



Universitat Autònoma de Barcelona

ADVERTIMENT. L'accés als continguts d'aquesta tesi queda condicionat a l'acceptació de les condicions d'ús establertes per la següent llicència Creative Commons:  http://cat.creativecommons.org/?page_id=184

ADVERTENCIA. El acceso a los contenidos de esta tesis queda condicionado a la aceptación de las condiciones de uso establecidas por la siguiente licencia Creative Commons:  <http://es.creativecommons.org/blog/licencias/>

WARNING. The access to the contents of this doctoral thesis it is limited to the acceptance of the use conditions set by the following Creative Commons license:  <https://creativecommons.org/licenses/?lang=en>



Universitat Autònoma de Barcelona



Tesis de doctorado

**Gestión de riesgos socio-naturales en
el Chaco Central paraguayo**

Angelina Adelfa Trinidad-da Silva

Director Dr. David Saurí i Pujol

2021



**GESTIÓN DE RIESGOS
SOCIO-NATURALES
EN EL CHACO
CENTRAL PARAGUAYO**

Angelina Adelfa Trinidad da Silva



Departament
de Geografia

UAB

Universitat Autònoma
de Barcelona

Gestión de riesgos socio-naturales en el Chaco Central paraguayo

Angelina Adelfa Trinidad-da Silva

*A mi mamá Antonia, que anhelaba tener
una hija Doctora en medicina, menos mal que
con el tiempo cambió de opinión.*

Esta investigación fue financiada por:

El Programa Nacional de Becas de Postgrado en el Exterior

“Don Carlos Antonio López”.

República del Paraguay.

Sexta Convocatoria Modalidad Autogestionada,

Febrero 2018. Contrato N.º 76/2018.

Periodo 2018-2021

Prefacio

Wykjan y Timberlake (1984) defendían la idea de que los desastres son problemas no resueltos del desarrollo social, económico y político. Sin saberlo, en el año 2008 en la ONG donde participaba como voluntaria me enseñaron a aplicar unas herramientas metodológicas para orientar a personas a desarrollar pequeñas acciones para que por ellas mismas pudieran reducir sus vulnerabilidades y mitigar sus pérdidas ante los desastres. Empecé trabajando en la elaboración de Planes de Autoprotección en centros educativos y posteriormente en comunidades vecinales de Asunción.

Mi afán siempre fue familiarizar a las personas con conceptos técnicos como: amenazas, vulnerabilidades, capacidades y los riesgos, en forma con un vocabulario sencillo y con ejemplos cotidianos; en palabras de Lavell (1993): hacer socialmente accesible la información. Facilitar la comprensión de estos temas a las personas contribuye a mejorar la toma de decisiones ante situaciones de crisis. Entre los años 2009 y 2010 tuve la oportunidad de trabajar en la comunidad de San Agustín, zona de Pedro P. Peña, departamento de Boquerón a 715 kilómetros de Asunción. Recuerdo que trabajé con Gumersinda, responsable del Puesto de salud, y Tomás, referente indígena de la parcialidad Nivaclé. Fueron jornadas intensas, donde aprendí que a pesar de la incertidumbre y el aislamiento territorial, las personas de la comunidad saben cómo organizarse para gestionar los riesgos que las afectan. Luego, ya fue un caminar constante entre aprender y trabajar en este ámbito. Lamentablemente, conozco escasos casos de éxito donde los planes elaborados por las comunidades y las instituciones locales fueran reconocidos e implementados antes y/o durante un desastre. Sin embargo, me queda la satisfacción de haber contribuido en despertar la chispa de la curiosidad de un sin número de personas en esta temática.

Particularmente, en el 2012 me interesé por los incendios forestales, y en formarme como Bombera forestal. De primera mano puedo decir que constituye una materia pendiente para el Paraguay: ¿cómo es posible, que un evento con impactos tan destructivos, no se imponga en las agendas de los tomadores de decisiones? y que su gestión sea realizada de forma centralizada desde los despachos de las instituciones gubernamentales cuando los incendios son sofocados por bomberos voluntarios y con recursos técnicos y logísticos limitados, generalmente provistos por la cooperación internacional.

Así mi experiencia trabajando con las comunidades y encontrarme con que mi tutor el Dr. David Saurí conocía parte del Chaco paraguayo por un trabajo de Hecht y Fretz, (1983) sobre la producción agrícola de los colonos menonitas me condujeron hasta este tema de investigación, considero esencial que las estrategias de gestión y reducción de riesgos de desastres sean diseñadas desde los territorios, donde la acción colectiva tome el protagonismo. Como bien decía Elinor Ostrom (1990), ¿quien mejor que la población local para preservar y proteger su territorio?.

La elección de este tema obedece a que reúne el ámbito académico y el operativo. Se tratan de esferas de actuación que en Paraguay transitan habitualmente por caminos separados debido a diversos factores como la burocracia y la apatía institucional, la débil articulación interinstitucional, la corrupción, la insostenibilidad de procesos participativos a largo plazo y la insuficiente financiación de proyectos de investigación que desanima a los referentes académicos a desarrollar esta temática, que a su vez provoca que la producción y la divulgación científica sea mínima. En términos académicos la investigación resulta relevante, pues, es un campo abordado tradicionalmente por separado, aquello relacionado a fenómenos naturales desde las Ciencias Ambientales y Agrarias dándole una perspectiva naturalista, donde los desastres son considerados como naturales; por otra parte, aquello referente a la organización de las instituciones y de las poblaciones se aborda desde las Ciencias Sociales donde se plantea que los desastres son producto de la interacción de los individuos con la naturaleza. En esta tesis se intenta ofrecer una mirada integral de los casos analizados, y colaborar así a las incipientes investigaciones de este tipo realizadas en Paraguay. A su vez, a nivel operativo la investigación puede contribuir a mejorar la valoración y la toma de decisiones en los diferentes sectores interesados y a apoyar las medidas diseñadas en cuanto al eje de participación ciudadana. Este último queda contemplado en el Plan Estratégico Institucional 2019-2023 de la Secretaría de Emergencia Nacional parte de la Política Nacional de Gestión y Reducción del Riesgos del Paraguay.

Esta investigación fue realizada desde la esperanza que las comunidades y la sociedad civil organizada puedan sumar sus voces para impulsar una adecuada gestión y respuesta institucional de los riesgos y especialmente de los incendios forestales. Espero que esto ocurra pronto y sin la necesidad de que ninguna persona se convierta en un mártir para que se tomen las medidas preventivas y correctivas oportunas.

Agradecimientos

Profe David Saurí Pujol, gracias por la oportunidad, por aceptarme como doctoranda.

Agradezco tu dedicación, optimismo, empatía y podría añadir mil cualidades más.

Aguyje por tu don de gentes.

A mis familias, paraguaya y española, les agradezco su disposición para ayudarme en todo este periodo.

Marcos, gracias por ser mi compañero incondicional.

Agradezco a mis amigos y colegas por su acompañamiento y sus palabras de aliento constante,
por atender mis consultas y facilitarme contactos.

Gracias a las cooperativas Fernheim y Neuland, a las instituciones públicas, a las organizaciones no gubernamentales. Especialmente al Portal de Información Pública por facilitarme información relevante para este trabajo.

A todas las personas que creyeron en mí y me motivaron todos estos años

¡Muchas gracias!

Resumen

La acción colectiva territorial se centra en aumentar la participación interesada y crítica de las personas para la conservación de los ecosistemas y la gestión de riesgos socio-naturales. Esta investigación tiene como objetivo caracterizar los elementos de análisis necesarios para la elaboración de estrategias de acción colectiva en contextos de alta incertidumbre climática. El trabajo se basa en la Teoría de la Acción Colectiva de Charles Tilly, la Teoría de los Bienes Comunes de Elinor Ostrom y la Estrategia de Gestión y Reducción de Riesgos de Naciones Unidas. La tesis presenta cuatro estudios de caso sobre; tipos de organización en situaciones de desastres, la adaptación a la variabilidad climática desarrollada por un grupo religioso y la gestión de riesgos frente a los incendios forestales en la zona del Chaco Central Paraguayo.

A continuación, se detallan hasta cinco resultados transversales.

1. La resiliencia social comunitaria está fuertemente condicionada por ciertas características de los riesgos, como la magnitud y la duración del evento adverso.
2. Cuantos más valores son compartidos por las personas, mayor es la conservación y la administración de los recursos de uso común. Sin embargo, se debe considerar que, en sociedades multi-culturales, este tipo de procesos podría generar desigualdades.
3. Existe la necesidad de evidenciar que la gestión y reducción de riesgos de desastres, así como la adaptación al cambio climático, pueden incorporarse y/o formar parte de los planes de desarrollo y no necesariamente deben ir por separado.
4. Los marcos jurídicos nacionales deben actualizarse para acompañar la implementación de Marcos internacionales de acción.
5. Los Municipios y Gobernaciones deben asumir el compromiso de aumentar la percepción y la responsabilidad colectiva frente a los riesgos detonantes de situaciones de desastres.

Palabras claves: Acción colectiva, clima, desastres, Menonitas, Paraguay.

Abstract

Territorial collective action focuses on increasing the stakeholder and critical participation of people for the conservation of ecosystems and the management of socio-natural risks. This research aims to characterize the elements of analysis necessary for the elaboration of strategies of collective action in contexts of high climate uncertainty. The work is based on Charles Tilly's Theory of Collective Action, Elinor Ostrom's Theory of Commons and the United Nations Risk Reduction and Management Strategy. The thesis presents four case studies on; types of organization in disaster situations, adaptation to climate variability developed by a religious group and risk management in the face of forest fires in the central Paraguayan Chaco area.

Below, up to five cross-sectional results are detailed.

1. Community social resilience is strongly conditioned by certain characteristics of the risks, such as the magnitude and duration of the adverse event.
2. The more values that people share, the greater the conservation and management of commonly used resources. However, it should be considered that, in multicultural societies, this type of process could generate inequalities.
3. There is a need to demonstrate that disaster risk management and reduction, as well as adaptation to climate change, can be incorporated and/or part of development plans and do not necessarily have to go separately.
4. National legal frameworks should be updated to accompany the implementation of international frameworks for action.
5. Municipalities and governorates must assume the commitment to increase the perception and collective responsibility in the face of the risks that trigger disasters.

Keywords: Collective action, climate, disasters, Mennonites, Paraguay.

Índice:

Capítulo 1: Introducción	26
Introducción	27
1.1. Antecedente	27
1.2. Preguntas de investigación y escala de análisis	28
1.3. Estructura de la tesis	30
1.4. Objetivos y métodos de investigación	32
1.5. Fundamentos teóricos y argumentos clave	33
Capítulo 2: Modelos de acción colectiva ante catástrofes:	
Ejemplos de América Latina y el Caribe	41
2.1. Acción Colectiva en catástrofes	42
2.2. Objetivos y Justificación	45
2.3. Catástrofes en América Latina y el Caribe	45
2.4. Metodología	47
2.5. Resultados y Discusión	48
2.6. Caracterización territorial	49
2.7. Respuesta Gubernamental	52
2.8. Respuesta de la sociedad civil	52
2.9. Tipificación de la acción colectiva	53
2.10. Modelos de acción colectiva	54
2.11. Conclusiones	55
Capítulo 3: Long term adaptation to climatic variability in	
agricultural frontiers: mennonite farming in El Chaco, Paraguay	56
3.1. Introducción	57
3.2. Climate change and climate variability	
in Paraguay and El Chaco	59

3.3.	Materials and Methods	61
3.4.	Results	63
3.5.	Discussion and Conclusions	71
Capítulo 4: Il acción colectiva como estrategia de adaptación en contextos de alta incertidumbre climática. el caso de los menonitas del Chaco Central paraguayo		75
4.1.	Introducción	76
4.2.	Acción colectiva, religión y adaptación al cambio climático	77
4.3.	Metodología	81
4.4.	Marco socioambiental y asentamientos menonitas en el Chaco Central	83
4.5.	La adaptación a la variabilidad climática como acción colectiva en las cooperativas menonitas	89
4.6.	Conclusión	97
Capítulo 5: Acción colectiva en la gestión de incendios forestales		99
5.1.	Incidencia de los incendios forestales en los trópicos	100
5.2.	Incendios Forestales en Paraguay	103
5.3.	Gestión de incendios forestales en Paraguay	107
5.4.	Fuentes y Métodos	112
5.5.	Resultados y Discusión	115
5.6.	Conclusión	132
Capítulo 6: Hallazgos y limitaciones		133
6.1.	Los desastres no son naturales	136
6.2.	La acción colectiva en la gestión de riesgos sin activistas	138
6.3.	Acción colectiva institucionalizada	139

6.4.	Desafíos y oportunidades	141
6.5.	Formación para la ciudadanía global	144
6.6.	Limitaciones de la investigación y líneas futuras	145
Bibliografía		148
Anexos		179

Listado de figuras:

Figura 1.1 Expresión convencional para representar el riesgo (FICR, 2005)	34
Figura 2. 1 Criterios para la recolección de la información	47
Figura 2. 2 Proceso de investigación	48
Figura 2. 3 Conjunto de acciones desarrolladas por los sectores intervinientes	52
Figura 2. 4 Modelos de acción colectiva identificados en los casos estudiados	54
Figure 3. 1 Central Chaco Region in the department of Boquerón (Paraguay)	59
Figure 3. 2 Anomalies in precipitation throughout the entire period analyzed	67
Figura 4. 1 La adaptación y sus clasificaciones según López (2015)	80
Figura 4. 2 Localización de las colonias menonitas en el Chaco paraguayo	87
Figura 5. 1 Serie histórica del total de focos activos detectados por los satélites	104
Figura 5. 2 Percepción de los informantes sobre los incendios forestales	117
Figura 5. 3 Responsables y Estrategias de acción frente a los incendios forestales	119

Listado de tablas:

Tabla 1. 1 Compendio de capítulos, objetivos y metodologías utilizadas en la tesis	32
Tabla 2. 1 Síntesis de las principales acciones realizadas	50
Table 3. 1 Key stakeholders interviewed	63
Table 3. 2 Mariscal Estigarribia station for the period 1950-2016 (1)	64
Table 3. 3 Mariscal Estigarribia station for the period 1950-2016 (2)	66
Table 3. 4 Seasonal timetable of the main climatic hazards in the Chaco region.	68
Table 3. 5 Summary of adaptation strategies to climate uncertainty	71
Tabla 4. 1 Agentes sociales entrevistados	82
Tabla 4. 2 Medidas de adaptación a la incertidumbre climática	92
Tabla 4. 3 Oportunidades y desafíos en la zona del Chaco Central	97
Tabla 5. 1 Listado de fuentes consultadas	114
Tabla 5. 2 Marco de referencia de gestión frente a los incendios forestales.	123

Acrónimos:

AMAS:	Associação Menonita de Assistência Social
AMICAF:	Analysis and Mapping of Impacts under Climate Change for Adaptation and Food Security
AQUA_M-T :	Satélite de observación terrestre dedicado al estudio del ciclo del agua. Mañana y Tarde
AQUA-MODIS:	Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer
ARP:	Asociación Rural del Paraguay
Art.:	Artículo
Av;	Average
BCS:	Bosques para el Crecimiento Sostenible
BID:	Banco Interamericano de Desarrollo
°C:	Grado Celsius
CAF:	Banco de Desarrollo de América Latina
CAS:	Centro America Solidaria
CCM:	Comité Central Menonita
CO2:	Dióxido de carbono
CONICET:	Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas- Argentina
COVID-19 :	Coronavirus de 2019
DGEEC:	Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos
DIE:	Diario Itaipú electrónico
DINAC:	Dirección Nacional de Aeronáutica Civil
DIPECHO:	Programa de Preparación para Desastres
DMH:	Dirección de Meteorología e Hidrología
DNCC:	Dirección Nacional de Cambio Climático
EEA:	European Environment Agency
EEMD:	Ensemble empirical mode decomposition
EIRD:	Estrategia Internacional de Reducción de Desastres
Ej:	Ejemplo

ENOS - ENSO: El Niño-Oscilación Sur

Etc.: Etcétera

FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

FAPI: Federación por la Autodeterminación de los Pueblos Indígenas

FCPF: Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques

FICR: Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja

FIRMS: Información sobre Incendios para el Sistema de Gestión de Recursos de la NASA

FMAM: Fondo para el Medio Ambiente Mundial

GEI: Gases de efecto invernadero

GHG: Greenhouse gas emissions

I.e.- id est: Es decir

IICA: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura

IMF: Intrinsic Mode Function

INE: Instituto Nacional de Estadística

INFONA: Instituto Forestal Nacional

INPE: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

IPCC: Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático o Panel
Intergubernamental del Cambio Climático

Ltda: Limitada

MADES: Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible

MAG: Ministerio de Agricultura y Ganadería

MEC: Ministerio de Educación y Ciencias

MERCOSUR: Mercado Común del Sur

mm: Milímetro

MSPBS: Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social

N.º : Número

NASA: Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio

NOAA: Oficina Nacional de Administración Oceánica y Atmosférica

OMM:	Organización Meteorológica Mundial
ONG- NGO:	Organización No Gubernamental
Pdte:	Presidente
PIAC-RRD:	Plan Indígena de Acción Climática y Reducción del Riesgo de Desastres
PIB:	Producto interno bruto
PNUD:	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
RUC:	Recursos de uso común
S.:	Siglo
S.A:	Sociedad Anónima
SEAM:	Secretaria del Ambiente
SEN:	Secretaria de Emergencia Nacional
Sig:	Significant
SIG:	Sistema de información geográfica
STP:	Secretaría Técnica de Planificación del Desarrollo Económico y Social
UFIR:	Unidad forestal de intervención rápida
UNA:	Universidad Nacional de Asunción
UNDP:	United Nations Development Programme
UNDRR:	United Nations Office for Disaster Risk Reduction/ La Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres
UNISDR:	United Nations Office for Disaster Risk Reduction/ La Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres
USAID:	Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional
VIIRS:	Visible Infrared Imaging Radiometer Suit
WWF:	Fondo Mundial para la Naturaleza



CAPÍTULO 01
INTRODUCCIÓN

Capítulo 1

INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes

El IPCC determinó en el 2007 que el calentamiento global es incuestionable. La década de 2011-2020 fue la más cálida de la historia circunstancia atribuida a las actividades antrópicas, principalmente relacionadas con el uso indiscriminado de recursos naturales, los agronegocios, la deforestación, la utilización del transporte contaminante, la deficiencia energética y la generación de residuos en exceso (European Commission, 2021). El cambio climático está ligado con la variabilidad climática y otros elementos no climáticos, por lo que determinar los impactos que producen cada situación es complicado. Sin embargo, no queda duda que los procesos climáticos interfieren en el desarrollo y elevan el riesgo de desastres en los países desfavorecidos (Quintero-Angel et al., 2012). Las consecuencias se evidencian principalmente en la degradación del ambiente y el aumento de los peligros asociados a fenómenos extremos, por ejemplo: sequías, inundaciones, y olas de calor y frío, riesgos que al no ser gestionados adecuadamente por las sociedades tienen el potencial suficiente para transformarse en situaciones de desastre. Los riesgos de desastres son entendidos como la probabilidad de daños y pérdidas futuras asociadas con la ocurrencia de un evento físico dañino en un espacio y tiempo determinado (Narváez et al., 2009). El Informe Mundial sobre Desastres (FICR, 2020) señala que las olas de calor y las tormentas e inundaciones derivadas han sido las amenazas de origen natural que más víctimas han dejado. La ciencia establece cuales son los riesgos. Por otro lado, las poblaciones son las que perciben como son los riesgos a partir de sus relaciones históricas y prácticas individuales o colectivas con la naturaleza (Beck, 1986).

La adaptación al clima incluye procesos de ajuste al clima real o previsto y sus efectos (IPCC, 2021) con la finalidad de mitigar las consecuencias negativas en los sectores económicos, infraestructuras y vidas humanas. La aplicación de respuestas a los efectos del clima se va introduciendo en las instancias de planificación nacional (IPCC, 2014). Así mismo, bajo el mandato de la Estrategia Internacional de Reducción de Desastres (EIRD) y los Marco de Acción de Hyogo (2005-2015) y de Sendai (2015-2030) los Estados latinoamericanos y las ONG han implementado medidas de prevención y mitigación de riesgos (Farias de Márquez, 2021). Éstas, sin embargo, han tenido un escaso impacto resultando insostenibles a lo largo

del tiempo. Los enfoques implementados han intentado solventar las condiciones de vulnerabilidad de forma aislada y sin dar soluciones a las tensiones estructurales como la ordenación territorial, la pobreza, el acceso a la educación y la precariedad laboral, entre otras circunstancias (Narváez et al., 2009).

En Paraguay a lo largo de los últimos veinte años se han ejecutado un sin número de proyectos financiados por la cooperación internacional relativos al cambio climático y preparativos ante situaciones de desastres. A pesar de implementarse bajo un enfoque participativo, las campañas de sensibilización y elaboración de planes de acción para el fortalecimiento de las capacidades institucionales y comunitarias de zonas vulnerables del país no han tenido mucho éxito.

1.2. Preguntas de investigación y escala de análisis

El trabajo de investigación explora las prácticas implementadas por poblaciones, instituciones gubernamentales y sociedad civil para adaptarse a la incertidumbre climática y a los riesgos socio-naturales, desde un enfoque multiescalar con casos que indagan realidades bajo una escala local, regional, nacional e internacional.

De manera empírica, el trabajo pone el foco en las medidas colectivas e institucionales para responder a las modificaciones extremas del clima, considerando los aspectos de adaptación climática y la gestión y reducción del riesgo de desastres. El trabajo analiza tres escenarios donde la organización y movilización forman parte de la respuesta para limitar, prevenir y mitigar los impactos negativos del cambio y la variabilidad del clima en las sociedades y el medio ambiente. En los casos estudiados se puede observar que sin una organización basada en valores compartidos los procesos de acción colectiva a largo plazo resultan insostenibles.

La investigación tiene como objetivo avanzar hacia teorías generales de la estructura social, donde se integran los conocimientos interdisciplinarios propios de la Sociología, la Geografía Humana y el Marco de la Gestión del Riesgo de Desastres para alcanzar una mejor comprensión de la dinámica existente entre las poblaciones y el medio ambiente a favor de la pluralidad y la sostenibilidad ambiental.

La Teoría de la Acción Colectiva como marco general permite una mirada crítica sobre cómo tanto la organización civil como gubernamental en condiciones de vulnerabilidad afirman o desplazan las relaciones colectivas para responder a la incertidumbre climática.

La tesis recopila cuatro trabajos originales. En primer lugar, se realiza una revisión de la literatura y se establecen las bases conceptuales para su aplicación posterior lográndose identificar la acción colectiva implementada por los diferentes actores sociopolíticos en la etapa de respuesta a grandes catástrofes sucedidos en América Latina. A continuación, se presentan tres trabajos independientes que exponen como la acción colectiva es interpretada dentro de diferentes estrategias de adaptación climática y gestión de riesgos de desastres. Por último, el capítulo de cierre pone de manifiesto un conjunto de ideas a nivel global. La tesis sigue una serie de preguntas y objetivos que concatenados guían el proceso de investigación y que se exponen de la manera siguiente:

1.2.1. Preguntas generales

¿Cuáles son los factores climáticos que influyen en los contextos de alta incertidumbre?

¿La acción colectiva favorece o entorpece los procesos de adaptación climática y de gestión y reducción de riesgos de desastres?

¿La solidaridad es suficiente en un contexto de crisis? ¿Cómo canalizar la solidaridad y el mandato de las instituciones en situaciones de alta incertidumbre?

¿Las personas más expuestas pero organizadas son más resilientes?

1.2.2. Preguntas específicas

¿Cuáles son los eventos extremos registrados y con qué frecuencia ocurren?

¿Cuáles son los eventos extremos de origen natural más relevantes ocurridos en los últimos veinticinco años en América Latina?

¿Cuáles son los factores que influyen en las medidas de adaptación?

¿Cuáles son los desafíos y oportunidades para el futuro en cuanto medidas de adaptación climática y gestión de riesgos de desastres?

¿Cuál es el rol que asume la sociedad civil en situaciones de crisis?

¿Cuáles serían las estrategias necesarias para potenciar la acción colectiva desde las instituciones gubernamentales y la sociedad civil de acuerdo con marcos nacionales e internacionales de gestión del riesgo de desastre?

En la sección siguiente, se hace un recuento de cada capítulo. Es de destacar que cada apartado plantea sus propias preguntas y establece su propio enfoque empírico, metodológico y teórico.

1.3. Estructura de la tesis

1.3.1. Capítulo 2 Modelos de acción colectiva ante catástrofes:

Ejemplos de América Latina y El Caribe

En la actualidad la gestión de riesgos de desastres se enmarca en superar desafíos socioambientales con soluciones mayoritariamente tecnológicas. Las personas afectadas tienen una participación pasiva en la gestión de estos riesgos. El capítulo tiene por objeto identificar la acción colectiva generada como respuesta a las catástrofes. La evidencia demuestra que la acción colectiva facilita la respuesta en un desastre logrando una mayor satisfacción y bienestar en la población. Se trata de un artículo del tipo documental cualitativo, se recogen acontecimientos, patrones y relaciones entre las acciones colectivas durante el huracán Mitch en Centroamérica (1998), el terremoto en Chile (2010), las inundaciones en Argentina (2013) y el huracán Irma en Cuba (2017). El trabajo ha demostrado que la percepción del riesgo y la resiliencia social en la comunidad está fuertemente condicionada por características de los riesgos, como la magnitud y la duración.

1.3.2. Capítulo 3 Adaptación a largo plazo a la variabilidad climática en las fronteras agrícolas: La agricultura menonita en El Chaco, Paraguay

La variabilidad climática en fronteras agrícolas como la zona subtropical de América del Sur ha requerido formas complejas de adaptación humana. A partir de la década de 1920, en la región del Chaco paraguay la agricultura menonita fue organizada bajo fuertes principios comunales arraigados en valores

religiosos, han desarrollado un sistema de producción de alimentos (esencialmente carne y productos lácteos) que contribuye significativamente al sector agrícola, aunque siempre está sujeto a los caprichos del clima. El artículo analiza primero los datos climáticos de las últimas décadas, tratando de determinar si la variabilidad ha aumentado y estudia los cambios en las prácticas agrícolas como respuesta a la variabilidad climática. En segundo lugar, el documento examina las percepciones del cambio climático en la región por parte de diversos agentes interesados. Aunque los menonitas siguen siendo escépticos sobre el argumento del cambio climático de origen humano, están implementando prácticas conservacionistas en la agricultura que se ajustan bien a los preceptos de la adaptación. Sin embargo, para otras partes interesadas, la degradación socioambiental del Chaco, de la que se responsabiliza, al menos en parte, a los menonitas, perjudicando al mismo tiempo a los ecosistemas y a las poblaciones indígenas y amenaza las futuras prácticas de adaptación.

1.3.3. Capítulo 4 La acción colectiva como estrategia de adaptación en contextos de alta incertidumbre climática

El caso de los menonitas del Chaco Central paraguayo

Los efectos del cambio climático seguirán aumentando en magnitud y complejidad (IPCC, 2014). Este artículo recoge las medidas de adaptación colectiva implementadas por agroganaderos menonitas del Chaco Central paraguayo, zona de múltiples amenazas climáticas y ambientales. El objetivo de este capítulo es identificar las características de la acción colectiva a partir del marco de diseño de instituciones de larga duración de los recursos de uso común (RUC) de Elinor Ostrom (1990). Se realizaron entrevistas en profundidad a agentes claves y se consultaron fuentes secundarias. Los menonitas pasaron de autogestionar los RUC a adoptar una administración institucionalizada de los recursos. La evidencia encontrada permite afirmar que cuantos más valores son compartidos por los individuos, mayor es la eficacia en la conservación y la administración de los RUC, hecho que a su vez facilitaría una mejor absorción de impactos provocados por las situaciones de estrés climático susceptibles de convertirse en desastres.

1.3.4. Capítulo 5 Acción colectiva en la gestión de incendios forestales

En el año 2020 las alertas por incendios forestales aumentaron en todo el mundo, superando diversos registros históricos. Los incendios forestales constituyen un fenómeno natural, muchas veces conectado

de manera directa e indirecta a factores humanos. Este apartado tiene como objetivo examinar la percepción del riesgo de los tomadores de decisiones institucionales frente a los incendios forestales, identificando los procesos institucionales de gestión de riesgos frente a estos. El artículo se desarrolla bajo el enfoque cualitativo de carácter exploratorio- descriptivo, realizado a partir de entrevistas con agentes seleccionados. Se ha identificado que en los procesos institucionales de gestión de riesgos implementados por la Gobernación y las municipalidades del departamento de Boquerón para hacer frente a los incendios forestales prevalece el modelo de gestión reactiva, dejando de lado la gestión más prospectiva y correctiva. La efectividad del marco jurídico del Paraguay ha sido a veces obstaculizado por dificultades relacionadas con su cumplimiento y supervisión.

1.4. Objetivos y métodos de investigación

El objetivo general de la tesis es caracterizar los elementos de análisis necesarios para la elaboración de estrategias de acción colectiva en la gestión de riesgos siconaturales en contexto de alta incertidumbre.

A continuación, se exponen los objetivos y métodos de cada capítulo de la tesis.

Tabla 1. 1 Compendio de capítulos, objetivos y metodologías utilizadas en la tesis

Capítulo	Objetivo de investigación	Método
1. Modelos de acción colectiva ante catástrofes: ejemplos de América Latina y el Caribe	Identificar la acción colectiva implementada en la etapa de respuesta a catástrofes por los diferentes actores sociopolíticos	Documental
2. Adaptación a largo plazo a la variabilidad climática en las fronteras agrícolas: La agricultura menonita en El Chaco, Paraguay	Examinar las prácticas de adaptación a la variabilidad climática en las fronteras agrícolas de América del Sur subtropical desarrolladas por las comunidades menonitas en la región del Chaco Central de Paraguay	Análisis estadístico de información climática Entrevistas en profundidad
3. La acción colectiva como estrategia de adaptación en contextos de alta incertidumbre climática. El caso de los menonitas del Chaco Central paraguayo	Identificar las características de la acción colectiva de los colonos menonitas a partir del marco de diseño de instituciones de larga duración de los recursos de uso común (RUC) de Elinor Ostrom	Entrevistas en profundidad
4. Acción colectiva en la gestión de incendios forestales	Examinar la percepción del riesgo de los tomadores de decisiones institucionales del Chaco Central frente a los incendios forestales	Entrevistas en profundidad
5. Principales hallazgos y conclusiones	Articulación conceptual y resultados empíricos	

1.5 Fundamentos teóricos y argumentos clave

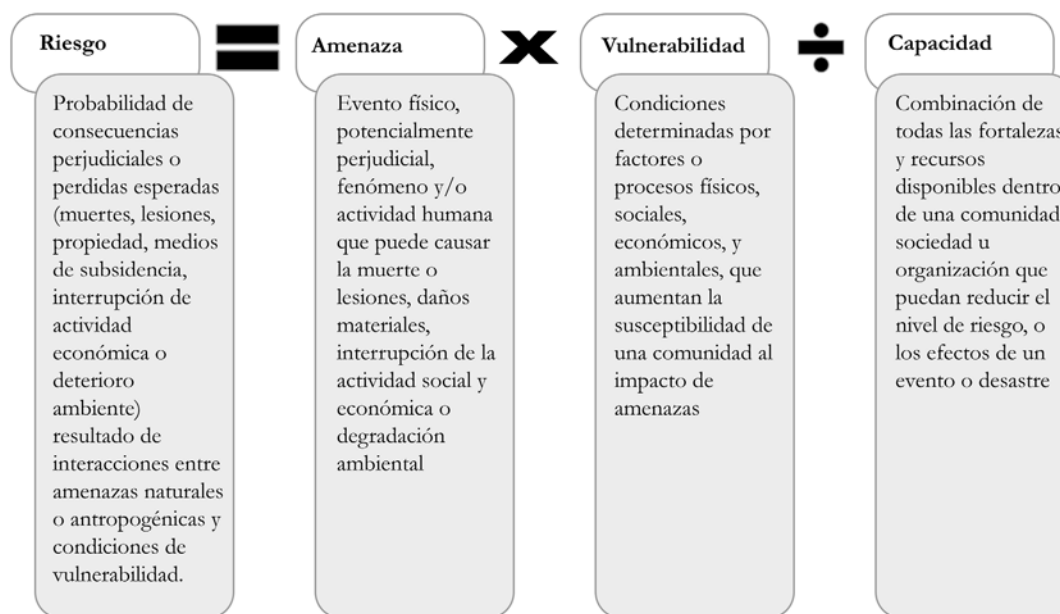
La tesis se compone de cuatro trabajos independientes entre sí. Cada uno constituye un capítulo con conceptos y métodos específicos. La investigación se desarrolla en un escenario de variabilidad y cambio climático. Los conceptos de riesgo y desastre presentan un campo teórico compartido entre las Ciencias Sociales y Naturales cuyos aspectos se evidencian conjuntamente en el Marco de la Gestión del Riesgo de Desastres. Por otro lado, se desarrollan los conceptos de acción colectiva y participación analizados desde las Ciencias Sociales. A continuación, se presentan de forma breve los principales argumentos que orientan esta investigación empírica.

1.5.1. Riesgos y desastres

El riesgo es producto de las amenazas, las condiciones de vulnerabilidad y la capacidad del sistema humano y natural para hacer frente impacto negativo. Los riesgos se clasifican en riesgos naturales, socio-naturales y antrópicos. Los riesgos naturales se manifiestan a través de procesos propios de la dinámica de la naturaleza; los riesgos socio-naturales nace de la intervención del ser humano en la naturaleza creando circunstancias físicas adversas y, por último, los riesgos antrópicos son producidos a partir de la actividad humana (Narváez, et al., 2009).

La Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (EIRD) de Naciones Unidas (2021) a través de un glosario de términos promueve la utilización de un lenguaje común para la comprensión de esta temática por parte de la comunidad científica, técnica y por el público en general. A continuación, se presentan los conceptos considerados básicos para entender los elementos que componen el riesgo.

Figura 1.1 Expresión convencional para representar el riesgo (FICR, 2005) a partir de los conceptos propuestos en el glosario de términos de la EIRD (2021).



La fórmula expresada en la figura 1.1 permite identificar y visualizar los elementos que componen el riesgo en un territorio de forma sencilla. Esta expresión, posibilita reconocer, valorar y relacionar las características de adaptación de los sistemas humanos y naturales. Esta fórmula, revela si el riesgo es mayor o menor ante determinadas amenazas en función a las condiciones de vulnerabilidad y las capacidades del territorio. A su vez, este análisis permitiría a las sociedades transformar sus vulnerabilidades en capacidades y, así, tomar las medidas oportunas de prevención y mitigación frente a los riesgos esperados como también mejorar sus estrategias de respuesta ante situaciones de desastres.

El riesgo es la antesala del desastre (Aparicio y Pérez, 2015). Los desastres son entendidos coloquialmente como eventos que producen daño o destrucción. Esta conceptualización cotidiana no difiere mucho la propuesta por la EIRD (2021) que lo considera como una interrupción significativa del funcionamiento de las sociedades que ocasiona pérdidas humanas y/o de bienes y sistemas ambientales en un espacio y tiempo determinado, donde los gobiernos y la sociedad en general se ve sobrepasada para responder con

sus propios medios al evento adverso y deben recibir ayuda del exterior para recuperar la normalidad. Es importante resaltar que cada disciplina se va especializando. Además, las instituciones agregan un carácter burocrático y tecnocrático a los conceptos y componentes del riesgo. Por ejemplo, las Ciencias de la Tierra incluyen el concepto de exposición para referirse a los aspectos físicos de la vulnerabilidad. Igualmente, las instituciones gubernamentales podrían reducir la ocurrencia de los desastres a causas naturales externas sobre los que no se tiene control para justificar su inacción para gestionar y manejar los riesgos. Por ello, es imprescindible considerar las diferentes experiencias vividas por las poblaciones ante un mismo riesgo (FICR, 2005).

1.5.2. Abordaje teórico de los riesgos y desastres

Los riesgos y los desastres se estudiaron inicialmente desde la dimensión geofísica empleando enfoques de tipo fiscalista (Ciencias Naturales) y estructurales (Ciencias de la ingeniería y la construcción) con el paso de los años las Ciencias Sociales fueron aumentando su contribución en este campo (Lavell, 1993). Las primeras entienden los riesgos como la ocurrencia probable de un evento físico- natural extremo que cause daño detonado por una amenaza o un evento físico en virtud de su magnitud e intensidad (Narváez, et al., 2009).

A su vez, otorga un fuerte carácter fortuito de la naturaleza a la ocurrencia de los desastres, aunque se constate la intervención humana, como, por ejemplo, la inundación de zonas pobladas; es decir, realiza una separación del desastre y sus causas (Lavell, 1993).

Por otro lado, las Ciencias Sociales a través de la Sociología, Geografía Humana, Psicología Social, Antropología, Ecología Humana, Ecología Política y Economía Política (Aparicio y Valdez, 2015) ofrecen un amplio abanico de posibilidades para entender los procesos sociales que interaccionan con la naturaleza y generan las condiciones de riesgo. A mediados del siglo XX, estas disciplinas toman a los desastres como objeto de estudio de forma tardía especialmente en los países latinoamericanos, pues, en el mundo de habla inglesa, los riesgos y los desastres fueron estudiados de forma conjunta por las Ciencias Sociales y Naturales (Dettmer, 1996). Esto, puede deberse a la incapacidad de ese entonces de las Ciencias Sociales de obtener una comprensión acabada de los fenómenos naturales y antrópicos que difieren según

el tipo de amenaza, la magnitud, intensidad y localización (Lavell, 1993). Sin embargo, en la actualidad se ofrecen múltiples estructuras teóricas que facilitan la interpretación socio-natural de los riesgos tanto los tradicionales como modernos que incluyen, por ejemplo, los riesgos tecnológicos, las explosiones industriales, o los accidentes de tránsito.

Las autoras Aparicio y Valdez (2015) proponen un recuento de los principales enfoques teóricos y metodológicos utilizados para analizar la temática de los riesgos y desastres. Primeramente, los relativos al análisis de la vulnerabilidad relacionadas con la pobreza y el deterioro de los ecosistemas ante las amenazas de origen natural desarrollados por Lavell (1994, 2003), Wiches-Chaux (1993), Mansilla (1996) y Blaikie et al. (1994). Luego, están los que realizan el abordaje histórico para comprender de forma reflexiva los procesos que intervienen en la construcción social del riesgo representados por García (1996, 1997), Bankoff (2007) y Oliver-Smith (2002, 2007). Le siguen los estudios culturales propuestos por Douglas (1996) que se enfoca en el aspecto simbólico de los riesgos, intenta responder a como las sociedades determinan sus riesgos. En este caso, la percepción del riesgo fue una de las categorías de análisis más utilizadas.

Por último, se sitúan los estudios etnográficos que analizan principalmente a las sociedades que pasaron por grandes desastres. Estos estudios se centran en los eventos adversos que generan un elevado impacto negativo dejando de lado a los desastres de menor impacto. A pesar, de las perspectivas de análisis existentes aún queda un camino por recorrer desde las Ciencias Sociales para comprender la complejidad de los procesos sociales en situaciones de desastres (Dynes, 1996).

1.5.3. Marco de la Gestión del Riesgo de Desastres

El enfoque multidisciplinario del tema de riesgo y desastre trajo consigo una inevitable reelaboración de conceptos y definiciones (Narváez, et al., 2009). El marco promueve un enfoque holístico para la gestión del riesgo de desastres, demuestra con suficiente claridad las relaciones entre amenazas de riesgo, desastres y desarrollo y posibilita un acercamiento entre lo social y lo científico-técnico. Además, proporciona los cimientos para indagar sobre las competencias de las instituciones públicas relacionadas con las capacidades organizacionales, las políticas legislativas, la participación de la sociedad civil y la

aplicación de la tecnología, el método científico y las capacidades tradicionales en los diferentes procesos de gestión de riesgos. Asimismo, permite analizar los sistemas afines con el manejo del ambiente, la ordenación territorial, los instrumentos financieros y las estrategias para el mantenimiento y la protección de infraestructuras críticas. Este marco favorece a que la sociedad civil y las instituciones se apropien de las actuaciones realizadas a este respecto, reduciendo de forma sustancial la dependencia a la asistencia externa generada por las situaciones de emergencia (Baas et al., 2009).

Los elementos clave del Marco de la Gestión del Riesgo de Desastres se ven reflejados en el Marco de Acción de Hyogo 2005-2015 y en el Marco de Acción de Sendai 2015-2030 que plantean la necesidad de comprender mejor el riesgo de desastres en todas sus dimensiones, el fortalecimiento de la gobernanza del riesgo, la rendición de cuentas y la necesidad de prepararse para mejorar las actividades de reconstrucción (Naciones Unidas, 2015).

Las instituciones tienen un protagonismo clave en la ejecución de las diferentes etapas del Marco de la Gestión del Riesgo de Desastres pues, dan vida a lo que el Marco propone en el papel, son capaces de enlazar estas estrategias con las propias del desarrollo y la acción humanitaria y proporcionar mejores perspectivas de bienestar para la población (Baas et al., 2009).

1.5.4. Acción colectiva en situaciones de desastres

Esta investigación toma a la acción colectiva y la participación como una respuesta social organizada de forma institucionalizada o espontánea, que tiene por finalidad aliviar el sufrimiento de las personas afectadas, devolver la normalidad al funcionamiento de una sociedad y aumentar su resiliencia. El concepto de acción colectiva es considerado amplio, ambiguo y con una menor carga ideológica (González, 2012). La perspectiva psico-sociológica considera a los desastres como fenómenos que producen un cambio social significativo (Dettmer, 1996) a raíz de las decisiones y acciones erróneas de los sistemas institucionales y sociales para su adecuada gestión (Dynes, 1996). Los desastres se encuentran fuertemente vinculados con las debilidades democráticas, a menor democracia, el espacio para el debate público se reduce y la formación de opinión pública se aminora en las diferentes capas sociales y en consecuencia los grupos hegemónicos de poder toman decisiones sobre el bien común (Corporación PBA, 2014). A su vez, esto facilita a que algunos gobiernos opten por asumir y reproducir el discurso fiscalista de los desastres, categorizarlos como complejos de prevenir y controlar, lo que los lleva a impulsar y desarro-

llar estrategias enfocadas principalmente a la atención de emergencias, ignorando las demás etapas de la gestión y reducción de riesgos (Rugiero y Wyndham, 2013).

La tesis desarrolla el concepto de acción colectiva como un tipo de participación (Alzate y Rico, 2009) entendida como la mínima estructura de organización y movilización de personas desarrollada fuera de la esfera institucional para responder a problemáticas compartidas y obtener un beneficio común. La acción colectiva posibilita el aumento del involucramiento de las personas en la vida pública (Salazar, 2007) a partir de un fuerte sentido de identidad (González, 2015), donde se reconocen tres factores esenciales: desafío, incertidumbre y solidaridad (Tarrow, 1997). Por otro lado, existen autores como Crozier, Erhard, y otros (1990) que consideran que la acción colectiva no nace de forma espontánea como parte de la evolución de las relaciones humanas sino que se encuentra sometida a relaciones de poder que operan sobre las voluntades de las partes interesadas para sacar adelante un objetivo común. Las dificultades de acción colectiva están presentes en la mayoría de las sociedades, inmersas en redes, organizaciones y en otro tipo de relaciones preexistentes entre los individuos (Ostrom y Ahn, 2003).

La tesis se apoya principalmente en la Teoría de Acción Colectiva desarrollada por Elinor Ostrom (1990), quien, en su obra, *El gobierno de los bienes comunes: la evolución de las instituciones de acción colectiva* (1990) ofrece una investigación empírica que inyecta una fuerte dosis de esperanza racional sobre la vida social. Ostrom planteó soluciones alternativas a la intervención del Estado o de la privatización para la administración de los recursos de uso común y propuso establecer contratos de cooperación vinculantes entre los diferentes actores establecidos por ellos mismos (Ángel, 2002). Así mismo, se usa la Teoría de Acción Colectiva de Charles Tilly (1978), quien propone un carácter más racional y político de la acción colectiva, basada en el aprovechamiento de los intereses y oportunidades de forma colectiva para maximizar los beneficios de forma conjunta a partir de aspiraciones comunes, la organización y la movilización (González, 2012).

