa
- Renner Energía Solar
- TRAZA
- Vida Pampa

Industria

- Cámara de la Construcción La Pampa
- Cámara de Comercio, Industrial y Producción de La Pampa - CACIP
- Carnes Pampeanas
- Consorcio de Industrias Lácteas de La Pampa - CINLAP
- Gente de La Pampa
- Mujeres Empresarias de la Cámara de Comercio, Industrial y Produc. de La Pampa - MECACIP

- Unión Industrial de La Pampa - UNILPA
- Pampetrol

Agrícola-Ganadero/Cooperativas

- Asociación Agrícola Ganadera de La Pampa - AAGLP
- Cooperativa Agropecuaria "Productores Unidos de Eduardo Castex" Ltda.
- Cooperativa Agropecuaria "Los Chacareros" Ltda
- Cooperativa Granjera y Agroganadera "Alpachiri" Ltda.
- Cooperativa Apícola de Toay Ltda.
- Cooperativa Apícola de Winifreda Ltda.
- Cooperativa Agropecuaria La Victoria Ltda.
- Cooperativa Agropecuaria de Doblado Ltda.
- Cooperativa Agrícola Ganadera de Colonia Barón Ltda.
- Cooperativa Agrícola Ganadera Esteban Piacenza de Alta Italia Ltda.
- Cooperativa Agropecuaria Atreu-co Ltda.
- Cooperativa Agropecuaria Embajador Martini Ltda.
- Cooperativa de Tamberos Unidos Ltda.
- Grupo CREA - Oeste Arenoso
- Grupo CREA - Semiárida
- Nueva Cooperativa Agropecuaria Ltda.
- Sociedad Cooperativa Agrícola Ganadera Ltda.
- Trabajadores Unidos Cooperativa Mixta Ltda.

Juventudes

- Escuela Agrotecnica Santa Rosa
- Instituto Agrotécnico Alpachiri
- Colegio Agropecuario Realicó
- Instituto Agrotécnico Rancul
- Club Leo Santa Rosa - La Pampa
- Ateneo Juvenil AAGLP
- Cámara de Comercio, Industrial y Producción de La Pampa - CACIP Joven
- Club Leo Pampero Universitario

Colegios/Consejos

- Colegio de Arquitectos de La Pampa - CALP
- Colegio de Abogados y Procuradores de La Pampa - CAPLP
- Consejo de Profesionales de Ciencias Naturales - COPRODNA
- Consejo profesional de Ingenieros y Técnicos de La Pampa - CPITLP
- Colegio de Ingenieros Agrónomos - CIALP
- Colegio de Veterinarios - COLVET
- Consejo Profesional de Ciencias Económicas de La Pampa - CPCELP
- Colegio Médico de La Pampa
- Colegio de Bioquímicos de La Pampa
- Colegio de Escribanos de La Pampa
- Colegio Farmacéuticos de La Pampa

Difusión/Medios de Comunicación

- Agenda Ambiental La Pampa
- Fundación Axis
- Hidrofílicos
- Vorterix La Pampa
- Sindicato de Prensa Zona Norte
- Sindicato de Prensa Zona Sur
- Programa radial "El Faro"
- Aldea Contenidos
- Pampa Sustentable
- EcoDigital.ar

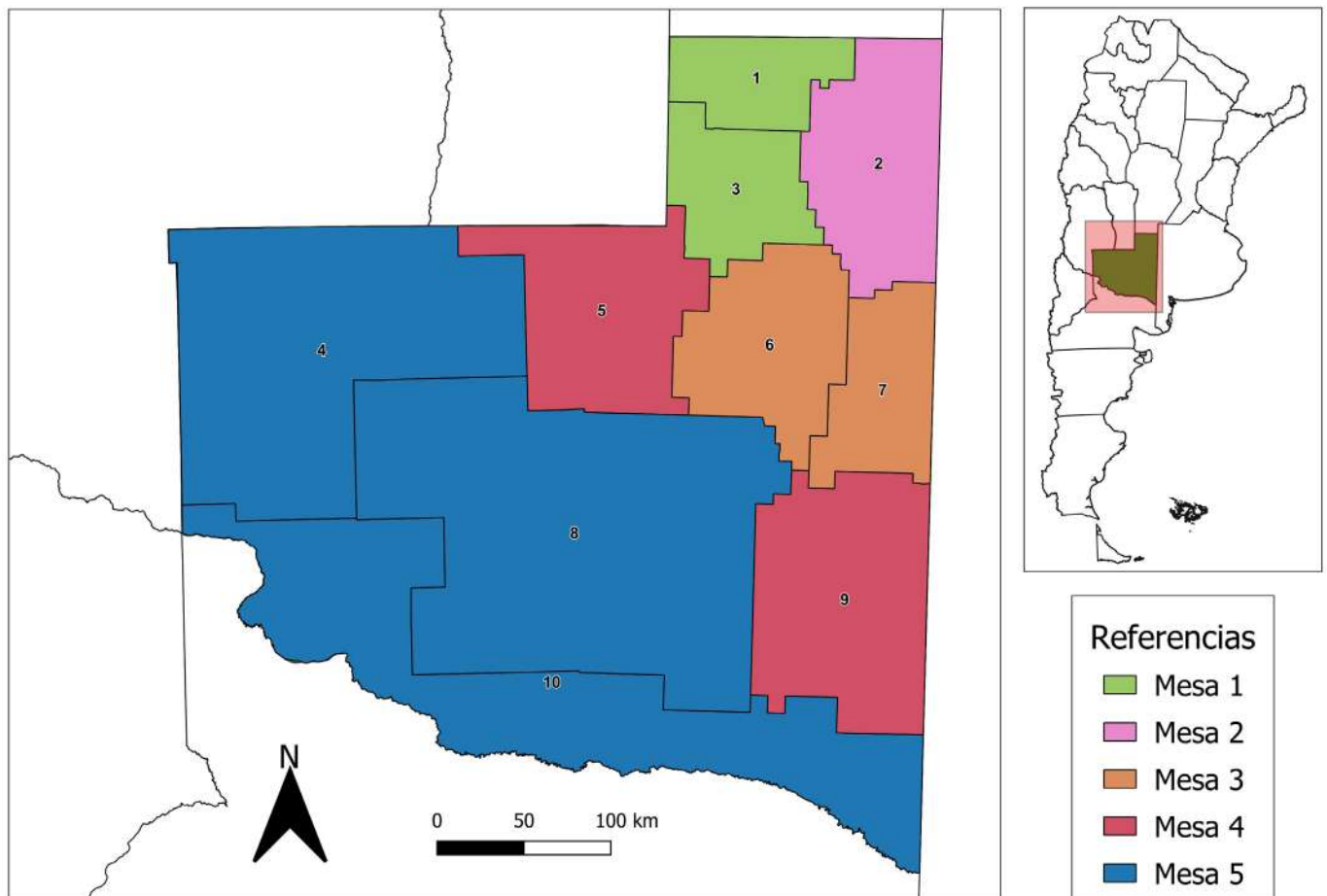
Sindicatos

- Unión de Trabajadores de la Educación de La Pampa - UTELPA
- Asociación del Magisterio de Enseñanza Técnica - AMET
- Sindicato Argentino de Docentes Particulares - SADOP La Pampa
- Asociación de Trabajadores del Estado - ATE
- Asociación de Docentes Universitarios de la Universidad Nacional de La Pampa - ADU

ANEXO III. ORGANIZACIÓN DE LAS MICRORREGIONES EN MESAS DE TRABAJO REGIONALES

Las mesas de trabajo de la jornada con municipios se conformaron agrupando algunas microrregiones (definidas a través de la Ley Provincial de Descentralización N°2358) por criterios de condiciones

agroecológicas, cercanía, sistemas productivos y relaciones funcionales y/o cantidad de riesgos climáticos compartidos para el análisis de sus vulnerabilidades.



ANEXO IV. IMPACTOS DE DISTINTOS DESASTRES OCURRIDOS EN LA PAMPA ENTRE 1970-2015

COMPOSICIÓN DE DESASTRES												
Evento	Viviendas destruidas	Viviendas afectadas	Afectados	Damificados	Reubicados	Evacuados	Pérdidas \$USD	Pérdidas \$local	Centros educativos	Daños cultivos Ha	Ganado	Daños en vías mts
SEQUÍA					200					1002500		
TORMENTA ELÉCTRICA			60000									
FUEGO	1						502505					
INUNDACIÓN	4	300	15200	350		1699	50000000		5	2922500		1200
NIEBLA												
INCENDIO FORESTAL	5		400	18		85	10000000		1	6839093	36238	10000
ESCARCHA			5000									
GRANIZADA												
OLA DE CALOR												
FILTRACIÓN		1										
OTRO							1425000000			495		
PLAGA												
CONTAMINACIÓN			6000							23000		
LLUVIA												
NEVADA												
TORMENTA	45	196		580		47			4	100		
VIENTO FUERTE		15		15			2142857	7500000	1			

Fuente: DesInventar (UNDRR)

COMPORTAMIENTO TEMPORAL

Año	Muer-tos	Heri-dos	Viviendas destruídas	Viviendas afectadas	Afec-tados	Damni-ficados	Reubi-cados	Evacua-dos	Pérdidas \$USD	Pérdidas \$local	Centros educativos	Daños cultivos Ha	Ganado	Daños en vías mts
1970	1	94	2	50		218		8			2	78000		10000
1972			1					10			1	12500		
1973	2	50	3					13				330000		
1974	9	50	3					12	2505		1	1157800	3078	
1975	1								500000		3	1010000		
1976	2	800										7013	32000	
1977								25			1	28950		
1978												300		
1979												113300	500	200
1980											1	15000		
1981		10									2	13000		
1982			35											
1983												742500		
1984					200							7000		
1985								40				153200		
1986	1	3						200				1170000	260	
1987		113												
1989												72500		
1990												980		
1991	1													
1992		1												
1993					6000							161000		
1994					400							410000		
1995	1											3500		
1996					5000									
1997								65				203000		500
1998	2			146		580		107	1440000000		1	185495	400	500
1999	1	2												
2000	1					150		12	35000000			47000		
2001	1							1151	10000000			3585500		
2002	4	58										112500		
2003			10		60000			40				107500		
2004		312												
2005		264												
2006	1			15		15								
2007	1	1				80	200	48			1	1000000		
2008	9			300	15000						1	12000		
2009	9	143	1	1					2142857	7500000	2			
2010	2	31						100						
2012	1	8												
2013	1											3000		
2014		3												
2015	1	3										46050		

Fuente: DesInventar (UNDRR). Referencias: Los años que no aparecen en la tabla, no presentaron ningún impacto.

ANEXO V. VULNERABILIDADES PRIORIZADAS POR LOS MUNICIPIOS/COMUNAS EN EL TERRITORIO PROVINCIAL

Las vulnerabilidades identificadas con asterisco (*) son aquellas construidas por los municipios/comunas pampeanos durante el trabajo colaborativo en mesas.

MESA 1

RIESGO: Riesgo de pérdida de vivienda y hábitat adecuado por inundaciones

VULNERABILIDADES:

- Tratamiento de efluentes (4 votos)*
- Insuficientes sistemas de alerta temprana y capacidad de respuesta ante eventos (3 votos)
- Escaso mantenimiento de redes de distribución de energía eléctrica (4votos)*
- Existencia de hogares con precarias condiciones habitacionales (2 votos)
- Insuficiente mantenimiento de drenajes y alcantarillas (1 voto)
- Insuficiente espacio verde urbano (2 votos)

RIESGO: Riesgo de pérdida de producción agropecuaria asociada a la disminución de la calidad del suelo por desertificación y/o erosión eólica debido a fuertes vientos y sequías.

VULNERABILIDADES:

- Falta de capacitación para la implementación de tecnología (1 voto)*
- Falta de instrumentos financieros para acceder a la tecnología existente (3 votos)*
- Falta de técnicas para conservar el suelo (mucho labranza) (1 voto)*
- Altos costos para el beneficio que se percibe (2 votos)*
- Falta de conciencia de grandes y medianos productores sobre los riesgos (2 votos)*
- Presencia de fauna ej. Pumas debido a forestación (2 votos)*
- Falta de mantenimiento de caminos vecinales (4 votos)*

RIESGO: Riesgo de aislamiento de poblaciones debido a daños sobre la infraestructura de rutas y accesos ante lluvias intensas, inundaciones y vientos fuertes.

VULNERABILIDADES:

- Insuficiente/deficiente mantenimiento de drenaje y alcantarilla (4 votos)
- Existencia de obras de infraestructura deficiente o mal mantenidas (2 votos)
- Insuficiente conocimiento de los gobiernos locales en gestión integral del riesgo (1 voto)
- Insuficientes políticas para el diseño y planificación de sistemas urbanos (2 votos)
- Insuficiente capacidad de respuestas ante alertas tempranas (2 votos)
- Inexistencia o implementaciones insuficientes de planes de contingencia y recuperación ante eventos extremos (1 voto)
- Infraestructura de transporte y rutas mal mantenidas (2 votos)
- Acceso limitado a servicios de emergencia en áreas rurales (1 voto)

RIESGO: Riesgo de pérdida de ingreso monetario por afectación a la producción primaria de mediana y gran escala por inundaciones, sequías, heladas fuera de término y/o granizo.

VULNERABILIDADES:

- Ubicación en zonas inundables (2 votos)
- Dependencia de cultivos vulnerables (1 voto)
- Falta de diversificación de cultivos (4 votos)
- Acceso limitado a recursos financieros (5 votos)
- Tecnologías y prácticas agrícolas obsoletas (2 votos)
- Falta de acceso a información climática (1 voto)

RIESGO: Riesgo de pérdida de fuentes de ingreso monetario por afectaciones a las actividades productivas (no agropecuarias) debido a daños sobre la infraestructura y/o rutas y accesos ante lluvias intensas, inundaciones, vientos fuertes e incendios

VULNERABILIDADES:

- Insuficiente capacidad de respuesta ante alertas tempranas (1 voto)
- Inexistencia o implementación insuficiente de planes de contingencia

- y recuperación ante eventos extremos (2 votos)
- Dependencia de rutas y accesos (2 votos)
- Recursos financieros y capacidad de recuperación limitados (5 votos)
- Falta de acceso a información tecnologías de adaptación (5 votos)

MESA 2

RIESGO: Riesgo de afectaciones a la salud de las personas por inundaciones (daños físicos, infecciones, salud mental) y otras amenazas.

VULNERABILIDADES:

- Cercanía de puntos de toma de agua a vuelcos industriales y cloacales (4 votos)
- Dificultad para lograr evacuación (2 votos)
- Insuficiente conocimiento, aplicación y normativa con consideraciones de cambio climático en las variables de diseño de infraestructura y vivienda y en la planificación urbana (1 voto)
- Dificultades en el acceso de alimentos y agua potable (3 votos)

RIESGO: Riesgo de las pérdidas de las fuentes de ingreso monetario en actividades productivas (no agropecuarias) por corte en el suministro de energía por afectaciones a las redes de transmisión y distribución por vientos fuertes y lluvias torrenciales.

VULNERABILIDADES:

- Infraestructura de distribución y transmisión eléctrica deficiente o insuficiente ante la demanda por crecimiento poblacional (2 votos)
- Insuficiente implementación de medidas preventivas y de mantenimiento sobre la infraestructura de distribución y transmisión (3 votos)
- Dependencia de la energía eléctrica (1 voto)

RIESGO: Riesgo de disminución de la producción asociada a la pérdida de la calidad del suelo por erosión eólica e hídrica debido a fuertes vientos, sequías, inundaciones y tormentas fuertes.

VULNERABILIDADES:

- Falta de técnica de conservación de suelo (2 votos)
- Zonas inundables (1 voto)
- Falta de incentivo para diversificar cultivos (3 votos)*
- Falta de mercado favorable para diversificar (3 votos)*

RIESGO: Riesgo de afectación a la actividad comercial por cortes en el suministro eléctrico y daños a la infraestructura por olas de calor, ocurrencias de tormentas fuertes e inundaciones.

VULNERABILIDADES:

- Dependencia del suministro eléctrico de la red (1 voto)
- Inadecuada construcción y mantenimiento de edificios, infraestructura exterior y/o cartelería (3 votos)
- Dependencia de sistema de refrigeración para mantenimiento de mercadería (2 votos)

RIESGO: Riesgo de afectaciones a la salud de las poblaciones urbanas, de barrios populares y de zonas rurales por aumento en los casos de dengue.

VULNERABILIDADES:

- Deficiente sistema de recolección de los sólidos urbanos (1 voto)
- Cercanía a terrenos sin desmalezar, estado de abandono, con pasturas altas (2 votos)
- Falta de consciencia/conocimiento en la población (3 votos)

MESA 3

RIESGO: Riesgo de pérdida de ingreso monetario por afectación a la producción primaria de mediana y gran escala por sequías, vientos fuertes y/o granizo

VULNERABILIDADES:

- Prácticas de manejo de agrícola-ganaderas inadecuadas (1 Voto)
- Insuficientes reservorios para abastecimiento de agua (5 votos)
- Dependencia de fuentes de agua limitadas (2 votos)
- Imposibilidad de establecer sistemas

de riego (4 votos)

- Infraestructura agrícola inadecuada (3 votos)

RIESGO: Riesgo de afectación a las actividades científicas y técnicas por cortes en el suministro de energía asociadas a fuertes tormentas o cortes por olas de calor.

VULNERABILIDADES:

- Dependencia del suministro eléctrico de la red (3 votos)
- Infraestructura de distribución y transmisión eléctrica insuficiente y/o deficiente (2 votos)
- Falta de planes de contingencia (4 votos)
- Falta de acceso a tecnología adecuada/eficiente (2 votos)
- Limitaciones presupuestarias (3 votos)
- Falta de sistemas de respaldo (Generadores eléctricos, Sistema de refrigeración de emergencia, Sistema de iluminación de emergencia) (1 voto)

RIESGO: Riesgo de afectación a la salud y confort de la población urbana y rural por cortes en el suministro de energía eléctrica debido a daños sobre la infraestructura de las redes de transmisión y distribución asociado a vientos fuertes, inundaciones y olas de calor.

VULNERABILIDADES:

- Hogares precarios (1 voto)
- Alta demanda de energía eléctrica (3 votos)
- Infraestructura de generación y distribución eléctrica deterioradas o insuficientes frente al aumento poblacional (1 voto)
- Existencia de electro-dependencia por razones médicas (1 voto)
- Insuficientes recursos económicos públicos y/o privados para mejorar condiciones de vulnerabilidad (3 votos)
- Falta de conciencia y educación sobre medidas de prevención y respuesta (3 votos)
- Dependencia de sistemas de refrigeración y calefacción (1 voto)
- Lejanía a centros de salud de alta complejidad (1 voto)

RIESGO: Riesgo de disminución de la escolaridad y presentismo por olas de calor/frío, inundaciones y tormentas fuertes

VULNERABILIDAD:

- Infraestructuras construidas en zonas inundables, o con caminos anegables (1 voto)
- Deficiencia en el mantenimiento/estado de las vías de acceso desde las viviendas a los establecimientos (3 votos)
- Transporte escolar y/o urbano con escasa frecuencia y/o cobertura (1 voto)
- Infraestructura educativa insuficiente (aislación, refrigeración, sombreado y ventilación) (2 votos)
- Desigualdades socioeconómicas (3 votos)
- Falta de capacitación para el personal docente, no docente y administrativo sobre manejo de situaciones extremas de calor o frío (1 voto)

RIESGO: Riesgo de pérdida de las fuentes de ingreso monetario por afectaciones a la calidad y cantidad de agua disponible para producción (no agropecuaria) por sequías

VULNERABILIDADES:

- Existencia de industrias manufactureras de alimentos (1 voto)
- Competencia del uso del agua en la misma cuenca (1 voto)
- Menor capacidad de competencia de las PyMEs ante grandes empresas (1 voto)
- Insuficiente conocimiento, aplicación y normativa con consideraciones de cambio climático en las variables de diseño de infraestructura (1 voto)
- Lejanía a puntos de toma de agua (1 voto)
- Infraestructura deficiente para el tratamiento de agua (3 votos)
- Infraestructura de extracción inadecuada (2 votos)
- Uso ineficiente del agua (3 votos)
- Escasa diversificación de fuentes de agua (2 votos)

MESA 4

RIESGO: Riesgo de aislamiento de poblaciones debido a daños sobre la infraestructura y/o rutas y acceso ante

incendios.

VULNERABILIDADES:

- Insuficiente capacidad de respuesta ante alertas tempranas (1 voto)
- Inexistencia o implementación insuficiente de planes de contingencia y recuperación ante eventos extremos (2 votos)
- Picadas cortafuego y vías de evacuación inexistentes o mal mantenidas (1 voto)
- Existencia de biomasa fácilmente combustible (4 votos)
- Falta de conciencia y educación sobre prevención de incendios (3 votos)
- Falta de recursos y equipos de combate de incendios (4 votos)

RIESGO: Riesgo de afectación a la actividad minera debido a eventos de tormentas fuertes, aumento de temperatura, fuertes vientos, inundaciones y otras amenazas.

VULNERABILIDADES:

- Etapas de la producción al aire libre (1 voto)
- Infraestructura minera expuesta a inclemencias climáticas (estructuras de soporte, maquinaria y equipos) (1 voto)
- Infraestructura de transporte y logística (rutas y caminos de acceso) expuesta a condiciones climáticas adversas (1 voto)

CONTESTÓ SOLO LA LOCALIDAD DE JACINTOARAUZ, LAS OTRAS LOCALIDADES CONSIDERARON QUE ESTE RIESGO NO ESTÁ PRESENTA EN SU LOCALIDAD

RIESGO: Riesgo de pérdida de ingreso monetario por afectación a la producción primaria de mediana y gran escala por incendios, desertificación y/o sequías.

VULNERABILIDADES:

- Escasa planificación y prevención de incendios (1 voto)
- Existencia de biomasa menor fácilmente combustible (1 voto)
- Inexistencia o deficiencia de picadas cortafuego (1 voto)
- Inexistentes reservorios para abastecimiento de agua para lucha

- contra incendios (4 votos)
- Sitios de difícil acceso para las brigadas (1 voto)
- Deficiente gestión de recursos hídricos (1 voto)
- Sobrepastoreo y manejo inadecuado de pastizales (4 votos)
- Escasa capacitación y conocimiento sobre manejo sostenible (2 votos)

RIESGO: Riesgo de daño a los sistemas de comunicaciones (cableado telefónico, fibra óptica, etc) por tormentas intensas, inundaciones, olas de calor, incendios y vientos fuertes

VULNERABILIDADES:

- Sistemas de comunicaciones deficientes o con mal mantenimiento (4 votos)
- Falta de resistencia a eventos climáticos extremos (antenas, cableado, torres de transmisión, etc.) (3 votos)
- Falta de mantenimiento y actualización de los sistemas de comunicaciones (3 votos)
- Dependencia del suministro eléctrico (2 votos)
- Dificultades en la respuesta y recuperación (3 votos)

RIESGO: Riesgo de afectación a los ecosistemas y su biodiversidad por aumento en la extensión, ocurrencia y propagación de incendios

VULNERABILIDADES:

- Existencia de biomasa menor fácilmente combustible (3 votos)
- Inexistencia o deficiencia de picadas cortafuego (2 votos)
- Infraestructura de distribución eléctrica en mal estado (2 votos)
- Inexistencia de reservorios para abastecimiento de agua para lucha contra incendios (3 votos)
- Prácticas de manejo del fuego inadecuadas (3 votos)
- Pérdida de especies endémicas y en peligro de extinción (1 voto)
- Falta de acceso a la información y tecnologías de adaptación (1 voto)

MESA 5

RIESGO: Riesgo de afectación a los ecosistemas y su biodiversidad por mayor cantidad de días secos consecutivos y mayores temperaturas.

VULNERABILIDADES:

- Inversión en infraestructura (2 votos)*
- Ecosistemas alterados o con potencial de alterarse entrópicamente aguas arriba (3 votos)
- Ubicación en zonas propensas a sequías (3 votos)
- Falta de manejo interprovincial de cuencas hídricas (1 voto)
- Pérdida de hábitats y fragmentación de ecosistemas (1 voto)
- Pérdida de especies endémicas y en peligro de extinción (1 voto)
- Sistemas acuáticos y/o fluviales disminuidos o con nulo caudal (2 votos)
- Falta de cumplimiento de fallos de la justicia (1 voto)

RIESGO: Riesgo de afectación a la salud por disminución del acceso al agua para consumo humano en la población urbana y rural debido a sequías

VULNERABILIDADES:

- Falta de mantenimiento de acueducto (1 voto)*
- Cantidad y calidad de agua subterránea y superficial no apta para consumo humano (1 voto)
- Falta de concientización de la población en el cuidado del agua (3 votos)
- Bajo nivel de cobertura y accesibilidad a atención sanitaria (1 voto)
- Insuficiente infraestructura de almacenamiento y tratamiento y/o distribución de agua (1 voto)
- Falta de acceso a recursos naturales (1 voto)
- Falta de acuerdos interprovinciales respecto al manejo del recurso disponible (1 voto)

RIESGO: Riesgo de afectación a los medios de vida (agricultura familiar, campesina y aborígen) de pequeños productores/as por incendios, inundaciones, desertificación, sequía y otras amenazas

VULNERABILIDADES:

- Educación de la población (concientización) (2 votos)*

- Insuficiencia de acceso a mercados (3 votos)
- Incapacidad de competir a grandes escalas (4 votos)
- Escasez de recursos financieros de productores frente a pérdidas (3 votos)
- Falta de acceso a recursos naturales (2 votos)

RIESGO: Riesgo de aumento de hospitalizaciones y defunciones en personas mayores, niñas y niños pequeños y personas con enfermedades crónicas (cardiovasculares, renales, respiratorias, hipertensión, diabetes y obesidad), personas con discapacidad y aquellas personas en situación de vulnerabilidad, como en situación de calle, que viven en entornos deficientes, de pueblos originarios y operarios cuyas actividades requieran ser realizadas al aire libre por olas de calor y ocurrencia de tormentas fuertes.