La acción colectiva pone el foco del interés en las actitudes y aptitudes que los diferentes agentes sociales organizados poseen para elaborar conceptos individuales y colectivos, mediante los cuales les dan significado a sus relaciones socioespaciales y a sus problemas de manera crítica (Salazar y Arias, 2008). Asimismo-

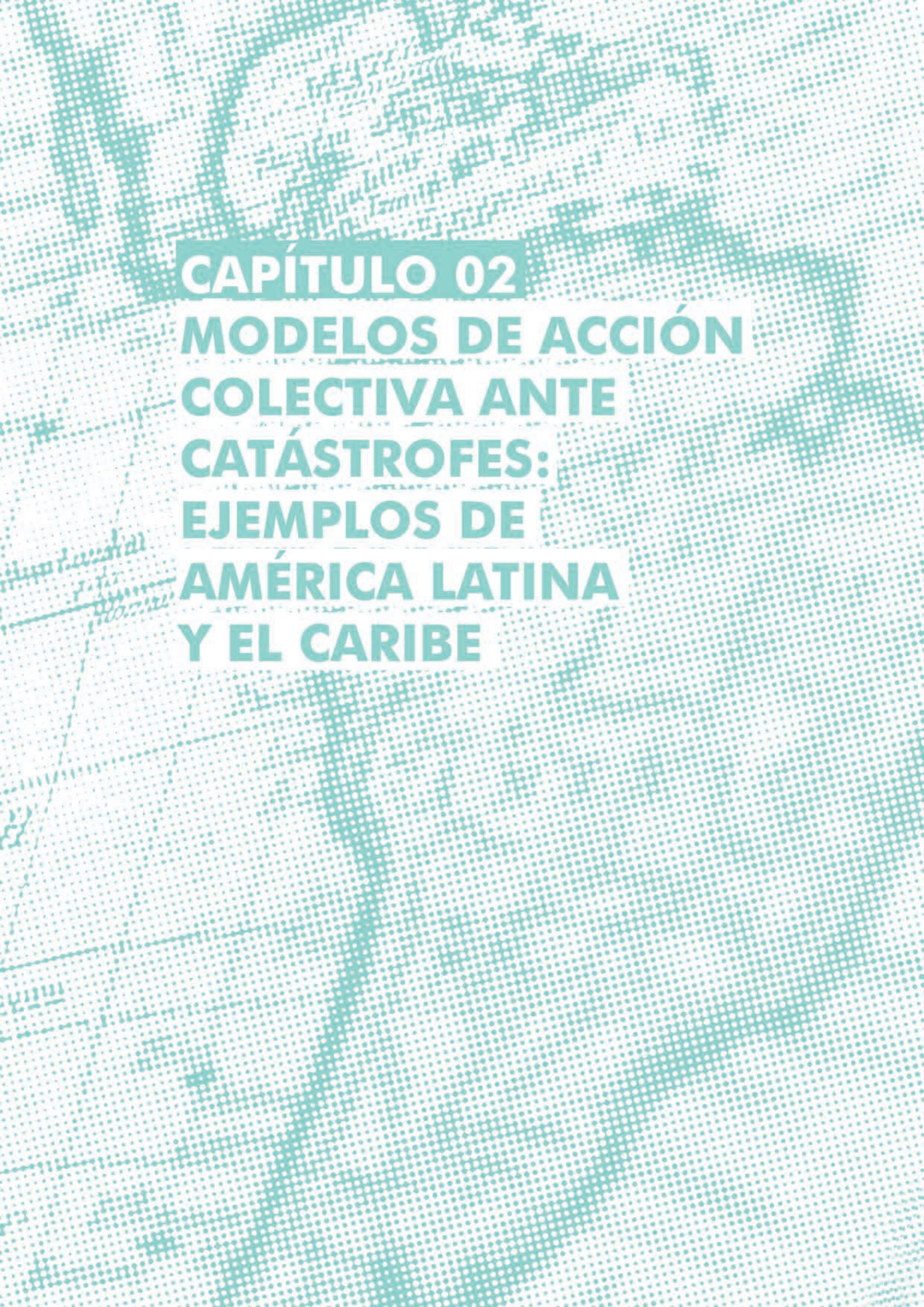
mo, concentra el capital social para incidir en las políticas públicas y establecer acuerdos institucionales para la resolución de disyuntivas relacionadas con la protección de los sistemas humanos y naturales (Ostrom y Ahn, 2003). Este proceso contribuye a establecer el soporte necesario para la participación de las sociedades en los mecanismos democráticos vigentes. Estos espacios buscan sumar esfuerzos hacia la buena gobernanza del riesgo de desastres, a partir de su gestión eficaz y eficiente. A su vez, fomenta un desarrollo sostenible frente al cambio climático avanzando hacia sociedades más resilientes (UNDRR, 2021). En esa misma línea, se señala que el grado de resiliencia de las poblaciones tiene una relación significativa con el sentido comunitario, el apego al territorio y la implicación de las poblaciones en las actividades de reducción de riesgos socio-naturales (Berroeta et al., 2015).

El Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030 también pone el foco en fortalecer los mecanismos de participación dirigidos por y para ciudadanos considerando la rendición social de cuentas, además de promover la coordinación, el intercambio de información y la armonización entre los Estados y la sociedad civil (UNDRR, 2021). Generalmente las comunidades se movilizan como respuesta al impacto del desastre, que con el correr de los días esta participación se va reduciendo (Álvarez, 2007). Por otra parte, los agentes sociales reconocidos como líderes dentro de sus comunidades se involucran en los procesos de gestión de riesgos mediante la formación y la capacitación desarrollada por organizaciones de la sociedad civil. Con esta estrategia se pretende que los líderes asuman el rol de agentes multiplicadores de estos conocimientos y colaboren en sensibilizar al resto de la población en materia de gestión y reducción de riesgos (Corporación PBA, 2014). Es importante destacar que la acción colectiva no reemplaza la labor profesional de los gestores de riesgos como tampoco estas tareas deben ser reducidas a espacios consultivos de voluntariado (Rodríguez, 1996).

Las intervenciones de gestión y reducción de riesgos orientadas a la acción colectiva de las partes interesadas tienden a ser más sostenibles a largo plazo, a su vez las actividades realizadas en los territorios son legitimadas y valoradas por las personas involucradas, lo que contribuye a mejorar los indicadores cualitativos. Por otro lado, para alcanzar el empoderamiento de las comunidades y mejorar la resiliencia es vital la corresponsabilidad de las instituciones gubernamentales en la ejecución de este tipo de proyectos como la participación de la academia para la documentación del proceso y aportar a esta rama del conoci-

miento (Mateluna, et al., 2019). La acción colectiva necesita ser impulsada desde espacios institucionales, participar en los espacios de toma de decisiones e incidir en las políticas públicas de adaptación climática y gestión y reducción de riesgos (Rodríguez, 1996).

Este capítulo ofrece un recorrido por los principales hitos que forman la tesis alrededor de la acción colectiva, la adaptación climática y la gestión de los riesgos en contextos de alta incertidumbre. Presenta los fundamentos que fueron tenidos en cuenta para su elaboración en los cuatro capítulos que se desarrollan a continuación; modelos de acción colectiva en situaciones de desastres en América Latina, las estrategias de adaptación frente a la variabilidad climática en la zona del Chaco Central y una mirada desde lo global a lo territorial de la gestión desarrollada por instituciones gubernamentales y de la sociedad civil ante los incendios forestales.



CAPÍTULO 02
MODELOS DE ACCIÓN
COLECTIVA ANTE
CATÁSTROFES:
EJEMPLOS DE
AMÉRICA LATINA
Y EL CARIBE

Capítulo 2

MODELOS DE ACCIÓN COLECTIVA ANTE CATÁSTROFES: EJEMPLOS DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

2.1. Acción Colectiva en catástrofes

La identificación técnica de las causas de las amenazas de origen natural no resulta suficiente para comprender los riesgos naturales (Sánchez, 2016). Se necesita un abordaje multidisciplinario para afrontarlos y superarlos exitosamente de forma colectiva. De acuerdo con el Marco de Sendai para la Reducción del riesgo 2015-2030 de la UNDRR, la reducción del riesgo de desastres requiere la implicación y colaboración de toda la sociedad, favorecer al empoderamiento y una participación inclusiva, accesible y no discriminatoria.

Charles Tilly define la acción colectiva como un conjunto de componentes sucesivos de estrecha relación entre sí, desde la percepción de intereses compartidos hasta la organización, la movilización y aprovechamiento de las oportunidades concretas (González, 2011) para materializar eficazmente el logro de un objetivo socialmente compartido. En palabras de Vargas (2018) la autoorganización social se conforma en la naturalidad y cotidianeidad de grupos sociales que operan fuera del marco del Estado. Ramírez (1999) manifiesta que existen ocho modelos en torno a la acción colectiva:

“Éstos son el funcionalista, la movilización de recursos, la elección racional, el accionalismo, la frustración-agresión, el sistémico, el marxismo y el organizacional. De estos enfoques, el funcionalista y el organizacional son del tipo sociológico, el primero analiza la relación que existe entre el actor y el sistema social; el segundo concibe a la conducta colectiva como organización. El enfoque de la elección racional es predominantemente económico y privilegia el interés individual como motivación central para la acción colectiva. La movilización de recursos es sociopolítica y economicista y visualiza a la acción colectiva como una organización compleja, integrada por un conjunto de miembros intervinientes. El accionalismo es de corte socioeconómico y considera al conflicto social y a la identidad como explicativos de la acción colectiva.

El enfoque de la frustración-agresión es una interpretación psico-social que relaciona a la acción colectiva con la insatisfacción social. El sistémico es sociocultural y concibe a las intervenciones sociales colectivas como un campo de acción con sus propias potencialidades y límites internos. El marxista es fundamentalmente económico, vinculando, en la acción colectiva, la dimensión micro con la macro estructural” (Ramírez, 1999).

Los procesos de construcción de ciudadanía acontecen bajo características particulares acompañados de precariedad y neoliberalismo. Según Sorj (2007) en muchos países de América Latina y el Caribe la sociedad civil inició su papel principal durante los regímenes militares autoritarios de las pasadas décadas. Actualmente, los espacios públicos son diversos, pero también confluyen en cuestiones de oposición, demanda y solidaridad en post de la transformación social. Algunos de los colectivos más emblemáticos recogidos por Rauber (2005) son: los “Sin Tierra” de Brasil y Paraguay, los indígenas de Chiapas de Ecuador y Bolivia, las asambleas barriales, los desocupados y jubilados de Argentina, los coccaleros del Chapare y los movimientos barriales de República Dominicana, Colombia, Brasil y México, entre muchos otros.

Específicamente en las catástrofes la sociedad civil se moviliza principalmente en la etapa de la respuesta y en menor medida en la gestión proactiva y correctiva de los riesgos. Las catástrofes muchas veces sobrepasan la capacidad de los planes de respuesta y contingencia diseñados por los Estados, los territorios afectados registran pérdidas humanas, materiales y una ruptura significativa del tejido social, situación donde el rol de la ciudadanía es vital para la pronta recuperación bajo un enfoque resiliente de acuerdo con Rivera y otros (2014).

Por otra parte, los proyectos de gestión y minimización de impactos de los riesgos socio-naturales implementados se centran en la educación de las personas sobre sus condiciones de vulnerabilidad, en aumentar la preparación ante los riesgos y a reaccionar mejor en la etapa de respuesta y recuperación. Estos proyectos se encuentran alineadas a las prioridades de actuación y geográficas fijadas por el gobierno o por las agencias internacionales de cooperación (Pérez-Sales, 2004). En la mayoría de los casos el diseño de las estrategias de intervención no tienen la suficiente participación de la población local. En ocasiones,

los planes de respuesta y contingencia se elaboran de forma técnica y el producto final es socializado de forma institucional y en ocasiones con las poblaciones expuestas al riesgo. Según Ruíz (2017) ello acaba resultando en contenidos alejados de la realidad, que terminan en las estanterías de las oficinas gubernamentales encargadas de gestionar los desastres.

Existen bastantes proyectos de la sociedad civil organizada, diseñados y financiados en su mayoría por agencias internacionales de cooperación con el aval de entidades gubernamentales en América Latina. Algunos ejemplos son: Centroamérica Solidaria (CAS) espacio regional que plantea ante gobiernos y comunidad internacional la adopción de la gestión y reducción de riesgos como un enfoque bajo un desarrollo seguro, justo y equitativo (Acción Conjunta de Iglesias - Alianza ACT, 2011). La ONG Soluciones Prácticas (2018) promueve la formación de plataformas comunitarias en Perú para la defensa ante inundaciones. En Bolivia médicos tradicionales, naturistas y curanderos indígenas han revalorizado sus conocimientos ancestrales en el uso de plantas medicinales, como estrategia para la prevención de enfermedades ante sequías e inundaciones. En Paraguay, Plan International Inc. (2018), mediante el Proyecto Jaku´e (el nombre proviene del guaraní que español significa Movámonos), promueve estrategias de preparación ante desastres en comunidades y escuelas urbanas.

Toda la experiencia acumulada en América Latina y el Caribe se evidencia en las innumerables sistematizaciones e informes por parte de los gobiernos y las grandes agencias internacionales. Sin embargo, la acción colectiva local queda poco perceptible, lo que puede insinuar que la participación local y espontánea se limita a asistir a actividades organizadas por instituciones externas al territorio, asumen un papel poco activo y se corre el riesgo de desaprovechar el conocimiento y las estrategias implementadas por las comunidades ante los riesgos.

El Proyecto Esfera (2018) también conocido como el manual Esfera, además de establecer las normas mínimas para la respuesta humanitaria de calidad propone que este enfoque se encuentra basado en la participación y de los derechos de las personas afectadas. Ruíz (2017) refiere que cuando las personas se apropian de los procesos de preparación ante desastres, comparten una serie de saberes que en muchas ocasiones resultan desconocidos y poco valorados por los expertos. Por tanto, si los diferentes grupos de

la sociedad civil participan activamente se logra una mejor comprensión de lo que los expertos quieren transmitir en cuanto a riesgos socioambientales que se podrían convertir en desastres si no son gestionados adecuadamente.

2.2. Objetivos y Justificación

El presente trabajo tiene por objeto identificar la acción colectiva implementada en la etapa de respuesta a catástrofes por los diferentes actores sociopolíticos. Se han tomado como casos de estudio cuatro eventos adversos considerados por los países afectados como extraordinarios y de gran impacto ocurridos en América Latina y el Caribe durante las dos últimas décadas: el huracán Mitch en Centroamérica (1998), el terremoto en Chile (2010), las inundaciones en Argentina (2013) y el huracán Irma en Cuba (2017).

Se parte de la idea que los procesos participativos en gestión y reducción de riesgos de desastres abordados desde la sociedad civil posibilitan construir alternativas de gestión en base a rasgos ideológicos, culturales y ambientales, valorizando el saber local y la memoria histórica (Ruíz, 2017). De esta forma aumentan las posibilidades de que el diseño y la implementación de acciones colectivas sean sostenidas para una respuesta oportuna y planificada y no se diluyan finalizada la intervención de los expertos y la financiación externa. Todo ello contribuiría no sólo a reducir los impactos más negativos de estos fenómenos sino también aumentar la resiliencia social ante otras adversidades actuales y futuras.

2.3. Catástrofes en América Latina y el Caribe

2.3.1. Huracán Mitch

La Concertación Regional para la Gestión de Riesgos (2018) señala que el huracán Mitch seguido de deslizamientos e inundaciones, fue uno de los de mayor intensidad ocurridos en el Océano Atlántico en décadas recientes, se produjo entre el 22 de octubre al 5 de noviembre de 1998. Se registraron once mil personas fallecidas con una cantidad similar de desaparecidos, 2,7 millones de personas quedaron sin hogar y las pérdidas económicas sobrepasaron los cinco mil millones de dólares con profundización de las condiciones de pobreza, desigualdad e inequidad en la región.

2.3.2. Terremoto en Chile

El terremoto y posterior tsunami ocurrido el 27 de febrero de 2010, fue considerado el segundo de mayor magnitud de la historia del país. Se originó en la costa de la Región del Maule, alcanzando una magnitud de 8.8 en la escala Richter, el epicentro se registró a lo largo de toda la costa y su duración fue de tres minutos. Las ciudades afectadas, según la escala de Mercalli, experimentaron una intensidad entre ocho (mayor fuerza destructiva) y siete (muy fuerte). Fallecieron unas cinco mil personas y cuatro millones más resultaron damnificadas (Samaniego, 2010).

2.3.3. Inundaciones en La Plata

El 2 de abril de 2013 se registraron precipitaciones de carácter extraordinario en la provincia de La Plata (Argentina) y alrededores. El Servicio Meteorológico Nacional informó que 181 mm (hasta 200 mm en áreas sin registros) precipitaron en menos de tres horas. Se produjo el anegamiento de zonas urbanas, al extenderse las aguas por sus propias planicies de inundación y recuperar sus antiguos cauces según el Departamento de Hidráulica – Facultad de Ingeniería - Universidad Nacional de La Plata (2013). Asimismo, en el día del temporal se registraron un total de dos mil doscientos evacuados en La Plata (Cruz Roja Argentina, 2013) y ochenta y nueve personas perdieron la vida (Morosi, 2014).

2.3.4. Huracán Irma

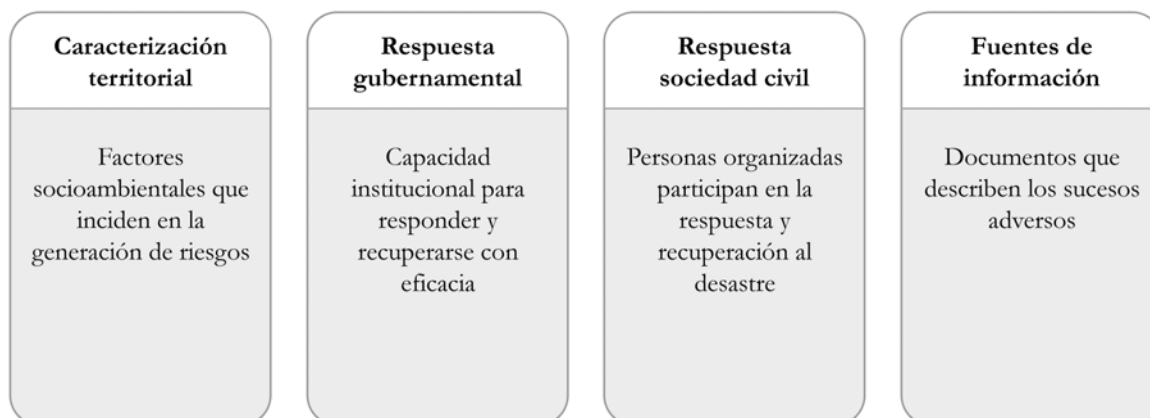
El mayor huracán de la historia del Atlántico hasta la fecha se registró el 7 de septiembre de 2017. El ojo del *Irma* tocó tierra cubana con categoría cinco por primera vez desde 1932 (Concepción, 2017). Su entrada fue por el norte pasando a categoría cuatro y posteriormente se degradó a categoría 3. Generó vientos de hasta 256 km/h con olas de entre cinco y siete metros de altura que inundaron diversas regiones de la isla durante más de setenta y dos horas. Se evacuó a más de un millón de personas y se registraron diez personas fallecidas. Este huracán ha sido el más mortífero que se registró en la isla desde el paso de *Dennis* en 2005.

3. Metodología

Se trata de una investigación cualitativa de tipo documental, se realizó la selección y compilación de información de cuatro eventos adversos significativos en los últimos 25 años en países de América Latina y el Caribe, a través de la lectura y crítica de documentos y materiales bibliográficos disponibles de forma pública en documentos oficiales, páginas web de agencias humanitarias internacionales y plataformas especializadas en gestión y reducción de riesgos (Figura 2.1).

El registro acontecimientos, patrones recurrentes y relaciones se realizó mediante una tabla para visualizar las acciones realizadas a partir de los siguientes criterios (Figura 2.1).

Figura 2. 1 Criterios para la recolección de la información



Asimismo, para la identificación de los tipos y modelos de acción colectiva registrados en los desastres, este trabajo ha definido a la acción colectiva como las actividades que un grupo de personas organizadas fuera del Estado ejecutan en busca del bienestar común y el alivio del sufrimiento de todo ser vivo. Además, se elaboraron tres tipologías de acción colectiva a partir de las personas que realizan la acción.

- Acción colectiva institucionalizada: es la actividad realizada por personas voluntarias con vínculos a una organización preexistente antes del desastre que se encuentra fuera del territorio afectado y que pueden o no estar interviniendo en la comunidad afectada. Los miembros pueden contar con formación en manejo de desastres o no; es decir que su organización se dedique a otros sectores y deciden participar en la respuesta del desastre motivados por la conmoción social que ocasionan (grupos: juveniles, culturales, religiosos, universitarios, empresarios, políticos, etc.)

- Acción colectiva territorial: es la labor llevada a cabo por las personas que viven en la zona afectada y forman parte de alguna organización con base comunitaria (comisión vecinal, radio comunitaria, grupo de mujeres, asociaciones, etc.) que por lo general pudieron haberse visto afectados por el desastre con anterioridad. Estas pueden actuar de forma coordinada y/o independientemente de las organizaciones externas a la comunidad.

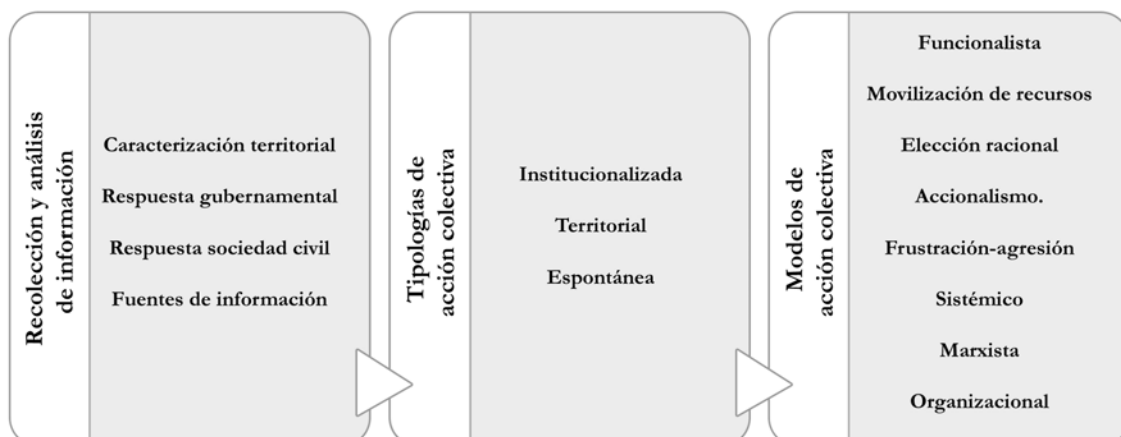
-Acción colectiva espontánea: es la movilización de las personas no afectadas por el evento adverso, que sienten un deseo de colaborar con la donación de artículos alimenticios, vestimenta, medicamentos, materiales varios y servicios.

Por último, se reconoció el modelo de acción colectiva en cada caso estudiado a partir de los modelos establecidos por Ramírez (1999).

4. Resultados y Discusión

Se recopilaron aspectos generales de los cuatro casos abordados (Tabla 2.1) que posibilitaron realizar una aproximación a los riesgos socioambientales sobre las características del territorio afectado, las acciones realizadas a nivel gubernamental y de la sociedad civil en la etapa de respuesta al desastre. Seguidamente, con la información recolectada se realizó una tipificación de las acciones colectivas a partir de donde se origina y finalmente se la relacionó con los diferentes modelos de acción colectiva estudiados

(Figura 2.2). *Figura 2. 2 Proceso de investigación*



4.1. Caracterización territorial

Las características de los territorios estudiados tienen en común: su exposición y susceptibilidad a los efectos negativos de las amenazas geológicas e hidrometeorológicas ya que, habitualmente, la población se encuentra asentada en territorios informales y peligrosos, bajo condiciones de pobreza, con los bienes materiales e ingresos insuficientes para el sustento y el acceso a servicios básicos (servicio de agua potable, energía eléctrica, salud y educación). Además, las políticas de gestión y reducción de riesgos, las normas del uso del suelo, las estrategias de adaptación al cambio climático y las normativas construcción suelen ser laxas, anacrónicas y descontextualizadas.

El reconocimiento oficial del riesgo como la difusión de la información y de la concientización pública antes del evento está condicionada por el tipo de amenaza, su desarrollo temporal súbito o lento, la frecuencia, como también con la historia previa de las personas expuestas. La evidencia indica que las poblaciones afectadas anteriormente por catástrofes esperadas y de fuerte impacto como los huracanes en el caso de Centroamérica y Cuba han respondido positivamente a los avisos de alerta como a las orientaciones generales de prevención y preparación difundidas por las autoridades pertinentes. En cambio, ante una inundación súbita o un terremoto, de manifestación muy rápida, la información como divulgación de pautas de actuación proporcionados por las fuentes oficiales en cuanto a preparación y prevención pueden resultar ineficaces, pues se basarían en una percepción del riesgo más incierta. Al tratarse de amenazas con las que la población tiene cierta familiaridad, como por ejemplo con las lluvias intensas de Argentina o los sismos de baja magnitud e intensidad en Chile, también podría resultar que las personas no presten la atención necesaria y ni adopten conductas de protección adecuadas, lo que conduciría a no responder de forma precisa ante un impacto de mayor proporción de estas amenazas conocidas.

Una vez ocurrido el impacto en la etapa de recuperación las autoridades asumen el control del desastre y las comunidades afectadas en la mayoría de los casos las indicaciones de las autoridades como también muestran una mayor sensibilización hacia las condiciones de riesgo.

Tabla 2. 1 Síntesis de las principales acciones realizadas durante la etapa de respuesta al desastre a partir de información pública

MODELOS DE ACCIÓN COLECTIVA ANTE CATÁSTROFES:
EJEMPLOS DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

Criterios	Huracán Mitch Centro América 1998	Terremoto Chile 2010	Inundaciones Argentina 2013	Huracán Irma Cuba 2017
Caracterización territorial	<p>Cinturones de pobreza e inequidad en zonas de riesgo por ser inundables, estar en laderas de montaña, con volcanes</p> <p>Diseño e implementación del marco normativo en la materia</p> <p>Articulación con los países de la región centroamericana para una respuesta conjunta</p>	<p>La población más afectada se encuentra en situación de pobreza</p> <p>Estigmatización de la población pobre afectada</p> <p>Descontrol social y violencia</p> <p>Previo al desastre de 2010 existía un plan frente a desastres, pero no había sido suficientemente socializado ni había sido probado mediante simulacros en el sector salud</p> <p>Se generó la Norma General de Construcción</p>	<p>Frecuentes lluvias violentas como producto del cambio climático</p> <p>Asentamientos espontáneos, terrenos irregulares, viviendas oficiales clientelares, construcción sin sujeción a normas e incumplimiento de normativas</p> <p>Intervención pública de la sociedad civil en debates legislativos, medios de comunicación y movilizaciones sociales</p> <p>Poca credibilidad hacia el Estado</p>	<p>La población costera es la más afectada</p> <p>Mal estado de las viviendas</p> <p>Prevalecen los riesgos meteorológicos tanto por la magnitud, su frecuencia y su área de incidencia</p> <p>Afecta al turismo</p> <p>Escasa información acerca de las vulnerabilidades del país y de las debilidades del sistema de respuesta</p>
Respuesta gubernamental	<p>Atención gubernamental especializada a nivel nacional</p> <p>Acciones impulsadas generalmente mediante la cooperación internacional (ONG), el vínculo es de dependencia con éstas</p>	<p>Coordinación local con el nivel central</p> <p>Actitud de cautela frente a la solicitud de cooperación internacional en los primeros días</p> <p>La cooperación internacional complementó la labor del Estado</p>	<p>Errores en la difusión del Plan de contingencia</p> <p>Escasa coordinación entre los niveles nacional, provincial y municipal.</p> <p>Debilidad en la difusión de las alertas.</p> <p>La situación fue vista como una negligencia política</p>	<p>Sistema piramidal liderado por la Defensa Civil (disciplina militar).</p> <p>Centros de gestión y reducción de riesgos, los sistemas de alerta temprana, simulacro anual</p>

MODELOS DE ACCIÓN COLECTIVA ANTE CATÁSTROFES:
EJEMPLOS DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

Crterios	Huracán Mitch Centro América 1998	Terremoto Chile 2010	Inundaciones Argentina 2013	Huracán Irma Cuba 2017
Respuesta sociedad civil	Respuesta pasiva solo como receptores de la ayuda humanitaria, posteriormente se logró vincular desde las ONG a las personas en acciones de organización comunitaria y de preparativos para desastres. No se ha encontrado evidencias de la sostenibilidad o implementación de las acciones comunitarias posterior a la salida de las ONG	El desastre fue aprovechado para motivar la formación de otros espacios para el cumplimiento de objetivos a largo plazo Utilización de la radio comunitaria Las mujeres asumen el liderazgo en la reconstrucción, encontrándose con la oposición de los líderes tradicionales y la invalidación de parte de las autoridades	Organización de campañas de solidaridad multitudinarias Reclamo de las organizaciones comunitarias, culturales y académicas para el logro de una participación real en la gestión y reducción de riesgos Débil autonomía de las organizaciones barriales que no se encontraban constituidas con antelación al evento	Referentes vecinales por manzanas que informan y motivan acciones de preparación (reforzamiento de la estructura de la casa, recolección de agua, almacenamiento de alimentos, etc.) entre los vecinos Medidas a seguir difundidas en la TV
Fuentes de información disponible	Sistematizaciones de proyectos específicos, donde la participación comunitaria se refleja como un resultado de la intervención	Artículos académicos, información histórica, sectorizada y localizada Escasos datos sobre la participación comunitaria	Libros y artículos académicos Datos sobre los procesos de organización durante y después del evento	Información del área de meteorología Escasa información de la situación anterior al evento Sistematización de proyectos Fuentes gubernamentales en su mayoría

4.2. Respuesta Gubernamental

Por su parte, la identificación de los sectores cubiertos por las instituciones gubernamentales, incluida la cooperación internacional, son las acciones de la etapa de respuesta y recuperación centradas en: salvar vidas, reducir impactos en la salud a corto plazo y cubrir necesidades fundamentales de subsistencia y

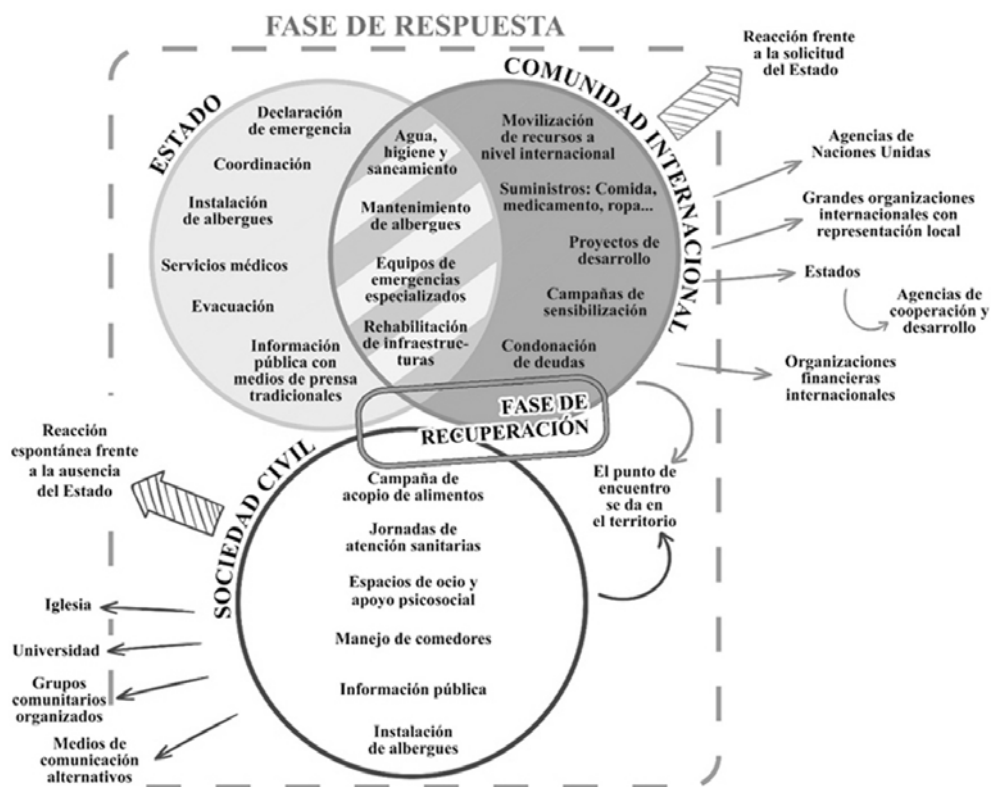
protección). La coordinación se encuentra a cargo de instituciones gubernamentales especializadas en desastres, posteriormente se suma a esta instancia las organizaciones internacionales de acción humanitaria, quienes refuerzan las áreas cubiertas por el Estado y/o taponan las brechas que pudieran resultar en cuanto a personal especializado, suministros y ampliar la cobertura territorial (Figura 2.3).

4.3. Respuesta de la sociedad civil

Dentro de este marco de primera respuesta, la sociedad civil organizada participa a través de grupos religiosos, estudiantes universitarios, grupos comunitarios, medios de prensa alternativos que asisten a la población afectada a partir de los recursos donados por la sociedad.

Figura 2.3 Conjunto de acciones desarrolladas por los sectores intervinientes en un desastre

En la etapa de respuesta la coordinación se da especialmente entre el Estado y la comunidad interna-



cional y en la fase de recuperación la mayor interacción se da entre la comunidad internacional a través de sus agencias locales y el territorio afectado, ya sea el contacto con las personas en forma individual o en mediante organizaciones de base (comisión vecinal, grupo de mujeres, asociaciones productivas, agrupaciones religiosas etc.).

También se puede constatar que las instituciones intervinientes en el desastre por lo general se coordinan eficazmente a nivel central, sin embargo, la articulación va perdiendo fuerza en el momento de coordinar y ejecutar las acciones a nivel local.

Otro aspecto a resaltar es la existencia en la mayoría de los casos estudiados de planes de respuesta, protocolos de actuación con al menos aspectos básicos (sistema de alerta, mecanismo de articulación, cadena de suministros) como los de Centroamérica en 1998 y otros más complejos e integrales como el de Cuba en el año 2017, en una instancia intermedia se puede posicionar al de Chile en el 2010 donde existían planes sectoriales pertenecientes al sector sanitario principalmente y en el caso de la provincia argentina de La Plata contaba con planes de contingencia provinciales e incluso municipales. A excepción del caso cubano, el elemento común detectado ha sido la débil armonización de los planes de contingencia entre los niveles nacional, departamental y local, y con las organizaciones internacionales, así como la implementación del plan de contingencia en los territorios más expuestos a la amenaza.

4.4. Tipificación de la acción colectiva

La evidencia ha permitido identificar que en todos los casos estudiados la acción colectiva se da preferentemente desde una instancia institucionalizada a excepción del caso de las inundaciones de La Plata en el 2013 donde esta acción colectiva fue percibida en menor medida y la acción colectiva espontánea alcanzó más relevancia.

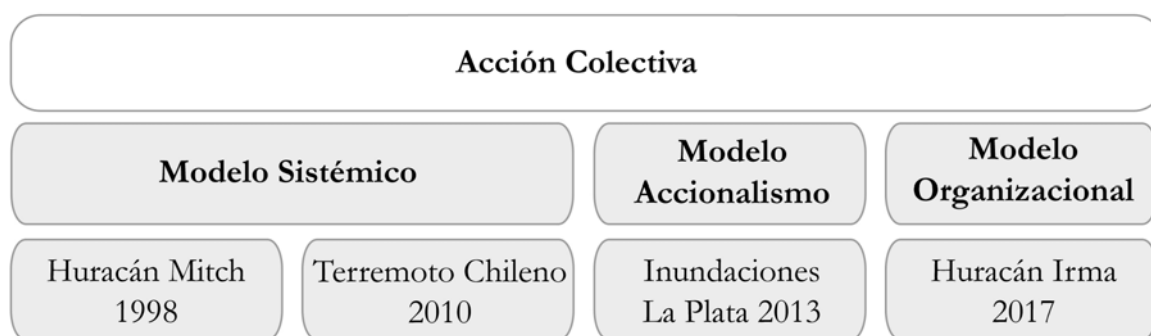
En cuanto a la acción colectiva territorial, esta fue mayormente identificada en las inundaciones de La Plata, donde las organizaciones de base han sido protagonistas en la respuesta y recuperación. Seguidamente se posiciona el caso del huracán Irma donde la acción colectiva territorial se da motivada desde un espacio institucional. A continuación, el caso del terremoto chileno donde las organizaciones de base complementaron la labor del Estado en un primer momento y seguidamente se plantean acciones a largo plazo con una estructura local. En el caso del huracán Mitch la acción colectiva territorial fue menor, puede deberse al impacto del evento y la débil organización previa.

Con referencia a la acción colectiva espontánea, en todos los casos y con mayor énfasis en el caso argentino, el impacto del desastre moviliza a la sociedad a participar de campañas solidarias realizadas por medios de prensa, grupos religiosos, políticos, empresas y universidades.

4.5 Modelos de acción colectiva

Las acciones colectivas recolectadas han permitido relacionarlas con tres de los modelos propuestos por Ramírez (1999) (Figura 2.4): *Figura 2. 4 Modelos de acción colectiva identificados en los casos estudiados*

La acción colectiva del modelo sistémico es de carácter sociocultural y conciben las intervenciones so-



ciales como un campo de acción con sus propias potencialidades y limitaciones internas, con ejemplos en los casos del huracán Mitch y el terremoto chileno del 2010. En este modelo tienen mayor participación la sociedad civil institucionalizada y en menor medida la territorial. Así, los proyectos de respuesta, recuperación y desarrollo se ejecutan con financiamiento de la cooperación internacional con aval del Estado. En el caso de las inundaciones en La Plata se reconoce la acción colectiva del modelo accionalismo. Esta acción colectiva de carácter sociopolítico considera el conflicto social y la identidad como agentes movilizados de la acción.

En esta situación prevaleció la acción colectiva territorial, donde las organizaciones de base se movilizaron ante la ineficiencia del Estado, recibiendo el acompañamiento de la acción colectiva institucional mediante la ejecución de proyectos de respuesta a desastres impulsados por la cooperación internacional. Y, por último, en huracán Irma en Cuba del 2017, la acción colectiva es del modelo organizacional, donde la acción colectiva empleada es contemplada como organización a todos los niveles dentro y fuera del Estado en una combinación de todas las clasificaciones de acción colectiva vistas anteriormente. Se diferencia de los demás casos estudiados en el valor que el Estado da a la participación de las autoridades

territoriales como a la población en las medidas de prevención y preparación que hacen más efectiva la respuesta, hecho demostrado por un número de víctimas relativamente bajo luego de las catástrofes con las que están familiarizados. La popular frase de “construir mejor” después de un desastre, además de ceñirse al sector de las infraestructuras debe de extenderse al ámbito de la acción colectiva y por sobre todo caracterizarse por el empoderamiento, la resiliencia y el sostenimiento especialmente en contextos menos favorecidos y sobrepasar la vara del asistencialismo promovidos por grandes proyectos de desarrollo de pocos resultados que únicamente cronifican la pobreza, la desigualdad, exclusión y aumentan la dependencia, a su vez, es necesario cumplir con los mandatos internacionales establecidos en la materia como en el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de desastres 2015-2030 de la UNDRR y el Proyecto Esfera (2018) que comprende: la Carta Humanitaria y normas mínimas para la respuesta humanitaria alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030.

5. Conclusiones

Los Estados deben replantearse sus estrategias de implantación de planes de respuesta a desastres y la apropiación de estas por parte de los tomadores de decisión a nivel local principalmente y la población en general, avanzar de forma significativa y real en el desplazamiento del liderazgo de la gestión y reducción de riesgos a la base territorial de modo que las estrategias territoriales resulten sostenibles y culturalmente adecuadas. Es decir, el modelo organizacional debe avanzar y desarrollarse hacia el modelo territorial e ir transfiriendo competencias al nivel local. Fomentar la acción colectiva en sociedades expuestas a desastres, tendrá como resultados: la reducción del impacto negativo de las amenazas, la disminución del tiempo de recuperación y el sostenimiento exitoso de estrategias de gestión y reducción de riesgos implementadas.



CAPÍTULO 03
LONG TERM
ADAPTATION TO
CLIMATIC VARIABILITY
IN AGRICULTURAL
FRONTIERS:
MENNONITE
FARMING IN
EL CHACO, PARAGUAY

Capítulo 3

LONG TERM ADAPTATION TO CLIMATIC VARIABILITY IN AGRICULTURAL FRONTIERS: MENNONITE FARMING IN EL CHACO, PARAGUAY

3.1. Introduction

Climate variability represents one of the main challenges faced by food production worldwide and will likely intensify in the future under a context of a changing climate (Vermeulen et al., 2012; Wheeler et al., 2013; FAO, 2015). Significant negative impacts potentially devastating for the populations and countries affected are expected in subtropical and tropical latitudes (Radin et al., 2019; Myers et al., 2017). Many of today's agricultural frontiers are in these areas especially in South America (Hannah et al., 2020; Garrett et al., 2018). At the uncertain crossroads between humid conditions sufficient for rainfed agriculture and arid conditions where permanent irrigation is required, South American dry regions, such as the central Chaco in Paraguay, drive farmers to develop comprehensive adaptation measures to recurrent climatic uncertainty.

The study of long-term adaptation to climate variability represents an issue of interest and more so if climate change makes variability more pronounced increasing the risk of ruptures in the long-term adaptive capacity of the farming sector (Vermeulen et al., 2012). In the Chaco, the development of agriculture and livestock by Mennonite communities since the 1920s represents a case of relatively successful adaptation that makes significant contributions to the economy of Paraguay (World Bank, 2014). The country is highly dependent on agriculture and livestock, and despite the relatively small population of approximately seven million people, Paraguay is the sixth largest producer of soya beans and the eighth largest exporter of beef in the world (UNDP, 2020). In addition, food production in El Chaco region may be also an example of the importance to include the organization and management of farming in the analysis of adaptation strategies to climate change (Reidsma et al., 2010).

In searching for the underlying factors influencing Mennonite adaptation to a difficult environment, social cohesion, and the prevalence of the community over the individual derived from the religious character of Mennonite communities appear as key, especially in the first decades of the colonization

process. Moreover, the Mennonite experience shows how negative or indifferent perceptions of climate change do not necessarily lead to non-adaptation or mal adaptation. In this sense, and beyond perceptions or attitudes, the assessment of long-term practices and their changes following climatic trends needs to be incorporated in adaptation studies.

The objective of this paper is to examine adaptation practices to climate variability in the agricultural frontiers of subtropical South America as developed by Mennonite communities in the Central Chaco region of Paraguay. While religious beliefs may translate into skepticism about climate change and particularly of its human causes, farming practices by Mennonites in El Chaco during the last century, rooted in a strong communitarian, religion-based ethos, can be understood in terms of adaptation. Regarding current and future responses to climate uncertainty, it is important to ascertain whether climatic variability in Central Chaco is intensifying and becoming a symptom of climate change in the region and evaluate whether the perception and assessment of climate change by Mennonite farming coincides with the perception and assessment of other stakeholders in the area. The latter issue is relevant because different perceptions of climate change may affect the coordination of local climate action with national and international recommendations and action.

The paper is organized as follows. After this introduction, an overview of climatic and socioenvironmental characteristics of the Central Chaco Region and a brief history of Mennonite settlement in the area since the early 20th century is provided. Next the methodology, combining quantitative data (statistical analysis of temperature and precipitation series) with qualitative data (in depth interviews with key stakeholders in the region and the country) is presented. The fourth section focuses on the results obtained and their discussion both in what concerns changing trends in temperature and precipitation and the evolution of adaptation to these trends. Results are discussed according to the objectives and hypotheses exposed in the introduction, first whether climatic variability has increased in Central Chaco and second whether and to what extent climatic variability may have influenced recent changes in the productive orientation of agriculture and livestock in the area. The final part of the discussion attempts to situate Mennonite adaptation within the broader context of the socioenvironmental future of El Chaco.

3.2. Climate change and climate variability in Paraguay and El Chaco

Although emissions in the region represent less than 10 percent of the world total, Latin America and the Caribbean are highly vulnerable to the impacts of climate change. In Paraguay, most Greenhouse Gases (GHG) come from agriculture, transport, and domestic and commercial refrigeration. 95 percent of total emissions of greenhouse gases are associated with livestock (methane) and agriculture (nitrous oxide from the use of fertilizers) (Múñoz et al., 2015). CO₂ emissions in 2019 rose to 8.4 million tons, placing Paraguay at number 71 in the ranking of countries for CO₂ emissions (Datosmacro.com, 2021) According to a report by the Andean Development Corporation -CAF (2014), Southern American countries are less exposed to climate change and extreme events related to climate than the wider Latin American and Caribbean region. In Paraguay, however, climate change will influence changes in rainfall patterns, in the availability of water resources and in the increase in the intensity and frequency of extreme weather (Ministry of the Environment, 2017). Since the 1990s the occurrence of climate-related disasters has increased (Mayeregger and Romero, 2017). Therefore and because of extreme dependence on the agricultural sector as a source of wealth and employment, Paraguay is placed as a high-risk country with respect to climate change impacts.

Figure 3. 1 Central Chaco Region in the department of Boquerón (Paraguay)



Central Chaco is located in Northwestern Paraguay, about 450 km from Asunción (see Fig 3.1). The area is an alluvial plain dissected by a network of paleochannels occupied by wooded savanna-type

vegetation (DIPECHO VI Action Plan, 2010). In the Western Region, the maximum average annual temperature attains an average of 45°C in December and January, while the minimum average annual temperature, recorded in June and July, decreases to 18°C. Precipitation varies between 644 and 1000 mm distributed in 156 days of rain per year (Climate-data.org, 2019). For much of the year, the water balance is negative as evaporation exceeds precipitation (Kruck, 1998). The region presents a mixture of residual clay-loamy and sandy-silty soils, many of them highly impermeable and therefore prone to flooding during the rainy season. Rainwater, surface water and groundwater, the latter found regularly with a high salt content, comprise the water sources of the region. Water for human consumption and small-scale agricultural irrigation is captured through the drilling of wells, the construction of *tajamares* (impoundment structures near streams or wells) and of water storage tanks as well as through small scale desalination devices (Ortega and Portillo, 2015).