VULNERABILIDADES:

- Insuficiente arbolado urbano (1 voto)
- Bajo nivel de cobertura y accesibilidad de la atención sanitaria (2 votos)
- Presencia de adultos mayores y primeras infancias (1 voto)
- Capacidad insuficiente de centros de atención primaria de la salud (falta de insumos, falta de condiciones edilicias, capacidades y conocimiento respecto a la temática) (1 voto)
- Falta de conectividad (2 votos)*
- Falta de centros de salud con especialidades zonal (3 votos)*

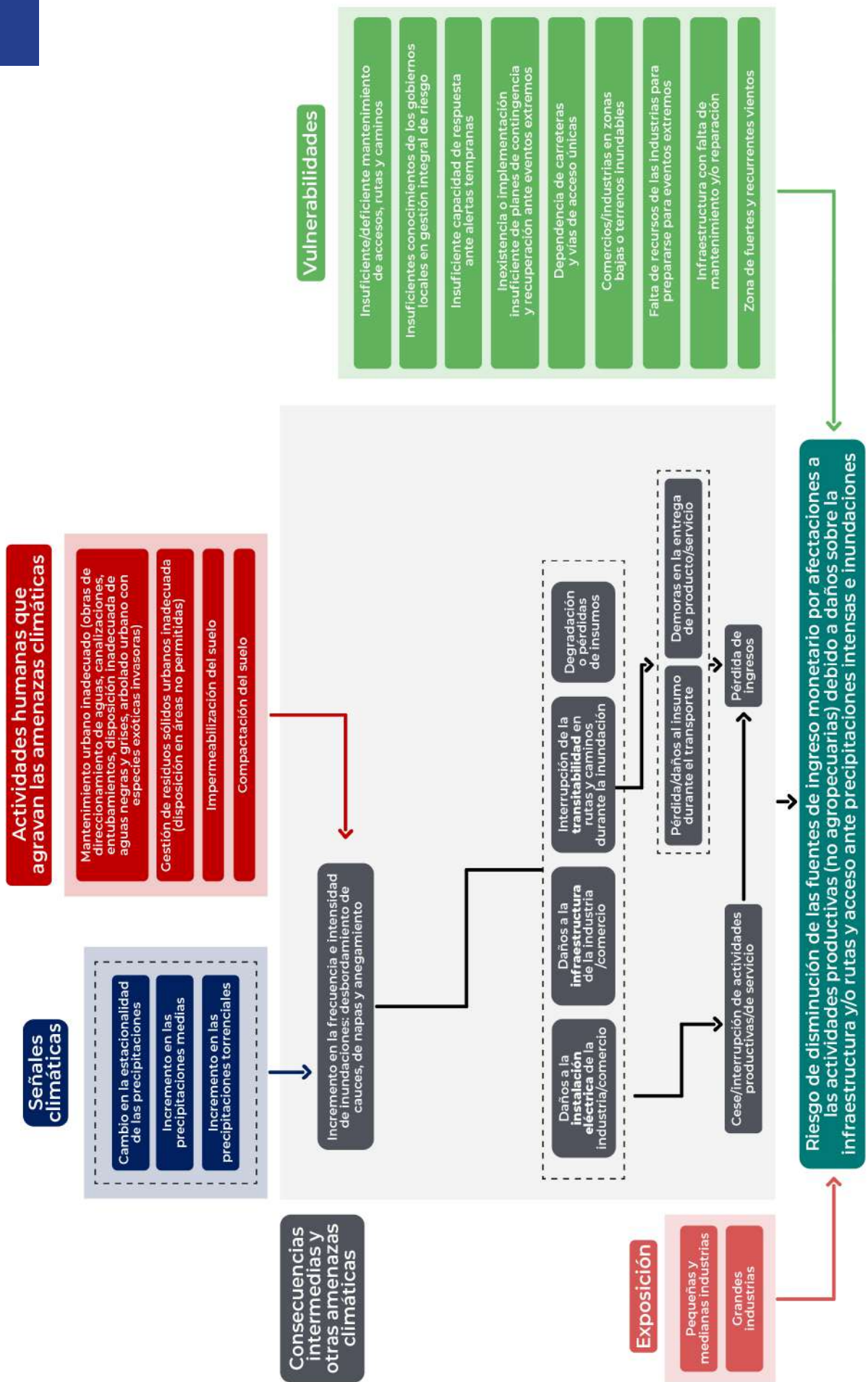
RIESGO: Riesgo de afectación de patrimonio histórico, cultural y/o natural ante la ocurrencia de incendios, inundaciones, incremento de la temperatura, tormentas o vientos severos.

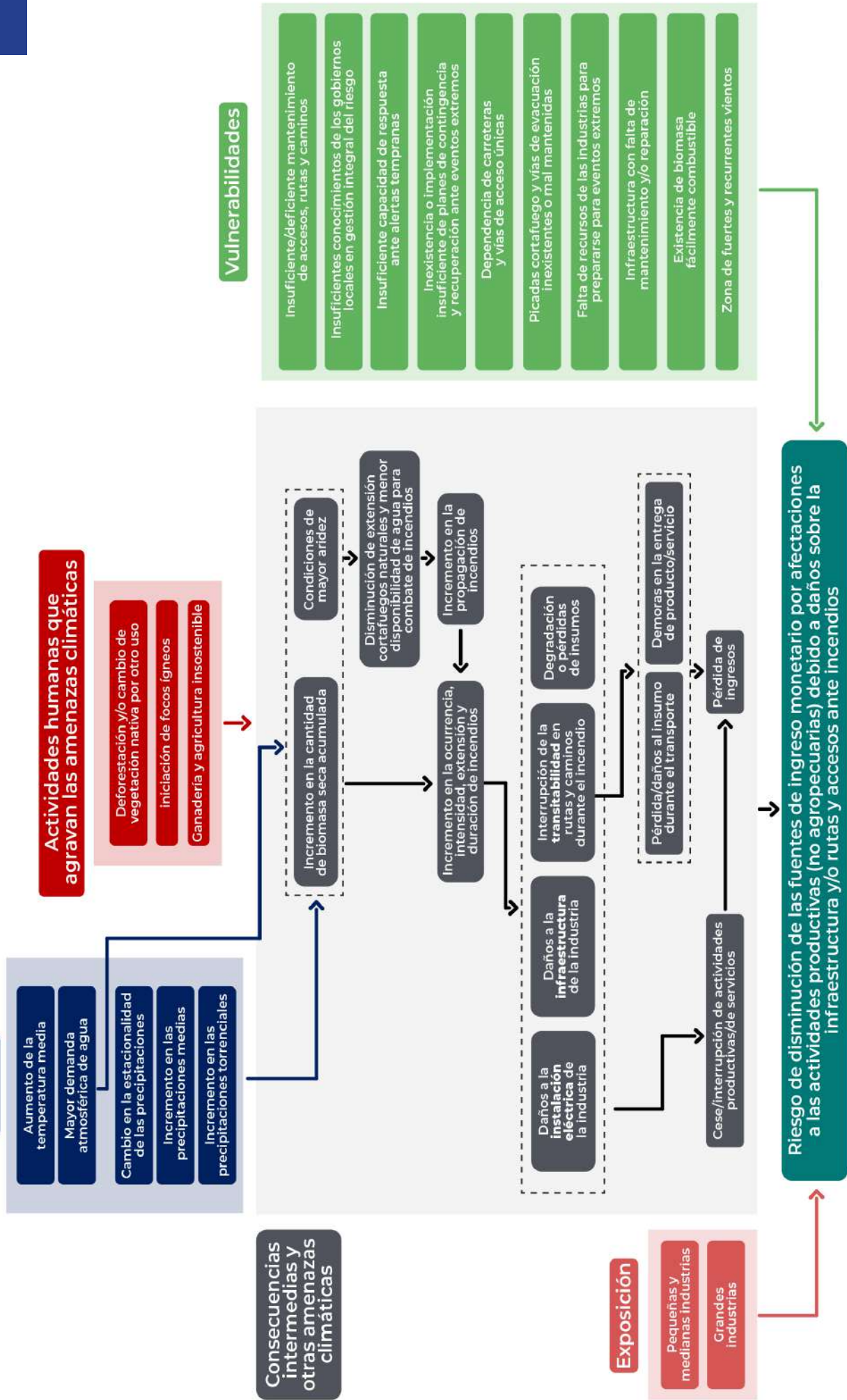
VULNERABILIDADES:

- Ocupación de terrenos en áreas inundables, susceptibles a incendios y erosión (1 voto)
- Insuficientes conocimientos de los gobiernos locales en gestión integral del riesgo (3 votos)
- Insuficiente capacidad de respuesta ante alertas tempranas (3 votos)
- Prácticas de manejo de fuego inadecuadas (2 votos)
- Escasa conservación y mantenimiento del patrimonio histórico y/o cultural (2 votos)

ANEXO VI. CADENAS DE RIESGOS PROVINCIALES

N° 1





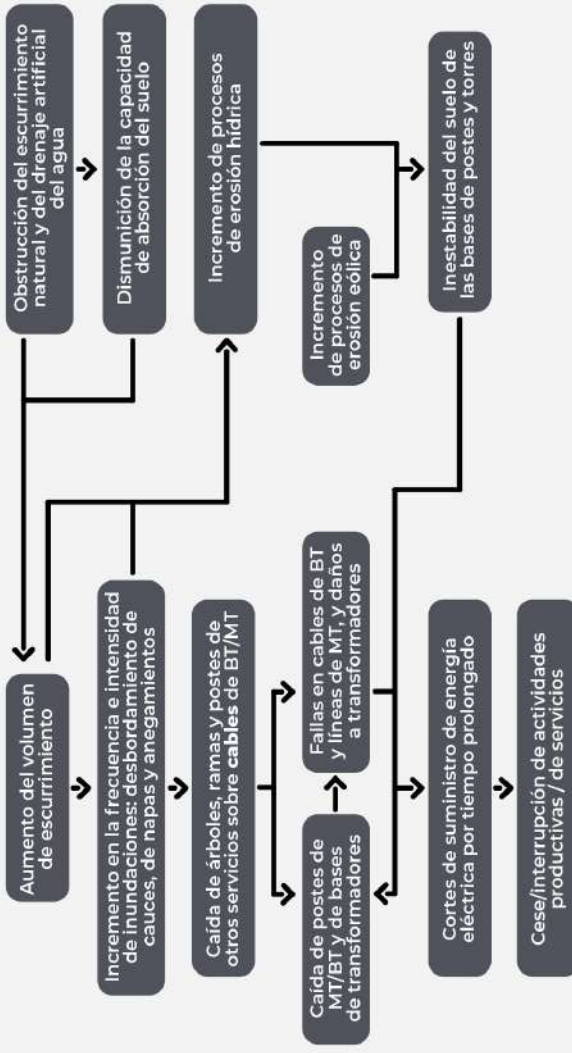
Actividades humanas que agravan las amenazas climáticas

- Expansión urbana y agropecuaria (incluye el uso de quemas, obras de retención de aguas como represas)
- Prácticas agrícolas y ganaderas inadecuadas (quemas inadecuadas, cargas de ganado excesivas)
- Deforestación y cambio de vegetación nativa por otro uso
- Actividades industriales insostenibles (ocupación de humedales, inadecuado tratamiento de efluentes)
- Degradación de humedales y otros ecosistemas
- Compactación del suelo

Señales climáticas

- Incremento en las precipitaciones medias
- Incremento en las precipitaciones torrenciales

Consecuencias intermedias y otras amenazas climáticas



Exposición

- Pequeñas y medianas industrias
- Grandes industrias

Riesgo de disminución de las fuentes de ingreso monetario en actividades productivas (no agropecuarias) por cortes en el suministro de energía por afectaciones a las redes de transmisión y distribución por precipitaciones intensas

Vulnerabilidades

- Escasos recursos y conocimientos para adecuar procesos productivos
- Deficiente implementación de medidas preventivas y de mantenimiento sobre la infraestructura de distribución y transmisión eléctrica
- Infraestructura de distribución y transmisión eléctrica deficiente o insuficiente ante la demanda por crecimiento poblacional
- Dependencia de la energía eléctrica
- Menor capacidad de competencia de las PyMEs ante grandes empresas
- Insuficiente conocimiento, aplicación y normativa con consideraciones de cc en el diseño de obras y planificación urbana
- Insuficientes conocimientos de las empresas distribuidoras de energía sobre los riesgos climáticos
- Falta de incorporación de medidas preventivas en la gestión ambiental de las empresas
- Falta de sistemas de respaldo (generadores eléctricos)
- Dependencia de la cadena de suministro
- Falta de ordenamiento territorial
- Zona de fuertes y recurrentes vientos

Actividades humanas que agravan las amenazas climáticas

- Deforestación y/o cambio de vegetación nativa por otro uso
- Aumento de demanda hídrica por actividades productivas
- Vuelco de efluentes industriales y domésticos
- Aumento de demanda hídrica por construcción de embalses o diques

Señales climáticas

- Cambio en la estacionalidad de las precipitaciones
- Aumento de la temperatura
- Aumento de la demanda atmosférica de agua

Consecuencias intermedias y otras amenazas climáticas

Condiciones de mayor aridez

Disminución del caudal de los cursos de agua

Contaminación de cuerpos de agua superficiales y subterráneos

Afectación a la red de suministro de agua

Insuficiente cantidad de agua para la producción/atención

Exposición

- Pequeñas y medianas industrias
- Grandes industrias

Cese de actividades productivas/de servicios

Riesgo de disminución de las fuentes de ingreso monetario por afectaciones a la calidad y cantidad de agua disponible para producción (no agropecuaria) por sequías.

Vulnerabilidades

- Estructura deficiente para el tratamiento del agua
- Uso ineficiente del agua
- Infraestructura de extracción inadecuada
- Escasa diversificación de fuentes de agua
- Existencia de industrias manufactureras de alimentos
- Competencia del uso del agua en la misma cuenca
- Menor capacidad de competencia de las PyMEs ante grandes empresas
- Insuficiente conocimiento, aplicación y normativa con consideraciones de cc en el diseño de obras
- Lejanía a puntos de toma de agua
- Escasos conocimientos de las PyMEs para adecuar sus procesos
- Aumento en la necesidad de agua para producción
- Mayor necesidad de producción por demanda de la población

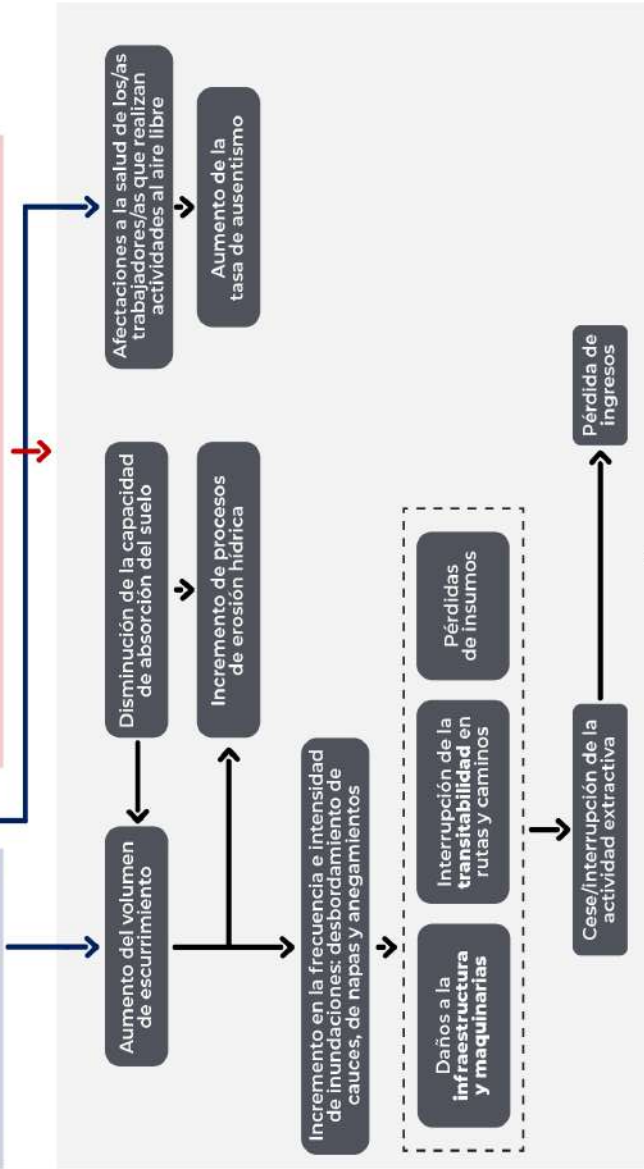
Actividades humanas que agravan las amenazas climáticas

- Minería (extracción de arena)
- Prácticas industriales inadecuadas (ocupación de humedales, inadecuado tratamiento de efluentes)
- Mantenimiento urbano inadecuado (obras de direccionamiento de aguas - canalizaciones, entubamientos, disposición inadecuada de aguas negras y grises, arbolado urbano con especies exóticas invasoras)
- Gestión de residuos sólidos urbanos inadecuada (disposición en áreas no permitidas)
- Deforestación y otros cambios en el tipo de vegetación nativa
- Contaminación de cuerpos de agua
- Impermeabilización del suelo
- Compactación del suelo

Señales climáticas

- Aumento de la temperatura media
- Aumento de frecuencia e intensidad de olas de calor
- Cambio en la estacionalidad de las precipitaciones
- Incremento en las precipitaciones medias
- Incremento en las precipitaciones torrenciales

Consecuencias intermedias y otras amenazas climáticas

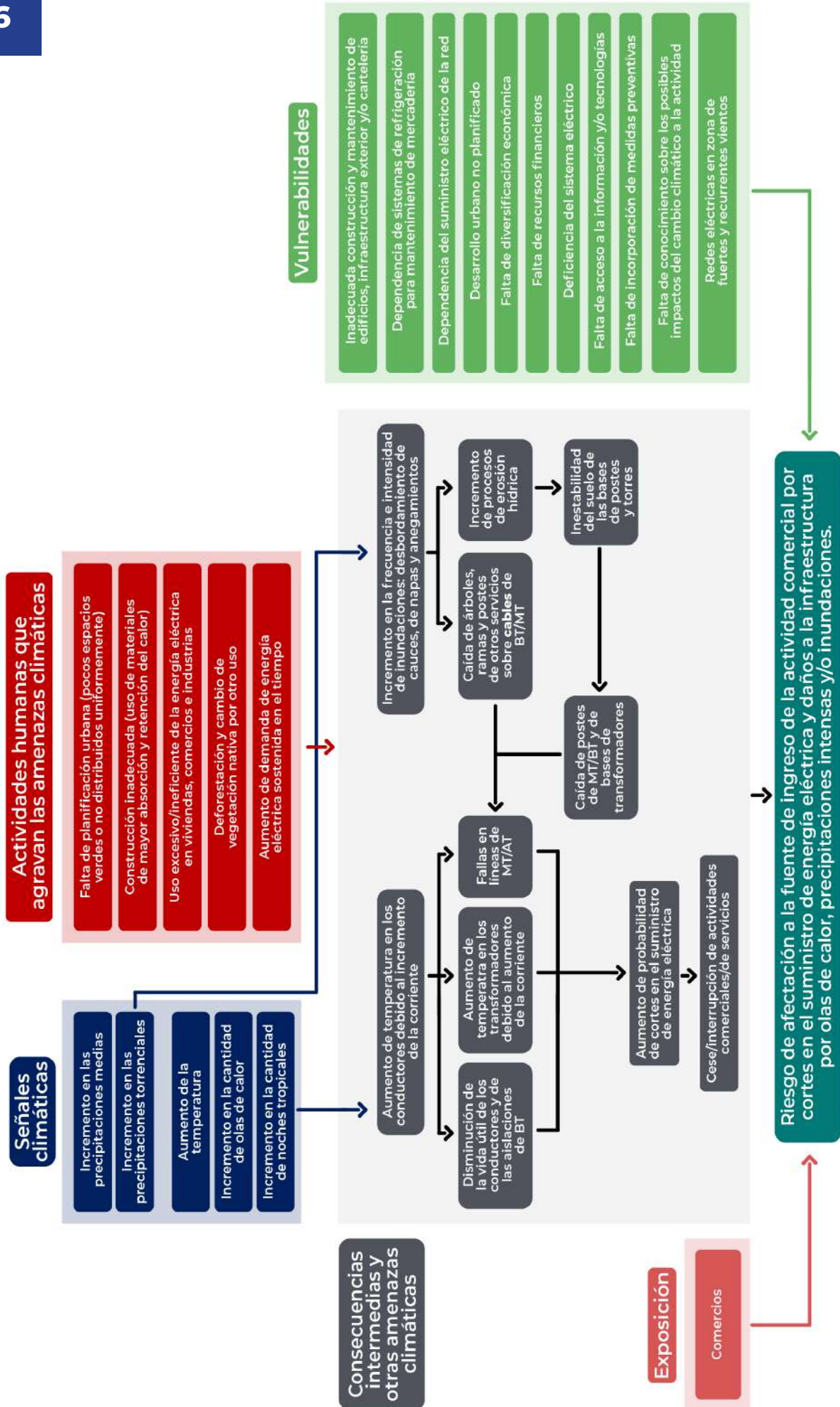


Exposición

- Actividades de extracción de sustancias salinas
- Actividades de extracción de áridos y otros

Vulnerabilidades

- Etapas de la producción al aire libre
- Infraestructura minera expuesta a inclemencias climáticas
- Infraestructura de transporte y logística expuesta a condiciones climáticas adversas
- Insuficientes conocimientos y recursos de las PYMES para adecuar sus procesos
- Insuficiente capacidad de respuesta ante alertas tempranas
- Inexistencia o implementación insuficiente de planes de contingencia y recuperación ante eventos extremos
- Escasez de disponibilidad de agua
- Dependencia de la cadena de suministro
- Dependencia del suministro eléctrico
- Falta de equipo de respaldo (generadores eléctricos)



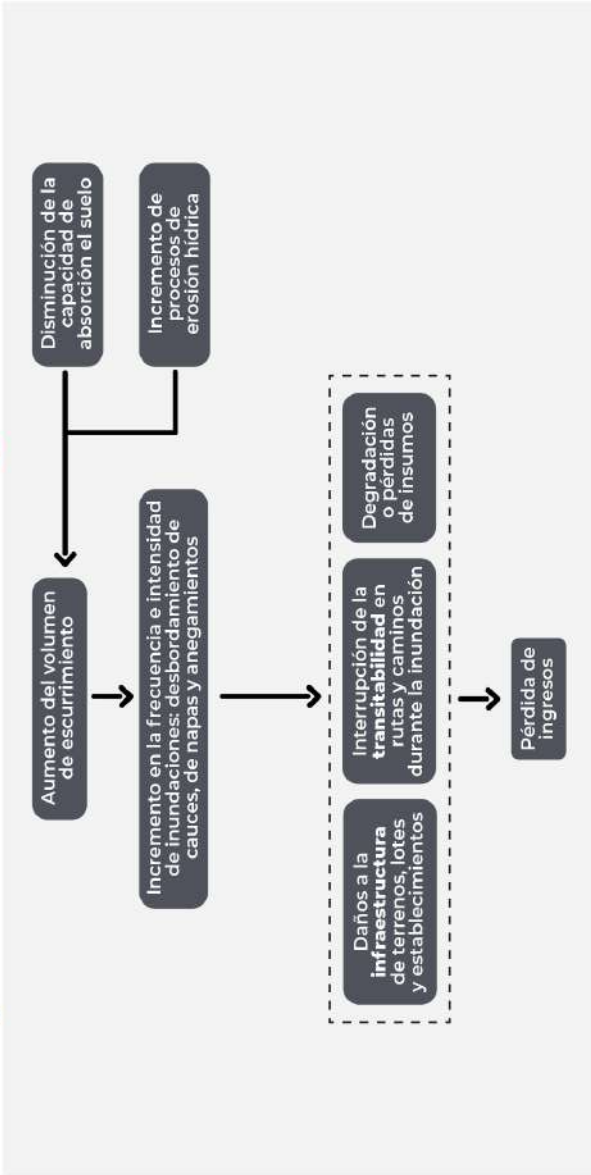
Actividades humanas que agravan las amenazas climáticas

- Mantenimiento urbano inadecuado (obras de direccionamiento de aguas - canalizaciones, entubamientos, disposición inadecuada de aguas negras y grises, arbolado urbano con especies exóticas invasoras)
- Gestión de residuos sólidos urbanos inadecuada (disposición en áreas no permitidas)
- Impermeabilización del suelo
- Compactación del suelo

Señales climáticas

- Cambio en la estacionalidad de las precipitaciones
- Incremento en las precipitaciones medias
- Incremento en las precipitaciones torrenciales

Consecuencias intermedias y otras amenazas climáticas



Vulnerabilidades

- Terrenos inundables o zonas bajas
- Insuficientes conocimientos de los gobiernos locales en gestión integral del riesgo
- Insuficiente capacidad de respuesta ante alertas tempranas
- Inexistencia o implementación insuficiente de planes de contingencia y recuperación ante eventos extremos
- Falta de recursos para prepararse para eventos extremos
- Insuficiente/deficiente mantenimiento de accesos, rutas y caminos
- Dependencia de carreteras y vías de acceso únicas
- Infraestructura con falta de mantenimiento y/o reparación

Riesgo de disminución de las fuentes de ingreso monetario debido a afectaciones en el sector inmobiliario asociado a anegamientos de terrenos, lotes o establecimientos agrícolas-ganaderos

Exposición

Sector inmobiliario

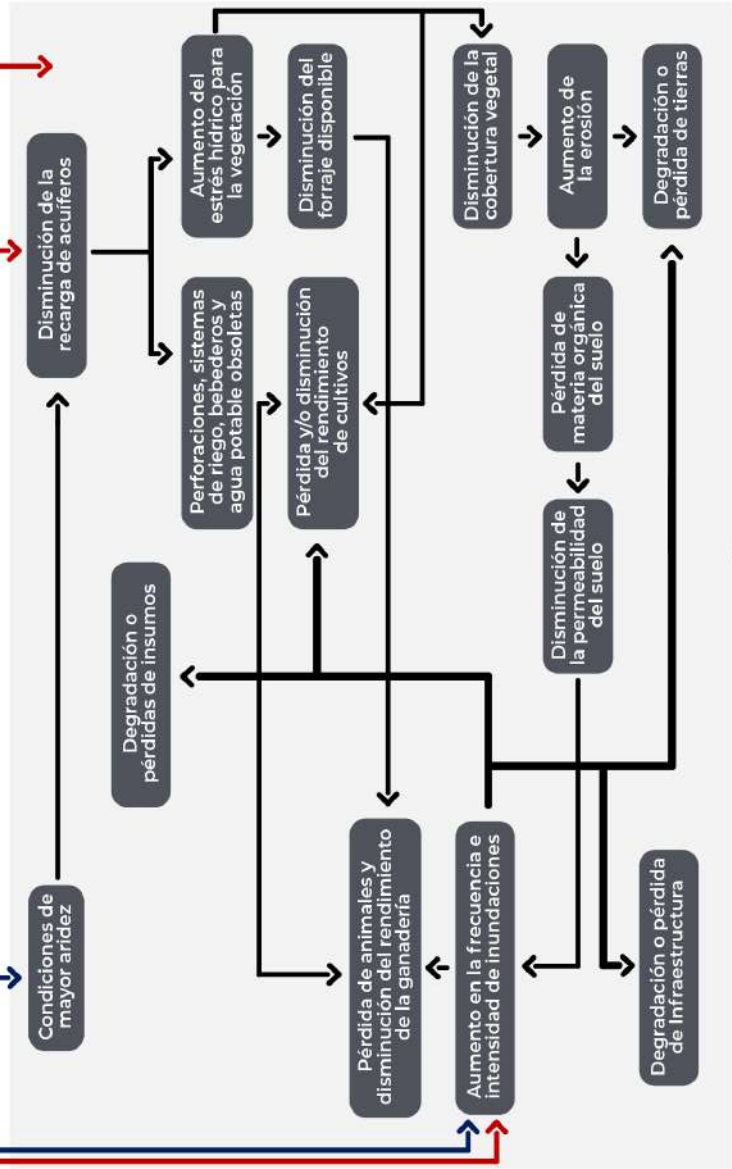
Actividades humanas que agravan las amenazas climáticas

- Deforestación y/o cambio de vegetación nativa por otro uso
- Introducción de especies exóticas
- Obstrucción voluntaria de grandes volúmenes de agua
- Iniciación de focos igneos
- Prácticas ganaderas inadecuadas
- Prácticas agrícolas inadecuadas
- Expansión urbana

Señales climáticas

- Aumento en la temperatura media anual
- Incremento en la demanda atmosférica de agua
- Aumento en las precipitaciones torrenciales

Consecuencias intermedias y otras amenazas climáticas



Exposición

- Pequeños productores

Vulnerabilidades

- Escasez de recursos financieros de productores frente a pérdidas
- Insuficiencia de desarrollo y alcance tecnológico para pequeña escala
- Dependencia de medios de subsistencia agrícola-ganaderos
- Escasa diversificación de cultivos y actividades
- Vulnerabilidad de cultivos y ganado a sequías y desertificación
- Insuficiencia de acceso a mercados
- Incapacidad de competir a grandes escalas
- Falta de educación y sensibilización a la población
- Falta de acceso a recursos naturales
- Insuficiencia de infraestructura predial para extracción de agua
- Insuficiencia de reservorios de agua para abreviar animales
- Humedales degradados y/o reducción de su área de ocupación original
- Deficiente acceso a servicios de extensión agropecuaria
- Insuficiente sombra para el ganado por eliminación / degradación de cobertura vegetal boscosa
- Zona de fuertes y recurrentes vientos
- Zona de caída de granizo