Monthly precipitation may vary by a factor of 10 or more which is consistent with precipitation characteristics in subtropical savannah type environments (Hecht and Fretz, 1983; Ferrero and Villalba, 2019). The Andes but possible also ENSO-related factors influence precipitation in the country, especially in its Western half (Doss-Gollin et al., 2018). Given the coincidence between the rainy season and the Austral summer, temperatures rise again fast after precipitation events thus increasing evaporation rates and reducing soil moisture. Negative soil moisture balances are perhaps the greatest challenge for agriculture so that the conservation of moisture is critical for food production (Hecht and Fretz, 1983). Because of climate uncertainty, indigenous communities and settlers from Argentina, Paraguay and Bolivia did not engage historically in sizeable agricultural development. This changed in the 1920s with the arrival of Mennonite colons. In 1927, the first wave of immigrants bought 54,800 hectares of land, marking the beginning of agricultural development in the region (Mander, 2019). Environmental conditions were not the only problem encountered by Mennonites. Equally important was isolation due to the lack of transportation networks and the still incipient market system for agricultural produce in Paraguay. For the first 50 years, Mennonites learnt to adapt to the Chaco environmental conditions mostly through self-reliant subsistence farming and the creation of cooperatives.

At present, three Mennonite cooperatives, respectively Neuland, Fernheim and Chortitzer, organize the production and marketing of the agricultural output of about one million hectares of family farms (Riquelme and Kretschmer, 2016). Cooperatives participate in the Paraguayan agro-industrial market with more than 30 products, among which dairy items stand out. (Dietze, 2012). In addition, the region is experimenting with new crops such as soybeans and corn. The introduction of these grains is considered as a productive revolution and points the way towards the continuous modernization of agriculture although at high environmental costs (Mander, 2019). However, the Chaco maintains the production of traditional agricultural items such as peanuts, cotton, sesame, and sorghum (Hecht and Fretz 1983; Ministry of Public Works and Communications, 2017). All in all, Mennonite cooperatives contribute between 6 and 7 percent of Paraguayan GDP (Elorriaga, 2018). This productive system, however, rests on a very fragile ecosystem with declining soil and water quality (Raidán 2006; De La Cruz, 2016) and rapidly increasing deforestation (Labbate et al., 2016; Rodas, 2019).

Mennonite communities have been subject to criticism for economic, social and for environmental reasons. While the agency of Mennonite groups in contributing to the economic takeoff of the region in the last decades can hardly be denied it is also true that the Paraguayan state provided ample political support to facilitate settlement in the early years not interfering with the organization of the Mennonites. Socially, the biggest concern affects the indigenous communities which appear to have been left out of the recent economic development of El Chaco and remain in a position of subordination regarding the Mennonites. It is also argued that, through religion indigenous groups were assimilated and turned into cheap labor for the benefits of the colonizers (Ortega, 2013). In environmental terms, the strongly productivity approach of Mennonite farming is said to have altered in important ways Chaco's original ecosystems despite claims on the contrary.

3.3. Materials and Methods

This research takes as starting point the pioneering work carried out by Hecht and Fretz in the Central Chaco area during the 1970s (Hecht and Fretz, 1983). These authors analyzed how Mennonite settlers developed a modern agricultural production system in a region with difficult environmental characteristics. The work by Hecht and Fretz offers a unique possibility of assessing the recognition of

variations, continuities, and perceptions regarding climate in contexts of high uncertainty.

In the paper we combine quantitative and qualitative methods to assess adaptation to climatic variability. First, statistical methods are used to study variability in temperature and precipitation in central Chaco for the period 1950-2016 taking as reference daily data recorded in the meteorological station of Mariscal Estigarribia. To determine whether the series of maximum temperature, minimum temperature and precipitation show statistically significant trends throughout the study period, the Mann-Kendall trend test was applied (Mann, 1945; Kendall 1975; Salmi et al., 2002). Trends were tested as significant at $\alpha = .01$, $\alpha = .05$ and $\alpha = .1$. If the significance level tested met H1, '1' indicates a positive trend and '-1' a negative trend, while '0' indicates that no statistically significant trend was found. The magnitudes of change for the series have been calculated using Sen's estimation of slope (Sen, 1968; Salmi et al., 2002). These magnitudes are respectively annual change slope, the absolute change between the beginning and the end of the series, and the relative change also between the beginning and the end of the series.

Given the more erratic nature of precipitation compared to temperature, precipitation time series have been subjected to an additional analysis that separates low-frequency variance components from high-frequency variance components, and also from the seasonal component. This operation has been performed using the EEMD (Ensemble Empirical Mode Decomposition) method described in Wu and Huang (2009). Results are shown in Figure 3.2 in the form of long-term cycles not attributable to seasonality or to intra-annual irregularity.

Second, perceptions of climate variability by key stakeholders in the region were assessed through a questionnaire that included 10 open questions in three parts. In the first part, respondents were asked about climate change, human influences in this change and how climate change could affect El Chaco. The second part targeted adaptation strategies while the third attempted to identify challenges and opportunities of adaptation. A total of 21 stakeholders were contacted in May 2019. In December 2019, 12 questionnaires had been completed and received all as email messages. Two of the three Mennonite cooperatives responded to the questionnaire. Other participants were government officials, professional and academic experts, and NGO. Additional sources of information were obtained from government institutions, civil society, and the media (Table 3.1).

Table 3. 1 Key stakeholders interviewed

Area	Description	Number of interviews
Economic	Experts in agriculture and livestock production	3
Government	Officials in several governmental departments	3
NGOs	Nonprofit social networks present in the region.	3
Local producers (Mennonite Cooperatives)	Actors with institutional, economic, and technical capacities in food production.	2
Academics	Actors involved in scientific research	1

3.4. Results

Regarding climate, the Mann Kendall test for both maximum and minimum temperatures showed a predominance of positive trends with a statistical confidence above 99% (Table 3.2). However, the slope was larger for average maximum temperatures (1.4°C of absolute increase for the entire study period) than for average minimum temperatures (0.7°C increase). The increase was higher in the austral summer and spring and lower in the austral autumn and winter. Of all levels tested, only one absence of significance was found, corresponding to average minimum winter temperatures. The month that registered the largest rise in temperature was October, although most months showed increases in maximum and minimum temperatures as well, except May. From these results, a statistically significant warming trend between 1950 and 2008 could be identified for the Chaco region.

Table 3. 2 Significant trends to $\alpha=.01$ (sig_99), $\alpha=.05$ (sig_95), and $\alpha=.1$ (sig_90), and Sen slopes: annual slopes (Sen) of change, absolute change for entire period (based on Sen slope), annual average, initial and final average (according to Sen slope) for the maximum and minimum temperatures (seasonal and monthly averages) on Mariscal Estigarribia station for the period 1950-2016

LONG TERM ADAPTATION TO CLIMATIC VARIABILITY IN
AGRICULTURAL FRONTIERS: MENNONITE FARMING IN EL CHACO, PARAGUAY

Period		sig_99	sig_95	sig_90	Sen_slope	Sen_perio	Annual Av	Initial Av	Final Av
ANNUAL	Tmax	1	1	1	0,0199	1,3555	31,3554	30,6777	32,0331
	Tmin	1	1	1	0,0103	0,7010	18,4276	18,0771	18,7781
SUMMER months 12,1,2	Tmax	1	1	1	0,0172	1,1531	34,7657	34,1892	35,3423
	Tmin	1	1	1	0,0164	1,0982	22,2676	21,7185	22,8167
AUTUMN Months 3,4,5	Tmax	0	0	1	0,0106	0,7232	29,9412	29,5796	30,3028
	Tmin	0	0	1	0,0088	0,5967	18,3082	18,0098	18,6065
WINTER Months 6,7,8	Tmax	0	1	1	0,0185	1,2418	26,7980	26,1771	27,4189
	Tmin	0	0	0	-0,0065	-0,4330	13,5407	13,7572	13,3242
SPRING Months 9,10,11	Tmax	1	1	1	0,0302	2,0246	33,1276	32,1153	34,1399
	Tmin	1	1	1	0,0169	1,1313	19,1753	18,6096	19,7410
January	Tmax	0	1	1	0,0197	1,3010	34,4439	33,7935	35,0944
	Tmin	0	1	1	0,0113	0,7448	22,1097	21,7373	22,4821
February	Tmax	0	0	1	0,0111	0,7450	33,3826	33,0101	33,7551
	Tmin	0	1	1	0,0111	0,7423	21,5772	21,2061	21,9483
March	Tmax	0	0	0	0,0177	1,2011	32,2662	31,6657	32,8667
	Tmin	0	1	1	0,0124	0,8465	20,5532	20,1300	20,9765
April	Tmax	0	1	1	0,0246	1,6698	29,4435	28,6086	30,2784
	Tmin	1	1	1	0,0328	2,2335	17,8866	16,7699	19,0034
May	Tmax	0	0	0	-0,0045	-0,3034	26,2323	26,3840	26,0806
	Tmin	-1	-1	-1	-0,0125	-0,8482	15,3326	15,7567	14,9085
June	Tmax	0	0	0	0,0090	0,6052	24,5535	24,2509	24,8560
	Tmin	0	0	0	-0,0107	-0,7149	13,3999	13,7573	13,0424
July	Tmax	0	0	0	0,0182	1,2206	25,5717	24,9614	26,1820
	Tmin	0	0	0	-0,0118	-0,7910	12,4310	12,8265	12,0355
August	Tmax	0	1	1	0,0304	2,0391	28,5295	27,5100	29,5491
	Tmin	0	0	0	0,0016	0,1075	13,9557	13,9020	14,0095
September	Tmax	0	1	1	0,0302	2,0241	30,7303	29,7183	31,7424
	Tmin	0	0	0	0,0044	0,2933	16,4247	16,2780	16,5713
October	Tmax	1	1	1	0,0385	2,5762	33,0123	31,7242	34,3004
	Tmin	1	1	1	0,0270	1,8105	19,3946	18,4894	20,2999
November	Tmax	1	1	1	0,0199	1,3102	33,5301	32,8750	34,1852
	Tmin	0	1	1	0,0167	1,1021	20,4910	19,9399	21,0420
December	Tmax	1	1	1	0,0140	0,9103	34,2341	33,7790	34,6893
	Tmin	1	1	1	0,0221	1,4371	21,6994	20,9809	22,4180

Source: Authors

In contrast, trends in precipitation lacked statistical significance except for winter months in which a decreasing trend could be identified. Although not significantly, precipitation also appeared to have decreased during the spring and increased a little in summer, especially in February and somewhat less in January. Figure 3.2 shows the results of the EEMD analysis. It can be seen how during the first decades of the series and up to the 1970s dry periods appear to dominate while during the 1980s and 1990s humid periods are more frequent. Also of note are the more abrupt oscillations between dry and humid periods of the second decade of the 21st century. In relation to precipitation trends for 1950-2018, three broad periods could be discerned: a first period of roughly three decades of dry conditions, followed by another period of two decades of a wetter climate, and a final period characterized by sharper oscillations between dry and wet years possibly indicating an increase in rainfall variability since the 1990s. These results would roughly confirm that the Chaco may experience rainfall cycles.

According to local observers, each cycle, wet and dry, would have duration of approximately 15 years. Since 2014 the Chaco appears to have entered a wet phase with higher rainfall than the historical average accompanied by very hot summers. After heavy rainfall episodes, temperatures rise very quickly and high evaporation follows causing a constant deficit of moisture in the soil (Mayerregger and Romero, 2017).

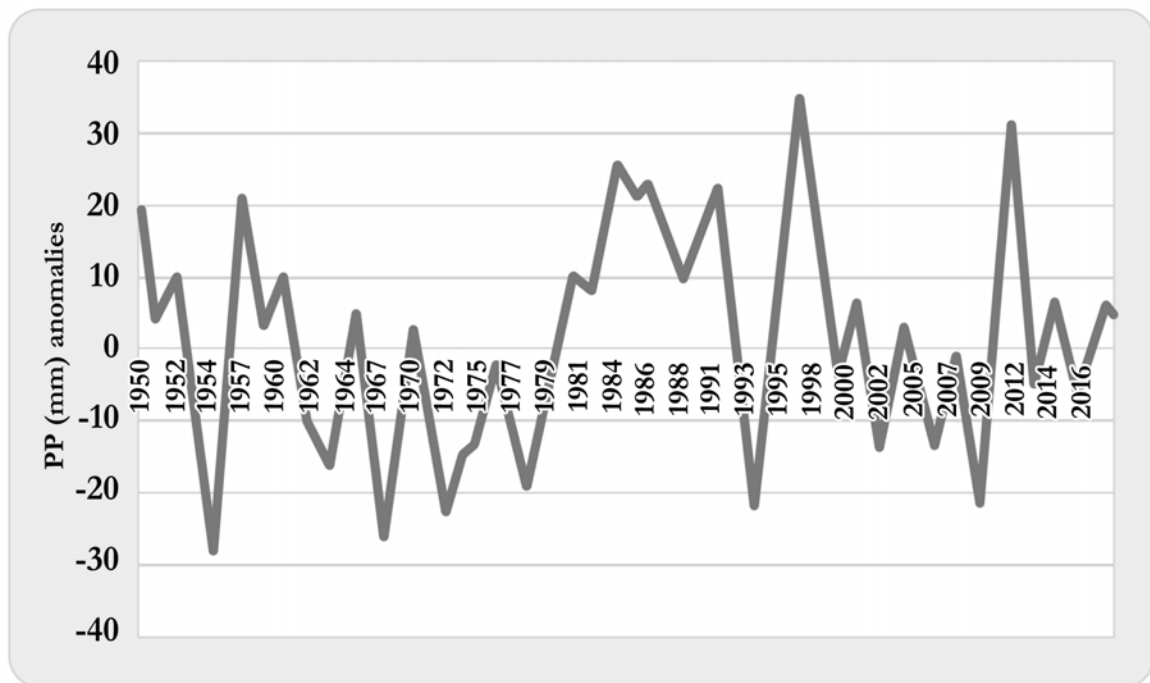
LONG TERM ADAPTATION TO CLIMATIC VARIABILITY IN
AGRICULTURAL FRONTIERS: MENNONITE FARMING IN EL CHACO, PARAGUAY

Table 3. 3 Significant trends to $\alpha=.01$ (sig_99), $\alpha=.05$ (sig_95), and $\alpha=.1$ (sig_90), and Sen slopes: annual slopes (Sen) of change (absolute and percentage), absolute change and percentage of change for entire period (based on Sen slope), annual average, initial and final average (according to Sen slope) for the precipitation amount (seasonal and monthly amounts) on Mariscal Estigarribia station for the period 1950-2016

	sig_99	sig_95	sig_90	Sen_ slope	Sen_slope_ percent	Sen_total_ period	Sen_percent_ total_period	Annual Av	Initial Av	Final Av
Annual	0	0	0	-0,0953	-0,0124	-6,4813	-0,8375	770,6412	773,8818	767,4006
SUMMER Months 12,1,2	0	0	0	0,1436	0,0417	9,6205	2,8343	344,2418	339,4315	349,0520
AUTUMN Months 3,4,5	0	0	0	-0,0894	-0,0394	-6,0808	-2,6465	226,7294	229,7698	223,6890
WINTER Months 6,7,8	0	0	-1	-0,3609	-0,7936	-24,1783	-42,0058	45,4701	57,5593	33,3810
SPRING Months 9,10,11	0	0	0	-0,3919	-0,2414	-26,2568	-14,9657	162,3179	175,4463	149,1895
January	0	0	0	0,0902	0,0759	5,9508	5,1398	118,7545	115,7791	121,7300
February	0	0	0	0,1352	0,1189	9,0574	8,2988	113,6701	109,1414	118,1989
March	0	0	0	-0,1524	-0,1353	-10,3645	-8,7969	112,6382	117,8205	107,4560
April	0	0	0	0,0911	0,1229	6,1933	8,7197	74,1235	71,0269	77,2202
May	0	0	0	0,0253	0,0634	1,7218	4,4028	39,9676	39,1067	40,8285
June	0	0	0	-0,0591	-0,2751	-3,9591	-16,8769	21,4791	23,4586	19,4996
July	0	0	0	-0,0356	-0,3312	-2,3822	-19,9735	10,7358	11,9269	9,5447
August	0	0	0	-0,0182	-0,1372	-1,2182	-8,7865	13,2552	13,8643	12,6461
September	0	0	0	-0,0556	-0,3084	-3,7222	-18,7300	18,0119	19,8731	16,1508
October	0	0	0	-0,1574	-0,2647	-10,5489	-16,2931	59,4701	64,7446	54,1957
November	0	0	0	0,0351	0,0407	2,3158	2,7256	86,1212	84,9633	87,2791
December	0	0	0	-0,4064	-0,3471	-26,4192	-20,2766	117,0846	130,2942	103,8750

source: Authors

Figure 3. 2 Anomalies in precipitation throughout the entire period analyzed as the sum of detected components (IMF) through the technique EEMD including low-frequency variability ($IMF \geq 9$) and excluding noisier, high-frequency and seasonal components ($IMF < 9$)



Source: Authors

Regarding perceptions of climate variability, an overall agreement on the relevance of this topic was found in the interviews. However, causation and especially causation related to climate change aroused much more differentiated views.

The increase in climate variability was recognized by the representatives of the Mennonite cooperatives. For example, in what concerns the intra annual variability of rainfall, it was commented that:

“The difference with 20 years ago is that the rainy season extends more towards winter, even reaching June. Sowing today is done from February onwards, while 20 years ago it was done in October / November” (representative, cooperative).

This coincides with the trend (not statistically significant) identified previously of a certain increase of precipitation in April and May but not in June. Likewise, the close association between climate variability and climatic hazards was also mentioned:

A prolonged rainy season is an obstacle for those processes that respond to a strict periodicity, such as the harvest in agriculture or the vaccination periods defined by law in livestock. Possibly this may change in a dry cycle” (representative, cooperative)

And:

“More than anything, climate variability and associated extreme events cause the greatest impacts. In humid years, we have floods and excess water and in dry periods, drought and water deficits in certain periods of the year (autumn-winter).

Heat waves and frost are less frequent, but more intense” (representative, government).

Table 3.4 summarizes information on the occurrence of climatic hazards as presented in Hecht and Fretz (1983) for the period 1940-50, and in the Directorate of Meteorology and Hydrology of Paraguay for the period 2008-2016. It can be observed that heavy precipitation episodes have not changed significantly in their occurrence throughout the year. Frost episodes extend their occurrence from just one month to three months while droughts increase from two to four months covering all Austral summer.

Table 3. 4 Seasonal timetable of the main climatic hazards in the Chaco region.

Weather Events	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Heavy Precipitation 1940/1950												
Heavy Precipitation 2008/2016												
Frost episodes 1940/1950												
Frost episodes 2008/2016												
Drought episodes 1940/1950												
Drought episodes 2008/2016												

(Source: Authors, from Hecht and Fretz (1983) for 1940/1950 data and National Directorate of Civil Aeronautics (2019) for 2008-2016 data According to Hecht and Fretz (1983) in the 1970s crops were planted at the beginning of the rainy season (October- November) to avoid the danger of frost in the fall. In the

period 2008-2016, the occurrence of frost extended from June to August while rainfall concentrated between December and February forcing therefore a different planting schedule as reported by the people interviewed (see above).

The perception of possible causes of climate variability differed among stakeholders especially in what concerns the role of climate change. Broadly, three views could be identified: one observing a clear relationship between the increase in climatic variability and climate change (academic, representatives of NGO); one that admitted climate change but split causation between natural and human factors (experts in agricultural production, government), and finally one skeptical about climate change altogether (representatives from cooperatives).

The first group linked climate change with other environmental threats menacing the Chaco such as those produced by livestock and extractive activities. In addition, extractivist activities created differences in the ability to create wealth and adapt to climate change among the different human communities present in the region.

The second group admitted a role for human induced climate change but mentioned also other possible causes or downplayed its relevance.

“I agree if ... that there are changes in the climate, and I suppose that they are partly attributable to human activity, but one should also consider the natural changes that have occurred on the Earth, such as the last ice age” (representative, economic sphere)

“In some cases, this situation (climate change) is clearly noticeable. However, climatic variability is the most relevant issue in Paraguay when it comes to food production” (representative, government).

Cooperatives considered that human activity was not responsible for climate change and that climate change was used as a propaganda strategy to justify the lack of state presence and investments in the Chaco area and to attract funds from international cooperation agencies.

“The term” climate change “comes handy for the central government to hide the sins of omission of the last half century and above all for not paying attention to logistics. Now everything is climate change’s fault. On the other hand, climate

change allows attracting funds for projects of various kinds that the central government rushes to different parts of the Chaco without achieving comprehensive and synchronized coverage” (representative, cooperative).

Mennonite cooperatives therefore remained skeptical about making increasing climate variability dependent on climate change. Instead:

“The relationship of the cooperative with the environment is framed and summarized in the term “conservation”, considering that the definition of conservation includes the management of natural resources in an environment with soil and climatic characteristics of the site that has been occupied for more than 90 years” (representative, cooperative)

The role of cooperatives in assisting Mennonite farmers to adapt to climate constraints was also emphasized:

Consequently, producers have turned to risk larger areas of agricultural crops and forage crops to increase the economic income per hectare and retain a greater number of bellies (heads of reproductive cattle). In some larger establishments, investments have been made to increase the infrastructure for collecting and accumulating rainwater to prepare for the greater number of cattle, but also with a view to the next cycle of drought, which at some point returns. The Cooperative institution supports and accompanies all these activities with financing if the producer requires it “ (representative, cooperative).

But climate change remained absent both in terms of specific responses and in terms of longer-term action:

“There are no specific policies and / or strategies for adaptation to climate change, because of the consideration that humans do not have an influence on this. Neither this term nor related vocabularies are incorporated in the strategic planning of the cooperative” (representative, cooperative)

Conservatism and religious beliefs were advanced as possible explanations for the reluctance of Mennonite cooperatives to admit climate change:

“There is great resistance to believe in climate change for various reasons: they are naturally conservative, some deeply religious and they think that climate change is an invented international ideology for political and market purposes” (representative, academic).

As a summary, Table 3.5 shows the main adaptation strategies followed by the Mennonite cooperatives in el Chaco which area roughly based on two main principles: strong technical and managerial skills and a collective purpose in the organization of production.

Table 3. 5 Summary of adaptation strategies to climate uncertainty by Mennonite cooperatives

Integrated quality and environmental management planning
Climate monitoring and use of meteorological information from Brazil and Argentina
Conservation management of natural resources with specific soil-climatic characteristics
Adapt production (i.e., sowing) to changing temperature and precipitation trends
Development of experimental fields
Implementation of techniques to drain excess water
Enhance the infrastructure for collecting and accumulating rainwater
Switch from traditional tillage to moisture-adapted tillage based on soil profiles. Selection of livestock breeds adapted to climate
Assistance by cooperatives regarding efficient technologies

Source: Authors from interviews

3.5. Discussion and Conclusions

The Mennonite production model in the Central Chaco region may be conceived as a case of adaptation to climate variability situated outside the dominant discourses on climate change. Hecht and Fretz (1983) argued that Mennonite farmers recognized and incorporated into their practices rainfall, evaporation, and temperature trends characteristic of El Chaco, as well as factors that determine soil quality. This is reflected in the way of planning when choosing crops, preparing the land, and scheduling harvest times, all contributing to a production system based on the logic of maximizing production and profits. However, this logic is currently pursued through conservation practices such as the use of green manure, crop rotation (dual-purpose crops), improvements in the collection and storage of water for irrigation without resorting to large scale infrastructural works, and minimum vegetation burning for clearing and maintenance (Cabrera, 2015). These practices may be located within the adaptation framework developed by the IPCC that includes gradual adjustments and, under which, actions that seek to maintain the essence and integrity of existing systems or /and processes are encouraged (Noble et al., 2014). The representatives of the Mennonite cooperatives interviewed stated that climatic conditions dictate the use that will be given to the land, since rain continues to be highly variable from one year to the next. Again, precious knowledge of the water content in the soil at the beginning of the agricultural season is useful

to predict part of the available water supply and to assess the expected production and the associated hydrological risks (Giménez et al., 2015). In sum, decades of agriculture and livestock development practiced by Mennonite farmers have produced responses to climatic variability attempting to optimize production and profits by moving from crops to a specialization in the livestock value chain, as Hecht and Fretz (1983) already noted forty years ago. However, and despite the use of modern technology and management methods (Bazoberry, 2012) Mennonites could never control natural processes. This continues to this day with strategies directed at achieving a more efficient transformation of raw materials in profitable food value chains rather than increasing production by, for instance, developing more extensive irrigation systems. (Vázquez, 2007; Grupo de Estudios Ambientales Universidad Nacional de San Luis & CONICET, 2013; Cooperativa Multiactiva Neuland Ltda., 2021).

An important question concerns the underlying reasons for the relative success of Mennonite farmers in overcoming the harsh environment of El Chaco. For Hecht and Fretz (1983), success lies in the social organization of the Mennonites, based on religious community values combined with the use of modern technical and managerial methods. As Durkheim (1967) argued, religion contributes to the maintenance of a society by nurturing the ideas, beliefs, feelings, and practices of members. The strong communal ethos given by religion was fundamental in the first years of settlement when Mennonites had to face an unknown environment. These first decades were extremely challenging since food crops showed large year to year variations in yields, sometimes by a factor of ten. As recognized in the interviews, it was learnt that the timing of sowing was critical and that the amount of rainfall during the growing season was a better measure of success than the relation between production and rainfall on any given year. After decades of experiencing, Mennonite farmers abandoned certain crops (wheat was last cultivated in 1970, for instance) and introducing improved pastures able to feed livestock for milk, cheese, and other dairy products (Glatzle, 2004; Cabrera, 2015; Cooperativa Fernheim Ltda. , 2021).

One important innovation directly related to religious-based community values was the creation of cooperatives. Currently, relationships between cooperatives and their members, based on trust, reputation, and reciprocity, constitute fundamental building blocks for the success of this socioeconomic model of collective action (Ostrom, 2000; Duarte et al., 2012; Tetra Tech, 2017). Moreover, the prevalence

of collective over individual behavior and practice has been proposed as an explanation of the higher resilience of religious communities in studies on adaptation to environmental hazards. For example, the Amish appear better adapted to disasters such as snow and ice storms in North America than other collectives (Murphy, 2009).

From the interviews, positions opposing the global consensus on climate change were common in the Mennonite cooperatives. This opposition could have its origin in the religious worldview of the Mennonite community and the firmly grounded idea of that they do not intervene in the transformations of the Chaco ecosystem. Rather, their activities are directed to managing natural resources under a conservationist, responsible attitude taking advantage of what the “higher being” provides to improve the economic prosperity of the community. The contrast between skepticism about climate change and practices fitting adaptation frameworks found within the Mennonites parallels other seemingly contradictory cases involving communities that reject explicitly the denomination of “green” but practice strict conservation habits for instance in water management (Sofoulis, 2006). At the other extreme, households declaring themselves as environmentally conscious may incur in unsustainable habits such as having lawns requiring high water and chemical inputs (Robbins and Sharp, 2003).

For some, however, the Mennonite model cannot be reduced to hard work and faith alone (Canova, 2015). While it has abandoned the idea of controlling uncertain natural processes, Mennonite farming has also chosen to intensify the transformation of specific agrarian raw materials which is also facilitated by the high prices of commodities such as meat or dairy products in international markets. Decisions on production are carried out under environmental conservation guidelines designed for the short term and whether the management of natural resources by Mennonite farming is generated by the need to reduce costs and increase profits or by the will to preserve the Chaco environment is not clear. Moreover, this course of action obfuscates the connection between conservation actions at the local level with the global context of climate adaptation (Riera and Pereira, 2013; Altieri and Nicholls, 2018, Lima et al., 2018). In principle, the production model complies with national regulations with the objective of protecting the natural resources of the Chaco. However, this is considered insufficient by other sectors, and actions that focus on changing the fundamental characteristics of natural resource management

in response to climate and its effects are on national and regional agendas (López, 2015). Other than cooperatives, most stakeholders recognize that, as the same IPCC argues (Noble et al., 2014), in some cases there are limits to the effectiveness of incremental approaches and more drastic action needs to be taken. One of such actions could be the integration of Mennonite producers with the rest of political, social and environmental sectors interested in the sustainable development of El Chaco which remains weak and only occurs occasionally. In a future context of growing climate impacts, there is a risk that the Mennonite model, if left alone could drift towards unsustainable adaptation over time contributing to increase the socioenvironmental deterioration of El Chaco.



CAPÍTULO 04
LA ACCIÓN
COLECTIVA COMO
ESTRATEGIA DE
ADAPTACIÓN EN
CONTEXTOS DE ALTA
INCERTIDUMBRE
CLIMÁTICA. EL CASO
DE LOS MENONITAS
DEL CHACO CENTRAL
PARAGUAYO

Capítulo 4

LA ACCIÓN COLECTIVA COMO ESTRATEGIA DE ADAPTACIÓN EN CONTEXTOS DE ALTA INCERTIDUMBRE CLIMÁTICA. EL CASO DE LOS MENONITAS DEL CHACO CENTRAL PARAGUAYO

4.1. Introducción

El cambio climático continúa confirmándose como real e influenciado claramente por la actividad humana (IPCC, 2014). En Paraguay las manifestaciones del cambio climático se percibieron especialmente en 2019, que fue el año más cálido registrado en la historia del país con una temperatura de 1,5 °C por encima del promedio del período 1961-1990. En la medida que el calentamiento global avanza, las medidas de adaptación individual, colectiva e intersectorial buscan reducir los impactos negativos y orientar las actividades productivas hacia estrategias que faciliten el desarrollo sostenible (Galindo, et al., 2014). Esta investigación recoge las medidas de adaptación colectiva desarrolladas por el grupo religioso menonita -una división pacifista y trinitaria de la corriente cristiana anabaptista nacida durante la Reforma Protestante del siglo XVI (Loureiro-Rodríguez, 2016)- en el Chaco Central paraguayo.

El trabajo pretende responder a dos preguntas fundamentales. Primero, ¿cuáles son las medidas de adaptación practicadas frente a la incertidumbre climática en los emprendimientos agroganaderos menonitas? y segundo, ¿cuáles son los desafíos y oportunidades para el futuro? El objetivo del trabajo es identificar las características de la acción colectiva de los menonitas a partir del marco institucional de los recursos de uso común (RUC) propuesto por la politóloga Elinor Ostrom (1990). La hipótesis central de la investigación afirma que cuanto mayor sean los valores compartidos por los individuos mayor será el interés por la conservación y más efectiva la administración de los RUC, hecho que a su vez facilitaría la absorción de impactos provocados por las situaciones de estrés climático como sequías e inundaciones susceptibles de convertirse en eventos catastróficos. Para Ostrom (2012) es vital reconocer el poder de las acciones individuales para marcar la diferencia frente al cambio climático. Esta autora menciona que frente al cambio climático no existe una única salida ni tampoco una resolución simple, por lo que el diseño e implementación de alternativas deben ofrecerse desde múltiples escalas y sectores, que serían más útiles que una gran solución global.

En el primer apartado del artículo y siguiendo a Ostrom, se explica cómo el autogobierno de los RUC podría facilitar la adaptación al cambio climático en grupos con fuerte sentido de identidad, como el existente en congregaciones religiosas. A continuación, se presenta la metodología utilizada en el estudio, basada en datos cualitativos obtenidos a partir de entrevistas en profundidad con agentes sociales claves de la región y el país, así como en fuentes públicas de información. A continuación, se desarrolla una caracterización de la variabilidad climática del Chaco paraguayo, fuertemente marcada por una elevada incertidumbre y se aborda la historia de asentamiento e integración de los menonitas en el Chaco paraguayo. El siguiente apartado, central en el trabajo, muestra cómo las cooperativas menonitas pasaron de la autogestión vehiculada por la religión a una institución de lógica capitalista para la administración de los RUC. Ello da lugar al desarrollo de un sistema productivo del tipo conservacionista aunque no necesariamente por motivos explícitos de concienciación ambiental o climática. Las medidas de adaptación implementadas a través de las cooperativas incluyen ajustes graduales y transformativos a la variabilidad climática, mientras que el gran desafío actual tiene que ver con la gobernanza local para la expansión y sostenimiento de las medidas de adaptación. Por último, en las conclusiones se destaca el papel unificador de las relaciones sociales para la gestión de los RUC y la reducción del impacto del clima incluso en contextos de alta incertidumbre climática.

4.2. Acción colectiva, religión y adaptación al cambio climático

En su Teoría de los Bienes Comunes, Ostrom (1990) introduce el concepto de recurso de uso común (RUC), “*the commons*” en inglés, para referirse a los bienes que un grupo, comunidad o sociedad utiliza de manera conjunta. Ostrom sostiene que los individuos más cualificados para gestionar un RUC son los propios individuos que dependen de estos bienes. La Teoría de los Bienes Comunes nace como respuesta a tres teorías sobre las dinámicas colectivas: La Tragedia de los Comunes, El Dilema del Prisionero y la Lógica de la Acción Colectiva. La Tragedia de los Comunes, argumento presentado por el biólogo evolucionista Garrett Hardin (1968), argumenta que el Estado debe encargarse del control de los recursos naturales para evitar su destrucción por parte de intereses individuales, pues los individuos acabarían sobreexplotando los recursos comunes de carácter limitado al no considerar los intereses de otros individuos. El segundo modelo, inspirado en Hardin, enfoca los conflictos ambientales desde el Dilema del Prisionero, problema fundamental de la Teoría de Juegos. Según Robyn Dawes (1973) es imposible que

exista la cooperación necesaria entre los individuos para que estos conserven adecuadamente los RUC de carácter limitado. En cambio, los recursos naturales estarían mejor conservados si son gestionados por la competencia y de ahí la preferencia por la iniciativa privada en la gestión de estos recursos. Por último, Mancur Olson (1974) con *“La lógica de la Acción Colectiva”* cuestionó la posibilidad de que todos los individuos racionales por voluntad propia acepten conservar un RUC para la obtención de beneficios de forma equitativa por sí solos, pues, en todos los casos se daría la presencia del “aprovechado o gorrón” (*free rider*) o individuos, que viven y se benefician de otros individuos, sin cooperar ni participar en la búsqueda del bien común. Olson, afirma que la acción colectiva únicamente sería posible bajo circunstancias donde estén presentes elementos de coerción o de medidas especiales que motiven e impulsen a los individuos a actuar en favor del bien común. Sin embargo, Ostrom consideró que ni el Estado ni el mercado habían conseguido con éxito que los individuos puedan sostener a largo plazo los sistemas productivos basados en recursos naturales limitados. El principal mensaje de Ostrom es que los grupos de individuos tienen la capacidad suficiente para evitar la tragedia de los comunes sin necesidad de recurrir a una regulación jerárquica externa (Sloan, 2018). De este modo, la Teoría de Ostrom se inserta dentro del marco conceptual de la Nueva Economía Institucional que intenta conciliar desde un enfoque económico los conceptos de eficiencia y sostenibilidad (Ramis, 2013).

La identidad generada en grupos con características comunes ayuda a explicar la cooperación para la gestión de los RUC (Chávez y Lara, 2015). De ello existen numerosos ejemplos históricos que en algunos casos llegan a la actualidad. Por ejemplo, los indígenas guaraníes realizaban el amandajé o asambleas de la tribu para organizar actividades comunitarias de carácter solidario y de intercambio de bienes conocidas como *jopói*, *oñondivepá* y *minga* (Carosini, 2012). El comunalismo permitía a un pueblo o aldea gestionar sus aspectos económicos, religiosos y sociales con normas para manejar la transgresión (Rothstein y Broms, 2013). Los *kibutzim*, eran explotaciones agrarias colectivas israelíes basadas en el trabajo y la propiedad comunes regida por principios igualitarios y comunales (Jewish Agency, 2020). En la antigua Unión Soviética, el *koljós* o *kolkhoz*, referente hasta cierto punto de las cooperativas menonitas, era una granja agrícola, en la que los medios de producción pertenecían a la colectividad (Boletín Agrario, 2020).

Finalmente, otro ejemplo más cercano es el del Departamento paraguayo de Concepción, en el que la Asociación de usuarios del campo comunal de Cerrito Totorá (2020), practican el uso y aprovechamiento colectivo de la tierra mediante un campo comunal ubicado en tierras estatales.

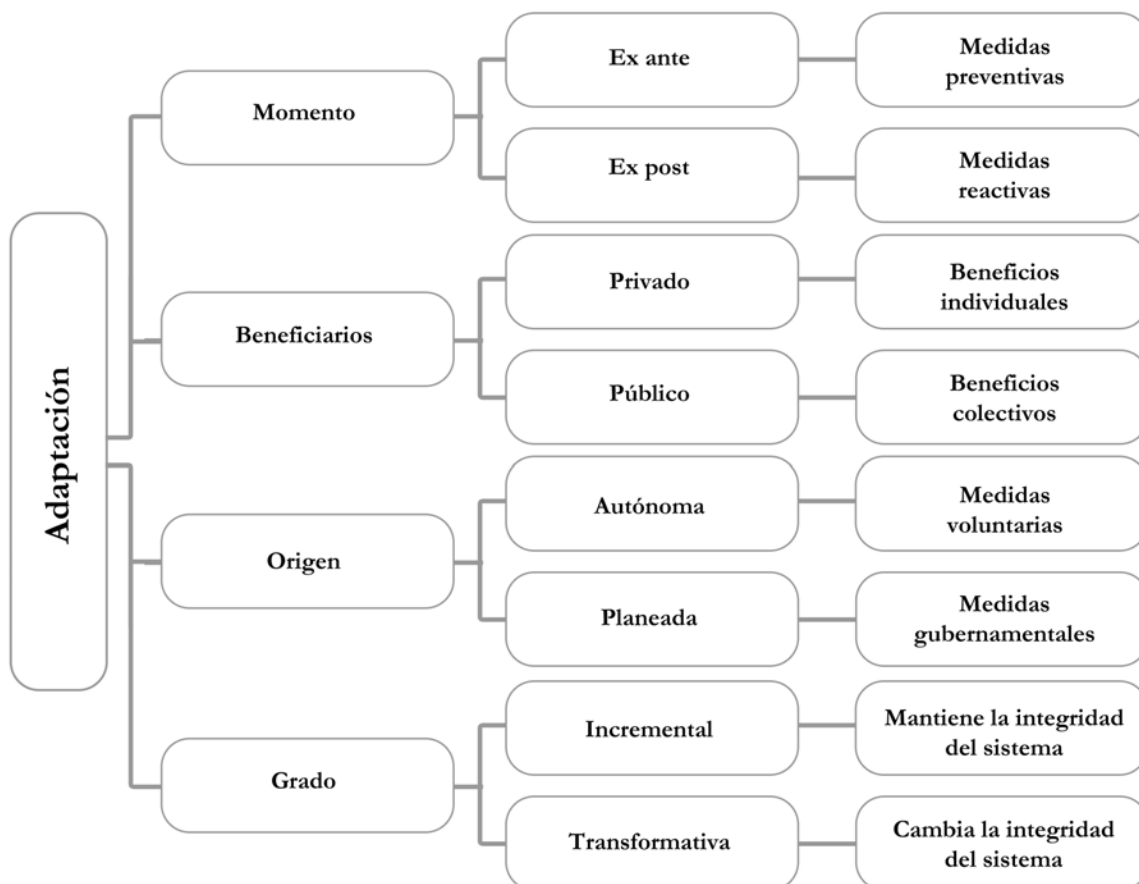
Los grupos religiosos también pueden constituir ejemplos interesantes de acción común. De entrada, formar parte de un grupo religioso trae consigo muchas veces un consentimiento implícito para actuar de manera colectiva. La acción puede estar subordinada a intereses y motivaciones no racionales que interactúan estratégicamente de acuerdo con las preferencias individuales o colectivas (Cante, 2007). Para Durkheim (1967) la religión contribuye al sostenimiento de una sociedad, al mantenimiento de un espíritu común, nutriendo las ideas, creencias, sentimientos y prácticas de los miembros. Por lo que se refiere la acción colectiva en grupos religiosos, en el mundo árabe-musulmán se organizaban entorno al *waqf o habis*, una donación religiosa inalienable en el islam, de un edificio o tierras para obras de utilidad pública o caritativa que podrían generar intereses reinvertidos en obras de caridad (Faroqhi, 1974). En Paraguay, las Ligas Agrarias Cristianas, campesinos con prácticas e ideologías religiosas católicas, poseían un estricto sentido de compartir la labranza de la tierra y la educación en contra la penetración capitalista (Espínola, 2008). Sin embargo, desde otro ángulo, Rothstein y Broms (2013) consideran que la acción colectiva de los grupos religiosos tiende a dejar fuera a los individuos que no participen activamente en la obtención de recursos económicos para el sostenimiento efectivo de la práctica religiosa, o simplemente, que busquen únicamente beneficiar a sus seguidores con sus estrategias económicas y socioambientales. La acción colectiva necesita reglas de autogobierno y un marco normativo basado en las redes sociales e instituciones para incidir de forma positiva respecto a cuestiones ambientales relacionadas a la explotación sostenible de los RUC definidos como un bien público (García y Fonseca, 2011). En este sentido y mediante la religión, los grupos menonitas aportan precisamente estas reglas y marcos normativos para afrontar un reto ambiental de gran magnitud como es la variabilidad climática, que parece acentuarse durante las últimas décadas.

La realidad empírica certifica el calentamiento progresivo del planeta. A finales de la segunda década del s. XXI la temperatura de la Tierra se ha situado 1,1 °C por encima de la media del periodo 1850-1900. A partir de 1980, cada década ha resultado ser más cálida que la anterior. Los expertos vaticinan que

la tendencia seguirá, por la elevada presencia de gases de efecto invernadero que capturan calor en la atmósfera (OMM, 2020). Aunque a largo plazo las estrategias implementadas a nivel global para reducir las emisiones resultarían ser las más eficaces, se necesitan, sin embargo, medidas de adaptación complementarias desde todos los sectores y actividades socioeconómicas (EEA, 2019).

El IPCC (2001: 173) define la adaptación como el “proceso de ajuste al clima real o proyectado y sus efectos que pueden moderar el daño o aprovechar sus aspectos beneficiosos”. La adaptación implica por tanto ejecutar un rango de acciones dinámicas a lo largo del tiempo como respuesta a cambios y variaciones de las condiciones climáticas locales o regionales. López (2015), plantea la siguiente clasificación para comprender las medidas de adaptación de acuerdo con el contexto:

Figura 4. 1 La adaptación y sus clasificaciones según López (2015)



Las categorías planteadas posibilitarían ordenar las medidas de adaptación y ajustarlas a las necesidades de los territorios dentro de marcos conceptuales colectivamente compartidos. En palabras de López (2015), la categorización facilitaría la aplicación de medidas que van desde la modificación de los periodos de siembra y cosecha, hasta la construcción de obras de infraestructura de gran envergadura, incluyendo la migración y la aplicación de nuevas prácticas de producción. Estas medidas también pueden ser promovidas desde la adaptación basada en el manejo de ecosistemas entre las que se encuentran el establecimiento de áreas protegidas y los sistemas de pagos por servicios ambientales.

4.3. Metodología

Este artículo toma como punto de partida el trabajo realizado por Hecht y Fretz (1983) en la zona del Chaco Central durante la década de 1970 titulado *“Food production under conditions of increased uncertainty: the settlement of Paraguayan Chaco by mennonite farmers”* que pretendía analizar cómo los menonitas habían intentado desarrollar una agricultura moderna en una región de características ambientales difíciles como es El Chaco. El abordaje de las medidas de adaptación se realizó a partir de la categoría “de beneficiarios” propuesto por López (2015) anteriormente mencionado. Esta categoría distingue medidas de adaptación privadas y públicas. En el ámbito privado los beneficios únicamente son para el individuo que toma la decisión de aplicar medidas; en este caso, como sujeto privado se ha tomado a las cooperativas. En las medidas públicas los beneficios son para un conjunto de individuos o agentes más allá del tomador de decisiones, es decir, se ha considerado todo lo que queda por fuera de las cooperativas. A continuación, se realizó una subcategorización de las medidas de adaptación públicas, distinguiendo entre las medidas emprendidas a escala local y nacional. Así mismo, se recurrió a los principios de diseño característicos de instituciones de larga duración de los RUC planteados por Ostrom (1990) para identificar las acciones específicas dentro del marco de la acción colectiva. Además, se analiza información pública de la Cooperativa Fernheim Ltda.(2020b), la Cooperativa Neuland Ltda (2020b), la Secretaría del Ambiente (SEAM) (2017), la Municipalidad de Filadelfia (2017), el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) (2016), la Oficina Nacional de Cambio Climático (2015), el Manual Práctico de Gestión Ambiental para el Ganadero (Barboza, 2016). Estas aportaciones facilitarían la identificación de las medidas de adaptación colectiva implementadas por los menonitas en sus actividades productivas y el análisis de las características de la acción colectiva de este grupo religioso para la aplicación de las medidas de adaptación.

LA ACCIÓN COLECTIVA COMO ESTRATEGIA DE ADAPTACIÓN EN CONTEXTOS
DE ALTA INCERTIDUMBRE CLIMÁTICA.
EL CASO DE LOS MENONITAS DEL CHACO CENTRAL PARAGUAYO

Las medidas de adaptación y las percepciones por parte los agentes sociales sobre la acción colectiva se evaluaron siguiendo una metodología cualitativa. Los datos se recopilaron a través de entrevistas en profundidad realizadas con doce agentes involucrados en la economía local y sectorial a nivel gubernamental en las áreas de medio ambiente, agricultura y gestión y reducción de riesgos de desastres. Se entrevistó a representantes de las cooperativas menonitas presentes en el Chaco, así como a funcionarios gubernamentales, expertos profesionales, académicos y del tercer sector. Otras fuentes de información se obtuvieron de instituciones gubernamentales, sociedad civil y medios de comunicación. La Tabla 4.1 describe las partes interesadas clave que participaron en las entrevistas.

Tabla 4. 1 Agentes sociales entrevistados

Ámbito	Descripción	Número de entrevistas
Económico sectorial	División de la actividad económica especializada en agroganadería.	3
Gubernamental	Conjunto de organismos administrativos del Estado.	3
Tercer sector	Redes sociales sin ánimo de lucro que interactúan con el territorio.	3
Cooperativas	Redes con capacidades económicas, institucionales y productivas presentes en el territorio.	2
Académico	Sector especializado en la formación e investigación científica.	1
	TOTAL	12

El cuestionario incluyó diez preguntas abiertas en tres secciones. En la primera parte, se preguntó a los entrevistados sobre el cambio climático, las influencias humanas en este cambio y cómo el cambio climático podría afectar al Chaco Central. La segunda parte se centró en estrategias de adaptación implementadas en el territorio, y, por último, se trató de identificar desafíos y oportunidades para la adaptación en la zona. Se contactó con un total de veintiún partes interesadas en mayo de 2019. En diciembre de 2019, se completaron doce cuestionarios y se recibieron todos por medio de correo electrónico. Dos de las tres cooperativas menonitas respondieron al cuestionario. Los interesados que no respondieron alegaron falta de tiempo y, en un caso, falta de autorización de los superiores.

4.4. Marco socioambiental y asentamientos menonitas en el Chaco Central

El Gran Chaco sudamericano es una planicie de aproximadamente 1.140.000 Km², compartida entre Argentina (cincuenta y cinco por ciento), Bolivia (veinticinco por ciento), Brasil (cinco por ciento) y Paraguay (veinte por ciento). Alberga alrededor de cincuenta ecosistemas distintos vinculados a un mismo patrón de vegetación y clima. Se trata de una de las últimas fronteras agrícolas de América del Sur, con áreas ricas en diversidad ecológica y cultural de rango mundial y alberga el segundo bosque más grande de la región Sudamericana (Daniels, 2011a; Chisleanschi, 2019). El Chaco Boreal, la porción que corresponde al Paraguay recibe el apelativo de “infierno verde” o “desierto verde” por las inmensas llanuras de zonas boscosas, la presencia de fauna salvaje y la baja densidad poblacional, características que perfilan a una tierra inhóspita, pero con un gran potencial agroindustrial (Canova, 2015; Goossen, 2016).

La precipitación (seis cientos mm anuales) se concentra en los meses de verano (octubre a marzo), mientras que la temperatura media anual alcanza los 24° C. La evapotranspiración potencial es máxima lo que genera un constante déficit de humedad en el suelo. En cuanto al escurrimiento superficial, en la región abundan los paleocauces que se activan en época de lluvia y pueden ocasionar inundaciones (FAO, 2015). Las amenazas de origen natural en la zona del Chaco Central tienen relación con el aumento de la temperatura, la disminución de las precipitaciones, la extensión de la estación lluviosa y el aumento en la frecuencia de eventos extremos como inundaciones, sequías, tormentas severas o incendios forestales (Cruz Roja Paraguaya, 2010). También se reconocen amenazas sociales como los elevados precios de los alimentos debido al peso del abastecimiento exterior, la falta de relaciones entre los habitantes de las grandes urbes con la población chaqueña, así como la reputación negativa de los agronegocios desarrollados en el territorio considerados extractivistas y causantes del deterioro ambiental por parte de un sector de la sociedad paraguaya (Investigación para el Desarrollo, 2017). La región del Chaco presenta una vulnerabilidad al cambio climático catalogado como media alta a muy alta para las próximas tres décadas (Bragayrac, 2014), lo que implica que la región debe emprender medidas de adaptación para mitigar y reducir las vulnerabilidades de su socioecosistema.

Actualmente el Chaco Central paraguayo se ha convertido en la mayor zona de la región Occidental para la práctica agroganadera. La adopción de variedades de pastos tropicales de alto rendimiento junto con

la mejora de la genética de los animales han sido los principales factores que explican el aumento de la productividad del ganado para carne y leche en este territorio, contribuyendo de manera importante a la producción paraguaya de estos rubros (Renshaw, 2002; Nin-Pratt, et al., 2019). Por otro lado, la región conoce un proceso acelerado de deforestación y degradación ambiental (Tetra Tech, 2017). Los precios del suelo dedicado a los agronegocios se han multiplicado por cinco desde 2012, tanto que una parcela de tierra en Filadelfia costaría más que en Asunción, capital del país. En parte, el interés por las tierras y explotaciones se atribuye a la estabilidad que ofrece el sector cárnico a nivel mundial (Romero, 2012). Paraguay ha desarrollado un marco regulatorio en asuntos ambientales generales, recursos forestales y agua, principalmente diseñado para atraer inversiones antes que garantizar la protección, conservación y recuperación del medio ambiente. El desarrollo del sector agroganadero fue facilitado también por la política interna del país, con regulaciones laxas y una baja presión fiscal en comparación con los países vecinos (Nin-Pratt, et al., 2019).

A nivel mundial existen alrededor de 1,5 millones de menonitas distribuidos en ochenta y dos países. Aproximadamente doscientos mil habitan en América Latina, mayoritariamente en México, Argentina, Bolivia y Paraguay, puesto que, a pesar de las condiciones geográficas y económicas a menudo extremas, en el pasado estos países representaron un refugio seguro para vivir su devoción religiosa (Kleinpenning, 2009; Goossen, 2016; Pardo, 2018). Los menonitas procedentes de Canadá, Rusia y Europa Central emigraron a Paraguay por motivos como la religión, la cultura, la aventura y el progreso económico (Harms, 2004; Wright, 2012). Además, les otorgaron garantías políticas suficientes para iniciar su proceso de asentamiento mediante la Ley N.º 514 llamada “Ley de los Menonitas” o también “Ley de Inmigración” (Loureiro-Rodríguez, 2016; Marqués, 2017; Goetz et al., 2018). Antes de la llegada de los menonitas, el Chaco era considerado un espacio periférico por encontrarse distante del Río Paraguay, se desarrollaba una economía extractiva subordinada a recursos naturales como madera, aceites y esencias extracción del Quebracho rojo. Las condiciones de vida eran difíciles y la población paraguaya bastante reducida. Predominaban los pueblos indígenas nómadas como los Enlhet Norte, los Nivaclé y los Ayoreos (Hecht y Fretz, 1983; Goetz et al., 2018). Por otra parte, el gobierno no contaba con capital ni instituciones cualificadas para dirigir un plan de colonización agrícola en la región (Kleinpenning, 2009).

Entre los años 1926 y 1927, los menonitas crearon las colonias en el Chaco paraguayo, primero en la zona de Puerto Casado para desplazarse posteriormente a las zonas que hoy se conocen como Loma Plata- Colonia Menno (1927), Filadelfia- Colonia Fernheim (1930-1931) y Colonia Neuland (1947). El nuevo asentamiento reforzó el posicionamiento del Estado paraguayo ante la concepción de los Estados-Nación (Goetz et al., 2018) y brindó dinamismo y alivio a la zona ante las presiones de Bolivia. Aunque ello no evitó la Guerra del Chaco (1932-1935) conflicto que paradójicamente supuso un respiro para la economía de supervivencia de las colonias menonitas, que, a pesar de su carácter pacifista, colaboraron con el aprovisionamiento logístico a las tropas paraguayas (Costa y Hoff, 2020).

En aquella época, la población predominante del Chaco era indígena. La mayoría de las fuentes consultadas afirman que el asentamiento de los menonitas se produjo de forma pacífica, aunque ocasionó el desplazamiento de muchos indígenas a otras localidades del país por carecer de acceso a recursos naturales de subsistencia (Neufeld, 2009). Los menonitas practicaron un sistema comunal-personal de tenencia de la tierra (Canova, 2015). El Comité Central Menonita (CCM) compró del terrateniente Carlos Casado 56,250 hectáreas para la instalación de las primeras 1,250 personas de las 1,763 que habían llegado. Los primeros años de asentamiento fueron duros. Algunas personas fallecieron por enfermedades y otras decidieron volver a Canadá o trasladarse a otras regiones paraguayas ante el desolador panorama que les presentaba el Chaco (Prieto, 2010).

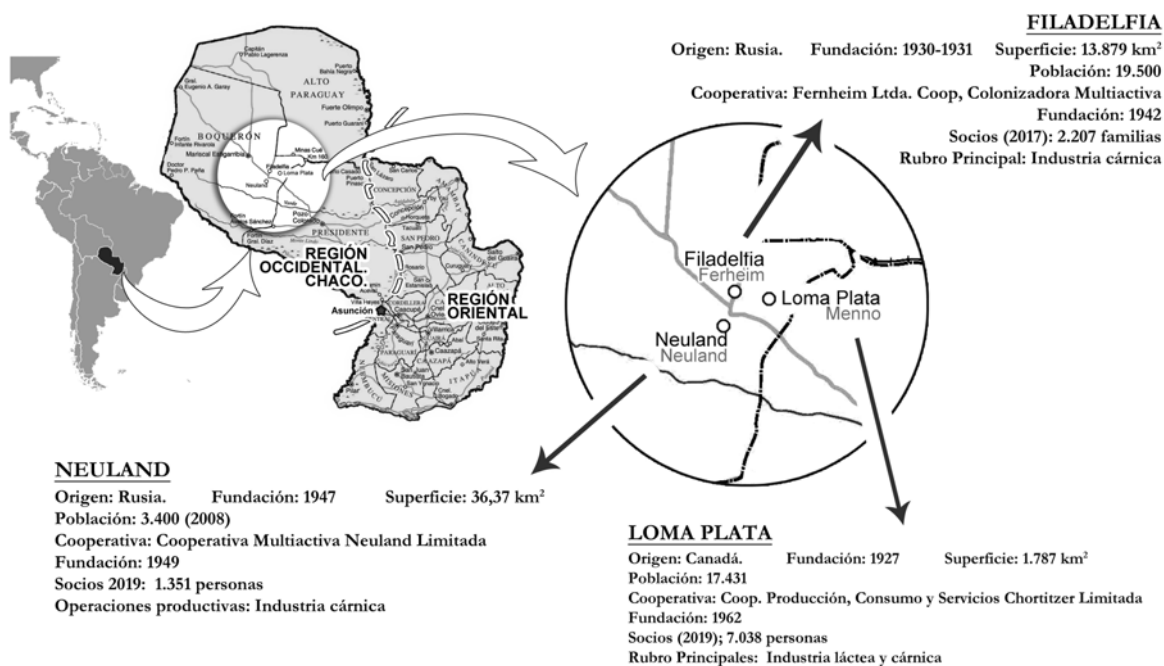
La vocación misionera anabaptista facilitó inicialmente la integración con los pueblos indígenas de las etnias Enlhet, Nivaclé y Toba, a pesar de que la misión principal de los menonitas estaba centrada en perpetuar sus tradiciones e iniciar una forma de vida nueva. A pesar de la convivencia pacífica, muchos menonitas no respaldan la noción heterogénea de la Iglesia y prefieren preservar la herencia cultural y espiritual original (Neufeld, 2009; Goossen, 2016; Goetz et al., 2018). Paralelamente, entre las décadas de 1930 y 1940 se intentó promover convicciones nacionalsocialistas para crear conciencia respecto a la relevancia de ser menonita y alemán. Finalmente, esta iniciativa no prosperó para contrarrestarla se promovió el trabajo voluntario y los comités de objetores de conciencia (Prieto, 2010). Así, ser menonita sigue siendo la principal identidad por encima de ser alemán, canadiense o paraguayo (Bender, 1939; Mühlan, 2014).

LA ACCIÓN COLECTIVA COMO ESTRATEGIA DE ADAPTACIÓN EN CONTEXTOS
DE ALTA INCERTIDUMBRE CLIMÁTICA.
EL CASO DE LOS MENONITAS DEL CHACO CENTRAL PARAGUAYO

Las colonias replicaron la distribución espacial, modos de vida e instituciones sociales y económicas inspiradas en Rusia de finales del s. XIX. El modelo social de los menonitas se basa en que la reunión de los creyentes en torno a una Iglesia. En cuanto a la organización contaban con un *Schultze* o administrador, quien a su vez respondía al *Oberschultze* o administrador general (Hecht y Fretz, 1983; Canova, 2015; Goetz et al., 2018). Las circunstancias extremas alteraron temporalmente el carácter patriarcal de la cultura menonita y las mujeres asumieron roles masculinos, como la limpieza de campos, diversas tareas agrícolas y la construcción de viviendas (Harms, 2004). En 1942, el grupo llegado de Rusia e instalado en Colonia Fernheim -actual municipio de Filadelfia- fundó la Cooperativa Fernheim Ltda. Este grupo poseía una mayor tradición de asimilación de los asuntos relacionados con la economía, educación, iglesia y vida social y se constituyó en la primera cooperativa del Paraguay. Posteriormente se formalizaron las Cooperativas de Neuland (1949) y Chortitzer Ltda. (1962) (Carosini, 2012) (ver Figura 4.2). Durante los primeros cincuenta años del asentamiento los menonitas se dedicaron a conocer y adaptarse al territorio mediante la autogestión y la agricultura de subsistencia.

LA ACCIÓN COLECTIVA COMO ESTRATEGIA DE ADAPTACIÓN EN CONTEXTOS DE ALTA INCERTIDUMBRE CLIMÁTICA.
EL CASO DE LOS MENONITAS DEL CHACO CENTRAL PARAGUAYO

Figura 4. 2 Localización de las colonias menonitas en el Chaco paraguayo



Fuentes: Solventa S.A. Calificadora de Riesgo, (2020b), STP-DGEEC (2015), Municipalidad de Filadelfia (2019), Feller Rate Clasificadora de Riesgo Ltda. (2018), Solventa S.A. Calificadora de Riesgo (2020a), Cooperativa Chortitzer Ltda. (2020), Cooperativa Multiactiva Neuland Ltda (2020a), Cooperativa Fernheim Ltda. (2020a).

Históricamente se piensa en el Chaco Central como un Estado absolutamente independiente, la idea de establecer un Estado menonita ideal en el Chaco se encontraba muy arraigada hasta tal punto que durante años ninguna autoridad paraguaya tenía poder en las colonias (Harms, 2004; Stoesz, 2008; Goossen, 2016). Los menonitas incluso lograron la aprobación y benevolencia durante la dictadura de Alfredo Stroessner (1954- 1989). La idea de superioridad menonita, alimentada por la pasividad del Estado paraguayo, otorgó un poder simbólico y material para el autogobierno en las colonias sobre las que edificaron las actuales relaciones de riqueza y poder, especialmente en el ámbito laboral (Canova, 2015). Estas relaciones de poder impactaron en la población paraguaya y especialmente en la indígena. Al ver reducidos o eliminados sus medios y espacios de producción, los indígenas principalmente de las etnias Enlhet y Nivaclé se integraron en la economía capitalista menonita como mano de obra. Los menonitas crearon asentamientos en la periferia de las ciudades para los trabajadores indígenas desplazándolos del centro

de las ciudades chaqueñas. Además, el Estado paraguayo acumulaba una deuda histórica con la población indígena en cuanto a la cobertura de derechos básicos como el acceso al agua, a salud, educación y trabajo digno (Canova, 2015; Goetz et al., 2018).

En la década de 1990 se conformaron los primeros enclaves urbanos de población paraguaya en el Chaco Central. También se registró un aumento de ganaderos brasileños, uruguayos e inversores privados europeos, principalmente de Francia, Alemania y los Países Bajos con lo que los menonitas se enfrentan a una creciente competencia exterior. Sin embargo, los menonitas poseen una mayor capacidad de respuesta adaptativa ante la variabilidad climática comparado con el resto de pobladores chaqueños (Nin-Pratt, et al., 2019). Además, los menonitas han tenido acceso a capital exterior, posibilitando así el control sobre los medios de producción y el dominio sobre el valor de la propiedad, los productos y el trabajo en la región (Daniels, 2011b; Canova, 2015).

En 2014, Paraguay tenía registrados cuarenta mil menonitas. Aproximadamente el treinta y dos por ciento de la colectividad se encuentra instalada en el Chaco Central, zona que probablemente contiene la mayor concentración de menonitas de América Latina. Los menonitas del Chaco Central pertenecen a una corriente más occidentalizada, abierta y moderna de la religión y no se encuentran tan alejados de la actual sociedad de consumo en comparación a otros menonitas de la región sudamericana y a los propios menonitas asentados al norte y este del país (Goossen, 2016). El nivel de vida, ingresos y formación académica de los colonos es muy superior a la de los indígenas e incluso a la media nacional, por lo que el nivel socioeconómico del Chaco Central es uno de los más elevados del país (Prieto, 2010; Kopp, 2015; Goossen, 2016; Tetra Tech, 2017; Servín y Masi, 2018).

Desde las miradas de Ostrom y Olson, se podría afirmar que los menonitas provenientes de diferentes regiones del mundo y con experiencias previas disímiles, pero con una religión común, han hecho efectiva la acción colectiva en el Chaco. Hasta la actualidad se mantiene la retórica de la actitud estoica de las colonias menonitas al instalarse en los páramos paraguayos y transformarlos en una de las zonas más pujantes del país (Canova, 2015).

La acción colectiva desarrollada por los menonitas se puede catalogar como un proceso voluntario de carácter dinámico, en el que las personas se agrupan a partir de motivaciones, objetivos y actuaciones comunes regladas por un sistema de oportunidades y restricciones, en este caso vehiculados a través de la religión (González, 2011).

4.5. La adaptación a la variabilidad climática como acción colectiva en las cooperativas menonitas

La evidencia muestra que la acción colectiva de los menonitas ha sido posible por la existencia previa de un capital social, entendido como el grado de confianza entre los individuos, la presencia de redes entre éstos, las normativas compartidas y las instituciones no formales, además un marcado sentimiento de lo que implica ser menonita favorecieron el desarrollo económico y la gobernabilidad democrática (Ostrom et al., 2003, Martín, 2011; Fonseca et al., 2015). Las cooperativas se encargaban de todos los procesos de compra y venta de bienes, realizaban el procesamiento de productos agrícolas, ejercían funciones de banco de las colonias y otorgaban ayuda financiera a los colonos. El financiamiento provenía desde el exterior consistente en donaciones y préstamos de Canadá, Estados Unidos, Alemania, Países Bajos y del CCM, fue utilizado para un mayor desarrollo industrial y la ampliación de los servicios sociales, por ejemplo, con uno de esos préstamos fue construida la Ruta N.º 9 -Transchaco, que conecta la región con la capital del país (Kleinpenning, 2009; Rothstein y Broms, 2013).

Por otra parte, los valores políticos, sociales, culturales y religiosos fueron promovidos por Asociaciones Civiles de cada colonia. Aunque muchos huían del comunismo soviético, una colonia adecuadamente gestionada, se parecía mucho a un *koljós* o *koljoz* (Neufeld, 2009). El estatuto de las cooperativas permitió legitimar ante el Estado paraguayo su administración comunal en el estaban contenidas todas las regulaciones de las colonias (Canova, 2015).

En la actualidad, las cooperativas están fuertemente participadas por pequeñas y medianas fincas en una modalidad de producción denominada “*farmer*”; es decir, los productores cuentan con explotaciones que oscilan entre cincuenta y mil hectáreas (Riquelme y Kretschmer, 2016) donde combinan cultivos de mercado y de subsistencia, altamente mecanizados y con uso de insumos modernos. Esta producción se vin-

cula a redes comerciales a través de las cooperativas, mientras que la mano de obra es mayoritariamente familiar con contratación de trabajadores locales generalmente indígenas (Palau, 2004). En este sentido, existe la idea por una parte de la sociedad paraguaya que los indígenas están sometidos a condiciones laborales abusivas. En 2009, observadores de Derechos Humanos de Naciones Unidas determinaron que los empleadores menonitas podrían estar sometiendo a los indígenas a un sistema de trabajo forzoso (Canova, 2015).

Actualmente, y bajo el lema de ayuda mutua, se establecen relaciones desde la confianza, reputación y reciprocidad entre cooperativas, principios fundamentales para el éxito de este modelo socioeconómico (Ostrom, 2000; Duarte et al., 2012; Tetra Tech, 2017). Las cooperativas menonitas están abiertas a recibir individuos no menonitas; sin embargo, la tasa de participación no menonita es muy baja, esto se debería a que para el ingreso se necesita la aprobación de la colonia y contribuir a la cooperativa entre el diez por ciento y diecisiete por ciento de los ingresos anuales (Canova, 2015).

El modelo cooperativo también se practica por los menonitas de Argentina asentados en las provincias de La Pampa, Santiago del Estero, Salta y San Luis (Origlia, 2019). En Brasil se encuentran localizados en el Estado de Paraná (AMAS, 2020), en Bolivia en el departamento de Santa Cruz (Kopp, 2015), en Uruguay en los departamentos de San José y Río Negro (Viera, 2016) y en Chile en la zona de Santiago y Puerto Octay (Mennonite Mission Network, 2020). En su mayoría centran su actividad económica en la producción y comercialización de productos lácteos y agropecuarios. Kopp (2015) considera que los menonitas han cambiado los sistemas productivos hacia una mayor asimilación de tecnologías modernas, incluyendo la introducción de maquinaria agrícola y el uso creciente de agroquímicos y semillas transgénicas. Sin embargo, los menonitas de la región sur de Sudamérica no generan los mismos ingresos ni alcanzan impacto en la economía nacional como las cooperativas menonitas paraguayas, que contribuyen entre seis y siete por ciento anual al PIB con los ingresos generados por los agronegocios (Villalba, 2014). El resultante de los procesos de modernización pone de manifiesto una orientación vinculada significativamente al emprendimiento (Ratzlaf, 2008; Costa y Hoff, 2020). Las actividades de las cooperativas menonitas paraguayas deben entenderse como una forma de producción peculiar y específica que se plantea desde una lógica capitalista mediante la introducción de capital extranjero, la reconfiguración de

las relaciones sociales y espaciales y la mercantilización de la mano de obra indígena. El milagro menonita no puede ser reducido al alegato del trabajo duro y fe (Canova, 2015). El manejo de los recursos les proporciona la posibilidad de acumulación siguiendo la estrategia de destrucción creativa en términos de Schumpeter (Morro, 2019), piedra angular del capitalismo. Un aspecto controvertido desde siempre es que, mientras las cooperativas menonitas mejoran progresivamente con el paso de los años, las cooperativas indígenas que imitan su modelo no han tenido el mismo éxito (Dana y Dana, 2008). Existen certezas de que las comunidades indígenas comulgan con las doctrinas religiosas de la Iglesia Menonita. En cambio, las evidencias de que han aceptado los valores económicos menonitas son escasas (Renshaw, 2002; Prieto, 2010).

Los valores menonitas se cimentan fuertemente en la identidad, un factor explicativo muy significativo para dar cuenta de la evolución de los patrones de progreso sin variaciones elocuentes. Esta dinámica permite observar y reconstruir fenómenos como la agregación en colonias que son individualmente beneficiosas y ambientalmente sustentables. La identidad menonita en el Chaco Central constituye una fuerza que une y separa agentes sociales, a su vez contribuye a la búsqueda de soluciones locales y globales incidiendo simultáneamente en beneficios individuales, colectivos y ambientales que impactan directamente en la vida de los menonitas y en menor medida en el resto de la sociedad chaqueña (Chávez y Lara, 2015).

A partir del enfoque de adaptación propuesto por López (2015), puede argumentarse que las medidas privadas se desarrollaron inicialmente a través de la religión y la implementación del modelo cooperativo, actualmente abierto más allá de las creencias religiosas. La cooperativa, desde el enfoque conservacionista, ha concentrado el control, mantenimiento y protección de los RUC. Además, garantizó la disponibilidad de recursos financieros, la alta especialización y la innovación tecnológica. A pesar de ser consideradas decisiones individuales, las medidas privadas mencionadas por los agentes sociales consultados se hallan armonizadas con las medidas de adaptación públicas y tienen como referencia las normativas nacionales vigentes (ver Tabla 4.2).

LA ACCIÓN COLECTIVA COMO ESTRATEGIA DE ADAPTACIÓN EN CONTEXTOS
DE ALTA INCERTIDUMBRE CLIMÁTICA.
EL CASO DE LOS MENONITAS DEL CHACO CENTRAL PARAGUAYO

Tabla 4. 2 Medidas de adaptación a la incertidumbre climática implementadas por las cooperativas menonitas
y por organismos públicos en el Chaco Central

Elinor Ostrom – El gobierno de los bienes comu- nes (1990)	Descripción	Medidas de adaptación Privadas (cooperativas)	Medidas de adaptación públicas	
			Local	Nacional
Limites clara- mente definidos	Los individuos o familias con derechos para extraer unidades del RUC deben de estar clara- mente definidos, al igual que los límites del re- curso	Sistema integrado de ges- tión de calidad y medio ambiente Plan de Gestión Ambiental que incluye el monitoreo del clima. Manejo conser- vacionista de los recursos naturales con características edafo-climáticas específicas	Mantenimien- to de reservas naturales con el objetivo de con- servar la fauna y flora chaqueña y proteger el eco- sistema	Otorgamiento de la licencia ambiental que regula la activi- dad agropecuaria
Coherencia entre las reglas de apropiación y provisión con las condiciones locales	Las reglas de apropiación que restringen el tiempo, el lugar, la tecnología y la cantidad de uni- dades de recurso se relacionan con las condi- ciones locales y con las reglas de provisión que exigen trabajo, material y dinero o ambos	Adecuar la producción al cambio de fecha de siem- bra. Realización de campos experimentales. Organi- zación de los desniveles del suelo para construir tanques australianos o taja- mares para almacenar agua de lluvia Vías de comunicación mul- tipropósito para el tráfico y para la canalización de agua Implementación de téc- nicas para drenar el agua sobrante Aumentar la infraestructura de captación y acumulación de agua de lluvia Búsqueda y uso de infor- mación meteorológica procedente de Brasil y Ar- gentina Prácticas ecológicas o cli- máticamente inteligentes de carácter incipiente Adquisición de tierras fuera del Chaco Central	Conservación de las infraestructu- ras (rutas, puen- tes, etc.)	Construcción y mantenimiento de las infraestructuras (rutas, puentes, etc.)
Disposiciones de elección co- lectiva	La mayoría de los individuos afectados por las reglas operativas pueden partici- par en su modi- ficación	Los agricultores han cam- biado de la labranza tradi- cional a una labranza adap- tada a la humedad según el perfil del suelo. Búsqueda y selección de razas de gana- do adaptadas a la región	Asistencia técnica a pequeños pro- ductores	Asesoría de la uni- dad de gestión del MAG y otros esta- mentos públicos

LA ACCIÓN COLECTIVA COMO ESTRATEGIA DE ADAPTACIÓN EN CONTEXTOS
DE ALTA INCERTIDUMBRE CLIMÁTICA.
EL CASO DE LOS MENONITAS DEL CHACO CENTRAL PARAGUAYO

Elinor Ostrom – El gobierno de los bienes comunes (1990)	Descripción	Medidas de adaptación Privadas (cooperativas)	Medidas de adaptación públicas	
			Local	Nacional
Supervisión	Los supervisores que vigilan de manera activa las condiciones del recurso de uso común y el comportamiento de los apropiadores, son responsables ante ellos o bien son apropiadores	Las cooperativas cuentan con asesoramiento agropecuario para sensibilizar a sus integrantes en tecnologías eficientes	Asistencia técnica a pequeños productores	Construcción de políticas locales con acompañamiento del gobierno central
Sanciones graduadas	Los apropiadores que infringen las reglas operativas reciben sanciones graduadas (dependiendo de la gravedad y del contexto de la infracción) por parte de otros apropiadores, funcionarios correspondientes o de ambos	El tema ambiental no está incluido en la legislación cooperativa	Aplicación de ordenanzas municipales	Denuncias ante la Unidad especializada de delitos ambientales- Ministerio Público
Mecanismos de resolución de conflictos	Los apropiadores y sus autoridades tienen un acceso rápido a instancias locales, o entre éstos y los funcionarios a bajo costo	Se invierte altas sumas de dinero para tener a disposición las infraestructuras necesarias que aseguran el abastecimiento de agua en los diferentes estamentos de uso Asesoramiento técnico y financiero para que los socios de la cooperativa puedan mejorar sus infraestructuras		
Reconocimiento mínimo de derechos de organización	Los derechos de los apropiadores a construir sus propias instituciones no son cuestionados por autoridades gubernamentales externas	Comité de pequeños productores menonitas	Juntas comunales de vecinos son organismos auxiliares de la municipalidad asociaciones civiles	

LA ACCIÓN COLECTIVA COMO ESTRATEGIA DE ADAPTACIÓN EN CONTEXTOS
DE ALTA INCERTIDUMBRE CLIMÁTICA.
EL CASO DE LOS MENONITAS DEL CHACO CENTRAL PARAGUAYO

Elinor Ostrom – El gobierno de los bienes comu- nes (1990)	Descripción	Medidas de adaptación Privadas (cooperativas)	Medidas de adaptación públicas	
			Local	Nacional
Entidades “anidadas”: articulación de instituciones de diferente nivel	Las actividades de apropiación, provisión, super- visión aplicación de normas, re- solución de con- flictos y gestión se organizan en múltiples niveles de entidades “anidadas”	Se creó una comisión de trabajo, que representa los intereses de los product- ores para cuidar y preservar los ecosistemas y asegurar el cumplimiento de las distintas regulaciones am- bientales	Secretaría del Medio Ambiente de los municipios y gobernaciones	Articulación regio- nal- MERCOSUR. Planes de adap- tación al cambio climático

Fuente: Entrevistas a agentes sociales

Las medidas públicas gubernamentales se centran en el diseño de planes que no siempre tienen garantizado una financiación para su implementación. En la creación de estructuras estatales que establecen acciones y prioridades para el sector de adaptación frente a la incertidumbre climática no hay una referencia específica para la zona chaqueña. El MAG a través de la Unidad de Gestión de Riesgos, cuenta con un Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático para la Seguridad Alimentaria.

En 2017 se realizó el análisis y cartografía de impactos bajo el cambio climático para la adaptación y la seguridad alimentaria (AMICAF). Además, esta unidad participa en el Sistema de Alerta Temprana vía teléfono móvil a productores, del monitoreo de sequía vía índice verde y de iniciativas como seguro agrícola.

“Se deben describir dos etapas, la primera, en el momento de la construcción de la política local, se tuvo acompañamiento del gobierno central. Sin embargo, en la segunda etapa que es la de ejecución de las acciones de adaptación que fueron plasmadas en los planes locales de adaptación falta un mayor apoyo traduciéndose eso en presupuesto gradual por parte del Estado, falta mayor apoyo” Informante del ámbito gubernamental.

“Las medidas que se han tomado para enfrentar la situación en esa región, siguen siendo en forma de parches...” Informante del ámbito gubernamental.

En la región se sigue percibiendo la ausencia histórica del Estado. En el mejor de los casos, las entidades gubernamentales del nivel central no ejecutan directamente sus políticas en el territorio, sino más bien acompañan la intervención de las agencias internacionales de cooperación o de las ONG incluso aquellas del sector privado.

“A largo plazo va a ser insostenible para el sector privado hacerse responsable. Las instancias públicas son muy ineficientes en la respuesta, y peor todavía en una estrategia a futuro” Informante del ámbito cooperativo.

“La Comisión Nacional de cambio climático ha llevado a cabo estudios de vulnerabilidad, mitigación, adaptación, género, etc. El MAG ha llevado a cabo estudios con la FAO y el IICA para desarrollar mapas de riesgo climático para la agricultura. Existen algunas iniciativas privadas para el seguro agrícola y algunos intentos de sistemas de alerta temprana para eventos extremos meteorológicos. Pero la incorporación de estas informaciones y tecnologías es lenta” Informante del ámbito académico.

Las medidas públicas territoriales de adaptación implementadas por los menonitas a través de las cooperativas se enmarcan en el enfoque de adaptación que incluyen ajustes graduales y transformativos (IPCC, 2014). Estas medidas contemplan acciones que buscan mantener la esencia e integridad del sistema o/y proceso. Para la mayor parte de las personas entrevistadas, en el Chaco Central si se implementan acciones de adaptación. Por tanto, se cuenta con una capacidad adaptativa significativa. Sin embargo, también insisten en indicar que esta capacidad adaptativa está en relación directa con la disponibilidad de recursos individuales y el tejido socioeconómico menonita. En contraste, otros sectores de la sociedad chaqueña no tienen la misma capacidad adaptativa.

“En consecuencia, los productores se han volcado a arriesgar mayores superficies de cultivos agrícolas y cultivos forrajeros para aumentar el ingreso económico por hectárea y retienen mayor número de vientres (cabezas de ganado reproductor). En algunos establecimientos de mayor tamaño se han hecho inversiones para aumentar la infraestructura de captación y acumulación de agua de lluvia para prepararse para el mayor número de vacunos, pero también con la vista al próximo ciclo de sequía, que en algún momento vuelve. La institución Cooperativa apoya y acompaña todas estas actividades con financiamiento si es que el productor lo requiere” Informante del ámbito cooperativo.

LA ACCIÓN COLECTIVA COMO ESTRATEGIA DE ADAPTACIÓN EN CONTEXTOS
DE ALTA INCERTIDUMBRE CLIMÁTICA.
EL CASO DE LOS MENONITAS DEL CHACO CENTRAL PARAGUAYO

“Los habitantes del Chaco Paraguayo especialmente de las Colonias Menonitas son el ejemplo en cómo adaptarse a las circunstancias adversas de escasez de agua por ej., incluso a nivel internacional valoran mucho la capacidad que se tuvo de levantar industrias en esas áreas donde la media en precipitación es tan baja, y la temperatura tan alta. La cosecha de agua es un ejemplo claro de la aplicación efectiva de medidas de adaptación ante el cambio climático” Informante del ámbito gubernamental.

Las personas consultadas señalaron la necesidad de contar con propuestas y planes innovadores que posibiliten el encuentro entre todos los sectores presentes en el territorio, de modo a dejar de concebir la incertidumbre climática como una circunstancia fortuita ante la cual únicamente se puede improvisar (Beck, 1998) puesto que en la actualidad resulta posible tomar medidas de adaptación y mitigación ante el impacto negativo generado por los riesgos climáticos.

“Una estrategia integral para el Chaco sería una estrategia de ordenamiento sobre líneas de base multidisciplinarios a largo plazo, integrando por sobre todo la logística con las instancias sociales y la producción agropecuaria” Informante del ámbito cooperativo.

La acción colectiva constituye un proceso histórico donde se logran establecer, construir y fortalecer relaciones sociales y acuerdos de carácter comunitario y extracomunitario (Ostrom, 1990; Caballero y Vázquez, 2011; Cano-Díaz, et al., 2015). La intervención oportuna en los ecosistemas podría facilitar la adaptación al clima futuro y a sus efectos en la zona chaqueña. resulta de vital importancia que las personas que obtienen sus medios de vida a partir de circunstancias ambientales y sociales diversas puedan entenderse y llegar a acuerdos a fin de enfrentar mejor los desafíos como la adaptación climática, la reducción de riesgos frente a los desastres o la protección social.

Las oportunidades y desafíos para el desarrollo futuro son principalmente los relacionados con los RUC (ver Tabla 4.3), como consecuencia de la expansión de la producción agropecuaria en tierras forestales, el aumento de la producción ganadera y la deforestación. En todos los casos, se trata de circunstancias que incrementan las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), por lo que se requerirá una mayor supervisión sobre el manejo de los RUC y la necesidad de innovación tecnológica para ensanchar las bases de eficiencia ambiental en la producción ganadera (Nin-Pratt et al., 2019).

LA ACCIÓN COLECTIVA COMO ESTRATEGIA DE ADAPTACIÓN EN CONTEXTOS
DE ALTA INCERTIDUMBRE CLIMÁTICA.
EL CASO DE LOS MENONITAS DEL CHACO CENTRAL PARAGUAYO

Tabla 4. 3 Oportunidades y desafíos en la zona del Chaco Central a partir de las entrevistas realizadas a los agentes sociales

Oportunidades	Desafíos
<ul style="list-style-type: none"> - Posicionarse como uno de los productores más ecológicos y adaptados al cambio climático del mundo - Implantar de fuentes de energía renovable solar y eólica - Educar a nuevas generaciones de estudiantes, en materia de adaptación al cambio climático - Comenzar a reforestar - Transformar el modelo económico con criterios más sostenibles - Armonizar las estrategias de adaptación al cambio climático con los planes de desarrollo local, los cuales deberán ser concretos, alcanzables y evaluables 	<ul style="list-style-type: none"> - Incorporar métodos probabilísticos para la toma de decisiones - Garantizar la disponibilidad de energía eléctrica en los momentos de calor intenso - Disponibilidad de caminos y carreteras públicas con drenaje efectivo para la época lluviosa - Adecuación de los sistemas productivos: conciliar las necesidades de crecimiento económico e industrialización con el aprovechamiento sostenible de los recursos - Controlar las tala forestales desmedidas: cumplir la reglamentación y sancionar - Resolver los conflictos sociales acrecentados por los impactos climáticos

Fuente: Entrevistas a agentes sociales

Es indiscutible que existe voluntad individual e incluso sectorial por prepararse, conservar y proteger los RUC. Estas oportunidades y desafíos se centran en mejorar el diálogo multicultural entre las autoridades gubernamentales -nacionales y locales- los menonitas, indígenas y el resto de la población chaqueña para el establecimiento de políticas que fortalezcan las medidas de adaptación existentes en el territorio y reducir el impacto socioeconómico de los desastres que actualmente solo generan desigualdad. Es necesaria una actuación enérgica desde todos los sectores para contribuir a mejorar el rendimiento de las inversiones públicas y las procedentes de la cooperación internacional.

4.6. Conclusión

La colonización menonita en el Chaco hubiera resultado muy difícil sin las fuertes relaciones comunitarias existentes favorecidas por las dimensiones religiosas, de parentesco y de procedencia. A ello cabe contraponer el dinamismo empresarial desarrollado mediante el cooperativismo inserto en el modelo capitalista, los acuerdos institucionales y la hegemonía que han ejercido sobre la población indígena a través las relaciones laborales y/o religiosas. Todo ello puede resultar contradictorio ya que los preceptos cristianos de los menonitas están orientados a la caridad antes que a la dominación.

LA ACCIÓN COLECTIVA COMO ESTRATEGIA DE ADAPTACIÓN EN CONTEXTOS
DE ALTA INCERTIDUMBRE CLIMÁTICA.
EL CASO DE LOS MENONITAS DEL CHACO CENTRAL PARAGUAYO

Para los menonitas los factores que posibilitan la adaptación del desarrollo socioeconómico al medio chaqueño se basan en poseer una identidad común que los diferencian del resto de la sociedad paraguaya. Esta identidad se traduce en el sesgo económico de las estrategias de adaptación orientadas a generar un mayor bienestar para la comunidad menonita, en el modelo productivo basado en el territorio y en la autonomía y autosuficiencia de su cadena de valor.

Se puede afirmar que las estrategias adaptativas implementadas por los menonitas en el Chaco Central tienen un carácter temporal y espacial limitado como también una finalidad establecida por el contexto.

Las evidencias encontradas y presentadas permiten concluir con Ostrom que cuantos más valores son compartidos por los individuos, mayor es la eficacia en la conservación y la administración de los RUC, hecho que a su vez facilitaría la absorción de impactos provocados por las situaciones de estrés climático potencialmente catastrófico como sequías e inundaciones.

La acción colectiva institucionalizada podría otorgar las bases para reunir a las personas entorno a objetivos comunes para reducir el impacto del clima en el contexto de alta incertidumbre. Sin embargo, ésta también debe considerar fenómenos como la globalización, las luchas sociales y los procesos que generan desigualdad en las sociedades multiculturales.

CAPÍTULO 05

ACCIÓN COLECTIVA EN LA GESTIÓN DE INCENDIOS FORESTALES



Capítulo 5

ACCION COLECTIVA EN LA GESTIÓN DE INCENDIOS FORESTALES

5.1. Incidencia de los incendios forestales en los trópicos

En abril del 2020, las alertas por incendios forestales para América del Sur y resto del mundo se incrementaron en un trece por ciento con respecto a 2019, año en el que ya se habían superado todos los registros históricos de estos eventos. Los incendios forestales y el clima están fuertemente vinculados y se encuentran en aumento en zonas tropicales y subtropicales caracterizadas por altos niveles de productividad y una fuerte estacionalidad climática (Pausas, 2012). Los incendios forestales constituyen una perturbación prevalente en áreas forestales y, en muchos casos, representan un elemento natural esencial en la dinámica de estos ecosistemas. Sin embargo, actualmente se hallan conectados de manera directa e indirecta a factores humanos como la deforestación, el uso indiscriminado del fuego o la aplicación laxa de las normativas ambientales (Fernández, et al., 2010, Nasi et al., 2021). Estas condiciones alteran el equilibrio natural y facilitan la expansión agrícola y ganadera, dando paso a pastos y cultivos principalmente para alimentar el ganado. Todo ello en buena parte, propiciado por un modelo productivo basado en la apropiación de la tierra para responder a la demanda internacional de alimentos como ocurren en la selva amazónica, el Cerrado o el Gran Chaco sudamericano (Caballero, et al., 2014; Ferreirim, 2019; WWF, 2020; FAO, 2020; Nemirovsky, 2021). En 2019 los incendios forestales devastaron miles de hectáreas en la Amazonía, el área de conservación Ñembi Guazu en Bolivia, y la estación biológica Tres Gigantes y el Parque Nacional Río Negro ubicadas dentro del Pantanal paraguayo (Carrere, 2019).

A su vez, en estos ecosistemas forestales las temperaturas extremas y sequías son cada vez más pronunciadas, frecuentes e influenciadas por fenómenos climáticos como La Niña (Martín y Rejalaga, 2010; Yanosky, et al., 2013; Osorio, 2013; González y Armenteras, 2016; MAG, 2016).

Paraguay fue el cuarto país en Sudamérica con mayor número de incendios declarados durante el periodo 1999-2015 (Bilbao, et al., 2020). La temporada de incendios generalmente comienza en el mes de julio y dura alrededor de dieciocho semanas. De acuerdo con Atlas de Riesgos de Desastres de la República del Paraguay de la Secretaría de Emergencia Nacional (SEN) (2018a) los incendios forestales se hallan relacionados con el déficit hídrico, el cual se registra con mayor recurrencia en el norte de la región Oriental y en el sur de la región Occidental, y en gran medida es producto de los cambios recurrentes de uso del suelo. Los distritos con grado de riesgo muy alto por amenaza de incendios forestales se encuentran concentrados en la zona central de la región Oriental. Resaltan también los distritos ubicados al norte del Departamento de Concepción. En el año 2002, se registraron 85.549 focos de calor, en la mayor anomalía térmica jamás detectada por satélite. Sin embargo, la mayor superficie quemada ocurrió en el año 2007 con 3.676.127,96 hectáreas afectadas (Florentín, 2020). En otras palabras, el área quemada no es directamente proporcional al número de incendios (Consorcio Louis Berger, 2010).

En el año 2020 se registraron en el país 204,046 alertas por incendios forestales activos, cuantificados mediante el conjunto de radiómetros de imágenes infrarrojas visibles (VIIRS) para el monitoreo de incendios en el marco de FIRMS (Información sobre Incendios para el Sistema de Gestión de Recursos de la NASA) detecta incendios de todos los tamaños en horario nocturno (Global Forest Watch, 2021). Los incendios del 2020 afectaron a todo el país, y de forma más considerable a los departamentos de Boquerón, Pdte. Hayes, Alto Paraguay, San Pedro, Concepción y Canindeyú (Guyra Paraguay, 2020) También se vieron afectados parques y reservas naturales como la Reserva Mbarakayu (Canindeyú), Tatí Yupí y Limoy (Alto Paraná) y el Parque Nacional (Caazapá) (MSPBS, 2020).