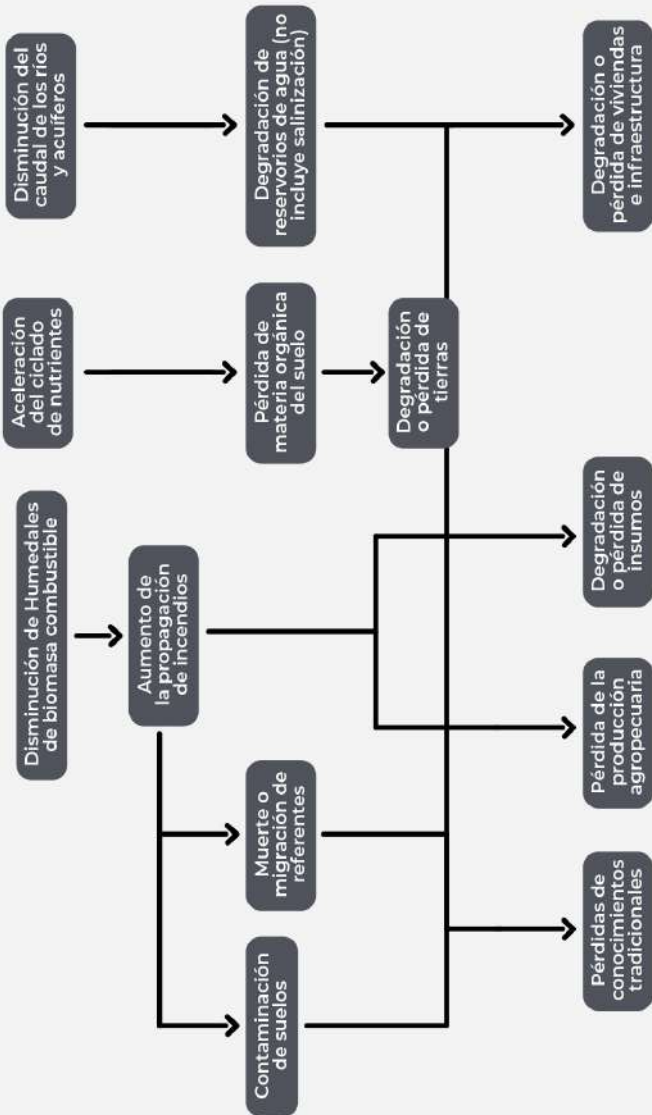
Señales climáticas

- Incremento en la temperatura media anual
- Incremento en la cantidad de olas de calor y noches tropicales
- Incremento en la cantidad de olas de calor y noches tropicales
- Retroceso de glaciares (señal externa a la región)
- Cambio en la estacionalidad de las precipitaciones

Actividades humanas que agravan las amenazas climáticas

- Deforestación y/o cambio de vegetación nativa por otro uso
- Introducción de especies exóticas
- Obstrucción voluntaria de grandes volúmenes de agua
- Iniciación de focos igneos
- Prácticas ganaderas inadecuadas
- Prácticas agrícolas inadecuadas

Consecuencias intermedias y otras amenazas climáticas



Exposición

Productores/as de la agricultura familiar, campesina y aborígen

Riesgo de afectación a las fuentes de ingreso monetario de productores de la agricultura familiar, campesina y aborígen por incendios y/o sequía

Vulnerabilidades

- Escasez de recursos financieros de productores frente a pérdidas
- Insuficiencia de acceso a mercados
- Incapacidad de competir a grandes escalas
- Falta de educación y sensibilización a la población
- Falta de acceso a recursos naturales
- Insuficiencia de Infraestructura predial para extracción de agua
- Insuficiencia de reservorios de agua para abrevar animales
- Humedales degradados y/o reducción de su área de ocupación original
- Insuficiencia de desarrollo y alcance tecnológico para pequeña escala
- Dependencia de medios de subsistencia agrícola - ganaderos
- Deficiente acceso a servicios de extensión agropecuaria
- Vulnerabilidad de cultivos y ganado a sequías y desertificación
- Escasa diversificación de cultivos y actividades
- Insuficiente sombra para el ganado por eliminación / degradación de cobertura vegetal boscosa
- Zona de fuertes y recurrentes vientos

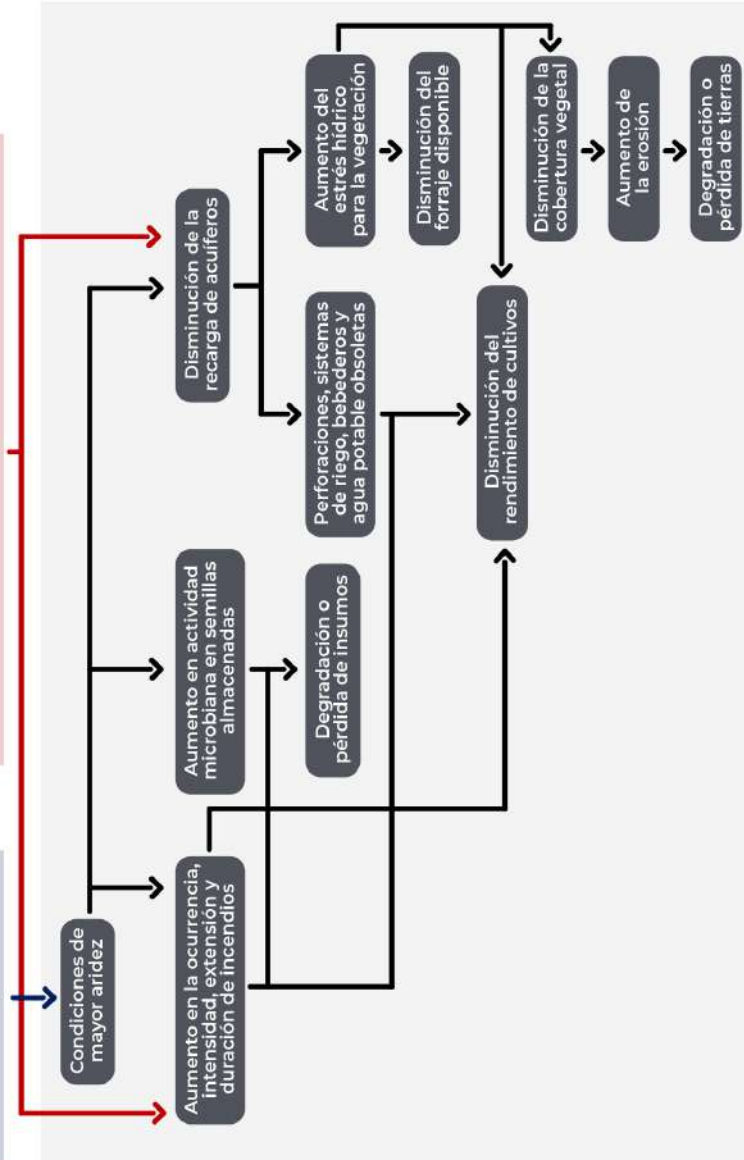
Actividades humanas que agravan las amenazas climáticas

- Deforestación y/o cambio de vegetación nativa por otro uso
- Introducción de especies exóticas
- Obstrucción voluntaria de grandes volúmenes de agua
- Iniciación de focos ígneos
- Prácticas ganaderas inadecuadas
- Prácticas agrícolas inadecuadas

Señales climáticas

- Aumento en la temperatura
- Aumento de la demanda atmosférica de agua

Consecuencias intermedias y otras amenazas climáticas



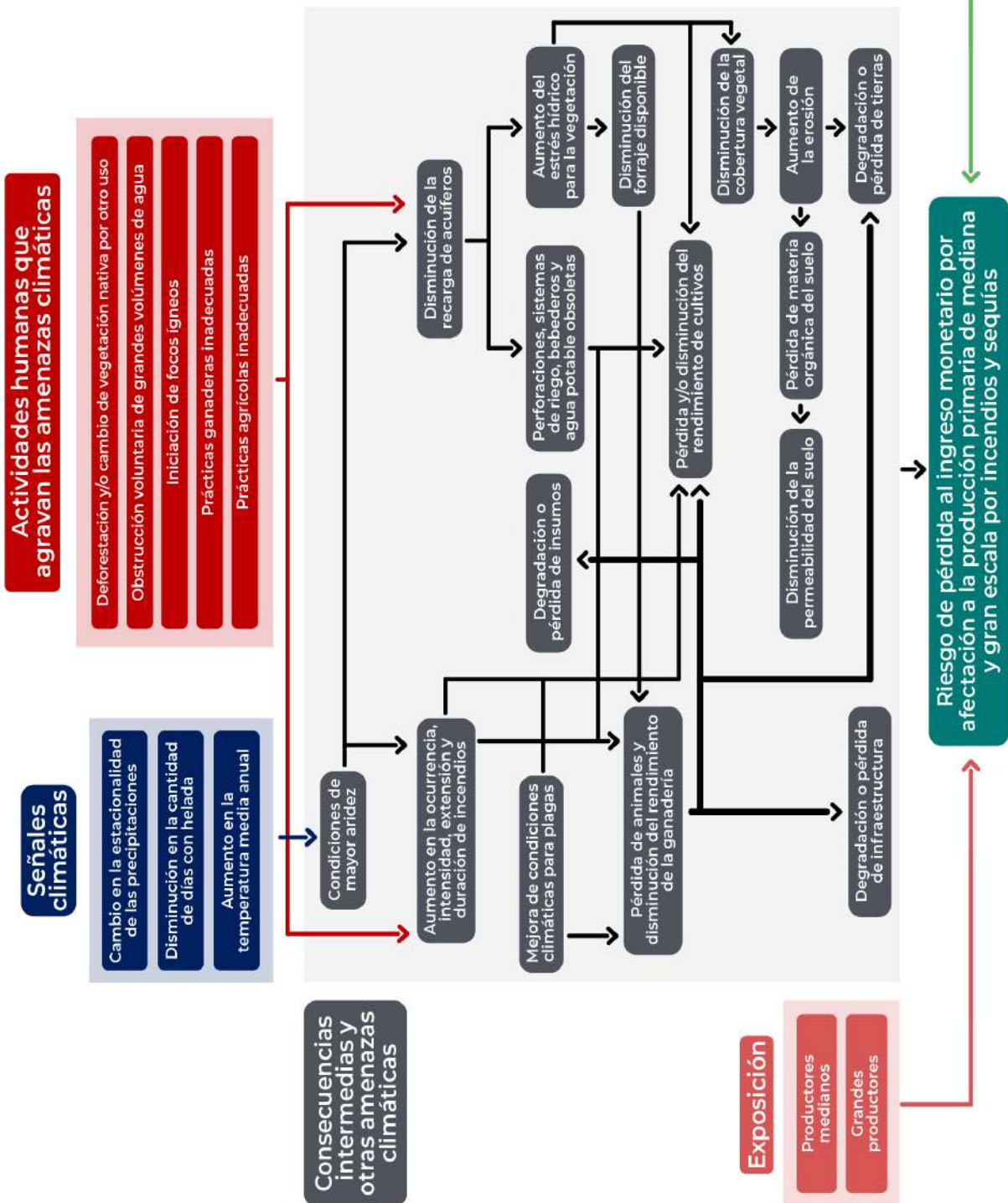
Vulnerabilidades

- Insuficientes reservorios para abastecimiento de agua
- Imposibilidad de establecer sistemas de riego
- Dependencia de monocultivos
- Dependencia de fuentes de agua limitadas
- Prácticas de manejo agrícola - ganaderos inadecuadas
- Deficiencia en los sistemas de alerta temprana
- Deficiente acceso a la información climática
- Infraestructura agrícola inadecuada
- Falta de acceso a seguros agrícolas
- Falta de acceso a financiamiento para mejoras
- Zona de fuertes y recurrentes vientos

Exposición

- Productores medianos
- Grandes productores

Riesgo de disminución del ingreso monetario por afectación a la producción primaria de mediana y gran escala por sequías



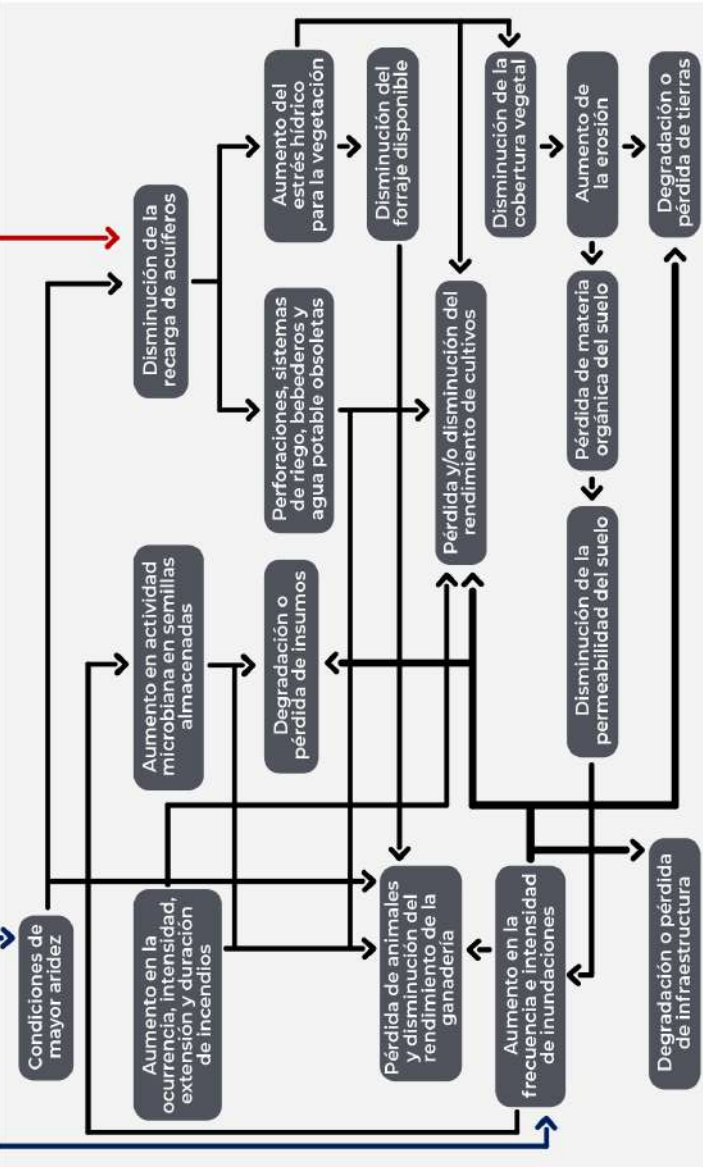
Actividades humanas que agravan las amenazas climáticas

- Deforestación y/o cambio de vegetación nativa por otro uso
- Introducción de especies exóticas
- Obstrucción voluntaria de grandes volúmenes de agua
- Prácticas ganaderas inadecuadas
- Prácticas agrícolas inadecuadas
- Expansión urbana

Señales climáticas

- Aumento en la temperatura media anual
- Aumento en las precipitaciones torrenciales

Consecuencias intermedias y otras amenazas climáticas



Vulnerabilidades

- Acceso limitado a recursos financieros
- Falta de diversificación de cultivos
- Ubicación en zonas inundables
- Tecnologías y prácticas agrícolas obsoletas
- Dependencia de cultivos vulnerables
- Falta de acceso a la información climática
- Deficiencia en los sistemas de alerta temprana
- Falta de seguros agrícolas
- Infraestructura agrícola inadecuada
- Deficiente planificación y manejo del agua
- Zona de fuertes y recurrentes vientos
- Zona de caída de granizo

Exposición

- Productores medianos
- Grandes productores

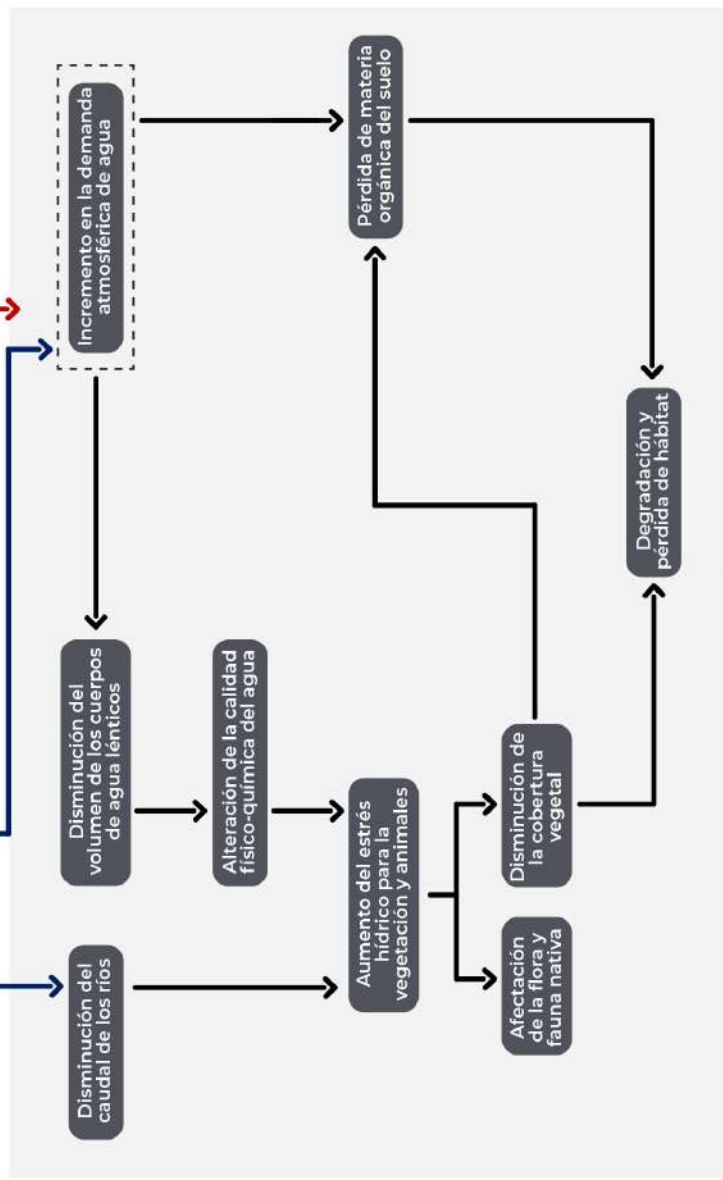
Señales climáticas

- Aumento en la cantidad de olas de calor y noches tropicales
- Disminución en la cantidad de días con helada
- Aumento en las precipitaciones primaverales
- Aumento en la temperatura media
- Retroceso de glaciares (señal externa a la región)

Actividades humanas que agravan las amenazas climáticas

- Deforestación y/o cambio de vegetación nativa por otro uso
- Drenaje de humedales
- Introducción de especies exóticas
- Obstrucción voluntaria de grandes volúmenes de agua
- Expansión urbana

Consecuencias intermedias y otras amenazas climáticas



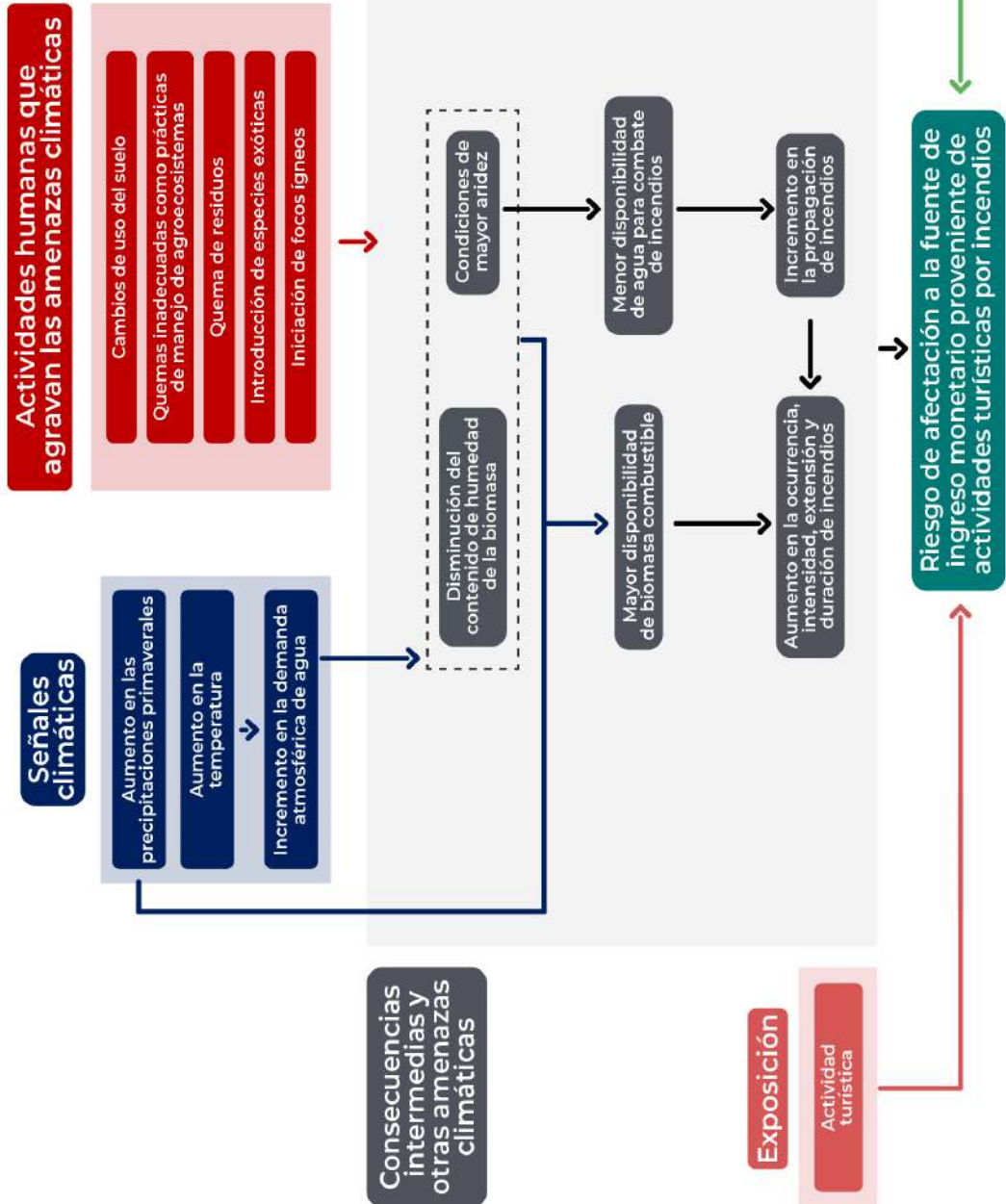
Vulnerabilidades

- Ecosistemas alterados o con potencial de alterarse antropómicamente aguas arriba
- Falta de inversión e infraestructura
- Pérdida de hábitats y fragmentación de ecosistemas
- Insuficientes políticas para conservación y/o uso sostenible de los humedales
- Sistemas acuáticos y/o fluviales disminuidos o con nulo caudal
- Ubicación en zonas propensas a sequías
- Pérdida de especies endémicas y en peligro de extinción
- Especies poco adaptadas a situaciones de estrés
- Zona de fuertes y recurrentes vientos

Exposición

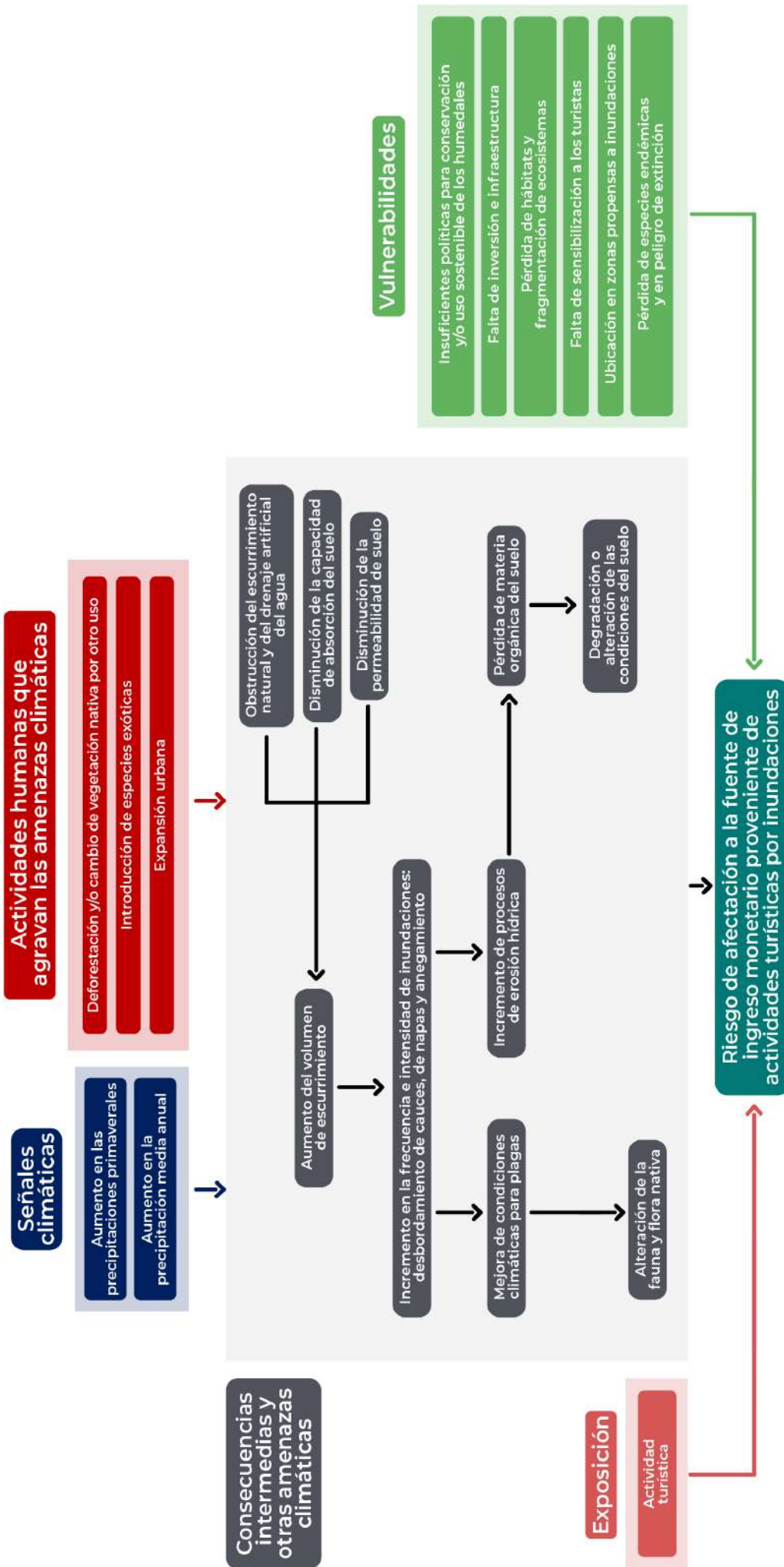
- Actividad turística

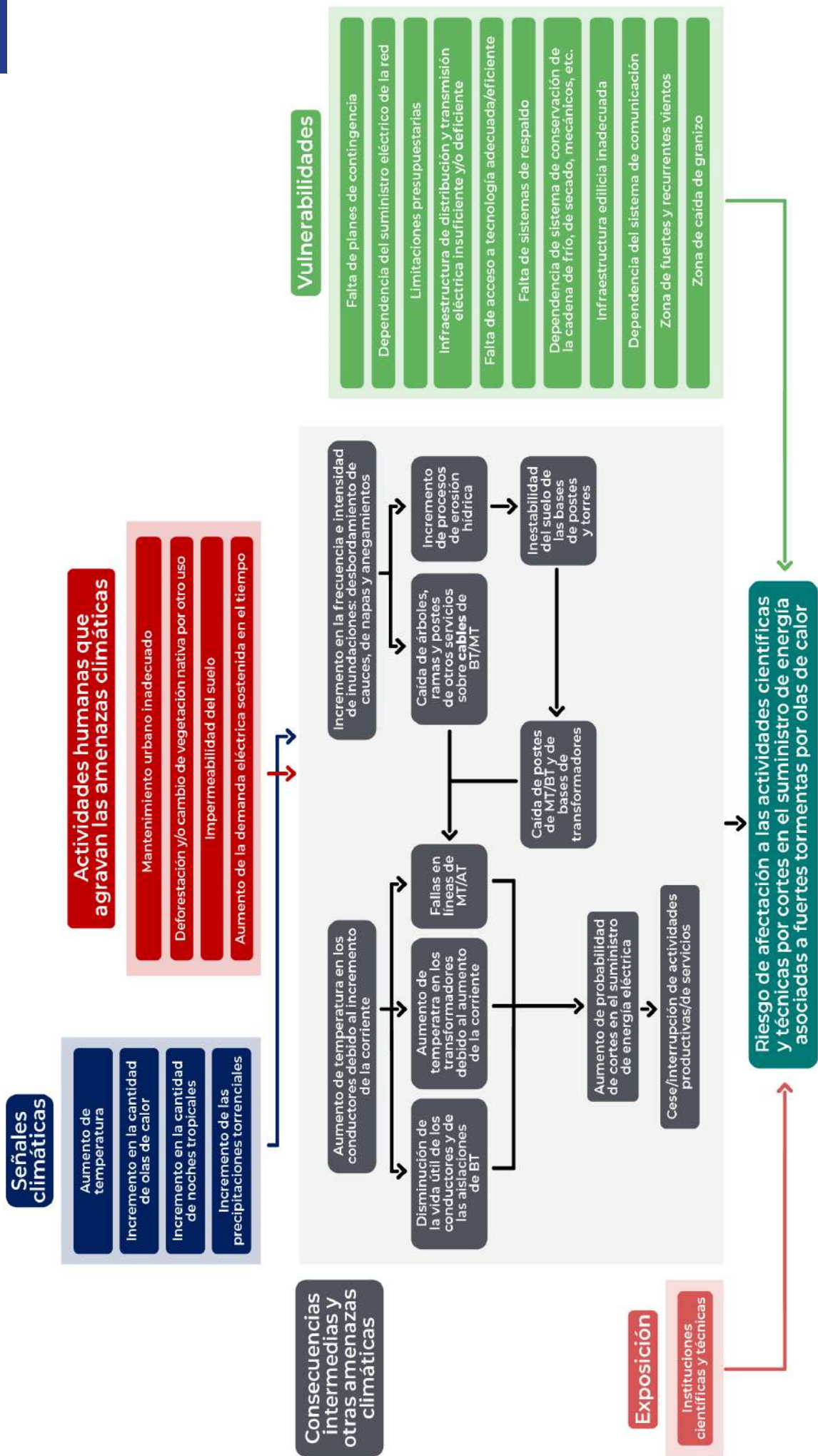
Riesgo de afectación a la fuente de ingreso monetario proveniente de actividades turísticas por sequías