Las estadísticas sobre incendios forestales en el Paraguay son limitadas. Los datos provienen principalmente de repositorios del Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais- INPE (Programa Queimadas) y la NASA EARTH DATA FIRMS (Corporación OSSO, 2008; Consorcio Louis Berger, 2010; Bilbao et al., 2020; Nemirovsky, 2021). La Ley N.º 4014/2010 de Prevención y Control de Incendios Forestales establece que las municipalidades son las encargadas de gestionar los incendios forestales. Estas instancias, una vez que se ven sobrepasadas, acuden a la SEN, que se encarga de la coordinación y de proveer la logística suficiente para responder al suceso. Los bomberos voluntarios de la localidad afectada y de otros

puntos del país desarrollan labores de extinción. Las tareas de recuperación post incendio corresponden al Instituto Forestal Nacional (INFONA). A pesar que los incendios puedan ser finalmente controlados, la coordinación interinstitucional es débil y la falta de recursos económicos limita el desarrollo de las acciones de prevención, mitigación y control, así como la rehabilitación de las áreas afectadas por el fuego (Consorcio Louis Berger, 2010). Ello lleva a preguntarse por los motivos de esta situación y por posibles alternativas de gestión del riesgo de incendio forestal que superen los problemas actuales.

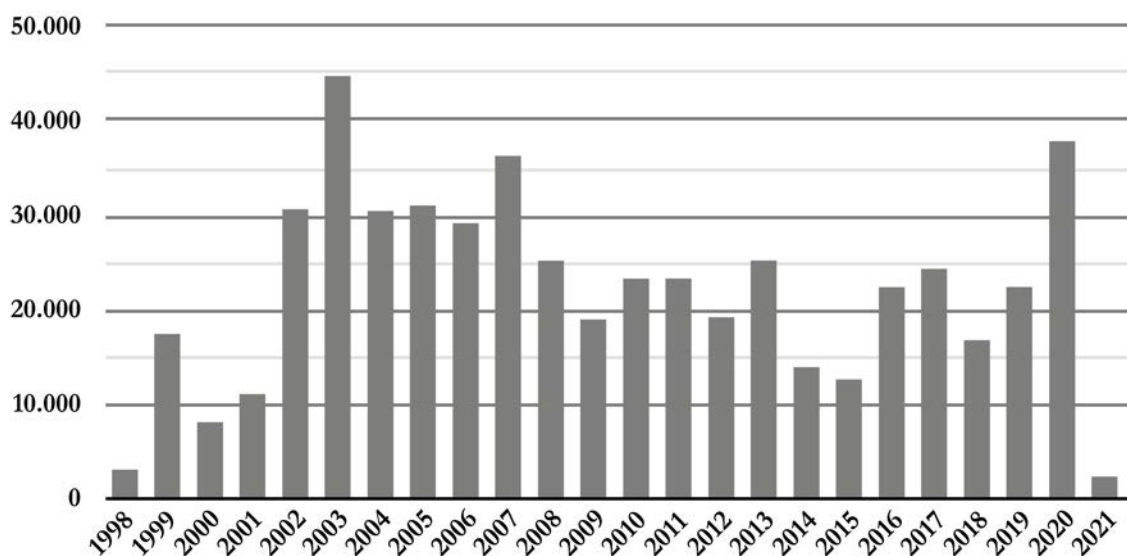
En este sentido, el presente trabajo tiene como objetivo examinar la percepción del riesgo de los tomadores de decisiones institucionales frente a los incendios forestales, identificando los procesos institucionales de gestión de riesgos implementados por la Gobernación y las municipalidades del Departamento de Boquerón -parte del Gran Chaco Sudamericano- para hacer frente a este riesgo. Pretende plantear respuestas a preguntas como las siguientes: ¿Cómo podría la acción colectiva contribuir a mejorar la gestión de los incendios forestales? Y ¿Cuáles serían las estrategias necesarias para potenciar la acción colectiva desde las instituciones gubernamentales y de la sociedad civil en concordancia con marcos nacionales e internacionales enfocados a la gestión del riesgo de desastre? La hipótesis del trabajo plantea que el mandato gubernamental de gestión de riesgos frente a incendios forestales necesita de la acción colectiva, entendida desde los intereses compartidos, la organización y la movilización (González, 2011) de agentes políticos, económicos y sociales a nivel local para aumentar la percepción y la responsabilidad colectiva frente a estos fenómenos.

En primer lugar, el artículo realiza un recuento de los principales incendios forestales ocurridos en Paraguay; después, se presenta el riesgo concretado para el departamento de Boquerón y se expone el marco utilizado para la gestión de incendios forestales en el país, mencionando las estrategias que involucran a la acción colectiva y enfatizando los antecedentes de la acción colectiva en la gestión de estos fenómenos. A continuación, se exponen las fuentes y métodos utilizados para mostrar después los resultados de las consultas realizadas a las diferentes instituciones que participan en la gestión de riesgos de los incendios forestales en la zona chaqueña. Por último, se presentan las conclusiones de la investigación, según las cuales, la respuesta de las instituciones para hacer frente a la gestión de los incendios forestales se basa en ejecutar estrategias propias de una gestión de tipo reactivo y no proactivo.

5.2. Incendios Forestales en Paraguay

La quema es una de las técnicas más utilizadas en el manejo de pastos, limpieza de campos y caza furtiva, entre otros usos (Consortio Louis Berger, 2010) aunque el uso del fuego se ha reducido notablemente en los últimos años debido a la práctica de la siembra directa (MADES, 2020). En cualquiera de los casos, resulta difícil hallar evidencias de la importancia de cada causa, pues los datos respecto a la ocurrencia de incendios forestales, que provienen generalmente del INPE, son escasos, como ya se mencionó. En la figura 5.1 se muestra una serie histórica del total de focos activos detectados por los satélites de referencia -NOAA-12 y AQUA_M-T desde 1998 hasta mayo de 2021. Los peores incendios forestales registrados en la historia del Paraguay ocurrieron en el mes de septiembre del año 2007, en el que el país vivió uno de los inviernos más crudos y una de las sequías más extremas. Diariamente se producían aproximadamente cinco mil focos ígneos. Los incendios forestales arrasaron en tres semanas 675.575 hectáreas de bosques y cultivos. Además del daño ambiental, se registraron dos personas fallecidas, sesenta viviendas destruidas y unas 41.500 familias de los Departamentos de San Pedro (dieciséis mil), Concepción (diez mil), Amambay (mil doscientas), Canindeyú (ochocientas), Presidente Hayes (seis mil quinientas), Boquerón (cinco mil) y Alto Paraguay (dos mil) perdieron sus medios de subsistencia. Las pérdidas económicas se estimaron en treinta millones de dólares (Plan de Acción DIPECHO V, 2008, PNUD, 2009, Martín y Rejalaga, 2010, Rejalaga, 2010). Estos acontecimientos dieron pie para que las instituciones del Estado, las agencias internacionales y las ONG situaran en sus agendas a los incendios forestales como una problemática socioambiental de gran trascendencia para el país.

Figura 5. 1 Serie histórica del total de focos activos detectados por los satélites de referencia -NOAA-12 y AQUA_M-T en el período de 1998 hasta 17/05/2021. (INPE, 2021)



Los grandes incendios más recurrentes ocurren en las áreas de reserva natural. Por ejemplo, en el año 2014, el incendio en la Reserva Nacional Ypacaraí (Departamento Central) tuvo una duración de diez días, afectando a cuatro mil quinientas hectáreas. En el año 2016, la Reserva del Ybyturuzú (Departamentos de Caazapá y Guairá) se quemaron cincuenta hectáreas. En el año 2017, dos mil hectáreas fueron arrasadas por las llamas en el Parque Nacional Cerro Corá (Departamento de Amambay) (SEN, 2018b). En el año 2019, el Monumento Natural Cerro Chovoreca y el Parque Nacional Río Negro (Departamento de Alto Paraguay), perdieron a causa del fuego trescientas veinticinco mil hectáreas de bosque (WWF, 2019b). Además, los incendios de ese año ocurrieron en un espacio transfronterizo entre Brasil, Bolivia, Paraguay y Argentina, en el que cada país implementó su propia estrategia de extinción sin coordinación efectiva entre ellas. En 2020, en medio de un escenario de sequía y altas temperaturas, se registraron aproximadamente siete mil focos de calor diarios a nivel nacional. Más recientemente, la pandemia ocasionada por el COVID-19 y su impacto económico ha incrementado la presión sobre la vida silvestre en las áreas protegidas por la mayor presencia de cazadores furtivos (Sierra, 2020).

Las principales investigaciones respecto a los incendios forestales llevadas a cabo en el país guardan relación con la utilización de los datos de satélite para la determinación de la distribución espacio temporal de los incendios. A este respecto, Martín y Rejalaga (2010) han logrado mediante imágenes procedentes

del sensor AQUA-MODIS discriminar de forma aceptable incendios con tamaño entre cien y ciento veinticinco hectáreas. Rojas (2011) analizó la efectividad de las Áreas Silvestres Protegidas concernientes a la ocurrencia de incendios forestales 2001-2010, cuantificando el número de focos de incendios y las superficies de áreas quemadas mediante representaciones visuales captadas por sensores satelitales. En esa misma línea Florentín (2020) utilizó imágenes satelitales y, mediante el procesamiento con SIG, identificó una relación significativa entre los incendios forestales y el fenómeno El Niño-Oscilación Sur (ENOS) durante el periodo 2001 – 2019. Las ONG como Guyra Paraguay y WWF- Paraguay también analizan la ocurrencia de los incendios forestales, especialmente en la zona de reserva natural del Departamento de Alto Paraguay. Estas organizaciones buscan incidir en las políticas públicas para instaurar planes efectivos para el manejo y combate contra incendios forestales. Por otro lado, el Consorcio Louis Berger (2010) desarrolló una metodología de valoración de daños por incendios forestales en el Chaco, aportando una visión sobre la necesidad de estructurar e implementar un sistema de prevención y control, profesional y permanente.

Desde el 2007 hasta la actualidad se han registrado avances en la gestión de este riesgo. En el año 2010 se promulgó la Ley N° 4014 de prevención y control de incendios y la creación de la Red Paraguaya de Prevención y Control de Incendios; ha aumentado el número de bomberos voluntarios capacitados en incendios forestales (Bomberos Forestales del Paraguay, 2021); se producen intercambio de experiencias entre bomberos forestales y guardaparques; se emiten boletines de alerta (Guyra Paraguay, 2020) y también han aumentado las campañas de prevención para la sensibilización ciudadana respecto al uso del fuego. El Estado consiguió el apoyo de las agencias internacionales de cooperación para implementar proyectos de fortalecimiento institucional ante los incendios forestales, por ejemplo, el proyecto Bosques para el Crecimiento Sostenible (BCS) financiado con recursos del Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques (FCPF) (MADES, 2020).

Sin embargo, a pesar de los logros mencionados, se trata de actividades puntuales, que no son sostenibles en el tiempo. En la mayoría de los incendios forestales se evidencia la necesidad de coordinación de actividades y la definición de criterios homogéneos para una gestión integral del riesgo (PNUD, 2009, Rejalaga, 2010). La organización Guyra Paraguay (2020) propone crear una mesa nacional de contingencia, la implementación de políticas municipales y la impartición de capacitaciones a nivel local.

5.2.1. Incendios Forestales en Chaco

La región Occidental de Paraguay constituye una extensa planicie aluvial de clima semiárido a subhúmedo rellena por sedimentos de los Andes. Posee una superficie de 246.925 km², y se divide en tres ecorregiones: el Chaco Húmedo, Chaco Seco y Pantanal (Instituto LIFE, 2016). El Departamento de Boquerón, conformado por los municipios de Mariscal José Félix Estigarribia, Filadelfia y Loma Plata, se sitúa en la ecorregión del Chaco seco, caracterizado por un bosque subtropical de hoja semicaduca xerofítico, bajo y seco (Secretaría del Ambiente, 2003, PNUD- SEAM, 2010). La región se identifica por su riqueza ecológica, cultural e histórica, cimentada en la coexistencia de comunidades indígenas y de colonos menonitas (Centro de Conocimiento para el Gran Chaco Americano y Cono Sur, 2021). Las condiciones climáticas y edafológicas de la región facilitan el desarrollo de la ganadería extensiva y semi intensiva (Investigación para el desarrollo, 2017).

Las condiciones climáticas estimadas para Boquerón, sin embargo, son consideradas como no favorables para las actividades productivas. Su índice de sensibilidad al cambio climático es medio; la vulnerabilidad se sitúa en un nivel medio alto y la capacidad de adaptación es menor a la de los Departamentos de Alto Paraguay y Presidente Hayes ubicados también en la región Occidental (Investigación para el Desarrollo, 2017). Los principales eventos adversos registrados en el Departamento, como inundaciones y sequías, son considerados cíclicos y de carácter extremo. En esta región los incendios forestales son menos reconocidos como una circunstancia negativa afecta a praderas, pastos y zonas boscosas. Ello se debería a que el uso del fuego es un peligro subestimado o ignorado, ya que se le relaciona con aspectos productivos más que con circunstancias dañinas de alto impacto para los ecosistemas y la salud de las personas. También puede darse el caso que la exposición y la experiencia en el uso del fuego reduzca este riesgo a una situación propia del ámbito agrícola y ganadero (Muñoz-Duque y Arroyave, 2017, Lovera, 2020).

En Boquerón la temporada alta de incendios generalmente comienza a mediados del mes de julio y dura alrededor de treinta y cuatro semanas (Global Forest Watch, 2021 b), intensificándose entre los meses de agosto y octubre, con una mayor incidencia desde mediados de agosto hasta mediados de septiembre (Lovera, 2020). Los incendios pueden originarse de forma natural por los efectos de las altas temperaturas, pero principalmente tienen origen antrópico a partir de quemas incontroladas de la cobertura vegetal de un terreno deforestado y la actividad de pirómanos y cazadores. Las prácticas de quema intencional realizadas en los campos contaminan la atmósfera con humo y otros elementos, que aumentan los episodios de enfermedades respiratorias (Secretaría del Ambiente, 2003).

En el año 2020, en el Departamento de Boquerón se registraron un total de 19,627 alertas de incendio detectadas mediante el sensor VIIRS (Global Forest Watch, 2021a). Desde el mes de abril del 2020 no se registraban grandes precipitaciones, lo que acrecentó el periodo de sequía y el riesgo de incendios. Las poblaciones del Chaco se vieron afectadas por la escasez de agua en zonas lejanas del río Paraguay y la disminución del hato de ganado de la zona. Estas circunstancias llevaron a las autoridades chaqueñas en septiembre de 2020 a solicitar la ante el Poder Legislativo la declaración de situación de emergencia, petición que fue aprobada mediante la Ley N.º 6623 (2020). Esta ley declaró al Departamento de Boquerón en situación de emergencia ambiental en el mismo mes de septiembre y tuvo una vigencia de sesenta días. Así, fue posible adoptar medidas y recursos financieros de forma interinstitucional para asistir a las comunidades afectadas y proteger a los ecosistemas expuestos (La Nación, 2020, Última Hora, 2020).

5.3. Gestión de incendios forestales en Paraguay

De acuerdo con Narváez y otros (2009), los desastres son riesgos no manejados, cuyas condiciones preexistentes no fueron mitigadas de forma adecuada. El Estado paraguayo por mandato constitucional está obligado a brindar protección y seguridad a la ciudadanía y al medio ambiente (Plan de Acción DIPECHO VI, 2010).

En Paraguay, la gestión de los incendios forestales se encuentra descrita en la Ley N.º 4014 (2010) de Prevención y Control de Incendios Forestales, que establece las normas aptas para prevenir y controlar estos sucesos mediante la regulación de la quema prescrita por parte de las municipalidades y la creación de

la Red Paraguaya de Prevención, Monitoreo y Control de Incendios a cargo de la Universidad Nacional de Asunción (UNA) en coordinación con la SEN, el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sustentable (MADES), el INFONA, las Fuerzas Armadas (FFAA) y las ONG entre otros agentes relevantes.

También la ley establece la elaboración y distribución de materiales de concienciación acerca de los incendios forestales que se incluyen en los programas académicos de todos los ciclos de enseñanza del Ministerio de Educación y Ciencias (MEC).

En el caso de quemas intencionadas sin autorización, el Ministerio Público es la institución encargada de iniciar procesos penales sobre la base de la Ley N.º 716 (1996) que sanciona los delitos contra el medio ambiente. Del mismo modo, el Art. 202 del Código Penal paraguayo (1997) prevé sanciones de uno a cinco años de penitenciaría o multa para las personas que provoquen incendios y como consecuencia perjudiquen reservas naturales, parques nacionales o zonas de igual protección (DIE, 2021) No obstante, el cumplimiento de las leyes es deficiente y la imposición de sanciones por incumplimiento son reducidas (MADES, 2019).

5.3.1. Acción colectiva territorial para la gestión del riesgo de desastres

En los diferentes Marcos Internacionales relativos a la gestión del riesgo de desastres se observa con el paso de los años la evolución del grado de implicancia de los diferentes agentes en la reducción de los riesgos. Al principio, los agentes locales fueron vistos como receptores de las ayudas. Por ejemplo, en la declaración del Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales (1989) se alentaba a las organizaciones benéficas, científicos de la conducta humana y social y especialistas en comunicación para que se involucraran más en garantizar que la población en riesgo comprendiera y respondiera adecuadamente ante una alerta de desastre. Posteriormente, a partir del año 1992, los enfoques internacionales pasaron a otorgar un papel central a las comunidades locales para el desarrollo de procesos de prevención y manejo de los riesgos. En ese sentido, en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (1992) menciona que el “público” debe ser incluido en el diseño de respuesta al cambio climático y sus efectos. En la Estrategia y Plan de Acción de Yokohama para un Mundo más Seguro (1994), de forma explícita se alentaba a los Estados a fomentar la participación, movilización e implementación de los conocimientos tradicionales, articulados con las instancias nacionales, internacio-

nales y las ONG para la gestión de desastres. En la misma línea, en el año (2011) el Marco de Acción para la aplicación de la Estrategia Internacional de Reducción de Desastres (EIRD) la participación de las comunidades constituye un elemento esencial para el desarrollo y la práctica de políticas para reducir los desastres con enfoque multidisciplinario e intersectorial. Y, por último, en el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030 (2015) se promueve la participación de agentes incluyendo a todos los sectores de la sociedad. Este Marco utiliza el término “pertinente” para plantear una participación de toda la sociedad de una forma más accesible e inclusiva para gestionar eficazmente el riesgo de desastres sin delimitarse a los agentes y sectores tradicionales como gobierno, el sector privado y las ONG. En los Marcos Internacionales la participación constituye un principio rector que invita a los Estados y a las ONG a implementar estrategias innovadoras y sostenibles para la implantación de medidas adecuadas para la prevención y reducción del riesgo de desastres.

El concepto de participación es el concepto generalmente utilizado en el ámbito de la gestión y reducción de riesgos para promover la colaboración entre las personas en actividades públicas y para mejorar el funcionamiento del Estado o una parte de este (Baño, 1998). Esta investigación toma como concepto central el de acción colectiva como un tipo de participación, entendida como la que se lleva a cabo por diferentes sujetos coordinados de forma espontánea o institucionalizada que se unen para la obtención de bienes colectivos (Miller, 2004). De acuerdo con Olson (1965) si los grupos heterogéneos y minoritarios están organizados, su capacidad de actuar estratégicamente se incrementa, incluso si los resultados obtenidos son imperfectos y limitados (Cante, 2007).

La población del Departamento Boquerón al año 2021 es de 68.080 habitantes, representa el 0,9 por ciento de la población total del país. Se identifican tres grupos de población, la indígena (etnias Nivaclé, Manjui, Guarayos, Angaité, Ayoreos, Guaraní-Ñandéva, Tapieté, y Toba-Maskóy), la paraguaya o criolla y los colonos menonitas (INE, 2021). La acción colectiva más potente es la impulsada por las cooperativas menonitas y la Asociación Rural del Paraguay (ARP).

Las colonias menonitas, como las grandes explotaciones ganaderas, han logrado desarrollar estrategias de adaptación y respuesta frente a los eventos adversos incluidos los incendios forestales, mediante la diversificación de la producción agroganadera, uso de tecnología, construcción de infraestructuras y gestión de los recursos hídricos a través de la recolección de agua.

Por otro lado, la población que no forma parte del engranaje agroindustrial chaqueño podría quedar fuera del beneficio de esas estrategias de adaptación y gestión del riesgo de desastres (Investigación para el Desarrollo, 2017).

En 2019, el MADES -con fondos provenientes de la cooperación internacional- coordinó un proceso para la elaboración participativa de Planes Locales de Adaptación y Acción Climática para todos los municipios del Departamento de Boquerón. Por su parte, la Federación por la Autodeterminación de los Pueblos Indígenas (FAPI) presentó en 2020 el Plan Indígena de Acción Climática y Reducción del Riesgo de Desastres (PIAC-RRD) con un enfoque local-regional, desde la perspectiva intercultural, intergeneracional y de género, llevado a cabo por las organizaciones WWF, Tebtebba y Tamalpais Trust. A pesar del trabajo participativo realizado desde las ONG con gobiernos locales y el Estado, en su mayoría los planes no fueron ratificados por las municipalidades ni podrán ejecutarse por falta de recursos económicos (Lovera, 2020).

En el país la acción colectiva en el ámbito de la gestión de riesgos de desastres ha sido promovida históricamente por proyectos de fortalecimiento de capacidades ejecutados por las ONG y financiados por la cooperación internacional. A modo de ejemplo, entre 2007 y 2016 se desarrollaron cuatro proyectos de preparación ante situaciones de desastre, conocidos como Planes de Acción DIPECHO. Estos planes fueron financiados por la Unión Europea en la región chaqueña (Plan de Acción VI, 2010, Prevention-web, 2021) pero no tuvieron continuidad por parte de las autoridades locales o nacionales.

En el ámbito particular de los incendios forestales, en septiembre de 2010 y de forma participativa, se elaboró el Plan de Manejo del Fuego de la región Occidental -financiado con un préstamo del BID-, que propuso líneas estratégicas orientadoras para los gobiernos locales (gobernaciones y municipalidades) y

tomadores de decisiones con el fin de prevenir y controlar los incendios forestales, así como restaurar las áreas afectadas por los mismos (Rejalaga, et al., 2010). En el periodo 2012-2016 y con el apoyo técnico y financiero de la USAID, se elaboró de forma participativa el Plan Nacional de Manejo Integrado del Fuego. Este plan ofrecía las bases conceptuales, jurídicas y operativas para gestionar la presencia del fuego, planteando un enfoque de manejo por ecosistemas, a fin de salvaguardar la biodiversidad y los servicios ambientales asociados. Finalmente, y como en otras ocasiones, no pudo ser aplicado por falta recursos técnicos y financieros (MAG, 2016).

A nivel operativo, el Sistema de Alerta Temprana de la SEN --modernizado mediante una cooperación técnica no reembolsable por parte del BID- realiza un seguimiento activo de los incendios forestales ante el notorio aumento de los focos de calor. Para esta tarea se coordina con el INFONA, el MADES, la Agencia Espacial Paraguaya (AEP), la UNA y el WWF. Durante la temporada de incendios, se publican reportes diarios sobre monitoreo de incendios, mapas de riesgo de incendio y pronósticos meteorológicos a nivel nacional, que son divulgados en redes sociales y en medios de prensa (WWF, 2019a). En este aspecto, en abril de 2021 se puso en marcha la Plataforma de Focos de Calor y Riesgo de Fuego con el apoyo técnico y financiero de la WWF Paraguay y WWF Bélgica, en colaboración con la Dirección de Meteorología e Hidrología (DMH) de la Dirección Nacional de Aeronáutica Civil (DINAC).

En cuanto a tareas operativas, para la respuesta a los incendios forestales en el terreno y de forma permanente existen dos brigadas de bomberos forestales. La más antigua es la Brigada de Bomberos Forestales de la Asociación de Promotores ambientales de San Rafael, en el sureste del Paraguay, en la reserva de San Rafael, que forma parte del Bosque Atlántico (MAG, 2016, Procosara, 2021). La otra pertenece a la SEN, que conformó en el año 2020 su primera Brigada Forestal, contratando a quince personas entrenadas en el combate de incendios forestales, personal propuesto por los diferentes cuerpos de bomberos voluntarios. Tiene por finalidad brindar apoyo y complementar las tareas de extinción en incendios de gran magnitud. Asimismo, los parques considerados reservas naturales como los cuerpos de bomberos voluntarios presentes en la mayoría de las ciudades del país cuentan con personal capacitado para responder a los incendios forestales (SEN, 2020a). En este último caso, las brigadas se conforman en terreno y están sujetas a la disponibilidad del personal voluntario. Por ejemplo, el Cuerpo de Bomberos Volunta-

rios del Paraguay cuenta con una unidad forestal de intervención rápida (UFIR) que usualmente asume el mando en los grandes incendios forestales. Los materiales de extinción pertenecen a los cuerpos de bomberos y en su mayoría provienen de donaciones nacionales y extranjeras, mientras que los recursos logísticos son proporcionados durante el incendio tanto por las instituciones gubernamentales nacionales como locales para que las brigadas puedan responder al siniestro (Bomberos Forestales del Paraguay, 2021). Por otro lado, se encuentran los bomberos de la Policía Nacional, cuya actividad se enfoca a apoyar tareas de extinción en la ciudad de Asunción y su área metropolitana. También existen empresas privadas que se dedican a realizar la quema prescrita, que por lo general sus propietarios también son personal bombero. El papel de las ONG consiste en brindar apoyo técnico y la gestión de otras acciones como la identificación y monitoreo de los incendios forestales y la captación de fondos internacionales para la compra de equipos y herramientas.

Es evidente que la acción colectiva en el diseño no basta. Debe ser considerada en los procesos de ejecución y, aún más en la etapa de rendición de cuentas. Para ello se hace un imperativo desarrollar programas de sensibilización comunitaria, así como descentralizar el cuidado del ambiente, y de la diversidad biológica y la gestión integral de los incendios forestales hacia gobernaciones, municipios, centros educativos y comunidades (Secretaría del Ambiente, 2003). Sin embargo, estos programas no pueden cumplir su función sin un conocimiento previo de la percepción y valoración del riesgo por parte de los agentes que toman decisiones en este sentido.

5.4. Fuentes y Métodos

El presente artículo se interesa por la percepción del riesgo de incendio forestal de los tomadores de decisiones institucionales e identifica los procesos institucionales de gestión de riesgos implementados por los gobiernos subnacionales de Filadelfia y Loma Plata del Departamento de Boquerón. Se trata de una investigación con enfoque cualitativo de carácter exploratorio-descriptivo, realizado a partir de entrevistas con agentes seleccionados.

Inicialmente, para la realización de las entrevistas, se contactó con cincuenta instituciones gubernamentales y de la sociedad civil que de forma directa o indirecta están involucradas en la gestión de los incendios forestales. Doce de estas instituciones habían manifestado interés en participar en el estudio. Sin embargo, en este primer intento únicamente fue posible contar con la participación de seis informadores. Para mejorar el número de respuestas, se recurrió a realizar la consulta a través del Portal Unificado de Información Pública y el Portal Unificado de Transparencia Activa <https://informacionpublica.paraguay.gov.py>. Desde este portal se tuvo acceso a quince instituciones gubernamentales involucradas en la gestión de incendios forestales que no habían dado respuesta en el primer intento de contacto.

En forma definitiva, se realizaron veintiún entrevistas.

La recolección de información fue realizada entre los meses de enero y abril de 2021. El material empírico se complementa con la información pública disponible en instituciones gubernamentales y de la sociedad civil y medios de comunicación. En la Tabla 5.1 se presentan los participantes y las instituciones participantes.

Tabla 5. 1 Listado de fuentes consultadas

N.º	Institución	Tipo	Escala	Vía
1	Informante 1	Gubernamental	Nacional	Telemática
2	Informante 2	Gubernamental	Nacional	Telemática
3	Informante 3	Cooperación	Internacional	Telemática
4	Informante 4	Gubernamental	Nacional	Telemática
5	Informante 5	Gubernamental	Nacional	Telemática
6	Informante 6	Gubernamental	Nacional	Telemática
7	Municipalidad de Filadelfia- Solicitud 38416	Gubernamental	Municipal	Portal Unificado de Información Pública
8	Municipalidad de Loma Plata- Solicitud 38418	Gubernamental	Municipal	Portal Unificado de Información Pública
9	Gobernación de Boquerón- Solicitud 38414	Gubernamental	Departamental	Portal Unificado de Información Pública
10	MEC- Solicitud- Solicitud 38392	Gubernamental	Nacional	Portal Unificado de Información Pública
11	Facultad de Ciencias Agrarias- UNA - Solicitud 38413	Gubernamental	Nacional	Portal Unificado de Información Pública
12	SEN- Solicitud 38419	Gubernamental	Nacional	Portal Unificado de Información Pública
13	Comando de las Fuerzas Militares- Solicitud 38412/40697	Gubernamental	Nacional	Portal Unificado de Información Pública
14	INFONA-Solicitud 38682	Gubernamental	Nacional	Portal Unificado de Información Pública
15	MADES- Solicitud 39296	Gubernamental	Nacional	Portal Unificado de Información Pública
16	Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC)- Solicitud 40694	Gubernamental	Nacional	Portal Unificado de Información Pública
17	Policía Nacional- Solicitud 40693	Gubernamental	Nacional	Portal Unificado de Información Pública
18	Ministerio de Relaciones Exteriores- Solicitud 40780	Gubernamental	Nacional	Portal Unificado de Información Pública

Nº	Institución	Tipo	Escala	Vía
19	Ministerio Público- Solicitud Nota DTAIP N.º 189/2021	Gubernamental	Nacional	Dirección de Transparencia y Acceso a la Información Pública.
20	Ministerio de Agricultura y Ganadería- Solicitud 40695	Gubernamental	Nacional	Portal Unificado de Información Pública
21	Secretaría Técnica de Planificación del Desarrollo Económico y Social- Solicitud 41430	Gubernamental	Nacional	Portal Unificado de Información Pública

Se elaboró una entrevista modelo compuesta por diez preguntas y dividida en tres secciones. En primera parte se consultó a los tomadores de decisiones sobre la percepción acerca del riesgo de desastres en general y sobre los incendios forestales en particular. La segunda sección hizo hincapié en examinar la gestión institucional del riesgo frente a los incendios forestales. Y, por último, en la tercera sección se preguntó sobre las estrategias necesarias para la materialización de la acción colectiva a nivel territorial.

Es importante mencionar que el apartado uno solo se presentó a los informantes cualificados y no a las instituciones consultadas vía el Portal Unificado de Información Pública. También cabe decir que participaron los municipios de Filadelfia y Loma Plata. En cambio, el Municipio de Mariscal Estigarribia no respondió a ninguna de las cuatro solicitudes realizadas por correo electrónico ni a través del Portal Unificado de Información Pública. Se realizó la consulta tanto para el nivel de Boquerón como para el nivel de país. Sin embargo, los resultados no muestran diferencias significativas, por lo que solamente se exponen aquellos obtenidos en el Departamento de Boquerón.

5.5. Resultados y Discusión

5.5.1. Percepción del riesgo de incendio forestal por parte de los tomadores de decisiones institucionales

De acuerdo con García (2005), la percepción del riesgo deriva de una construcción colectiva y no individual, por lo que resulta importante asumir la dimensión social del fenómeno, condicionada por los principios ideológicos imperantes en una sociedad determinada. En este caso, se pone el enfoque en las

instituciones de referencia en la gestión de los incendios forestales, pues, es a partir de la comprensión del riesgo de los tomadores de decisiones cuando se diseñan los procesos de intervención que incluyen la coordinación de sistemas organizativos en este ámbito (Narváz et al., 2009).

Todos los informantes concuerdan que tanto el Paraguay como el Departamento Boquerón se encuentran expuestos a riesgos naturales, entendidos como fenómenos de origen natural intensificados por la variabilidad y el cambio climático sin intervención humana en su desencadenamiento o mitigación (Llasat, 2012). Los riesgos más citados son inundaciones, incendios forestales, sequía, temporales severos y heladas. Entre los impactos negativos más mencionados se citan, la pérdida de cultivos de subsistencia y comerciales, la reducción de la disponibilidad de agua y alimentos, así como la pérdida de la fauna y flora. Por otro lado, se ha manifestado que los eventos adversos como los incendios forestales tienen también un matiz positivo, pues, su ocurrencia permite una movilización colectiva en las comunidades para resolverlos y sitúa la problemática en la agenda pública de los políticos, los medios de comunicación y la sociedad civil.

“Impacto negativo: cultivos destruidos, animales muertos, estancias quemadas” Informante 2.

“Impacto positivo, Mejor y mayor organización a nivel de los pobladores afectados por los incendios y entre Paraguay y países limítrofes y otros países (Chile, Francia, Estados Unidos). Elevar el nivel de importancia relativa de este riesgo dentro de la agenda pública” Informante 3.

A la pregunta, ¿En qué medida considera que el riesgo de desastres deriva principalmente de los fenómenos naturales?, la mayor parte de los entrevistados respondieron que los fenómenos naturales contribuyen de forma significativa al riesgo de desastre. Por otra parte, algunas personas participantes consideraron que los fenómenos naturales por sí solos no generan estas situaciones de riesgo de desastre. Otros componentes del riesgo de desastres como la vulnerabilidad, capacidad, grado de exposición de personas y bienes, características de las amenazas y entorno se mencionaron también para estimar la probabilidad del riesgo de desastre (UNISDR, 2015).

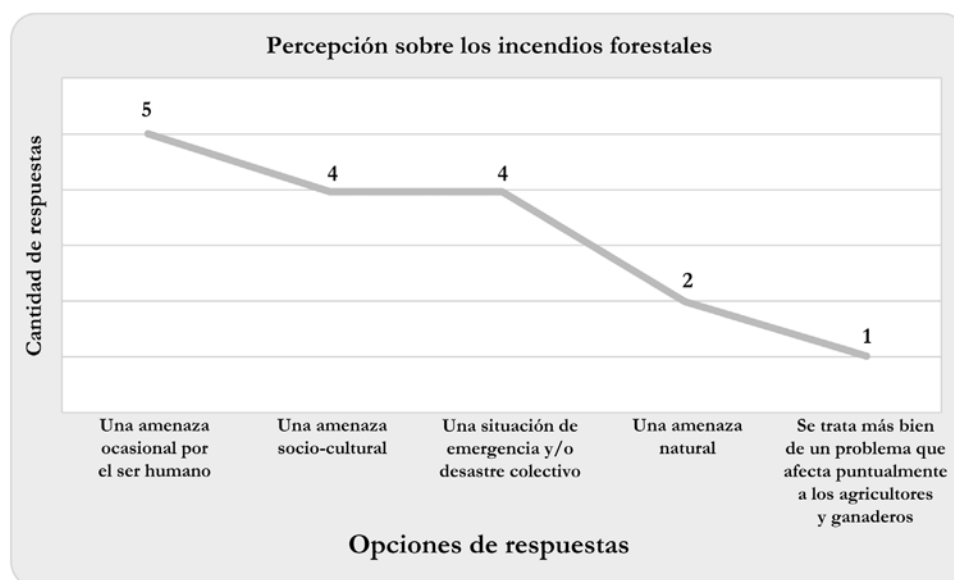
“Los riesgos de desastres tienen un alto componente antropogénico” Informante 1.

“Existen condiciones naturales que propician los incendios en algunos meses del año” Informante 2.

Se solicitó a los informantes identificar qué tipo de circunstancias se pueden asociar con los incendios forestales. En la Figura 5.2 se observa que las personas participantes han asociado de forma significativa los incendios forestales con una amenaza ocasionada por el ser humano, seguido por una amenaza socio-cultural y una situación de emergencia y/o desastre, mientras que los últimos lugares fueron ocupados por la opción de una amenaza natural y por la condición de un problema que afecta puntualmente a los agricultores y ganaderos.

“El porcentaje de los incendios ocasionados por caída de rayos es muy bajo por lo que no considero como una amenaza natural” Informante 5.

Figura 5. 2 Percepción de los informantes sobre los incendios forestales



A partir de estas evidencias empíricas se percibe una cierta confusión en la comprensión de los conceptos “fenómenos naturales”, “riesgos naturales” y “riesgos de desastres” que tienden a utilizarse como sinónimos. La mayor parte de los participantes consideran que los desastres son resultados de los fenómenos naturales.

Así, una de las concepciones más habituales son el de suponer que los desastres son ocasionados por fuerzas externas y poderosas, que suceden de forma inevitable y operan contra cualquier ser vivo (Romero y Maskrey, 1993).

En las respuestas recibidas se invisibiliza de cierta forma la responsabilidad de los tomadores de decisiones y las instituciones competentes en los procesos de construcción del riesgo y la ocurrencia de situaciones de desastres. Si los tomadores de decisiones desconocen las condiciones preexistentes a la situación de desastre o no consideran los componentes del riesgo de desastres, resulta imposible realizar estimaciones y evaluaciones del riesgo previo, diseñar estrategias para la prevención y mitigación ni elaborar y ejecutar planes eficaces de preparación y respuesta descentralizados para atender a situaciones de desastre (UNISDR, 2015).

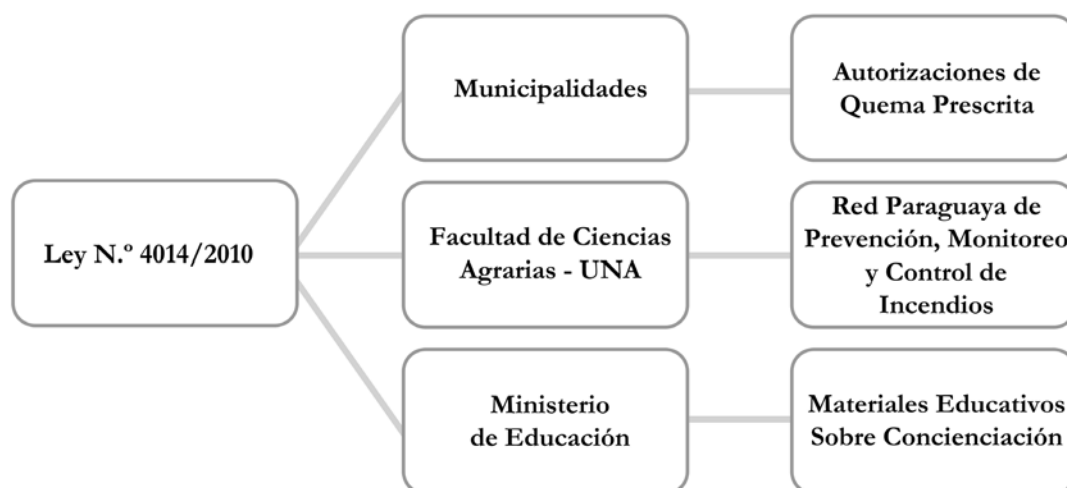
5.5.2. Gestión de incendios forestales en el Departamento de Boquerón

La gestión del riesgo de desastre, en su definición más amplia, constituye un proceso social cuya finalidad es la previsión, la reducción y el control constante de los elementos generadores de riesgo que se integra con los mecanismos de desarrollo sostenible (Narváz et al., 2009). Para la identificación de los procesos institucionales de gestión de riesgos implementados por los municipios de Filadelfia y Loma Plata y la Gobernación de Boquerón frente a los incendios forestales se tuvieron como marcos de referencia la Ley N.º 4014/2010 de Prevención y Control de Incendios Forestales y los componentes y procesos de gestión de riesgos de desastres planteados en el Decreto N.º 116327 (2013), que reglamenta la Ley N.º 2615 de creación de la SEN. (2015).

5.5.2.1. Análisis a partir de la Ley N.º 4014/2010 de Prevención y Control de Incendios Forestales

La Ley N.º 4014/ 2010, que establece normas de prevención y control de incendios, propone tres estrategias de acción, designando con claridad a los responsables de su ejecución (ver figura 5.3). Estos parámetros permiten agrupar la información recolectada.

Figura 5. 3 Responsables y Estrategias de acción frente a los incendios forestales propuestos en la Ley N.º 4014/2010



- Autorizaciones de Quemadas prescritas

De acuerdo con la Ley N.º 4014/ 2010 (pág. 1) la quema prescrita es una técnica de ignición de combustible efectuada bajo condiciones tales que permiten suponer que el fuego se mantendrá contenido dentro de un área determinada. Se recomienda que sea realizada por personal cualificado y el control in situ sea ejercido por la Policía Municipal. La información recogida permite apreciar que los municipios estudiados conocen y aplican el artículo 3 de la ley mencionada.

“Se trabaja en base de la legislación 4014/10 que tiene por objeto establecer normas aptas para prevenir y controlar incendios rurales, forestales, donde los propietarios se le exige que preparen todas las condiciones necesarias para una quema prescrita. Municipalidad de Loma Plata.

“Existe la Ley N.º 4014 de prevención y control de incendio, Art 3, 4, 5”. SEN.

MADES pide hacer cumplir la Ley N.º 4014/10 sobre prevención y control de incendios. (MADES, 2019).

- Red Paraguaya de Prevención, Monitoreo y Control de Incendios

La Ley N.º 4014/ 2010 crea la unidad especializada denominada “Red Paraguaya de Prevención, Monitoreo y Control de Incendios” coordinada por la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNA, junto con las instituciones públicas y privadas relacionadas con la materia. La Red es reconocida por las instituciones gubernamentales consultadas que intervienen en la gestión de los incendios forestales. Por otro lado, en el nivel operativo no fue citada por los municipios, a pesar de que deberían trabajar en coordinación para la autorización de las quemas prescritas. Tampoco la Gobernación la tomó en consideración.

Sobre la situación de la Red, se consultó a la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNA, que manifestó que la ley no está reglamentada y que la coordinación con los municipios resultaba difícil. Es decir, la Red no se encuentra en funcionamiento ni siquiera durante la temporada donde se producen con mayor frecuencia los incendios forestales por lo que consideran necesario su reforma.

“En vista que el tema incendios es complejo y amplio, sumado a la dificultad para coordinar con todos los Municipios del país, la falta de recursos operativos para investigación y extensión (a nivel de la UNA), se ha manifestado la necesidad de modificar la Ley N-º4014; en el artículo 4º, considerando que la misma no precisa cuáles son las otras instituciones que forman parte de la Red, a la que además se le otorga funciones que sobrepasan la competencia institucional de la UNA, la cual requiere de una reglamentación adecuada para fines prácticos”. Facultad de Ciencias Agrarias- UNA.

A pesar de esta situación, las instituciones gubernamentales como la SEN y el MADES hacen referencia a la existencia de la Red para la gestión de los incendios forestales principalmente cuando son cuestionadas por la ciudadanía por su inacción frente a los mismos, esto a sabiendas que la Red no se encuentra operativa y que los municipios no tienen un mecanismo de prevención ni de respuesta adecuado frente a los incendios forestales.

“El MADES aclara que en lo que respecta a la prevención y el control de incendios rurales, forestales, de vegetación y de interfase, la Ley N.º 4014/10 “De prevención y control de incendios”, establece en su artículo 3º, que los municipios de todo el país en coordinación con la “Red Paraguaya de Prevención, Monitoreo y Control de Incendios, se constituyen como autoridades de aplicación de dicha ley” (Paraguay.com, 2020).

“En cuanto a incendios forestales, existe la Ley N.º 4014 de prevención y control de incendios, el artículo 3, los municipios se constituyen en autoridad de aplicación de la presente ley, en coordinación con la Red paraguaya de Prevención, monitoreo y control de incendios, expedir autorizaciones de quema prescripta, habilitantes para efectuar los encendidos”.

SEN.

Cabe destacar que desde la Facultad de Ciencias Agrarias se han coordinado varias acciones en el área de incendios forestales con instituciones como la SEN, el INFONA, la USAID, el MADES y la ONG Guyra Paraguay.

“Desde el año 2007 realizan investigaciones sobre el monitoreo de incendios forestales (ocurrencia de incendios, recuperación de áreas afectadas), actividades de extensión y capacitación (conferencias, seminarios, cursos nacionales e internacionales y campaña de prevención), además la participación en la elaboración de la propuesta de ley de prevención de incendios forestales. Desde el año 2009 participa como Institución miembro del Comité Interinstitucional sobre Incendios Forestales desarrolla un programa de difusión y/o extensión”. Facultad de Ciencias Agrarias- UNA.

La Red necesita apoyo político que se traduzca en un mayor involucramiento y continuidad por parte de las instituciones que la componen. En el diagnóstico elaborado por EL Consorcio Louis Berger (2010, pág. 25) sugiere que la Red debe ser una unidad rectora y no ejecutora, para estandarizar la aplicación de la ley a nivel nacional.

Ello permitiría el fortalecimiento de las capacidades y la ampliación de la visión a largo plazo. Las instituciones en el país deben orientarse al análisis, planificación y sistematización conjunta, con personas calificadas y empoderadas, y desarrollar estrategias basadas en la evidencia científica a favor del bien colectivo (Burón, 2021).

- Materiales educativos sobre concienciación social

La Ley N.º 4014/ 2010 estipula que el MEC debe incluir materiales de concienciación acerca de la importancia de la prevención y control de incendios forestales en los programas académicos de todos los ciclos de enseñanza. A este respecto, el MEC manifiesta que la temática de los incendios forestales se aborda

en los programas de estudios desde el nivel inicial hasta la Educación Media a través de la disciplina denominada Educación Ambiental y Salud. Explícitamente en el séptimo y octavo grados de la educación escolar básica como en el primer año de la educación media se desarrollan contenidos referentes a los incendios -no se determina el tipo de incendio- y las acciones que deben de ser emprendidas en situaciones de emergencia. Por otra parte, el personal docente tiene la libertad de incluir estos temas desde cualquier disciplina o actividad transversal.

“El currículo nacional de educación proporciona al docente libertad en cuanto al desarrollo de temas de importancia desde cualquier disciplina, como por ejemplo los incendios forestales”. MEC.

A nivel general, de las tres estrategias propuestas por la Ley N.º 4014/ 2010, la que aparentemente funciona de forma operativa, es el proceso de autorización de la quema prescrita por parte de los municipios, pero sin coordinar con la Red como lo establece la ley. No se ha podido precisar la cantidad de quemas autorizadas y las quemas realizadas en el Departamento de Boquerón por no existir un registro oficial en ninguna de las escalas territoriales consultadas.

Las otras estrategias propuestas por la ley se encuentran huérfanas de seguimiento y evaluación. Además, la ley no vincula a las instituciones del nivel nacional con el local ni establece competencias para todos los sectores que en terreno están involucrados.

5.5.3. Componentes y procesos de la gestión del riesgo de desastres

Para la gestión de riesgos de desastres es imprescindible la ejecución articulada de acciones que favorezcan prevenir y mitigar el impacto de estos riesgos. Con el fin de profundizar en la identificación de los procesos institucionales de gestión de riesgos implementados en el Departamento de Boquerón se partió del esquema de componentes y proceso de la gestión del riesgo expresados en el Decreto N.º 116327, que reglamenta la Ley N.º 2615/05 de creación de la SEN (Tabla 5.2) (PNUD, 2014).

Tabla 5. 2 Marco de referencia para la identificación de procesos institucionales de gestión de riesgos implementados por los municipios de Filadelfia y Loma Plata y la Gobernación de Boquerón para hacer frente a los incendios forestales.

Componentes de la gestión del riesgo	Proceso de la gestión del riesgo
<p>Prospectiva</p> <p>Es el conjunto de acciones que se planifican y realizan con el fin de evitar la conformación del riesgo futuro que podría originarse con el desarrollo de nuevas emergencias y proyectos en el territorio</p>	<p>Estimación del Riesgo</p> <p>Se requiere de una revisión, tanto de las características técnicas de las amenazas (su ubicación, magnitud o intensidad frecuencia y probabilidad); así como de las dimensiones físicas, sociales, económicas y ambientales de la vulnerabilidad y exposición; con especial consideración a la capacidad de enfrentar los diferentes escenarios del riesgo</p>
	<p>Prevención del Riesgo</p> <p>Abarca el conjunto de acciones cuyo objeto es impedir o evitar que sucesos naturales o generados por la actividad humana, causen eventos adversos</p>
<p>Correctiva</p> <p>Es el conjunto de acciones (estructurales y no estructurales) que se planifican y realizan con el objeto de disminuir el riesgo existente</p>	<p>Mitigación</p> <p>Es el resultado de la aceptación de que no es posible controlar el riesgo totalmente; es decir, que en muchos casos no es posible impedir o evitar totalmente los daños y sus consecuencias, siendo sólo posible atenuarlas a través de acciones. Incluyen la reducción del riesgo y la preparación</p>
<p>Reactiva</p> <p>Es el conjunto de acciones y medidas destinadas a enfrentar el desastre probable, ya sea por una amenaza inminente o por la materialización del riesgo</p>	<p>Respuesta</p> <p>Acciones llevadas a cabo ante un evento adverso y que tienen por objeto salvar vidas, reducir el sufrimiento y disminuir pérdidas</p>
	<p>Rehabilitación</p> <p>Conjunto de acciones –posteriores a la situación de desastre– para el restablecimiento de condiciones adecuadas y sostenibles de vida mediante la rehabilitación, reparación o recuperación del área afectada, de los bienes y de los servicios interrumpidos o deteriorados; además de la reactivación o impulso del desarrollo económico y social de la comunidad</p>
	<p>Recuperación</p> <p>Es el restablecimiento de la capacidad de instituciones nacionales y comunidades, para recuperarse del impacto de un evento adverso con consecuencias serias sobre personas, infraestructuras, medios de vida, gobernabilidad y medio ambiente</p>

Fuente (PNUD, 2014, págs. 12-14)

Los conceptos planteados en la Tabla 5.2 se han identificado y asociado con el componente del riesgo al que corresponden.

5.5.3.1. Gestión Prospectiva

En cuanto a la gestión prospectiva del riesgo, ninguno de los municipios ha considerado incluir el proceso de estimación del riesgo ya que en el territorio no se detectan incendios forestales. Sin embargo, si se realizan quemas consideradas dentro de las categorías de quemas prescritas, incendios rurales e incendios de vegetación. Por su parte, la Gobernación tampoco desarrolla el proceso de estimación del riesgo ni tiene un registro de las quemas que se realiza en el Departamento. En cuanto al proceso de prevención del riesgo, la Gobernación es la única institución que realiza campañas de concienciación, especialmente en épocas de sequía, dirigidas a los productores y a la ciudadanía en general sobre las quemas controladas y sus riesgos. A nivel nacional, las instituciones involucradas con la gestión del riesgo de incendios forestales no cuentan con un registro estadístico sistematizado propio. El Ministerio Público a través de la Fiscalía Adjunta de la Unidad Especializada de Delitos Ambientales dispone de datos de las denuncias realizadas por los ciudadanos, los mismos no se encuentran compilados a nivel nacional en una página web ni plataforma parecida, para acceder a los mismos es necesario consultar a cada representación fiscal del país.

“Existen registros en cuanto a los incendios en el Departamento, en el MADES, y en la SEN, datos a los cuales se puede acceder; solicitando a dichas instancias”. Gobernación de Boquerón.

“No tenemos registro de incendios forestales solo algunas quemas prescritas, incendios rurales, incendios de vegetación”.
Municipalidad de Loma Plata.

“A nivel municipal no se han detectado incendios forestales, si en años anteriores en el Departamento de Alto Paraguay”.
Municipalidad de Filadelfia.

“Para acceder a datos históricos de incendios forestales en Paraguay desde la página de <https://firms.modaps.eosdis.nasa.gov/download/> y/o <http://queimadas.dgi.inpe.br/queimadas/bdqueimadas>. Los datos que son utilizados para el monitoreo de focos de calor son de la página de la Nasa VIIRS 375 m - Suomi NPP, una vez descargados los datos se filtra por confianza y por fecha antes de ser utilizados”. INFONA.

A nivel central por parte de la SEN y del MADES las actividades se enfocan hacia acciones de prevención a través de la comunicación social del riesgo, con el desarrollo de campañas en medios de comunicación masivos especialmente cuando existe una alta probabilidad de la ocurrencia de incendios forestales

“Realizando campañas de prevención, difundiendo mensajes preventivos en las redes sociales, medios de comunicación radial, televisiva y escrita de forma directa entregando material impreso en los diferentes puestos de peajes del país. Realizando cursos de combate de incendios forestal a cuerpos de bomberos, sociedad civil y las ONG”. SEN.

“El MADES a través de su Dirección Nacional de Cambio Climático (DNCC) ha lanzado la campaña de sensibilización y prevención de incendios #AniRebapyy o #Noquemesty, llevada a cabo en el mes de agosto de 2020, en concordancia con el inicio del mes de agosto en donde el viento norte reinante y el clima seco, favorece a la propagación de las quemas en diferentes escalas”. MADES.

También, es destacable mencionar que el MOPC cuenta con especificaciones técnicas ambientales generales aprobadas por el MADES, donde implementan lineamientos relacionados a prevenir y reducir el riesgo de incendios, mediante capacitaciones y la adopción de medidas físicas como cortafuegos (gestión correctiva). Además de acuerdo con las características de los ecosistemas tienen previsto la elaboración de boletines informativos relacionados a niveles de riesgos con datos del INPE.

“Se realizan inducciones al inicio de la incorporación de los obreros, de toda responsabilidad ambiental, incluida la prohibición de generar fuego”. MOPC.

En palabras de Jordi Sierra (Método analógico, 1992) *“porque, aunque el devenir no puede predecirse con exactitud, sí podemos imaginar nuestro mañana preferido”*, la adopción de acciones propias de la gestión prospectiva constituye una dimensión clave con la construcción de futuros más convenientes para el desarrollo sostenible.

5.5.3.2. Gestión correctiva

El componente de gestión correctiva del riesgo incluye el proceso de mitigación compuesto por la reducción de riesgos y la preparación. Las municipalidades ceden recursos económicos a los cuerpos de bomberos voluntarios de cada localidad y aplican la Ley N.º 4014/ 2010 para autorizar la quema prescrita. Por su parte la Gobernación realiza capacitaciones para sus trabajadores como el manejo y control de incendios forestales y coordinación en situaciones de riesgos y emergencias.

“Otra acción importante que la Institución, ha tomado es la capacitación de los/as servidores/as públicos/as en cuanto a ‘Manejo y control de incendios forestales’ (Esto juntamente con el MADES). En el corriente año, la realización está prevista para el mes de mayo, y se capacitará a personal de la Coordinación de Riesgo y Emergencia, choferes de camiones cisterna, auxiliares, entre otros/as; ya que este es el personal que asiste cuando se presenta este tipo de emergencias y es importante que puedan tener un buen manejo de la situación, y resguardar su integridad”. Gobernación de Boquerón.

“La Municipalidad brinda un apoyo económico al Cuerpo de Bomberos de Filadelfia cobra tasa de prevención contra riesgo de incendio a los contribuyentes que anualmente es transferido al cuerpo de bomberos de Filadelfia”.

Municipalidad de Filadelfia.

“En el 2019 por ejemplo el Gobierno de los Estados Unidos ha realizado una donación importante de equipos de protección personal para la SEN y ésta ha distribuido la donación a otros actores tales como bomberos (amarillos y azules), estancieros, etc.”. Informante 3.

En las respuestas recibidas y las fuentes de información públicas consultadas no se percibe con suficiente exactitud la existencia de una jerarquización para la atención de las condiciones de vulnerabilidad territoriales ni del fortalecimiento de capacidades frente al riesgo de incendios forestales. La adopción de programas de mitigación requiere un carácter institucional integrador que favorezca a la asociación del riesgo de desastres con las causas preexistentes (Guasch, 2021).

5.5.3.3. Gestión reactiva

La gestión reactiva, que incluye los procesos de respuesta, rehabilitación y recuperación. La etapa de “respuesta” la más implementada entre las instituciones consultadas. Los incendios forestales son percibidos como una circunstancia excepcional que afecta principalmente a los ganaderos y agricultores. Los municipios consultados han señalado que los incendios forestales son poco habituales en sus territorios, pero para la Gobernación constituye una problemática importante de la región. Ante un incendio forestal la Gobernación se encarga de solicitar recursos ante otras instituciones estatales y brinda apoyo logístico a las municipalidades, a los cuerpos de bomberos voluntarios y a la SEN.

“Frente a un incendio, la Gobernación de Boquerón actúa como gestor ante la SEN y el cuerpo de Bomberos, y brinda apoyo logístico y técnico (vehículos, camiones volquetes, camiones cisterna, víveres para los combatientes en los incendios y personales de apoyo)”. Gobernación de Boquerón.

“En ese sentido se visualiza una pronta respuesta y coordinación entre estas instituciones, ya que son los diversos cuerpos de bomberos, como los municipios y Gobernación quienes acuden más prontamente al lugar del siniestro, hasta tanto llegue la cooperación de las instituciones, cuya sede se encuentra en la Capital”. Gobernación de Boquerón.

En esa misma línea, los municipios aportan a las labores operativas de los cuerpos de bomberos voluntarios con recursos logísticos. La coordinación se realiza vía telefónica entre los intendentes municipales, la Gobernación y las demás instituciones; cada incidente es resuelto de manera ad hoc. Las instituciones no mencionaron acciones de rehabilitación ni recuperación post incendios forestales.

“En cuanto a incendios ocurridos fuera de nuestro distrito, se han movilizó a los bomberos voluntarios de las zonas de Filadelfia, Neuland etc. acompaña las labores realizadas, en cuanto a logística toda vez que lo requieran. Por lo general el Señor. Intendente contacta con el comandante y/o otras instituciones dependiendo de la necesidad que surja”.

Municipalidad de Filadelfia.

“Se trabaja con los bomberos voluntarios y la policía municipal de la ciudad para dar cobertura y si surge algún tipo de inconvenientes”. Municipalidad de Loma Plata.

“Se conformó un grupo de trabajo con otras instituciones para coordinar la comunicación por parte del Gobierno a la ciudadanía; en este equipo estamos especialistas de cada Institución para cubrir todas las áreas necesarias y luego comunicar a la ciudadanía y evitar la desinformación o pánico” .Informante 5.

“Apoyando en el combate de los incendios, con la brigada forestal, con toda la logística en camionetas equipadas, cisternas, herramientas (alimentación, combustible para los cuerpos de bomberos involucrados en caso de gran magnitud). Asistencia a las familias afectadas directamente por los incendios forestales (viviendas quemadas”. SEN.

A pesar de constituir un proceso propio de la gestión reactiva, el proceso de recuperación se realiza de forma independiente al resto. La Ley N.º 422 (1973) atribuye al INFONA a través del Departamento de Protección Forestal la protección de los bosques contra incendios, enfermedades y plagas.

Este Departamento encarga de coordinar la entrega de plantines y de brindar asistencia técnica a los afectados para la restauración de la superficie quemada.

“Al identificar las propiedades que fueron afectadas por incendios se le notifica al propietario para que confine esa zona o si está en sus posibilidades realice tareas de restauración y se pone a disposición los plantines que produce el INFONA y personal técnico para explicar el proceso de restauración”. Informante 5.

La evidencia demuestra que la gestión de incendios forestales desarrollada en el Departamento de Bquerón es del tipo reactiva, improvisada y precaria. Aunque la SEN intente instalar ante la opinión pública nacional e internacional la idea del “cambio de paradigma (SEN, 2020b)”, pasando de la gestión del desastre a la gestión del riesgo de desastres. Se percibe una débil consolidación y adopción de la Política Nacional de Gestión y Reducción de Riesgos de Desastres para la gobernanza y atención eficaz del riesgo de desastres a nivel local y departamental. La SEN prefiere una gestión centralizada de los desastres, las acciones impulsadas para la gestión local del riesgo de desastres son superficiales e implementadas por las ONG, dependientes de la disponibilidad de fondos de la cooperación internacional. Como alternativa, la premisa de la SEN podría ser el fortalecimiento de la acción colectiva en las municipalidades y gobernaciones que posibilitaría el sostenimiento de los componentes de la gestión de riesgo de desastres.

5.5.4. Acción Colectiva y gestión de incendios forestales

Existen muchas evidencias que demuestran que la gobernanza del riesgo de desastres eficiente nace de la colaboración y las alianzas entre mecanismos e instituciones para reducir el riesgo y pavimentar el camino hacia el desarrollo sostenible (Burón, 2021).

De acuerdo con la información recopilada los incendios y sus consecuencias son una realidad conocida y aceptada socialmente en el Departamento de Boquerón. Las personas e instituciones consultadas manifestaron que la acción colectiva, entendida como la actuación conjunta de un grupo de personas con el objetivo de conseguir objetivos comunes, podría mejorar la respuesta ante los incendios forestales y las situaciones de desastres en general. Por otro lado, los principales factores que dificultan la acción colectiva en la gestión del riesgo de los incendios forestales tienen relación con la superposición de los roles institucionales, limitaciones legales, la alta rotación de los referentes institucionales o de los tomadores de decisiones, la gestión de recursos humanos, la administración de recursos logísticos y la disponibilidad de tecnología para el monitoreo satelital, y como también la ausencia de recursos económicos para dar atención de forma integral a todas las etapas de la gestión de riesgos de desastres. Hoy los recursos disponibles en su mayoría se enfocan a la gestión reactiva.

“Siempre la acción colectiva mejora a una mejor respuesta, siempre y cuando se posea la información oportuna y los recursos necesarios”. Informante 1.

*“Existe muy poca acción colectiva. Se requiere articulación para enfrentar el problema y las consecuencias”.
Informante 2.*

“El daño potencial de los incendios forestales es tan alto, que existe una gran conciencia colectiva y cada productor toma las medidas pertinentes, sin embargo, frente a las medidas colectivas hay más falacias”. Informante 4.

“La respuesta de las FEAA mejorarían ostensiblemente mediante el equipamiento y la capacitación de los recursos humanos para hacer frente con eficacia a este tipo de catástrofes. No disponemos de crédito presupuestario para equipamiento y apoyo logístico para el combate de incendios”. FEAA.

Los procesos necesarios para fomentar la acción colectiva a nivel territorial deben ser fomentados desde el Gobierno Nacional con un enfoque de descentralización de los recursos, a través de la SEN, que fue la institución más mencionada por las personas entrevistadas para articular el proceso, juntamente con instituciones gubernamentales claves. A nivel regional y distrital, deberían liderar las gobernaciones, actuando como nexo efectivo de coordinación entre las municipalidades y las instituciones del gobierno central. En la escala comunitaria, los municipios deben de ser capaces de involucrar a referentes sociales, organizaciones de productores agroganaderos y empresas. Las ONG por su parte además de ser vínculos para conseguir donaciones de las grandes agencias internacionales, deben aumentar sus esfuerzos en transmitir a las comunidades y capacitar a la ciudadanía en temas de prevención, combate y restauración en el ámbito de los incendios forestales.

“Por más pequeña que sea una comunidad necesitan tener personal capacitado para todo tipo de desastres, los municipios deben de estar fortalecidos para dar respuesta a los ciudadanos”. Informante 5.

Para que las comunidades e instituciones participen activamente en la gestión de riesgos de los incendios forestales es necesario superar el individualismo de las instituciones que administran las situaciones de emergencia, establecer un sistema de alerta temprana permanente, concienciar y empoderar tanto a la población como a los servidores públicos, establecer mecanismos de articulación efectiva entre las instituciones, aumentar y mejorar la formación entre todos los agentes pertinentes, aumentar el control sobre la labor de las instituciones involucradas y dotar de recursos materiales a las municipalidades y comunidades en riesgo.

“Crear un espacio permanente de coordinación y articulación facilitará la respuesta ante estos eventos”. Informante 2.

“Es necesario fomentar espacios para que las comunidades conversen y reflexionen. Si los espacios se crean y se implementan con un espíritu constructivo, inclusive podrían tener efectos colaterales positivos en cuanto a la consolidación del capital social en la comunidad, la confianza entre las partes y un fortalecimiento de civismo a nivel de todos los actores”.

Informante 3.

“Implementar un sistema de alerta temprana sería un paso muy importante, pero es una tarea que venimos trabajando con diferentes instituciones, pero todavía no se concreta ya que es difícil llegar a un acuerdo de cooperación y más si la sociedad civil debe participar activamente” .Informante 5.

“La respuesta a los incendios forestales se podría mejorar con la conformación de brigadas para el combate de incendios forestales en los diferentes distritos del país y a la vez formar a las comunidades, fortaleciendo a los cuerpos de bomberos voluntarios del interior, con capacitaciones, equipamientos. Estas brigadas no solo trabajarán en combatir, también tendrán la misión de difundir medidas de prevención. Los productores deben capacitarse y dotarse de equipamientos básicos para ser los primeros respondientes”. SEN.

Por todo lo expuesto, resulta importante explorar alternativas de gestión que tengan en cuenta la acción colectiva. Más allá de cuestiones meramente técnicas y operativas, las fuentes consultadas han manifestado las instituciones deberían asumir de forma consciente la responsabilidad de sostener una estructura de gestión de riesgos de desastres frente a incendios forestales. En este caso a nivel nacional sería la “Red Paraguaya de Prevención, Monitoreo y Control de Incendios» y a nivel territorial el Comité Local y Departamental de Gestión de Riesgos de Desastres. Para ello es vital, que las instituciones asuman el compromiso de participar de los espacios colectivos con intencionalidad constructiva y reducir la tendencia de obrar de forma aislada e individual. La acción colectiva institucional debería materializarse a través de un Plan de respuesta al riesgo de incendios forestales incorporado a las normativas municipales. El mayor reto consiste en que las estructuras operen adecuadamente y logren con éxito su propósito generando capital social en las localidades (Narváez et al., 2009).

5.6. Conclusión

Esta investigación ha permitido constatar y evaluar la percepción del riesgo de los tomadores de decisiones institucionales frente a los incendios forestales. Estos últimos se consideran a los desastres como producto principalmente de amenazas naturales y en menor medida se asocian a una débil gestión por parte de las instituciones. Existe la necesidad de evidenciar que la gestión y reducción de riesgos de desastres, así como la adaptación al cambio climático, pueden incorporarse y/o formar parte de los planes de desarrollo y contribuir a alcanzar las metas propuestas por los Marcos internacionales (Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo de América Latina y el Caribe, 2021).

Se ha identificado que en los procesos institucionales de gestión de riesgos implementados por la Gobernación y las municipalidades del Departamento de Boquerón para hacer frente a los incendios forestales prevalece el modelo de gestión reactiva, dejando de lado la gestión más prospectiva y correctiva. La efectividad del marco jurídico del Paraguay ha sido a veces un obstáculo por dificultades relacionadas con su cumplimiento y supervisión (Walcott et al., 2015).

El fortalecimiento de las capacidades colectivas para prevenir los incendios forestales o reducir el riesgo contribuirían además a proteger las reservas e incrementar el stock de carbono en los bosques naturales o de origen antrópico, y en otros tipos de vegetación, como pastizales y tierras inundables (Secretaría del Ambiente, 2017). La puesta en marcha de Comités Locales y Comités Departamentales de gestión de riesgos de desastres frente a incendios forestales, podrían incorporar y mantener la acción colectiva a nivel territorial. Los mismos serían sostenidos a partir de intereses compartidos, la organización y la movilización (González, 2011) y el aumento de la percepción y responsabilidad colectiva frente a los potenciales peligros detonantes de situaciones de desastres.



CAPÍTULO 06
HALLAZGOS Y
LIMITACIONES

Capítulo 6

HALLAZGOS PRINCIPALES Y OBSERVACIONES FINALES

Las personas que componen las sociedades deben de reflexionar acerca del papel que juegan en la implementación y en el mantenimiento de los procesos participativos, pues, son ellas desde sus respectivos ámbitos de trabajo quienes determinarán finalmente que implica una adecuada adaptación al cambio climático, así como una acertada gestión de los riesgos de desastres (Kweit y Kweit, 2004). Esta investigación ha pretendido analizar factores relevantes para la acción colectiva en contextos de alta incertidumbre climática, como por ejemplo la acción colectiva de un grupo religioso, y la correspondiente a las instituciones gubernamentales encargadas del control de los incendios forestales. El trabajo explora los principales elementos que sustentan la implementación de las estrategias de estos colectivos y su relevancia para el resto de la sociedad en materia de adaptación al cambio climático y gestión del riesgo. De esta forma, se ha situado el tema de la acción colectiva de tal modo que la gestión pueda reformularse desde un enfoque socio-natural más democrático incorporando prácticas con perspectiva de género, más inclusión, y un mayor peso de la sostenibilidad.

La investigación ha presentado un análisis estructural de las características de la acción colectiva frente a los fenómenos extremos del clima, que abarca escalas locales, regionales e internacionales. Ofrece un análisis de las bases necesarias para la acción colectiva, como el papel de las instituciones gubernamentales y de la sociedad civil en las estrategias de participación frente a eventos climáticos. Este análisis vincula tanto estudios de las Ciencias de la Tierra como las Ciencias Sociales, donde el punto común está constituido por las políticas y prácticas desarrolladas por los gobiernos y las sociedades para gestionar los riesgos socio-naturales en un entorno de crisis climática. Los procesos deficientes de adaptación como de gestión de riesgos de desastres ponen en peligro los logros y el mantenimiento de las metas de la Agenda 2030. El abordaje integral de los riesgos socio-naturales interesa y moviliza tanto a la comunidad académica como a la población en general (Wilches-Chaux 1993, Lavell, 2001, Cardona, 2008 Narvéez y otros 2009, Aparicio y Valdez, 2015). Se indaga sobre las formas de acción colectiva más habituales en situaciones de desastres, mientras, se exploran parámetros de participación implementados por grupos organizados, por instituciones gubernamentales y por la sociedad civil frente a los riesgos socio-naturales.

Se analiza la evolución de factores climáticos y se identifican las circunstancias ambientales, económicas y socio-políticas que alientan y generan tensión dentro de las actividades de adaptación al cambio climático y la preparación frente a los desastres. Este capítulo reúne los hallazgos transversales de los capítulos anteriormente expuestos y destaca cuatro grandes observaciones finales.

Primero, los desastres no son naturales, sino el producto de mecanismos ineficientes de gestión y reducción de riesgos, especialmente por parte de los gobiernos, quienes, en su mayoría en América Latina, se basan en una cultura naturalista del riesgo y se limitan a responder al evento adverso generalmente sin intentar modificar las condiciones preexistentes que generan vulnerabilidades ante estos eventos. Los desastres son consecuencia de la ausencia de vinculación de los riesgos con otros componentes del desarrollo social y económico.

Segundo, es vital comprender la dimensión biocultural del territorio para impulsar estrategias de acción colectiva pertinentes, movilizadoras y sostenibles centradas en las personas y no solo en el cumplimiento de indicadores cuantitativos de grandes planes de acción diseñados por las instituciones gubernamentales y las ONG, financiados generalmente por las agencias de cooperación. Ello implica la incorporación de visiones y experiencias de origen ancestral, jurídico, político, tributario y técnico con el fin de establecer ajustes institucionales eficientes.

Tercero, fortalecer los mecanismos para la gobernanza entre el cambio climático y los riesgos socio-naturales a todas las escalas territoriales constituye el mayor desafío para el Paraguay, pues, es la principal oportunidad para descentralizar los procesos de adaptación al cambio climático y la gestión y reducción del riesgo de desastres.

Cuarto, resulta fundamental seguir con las actividades de formación en cambio climático y en gestión y reducción de riesgos a largo plazo. Estos procesos contribuyen a mejorar la conciencia y el compromiso de la mayoría de las personas con el medio ambiente.

Su empoderamiento impulsa la visualización de las brechas de desarrollo existentes en sus territorios y genera pasos hacia la acción colectiva estructurada para la transformación de las instituciones involucradas en estos procesos. A su vez, contribuye a la construcción de una ciudadanía más global que cree en un mundo más justo y sostenible.

A continuación, estos hallazgos se analizan con más detalle.

6.1. Los desastres no son naturales

“El uso de la palabra “natural” para describir los desastres puede dar la impresión de que estos son inevitables y que las acciones humanas pueden hacer muy poco para prevenir o mitigar sus impactos” Mami Mizutori (2020) Representante Especial del Secretario General de Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres.

En el contexto de cambio climático se produce un incremento de los riesgos ante fenómenos extremos. Particularmente, en el capítulo tres y a partir del análisis de los factores climáticos de la región del Chaco Central, se pudo identificar una tendencia de aumento de la temperatura media estadísticamente significativa entre 1950 y 2008. Sin embargo, ciertos sectores basados en el conservadurismo y las creencias religiosas se presentan renuentes a admitir la existencia del cambio climático y su vinculación con la incertidumbre climática (capítulos 3 y 4). Además, los riesgos socio-naturales también se ven influenciados por factores como, la degradación del medio, los agronegocios y el aumento de superficie deforestada entre otros condicionantes. Los eventos extremos registrados con mayor frecuencia en la zona del Chaco Central son del tipo climatológico e hidrometeorológicos de periodicidad cíclica (capítulos 3, 4 y 5).

A medida que pasa el tiempo, y a pesar de los escépticos, aumenta la comprensión sobre el cambio climático y el enfoque “no natural” de los desastres por parte de las sociedades. Sin embargo, el término desastre natural sigue en el vocabulario de gobiernos y de personal técnico y académico. El concepto de desastre natural es descripto como una situación fortuita, imprevista o centrada preferentemente en el proceso natural constitutivo de la amenaza. Debe quedar claro que los desastres naturales no existen y que son consecuencia de la acción humana.

Por otro lado, es importante señalar que ocurren desastres considerados “cisnes negros” (Toro, 2020) por ser imprevisibles donde la capacidad de respuesta global se ve sobrepasada llegando incluso a la ruptura del sistema como, por ejemplo, lo sucedido con la pandemia de COVID-19.

La perspectiva técnica sobre amenazas y vulnerabilidades no resulta suficiente para entender las causas de los desastres: Se requiere de una mirada transversal desde varias disciplinas como también una mejor comprensión de las relaciones entre la sociedad y el medio ambiente (capítulos 2, 3, 4 y 5).

Considerar los desastres como naturales, pone en riesgo la vida de las personas, la conservación de los ecosistemas y los bienes económicos y culturales. Por ello, es vital que las personas en cargo de toma de decisiones centren sus esfuerzos en superar la visión naturalista de los desastres y en plantear estrategias integrales adecuadas para escenarios de incertidumbre climática. La eficiencia ambiental debe orientar estas acciones teniendo como ejes transversales la gestión prospectiva y correctiva de los riesgos (capítulos 2, 4 y 5).

Los componentes del riesgo de desastres no se pueden controlar simplemente a partir de impulsos e intuiciones de los tomadores de decisiones, sino que precisan de datos y análisis que propongan soluciones de acuerdo con cada contexto. Por tanto, es importante recordar que en Paraguay existe un importante vacío de datos e información sobre el cambio climático, la adaptación al clima y la gestión y reducción de riesgos como de otras áreas de desarrollo (capítulos 3, 4 y 5). Ello dificulta la interpretación efectiva de los componentes del riesgo en todas las escalas territoriales. Los datos relativos a los desastres se registran por diferentes instituciones, lo que puede dar lugar a muchas versiones sobre un mismo evento, en tanto que el recuento de actividades de prevención y preparación son escasos. Igualmente, el registro estadístico de datos meteorológicos no se encuentra accesible de forma pública ni se tienen garantizados los parámetros de calidad de los datos (capítulos 3 y 5).

Por otra parte, desde las instituciones gubernamentales se ignoran los estudios o planes elaborados con anterioridad por otras instituciones y otras ONG, tales como los planes de acción local frente al cambio climático, planes locales de respuesta ante eventos adversos y ordenanzas municipales, entre otros.

A nivel nacional, y al menos de forma pública no existe una base de datos actualizada de las emergencias y desastres ocurridos. Por ejemplo, para acceder a los datos sobre los incendios forestales registrados en los años 2019 y 2020 hay que recurrir a medios de prensa o repositorios extranjeros (capítulo 5).

Para acceder a información en esta temática se recurre a personas involucradas de forma institucional en el evento y no a la institución propiamente dicha. La sistematización institucional de experiencias es débil y se basa principalmente en la rendición de cuentas de tipo cuantitativo, donde la ejecución financiera se justifica mediante el número de beneficiarios y los kits de comida y agua distribuidos. Se habla muy poco de la rendición social de cuentas en situaciones de desastres como el monto de recursos económicos invertidos en la gestión prospectiva y correctiva. Por otra parte, los informes técnicos se reducen a notas de prensa (capítulos 4 y 5).

Todo lo anteriormente mencionado se observa principalmente durante las situaciones de desastres. En éstas se evidencia una gobernanza frágil y una planificación negligente con la superposición o ausencia de competencias institucionales. Ello trae consigo, una administración deficiente de recursos económicos y técnicos. Como se pudo observar en el capítulo 5, la gestión de riesgos ante los incendios forestales es reactiva, improvisada y precaria. En una situación de desastre para movilizar de forma aparentemente coordinada las acciones interinstitucionales se necesita una ley de emergencia promulgada por el Poder Legislativo (que previamente fue requerida desde el nivel municipal al departamental y este al nivel central). Esta declaración puede tardar días tanto para desastres súbitos como para los de evolución lenta.

6.2. La acción colectiva en la gestión de riesgos sin activistas

La acción colectiva en la gestión de riesgos no tiene activistas como si ocurre en el ámbito ambiental; es decir, dejando de lado las grandes instituciones humanitarias, son escasos los movimientos de la sociedad civil que promuevan la importancia de la prevención y preparación ante situaciones de riesgo de desastre. Así mismo, como se vio en los capítulos 2 y 5 los canales para el involucramiento de la sociedad civil en los planes de acción territorial propuestos por organismos a distintas escalas son superficiales. En la mayoría de los casos, las personas solo reciben información y se les pide asistir a cursos de formación sobre temas previamente establecidos por quienes ejecutan los planes de acción. Estos espacios no generan el

interés suficiente en los ciudadanos para impulsar con fuerza los procesos transformativos e incidir en las decisiones relacionadas con la adaptación climática y la gestión de los riesgos socio-naturales. Existe un alto grado de desconfianza hacia la implementación real de esos planes y la obtención de los resultados propuestos. La mayoría de las personas recelan en sumar sus voces a este tipo de iniciativas por miedo al “*opa rei*” (final intrascendente), término en guaraní que se utiliza para hacer referencia a actividades que no llevan a ninguna parte sin el respaldo económico y político pertinente.

Los casos estudiados permiten afirmar que la solidaridad, entendida como “dar lo que sobra a determinadas causas en momentos de gran conmoción” no es suficiente para brindar respuestas a los elementos que componen los riesgos socio-naturales. La acción colectiva necesita un acompañamiento técnico y económico, que a su vez debe ser intersectorial e interinstitucional con la definición clara y precisa de competencias, roles y financiamiento en los procesos de adaptación y gestión de riesgo de desastres. Para responder a la crisis del clima no basta con la improvisación de las instituciones gubernamentales, ni la buena voluntad de las ONG, tampoco es suficiente con la decisión individual de ser mejor persona y disponer de tiempo libre para utilizarlo en labores de voluntariado.

6.3. Acción colectiva institucionalizada

Las poblaciones organizadas en función a los riesgos socio-naturales más comunes del territorio tienen mayor capacidad de resiliencia. Se puede afirmar que la acción colectiva territorial, organizada e institucionalizada favorece a la sostenibilidad y al mantenimiento de prácticas de conservación ambiental y de reducción de riesgos. En el capítulo 3 se pudo apreciar que los factores que influyen en las medidas de adaptación climática y la gestión de riesgos de desastres en el caso de los menonitas son las relaciones comunitarias influenciadas por la religión, el parentesco, la procedencia, el financiamiento exterior, el capital social y una estructura organizada para dinamizar las oportunidades entre los miembros. Ese papel fue desarrollado por el sistema cooperativo, que unió las fuertes habilidades técnicas y de gestión para la producción con un propósito colectivo. En esa misma línea otro factor que influye en los procesos de adaptación es el modelo de gestión de los recursos naturales puesto en práctica por los menonitas y que se encuentra orientado hacia el de la conservación de los recursos naturales; el monitoreo climático y uso de información meteorológica; la alta industrialización y diversificación de la materia prima de

origen animal, y el mejoramiento de las infraestructuras. Por ejemplo, las cooperativas menonitas son las encargadas de establecer los parámetros adecuados para la implementación estandarizada de medidas de adaptación climática en la producción agroganadera (capítulos 3 y 4). Por otro lado, no hay que perder de vista el impacto de la acción colectiva sobre las demás instancias que interactúan en el territorio especialmente las relacionadas con estructuras de poder y dominación (capítulo 4).

En el capítulo 2, se evidenció que la población cubana respondió de mejor manera ante el huracán Irma (2017) que los demás países caribeños afectados. La implementación de medidas de prevención, preparación y respuesta planificadas fueron previamente compartidas con las comunidades más expuestas, situación que favoreció la participación de la ciudadanía y a mejorar la percepción del riesgo y la capacidad de recuperación. Desastres como el Huracán Mitch (1998), el terremoto de Chile (2010) o las inundaciones de La Plata (2013) estudiados en el capítulo 2 revelaron que las situaciones de desastres movilizan la acción colectiva de la ciudadanía. Sin embargo, esta movilización pierde fuerza una vez cubiertas las necesidades volviéndose a activar en el siguiente desastre.

En cuanto a la gestión institucional, desde el gobierno y las ONG se tiende a generar una dependencia de las comunidades hacia las instituciones cuando se otorgan papeles de víctimas o beneficiarios y se convierten en objeto de una intervención, lo que favorecería al asistencialismo y dificultaría la acción colectiva en las actividades de prevención y preparación, como se vio en los capítulos 2 y 5. Es evidente que tanto en los procesos de adaptación al clima (capítulos 3 y 4) como en la respuesta a desastres (capítulos 2 y 5) se necesitan considerar a las personas como “sujetos de derecho”. Es esencial contar con la legitimidad de las comunidades para la puesta en marcha de medidas de prevención y protección sostenibles y culturalmente adecuadas ante escenarios de alta incertidumbre climática.

Por todo lo anteriormente expuesto, es imprescindible encontrar vínculos comunes entre personas y territorios. Como se notó en los capítulos 3 y 4, los colonos menonitas, mediante una identidad construida sobre la base de la religión, en los primeros años de asentamiento en el Chaco, lograron organizarse y distribuir roles comunitarios a partir de sus Iglesias. En esta tesis y a partir de la Teoría de Acción Colectiva de Elinor Ostrom, se ha sostenido y evidenciado que la autoorganización facilitaría los procesos de

gestión y reducción de riesgos y las poblaciones tendrían mayor capacidad de absorción y recuperación tras los desastres. En cambio, desde la perspectiva de acción colectiva de Olson, se puede decir que en el caso menonita la religión fue un elemento de coerción para impulsar a las personas a actuar de forma conjunta hacia un bienestar común.

Hoy día un detonante para la acción colectiva entre personas sin fuertes lazos de identidad, sin arraigo ni circunstancias extremas como lo tenían los menonitas, podrían girar en torno a los recursos de uso común como la tierra, el agua y la energía. En este sentido, Ostrom plantea que las soluciones para hacer frente al cambio climático no vendrán solo de las superestructuras internacionales ni desde los Estados, ya que se requiere el involucramiento de las personas en sus territorios para responder a los desafíos impuestos por el clima a nivel local (capítulos 3 y 4).

6.4. Desafíos y oportunidades para el futuro en cuanto a medidas de adaptación climática y gestión de riesgos de desastres

La acción colectiva institucionalizada debe fortalecerse desde los municipios, con lineamientos estratégicos y flexibles desde el nivel central y regional. No se pretende reinventar la rueda, se trata más bien de dar contenido a las estructuras organizadas ya vigentes. La acción colectiva requiere de ciertos parámetros estructurados para la organización, la movilización y la constitución de redes en las comunidades. Al menos en los primeros pasos se requiere una acción colectiva institucionalizada con inversión pública a largo plazo más allá de los proyectos de la cooperación internacional de dieciocho o veinticuatro meses (capítulos 2 y 4). Aunque suene utópico, un desafío para la acción colectiva es no dejar a ningún colectivo fuera por no compartir las ideas de la mayoría o no disponer de los recursos económicos necesarios. Resulta vital considerar la percepción del riesgo colectivo, los procesos de globalización, las relaciones de poder, la lucha de clases y las brechas de desigualdad presentes, y no estandarizar las intervenciones comunitarias. Por otro lado, hay que intentar minimizar la figura del “gorrón” o “aprovechado” denunciada por Olson (1974) para identificar a las personas que desde la lejanía observan como pueden beneficiarse del trabajo realizado por las demás personas (capítulos 3 y 4).

En cuanto a las oportunidades y desafíos para el desarrollo futuro, destacan principalmente los relacionados con el manejo, la supervisión de los recursos de uso común y la innovación tecnológica para ensanchar las bases de eficiencia ambiental. Como se evidenció en el capítulo 4 las oportunidades se orientan a establecer procesos más ecológicos y adaptados al medio, el aumento de la utilización de fuentes de energía renovables, educar respecto al cambio climático, incentivar la reforestación, articular las estrategias de adaptación con los planes de desarrollo local concretos, alcanzables y evaluables, avanzar hacia un modelo económico más sostenible. En la misma línea, los desafíos se centran con la incorporación de métodos probabilísticos para la toma de decisiones, mejorar la eficiencia energética, adecuar las infraestructuras de caminos ante los fenómenos extremos, propiciar espacios de reflexión sobre los sistemas productivos, protección de los bosques y establecer espacios de diálogo para la resolución de los conflictos sociales acrecentada por los impactos climáticos extremos.

Las oportunidades y los desafíos de la gestión de riesgos de desastres se centran en que la SEN mejore su vínculo con el resto de las instituciones gubernamentales, las gobernaciones, las municipalidades y con la sociedad civil organizada en cada territorio; en otras palabras, establecer o reforzar la labor de los comités locales y departamentales de gestión y reducción de riesgos en coordinación con las respectivas secretarías de medio ambiente, planificación territorial, etc. Por ejemplo, en el municipio paraguayo de Encarnación, Departamento de Itapúa, se conformó el Consejo Local de Emergencia con la participación de instituciones de primera respuesta como bomberos y Cruz Roja, coordinado por la Dirección de Gestión y Reducción de Riesgos del municipio. Esta apuesta inicial de la municipalidad le permitió acceder a varios proyectos financiados por la cooperación internacional. Los principales resultados fueron la formación de un sistema de gestión de incidentes, el equipamiento de un espacio físico municipal como Centro de Operaciones de Emergencias y la instalación de una estación meteorológica como parte del Sistema de Alerta Temprana. Resulta importante recordar que la puesta en marcha de este tipo de estructura local requiere apoyo político y presupuestario para su funcionamiento.

La segunda propuesta para la acción colectiva es acudir a la estructura más básica de la mayoría de las comunidades paraguayas: las comisiones vecinales o grupos de personas que se unen para alcanzar un bien común para el barrio donde residen. Es una opción compleja, que requiere tiempo para comprender

la dinámica socio-natural del territorio y las relaciones comunitarias. Se necesita del involucramiento del municipio para acompañar y dar soporte a las demandas vecinales que conciernen a la gestión y reducción de riesgos y a los aspectos relacionados con el desarrollo. Esta opción es similar a la estrategia de éxito empleada por las comunidades menonitas que se agruparon entorno a las cooperativas de producción para promover bienestar y progreso colectivos (capítulo 4).

Por último, para la acción colectiva del tipo espontáneo (capítulo 2), también impulsada desde los municipios, es básico canalizar la solidaridad con la creación de un banco de datos de personas interesadas en movilizarse para determinadas tareas o situaciones para contribuir con sus capacidades y habilidades, incluso más allá de la respuesta a una situación de desastre. Con una menor carga logística y de formación, se podría crear una plataforma donde se publicarán las necesidades generadas por el evento adverso o cualquier etapa de la gestión de riesgos y que, a continuación las personas registradas se postularan a cubrir tales necesidades.

Las propuestas planteadas forman parte de los desafíos y las oportunidades identificados en los capítulos 2, 4 y 5, ofrecen algunas pistas de como canalizar la solidaridad y el mandato de las instituciones en situaciones de alta incertidumbre climática. El foco de la articulación y movilización colectiva debe partir del ámbito local. Las instituciones gubernamentales y las ONGS deben limitarse a proponer lineamientos generales con cierta flexibilidad para su adaptación a los diferentes contextos. A su vez reforzar los sectores de investigación, desarrollo e innovación, especialmente para el seguimiento, monitoreo y la capitalización de experiencias.

La cooperación internacional es la principal impulsora de implementación de estrategias de participación en el ámbito de la acción por el clima y gestión de riesgos en Paraguay. Las más activas en el país son la Unión Europea a través de su Dirección General de Ayuda Humanitaria y Protección Civil, la estadounidense USAID y las agencias de Naciones Unidas como PNUD, ONU Mujeres y UNICEF. A nivel general, la cooperación internacional necesita reformar las relaciones con los Estados, establecer estrategias donde se garanticen los derechos humanos, la protección ambiental y la equidad entre las personas dejando atrás prácticas que ostentan el poder del Norte sobre el Sur, sustentadas en el patriarcado, el

capitalismo y el colono- racismo. En cuanto a Paraguay las diferentes agencias internacionales, precisan seleccionar agentes sociales, instituciones gubernamentales y ONG que tengan como ideales la reducción genuina de las desigualdades estructurales, la rendición de cuentas, la realización de intervenciones libres de política partidaria y el compromiso de dar seguimiento real a los proyectos ejecutados. Además, de ser enfáticos en velar por la promoción, participación y protección de los derechos de las mujeres y las niñas en los procesos de adaptación climática y de gestión y reducción de riesgos en los proyectos que financian (capítulos 2 y 5).

6.5. Formación para la ciudadanía global

Por su carácter transversal e integral, la gestión de riesgos de desastres como los asuntos relacionados con el medio ambiente se pueden abordar desde varias disciplinas académicas (capítulos 2 y 5). La sensibilización y la capacitación de la ciudadanía desde la educación formal y popular son la piedra angular para aumentar la percepción y la responsabilidad colectiva frente a la conservación del medio ambiente, la prevención de los riesgos socio-naturales y la movilización oportuna ante situaciones de desastres. Asimismo, es importante comprender que la adaptación al cambio climático y la gestión de riesgos va más allá del establecimiento de protocolos y el cumplimiento de normas, pues, desde las diferentes instancias se necesita emprender procesos de acción colectiva que generen capital social (capítulos 2, 4 y 5) para satisfacer las demandas individuales como aquellas relacionadas con el desarrollo comunitario en balance armónico con el sistema natural (capítulos 3 y 4).