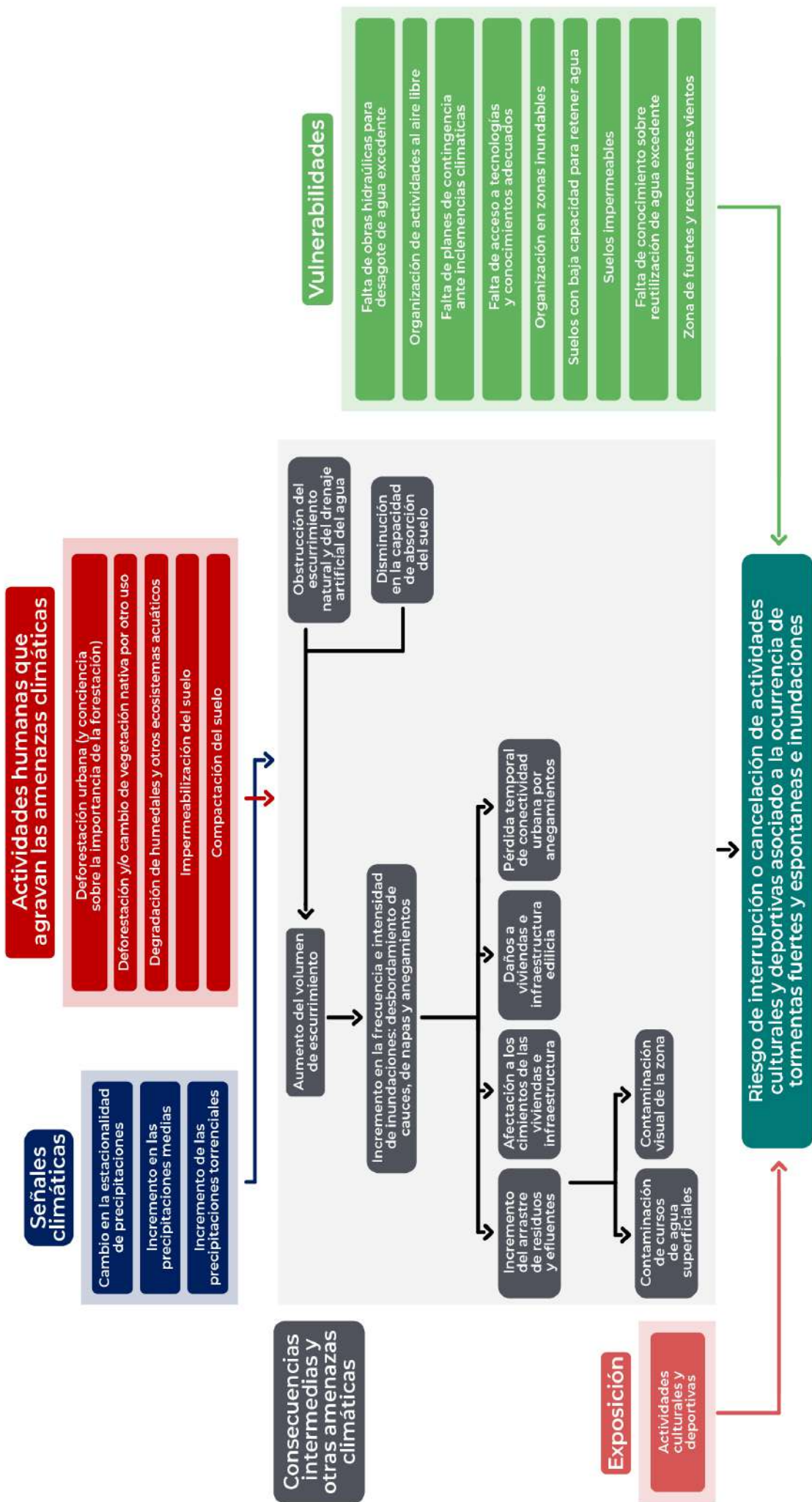


Vulnerabilidades

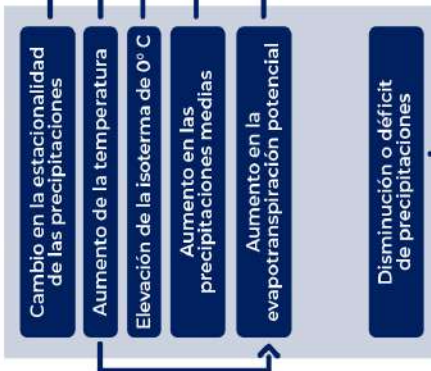
- Prácticas de manejo del fuego inadecuadas
- Existencia de biomasa fácilmente combustible
- Inexistencia de reservorios para abastecimiento de agua para lucha contra incendios
- Prácticas de manejo de agroecosistemas inadecuadas
- Inexistencia o deficiencia de picadas cortafuego
- Infraestructura y/o recursos inadecuados para el combate de incendios
- Falta de sensibilización a los turistas
- Infraestructura de distribución eléctrica en mal estado
- Pérdida de especies endémicas y en peligro de extinción
- Falta de acceso a la información y tecnologías de adaptación
- Sitios de difícil acceso para las brigadas
- Fragmentación de hábitats
- Zona de fuertes y recurrentes vientos







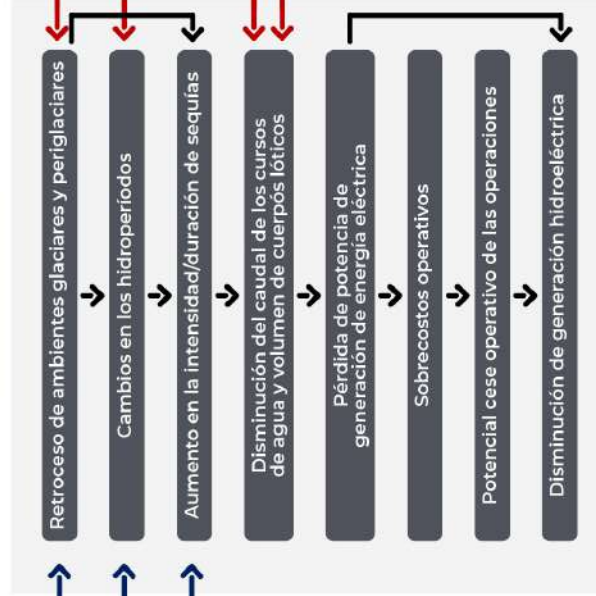
Señales climáticas



Actividades humanas que agravan las amenazas climáticas



Consecuencias intermedias y otras amenazas climáticas



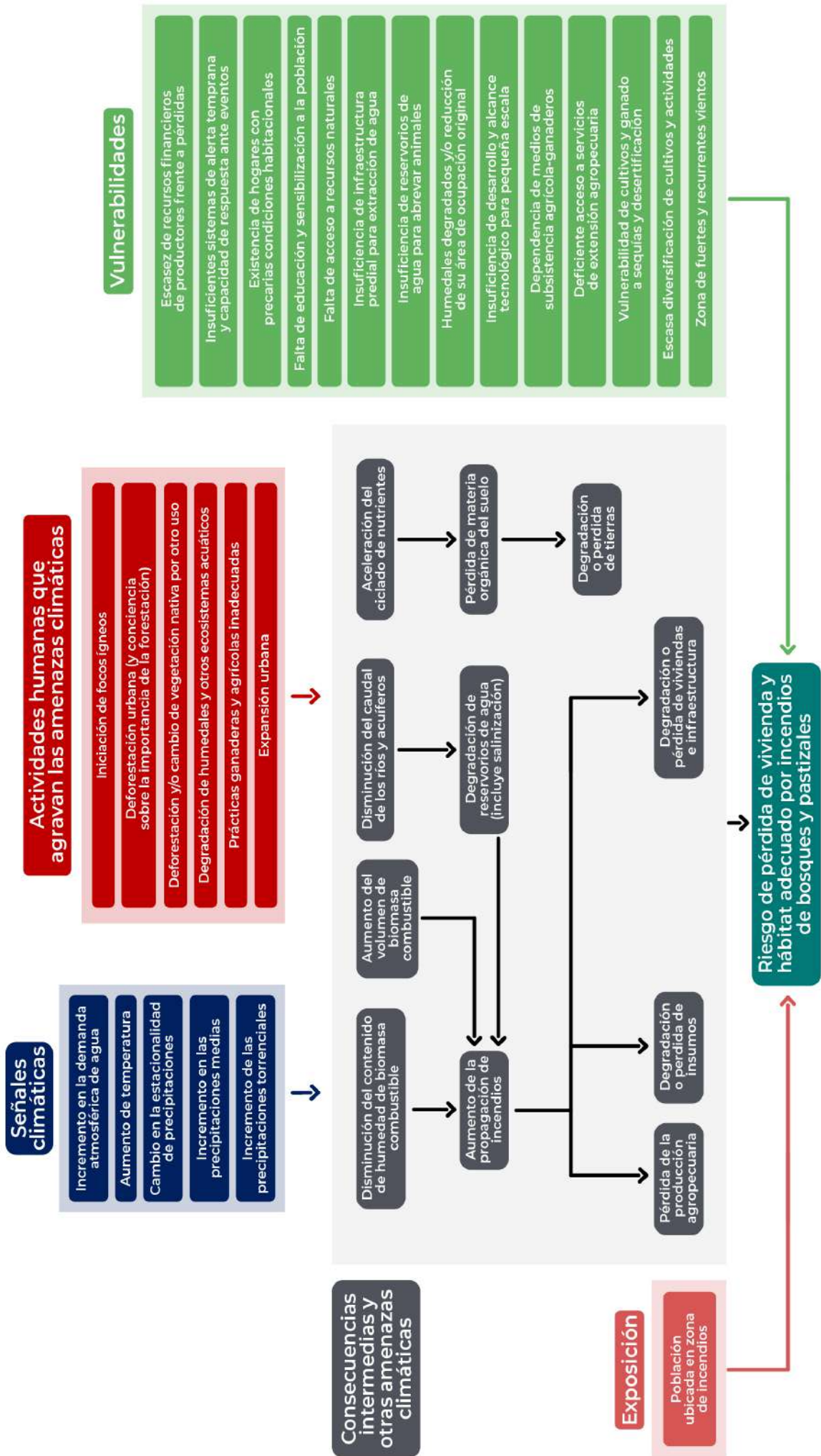
Vulnerabilidades

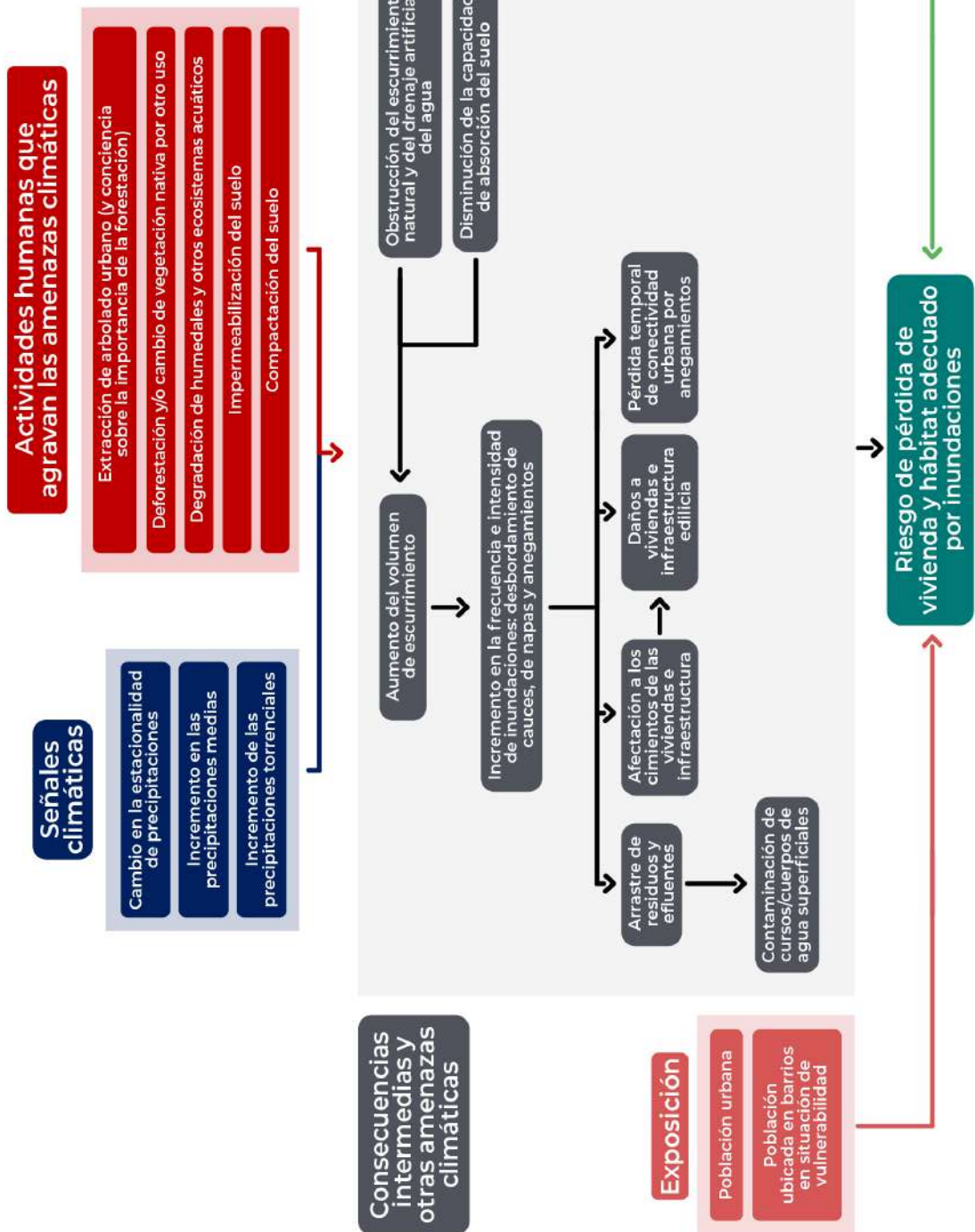


Exposición



Riesgo de afectación a la generación hidroeléctrica por menor disponibilidad de agua debido a la disminución de los cursos de aguas asociada a sequías





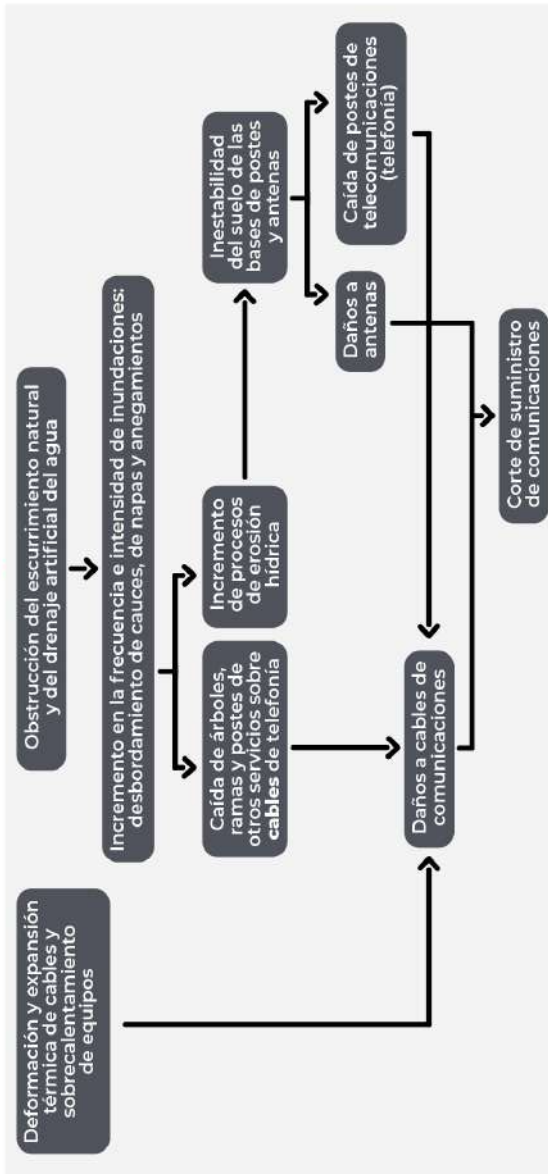
Señales climáticas

- Cambio en la estacionalidad de precipitaciones
- Aumento de precipitaciones primaverales
- Aumento en la temperatura
- Incremento en la demanda atmosférica de agua
- Aumento de días de olas de calor
- Incremento en las precipitaciones medias
- Incremento de las precipitaciones torrenciales

Actividades humanas que agravan las amenazas climáticas

- Manejo inadecuado de agroecosistemas
- Quema de residuos
- Cambios de uso del suelo por deforestación
- Compactación e impermeabilización del suelo
- Invasión de especies exóticas
- Actividades industriales insostenibles (ocupación de humedales)

Consecuencias intermedias y otras amenazas climáticas



Exposición

Sistemas de comunicaciones

Vulnerabilidades

- Sistemas de comunicaciones deficientes o con mal mantenimiento
- Falta de resistencia de la infraestructura a eventos climáticos extremos
- Falta de mantenimiento y actualización de los sistemas de comunicaciones
- Dificultades en la respuesta y recuperación
- Dependencia del suministro eléctrico
- Ubicación de la infraestructura en zonas susceptibles de anegamientos
- Dificultades en el acceso para reparaciones
- Existencia de infraestructura subterránea
- Falta de sistemas de respaldo en la infraestructura de comunicaciones

Riesgo de daño a los sistemas de comunicaciones (cableado telefónico, fibra óptica, entre otras) por inundaciones y olas de calor

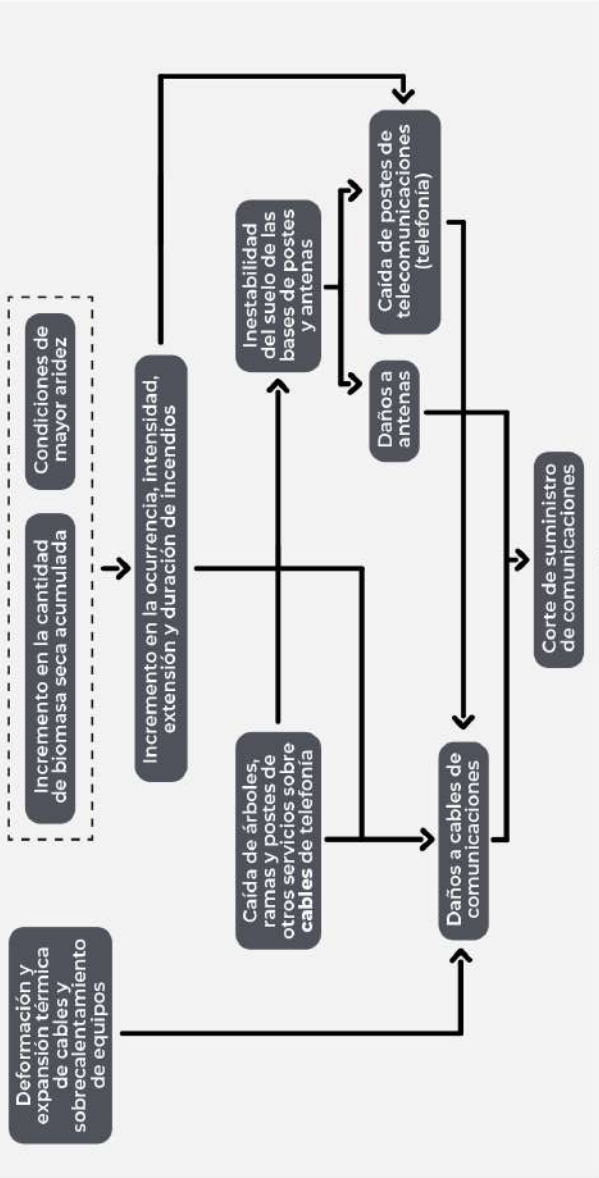
Señales climáticas

- Cambio en la estacionalidad de precipitaciones
- Aumento de precipitaciones primaverales
- Aumento en la temperatura
- Incremento en la demanda atmosférica de agua
- Aumento de días de olas de calor
- Incremento en las precipitaciones medias
- Incremento de las precipitaciones torrenciales

Actividades humanas que agravan las amenazas climáticas

- Manejo inadecuado de agroecosistemas
- Quema de residuos
- Cambios de uso del suelo por deforestación
- Compactación e impermeabilización del suelo
- Invasión de especies exóticas
- Incendios intencionales o accidentales
- Actividades industriales insostenibles

Consecuencias intermedias y otras amenazas climáticas



Exposición

- Sistemas de comunicaciones

Vulnerabilidades

- Sistemas de comunicaciones deficientes o con mal mantenimiento
- Falta de resistencia de la infraestructura a eventos climáticos extremos
- Falta de mantenimiento y actualización de los sistemas de comunicaciones
- Dificultades en la respuesta y recuperación
- Dependencia del suministro eléctrico
- Ubicación de la infraestructura en zonas susceptibles a incendios
- Dificultades en el acceso para reparaciones
- Existencia de infraestructura subterránea
- Falta de sistemas de respaldo en la infraestructura de comunicaciones
- Zona de fuertes y recurrentes vientos

Riesgo de daño a los sistemas de comunicaciones (cableado telefónico, fibra óptica, entre otros) por incendios y olas de calor

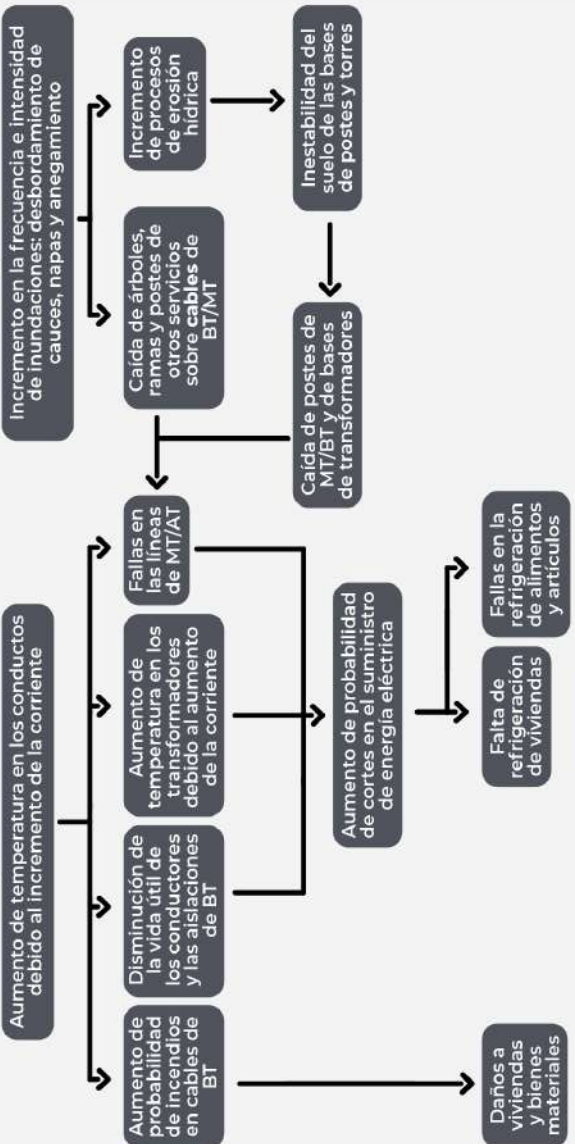
Señales climáticas

- Cambio en la estacionalidad de precipitaciones
- Incremento en las precipitaciones medias
- Incremento en las precipitaciones torrenciales
- Aumento en la temperatura
- Incremento en la cantidad de olas de calor
- Incremento en la cantidad de noches tropicales

Actividades humanas que agravan las amenazas climáticas

- Ausencia de planificación urbana
- Construcción con escasa/nula perspectiva climática
- Uso excesivo/ineficiente de la energía eléctrica en viviendas, comercios e industrias
- Deforestación y/o cambio de vegetación nativa por otro uso
- Aumento de demanda de energía eléctrica sostenida en el tiempo

Consecuencias intermedias y otras amenazas climáticas



Exposición

Población urbana y rural

Vulnerabilidades

- Alta demanda de energía eléctrica
- Insuficientes recursos económicos públicos y/o privados para mejorar condiciones de vulnerabilidad
- Falta de conciencia y educación sobre medidas de prevención y respuesta
- Hogares precarios
- Infraestructura de generación y distribución eléctrica deteriorada o insuficientes frente al aumento poblacional
- Existencia de electro-dependencia por razones médicas
- Dependencia de sistemas de refrigeración y calefacción
- Lejanía a centros de salud de alta complejidad
- Insuficientes/deficientes espacios verdes urbanos
- Difícil acceso a establecimientos de salud
- Deficiencia nutricional e inmunológica de la sociedad
- Presencia de adultos mayores y primeras infancias
- Presencia de factores de riesgos para enfermedades no transmisibles, prevalencia de enfermedades crónicas
- Limitada capacidad de respuesta de los servicios de emergencia
- Acceso limitado a servicios de salud
- Infraestructura ubicada en áreas propensas a inundaciones
- Falta de equipos de respaldo (generadores eléctricos)