Las personas en sus territorios necesitan acceder a información basada en evidencias que les permita tomar decisiones en base a la valoración entre el riesgo percibido y el riesgo real ante circunstancias excepcionales. A su vez, tanto el personal técnico como el académico, además de generar un espacio de formación, deberían impulsar la capitalización de saberes tradicionales y ancestrales presentes en las comunidades y aportar a la producción y divulgación científica. No solo se trata de estar mejor preparados ante los desastres y ser más resilientes, sino, también de combinar conocimientos para construir una ciudadanía global sensible a la crisis climática y sus consecuencias (capítulos 3 y 5).

6.6. Limitaciones de la investigación y líneas futuras

Este trabajo ha buscado contribuir a los modelos de acción colectiva y participación planteados en el ámbito de la gestión y reducción de riesgos dentro del Marco de la Gestión y Reducción de Desastres. Los hallazgos transversales de los diferentes capítulos presentados en la sección anterior revelan algunos posibles caminos para ampliar y desarrollar esta investigación, incluyendo los siguientes:

6.6.1. Mayor comprensión de la influencia de los regímenes políticos en la acción colectiva.

A partir de la Teoría de Acción Colectiva de Elinor Ostrom, se ha comprobado que personas vinculadas por recursos de uso común podrían ser capaces de organizarse para la obtención de beneficios individuales y colectivos. A partir de ello, una de las líneas que queda abierta es cómo la ideología y la organización de las instituciones gubernamentales influyen en los procesos de acción colectiva y en la percepción del riesgo frente a fenómenos extremos. Se plantean preguntas como por ejemplo ¿La acción colectiva es la misma en todos los regímenes democráticos?; ¿Los regímenes dictatoriales dejan consecuencias en los procesos de participación comunitaria?; ¿Es posible establecer normas desde las comunidades sin un elemento de coerción?; ¿Qué tipo de lecciones aprendidas dejan los mecanismos de respuesta implementados por los países con regímenes políticos y capacidad económicas dispares ante una misma amenaza de origen natural? (caso de Cuba y Estados Unidos frente a los mismos huracanes y tormentas tropicales).

6.6.2. Vicios institucionales en los procesos de gestión de riesgos de desastres

En la tesis se presentaron los roles y las actividades de instituciones en el ámbito de la adaptación al clima y la gestión de incendios forestales. Con esta línea de investigación se plantea identificar vicios y virtudes en las instituciones involucradas en la gestión de desastres. Ello facilitaría reconocer los factores que influyen en la descentralización de la gestión de riesgos en Paraguay. Así, algunas preguntas iniciales son: ¿Cómo funcionan las organizaciones encargadas de la gestión de riesgos?; ¿Cómo son las relaciones entre la ciudadanía y las instituciones?; ¿Los procesos burocráticos dificultan el diálogo entre los actores institucionales? ¿El grado de profesionalización de los agentes institucionales influyen en la prevención, preparación, respuesta y recuperación ante las situaciones de desastres?

A partir del marco de análisis y desarrollo institucional propuesto por Elinor Ostrom se puede mejorar la comprensión de la diversidad institucional y determinar su influencia en la práctica para responder a estas y otras preguntas.

6.6.3. Mirada ecofeminista de los desastres

Esta línea podría prolongar el tema de esta investigación incorporando la perspectiva feminista o de género, a partir de autoras como Françoise d'Eaubonne, Carol Adams y Karen Warren entre otras. Se busca analizar la acción colectiva de las mujeres en los procesos de adaptación climática y gestión de riesgos de desastres en grupos donde predomina el liderazgo patriarcal en América Latina. Además de poner en valor el rol de las mujeres en los diferentes procesos de la gestión de riesgo de desastres, se busca interpretar su relación con la naturaleza, identificar si siguen el marco impuesto por su grupo social o bien establecen su propio sistema de valores con el medio ambiente. A su vez, cabría analizar si sus prácticas tienen coherencia con el discurso de su grupo y su forma de vida, encontrar puntos comunes y divergentes en las relaciones de las mujeres con la naturaleza y la crisis ecológica. Un tema de gran interés sería explorar ¿Cómo las mujeres de la comunidad menonita de Suramérica perciben la crisis climática?

6.6.4. Interpretaciones del uso del fuego en contextos de alta incertidumbre

Para potenciar la comprensión sobre los incendios forestales, es necesario centrar el análisis en las personas que utilizan el fuego en las diferentes actividades productivas en la zona del Chaco paraguayo, conocer así su concepción sobre la naturaleza e interpretar su relación con el fuego. Pero sobre todo indagar, el futuro del uso del fuego en un entorno cambiante y la crisis climática como telón de fondo. Por ejemplo, ¿Las condiciones climáticas y la domesticación del fuego influirán en los agronegocios y en la producción de alimentos que consumimos?

Finalmente, la tesis buscó relacionar las diferentes perspectivas gubernamentales y de la sociedad civil organizada sobre la acción colectiva en actividades de adaptación climática y gestión de riesgos socio-naturales para caracterizar los elementos de análisis necesarios para la elaboración de estrategias de acción colectiva en la gestión de riesgos siconaturales en contexto de alta incertidumbre. Para ello, se centró en comprender los factores previos que posibilitan procesos con resultados exitosos como fa-

lidos en esta materia. Este último apartado refuerza la idea que los modelos de acción colectiva deben diseñarse y desarrollarse a partir de elementos socio-naturales, políticos y culturales propios del nivel local con el acompañamiento coordinado de las instituciones rectoras en medio ambiente y gestión de desastres. Además, las instituciones locales deben asumir el reto de no desvincularse de los marcos de acción a escala global como de la comunidad científica nacional e internacional. La acción colectiva debe ser ideada desde lineamientos nacionales estandarizados, pero con indicadores de medición adaptados a cada contexto, para la valoración oportuna de la capacidad y calidad de la acción colectiva frente al escenario de crisis climática. Como estrategia movilizadora, la acción colectiva podría influir de forma considerable en la percepción del riesgo de las poblaciones en vías a mejorar las relaciones entre medio ambiente y sociedades humanas.



BIBLIOGRAFÍA

1. *El árbol de la vida*.
2. *El árbol de la vida*.

3. *El árbol de la vida*.
4. *El árbol de la vida*.

5. *El árbol de la vida*.
6. *El árbol de la vida*.

7. *El árbol de la vida*.
8. *El árbol de la vida*.

9. *El árbol de la vida*.
10. *El árbol de la vida*.

11. *El árbol de la vida*.
12. *El árbol de la vida*.

13. *El árbol de la vida*.
14. *El árbol de la vida*.

15. *El árbol de la vida*.
16. *El árbol de la vida*.

17. *El árbol de la vida*.
18. *El árbol de la vida*.

19. *El árbol de la vida*.
20. *El árbol de la vida*.

21. *El árbol de la vida*.
22. *El árbol de la vida*.

23. *El árbol de la vida*.
24. *El árbol de la vida*.

25. *El árbol de la vida*.
26. *El árbol de la vida*.

27. *El árbol de la vida*.
28. *El árbol de la vida*.

29. *El árbol de la vida*.
30. *El árbol de la vida*.

31. *El árbol de la vida*.
32. *El árbol de la vida*.

33. *El árbol de la vida*.
34. *El árbol de la vida*.

35. *El árbol de la vida*.
36. *El árbol de la vida*.

Acción conjunta de iglesias - Alianza ACT (2011). *Sistematización de Iniciativas de Gestión de Riesgos en Centroamérica*. San Salvador: Alianza ACT.

Altieri MA, Nicholls C (2018). “Agroecología y cambio climático: ¿adaptación o transformación?”. *Revista de Ciencias Ambientales*, 52(2), 235-243.

Álvarez, A (2007). Participación ciudadana y la reducción de desastres: las comunidades hacia los nuevos desafíos del desarrollo local. <https://www.eird.org/esp/revista/no-14-2007/art33.html> [consulta: 12 de mayo de 2021].

Álzate, M y Rico, D (2009). “Marcos de acción colectiva y participación en Barranquilla”. *Revista de Derecho*, (32), 199-217.

AMAS - ASSOCIAÇÃO MENONITA DE ASSISTÊNCIA SOCIAL. <https://www.amasbrasil.org.br/quem-somos/ler/a-historia-dos-menonitas-no-brasil.html> [consulta: 25 de septiembre de 2020].

Andean Development Corporation -CAF (2014). *Index of vulnerability and adaptation to climate change in the Latin American and Caribbean region*. CAF, Caracas.

Ángel, H (2002). “El gobierno de los bienes comunes: La evolución de las instituciones de acción colectiva”. *Región y sociedad*, 14(24), 263-269.

Aparicio A, y Valdez V (2015). “Propuestas teóricas y metodológicas para descifrar riesgos y desastres desde las Ciencias Sociales”. *Revista Guillermo de Ockham*, 13(1), 37-50. <<https://doi.org/10.21500/22563202.1686>>

ASOCIACIÓN DE USUARIOS DEL CAMPO COMUNAL DE CERRITO TOTORA. <https://porlatierra.org/casos/36> [consulta: 19 de octubre de 2020].

BIBLIOGRAFÍA

Baas S, Ramasamy S, Dey J y Battista, F (2009). *Análisis de Sistemas de Gestión del Riesgo de Desastres. Una Guía*. Roma: FAO.

Baño, R (1998). “Participación ciudadana: elementos conceptuales”. En: Correa E, y Noé M (eds.). *Nociones de una ciudadanía que crece*. Santiago: FLACSO-Chile, 15-37.

Barboza, F (2016). *Manual Práctico de Gestión Ambiental para el Ganadero*. Asunción: Asociación Rural del Paraguay.

Bazoberry O (2012) Menonitas del Chaco boliviano paraguayo. https://www.sudamericarural.org/imagenes/exploraciones/archivos/exploraciones_11.pdf [consulta: 26 de junio de 2020].

Beck, Ulrich (1998). *La sociedad del riesgo*. Barcelona: Paidós.

Bender, H (1939). “Church and State in Mennonite History”. *Mennonite Quarterly Review*, 13, 83-103.

Berroeta, H; Ramoneda, Á; y Opazo, L (2015). “Sentido de comunidad, participación y apego de lugar en comunidades desplazadas y no desplazadas post desastres: Chaitén y Constitución”. *Universitas Psychologica*, 14 (4), 15-27.

Bilbao, B; Steil, L; Urbieta, I; Anderson, L; Pinto, C; Gonzalez, M y Moreno, J (2020). “Capítulo 12 - Incendios forestales”. En Moreno J; Laguna-Defior C; BarrosV; Calvo E; Marengo J, y Oswald U. *Adaptación frente a los riesgos del cambio climático en los países iberoamericanos - Informe RIOCCADAPT*. Madrid: McGraw-Hill. 459-524.

BOLETÍN AGRARIO. [https://boletinagrario.com/ap-6,koljos,545.html#:~:text=Un%20kolj%C3%B3s%20o%20kolkhoz%20\(en\)%2C%20%22econom%C3%ADa%20colectiva%22.&text=A%20partir%20de%201992%20y%20a,Sovi%C3%A9tica%2C%20los%20koljoses%20se%20privatizaron](https://boletinagrario.com/ap-6,koljos,545.html#:~:text=Un%20kolj%C3%B3s%20o%20kolkhoz%20(en)%2C%20%22econom%C3%ADa%20colectiva%22.&text=A%20partir%20de%201992%20y%20a,Sovi%C3%A9tica%2C%20los%20koljoses%20se%20privatizaron) [consulta: 06 de noviembre de 2020].

- Bomberos Forestales del Paraguay. <https://www.facebook.com/Bomberos-Forestales-del-Paraguay-1005420521720307/> [consulta: 06 de abril de 2021].
- Bragayrac, E (2014). “Medios de vida y cambio climático en el Chaco Paraguayo”. *Revista Digital de Políticas Públicas Debate*, 2, 12-20.
- Burón, L (2020). Los tiempos de la gobernanza. <https://www.undrr.org/es/news/los-tiempos-de-la-gobernanza> [consulta: 12 de abril de 2021].
- Caballero, G y Vázquez, X (2011). “Perspectivas de análisis institucional contemporáneo: enfoques, métodos y experimentos”. *Ekonomiaz, Revista vasca de Economía*, 77 (02), 222-251.
- Caballero, J; Palacios, F; Arévalos, F; Rodas, O; y Yanosky, A (2014). “Cambio de uso de la tierra en el Gran Chaco Americano en el año 2013”. *Paraquaria Nat.* 2(1), 21-28.
- Cabrera, A (2015) Uso de suelos en el Chaco Central Paraguayo, de la productividad a la sustentabilidad. <https://docplayer.es/62293380-Uso-de-suelos-en-el-chaco-central-paraguayo-de-la-productividad-a-la-sustentabilidad.html>. [consulta: 15 de julio de 2019]
- Cano-Díaz, V; Cortina-Villar, S y Soto-Pinto, L (2015). “La construcción de la acción colectiva en una comunidad del Área Natural Protegida La Frailescana, Chiapas, México”. *Argumentos*, 28 (77), 79-96. <<https://doi.org/10.37135/u.editorial.05.18>>
- Canova, P (2015). “Los ayoreos en las colonias menonitas. Análisis de un enclave agro-industrial en el Chaco paraguayo”. En Córdoba, L; BOSSERT, F y Richard, N (eds.). *Capitalismo en las selvas. Enclaves industriales en el Chaco y Amazonía indígenas (1850-1950)*. San Pedro de Atacama: Ediciones del Desierto, 271-286.

Cante, F (2007). “Acción colectiva, meta preferencias y emociones”. *Cuadernos de Economía*, XXVI, (47), 151-174.

Cardona O (2008). “Medición de la gestión del riesgo en América Latina”. *Revista Internacional de Sostenibilidad, Tecnología y Humanismo* núm. 3, 1-20.

Carosini, L (2012). *Visión panorámica del sector cooperativo en Paraguay. Una importante contribución al desarrollo nacional*. La Paz: Organización Internacional del Trabajo.

Carrere, M (2019). El Gran Chaco también arde y se deforesta: <https://es.mongabay.com/2019/10/latinoamerica-el-gran-chaco/> [consulta: 2 de octubre de 2019].

Chávez, A y Lara, A (2015). “Identidad y cooperación en los recursos de uso común”. *Argumentos*, 28 (77), 33-57.

Chisleanschi, R. (2019). Gran Chaco: el segundo bosque más grande de Sudamérica camina hacia el colapso: <https://es.mongabay.com/2019/08/gran-chaco-bosque-deforestacion-sudamerica/> [consulta: 21 de agosto de 2019].

Climate-data.org (2019) Boquerón. <https://es.climate-data.org/america-del-sur/paraguay/boqueron-1241/> [consulta: 14 de mayo de 2019].

Concepción, J (2017): Minuto a Minuto: Huracán Irma en Cuba, día 2 <http://www.cubadebate.cu/temas/medio-ambiente-temas/2017/09/09/minuto-a-minuto-huracan-irma-en-cuba-dia-2-sabado-9-de-septiembre/> [consulta: 14 de enero de 2019].

Concertación regional para la gestión de riesgos (2018): *Un desastre que se convirtió en hito “El Huracán Mitch”*. San Salvador: Concertación Regional para la Gestión del Riesgo.

BIBLIOGRAFÍA

Consortio Louis Berger (2010). *Diagnóstico de la Situación de los Incendios Forestales en el Chaco Paraguayo*.

Asunción: ICASA.

Cooperativa Chortitzer Ltda. <https://www.chortitzer.com.py/cooperativa/> [consulta: 2 de diciembre de 2020].

Cooperativa Fernheim Ltda. (2020a) <https://www.fernheim.com.py/es/> [consulta: 2 de diciembre de 2020a].

Cooperativa Fernheim Ltda. (2020b) <https://www.fernheim.com.py/es/cooperativa-fernheim/#medio-ambiente> [consulta: 15 de agosto de 2020b].

Cooperativa Fernheim Ltda. (2021) Productos. <https://www.fernheim.com.py/es/productos/> [consulta: 15 de marzo de 2021].

Cooperativa Multiactiva Neuland Ltda. (2021). <http://www.neuland.com.py/administracion/cooperativa> [consulta: 15 de marzo de 2021].

Cooperativa Multiactiva Neuland Ltda. (2020a) <http://www.neuland.com.py/> [consulta: 2 de diciembre de 2020a].

Cooperativa Multiactiva Neuland Ltda. <http://www.neuland.com.py/~wfjcbhkm/responsabilidad/medio-ambiente> [consulta: 15 de noviembre de 2020b].

Corporación OSSO (2008). *Análisis regional de pérdidas por desastres y variables socioeconómicas en El Gran Chaco*. Cali: Corporación OSSO.

- Corporación PBA (2014). *Gestión del riesgo con participación ciudadana*. Bogotá: Corporación PBA.
- Costa, O y Hoff, S (2020). “A Cooperativa Fernheim dos imigrantes menonitas de Filadélfia, Paraguai”. *Interações*, 21 (1), 51-66. <<https://doi.org/10.20435/inter.v21i1.1901>>
- Crozier, M; Erhard, F y Alianza política (1990). *El actor y el sistema: las restricciones de la acción colectiva*. México: Alianza.
- Cruz Roja Argentina (2013): *Informe Operación DREF La Plata*. Buenos Aires: Centro de Referencia en Preparación Institucional para Desastres.
- Cruz Roja Paraguaya (2010). *Estudio del Impacto de Amenazas Naturales en el departamento de Boquerón*. Asunción: Plan de Acción DIPECHO VI.
- Dana, LP y Dana, T (2008). “Collective Entrepreneurship in a Mennonite Community in Paraguay”. *Latin American Business Review*, 8 (4), 82-96. <<https://doi.org/10.1080/10978520802114730>>
- Daniels, A (2011a). <https://www.bbc.com/news/world-latin-america-14032060> [consulta: 16 de noviembre de 2020].
- Daniels, A (2011b). https://www.bbc.com/mundo/noticias/2011/08/110817_paraguay_chaco_economia_mr [consulta: 17 de noviembre de 2020].
- Datosmacro.com (2021) Paraguay - Emisiones de CO2. <https://datosmacro.expansion.com/energia-y-medio-ambiente/emisiones-co2/paraguay> [consulta: 15 de marzo de 2021].
- DAWES, R (1973). “The commons dilemma game: An n-person mixed-motive game with a dominating strategy for defection”. *ORI Research Bulletin*, 13 (2), 1-12. <<https://doi.org/10.1037/e301502005-001>>

- De la Cruz LM (2016). “Desmontes Inc. Una empresa que mata”. En: Palau M, *Informe sobre Agronegocios en Paraguay. Con la soja al cuello 2016*. BASE Investigaciones Sociales: Asunción. 66-79
- Decreto N.º 11632 (2013). *Por el cual se reglamenta la Ley N.º 2615/05 “Que crea la Secretaria de Emergencia Nacional (SEN)”*. Asunción: Poder Legislativo.
- Departamento De Hidráulica – Facultad De Ingeniería (2013): *Estudio sobre la inundación ocurrida los días 2 y 3 de abril de 2013 en las ciudades de La Plata, Berisso y Ensenada*. La Plata: Universidad Nacional de la Plata.
- Dettmer, J (1996). “Algunas contribuciones de las Ciencias Sociales al conocimiento y prevención de los desastres naturales: el caso de México”. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, 41(165), 83-102. <<http://dx.doi.org/10.22201/fcpys.2448492xe.1996.165.49516>>
- DIE (2021). Provocar incendios en zonas boscosas y áreas protegidas, pueden constituir delito. https://die.itaipu.gov.py/print_node.php?nid=29275&secao=turbinadas&q=node/6 [consulta: 9 de febrero de 2021].
- Dietze R (2012). Menonitas celebran 85 años en Paraguay. https://protestantedigital.com/internacional/28402/Menonitas_celebran_85_antildeos_en_Paraguay_con_una_prosperidad_sin_precedentes [consulta: 15 de enero de 2020].
- Dipecho VI Action Plan (2010). *Study of the Impact of Natural Hazard in the department of Boquerón*. Asunción: Paraguayan Red Cross.
- Doss-Gollin J; Muñoz ÁG; Mason SJ and Pastén M (2018). “Heavy rainfall in Paraguay during the 2015/16 austral summer: causes and subseasonal-to-seasonal predictive skill”. *Journal of climate*, 31, 6669- 6685. <<https://doi.org/10.1175/JCLI-D-17-0805.1>>

BIBLIOGRAFÍA

- Duarte C; Benítez C; Rodas C y Bazzano A (2012). *Estudio de Casos: Comparación de experiencias e identificación de lecciones aprendidas en la asistencia al pequeño productor en el sector cooperativo del Paraguay*. Asunción: Instituto Desarrollo.
- Durkheim E (1967). *Sociologie et philosophie*. Paris:Presses.
- Dynes, R (1996). “Conceptualización del desastre en formas productivas para la investigación en ciencias sociales”. *Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina*. 127-140.
- EEA (2019). <https://www.eea.europa.eu/es/themes/climate-change-adaptation/intro> [consulta: 07 de noviembre de 2020].
- EIRD (2021). Terminología: Términos principales relativos a la reducción del riesgo de desastres. <https://www.eird.org/esp/terminologia-esp.htm> [consulta: 1 de julio de 2021].
- EIRD (2005). Marco de Acción de Hyogo 2005-2015: Aumento de la resiliencia de las naciones y las comunidades ante los desastres. https://www.preventionweb.net/files/1217_HFAbrochureSpanish.pdf [consulta: 1 de julio de 2021].
- El Proyecto Esfera (2018). *El Proyecto Esfera: Carta Humanitaria y normas mínimas para la respuesta humanitaria*. Ginebra: El Proyecto Esfera.
- Elorriaga, G (2018). Menonitas: Vivir como hace 500 años. Las Provincias. <https://www.lasprovincias.es/sociedad/colonia-menonitas-paraguay-20181221195444-nt.html>. [consulta: 10 de enero de 2020].
- Espínola, J (2008). “Ligas Agrarias Cristianas, un movimiento contrahegemónico en el Paraguay”. *Revista de la Facultad* 14, 121-145.

European Commission. (2021). Acción por el Clima. https://ec.europa.eu/clima/change/causes_es [consulta: 21 de junio de 2021].

FAO (2015). *AQUASTAT Perfil de País - Paraguay*. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

FAO (2015a) *Climate change and food systems: Global assessments and implications for food security and trade*. FAO, Rome

FAO (2020). *Evaluación de los recursos forestales mundiales 2020 - Principales resultados*. Roma: FAO. <<https://doi.org/10.4060/ca8753es>>

Farias, B (2021). Iagua. <https://www.iagua.es/blogs/bettys-farias-marquez/desarrollo-sostenible-gestion-riesgos-desastres> [consulta:22 de junio de 2021].

FAROQHI, S (1974). “Vakif Administration in Sixteenth Century Konya”. *Journal of the Economic and Social History of the Orient*, 17 (1), 145-172. <<https://doi.org/10.1163/156852074X00101>>

Federación por la Autodeterminación de los Pueblos Indígenas (FAPI) (2020). *Plan Indígena de Acción Climática y Reducción del Riesgo de Desastres (PLAC-RRD)*. Asunción: FAPI.

Feller Rate Clasificadora de Riesgo Ltda, (2018). *Informe de Calificación - Fernheim Ltda. Cooperativa Colonizadora Multiactiva*. Asunción: Feller Rat.

Fernández, I; Morales, N; Olivares, L; Salvatierra, J; Gómez, M y Montenegro, G (2010). *Restauración Ecológica para ecosistemas nativos afectados por incendios forestales*. Santiago: Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal, Dirección de Investigación y Postgrado, Dirección de Extensión.

Ferreirim, L (2019). ¿Qué tiene que ver el consumo de carne con los incendios en la Amazonia? <https://es.greenpeace.org/es/noticias/que-tiene-que-ver-el-consumo-de-carne-con-los-incendios-en-la-amazonia/> [consulta:2 de setiembre de 2019].

Ferrero ME; Villalba R (2019) “Interannual and long-term precipitation variability along the subtropical mountains and adjacent Chaco (22–29° S) in Argentina”. *Front. Earth Sci.*, 7:148, 1-15. <<https://doi.org/10.3389/feart.2019.00148>>

FICR (2005). *Educación, Organización y Preparación para la Reducción del Riesgo*. San José: FICR.

Florentín, P. (2020). *Análisis de la ocurrencia de incendios forestales y su relación con el fenómeno climático de El Niño - Oscilación Sur (ENOS) en el Paraguay 2001-2019*. Asunción: UCA.

Fonseca, F; Montalba-Navarro, R y García, M (2015). “Redes sociales, capital social y acción colectiva en dos territorios campesinos de la región de La Araucanía, en Chile, para enfrentar problemas asociados al acceso al agua”. *Revista de Sociología Papers*, 100 (4), 577-606.

Galindo, L; Samaniego, J; Alatorre, J y Ferrer, J (2014). *Procesos de adaptación al cambio climático. Análisis de América Latina*. Santiago: CEPAL.

García, M y Fonseca, F (2011). “Redes sociales, instituciones y acción colectiva frente a problemas ambientales”. *Revista Lider*, 19 (13), 91-117.

García, V (2005). “El riesgo como construcción social y la construcción social de riesgos”. *Desacatos*, 19, 11-24.

Garrett RD, Koh I, Lambin EF, le Polain Y, Kastens JC, et al., (2018) “Intensification in agriculture-forest frontiers: Land use responses to development and conservation policies in Brazil”. *Global Environmental Change*, 53, 233-243. <<https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2018.09.011>>

- González, T y Armenteras, D (2016). “Causas de degradación de los bosques”. En Armenteras, D; González,T; Retana, J y Espelta, J, *Degradación de bosques en Latinoamérica: síntesis conceptual, metodologías de evaluación y casos de estudio nacionales*. Madrid: IBERO REDD+, 13-16.
- Goossen, B (2016). “Religious Nationalism in an Age of Globalization: The Case of Paraguay’s “Mennonite State””. *Almanack*, 14, 74-90. <<https://doi.org/10.1590/2236-463320161405>>
- Grupo de Estudios Ambientales Universidad Nacional de San Luis, CONICET (2013) *Uso de la tierra en el Gran Chaco y el caso de los menonitas en Paraguay*. Buenos Aires: Universidad Nacional de San Luis and CONICET.
- Guasch, F (2021). Coloquio “Estudio y Gestión de Riesgos: Tendencias Actuales”. http://www.americalatinagenera.org/comunidades/gestion_de_riesgo/documentos/ejercicio_cuba.pdf [consulta:12 de abril de 2021].
- Guyra Paraguay. (2020). Incendios forestales en el Paraguay y la crisis ambiental. <https://guyra.org.py/incendios-forestales-en-el-paraguay-y-la-crisis-ambiental/> [consulta:5 de enero de 2021].
- Hannah L; Roehrdanz PR; K B KC; Fraser EDG; Donatti CI;et al. (2020) “The environmental consequences of climate-driven agricultural frontiers”. *PLoS ONE* 15(2): e0228305. <<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0236028>>
- Hardin, G (1968). “The Tragedy of the Commons”. *Science*, 162 (3859), 1243-1248. <<https://doi.org/10.1126/science.162.3859.1243>>
- Harms, P (2004). ““Gott es hiea uck”: Gender and Identity in an Immigrant Family from Paraguay”. *Journal of Mennonite Studies*, 22, 39-57.

HECHT, A y FRETZ, W (1983). “Food Production under conditions of increased uncertainty: the settlement of the Paraguayan Chaco by Mennonite farmers”. En Hewitt, K(ed.). *Interpretation of Calamity from the Viewpoint of Human Ecology*. Londres: Allen & Unwin Inc. 162- 180.

INE (2021). *Boquerón. Proyecciones de población por sexo y edad*. Fernando de la Mora: INE.

INPE (2021). Monitoramento dos Focos Ativos por Países. https://queimadas.dgi.inpe.br/queimadas/portal-static/estatisticas_paises/#wrapper [consulta:18 de mayo de 2021].

Instituto LIFE (2016). *Ecorregiones del Paraguay- Definición de prioridades en conservación*. Brasília: Instituto LIFE.

Investigación para el Desarrollo (2017). *Evaluación de vulnerabilidad e impacto del cambio climático en el Gran Chaco Americano*. Asunción: PNUMA- REGATTA.

IPCC (2001). <https://archive.ipcc.ch/pdf/glossary/tar-ipcc-terms-sp.pdf> [consulta: 05 de diciembre de 2020].

IPCC. (2014a). *Cambio climático 2014. Impactos, adaptación y vulnerabilidad*. Ginebra: IPCC.

IPCC (2014b). *Cambio climático 2014: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático*. Ginebra: IPCC.

IPCC (2021). Glosario. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/AR5_WGII_glossary_ES.pdf [consulta: 26 de junio de 2021].

Jewish Agency. <http://archive.jewishagency.org/first-home-homeland/program/16766> [consulta: 06 de noviembre de 2020].

- Kendall MG (1975) *Rank Correlation Methods (fourth ed.)*. Charles Griffin. London
- Kleinpenning, J. (2009). *The Mennonite Colonies in Paraguay. Origin and Development*. Berlin: Ibero-Amerikanisches Institut.
- Kopp, A (2015). *Las colonias menonitas en Bolivia. Antecedentes, asentamientos y propuestas para un diálogo*. La Paz: Fundación Tierra.
- Kruck W (1998) *Proyecto Sistema Ambiental del Chaco: Inventario, Evaluación y Recomendaciones para la Protección de los Espacios Naturales en la Región Occidental del Paraguay*. San Lorenzo: Ministerio de Agricultura y Ganadería.
- Kweit M and Kweit, R (2004). “Citizen participation and citizen evaluation in disaster recovery”. *The American Review of Public Administration*. 34 (4), 354-373.
<<https://doi.org/10.1177/0275074004268573>>
- La Nación (2020). Declaran emergencia por sequía e incendios en Boquerón. <https://www.lanacion.com.py/pais/2020/09/24/declaran-emergencia-por-sequia-e-incendios-en-boqueron/> [consulta: 24 de febrero de 2021].
- Labbate G; Ruiz G; Mariscal E y Martino D (2016) *Paraguay: cambio de uso de suelo y costos de oportunidad. Sinergias entre REDD+ y la Ley de Valoración y Retribución de Servicios Ambientales.*, Ciudad de Panamá: FAO/PNUD/PNUMA
- Lavell, A. (1993). “Ciencias sociales y desastres naturales en América Latina: un encuentro inconcluso”. *Revista EURE-Revista de Estudios Urbano Regionales*, 19(58), 73-84.
- Lavell, A (2001). <https://riesgoycambioclimatico.org/tallerQuito/PresentacionAllanLavell.pdf> [consulta: 19 de junio de 2021].

BIBLIOGRAFÍA

Ley N.º 422 (1993). *Forestal*. Asunción: Poder Legislativo.

Ley N.º 716 (1996). *Sanciona delitos contra el medio ambiente*. Asunción: Poder Legislativo.

Ley N.º 1160 (1997). *Código penal de Paraguay*. Asunción: Poder Legislativo.

Ley N.º 2615 (2005). *Que crea la Secretaría de Emergencia Nacional (S.E.N.)*. Asunción: Honorable Cámara de Senadores.

Ley N.º 6373 (2019). *Que declara en situación de emergencia ambiental a los departamentos de Alto Paraguay y Boquerón de la Región Occidental afectados por los incendios forestales*. Asunción: Honorable Cámara de Senadores.

Ley N.º 4014 (2010). *De prevención y control de incendios forestales*. Asunción: Cámara de Senadores.

Ley N.º 6623. (2020). *Declara en situación de emergencia ambiental al departamento de boquerón de la región occidental, afectado por la sequía, los incendios forestales y ecosistemas asociados*. Asunción: Poder Legislativo.

Lima R; Centurión D; Speranza Y; Fleitas R y Rojas A (2018). *Brechas de conocimiento en adaptación al cambio climático. Informe de Diagnóstico Paraguay*. Asunción: Red Regional de Cambio Climático y Toma de Decisiones.

Llasat, M (2012). *Riesgos naturales: clasificación, conceptos y cuestiones*. Barcelona: Mapfre.

López A (2015). *Cambio climático y actividades agropecuarias en América Latina*. Santiago de Chile: CEPAL.

LOUREIRO-RODRÍGUEZ, V (2016). "Multilingüismo, actitudes y religión en la diáspora: los menonitas". *Signo y Seña*, 30, 73-90.

- Lovera, U. (2020). Workshop: Debates y desafíos sobre gobernanza y planificación frente al cambio climático. Programa EUROCLIMA+. Planes Locales de Adaptación y Acción climática en Paraguay: <https://www.youtube.com/watch?v=Kr6owHJaeo0> [consulta: 16 de diciembre de 2020].
- MADES (2019). *Primer Resumen de Información sobre el Abordaje y Respeto de las Salvaguardas de REDD+ en Paraguay para el periodo 2011-2018*. Asunción: Ministerio del Ambiente.
- MADES (2020). Madés lanza campaña “#AniRehaPy” de sensibilización y prevención de incendios. <http://www.mades.gov.py/2020/08/07/mades-lanza-campana-anirehapy-de-sensibilizacion-y-prevencion-de-incendios/> [consulta: 7 de enero de 2021].
- MAG (2016). *Plan Nacional de Manejo Integrado del Fuego 2012 -2016*. Asunción: MAG/ SEN/ UNA/ SEAM.
- Mander B (2019). Agriculture quality vies with quantity in Paraguay cattle ranching. Financial Times. <https://www.ft.com/content/7a25413c-56d3-11e9-8b71-f5b0066105fe> [consulta:12 de marzo de 2021].
- Mann H (1945,) “Nonparametric Tests Against Trend”. *Econometrica*,13 (3), 245-259. <<https://doi.org/10.2307/1907187>>
- Marqués, I (2017). “Menonitas 1927-1935. Colonización y evangelización en el Chaco paraguayo”. *Revista Latino-Americana de História*, 6, (17) Especial, 176-191.
- Martín, Á (2011). <https://www.juandemariana.org/ijm-actualidad/analisis-diario/capital-social-accion-colectiva-e-intervencion-estatal> [consulta: 16 de diciembre de 2020].
- Martín, M y Rejalaga, L (2010). “Cartografía de incendios forestales en Paraguay mediante imágenes AQUA-MODIS”. *Serie Geográfica*, 16, 61-70.

Mateluna, F; González, MC; y Díaz, R (2019). “Participación y Gestión del riesgo de desastres: experiencia de Puertas Negras en Valparaíso, Chile”. *Revista de Estudios Latinoamericanos sobre Reducción del Riesgo de Desastres*, 3, (2) 109-112.

Mayeregger E, Romero K (2017). Características agroclimáticas, producción y efectos de la sequía en el chaco paraguayo. San Lorenzo: Ministerio de Agricultura y Ganadería- Unidad De Gestión De Riesgos.

Mennonite Mission Network (2020). <https://www.mennonitemission.net/partners/> [consulta: 2 de noviembre de 2020]

Método analógico (1992). <https://metodoanalogico.wordpress.com/que-es-la-prospectiva/otras-definiciones-segun-autores/> [consulta: 2 de julio de 2020].

Miller, L (2004). “Acción colectiva y modelos de racionalidad”. *Estudios Fronterizos*, 5(9). 107-130.

Ministerio de Agricultura y Ganadería (2016). *Plan Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres y Adaptación al Cambio Climático en el Sector Agrícola del Paraguay. 2016 - 2022*. Asunción: FAO.

Ministry of Public Works and Communications (2017). *Environmental and social analysis executive summary. Asphalt improvement, rehabilitation, expansion and paving project of Route No. 9 Transchaco*. Asunción: MOPC.

Ministry of the Environment (2017) *National Plan for Adaptation to climate change. SEAM/PNUD/FMAM*. Asunción: SEAM.

Mizutori, M (2020). <https://www.undrr.org/es/news/el-poder-de-las-palabras-los-desastres-no-son-naturales> [consulta: 09 de julio de 2021].

Morosi, P (2014). Confirman que fueron 89 los muertos por la inundación en La Plata. <https://www.lanacion.com.ar/buenos-aires/confirman-que-fueron-89-los-muertos-por-la-inundacion-en-la-plata-nid1675380/> [consulta: 26 de noviembre de 2018].

Morro, J (2019). *La destrucción creadora de Schumpeter, su significado histórico y su proyección actual*. Barcelona: Universitat Pompeu Fabra.

MSPBS (2020). Situación de incendios en Paraguay. <https://www.mspbs.gov.py/portal/21829/-situacion-de-incendios-en-paraguay.html> [consulta: 12 de enero de 2021].

Mühlán, T (2014). *Mennonitendeutsch. Untersuchungen zur sprachlichen Form und verbalen Interaktion in einer religiösen Kolonie in Paraguay*. Würzburg: Universität Würzburg.

Municipalidad de Filadelfia (2017). *Plan Municipal de Adaptación al Cambio Climático de Filadelfia 2017-2020*. Filadelfia: Municipalidad de Filadelfia.

MUNICIPALIDAD DE FILADELFIA (2019) <https://www.filadelfia.gov.py/el-municipio/historia/> [consulta: 02 de noviembre de 2020].

Muñoz G; Ludeña C; García Á; Martel P y Sanmarco C (2015). Paraguay: *Desarrollo rural, nota Técnica No. 863 (IDB-TN-863)*, Washington, DC: Banco Interamericano de Desarrollo.

Muñoz-Duque, L y Arroyave, O (2017). “Percepción del riesgo y apego al lugar en población expuesta a inundación: un estudio comparativo”. *Pensamiento Psicológico*, 15 (2), 9-92. <<https://doi.org/10.11144/Javerianacali.PPSI15-2.pral>>

Murphy, R (2009). *Leadership in Disaster: Learning for a Future with Global Climate Change*. Montreal: McGill-Queen's University Press.

Myers S; Smith M; Guth S; Golden CD; Vaitla B et al., (2017) “Climate Change and Global Food Systems: Potential Impacts on Food Security and Undernutrition”. *Annual Review of Public Health*, 38:1. <<https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-031816-044356>>

BIBLIOGRAFÍA

- Myers, R (2006). *Iniciativa Global para el Manejo del Fuego*. Tallahassee: The Nature Conservancy.
- Naciones Unidas (1989). *Declaración de Tokio sobre el Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales*. Tokyo: ONU.
- Naciones Unidas (1992). *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático*. Rio de Janeiro: ONU.
- Naciones Unidas (1994). *Estrategia y Plan de Acción de Yokohama para un Mundo más Seguro*. Yokohama: ONU.
- Naciones Unidas (2011). *Marco de Acción para la aplicación de la Estrategia Internacional de Reducción de Desastres*. Ginebra: ONU.
- Naciones Unidas (2015). *Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030*. Sendai: ONU.
- Narváez, L; Lavell, A y Pérez, G (2009). *La Gestión del Riesgo de Desastres. Un enfoque basado en procesos*. Lima: CAPRADE.
- Nasi, R; Dennis, R; Meijaard, E; Applegate, G; y Moore, P (2021). FAO. Los incendios forestales y la diversidad biológica: <http://www.fao.org/3/y3582s/y3582s08.htm> [consulta:10 de mayo de 2021].
- National Directorate of Civil Aeronautics (2019). *Directorate of Meteorology and Hydrology N ° 110,434. Climatology Management data bank*. Asunción: DMH.
- Nemirovsky, Y. (2021). ¿Por qué se están quemando los bosques sudamericanos y qué hacer para cuidarlos?. <https://www.avina.net/por-que-se-estan-quemando-los-bosques-sudamericanos-y-que-hacer-para-cuidarlos/> [consulta: 9 de febrero de 2021].

Neufeld, A (2009). “The Mennonite Experience in Paraguay I - The Congregational and Theological Experience”. *The Conrad Grebel Review*, 27 (1), 4-19.

Nin-Pratt, A; Freiriá, H y Muñoz, G (2019). *Productividad y eficiencia en la producción ganadera pastoril en América Latina: los casos de Uruguay y Paraguay*. Washington D.C: BID.

Noble IR y Huq S (2014) “Adaptation Needs and Options. In Field CB, Barros VR, Dokken DJ, Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability”. In: *Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge and New York: Cambridge University Press, 833-868.

Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo de América Latina y el Caribe (2021). Nota de Planificación para el Desarrollo N°8: <https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/nota/la-planificacion-para-el-desarrollo-y-la-gestion-del-riesgo-de-desastres> [consulta: 6 de febrero de 2021]

Oficina Nacional de Cambio Climático (2015). *Estrategia Nacional de Adaptación al Cambio Climático. Plan Nacional de Cambio Climático - Fase II*. Asunción: Secretaría del Ambiente.

Olson, M (1974). *The Logic of Collective Action Public Goods and the Theory of Groups*. Cambridge: Harvard University Press.

OMM (2019). <https://public.wmo.int/es/media/comunicados-de-prensa/la-organizaci%C3%B3n-meteorol%C3%B3gica-mundial-confirma-que-2019-fue-el-segundo> [consulta: 15 de noviembre de 2020].

Origlia, G (2019). <https://www.lanacion.com.ar/economia/menonitas-argentina-negocio-exitoso-caracteristicas-del-siglo-nid2290900> [consulta: 30 de septiembre de 2020].

Ortega G (2013). *Extractivismo en el Chaco paraguayo: un estudio exploratorio*. Asunción: Fundación Rosa Luxemburgo, Diakonia, Base IS.

- Ortega G, Portillo A (2015) .*El agua ¿Bien común o mercancía?* . Asunción: BASE-IS.
- Osorio, C. (2013). *Versión Preliminar Metodología de Prevención y Gestión de Riesgos y Catástrofes en la Infraestructura COSIPLAN*. Quito: UNASUR.
- Ostrom E (2000). *El Gobierno de los bienes comunes. La evolución de las instituciones de acción colectiva*. Edición en español. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Ostrom, E (1990). *Governing the commons: The evolution of institutions for collective action*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ostrom, E y Ahn, T (2003). “Una perspectiva del capital social desde las ciencias sociales: capital social y acción colectiva”. *Revista mexicana de sociología*, 65(1), 155-233. <<https://doi.org/10.2307/3541518>>
- Ostrom, E (1991). “Rational Choice Theory and Institutional Analysis: Toward Complementarity”. *American Political Science Review*, 85 (1), 237-243. <<https://doi.org/10.2307/1962888>>
- Ostrom, E (2000). “The Future of Democracy”. *Scandinavian Political Studies*, 23 (3), 280–283.
- Ostrom, E (2003). “How Types of Goods and Property Rights Jointly Affect Collective”. *Journal of Theoretical Politics*, 15(3), 239–270. <<https://doi.org/10.1177/0951692803015003002>>
- Ostrom, E (2012). https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2012_295.html [consulta: 8 de mayo de 2021].
- Palau, T (2004). *Avance del monocultivo de soja transgénica en Paraguay*. Asunción: CEIDRA.

Paraguay.com (2020). Piden estricto cumplimiento de la ley para prevención de incendio. <https://www.paraguay.com/nacionales/piden-estricto-cumplimiento-de-la-ley-para-prevencion-de-incendios-196648> [consulta: 8 de mayo de 2021].

Pardo, Daniel (2018). <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-44090918> [consulta 25 de noviembre de 2020].

Pausas, J (2012). *Incendios forestales. Una visión desde la ecología*. Madrid: CSIC.

Pérez-Sales, P (2004): “Intervención en catástrofes desde un enfoque psicosocial y comunitario”, *Átopos*, 5-18.

Plan de Acción DIPECHO V (2008). *Documento País: informe técnico sobre la situación de emergencias y desastres en el Paraguay*. Asunción: Plan de Acción DIPECHO V.

Plan de Acción DIPECHO VI (2010). *Estudio del Impacto de Amenazas Naturales en el departamento*. Asunción: Cruz Roja Paraguaya.

Plan International INC (2018): Proyecto Jaku’e - preparamos a las personas ante riesgos de desastres. <https://plan-international.org/es/paraguay/jakue> [consulta:10 de diciembre de 2018].

PNUD- SEAM (2010). *Proyecto: Manejo Forestal Sustentable en el Ecosistema Transfronterizo del Gran Chaco Americano*. Asunción: PNUD.

PNUD (2009). *Hacia una nueva cultura de prevención en el Paraguay*. Asunción: PNUD.

PNUD (2014). *Guía para el fortalecimiento de las Secretarías Departamentales de Gestión y Reducción de Riesgos*. Asunción: PNUD.

Preventionweb (2012). Boletín Informativo - Tercera Edición: Agosto del 2012: https://www.preventionweb.net/files/29055_29055boletindipechoamricadelsur3aed.pdf [consulta: 8 de mayo de 2021].

Prieto, J (2010). “Misión y Migración. Historia Menonita Mundial: América Latina”. En: Lapp, JA. y Snyder, C y Arnold (eds.) *Historia Menonita Mundial*. Pennsylvania: Ediciones Biblioteca Menno.

Procosara. (2021). Asociación Pro Cordillera San Rafael. <https://procosara.org/es/> [consulta: 6 de abril de 2021].

Quintero-Angel, M, Carvajal-Escobar, Y y Aldunce, P (2012). “Adaptación a la variabilidad y el cambio climático: intersecciones con la gestión del riesgo”. *Revista Luna Azul*, 34, 257-271.