Vulnerabilidades

- Falta de concientización a la población en el cuidado del agua
- Falta de mantenimiento del acueducto
- Cantidad/calidad de agua subterránea y superficial no apta para consumo
- Bajo nivel de cobertura y accesibilidad a atención sanitaria
- Insuficiente infraestructura de almacenamiento y tratamiento y/o distribución
- Falta de acceso a recursos naturales
- Falta de acuerdos interprovinciales respecto al manejo del recurso
- Imposibilidad de medir consumo de agua por su dureza
- Existencia de conexiones de agua informales
- Aguas subterráneas contaminadas
- Existencia de competencia por el uso del agua en la misma cuenca
- Existencia de hogares con precarias condiciones habitacionales
- Insuficiente acceso a los servicios básicos
- Existencia de bajo nivel nutricional
- Insuficiente regulación y acceso a la tierra
- Insuficiente conocimiento, aplicación y normativa de cc sobre obras y planificación urbana
- Cercanía de puntos de toma de agua a vuelcos industriales/cloacales
- Alta proporción poblacional con niños, ancianos y personas con comorbilidades
- Dependencia de camiones cisterna

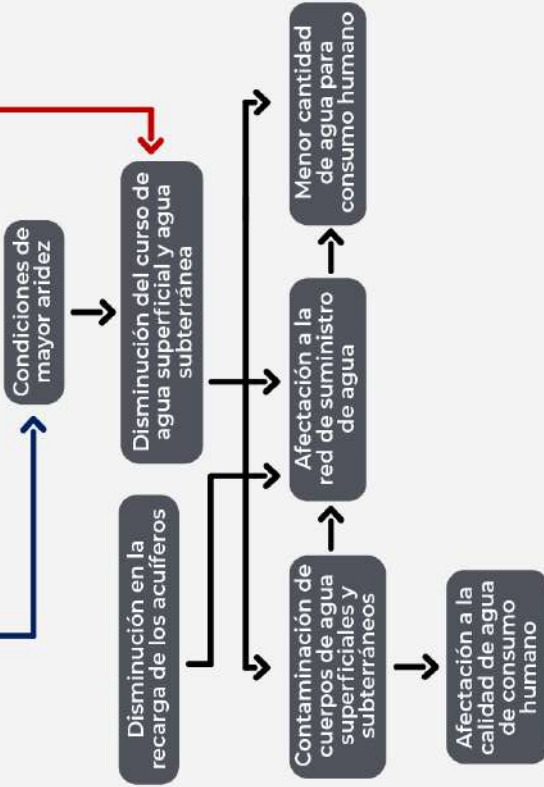
Señales climáticas

- Elevación de la isoterma de 0 °C
- Cambio en la estacionalidad de las precipitaciones
- Aumento de días secos consecutivos
- Aumento en la temperatura
- Aumento de la demanda atmosférica de agua
- Retraso de glaciares (señal externa a la región)

Actividades humanas que agravan las amenazas climáticas

- Deforestación y/o cambio de vegetación nativa por otro uso
- Aumento de la demanda hídrica por actividades productivas
- Vuelco de efluentes industriales y domésticos
- Aumento de la demanda hídrica por construcción de embalses o diques

Consecuencias intermedias y otras amenazas climáticas



Exposición

- Población urbana
- Población rural

Riesgo de afectación a la salud por disminución del acceso al agua para consumo humano en la población urbana y rural debido a sequías

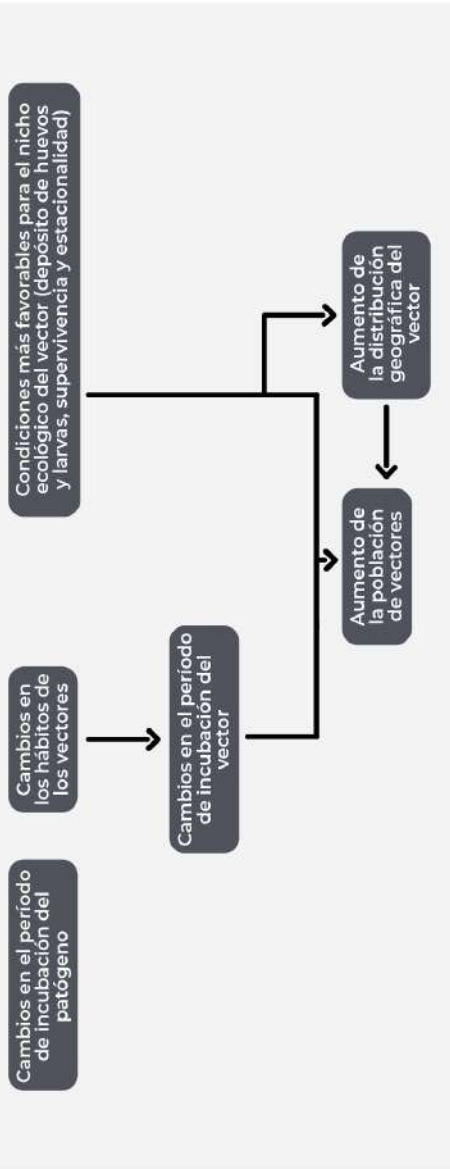
Actividades humanas que agravan las amenazas climáticas

- Canales / desagües
- Retención de agua
- Expansión urbana
- Gestión de residuos sólidos urbanos inadecuada
- Mantenimiento urbano inadecuado
- Migraciones o movimiento poblacional
- Desplazamiento pasivo geográfico del vector

Señales climáticas

- Incremento en las temperaturas
- Incremento en las precipitaciones medias

Consecuencias intermedias y otras amenazas climáticas



Exposición

- Población en barrios populares
- Población urbana

Vulnerabilidades

- Falta de conocimiento de la población
- Cercanía a terrenos sin desmalezar, en estado de abandono, con pasturas altas
- Deficiente sistema de recolección de los residuos sólidos urbanos y disposición final
- Poca oferta de servicios de salud especializada en enfermedades endémicas
- Insuficiente capacidad analítica del sistema de salud (laboratorios)
- Existencia de hogares con precarias condiciones habitacionales
- Prácticas de almacenamiento de agua favorables para la reproducción del vector
- Sistemas de desagües cloacales deficientes
- Viviendas cercanas a basurales informales
- Falta de inversión en rellenos sanitarios
- Falta de legislación para terrenos rurales/perurbanos
- Existencia de bajo nivel nutricional e inmunológico
- Sensibilización insuficiente respecto a buenas prácticas agrícolas para la prevención del dengue
- Insuficiente control respecto al tratamiento y disposición de residuos sólidos urbanos

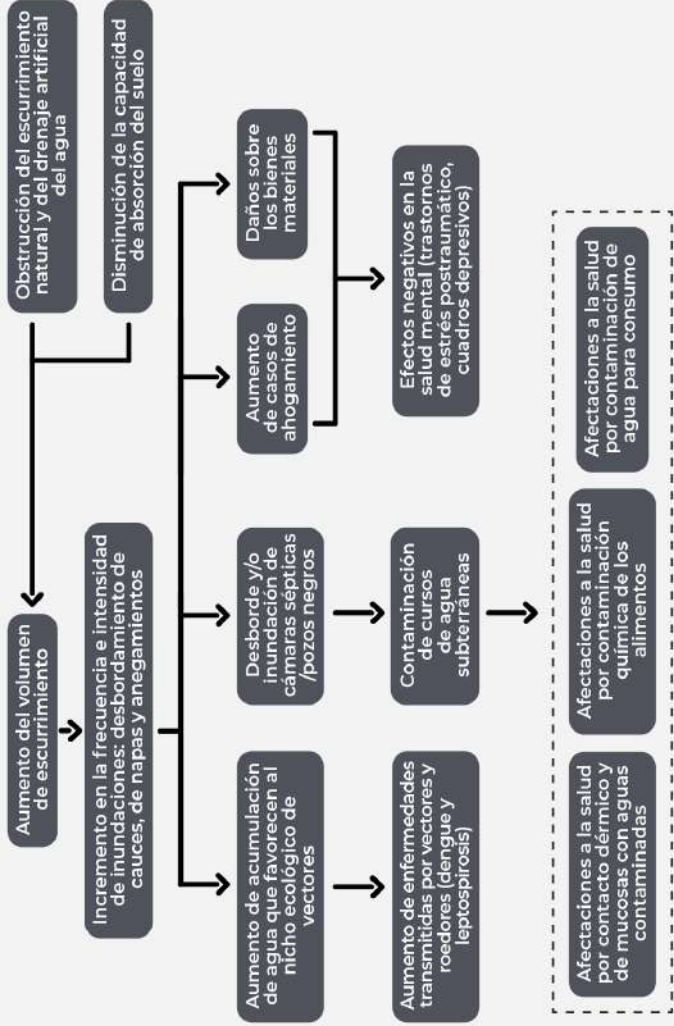
Actividades humanas que agravan las amenazas climáticas

- Expansión urbana y agropecuaria
- Prácticas de agricultura y ganadería inadecuadas
- Deforestación y otros cambios en el tipo de vegetación nativa
- Desborde de los sistemas de tratamiento de efluentes de las actividades industriales y domiciliarias
- Degradación de humedales y otros ecosistemas acuáticos
- Impermeabilización del suelo
- Compactación del suelo

Señales climáticas

- Incremento en las precipitaciones medias
- Incremento en las precipitaciones torrenciales

Consecuencias intermedias y otras amenazas climáticas



Exposición

- Población urbana
- Población ubicada en barrios en situación de vulnerabilidad
- Población rural

Vulnerabilidades

- Cercanía de puntos de toma de agua a vuelcos industriales y/o cloacales
- Dificultades en el acceso a alimentos y agua potable
- Dificultad para lograr la evacuación
- Insuficiente conocimiento, aplicación y normativa con consideraciones de cc en el diseño de obras y planificación urbana
- Insuficiente mantenimiento de drenajes y alcantarillas
- Existencia de obras de infraestructura urbana mal diseñadas y construidas
- Redes de provisión de agua en malas condiciones o insuficientes
- Presencia de basurales informales
- Ocupación de terrenos en áreas inundables
- Existencia de hogares con precarias condiciones habitacionales
- Existencia de bajo nivel nutricional e inmunológico
- Presencia de adultos mayores y primeras infancias para enfermedades no transmisibles o prevalencia de enfermedades crónicas
- Viviendas cercanas a basurales informales
- Falta de acceso a servicios de emergencia
- Falta de acceso al servicio de salud mental
- Falta de ordenamiento territorial

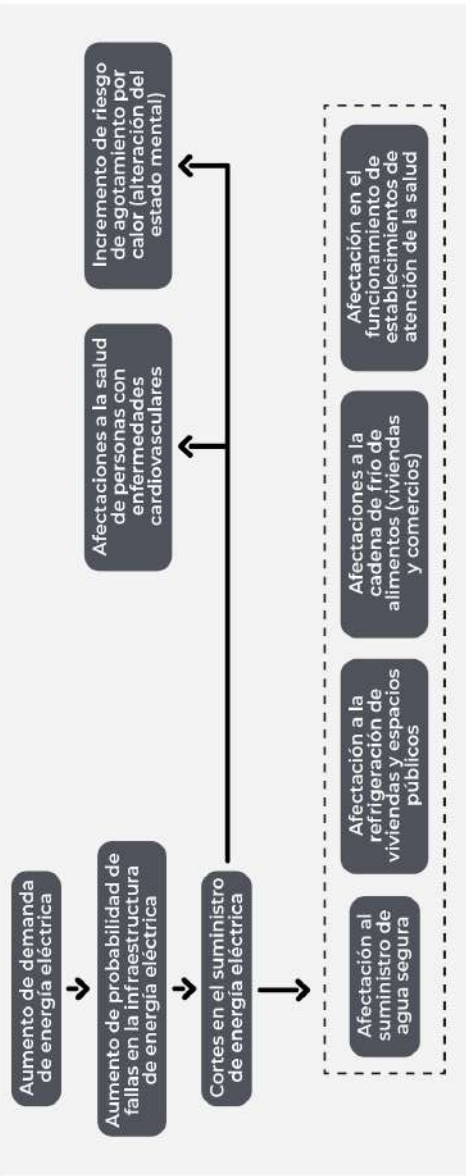
Actividades humanas que agravan las amenazas climáticas

- Mantenimiento urbano inadecuado
- Expansión urbana
- Construcción con escasa/nula perspectiva climática
- Ausencia de planificación urbana
- Deforestación y/o cambio de vegetación nativa por otro uso
- Dependencia y uso desmedido de la red eléctrica (calefacción y cocción) en viviendas, comercios e industria
- Aumento de demanda de energía eléctrica sostenida en el tiempo

Señales climáticas

- Incremento en las precipitaciones torrenciales
- Aumento de la temperatura media
- Aumento de frecuencia e intensidad de olas de calor
- Aumento de frecuencia e intensidad de noches tropicales

Consecuencias intermedias y otras amenazas climáticas



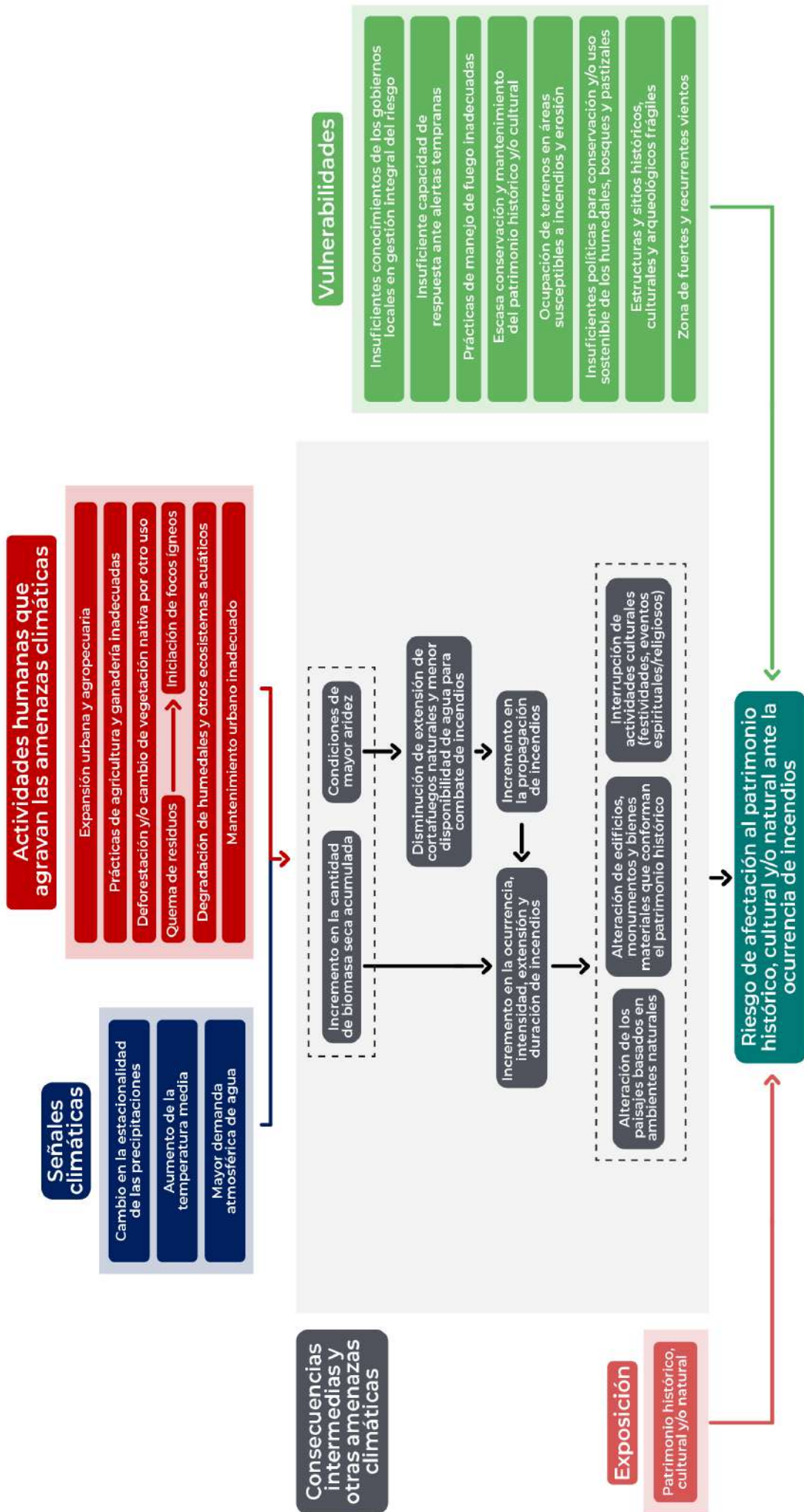
Exposición

- Población urbana
- Población rural

Riesgo de aumento de hospitalizaciones y defunciones en niñeces, personas mayores, personas con enfermedades crónicas, con discapacidad, en situación de vulnerabilidad, y/o personas cuyas actividades requieran ser realizadas al aire libre por olas de calor y ocurrencia de precipitaciones intensas

Vulnerabilidades

- Falta de centros de salud locales con especializaciones
- Bajo nivel de cobertura y accesibilidad de la atención sanitaria
- Falta de conectividad
- Insuficiente arbolado urbano
- Presencia de adultos mayores y primeras infancias
- Capacidad insuficiente de centros de atención primaria de la salud
- Hogares con precarias condiciones habitacionales
- Desarrollo de actividades laborales al aire libre
- Personas con prevalencia de factores de riesgo para enfermedades no transmisibles o prevalencia de enfermedades crónicas
- Insuficiente conocimiento, aplicación y normativa con consideraciones de cc en el diseño de obras y planificación urbana
- Conocimientos y/o recursos insuficientes para la construcción / acondicionamiento de viviendas adaptadas a las condiciones climáticas
- Falta de acceso a espacios frescos y seguros
- Conocimiento limitado sobre las medidas de prevención frente al calor extremo



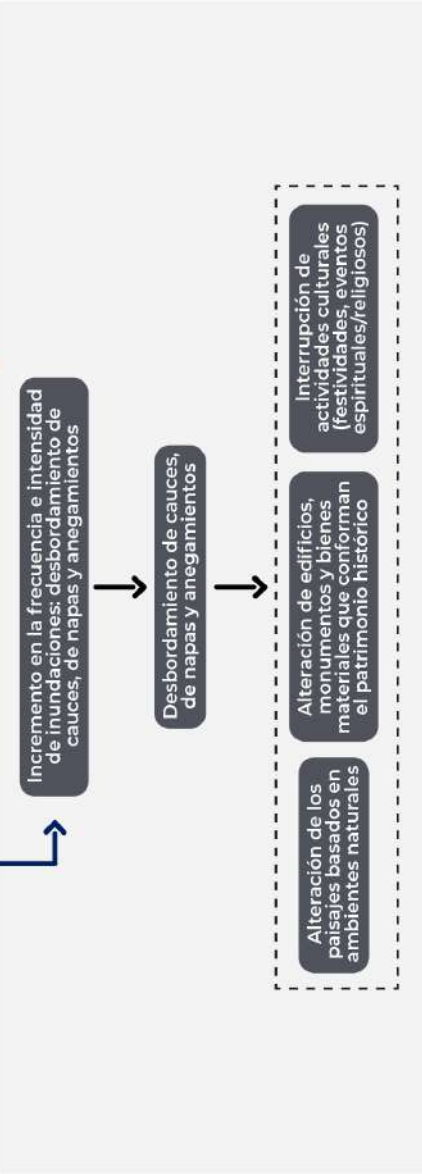
Actividades humanas que agravan las amenazas climáticas

- Expansión urbana y agropecuaria
- Prácticas de agricultura y ganadería inadecuadas
- Deforestación y/o cambio de vegetación nativa por otro uso
- Degradación de humedales y otros ecosistemas acuáticos
- Mantenimiento urbano inadecuado
- Impermeabilización del suelo
- Compactación del suelo

Señales climáticas

- Aumento en las precipitaciones medias
- Aumento en las precipitaciones torrenciales

Consecuencias intermedias y otras amenazas climáticas



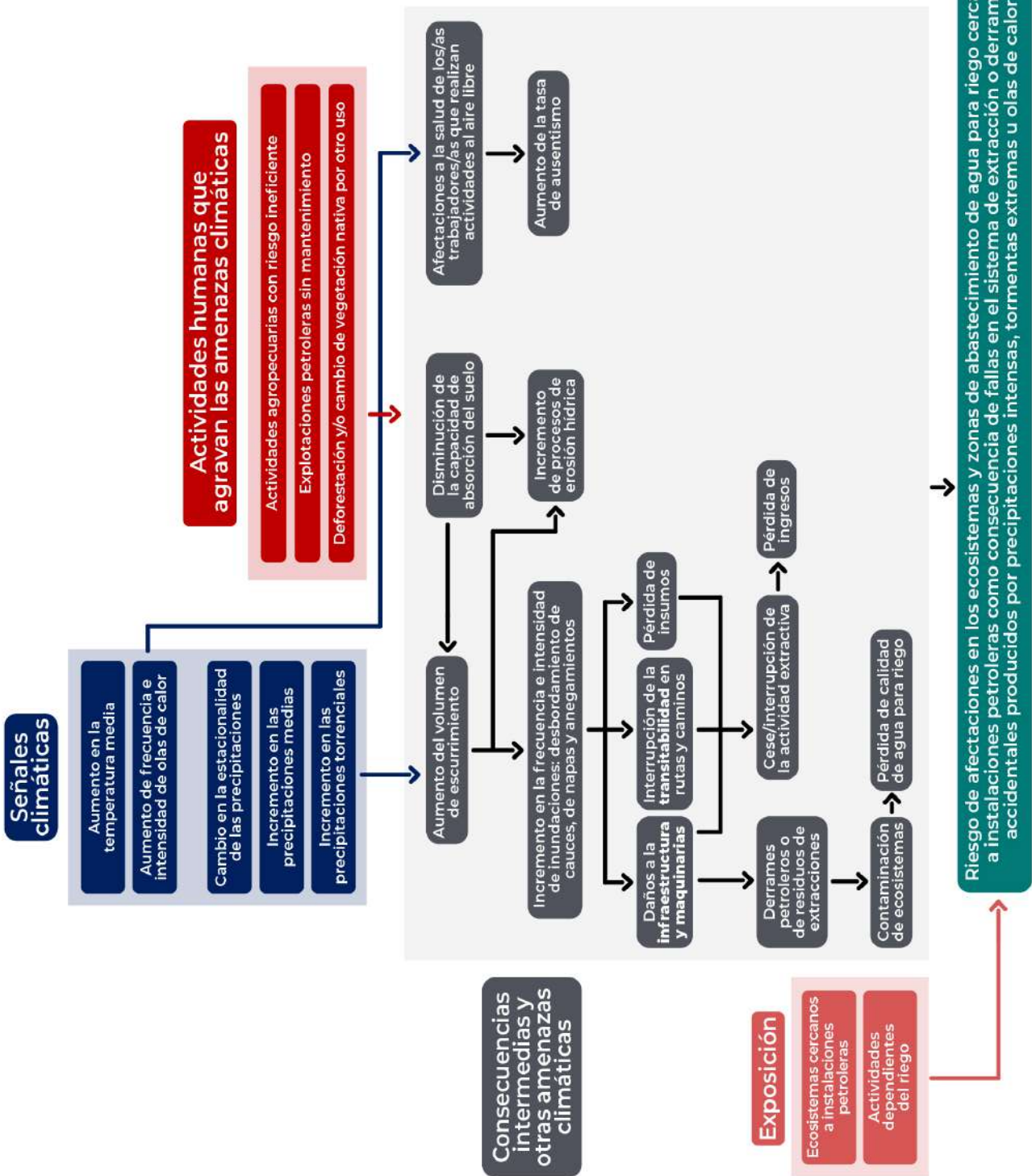
Vulnerabilidades

- Insuficientes conocimientos de los gobiernos locales en gestión integral del riesgo
- Insuficiente capacidad de respuesta ante alertas tempranas
- Escasa conservación y mantenimiento del patrimonio histórico y/o cultural
- Ocupación de terrenos en áreas inundables
- Insuficientes políticas para conservación y/o uso sostenible de los humedales, bosques y pastizales
- Estructuras y sitios históricos, culturales y arqueológicos frágiles

Exposición

Patrimonio histórico, cultural y/o natural

Riesgo de afectación al patrimonio histórico, cultural y/o natural ante la ocurrencia de inundaciones



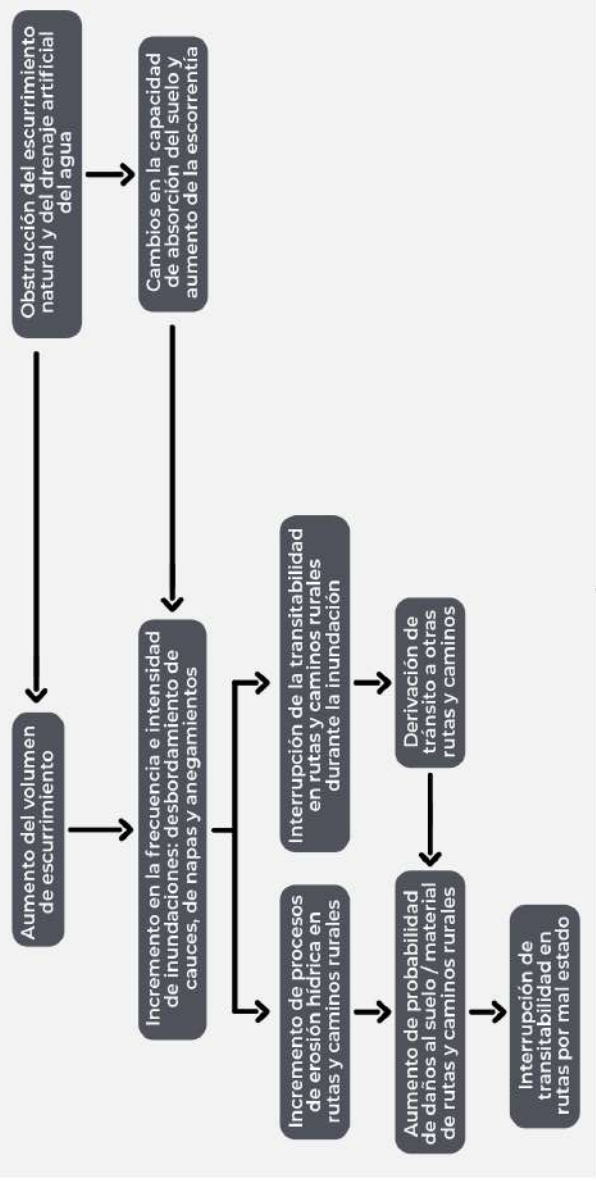
Actividades humanas que agravan las amenazas climáticas

- Expansión urbana y agropecuaria
- Prácticas de agricultura y ganadería inadecuadas
- Deforestación y/o cambio de vegetación nativa por otro uso
- Desborde de los sistemas de tratamiento de efluentes de las actividades industriales y domiciliarias
- Degradación de humedales y otros ecosistemas acuáticos
- Impermeabilización del suelo
- Compactación del suelo

Señales climáticas

- Cambio en la estacionalidad de las precipitaciones
- Incremento en las precipitaciones medias
- Incremento en las precipitaciones torrenciales

Consecuencias intermedias y otras amenazas climáticas

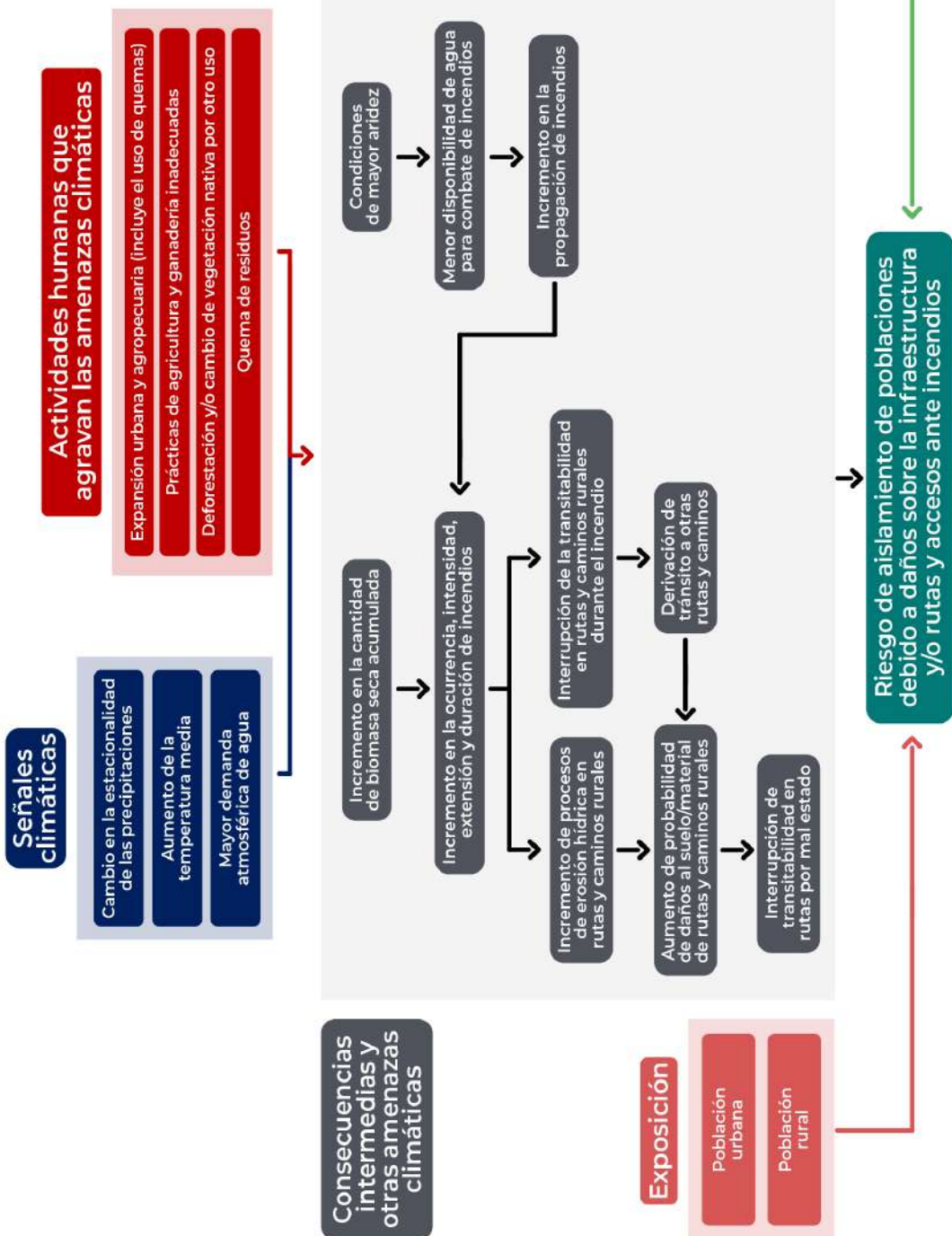


Exposición

- Población urbana
- Población rural

Vulnerabilidades

- Insuficiente / deficiente mantenimiento de drenajes y alcantarillas
- Existencia de obras de infraestructura deficientes o mal mantenidas
- Insuficientes políticas para el diseño y planificación de sistemas urbanos
- Insuficiente capacidad de respuesta ante alertas tempranas
- Infraestructura de transporte y rutas mal mantenidas
- Insuficientes conocimientos de gobiernos locales en la gestión integral del riesgo
- Inexistencia o implementación insuficiente de planes de contingencia y recuperación ante eventos extremos
- Acceso limitado a servicios de emergencia en áreas rurales
- Suelo con alto índice de permeabilidad
- Ocupación de terrenos en áreas inundables
- Falta de sistemas de alerta temprana
- Zona de fuertes y recurrentes vientos



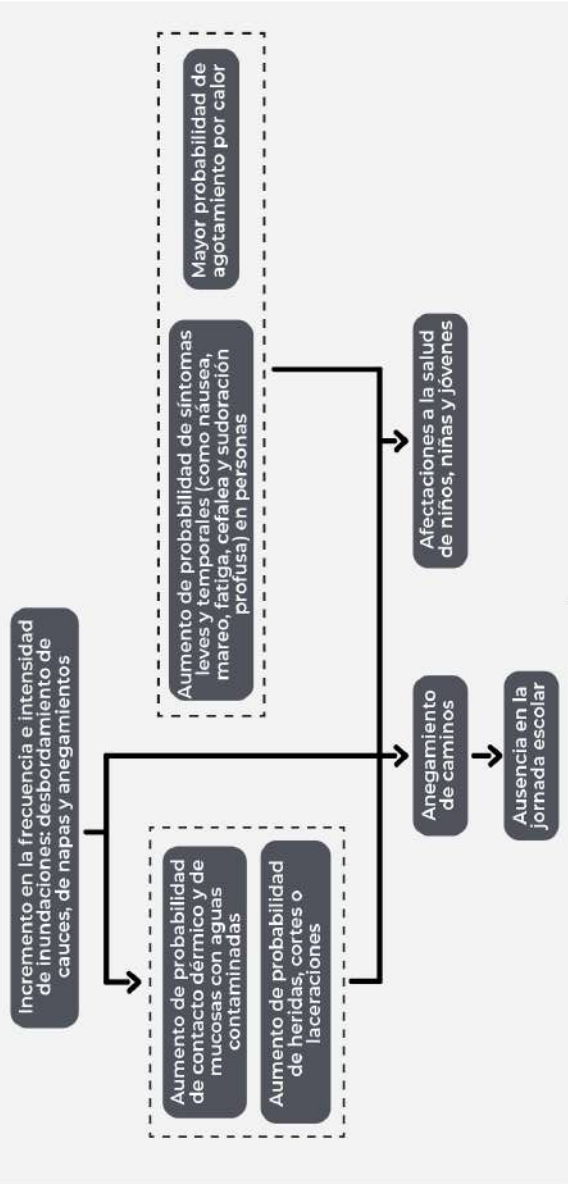
Actividades humanas que agravan las amenazas climáticas

- Expansión urbana y agropecuaria (incluye el uso de quemadas, obras de retención de aguas como represas)
- Prácticas de agricultura y ganadería inadecuadas
- Deforestación y/o cambio de vegetación nativa por otro uso
- Desborde de los sistemas de tratamiento de efluentes de las actividades industriales y domiciliarias
- Degradación de humedales y otros ecosistemas acuáticos
- Mantenimiento urbano inadecuado
- Impermeabilización del suelo
- Compactación del suelo

Señales climáticas

- Incremento en la frecuencia e intensidad de olas de calor
- Incremento en las precipitaciones medias
- Incremento en las precipitaciones torrenciales

Consecuencias intermedias y otras amenazas climáticas



Exposición

Niños, niñas y jóvenes

Vulnerabilidades

- Deficiencia en el mantenimiento / estado de las vías de acceso desde las viviendas a los establecimientos
- Desigualdades económicas
- Infraestructura educativa insuficiente (aislación, refrigeración, sombreado y ventilación)
- Infraestructuras construidas en zonas inundables o con caminos anegables
- Transporte escolar y/o urbanos con escasa frecuencia y/o cobertura
- Falta de capacitación para el personal docente, no docente y administrativo sobre el manejo de situaciones extremas de calor o frío
- Deficiencia nutricional e inmunológica de la sociedad
- Personas con prevalencia de factores de riesgo para enfermedades no transmisibles, prevalencia de enfermedades crónicas
- Insuficiente conocimiento, aplicación y recursos con consideraciones de cc en el diseño de obras y planificación urbana

Riesgo de disminución de la escolaridad y presentismo por olas de calor, inundaciones y tormentas fuertes

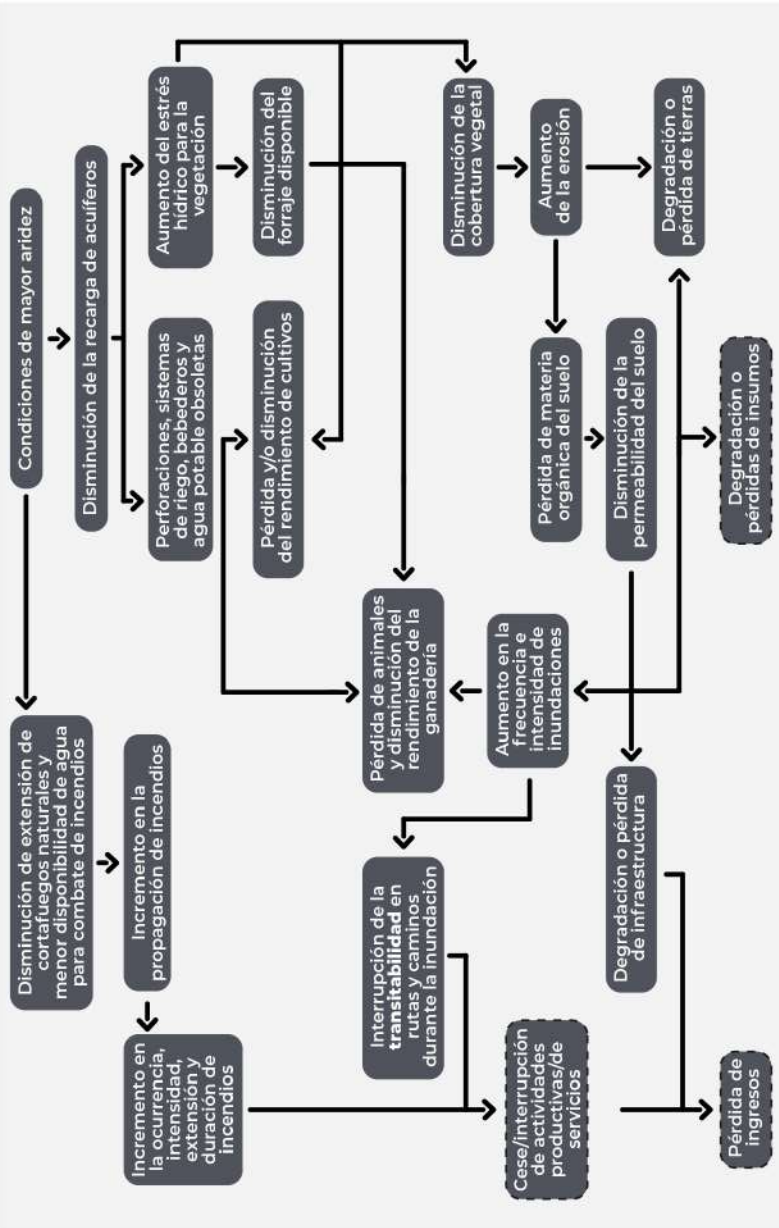
Señales climáticas

- Aumento en la temperatura media anual
- Aumento en las precipitaciones medias y torrenciales
- Incremento en la demanda atmosférica de agua
- Cambio en la estacionalidad de las precipitaciones

Actividades humanas que agravan las amenazas climáticas

- Deforestación y/o cambio de vegetación nativa por otro uso
- Introducción de especies exóticas
- Obstrucción voluntaria de grandes volúmenes de agua
- Inicio de focos igneos
- Prácticas de agricultura y ganadería inadecuadas
- Expansión urbana

Consecuencias intermedias y otras amenazas climáticas



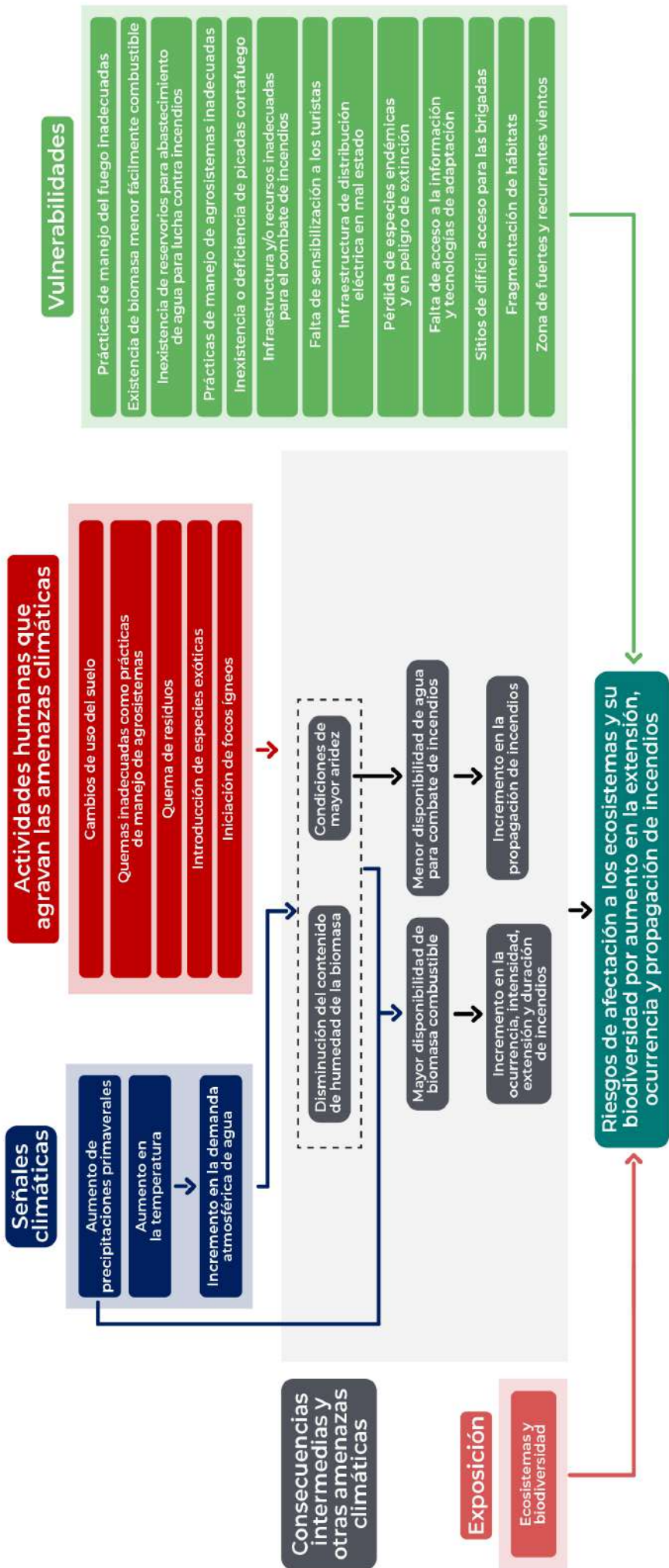
Exposición

Población en edad laboral

Vulnerabilidades

- Falta de políticas de gestión laboral con perspectiva de cc
- Dependencia laboral
- Economía poco diversificada
- Falta de acceso a servicios de capacitación y reconversión laboral
- Trabajos temporales
- Actividades que deben ser realizadas al aire libre
- Procesos que comprenden una etapa que depende de las condiciones climáticas
- Falta de educación y habilidades
- Escasez de oportunidades laborales
- Precariedad laboral
- Falta de redes de seguridad social
- Pobreza
- Marginalización y discriminación

Riesgo de afectaciones a los medios de vida de la población por escasez de empleos dignos a raíz de un potencial desmejoramiento económico general como consecuencia de inundaciones, sequías e incendios



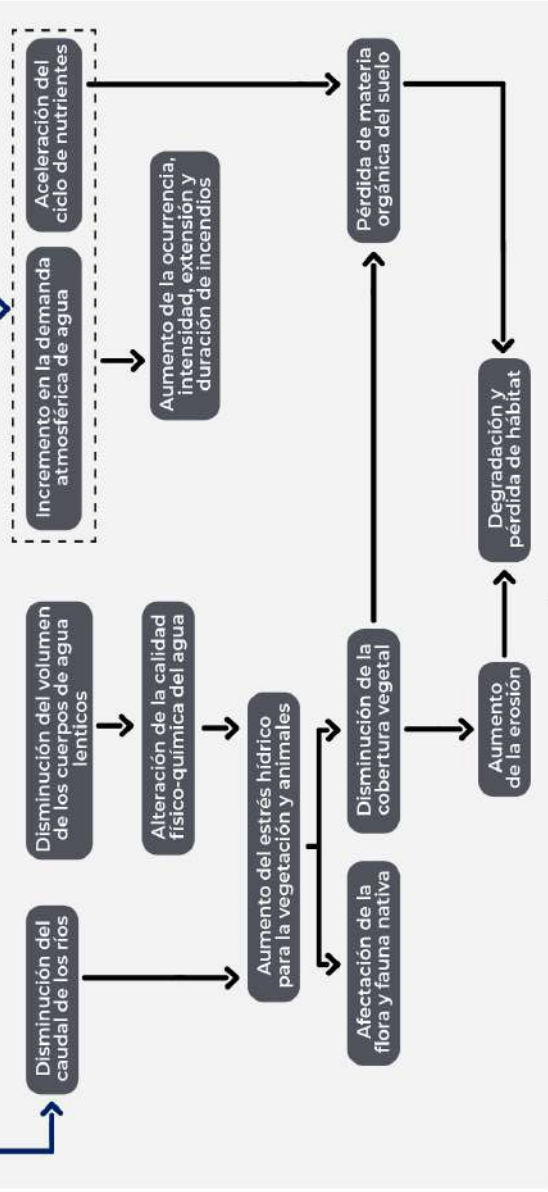
Señales climáticas

- Aumento en la cantidad de días de calor y noches tropicales
- Disminución en la cantidad de días con heladas
- Aumento en las precipitaciones primaverales
- Aumento en la temperatura media
- Retroceso de glaciares (señal externa a la región)

Actividades humanas que agravan las amenazas climáticas

- Deforestación y/o cambio de vegetación nativa por otro uso
- Introducción de especies exóticas
- Obstrucción voluntaria de grandes volúmenes de agua
- Iniciación de focos igneos
- Sobrepastoreo
- Uso inadecuado de agroquímicos
- Expansión urbana

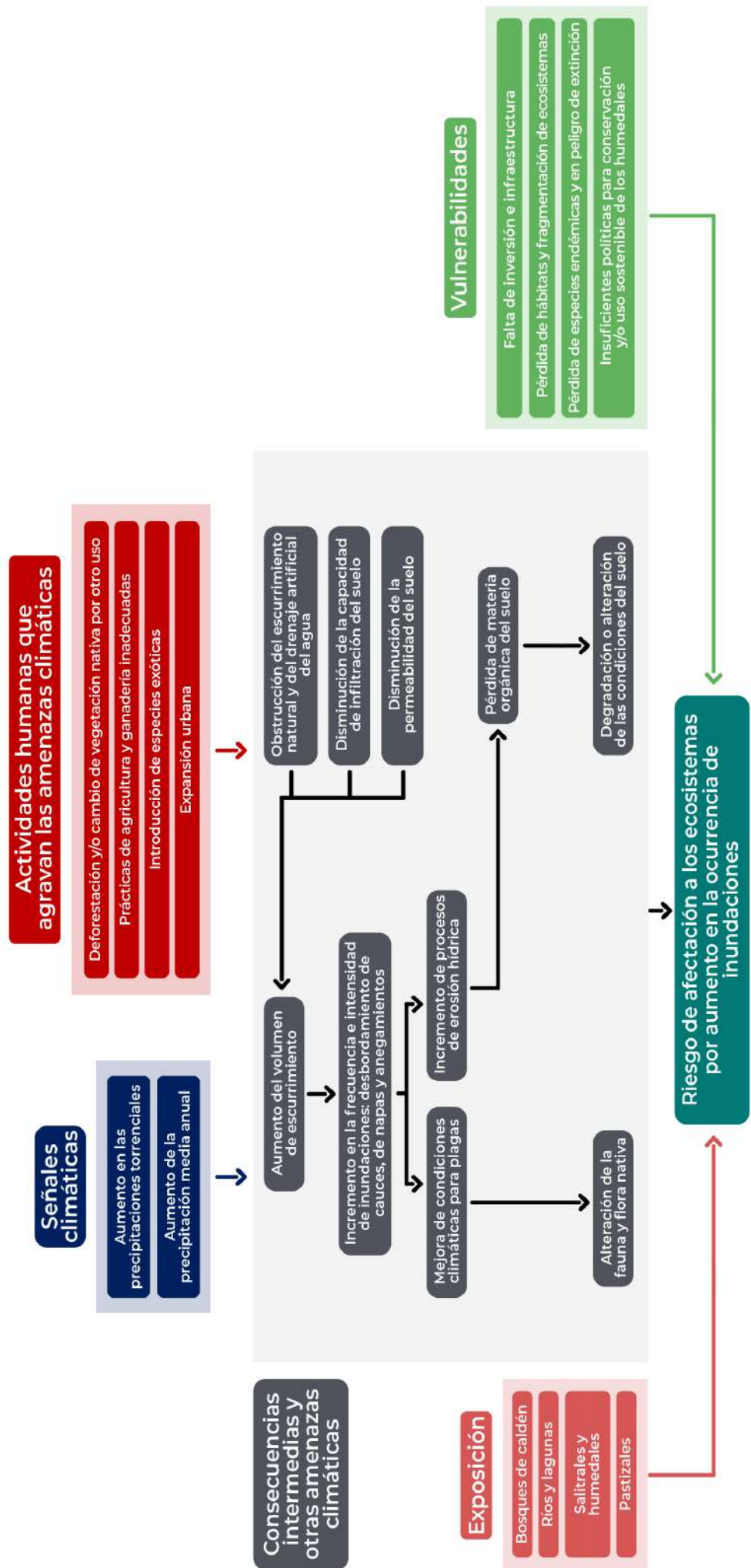
Consecuencias intermedias y otras amenazas climáticas



Exposición

- Bosques de caldién
- Ríos y lagunas
- Salitrales y humedales
- Pastizales

Riesgo de afectación a los ecosistemas y su biodiversidad por escasez de agua, agravado por condiciones antrópicas



ANEXO VII. PRINCIPALES RIESGOS IDENTIFICADOS POR MICRORREGIONES

MICRORREGIÓN	LOCALIDADES	RIESGOS
1	Realicó, Rancul, Quetrequén, Maisonave, Adolfo Van Praet, Falucho, Ingeniero Luiggi, Embajador Martini, Parera	31, 1, 2, 24, 25, 26, 4, 21, 22, 37, 12
2	General Pico, Coronel Hilario Lagos, Sarah, Bernardo Larroudé, Intendente Alvear, Ceballos, Vertiz, Alta Italia, Trenel, Speluzzi, Agustoni, Dorila, Metileo, Monte Nievas, Villa Mirasol, Quemú Quemú, Miguel Cané, Colonia Barón	23, 31, 1, 2, 25, 26, 4, 33, 6, 16
3	Eduardo Castex, La Maruja, Pichi Huinca, Caleufú, Arata, Conhella, Rucanelo	31, 1, 2, 24, 8, 9, 26, 4, 21, 22, 37, 12
4	Santa Isabel, La Humada, Puelén, Algarrobo del Águila	32, 35, 36, 24, 9, 27, 19, 21, 22, 28
5	Victorica, Telén, Carro Quemado, Loventué, Luan Toro	32, 35, 24, 9, 25, 27, 19, 22, 28, 11
6	Santa Rosa, Winifreda, Toay, Ataliva Roca, Anguil, Mauricio Mayer	23, 2, 24, 25, 4, 33, 28, 6, 16, 10
7	Macachín, Relmo, Catrilo, Tomas M. Anchorena, Lonquimay, Miguel Riglos, Uriburu, Doblás, Rolón	2, 24, 25, 27, 3, 4, 33, 22, 37, 10
8	General Acha, Limay Mahuida, La Reforma, Chacharramendi, Puelches, Cuchillo Co, Quehué	32, 35, 36, 24, 9, 27, 5, 28, 11
9	Guatraché, Unanue, Colonia Santa María, Alpachiri, General Campos, Perú, Colonia Santa Teresa, Abramo, Bernasconi, General San Martín, Jacinto Arauz	32, 2, 35, 24, 9, 3, 4, 5, 22, 11
10	Colonia 25 de Mayo, Gobernador Duval, La Adela	2, 35, 36, 27, 22, 5, 28, 18, 30, 11

ANEXO VIII. CLASIFICACIÓN DE LAS CATEGORÍAS DE EMISIONES Y ABSORCIONES - CUADRO 8.2 - VOLUMEN 1 - CAPÍTULO 8 - IPCC 2006

ID_CATEGORÍA	NOMBRE
1	Energía
1A	Actividades de quema de combustible
1A1	Industrias de la energía
1A1a	Producción de electricidad y calor como actividad principal
1A1ai	Generación de electricidad
1A1aii	Generación combinada de calor y energía (CHP)
1A1aiii	Plantas generadoras de energía
1A1b	Refinación del petróleo
1A1c	Fabricación de combustibles sólidos y otras industrias energéticas
1A1ci	Manufactura de combustibles sólidos
1A1cii	Otras industrias de la energía
1A2	Industrias manufactureras y de la construcción
1A2a	Hierro y acero
1A2b	Metales no ferrosos
1A2c	Productos químicos
1A2d	Pulpa, papel e imprenta
1A2e	Procesamiento de los alimentos, bebida y tabaco
1A2f	Minerales no metálicos
1A2g	Equipo de transporte
1A2h	Maquinaria
1A2i	Minería (con excepción de combustibles) y cantería
1A2j	Madera y productos de madera
1A2k	Construcción
1A2l	Textiles y cuero
1A2m	Industria no especificada:
1A3	Transporte
1A3a	Aviación civil
1A3ai	Aviación internacional (Tanques de combustible internacional)
1A3aii	Aviación de cabotaje
1A3b	Transporte terrestre
1A3bi	Automóviles
1A3bi1	Automóviles de pasajeros con catalizadores tridireccionales
1A3bi2	Automóviles de pasajeros sin catalizadores tridireccionales
1A3bii	Camiones para servicio ligero
1A3bii1	Camiones para servicio ligero con catalizadores tridireccionales
1A3bii2	Camiones para servicio ligero sin catalizadores tridireccionales
1A3biii	Camiones para servicio pesado y autobuses
1A3biv	Motocicletas
1A3bv	Emisiones por evaporación procedentes de vehículos
1A3bvi	Catalizadores basados en urea
1A3bvii	Transporte terrestre sin discriminar
1A3c	Ferrocarriles
1A3d	Navegación marítima y fluvial
1A3di	Navegación marítima y fluvial internacional (Tanques de combustible internacional)

1A3dii	Navegación marítima y fluvial nacional
1A3e	Otro tipo de transporte
1A3ei	Transporte por gasoductos
1A3eii	Todo terreno
1A4	Otros sectores
1A4a	Comercial/Institucional
1A4ai	Comercial
1A4aii	Institucional
1A4aiii	Comercial/Institucional
1A4b	Residencial
1A4c	Agricultura/Silvicultura/Pesca/Piscifactorías
1A4ci	Estacionario
1A4cii	Vehículos todo terreno y otra maquinaria
1A4ciii	Pesca (combustión móvil)
1A5	No especificado
1A5a	Estacionario
1A5b	Móvil
1A5bi	Móviles (componente de aviación)
1A5bii	Móviles (componente de navegación marítima y fluvial)
1A5biii	Móviles (otros)
1A5c	Operaciones multilaterales
1A6	Emisiones de CO ₂ provenientes del uso de biomasa como combustible
1B	Emisiones fugitivas provenientes de la fabricación de combustibles
1B1	Combustibles sólidos
1B1a	Minería carbonífera y manejo del carbón
1B1ai	Minas subterráneas
1B1ai1	Minería
1B1ai2	Emisiones de gas de carbono posteriores a la minería
1B1ai3	Minas subterráneas abandonadas
1B1ai4	Quema en antorcha de metano drenado o conversión de metano en CO ₂
1B1aii	Minas de superficie
1B1aii1	Minería
1B1aii2	Emisiones de gas de carbono posteriores a la minería
1B1b	Combustión no controlada y vertederos para quema de carbón
1B1c	Transformación de combustibles sólidos
1B2	Petróleo y gas natural
1B2a	Petróleo
1B2ai	Venteo
1B2aii	Quema en antorcha
1B2aiii	Todos los demás
1B2aiii1	Exploración
1B2aiii2	Producción y refinación
1B2aiii3	Transporte
1B2aiii4	Refinación
1B2aiii5	Distribución de los productos del petróleo
1B2aiii6	Otros
1B2b	Gas natural
1B2bi	Venteo
1B2bi1	Venteo Exploración

1B2bi2	Venteo Producción
1B2bi3	Venteo Procesamiento
1B2bi4	Venteo Transmisión y almacenamiento
1B2bii	Quema en antorcha
1B2biil	Quema de Antorcha Exploración
1B2bii2	Quema de Antorcha Producción
1B2bii3	Quema de Antorcha Procesamiento
1B2biii	Todos los demás
1B2biiil	Exploración
1B2biii2	Producción
1B2biii3	Procesamiento
1B2biii4	Transmisión y almacenamiento
1B2biii5	Distribución
1B2biii6	Otros
1B3	Otras emisiones provenientes de la producción de energía
1C	Transporte y almacenamiento de dióxido de carbono
1C1	Transporte de CO ₂
1C1a	Gasoductos
1C1b	Embarcaciones
1C1c	Otros (sírvase especificar)
1C2	Inyección y almacenamiento
1C2a	Inyección
1C2b	Almacenamiento
1C3	Otros
2	Procesos Industriales y Uso de Productos
2A	Industria de los minerales
2A1	Producción de cemento
2A2	Producción de cal
2A3	Producción de vidrio
2A4	Otros usos de carbonatos en los procesos
2A4a	Cerámicas
2A4b	Otros usos de la ceniza de sosa
2A4c	Producción de magnesia no metalúrgica
2A4d	Otros (sírvase especificar)
2A5	Otros (sírvase especificar)
2B	Industria química
2B1	Producción de amoníaco
2B2	Producción de ácido nítrico
2B3	Producción de ácido adípico
2B4	Producción de caprolactama, glyoxal y ácido glyoxílico
2B5	Producción de carburo
2B6	Producción de dióxido de titanio
2B7	Producción de ceniza de sosa
2B8	Producción petroquímica y de negro de humo
2B8a	Metanol
2B8b	Etileno
2B8c	Dicloruro de etileno y monómero de cloruro de vinilo
2B8d	Óxido de etileno
2B8e	Acrilonitrilo

2B8f	Negro de humo
2B9	Producción fluoroquímica
2B9a	Emisiones de productos derivados
2B9b	Emisiones fugitivas
2B10	Otros (sírvase especificar)
2C	Industria de los metales
2C1	Producción de hierro y acero
2C2	Producción de ferroaleaciones
2C3	Producción de aluminio
2C4	Producción de magnesio
2C5	Producción de plomo
2C6	Producción de zinc
2C7	Otros (sírvase especificar)
2D	Uso de productos no energéticos de combustibles y de solvente
2D1	Uso de lubricante
2D2	Uso de la cera de parafina
2D3	Uso de solvente
2D4	Otros (sírvase especificar)
2E	Industria electrónica
2E1	Circuito integrado o semiconductor
2E2	Pantalla plana tipo TFT
2E3	Productos fotovoltaicos
2E4	Fluido de transporte y transferencia térmica
2E5	Otros (sírvase especificar)
2F	Usos de productos como sustitutos de las sustancias que agotan la capa de ozono
2F1	Refrigeración y aire acondicionado
2F1a	Refrigeración y aire acondicionado estacionario
2F1b	Aire acondicionado móvil
2F1c	Servicio
2F2	Agentes espumantes
2F3	Productos contra incendios
2F4	Aerosoles
2F5	Solventes
2F6	Otras aplicaciones (sírvase especificar)
2G	MANUFACTURA Y UTILIZACIÓN DE OTROS PRODUCTOS
2G1	Equipos eléctricos
2G1a	Manufactura de equipos eléctricos
2G1b	Uso de equipos eléctricos
2G1c	Eliminación de equipos eléctricos
2G2	SF6 y PFC del uso de otros productos
2G2a	Aplicaciones militares
2G2b	Aceleradores
2G2c	Otros (sírvase especificar)
2G3	N ₂ O del uso de productos
2G3a	Aplicaciones médicas
2G3b	Propulsor para productos presurizados y aerosoles
2G3c	Otros (sírvase especificar)
2G4	Otros (sírvase especificar)
2H	Otros

2H1	Industria de la pulpa y del papel
2H2	Industria de la alimentación y la bebida
2H3	Otros (sírvase especificar)
3	Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Otros Usos de la Tierra
3A	Ganado
3A1	Fermentación entérica
3A1a	Ganado
3A1ai	Vacas lecheras
3A1aii	Otro ganado
3A1b	Búfalos
3A1c	Ovejas
3A1d	Cabras
3A1e	Camellos
3A1f	Caballos
3A1g	Mulas y asnos
3A1h	Cerdos
3A1j	Otros (sírvase especificar)
3A2	Gestión del estiércol
3A2a	Ganado
3A2ai	Vacas lecheras
3A2aii	Otro ganado
3A2b	Búfalos
3A2c	Ovejas
3A2d	Cabras
3A2e	Camellos
3A2f	Caballos
3A2g	Mulas y asnos
3A2h	Cerdos
3A2i	Aves de corral
3A2j	Otros (sírvase especificar)
3B	Tierra
3B1	Tierras forestales
3B1a	Tierras forestales que permanecen como tales
3B1ai	Tierras forestales que permanecen como tales Bosque Nativo
3B1ai1	Tierras forestales que permanecen como tales Bosque Nativo
3B1ai2	Tierras forestales que permanecen como tales Bosque Nativo
3B1aii	Tierras forestales que permanecen como tales Bosque Implantado
3B1aii1	Tierras forestales que permanecen como tales Bosque Implantado
3B1aii2	Tierras forestales que permanecen como tales Bosque Implantado
3B1b	Tierras convertidas en tierras forestales
3B1bi	Tierras de cultivo convertidas en tierras forestales
3B1bi1	Tierras de cultivo convertidas en tierras forestales Bosques Nativos
3B1bi2	Tierras de cultivo convertidas en tierras forestales Bosques Cultivados
3B1bii	Pastizales convertidos en tierras forestales
3B1bii1	Pastizales convertidos en tierras forestales Bosques Nativos
3B1bii2	Pastizales convertidos en tierras forestales Bosques Cultivados
3B1biii	Humedales convertidos en tierras forestales
3B1biv	Asentamientos convertidos en tierras forestales
3B1bv	Otras tierras convertidas en tierras forestales

3B2	Tierras de cultivo
3B2a	Tierras de cultivo que permanecen como tales
3B2b	Tierras convertidas en tierras de cultivo
3B2bi	Tierras forestales convertidas en tierras de cultivo
3B2bii	Pastizales convertidos en tierras de cultivo
3B2biii	Humedales convertidos en tierras de cultivo
3B2biv	Asentamientos convertidos en tierras de cultivo
3B2bv	Otras tierras convertidas en tierras de cultivo
3B3	Pastizales
3B3a	Pastizales que permanecen como tales
3B3b	Tierras convertidas en pastizales
3B3bi	Tierras forestales convertidas en pastizales
3B3bii	Tierras de cultivo convertidas en pastizales
3B3biii	Humedales convertidos en pastizales
3B3biv	Asentamientos convertidos en pastizales
3B3bv	Otras tierras convertidas en pastizales
3B4	Humedales
3B4a	Humedales que permanecen como tales
3B4ai	Bonales que permanecen como tales
3B4aii	Tierras inundadas que permanecen como tales
3B4b	Tierras convertidas en humedales
3B4bi	Tierras convertidas para la extracción de turba
3B4bii	Tierras convertidas en tierras inundadas
3B4biii	Tierras convertidas en otros humedales
3B5	Asentamientos
3B5a	Asentamientos que permanecen como tales
3B5b	Tierras convertidas en asentamientos
3B5bi	Tierras forestales convertidas en asentamientos
3B5bii	Tierras de cultivo convertidas en asentamientos
3B5biii	Pastizales convertidos en asentamientos
3B5biv	Humedales convertidos en asentamientos
3B5bv	Otras tierras convertidas en asentamientos
3B6	Otras tierras
3B6a	Otra tierra que permanece como tal
3B6b	Tierras convertidas en otras tierras
3B6bi	Tierras forestales convertidas en otras tierras
3B6bii	Tierras de cultivo convertidas en otras tierras
3B6biii	Pastizales convertidos en otras tierras N ₂ O
3B6biv	Humedales convertidos en otras tierras
3B6bv	Asentamientos convertidos en otras tierras
3B7	Suelos
3C	Fuentes agregadas y fuentes de emisión no CO₂ en la tierra
3C1	Emisiones de la quema de biomasa
3C1a	Quemado de biomasa en tierras forestales
3C1ai	Quemado de biomasa en tierras forestales (Bosque Nativo)
3C1aii	Quemado de biomasa en tierras forestales (Bosque Cultivado)
3C1b	Quemado de biomasa en tierras de cultivo
3C1bi	Quemado de biomasa de cultivos
3C1bii	Quemado de biomasa en tierras de cultivo por deforestación

3C1c	Quemado de biomasa en pastizales
3C1ci	Quemado de biomasa de pastizales
3C1cii	Quemado de biomasa en pastizales por deforestación
3C1d	Quemado de biomasa en todas las otras tierras
3C2	Encalado
3C3	Aplicación de urea
3C4	Emisiones directas de N ₂ O de los suelos gestionados
3C4a	Emisiones directas de N ₂ O de los suelos gestionados - Fertilizantes sintéticos
3C4b	Emisiones directas de N ₂ O de los suelos gestionados - Excretas en pasturas Leche
3C4c	Emisiones directas de N ₂ O de los suelos gestionados - Excretas en pasturas Carne
3C4d	Emisiones directas de N ₂ O de los suelos gestionados - Excretas en pasturas otros
3C4di	Búfalos
3C4dii	Ovejas
3C4diii	Cabras
3C4div	Camellos
3C4dv	Caballos
3C4dvi	Mulas y asnos
3C4dvii	Cerdos
3C4dviii	Aves de corral
3C4dix	Otros (sírvase especificar)
3C4e	Emisiones directas de N ₂ O de los suelos gestionados - Residuos de cosecha
3C4f	Emisiones directas de N ₂ O de los suelos gestionados - Mineralización de N ₂ por pérdida de materia orgánica de suelos
3C4g	Emisiones directas de N ₂ O de los suelos gestionados - Aplicación de fertilizantes orgánicos
3C4gi	Emisiones directas de N ₂ O de los suelos gestionados - Aplicación de fertilizantes Lecheros
3C4gii	Emisiones directas de N ₂ O de los suelos gestionados - Aplicación de fertilizantes Carne
3C4h	Emisiones directas de N ₂ O de los suelos gestionados - Aplicación de fertilizantes Búfalo
3C4i	Emisiones directas de N ₂ O de los suelos gestionados - Aplicación de fertilizantes Ovejas
3C4j	Emisiones directas de N ₂ O de los suelos gestionados - Aplicación de fertilizantes Cabras
3C4k	Emisiones directas de N ₂ O de los suelos gestionados - Aplicación de fertilizantes Camellos
3C4l	Emisiones directas de N ₂ O de los suelos gestionados - Aplicación de fertilizantes Caballos
3C4m	Emisiones directas de N ₂ O de los suelos gestionados - Aplicación de fertilizantes Mulas y Asnos
3C4n	Emisiones directas de N ₂ O de los suelos gestionados - Aplicación de fertilizantes Cerdos
3C4o	Emisiones directas de N ₂ O de los suelos gestionados - Aplicación de fertilizantes Aves de corral
3C4p	Emisiones directas de N ₂ O de los suelos gestionados - Aplicación de fertilizantes Otros
3C5	Emisiones indirectas de N ₂ O de los suelos gestionados
3C5a	Emisiones indirectas de N ₂ O de los suelos gestionados - Fertilizantes sintéticos
3C5ai	Emisiones indirectas de N ₂ O de los suelos gestionados - Fertilizantes sintéticos Volatilización
3C5aii	Emisiones indirectas de N ₂ O de los suelos gestionados - Fertilizantes sintéticos Lixiviación
3C5b	Emisiones indirectas de N ₂ O de los suelos gestionados - Excretas en pasturas Leche
3C5bi	Emisiones indirectas de N ₂ O Excretas en pasturas Leche Volatilización
3C5bii	Emisiones indirectas de N ₂ O Excretas en pasturas Leche Lixiviación
3C5c	Emisiones indirectas de N ₂ O de los suelos gestionados - Excretas en pasturas Carne
3C5ci	Emisiones indirectas de N ₂ O Excretas en pasturas Carne Volatilización
3C5cii	Emisiones indirectas de N ₂ O Excretas en pasturas Carne Lixiviación
3C5d	Emisiones indirectas de N ₂ O de los suelos gestionados - Excretas en pasturas otros
3C5di	Emisiones indirectas de N ₂ O de los suelos gestionados - Excretas en pasturas Búfalos
3C5di1	Emisiones indirectas de N ₂ O Excretas en pasturas Bubalinos Volatilización
3C5di2	Emisiones indirectas de N ₂ O Excretas en pasturas Bubalinos Lixiviación
3C5dii	Emisiones indirectas de N ₂ O de los suelos gestionados - Excretas en pasturas Ovejas

3C5dii1	Emisiones indirectas de N ₂ O Excretas en pasturas Ovinos Volatilización
3C5dii2	Emisiones indirectas de N ₂ O Excretas en pasturas Ovinos Lixiviación
3C5diii	Emisiones indirectas de N ₂ O de los suelos gestionados - Excretas en pasturas Cabras
3C5diii1	Emisiones indirectas de N ₂ O Excretas en pasturas Caprinos Volatilización
3C5diii2	Emisiones indirectas de N ₂ O Excretas en pasturas Caprinos Lixiviación
3C5div	Emisiones indirectas de N ₂ O de los suelos gestionados - Excretas en pasturas Camellos
3C5div1	Emisiones indirectas de N ₂ O Excretas en pasturas Camélidos Volatilización
3C5div2	Emisiones indirectas de N ₂ O Excretas en pasturas Camélidos Lixiviación
3C5dv	Emisiones indirectas de N ₂ O de los suelos gestionados - Excretas en pasturas Caballos
3C5dv1	Emisiones indirectas de N ₂ O Excretas en pasturas Equinos Volatilización
3C5dv2	Emisiones indirectas de N ₂ O Excretas en pasturas Equinos Lixiviación
3C5dvi	Emisiones indirectas de N ₂ O de los suelos gestionados - Excretas en pasturas Mulas y asnos
3C5dvi1	Emisiones indirectas de N ₂ O Excretas en pasturas Mulares y Asnales Volatilización
3C5dvi2	Emisiones indirectas de N ₂ O Excretas en pasturas Mulares y Asnales Lixiviación
3C5dvi1	Emisiones indirectas de N ₂ O de los suelos gestionados - Excretas en pasturas Cerdos
3C5dvi1	Emisiones indirectas de N ₂ O Excretas en pasturas Porcinos Volatilización
3C5dvi2	Emisiones indirectas de N ₂ O Excretas en pasturas Porcinos Lixiviación
3C5dviii	Emisiones indirectas de N ₂ O de los suelos gestionados - Excretas en pasturas Aves de corral
3C5dviii1	Emisiones indirectas de N ₂ O Excretas en pasturas Aves Volatilización
3C5dviii2	Emisiones indirectas de N ₂ O Excretas en pasturas Aves Lixiviación
3C5dix	Emisiones indirectas de N ₂ O de los suelos gestionados - Excretas en pasturas Otros
3C5dix1	Emisiones indirectas de N ₂ O Excretas en pasturas Otros Volatilización
3C5dix2	Emisiones indirectas de N ₂ O Excretas en pasturas Otros Lixiviación
3C5e	Emisiones indirectas de N ₂ O de los suelos gestionados - Residuos de cosecha (Lixiviación)
3C5f	Emisiones indirectas de N ₂ O de los suelos gestionados - Mineralización de N ₂ por pérdida de materia orgánica de suelos
3C5fi	Emisiones indirectas de N ₂ O de los suelos gestionados - Mineralización de N ₂ por pérdida de materia orgánica de suelos Volatilización
3C5fii	Emisiones indirectas de N ₂ O de los suelos gestionados - Mineralización de N ₂ por pérdida de materia orgánica de suelos Lixiviación
3C5g	Emisiones directas de N ₂ O de los suelos gestionados - Aplicación de fertilizantes orgánicos
3C5gi	Emisiones indirectas de N ₂ O Aplicación de abono orgánico Lecheros
3C5gi1	Emisiones indirectas de N ₂ O Aplicación de abono orgánico Leche Volatilización
3C5gi2	Emisiones indirectas de N ₂ O Aplicación de abono orgánico Leche Lixiviación
3C5gii	Emisiones indirectas de N ₂ O Aplicación de abono orgánico Carne
3C5gii1	Emisiones indirectas de N ₂ O Aplicación de abono orgánico Carne Volatilización
3C5gii2	Emisiones indirectas de N ₂ O Aplicación de abono orgánico Carne Lixiviación
3C5h	Emisiones indirectas de N ₂ O de los suelos gestionados - Aplicación de fertilizantes Búfalo
3C5hi	Emisiones indirectas de N ₂ O Aplicación de abono orgánico Bubalinos Volatilización
3C5hii	Emisiones indirectas de N ₂ O Aplicación de abono orgánico Bubalinos Lixiviación
3C5i	Emisiones indirectas de N ₂ O de los suelos gestionados - Aplicación de fertilizantes Ovejas
3C5ii	Emisiones indirectas de N ₂ O Aplicación de abono orgánico Ovejas Volatilización
3C5iii	Emisiones indirectas de N ₂ O Aplicación de abono orgánico Ovejas Lixiviación
3C5j	Emisiones indirectas de N ₂ O de los suelos gestionados - Aplicación de fertilizantes Cabras
3C5ji	Emisiones indirectas de N ₂ O Aplicación de abono orgánico Caprinos Volatilización
3C5jii	Emisiones indirectas de N ₂ O Aplicación de abono orgánico Caprinos Lixiviación
3C5k	Emisiones indirectas de N ₂ O de los suelos gestionados - Aplicación de fertilizantes Camellos
3C5ki	Emisiones indirectas de N ₂ O Aplicación de abono orgánico Camélidos Volatilización
3C5kii	Emisiones indirectas de N ₂ O Aplicación de abono orgánico Camélidos Lixiviación

3C5I	Emisiones indirectas de N ₂ O de los suelos gestionados - Aplicación de fertilizantes Caballos
3C5Ii	Emisiones indirectas de N ₂ O Aplicación de abono orgánico Equinos Volatilización
3C5Iii	Emisiones indirectas de N ₂ O Aplicación de abono orgánico Equinos Lixiviación
3C5m	Emisiones indirectas de N ₂ O de los suelos gestionados - Aplicación de fertilizantes Mulas y Asnos
3C5mi	Emisiones indirectas de N ₂ O Aplicación de abono orgánico Mulares y Asnales Volatilización
3C5mii	Emisiones indirectas de N ₂ O Aplicación de abono orgánico Mulares y Asnales Lixiviación
3C5n	Emisiones indirectas de N ₂ O de los suelos gestionados - Aplicación de fertilizantes Cerdos
3C5ni	Emisiones indirectas de N ₂ O Aplicación de abono orgánico Cerdos Volatilización
3C5nii	Emisiones indirectas de N ₂ O Aplicación de abono orgánico Cerdos Lixiviación
3C5o	Emisiones indirectas de N ₂ O de los suelos gestionados - Aplicación de fertilizantes Aves de corral
3C5oi	Emisiones indirectas de N ₂ O Aplicación de abono orgánico Aves Volatilización
3C5oii	Emisiones indirectas de N ₂ O Aplicación de abono orgánico Aves Lixiviación
3C5p	Emisiones indirectas de N ₂ O de los suelos gestionados - Aplicación de fertilizantes Otros
3C5pi	Emisiones indirectas de N ₂ O Aplicación de abono orgánico Otros Volatilización
3C5pii	Emisiones indirectas de N ₂ O Aplicación de abono orgánico Otros Lixiviación
3C6	Emisiones indirectas de N ₂ O resultantes de la gestión del estiércol
3C6a	Ganado
3C6ai	Vacas lecheras
3C6ai1	Emisiones indirectas de N ₂ O Estiércol gestionado - Lechería - Volatilización
3C6ai2	Emisiones indirectas de N ₂ O Estiércol gestionado - Lechería - Lixiviación
3C6aii	Emisiones indirectas de N ₂ O Estiércol gestionado - Carne
3C6aii1	Emisiones indirectas de N ₂ O Estiércol gestionado - Carne - Volatilización
3C6aii2	Emisiones indirectas de N ₂ O Estiércol gestionado - Carne - Lixiviación
3C6b	Búfalos
3C6bi	Emisiones indirectas de N ₂ O Estiércol gestionado - Bubalinos - Volatilización
3C6bij	Emisiones indirectas de N ₂ O Estiércol gestionado - Bubalinos - Lixiviación
3C6c	Ovejas
3C6ci	Emisiones indirectas de N ₂ O Estiércol gestionado - Ovinos - Volatilización
3C6cii	Emisiones indirectas de N ₂ O Estiércol gestionado - Ovinos - Lixiviación
3C6d	Cabras
3C6di	Emisiones indirectas de N ₂ O Estiércol gestionado - Caprinos - Volatilización
3C6dii	Emisiones indirectas de N ₂ O Estiércol gestionado - Caprinos - Lixiviación
3C6e	Camellos
3C6ei	Emisiones indirectas de N ₂ O Estiércol gestionado - Camélidos - Volatilización
3C6eii	Emisiones indirectas de N ₂ O Estiércol gestionado - Camélidos - Lixiviación
3C6f	Caballos
3C6fi	Emisiones indirectas de N ₂ O Estiércol gestionado - Equinos - Volatilización
3C6fii	Emisiones indirectas de N ₂ O Estiércol gestionado - Equinos - Lixiviación
3C6g	Mulas y asnos
3C6gi	Emisiones indirectas de N ₂ O Estiércol gestionado - Mulares y Asnales - Volatilización
3C6gii	Emisiones indirectas de N ₂ O Estiércol gestionado - Mulares y Asnales - Lixiviación
3C6h	Cerdos
3C6hi	Emisiones indirectas de N ₂ O Estiércol gestionado - Porcinos - Volatilización
3C6hii	Emisiones indirectas de N ₂ O Estiércol gestionado - Porcinos - Lixiviación
3C6i	Aves de corral
3C6ii	Emisiones indirectas de N ₂ O Estiércol gestionado - Aves - Volatilización
3C6iii	Emisiones indirectas de N ₂ O Estiércol gestionado - Aves - Lixiviación
3C6j	Otros (sírvase especificar)
3C6ji	Emisiones indirectas de N ₂ O Estiércol gestionado - Otros - Volatilización

3C6jii	Emisiones indirectas de N ₂ O Estiércol gestionado - Otros - Lixiviación
3C7	Cultivo del arroz
3C8	Otros (sírvase especificar)
3D	Otros
3D1	Productos de madera recolectada
3D1i	Productos de madera recolectada BN
3D1ii	Productos de madera recolectada Implantadas
3D2	Otros (sírvase especificar)
4	Residuos
4A	Eliminación de desechos sólidos
4A1	Sitios de eliminación de desechos gestionados
4A2	Sitios de eliminación de desechos no gestionados
4A3	Sitios de eliminación de desechos no categorizados
4B	Tratamiento biológico de los desechos sólidos
4C	Incineración e incineración abierta de desechos
4C1	Incineración de desechos
4C2	Incineración abierta de desechos
4D	Tratamiento y eliminación de aguas residuales
4D1	Tratamiento y eliminación de aguas residuales domésticas
4D2	Tratamiento y eliminación de aguas residuales industriales
4D2a	Refinación del petróleo
4D2b	Hierro y acero
4D2c	Productos químicos
4D2d	Pulpa, papel e imprenta
4D2e	Procesamiento de los alimentos, bebida y tabaco

ANEXO IX. EMISIONES Y ABSORCIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO POR SECTOR Y CATEGORÍA PARA LA PAMPA (AÑOS 2010-2018) SEGÚN DESAGREGACIÓN SUBNACIONAL DEL INGEI.

SECTOR / CATEGORÍA	MILLONES DE TONELADAS DE CO ₂ EQUIVALENTE (2)									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
Total provincia:	6,03	3,81	4,38	5,20	10,53	6,64	5,01	11,62	15,82	
1. Sector Energía	1,52	1,63	1,65	1,58	1,60	1,63	1,80	1,84	1,78	
1A. Actividades de quema de combustible	1,33	1,43	1,46	1,38	1,41	1,45	1,64	1,68	1,64	
1B. Emisiones fugitivas provenientes de la fabricación de combustibles	0,19	0,20	0,20	0,20	0,19	0,18	0,16	0,16	0,13	
2. Sector Procesos industriales y uso de productos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
2A. Industria de los minerales	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	
2B. Industria química	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2C. Industria de los metales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2D. Uso de productos no energéticos de combustibles y de solvente	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
2F. Usos de productos como sustitutos de las sustancias que agotan la capa de ozono	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3. Sector Agricultura, ganadería, silvicultura y otros usos de la tierra	4,43	2,11	2,64	3,54	8,85	4,91	3,11	9,68	13,94	
3A. Ganado	2,51	2,47	2,52	2,70	2,73	2,80	2,94	3,13	3,18	
3B. Tierra	0,55	-1,77	-1,33	-0,84	3,15	-0,15	-2,90	1,76	6,72	
3C. Fuentes agregadas y fuentes de emisión no CO ₂ en la tierra	1,37	1,40	1,46	1,67	2,97	2,27	3,07	4,79	4,04	
3D. Otros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4. Sector Residuos	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	
4A. Eliminación de residuos sólidos	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	
4B. Tratamiento biológico de los Residuos sólidos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4C. Incineración de residuos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
4D. Tratamiento y eliminación de aguas residuales	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	

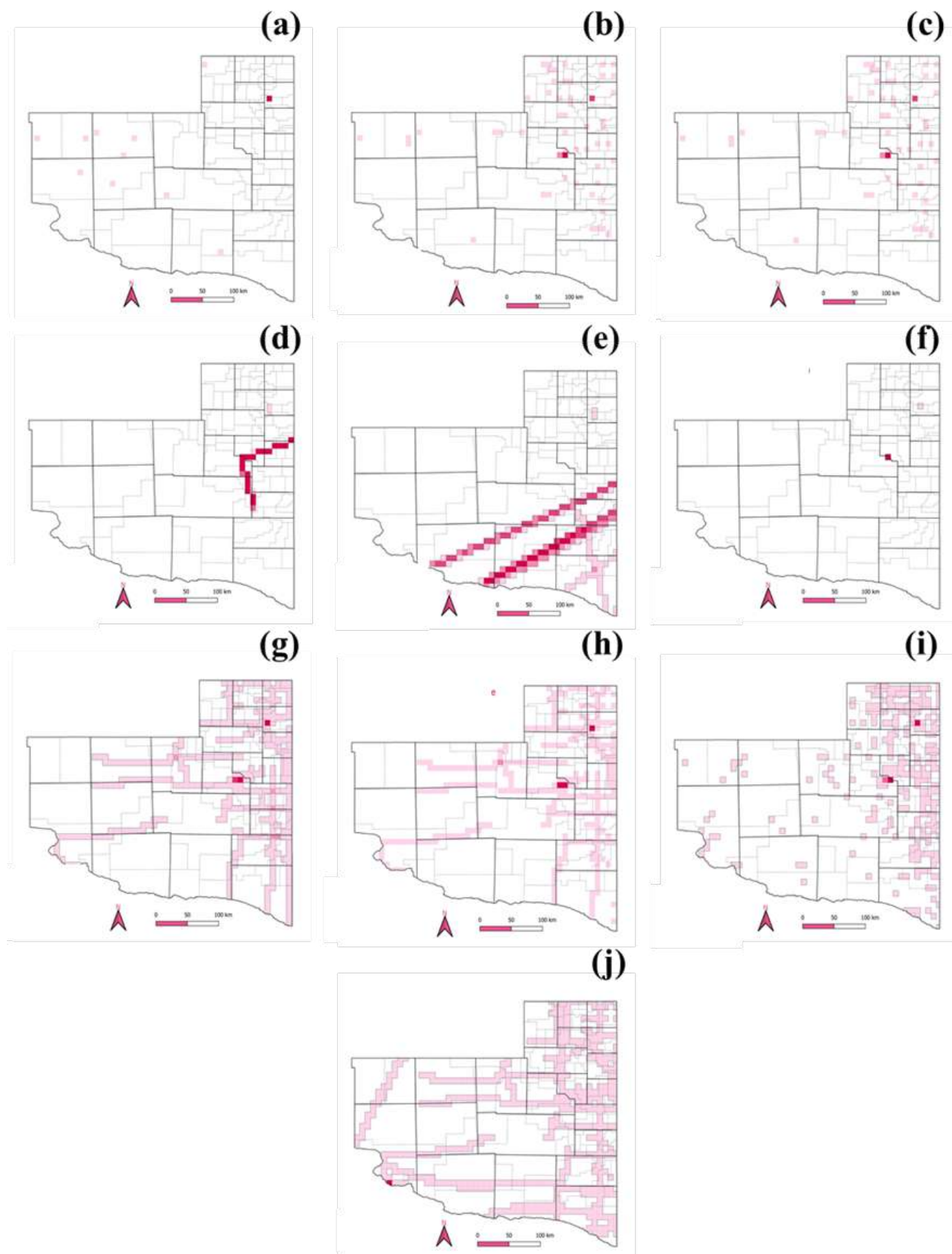
ANEXO X. FUENTES DE EMISIONES Y CAPTURAS DE GASES DE EFECTO INVERNADERO POR SUBCATEGORÍAS PARA LA PAMPA (AÑOS 2010-2018) SEGÚN DESAGREGACIÓN SUBNACIONAL DEL INGEI.

ID_FUENTE	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
3B3bi	173,029	86,224	146,983	91,193	5,332,550	1,678,819	148,557	1,787,847	6,732,544
3A1aii	2,316,729	2,249,986	2,300,290	2,465,300	2,472,266	2,522,716	2,676,924	2,855,278	2,917,550
3B7	-1,366,084	-1,468,922	-1,161,560	-1,769,011	-1,566,429	-1,648,743	-1,538,671	-1,825,676	-2,250,380
3B3bii	2,240,091	214,921	211,558	977,469	479,74	411,776	197,089	1,325,480	1,909,849
3C1ai	6,317	33,908	68,019	207,886	664,256	430,96	730,404	2,113,998	1,060,700
3C1ci	5,328	20,537	4,092	32,161	644,691	251,137	739,134	960,024	930,539
3C4c	662,102	642,95	656,628	701,979	702,564	709,458	752,79	800,888	816,901
1A3bvii	576,24	597,344	602,447	599,536	589,111	609,129	753,687	760,71	732,585
3B2bi	-	83,741	84,096	54,454	141,329	504,427	636,546	651,741	536,728
1A4b	333,433	420,254	483,564	410,213	416,747	433,555	455,279	456,126	454,155
3C4e	357,668	366,568	394,201	390,205	381,733	427,514	460,282	427,267	437,193
3C1Cii	7,641	3,798	6,45	3,99	228,38	73,864	6,57	79,357	297,808
3B2bii	-552,006	-823,147	-668,9	-244,05	-1,232,511	-1,083,568	-2,336,086	-224,564	-225,159
1A2m	251,757	68,354	69,708	63,796	73,004	84,809	109,778	133,938	149,375
1A4c	19,583	203,569	166,763	159,627	143,844	147,157	143,339	135,174	138,315
3C1aii	883	697	-	3,251	78	23	86	-	99,806
3A1ai	68,555	94,588	84,24	88,559	104,537	108,493	91,903	103,841	96,167
3C5cii	74,487	72,332	73,871	78,973	79,038	79,814	84,689	90,1	91,901
3C5ci	66,21	64,295	65,663	70,198	70,256	70,946	75,279	80,089	81,69
3A2aii	52,814	51,593	52,61	55,194	55,057	61,839	65,467	64,778	64,897
3B1aii	93,864	181,817	93,399	98,161	45,733	36,207	44,557	103,8	57,072
1A1cii	55,372	57,554	56,547	60,912	95,031	75,952	65,877	80,167	55,749
1B2aii	71,341	76,045	76,676	76,326	69,269	63,732	56,891	52,417	49,237
3C4gii	50,887	46,539	41,864	41,404	40,707	43,459	43,899	48,329	46,57
4A3	34,636	34,836	35,195	35,622	36,174	37,356	38,52	39,666	40,796
1A4ai	31,412	31,163	33,401	33,441	41,09	41,085	49,797	48,589	39,295
3C4b	26,761	36,713	33,023	34,744	40,984	42,462	36,22	40,794	37,675
3A1c	24,098	23,289	25,982	28,795	30,157	31,425	32,1	32,284	32,861
4D1	28,333	29,421	29,799	30,127	30,36	30,981	31,07	31,462	31,815
3A1f	22,754	23,616	24,266	26,523	27,907	29,355	29,63	30,127	30,981
3B1ai2	-43,55	-42,581	-40,928	-39,309	-38,028	-36,633	-33,633	-32,815	-29,736
1A4aii	23,066	24,332	25,409	25,585	25,235	26,503	32,657	27,408	27,201
3B1aii2	-8,167	-10,431	-12,694	-14,957	-17,221	-19,484	-21,748	-24,011	-26,274
4A1	12,817	14,593	16,28	17,882	19,405	20,851	22,225	23,531	24,772
3C1bii	-	3,843	3,771	2,41	6,313	23,156	28,864	30,024	24,688
1A3biii	37,3	16,092	6,255	7,925	6,837	7,451	9,388	18,789	22,927
1B2biii2	27,975	28,936	28,166	28,081	30,492	29,712	25,469	27,768	21,002
1B2bi3	27,17	28,104	27,356	27,274	29,615	28,858	24,737	26,969	20,398
3C4dii	13,369	12,92	14,414	15,974	16,73	17,433	17,808	17,91	18,23
1B2ai	26,102	27,824	28,054	27,926	25,344	23,318	20,815	19,178	18,015
3C4dv	11,718	12,162	12,497	13,659	14,372	15,117	15,259	15,515	15,955
3A2h	6,18	6,622	8,178	10,843	10,665	12,786	12,961	13,03	12,29
1A2e	357	31	123	1,536	2,757	3,641	4,525	4,269	11,776

1B2biii5	15,387	15,915	15,492	15,445	16,771	16,342	14,009	15,273	11,551
3B1aii1	15,689	12,671	14,845	7,017	4,576	6,879	3,095	2,452	10,941
3C5gii2	11,45	10,471	9,419	9,316	9,159	9,778	9,877	10,874	10,478
3C5gii1	10,177	9,308	8,373	8,281	8,141	8,692	8,78	9,666	9,314
3A1d	8,606	8,67	8,257	9,527	9,299	9,336	9,266	9,215	9,153
3A2ai	6,496	9,243	7,883	8,254	9,762	10,185	8,302	9,571	8,902
3C4dvii	4,076	4,438	5,496	7,321	7,189	8,673	8,803	8,757	8,338
1B2aiii2	9,249	9,859	9,941	9,895	8,98	8,263	7,376	6,796	6,383
3C4diii	5,99	6,034	5,747	6,63	6,472	6,498	6,449	6,414	6,37
3C6aii1	6,204	5,757	5,27	5,158	5,06	6,003	6,121	6,097	5,796
1A3c	-	-	725	1,841	-	-	431	1,494	5,636
3C4n	2,624	2,857	3,538	4,713	4,628	5,583	5,667	5,638	5,368
1A1a	-	6,386	9,484	15,527	12,793	19,974	17,132	10,565	4,834
3C6aii2	5,008	4,586	4,132	4,083	4,013	4,327	4,374	4,771	4,592
3C5bii	3,011	4,13	3,715	3,909	4,611	4,777	4,075	4,589	4,238
3C5dii2	3,008	2,907	3,243	3,594	3,764	3,922	4,007	4,03	4,102
3C5bi	2,676	3,671	3,302	3,474	4,098	4,246	3,622	4,079	3,768
3C5dii1	2,674	2,584	2,883	3,195	3,346	3,487	3,562	3,582	3,646
3C5dv2	2,637	2,736	2,812	3,073	3,234	3,401	3,433	3,491	3,59
3A1h	1,754	1,803	2,211	2,893	2,859	3,369	3,403	3,521	3,236
1B2biii4	4,308	4,456	4,338	4,325	4,696	4,576	3,923	4,276	3,235
3C5dvi	2,344	2,432	2,499	2,732	2,874	3,023	3,052	3,103	3,191
3A2f	2,074	2,152	2,212	2,417	2,543	2,675	2,7	2,746	2,823
3A1b	1,082	1,436	61	1,552	1,864	1,496	1,7	2,252	1,999
2D1	1,324	1,284	1,309	1,299	1,268	1,43	1,59	1,776	1,664
1A3aii	1,039	820	768	818	1,995	954	761	2,52	1,659
1B2biii3	2,129	2,202	2,143	2,137	2,32	2,261	1,938	2,113	1,598
3C5diii2	1,348	1,358	1,293	1,492	1,456	1,462	1,451	1,443	1,433
3C5diii1	1,198	1,207	1,149	1,326	1,294	1,3	1,29	1,283	1,274
1B2bi4	1,672	1,73	1,684	1,679	1,823	1,776	1,523	1,66	1,255
3C5nii	590	643	796	1,06	1,041	1,256	1,275	1,268	1,208
1B2bi3	1,573	1,627	1,584	1,579	1,715	1,671	1,432	1,561	1,181
3C5ni	525	571	708	943	926	1,117	1,133	1,128	1,074
3A2c	735	711	793	879	920	959	980	985	1,003
3C5dvii2	459	499	618	824	809	976	990	985	938
3C5dvii1	408	444	550	732	719	867	880	876	834
3C4di	405	538	23	581	698	560	637	843	749
3C6hi	270	294	364	485	476	575	583	580	552
3C6ai1	387	549	468	488	578	605	494	567	532
3C6hii	229	250	309	412	404	488	495	493	469
1B2bi2	622	644	626	625	678	661	566	618	467
3C4gi	254	361	308	321	380	398	325	373	349
3A2d	287	289	276	318	310	312	309	308	306
3A1g	63	96	128	194	248	263	275	292	302
3C6ii	-	-	-	-	-	-	284	291	281
3C4o	-	-	-	-	-	-	238	245	236
1B2aiii4	317	338	341	339	308	283	253	233	219
3C4dvi	32	49	65	98	125	133	139	148	153
3A1e	67	64	104	150	162	169	140	148	151

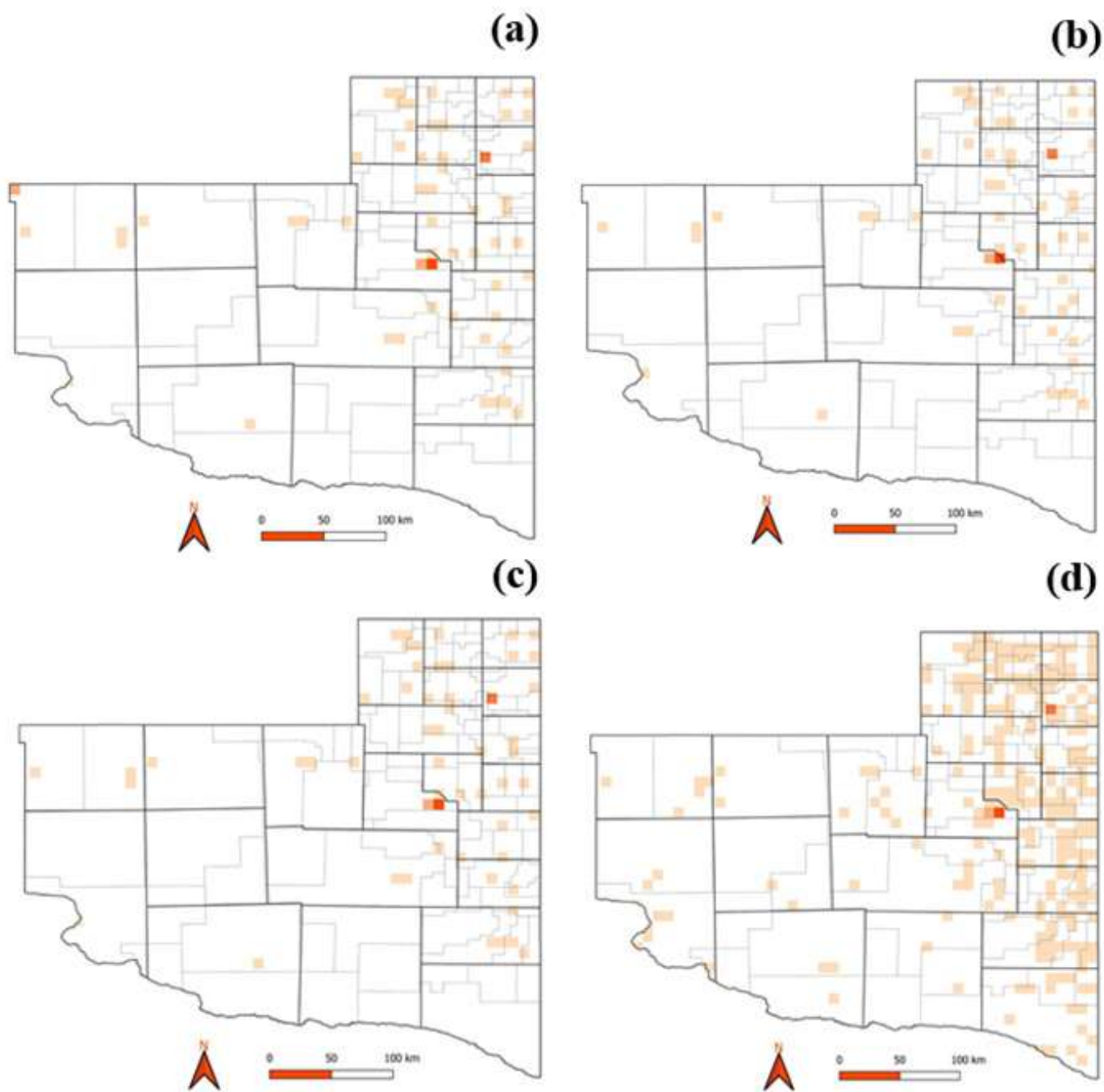
1B2bii1	133	-	44	89	133	-	-	89	133
3A2i	-	-	-	-	-	-	129	133	128
1B2aiii3	167	178	179	178	162	149	133	122	115
4C1	98	102	103	104	105	106	107	108	109
1B2aiii1	311	934	1,334	845	133	445	89	267	89
3C5di2	46	60	3	65	79	63	72	95	84
3C5gi2	57	81	69	72	86	90	73	84	79
3C5di1	41	54	2	58	70	56	64	84	75
3C5gi1	51	72	62	64	76	80	65	75	70
3C5oii	-	-	-	-	-	-	54	55	53
3A2b	28	37	2	40	48	39	44	59	52
3C4div	21	20	33	47	51	53	44	47	48
3C5oi	-	-	-	-	-	-	48	49	47
3C6iii	-	-	-	-	-	-	39	41	39
3A2e	16	15	25	36	39	40	34	35	36
3C5dvi2	7	11	15	22	28	30	31	33	34
3C5dvi1	6	10	13	20	25	27	28	30	31
3A2g	6	9	11	17	22	24	25	26	27
3C5div2	5	5	7	11	12	12	10	11	11
3C5div1	4	4	7	9	10	11	9	9	10
3C4f	16,749	14,198	15,785	1,815	1,737	501	2	2	2

ANEXO XI. EMISIONES ESPACIALES GEI DE TODAS LAS CATEGORÍAS DEL SECTOR ENERGÍA PARA LA PAMPA (AÑO 2018) SEGÚN EDGAR



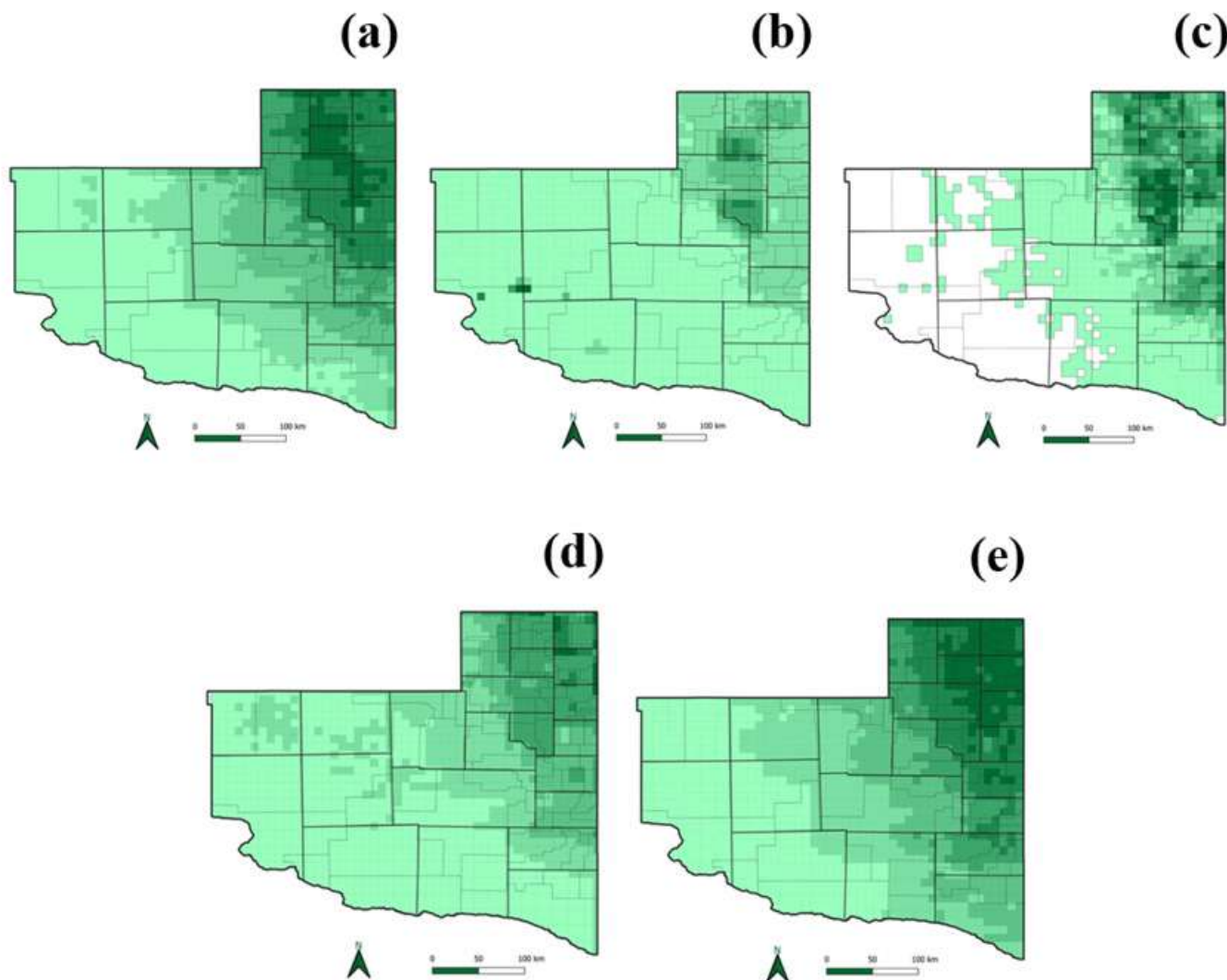
Referencias: (a) Industria energética; (b) Industria de transformación del petróleo; (c) Combustión para la fabricación; (d) Escalada y descenso de avión; (e) Crucero de aviación; (f) Aterrizaje y despegue de aviación; (g) Transporte de carretera; (h) Ferrocarriles, oleoductos, transporte todo terreno; (i) Energía para edificios; (j) Explotación de combustibles. Fuente: Fiorucci (2023).

ANEXO XII. EMISIONES ESPACIALES GEI DE TODAS LAS CATEGORÍAS DEL SECTOR PROCESOS INDUSTRIALES Y USO DE PRODUCTOS (PIUP) PARA LA PAMPA (AÑO 2018) SEGÚN EDGAR



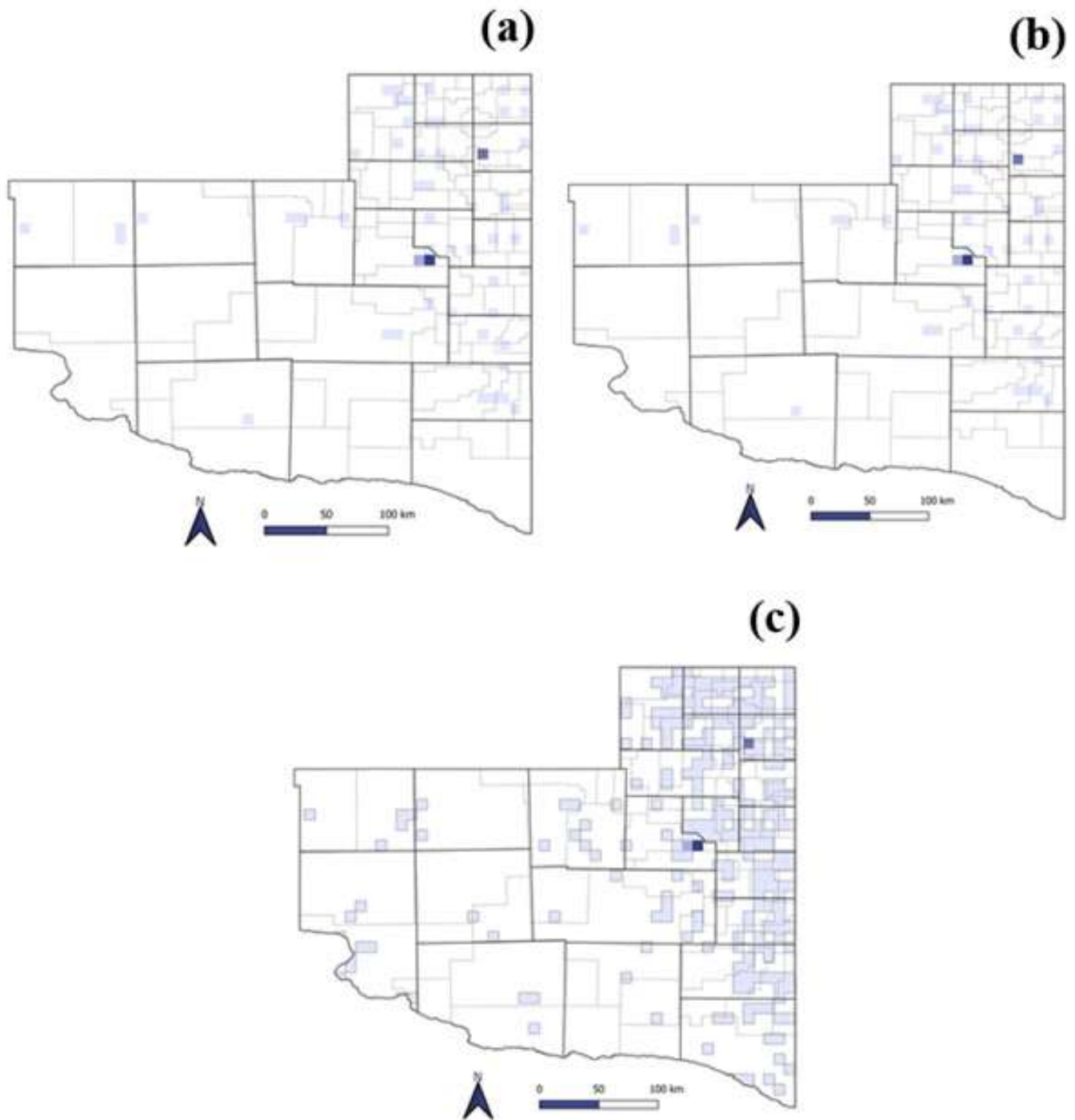
Referencias: (a) Producción de minerales no metálicos; (b) Procesos químicos; (c) Uso no energético de combustibles; (d) Uso de disolventes y productos. Fuente: Fiorucci (2023).

ANEXO XIII. EMISIONES ESPACIALES GEI DE TODAS LAS CATEGORÍAS DEL SECTOR AGRICULTURA, GANADERÍA, SILVICULTURA Y OTROS USOS DE LA TIERRA (AGSUOT) PARA LA PAMPA (AÑO 2018) SEGÚN EDGAR



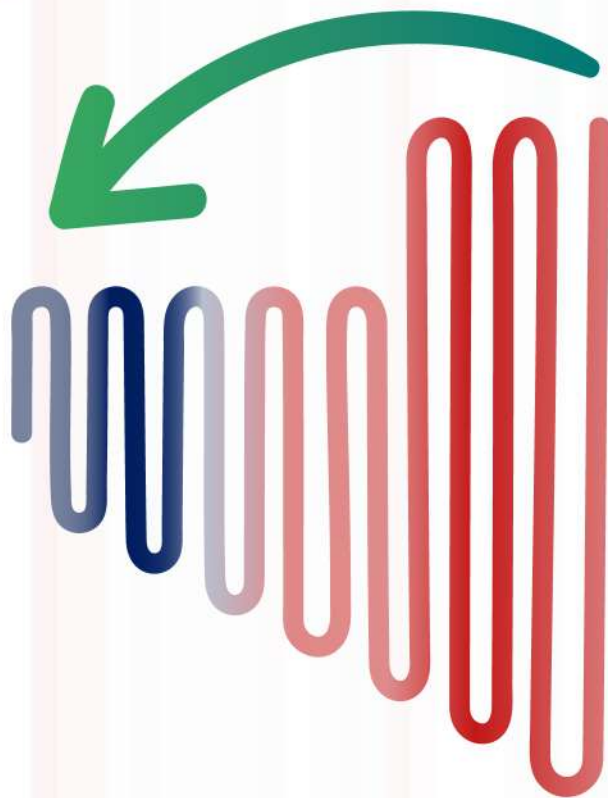
Referencias: (a) Fermentación entérica; (b) Gestión de estiércol; (c) Quema de residuos agrícolas; (d) Suelos agrícolas; (e) Indirectas de NO₂ de la agricultura. Fuente: Fiorucci (2023).

ANEXO XIV. EMISIONES ESPACIALES GEI DE TODAS LAS CATEGORÍAS DEL SECTOR RESIDUOS PARA LA PAMPA (AÑO 2018) SEGÚN EDGAR.



Referencias: (a) Vertederos de residuos sólidos; (b) Incineración de desechos sólidos; (c) Manejo de aguas residuales. Fuente: Fiorucci (2023)

¡Sumate al plan
y hagamos
la diferencia!



PLAN DE RESPUESTA AL CAMBIO CLIMÁTICO **LA PAMPA**

Ambiente y Cambio Climático
SECRETARÍA



LA PAMPA
Gobierno en Acción



CONSEJO FEDERAL
DE INVERSIONES



Programa de
Naciones Unidas
para el desarrollo