Radin RB; Senevi M; Rahmat SR; Kamsi NS y Yildiz F (Reviewing editor) (2019) “Does climate change only affect food availability? What else matters?”. *Cogent Food & Agriculture*, 5:1. <<https://doi.org/10.1080/23311932.2019.1707607>>

Raidán, G (2006). “Medio ambiente y agricultura en el Paraguay”. *Revista Crítica*, XVI, 22, 106-118.

Ramírez, J (1999). “Pluralismo teórico y metodologías combinadas para el análisis de la acción colectiva”, en Durant, J. (ed.) *Movimientos Sociales, desafíos teóricos y metodológicos*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara, 69-90.

Ramis, Á (2013). “El concepto de bienes comunes en la obra de Elinor Ostrom”. *Ecología Política. Cuadernos de debate internacional*, (45), 116-121.

Ratzlaf, G (2008). “El mosaico menonita de Paraguay”. En *Congreso mundial menonita courier - correo - courrier*, 4. Scottsdale: Congreso Mundial Menonita, 10-11.

- Rauber, I (2005): “Movimientos sociales, género y alternativas populares en Latinoamérica y El Caribe”, *Itinéraires Notes et Travaux*, 77, 1-25.
- Reidsma P; Ewert F; Oude A y Leemans R (2010) “Adaptation to climate change and climate variability in European agriculture: The importance of farm level responses”. *European Journal of Agronomy* 32 (1), 91-102. <<https://doi.org/10.1016/j.eja.2009.06.003>>
- Rejalaga, L. (2010). GFMC. Incendios Forestales: <https://gfmconline/wp-content/uploads/Paraguay-Incendios-Analisis-2001-2010.pdf> [consulta: 8 de mayo de 2021].
- Rejalaga, L; Campos, S; Cardozo, N; y Fracchia, F (2010). *Plan de Manejo del Fuego. Región Occidental*. Asunción: Consorcio LB-I - MOPC.
- Renshaw, J (2002). *The Indians of the Paraguayan Chaco: Identity and Economy*. Lincoln: University of Nebraska Press.
- Riera C; Pereira SG (2013). “Entre el riesgo climático y las transformaciones productivas: la agricultura bajo riego como forma de adaptación en Río Segundo, Córdoba, Argentina”. *Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía*, 52-65. <<https://doi.org/10.14350/rig.33718>>
- Riquelme Q, Kretschmer R (2016). *Concentración de tierras y producción en Paraguay. Análisis comparativo de los censos agropecuarios de 1991 y 2008*. Asunción: Centro de Documentación y Estudios CDE.
- Rivera, M; Velázquez, T y R. Morote (2014): “Participación y fortalecimiento comunitario en un contexto post-terremoto en Chíncha, Perú”, *Revista Psicoperspectivas*, 13, 2, <<http://dx.doi.org/10.5027/psicoperspectivas-Vol13-Issue2-fulltext-354>>
- Robbins P y Sharp J (2003) “The LawnChemical Economy and Its Discontents”. *Antipode*. 35(5) 955 – 979. <<https://doi.org/10.1111/j.1467-8330.2003.00366.x>>

- Rodas, Ó (2019) <https://www.ultimahora.com/de-27-millones-hectareas-bosques-paraguay-solo-nos-quedan-12-n2846228.html> [consulta: 8 de diciembre de 2020].
- Rodríguez, D (1996). “El Futuro de la Participación Ciudadana ante los Desastres”. *Sociedad y Desastres*, 6 (4), 4-26.
- Rojas, S. (2011). *Análisis de la ocurrencia de incendios forestales 2001 - 2010, en áreas silvestres protegidas del Paraguay*. San Lorenzo: UNA.
- Romero, G y Maskrey, A (1993). “Como entender los desastres naturales”. En Maskrey, AC, *Los Desastres no son naturales*. Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina. 6-10
- Romero, S (2012). <https://www.nytimes.com/2012/03/25/world/americas/paraguays-chaco-forest-being-cleared-by-ranchers.html> [consulta 02 de diciembre de 2020].
- Rothstein, B y Broms, R (2013). “Governing religion: the long-term effects of sacred financing”. *Journal of Institutional Economics*, 9(4), 469-490. <<https://doi.org/10.1017/s1744137413000271>>
- Rugiero, V y Wyndham, K (2013). “Identificación de capacidades para la reducción de riesgo de desastre: enfoque territorial de la participación ciudadana en la precordillera de comuna de La Florida, Santiago de Chile”. *Investigaciones Geográficas*, (46), 57-78. <<https://doi.org/10.5354/0719-5370.2014.30283>>
- Ruíz, S (2017): <https://www.uasb.edu.ec/web/area-de-gestion/contenido?la-participacion-ciudadana-es-clave-para-reducir-los-desastres-naturales> [consulta:12 de diciembre de 2018].
- Salazar, R (2007). “Los marcos de acción colectiva y sus implicaciones culturales en la construcción de ciudadanía”. *Universitas humanística* (64), 41-66.

BIBLIOGRAFÍA

Salazar, R y Arias, JC (2008). “La acción colectiva de los jóvenes y la construcción de ciudadanía”. *Revista Argentina de Sociología*, 6.11, 272-296.

Salmi T, et al. (2002) *Detecting trends of annual values of atmospheric pollutants by the Mann-Kendall test and Sen's slope estimates MAKESENS—The excel template application*. Helsinki: Finish Meteorological Institute-

Samaniego, J (2010). *Terremoto en Chile*. Santiago: CEPAL.

Sánchez, R (2016)- “Desastre sicionatural en Chile. Una oportunidad”, *Revista de Geografía Norte Grande*, 64-.doi: < <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-34022016000200001>>

Secretaría del Ambiente (2017). *Plan Nacional de Adaptación al cambio climático*. Asunción: SEAM/PNUD/FMAM.

Secretaría del Ambiente. (2003). *Estrategia Nacional y Plan de Acción para la Conservación de la Biodiversidad*. Asunción: SEAM.

Sen PK (1968). “Estimate of the regression coefficient based on Kendall's tau”. *Journal of American Statistical Association*, 63, 1379-1389

SEN (2018a). *Atlas de riesgos de desastres de la República del Paraguay*. Asunción: SEN.

SEN. (2018b). *Plan Nacional de Implementación del Marco de Sendai 2018-2022*. Asunción: SEN.

SEN. (2020a). Implementan Brigada Forestal en la SEN. <https://www.sen.gov.py/index.php/noticias/implementan-brigada-forestal-en-la-sen> [consulta:15 de abril de 2021].

SEN. (2020b). 15 años de Gestión de Riesgos. <https://www.sen.gov.py/index.php/noticias/15-anos-de-gestion-de-riesgos> [consulta:15 de abril de 2021].

BIBLIOGRAFÍA

- Servín, B y Masi, F (2018). *Territorios y empresas. Aproximación al Desarrollo de las Regiones en Paraguay*. Asunción: Centro de Análisis y Difusión de la Economía Paraguaya.
- Sierra, Y. (2020). Incendios forestales arrasan el Pantanal de Bolivia, Brasil y Paraguay. <https://es.mongabay.com/2020/08/incendios-forestales-pantanal-bolivia-brasil-paraguay/> [consulta:15 de abril de 2021].
- Sloan, D (2018). <https://ctxt.es/es/20181010/Politica/22145/david-sloan-wilson-principios-basicos-goerno-bienes-comunes-tragedia-comunes.htm> [consulta: 14 de noviembre de 2020].
- Sofoulis, Z (2006). “Big Water, Everyday Water: A Sociotechnical Perspective”. *Journal of Media & Cultural Studies*, 19:4, 445-463. <<https://doi.org/10.1080/10304310500322685>>
- Soluciones Prácticas (2018): *Adaptando soluciones basadas en la naturaleza para la reducción del riesgo de inundación en América Latina*. Lima: Soluciones Prácticas.
- Solventa S.A. Calificadora de Riesgo (2020a). *Nota de Prensa. Calificación de la Cooperativa Chortitzer Ltda*. Asunción: Solventa.
- Solventa S.A. Calificadora de Riesgo (2020b). *Informes - Cooperativa Mult. Neuland Ltda*. Asunción: Solventa.
- Sorj, B (2007): “Sociedad civil y Estado en América Latina”, *Revista Nueva Sociedad*, 210, 126-140.
- Stoesz, E(2008). *Like a Mustard Seed: Mennonites in Paraguay*. Harrisonburg: Herald Press.
- STP-DGEEC (2015). *Proyección de la población por sexo y edad, según distrito, 2000-2025. Revisión 2015*. Fernando de la Mora: STP-DGEEC.

Tarrow, S (1997). *El poder en movimiento: los movimientos sociales, la acción*. Madrid: Alianza.

Tetra Tech (2017) *Land rights, beef commodity chains, and deforestation dynamics in the Paraguayan Chaco*. United States Agency for International Development, Burlington

Toro, J (2020). *Los desastres no son naturales*. Washington D. C.: World Bank Group.

Última Hora. (2020). Declaran en emergencia a Boquerón por sequía y focos de incendio. <https://www.ultimahora.com/declaran-emergencia-boqueron-sequia-y-focos-incendio-n2904976.html> [consulta: 18 de mayo de 2021].

UNDP (2020). Paraguay: Sustainable Soy and Beef. Green Commodities Programme. <https://www.greencommodities.org/content/gcp/en/home/countries-and-commodities/paraguay-beef-and-soy.html> [consulta:7 de mayo de 2020].

UNDRR (2021a). La buena gobernanza garantiza el desarrollo sostenible. <https://www.undrr.org/es/news/la-buena-gobernanza-garantiza-el-desarrollo-sostenible> [consulta:2 de julio de 2021].

UNDRR (2021b). Mecanismo de participación de las partes interesadas. <https://www.undrr.org/es/implementando-el-marco-de-sendai-asociados-e-interesados/mecanismo-de-participacion-de-las-partes> [consulta:2 de julio de 2021].

UNISDR (2015). *Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030*. Ginebra: ICLUX ES.

Vargas, J (2003). “Teoría de la acción colectiva, sociedad civil y los nuevos movimientos sociales en las nuevas formas de gobernabilidad en Latinoamérica”. *Espacio Abierto*, 12, 4, 523-537.

Vázquez F (2007) “Las reconfiguraciones territoriales del Chaco paraguayo: Entre espacio nacional y espacio”. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*, 88, 1-17.

- Vermeulen, SJ; Campbell, B and Ingram, J (2012). “Climate Change and Food Systems”. *Annual Review of Environment and Resources*, 37:1, 195-222. <<https://doi.org/10.1146/annurev-environ-020411-130608>>
- Viera, G (2016). <https://www.elobservador.com.uy/nota/inmigrantes-de-la-guerra-2016126500> [consulta: 16 de noviembre de 2020].
- Villalba, A (2014). <https://www.elterritorio.com.ar/noticias/2014/03/23/382673-cuando-la-fe-mueve-montanas-de-dinero> [consulta: 16 de noviembre de 2020].
- Walcott, J; Thorley, J; Kapos, V, Miles, L; Woroniecki, S; y Blaney, R (2015). *Mapeo de los beneficios múltiples de REDD+ en Paraguay: utilización de la información espacial para apoyar la planificación del uso de la tierra*. Cambridge: UNEP-WCMC.
- Wheeler T and von Braun J (2013) “Climate change impacts on global food security”. *Science*, 508 513. <<https://doi.org/10.1126/science.1239402>>
- Wijkman, A y Timberlake, L (1985). *Desastres Naturales: ¿fuerza mayor u obra del hombre?* Washington, D.C: Earthscan.
- World Bank (2014). *Risk analysis of the agricultural sector in Paraguay: identification and prioritization of agricultural risks.*, Washington, D.C: World Bank Group.
- Wright, J (2012). “Adelante”. En Krabill, M y Stutzman, D (eds.), *Nuevas voces anabaptistas*. Elkhart: Red Menonita de Misión, 3-4.
- Wu, H (2009). “Ensemble Empirical Mode Decomposition: A Noise-Assisted Data Analysis Method”. *Advances in Adaptive Data Analysis*, 1(1), 1-41. <<https://doi.org/10.1142/S1793536909000047>>

BIBLIOGRAFÍA

WWF (2019a). Las consecuencias que dejaron los incendios forestales en áreas protegidas de Paraguay. https://www.wwf.org.py/informate/noticias_nacionales/?uNewsID=354190 [consulta: 20 de mayo de 2021].

WWF (2019b). Actualización sobre los incendios forestales en la región del Chaco paraguayo. https://wwf.panda.org/es/noticias_y_publicaciones/noticias/?353171/incendiosParaguay [consulta: 20 de mayo de 2021].

WWF (2020). WWF alerta que los incendios forestales de 2020 podrían ser peores que en 2019 para Sudamérica y el mundo. https://www.wwf.org.py/informate/noticias_internacionales/?uNewsID=364630 [consulta: 20 de mayo de 2021].

Yanosky, A; Bragayrac, E; y Palacios, F (2013). *Estudio de Vulnerabilidad e Impacto del Cambio Climático en el Gran Chaco Americano*. Asunción: REGATTA/PNUMA/IICA.

ANEXOS



Anexos

Capítulo 2

1. Instrumento para la recolección de las principales acciones realizadas durante la etapa de respuesta al desastre a partir de información pública

Criterios	Descripción	Huracán Mitch Centro América 1998	Terremoto Chile 2010	Inundaciones Argentina 2013	Huracán Irma Cuba 2017
Caracterización territorial	Factores socioambientales que inciden en la generación de riesgos				
Respuesta gubernamental	Capacidad institucional para responder y recuperarse con eficacia				
Respuesta sociedad civil	Personas organizadas participan en la respuesta y recuperación al desastre				
Fuentes de información disponible	Documentos que describen los sucesos adversos				

Capítulo 3

1. Información referente a la calidad de los datos meteorológicos analizados



Angelina Trinidad Da Silva <angelina.trinidad@e-campus.uab.cat>

Solicitud de ampliación de información climatológica - Expediente 110.434/2019

3 mensajes

Angelina Trinidad Da Silva <angelina.trinidad@e-campus.uab.cat> 21 de mayo de 2020, 17:36
Para: Lourdes Aveiro <lourdes.aveiro@meteorologia.gov.py>, Director - DMH <director@meteorologia.gov.py>
Cc: David.Sauri@uab.cat

Buenas Tardes

De mi mayor consideración,

Espero se encuentre muy bien, mi nombre es Angelina Trinidad Da Silva, doctoranda de la Universidad Autónoma de Barcelona, en el mes de noviembre 2019 a raíz de una solicitud me habían facilitado muy gentilmente información climatológica de los municipios de Mcal Estigarribia, Filadelfia y Neuland. En la actualidad junto con mi tutor Dr. David Saurí Pujol, nos encontramos trabajando con dichos datos que forman parte de mi tesis de doctorado.

En esta oportunidad le escribo para consultarle si es posible disponer de información adicional acerca de la información climatológica recibida en el mes de noviembre de 2019, específicamente precisamos conocer:

1. Si las estaciones de Mcal Estigarribia (1950-2018), Filadelfia (2016-2018) y Neuland Centro (2015-2016) han cambiado de ubicación en algún momento.
2. Si en esas estaciones se han cambiado los instrumentos y cuándo fueron esos cambios (aproximadamente).

Quedo a su disposición para lo que hubiera lugar.

Desde ya agradecida por su atención.

Atentamente.

--

Angelina A Trinidad Da Silva

Lourdes Aveiro <lourdes.aveiro@meteorologia.gov.py> 21 de mayo de 2020, 19:36
Para: Angelina Trinidad Da Silva <angelina.trinidad@e-campus.uab.cat>

Buenas tardes Angelina, acuso recibo de tu solicitud, le comento que no hubo cambios de ubicación ni nuevos instrumentos en las estaciones solicitadas. Estamos atentos para cualquier ayuda que podamos brindarte para llegar a término en tu trabajo de tesis.

Saludos

--

Lic. María Lourdes Aveiro
Jefe Int. Dpto. Serv. Met e Hid. para el Público
Tel. 438-1192
DMH - DINAC

[El texto citado está oculto]

Angelina Trinidad Da Silva <angelina.trinidad@e-campus.uab.cat> 21 de mayo de 2020, 19:45
Para: Lourdes Aveiro <lourdes.aveiro@meteorologia.gov.py>

Muchas gracias Lic. Lourdes por su pronta respuesta, su amable disposición y sus buenos deseos respecto a la finalización de mi tesis.

Saludos cordiales.

[El texto citado está oculto]

Capítulos 3 y 4

1. Modelos de entrevista para indagar sobre la evolución de las medidas de adaptación frente al cambio climático implementadas en el sector agroganadero en la zona del Chaco Central.
 - 1.1. Cuestionario de entrevista- Sector Cooperativo
 - a. Datos

Edad:	Género:	Profesión:	Empresa:
Cargo:	Antigüedad:		

- b. Estrategias de adaptación al cambio climático
 1. Coincide usted con la idea de que: *“La actividad humana ha producido la aceleración del cambio climático”*
 2. ¿Piensa Ud. que el clima en el Paraguay está cambiando? ¿De qué manera el modelo productivo de su empresa puede haber cambiado en relación con posibles cambios en el clima?
 3. A partir de su experiencia, ¿Qué prácticas, procesos y estructuras agroganaderas son vulnerables frente al cambio climático?
 4. Podría describir, ¿cómo es la relación de su empresa con el medio ambiente? ¿Cuentan con políticas y/o estrategias específicas de adaptación al cambio climático?
 - 4.1. ¿Qué representa el agua para su empresa?
 5. ¿Cuáles son las principales fortalezas y debilidades de su empresa frente al cambio climático? ¿Cuál es la capacidad adaptativa actual?
 6. ¿Incide el cambio climático en la toma de decisiones y en la productividad de la empresa? En caso afirmativo, podría mencionar de qué manera.
 7. En los últimos años han sobrellevado alguna situación de crisis debido al cambio climático. En caso afirmativo, podría describir la situación y las medidas concretas implementadas con el fin de adaptarse a las condiciones del clima y reducir sus riesgos.
 8. ¿Cómo valora la integración de las estrategias de adaptación al cambio climático de su empresa con las estrategias a nivel local y nacional? Si fuera el caso ¿tendría algunas sugerencias para mejorar esta integración?
 9. En los próximos cinco años, ¿cuáles son los desafíos y oportunidades que deberá afrontar su empresa respecto al cambio climático?
 10. En su opinión, considera que existen barreras u obstáculos para incorporar medidas de adaptación a los riesgos climáticos en la región chaqueña. ¿Podría citar algunas de estas barreras?

1.2. Cuestionario de entrevista- Sector económico

a. Datos

Edad:	Género:	Profesión:	Empresa:
Cargo:	Antigüedad:		

b. Estrategias de adaptación al cambio climático

1. Coincide usted con la idea de que: *“La actividad humana ha producido la aceleración del cambio climático”*. Fundamente su respuesta.
2. *¿Qué implicancias socioeconómicas y ambientales considera que presenta la siguiente afirmación «Paraguay: perfil de productor de alimentos para el mundo»?*
3. *¿Piensa Ud. que el clima en el Paraguay está cambiando? ¿De qué manera el modelo agroindustrial en la zona del Chaco Central puede haber cambiado en relación con posibles cambios en el clima?*
4. *Desde su experiencia ¿Qué representa el agua el sector agroindustrial en la zona del Chaco Central?*
5. *¿Cuáles son las principales fortalezas y debilidades del sector agroganadero frente al cambio climático? Considera que existen barreras u obstáculos para incorporar medidas de adaptación a los riesgos climáticos en la región chaqueña. ¿Podría citar algunas de estas barreras?*
6. *¿Considera que el sector agroindustrial cuenta con capacidad adaptativa en la actualidad?*
7. *¿Incide el cambio climático en la toma de decisiones y en la productividad en el sector agroindustrial? En caso afirmativo, podría mencionar de qué manera.*
8. *En los últimos años conoce de alguna situación de crisis debido al cambio climático. En caso afirmativo, podría describir la situación y las medidas concretas implementadas con el fin de adaptarse a las condiciones del clima y reducir sus riesgos.*
9. *¿Cómo valora la integración de las estrategias de adaptación al cambio climático en el Paraguay con las estrategias a nivel local y nacional? Si fuera el caso ¿tendría algunas sugerencias para mejorar esta integración?*
10. *En los próximos cinco años, ¿cuáles son los desafíos y oportunidades que deberá afrontar el sector agroindustrial respecto al cambio climático?*

1.3. Cuestionario de entrevista- Sector Gubernamental

a. Datos

Edad:	Género:	Profesión:	Institución:
Cargo:	Antigüedad:		

b. Estrategias de adaptación al cambio climático

1. Coincide usted con la idea de que: *“La actividad humana ha producido la aceleración del cambio climático”*
2. ¿Qué implicancias socioeconómicas y ambientales considera que presenta la siguiente afirmación *«Paraguay: “perfil de productor de alimentos para el mundo”»*
3. ¿Piensa Ud. que el clima en el Paraguay está cambiando? ¿De qué manera el modelo agroindustrial en la zona del Chaco Central puede haber cambiado en relación con posibles cambios en el clima?
4. Desde su experiencia ¿Qué representa el agua para el sector agroindustrial en la zona del Chaco Central?
5. ¿Cuáles son las principales fortalezas y debilidades del sector agroganadero frente al cambio climático? Considera que existen barreras u obstáculos para incorporar medidas de adaptación a los riesgos climáticos en la región chaqueña. ¿Podría citar algunas de estas barreras?
6. Uno de los mayores desafíos es conciliar las necesidades de crecimiento económico e industrialización con el aprovechamiento sostenible de los suelos y bosques, de la diversidad biológica y de la producción agropecuaria, que requiere de adaptación al cambio climático ¿Considera que el sector agroindustrial cuenta con capacidad adaptativa en la actualidad?
7. ¿Incide el cambio climático en la toma de decisiones y en la productividad en el sector agroindustrial? En caso afirmativo, podría mencionar de qué manera.
8. En los últimos años conoce de alguna situación de crisis debido al cambio climático. En caso afirmativo, podría describir la situación y las medidas concretas implementadas con el fin de adaptarse a las condiciones del clima y reducir sus riesgos.
9. ¿Cómo valora la integración de las estrategias de adaptación al cambio climático en el Paraguay con las estrategias a nivel local y nacional? Si fuera el caso ¿tendría algunas sugerencias para mejorar esta integración?
10. En los próximos cinco años, ¿cuáles son los desafíos y oportunidades que deberá afrontar el sector agroindustrial respecto al cambio climático?

1.4. Cuestionario de entrevista -Sector Académico

a. Datos

Edad:	Género:	Profesión:	Institución:
Cargo:	Antigüedad:		

b. Estrategias de adaptación al cambio climático

1. Coincide usted con la idea de que: *“La actividad humana ha producido la aceleración del cambio climático”*
2. ¿Qué implicancias socioeconómicas y ambientales considera que presenta la siguiente afirmación *«Paraguay: “perfil de productor de alimentos para el mundo”»*
3. ¿Piensa Ud. que el clima en el Paraguay está cambiando? ¿De qué manera el modelo agroindustrial en la zona del Chaco Central puede haber cambiado en relación con posibles cambios en el clima?
4. Desde su experiencia ¿Qué representa el agua para el sector agroindustrial en la zona del Chaco Central?
5. ¿Cuáles son las principales fortalezas y debilidades del sector agroganadero frente al cambio climático? Considera que existen barreras u obstáculos para incorporar medidas de adaptación a los riesgos climáticos en la región chaqueña. ¿Podría citar algunas de estas barreras?
6. Uno de los mayores desafíos es conciliar las necesidades de crecimiento económico e industrialización con el aprovechamiento sostenible de los suelos y bosques, de la diversidad biológica y de la producción agropecuaria, que requiere de adaptación al cambio climático ¿Considera que el sector agroindustrial cuenta con capacidad adaptativa en la actualidad?
7. ¿Incide el cambio climático en la toma de decisiones y en la productividad en el sector agroindustrial? En caso afirmativo, podría mencionar de qué manera.
8. En los últimos años conoce de alguna situación de crisis debido al cambio climático. En caso afirmativo, podría describir la situación y las medidas concretas implementadas con el fin de adaptarse a las condiciones del clima y reducir sus riesgos.
9. ¿Cómo valora la integración de las estrategias de adaptación al cambio climático en el Paraguay con las estrategias a nivel local y nacional? Si fuera el caso ¿tendría algunas sugerencias para mejorar esta integración?
10. En los próximos cinco años, ¿cuáles son los desafíos y oportunidades que deberá afrontar el sector agroindustrial respecto al cambio climático?

1.5. Cuestionario de entrevista- Sector Humanitario

a. Datos

Edad:	Género:	Profesión:	Institución:
Cargo:	Antigüedad:		

b. Estrategias de adaptación al cambio climático

1. Coincide usted con la idea de que: *“La actividad humana ha producido la aceleración del cambio climático”*.
Fundamente su respuesta.
2. Desde su experiencia, ¿Qué representa el agua para la zona del Chaco Central? Podría decir qué el acceso al agua es adecuado en todos los sectores sociales y económicos.
3. ¿Cuáles son las principales fortalezas y debilidades de la frente al cambio climático en el Chaco Central tanto en el sector social y económico?
4. Considera que la zona chaqueña está preparada para responder a situaciones de emergencias y desastres. Fundamente su respuesta
5. ¿Considera que el sector agroindustrial cooperativo contribuye con capacidad adaptativa de los sistemas sociales y económicos en la actualidad en la zona del Chaco?
6. En los últimos años conoce de alguna situación de crisis debido al cambio climático. En caso afirmativo, podría describir la situación y las medidas concretas implementadas como respuesta al evento extremo.
7. En los próximos cinco años, ¿cuáles son los desafíos y oportunidades que deberá afrontar la zona chaquea respecto al cambio climático?

1.6.

2. Entrevistas a informantes claves

Se contó con la autorización de cada informante para la utilización y reproducción de forma parcial o total de sus opiniones y consideraciones recogidas mediante este cuestionario con fines académicos.

2.1. Sector Cooperativo

- Entrevista 1

a. Representante cooperativa

Edad: 39	Género: Masculino	Profesión: Ing. Forestal	Empresa: Cooperativa Multiactiva Neuland Ltda
Cargo: Coordinador Unidad de Gestión Ambiental	Antigüedad: 13 años		

b. Estrategias de adaptación al cambio climático

1. Coincide usted con la idea de que: *“La actividad humana ha producido la aceleración del cambio climático”*
No

2. ¿Piensa Ud. Que el clima en el Paraguay está cambiando? ¿De qué manera el modelo productivo de su empresa puede haber cambiado en relación con posibles cambios en el clima?

Pensamos que el clima, por lo menos en el Chaco, es cíclico. Observadores locales han identificado ciclos de aprox. 15 años, es decir a un ciclo de 15 años con tendencia seca le sigue un ciclo con tendencia húmeda. Actualmente nos encontramos en un ciclo con tendencia húmeda. Los elementos influyentes en el clima no se ubican en el Chaco sino lo bordean, tales como los Andes, los bosques tropicales y los humedales. Lo que sí, a diferencia hace 20 años atrás, la época lluviosa se extiende más hacia el invierno, llegando a Junio. En la agricultura, la siembra hoy en día se realiza a partir de febrero, mientras que hace 20 años atrás se realizaba en Octubre/Noviembre.

3. A partir de su experiencia, ¿Qué prácticas, procesos y estructuras agropecuarias son vulnerables frente al cambio climático?

La extensión de la época lluviosa dificulta en aquellos procesos que responden a una periodicidad estricta, tales como la cosecha en la agricultura, o los periodos de vacunación definidas por ley en la ganadería. Posiblemente esto cambie en un ciclo con tendencia seca.

4. Podría describir, ¿cómo es la relación de su empresa con el medio ambiente? ¿Cuentan con políticas y/o estrategias específicas de adaptación al cambio climático?

La empresa cuenta con una licencia ambiental que regula la actividad agropecuaria a través del Plan de Gestión Ambiental. Incluye a prácticamente todos los productores de la empresa, y además apoyado con una fuerte concientización en la generación Joven a través de las instituciones educativas locales. El Plan de Gestión Ambiental también prevé el monitoreo del clima local.

4.1. ¿Qué representa el agua para su empresa?

Siendo dependiente de la producción agropecuaria el agua es fundamental. Los agricultores han cambiado de la labranza tradicional a una labranza con acumulación de agua en el perfil del suelo, y los ganaderos buscan coleccionar y almacenar el agua de la época lluviosa

5. ¿Cuáles son las principales fortalezas y debilidades de su empresa frente al cambio climático? ¿Cuál es la capacidad adaptativa actual?

La empresa cuenta con asesoramiento agropecuario para sensibilizar los integrantes de la empresa en técnicas y tecnologías necesarias. Además se cuenta con posibilidades de financiamiento. Una debilidad es que la economía se basa en pocos rubros, que, si una vez se presenta una adversidad, la producción sufre. Existen instancias de planificación del terreno y de aplicación de lo planificado tales como el equipo vial a disposición para toda la empresa, además los productores cuentan con maquinarias e implementos.

6. ¿Incide el cambio climático en la toma de decisiones y en la productividad de la empresa? En caso afirmativo, podría mencionar de qué manera.

El clima en sí incide en la toma de decisiones. Es difícil identificar un cambio en el clima sino por los ciclos. En los ciclos de tendencia seca es necesario coleccionar la poca agua que cae y emprender técnicas de evitar el déficit hídrico. En ciclos con tendencia húmeda es necesario implementar técnicas de drenar el agua excedente.

7. En los últimos años han sobrellevado alguna situación de crisis debido al cambio climático. En caso afirmativo, podría describir la situación y las medidas concretas implementadas con el fin de adaptarse a las condiciones del clima y reducir sus riesgos.

Desde la época de la colonización se ha vivido situaciones de crisis por el clima, desde ya se desconoce una regularidad a largo plazo en el clima, por lo cual es difícil determinar un cambio en el clima. Durante las sequías se han implementado las áreas de colecta de agua de lluvia y técnicas de almacenamiento en profundidad para mitigar los efectos de la evapotranspiración. Ciertos productores determinan el cultivo de acuerdo a la humedad acumulada en el perfil del suelo. Los caminos sirven por un lado para conducir el tráfico y por otra para conducir el agua

8. ¿Cómo valora la integración de las estrategias de adaptación al cambio climático de su empresa con las estrategias a nivel local y nacional? Si fuera el caso ¿tendría algunas sugerencias para mejorar esta integración?

Las estrategias a nivel nacional de responder a adversidades climáticas son de “matar fuego”, una estrategia integral para el Chaco sería una estrategia de ordenamiento sobre líneas de base multidisciplinarias a largo plazo, integrando por sobre todo la logística con las instancias sociales y la producción agropecuaria. A los gobiernos locales no le queda otra que sumarse a la estrategia “matar fuego” por no ser dadas las condiciones de fondo, solamente puede hacer un desempeño malo o bueno, es decir asistir a la población lo mejor que puede en estas circunstancias, o desaprovechar los recursos de emergencia. La empresa, en comparación al nivel gubernamental, aprende de eventos climáticos pasados para corregirse en su desempeño en eventuales adversidades climáticas e invierte en recursos para tal fin.

9. En los próximos cinco años, ¿cuáles son los desafíos y oportunidades que deberá afrontar su empresa respecto al cambio climático?

Como ya mencionado es difícil identificar un cambio en el clima, a ciencia cierta se encuentra en un ciclo con tendencia húmeda que, sin embargo, puede presentar veranos muy calientes. Los desafíos son de logística, tales como energía eléctrica garantizada en los momentos de intenso calor, y caminos públicos e internos con drenaje efectivo para la época lluviosa. Para la producción agropecuaria será necesario una diversidad de rubros a seleccionar de acuerdo a las características del predio/suelo.

10. En su opinión, considera que existen barreras u obstáculos para incorporar medidas de adaptación a los riesgos climáticos en la región chaqueña. ¿Podría citar algunas de estas barreras?

El sector productivo agropecuario hace posible la existencia de una amplia sociedad, también en la respuesta a eventos climáticos. A largo plazo va a ser insostenible para ese sector hacerse responsable. Las instancias públicas son muy ineficientes en la respuesta, peor en una estrategia a futuro. Otra barrera se puede identificar en el descendimiento de los habitantes de las grandes urbes a la población rural, por sobre todo a la del Chaco. En redes sociales se desbarata al esfuerzo chaqueño en el desarrollo de la región, y se malrelaciona el desarrollo con cualquier evento climático adverso.

11. Comentarios y sugerencias

El término “Cambio Climático” le viene como puño al ojo para el gobierno central, por un lado para esconder los pecados de omisión del último medio siglo por sobre todo al no atender a la logística, ahora es toda culpa del Cambio Climático. Por otro lado permite atraer fondos para proyectos de

diversa índole que el gobierno central hace precipitar sobre diferentes puntos del territorio chaqueño sin lograr una cobertura integral y sincronizada. Habrá que realizar una planificación estratégica con participación de los actores locales y atendiendo a la experiencia y el potencial administrativo y operativo local.

- Entrevista 2

a. Representante cooperativa

Edad: 54	Género: F	Profesión: Ing. Agronoma	Empresa: Cooperativa Fernheim Ltda.
Cargo: Asesor técnico	Antigüedad: 24 años		

b. Estrategias de adaptación al cambio climático

1. Coincide usted con la idea de que: *“La actividad humana ha producido la aceleración del cambio climático”*

-

NO. NO.

2. ¿Piensa Ud. que el clima en el Paraguay está cambiando? ¿De qué manera el modelo productivo de su empresa puede haber cambiado en relación con posibles cambios en el clima?

El clima tiene sus ciclos de mayor y menor precipitación que por lo general hoy son pronosticados con bastante acierto. Actualmente el área del Chaco se encuentra desde el 2014 en una fase de mayores precipitaciones que la media histórica. En consecuencia, los productores se han volcado a arriesgar mayores superficies de cultivos agrícolas y cultivos forrajeros para aumentar el ingreso económico por hectárea y retienen mayor número de vientres. En algunos establecimientos de mayor tamaño se han hecho inversiones para aumentar la infraestructura de captación y acumulación de aguas de lluvias para prepararse para el mayor número de vacunos, pero también con la vista al próximo ciclo de sequía, que en algún momento vuelve. La institución Cooperativa apoya y acompaña todas estas actividades con financiamiento si es que el productor lo requiere.

3. A partir de su experiencia, ¿Qué prácticas, procesos y estructuras agroganaderas son vulnerables frente al cambio climático?

Los excesos de lluvia en un cierto periodo de tiempo llevan a cambios en los momentos de cosecha, manejo y cosecha de los cultivos agrícolas y los momentos de cosecha de las áreas de producción forrajera (producción de heno, cosecha de semillas forrajeras, producción de ensilados). Las actividades agropecuarias se extienden en un mayor plazo durante el año.

4. Podría describir, ¿cómo es la relación de su empresa con el medio ambiente? ¿Cuentan con políticas y/o estrategias específicas de adaptación al cambio climático?

La relación de la empresa con el medio ambiente se encuadra y resume en el término de conservación, considerando que la definición de conservación incluye el manejo de los recursos naturales en el medio ambiente con características edafo-climáticas propias del sitio que ocupan hace 90 años.

No cuentan con políticas y/o estrategias específicas de adaptación al cambio climático, porque no consideran que el humano influye en eso y tampoco incorporan ese término y vocabulario en sus planificaciones estratégicas.

4.1. ¿Qué representa el agua para su empresa?

Lo considera como un recurso básico para todo proceso de vida, tanto de las personas, como de la vida vegetal y animal. Por consiguiente invierte altas sumas de dinero para tener a disposición las infraestructuras necesarias que aseguran el abastecimiento de agua en los diferentes estamentos de uso. Y además facilita el financiamiento para que los socios de la Cooperativa puedan hacer lo mismo.

5. ¿Cuáles son las principales fortalezas y debilidades de su empresa frente al cambio climático?
¿Cuál es la capacidad adaptativa actual?

Sin respuesta

6. ¿Incide el cambio climático en la toma de decisiones y en la productividad de la empresa? En caso afirmativo, podría mencionar de qué manera.

Sin respuesta

7. En los últimos años han sobrellevado alguna situación de crisis debido al cambio climático. En caso afirmativo, podría describir la situación y las medidas concretas implementadas con el fin de adaptarse a las condiciones del clima y reducir sus riesgos.

Sin respuesta

8. ¿Cómo valora la integración de las estrategias de adaptación al cambio climático de su empresa con las estrategias a nivel local y nacional? Si fuera el caso ¿tendría algunas sugerencias para mejorar esta integración?

Sin respuesta

9. En los próximos cinco años, ¿cuáles son los desafíos y oportunidades que deberá afrontar su empresa respecto al cambio climático?

Sin respuesta

10. En su opinión, considera que existen barreras u obstáculos para incorporar medidas de adaptación a los riesgos climáticos en la región chaqueña. ¿Podría citar algunas de estas barreras?

Sin respuesta

2.2. Sector Privado

- Entrevista 3

a. Representante sector económico

Edad: 50	Género: masculino	Profesión: Ingeniero Agrónomo	Empresa: Fecoprod Ltda.
Cargo: Gerente de Apoyo a la Producción	Antigüedad: 10 años		

b. Estrategias de adaptación al cambio climático

1. Coincide usted con la idea de que: *“La actividad humana ha producido la aceleración del cambio climático”* Coincido si... que hay cambios en el clima, y supongo que en parte son atribuibles a la actividad humana, pero también se deberían considerar los cambios naturales que se ha producido en la tierra como es el caso de la última glaciación

2. *¿Qué implicancias socioeconómicas y ambientales considera que presenta la siguiente afirmación «Paraguay: perfil de productor de alimentos para el mundo»?*

Dependiendo de a qué sector obedece la frase, podría tener implicancias positivas y en otros casos negativas, además tendríamos que analizar en qué contexto fue presentada esa afirmación, si es desde el punto de vista de la capacidad y posibilidad de producir alimentos para el mundo o fue afirmada desde la perspectiva de la utilización de los recursos naturales y su consiguiente cambio en el uso de la tierra.

3. *¿Piensa Ud. que el clima en el Paraguay está cambiando? ¿De qué manera el modelo agroindustrial en la zona del Chaco Central puede haber cambiado en relación con posibles cambios en el clima?* Pienso que existen eventos climáticos más severos, atribuibles en parte al cambio climático, pero también estos eventos climáticos en muchos casos suelen ser de impacto más severo ya que cuando afecta a personas más vulnerables, las consecuencias son mucho mayores en la población.

Con relación al modelo agroindustrial en la zona del chaco central, la legislación paraguaya exige una serie de adecuaciones de las industrias al medio ambiente, y si las industrias no se ajustan a la legislación es un delito.

El modelo como tal creo que está ajustado a la legislación por lo tanto gran parte de los impactos que pudieran tener son mitigados y/o evitados.

4. Desde su experiencia *¿Qué representa el agua el sector agroindustrial en la zona del Chaco Central?*

Para el sector industrial y la comunidad en general, uno de los recursos más preciados en el chaco central es el agua y en ese sentido tanto las cooperativas como la sociedad civil del chaco central, han desarrollado estrategias y soluciones adecuadas a esa necesidad.

La industria tiene una gran necesidad de agua dentro de sus procesos productivos, por tal motivo las mismas cuentan con procesos que garantizan la reutilización del agua en la mayor medida posible

5. *¿Cuáles son las principales fortalezas y debilidades del sector agroganadero frente al cambio climático? Considera que existen barreras u obstáculos para incorporar medidas de adaptación a los riesgos climáticos en la región chaqueña. ¿Podría citar algunas de estas barreras?*

(i) Las principales FORTALEZAS están relacionadas a que los productores cooperativizados, es que viven de estos recursos y son los más preocupados por mantenerlos, también son productores propietarios de esas tierras por lo tanto hay arraigo a las mismas, otro aspecto está relacionado a que los productores cuentan con la asistencia técnica necesaria de modo a emplear modelos y técnicas adecuadas a las necesidades. Con relación a las DEBILIDADES, se podría mencionar a la dificultad y tasas no adecuadas para acceder al financiamiento para implementar tecnologías innovadoras, escases de políticas públicas que faciliten la implementación de actividades relacionadas, grandes distancias y dificultad de comunicación con las áreas productivas

(ii) No creo que existan barreras como tales, sino más bien situaciones vinculadas a las debilidades mencionadas anteriormente

6. *¿Considera que el sector agroindustrial cuenta con capacidad adaptativa en la actualidad?*

El sector agroindustrial vinculado a las cooperativas de producción ha demostrado en reiteradas situaciones que cuenta con la capacidad adaptativa y con la innovación suficiente para hacerlo de forma sostenible

7. ¿Incide el cambio climático en la toma de decisiones y en la productividad en el sector agroindustrial? En caso afirmativo, podría mencionar de qué manera.

El cambio climático evidentemente incide en la toma de decisiones y la productividad, ya que afecta directamente tanto a la producción agrícola, con forestal y animal.

En Paraguay existe el Decreto 175/18, que reglamenta el Art. 42 de la Ley N° 422/73 (Ley Forestal Paraguaya), establece que se debería conservar el 45% de la superficie boscosa (25% de sus bosques en estado natural, 15% de las franjas de protección y separación de parcelas. Se deberá preservar otro 5% de los bosques de galería o bosques protectores de cauces hídricos) de cada una de las propiedades rurales con más de 20 hectáreas de extensión en la zona del Chaco paraguayo, de acuerdo a lo que establece la legislación forestal nacional.

El cumplimiento de esta ley muchas veces afecta directamente a la economía de las familias de productores ya que reduce entre 45% a 60%, la superficie productiva y la dificultad de aplicarla por la escases de semillas de árboles nativos para reforestar

8. En los últimos años conoce de alguna situación de crisis debido al cambio climático. En caso afirmativo, podría describir la situación y las medidas concretas implementadas con el fin de adaptarse a las condiciones del clima y reducir sus riesgos.

Este último año (2019), se han producido incendios forestales en el chaco boreal, que afectaron aproximadamente 300.000 has y como medida de reducción del riesgo se han preparado callejones corta fuegos y además está la ley 4014 de Prevención y Control de Incendios

9. ¿Cómo valora la integración de las estrategias de adaptación al cambio climático en el Paraguay con las estrategias a nivel local y nacional? Si fuera el caso ¿tendría algunas sugerencias para mejorar esta integración?

La integración de estrategias es el camino adecuado a lograr la reducción de emisiones de GEI, con lo cual se podrá minimizar el calentamiento global y sus consecuencias, estas estrategias no solo deben apuntar a los sectores productivos, sino también a las ciudades que también son foco de grandes contaminantes

10. En los próximos cinco años, ¿cuáles son los desafíos y oportunidades que deberá afrontar el sector agroindustrial respecto al cambio climático?

Entre los desafíos podríamos mencionar, la adecuación de los sistemas productivos de modo a que con solo el 50% de la superficie poder seguir creciendo y entre las oportunidades está en poder acceder a los recursos provenientes de los fondos internacionales vinculados al clima, pero a un acceso real por parte de los productores, no de las instituciones del estado.

- Entrevista 4

a. Representante sector económico

Edad: 44	Género: Masculino	Profesión: Ingeniero Agrónomo	Empresa: ACDI
Cargo: Jefe de Proyectos	Antigüedad: 15		

b. Estrategias de adaptación al cambio climático

1. Coincide usted con la idea de que: *“La actividad humana ha producido la aceleración del cambio climático”*. Fundamente su respuesta.

Sí. Mi opinión se basa en el consenso de los principales grupos científicos que afirman esto.

2. *¿Qué implicancias socioeconómicas y ambientales considera que presenta la siguiente afirmación «Paraguay: “perfil de productor de alimentos para el mundo”»*

Las implicaciones socioeconómicas y ambientales pueden ser positivas como negativas. Con este slogan se pueden gestar políticas socioeconómicas y ambientales positivas si se realizan sobre sistemas generadores de trabajo, ambientalmente respetuosos e incluyentes a las poblaciones más vulnerables del país, pero también puede ser un slogan que habilite a gran escala producciones con impacto negativo social y ambiental.

3. *¿Piensa Ud. que el clima en el Paraguay está cambiando? ¿De qué manera el modelo agroindustrial en la zona del Chaco Central puede haber cambiado en relación con posibles cambios en el clima?*

El clima está teniendo anomalías nuevas. Pero el modelo agroindustrial se ha extendido por razones no climáticas, sino por el desarrollo de la tecnología, las políticas y los altos precios de los commodity.

4. *Desde su experiencia ¿Qué representa el agua el sector agroindustrial en la zona del Chaco Central?*

El agua es imprescindible para el desarrollo humano y el principal factor para el desarrollo de la economía.

5. *¿Considera que el sector agroindustrial cuenta con capacidad adaptativa en la actualidad?*

Depende de que sector agroindustrial, pero en general aun no han abordado estratégicamente la adaptación como una prioridad por lo cual la primera vulnerabilidad es no tener presente este hecho en sus políticas y modelos de negocios.

6. *¿Cómo valora la integración de las estrategias de adaptación al cambio climático en el Paraguay con las estrategias a nivel local y nacional? Si fuera el caso ¿tendría algunas sugerencias para mejorar esta integración?*

Aún existen muy pocas estrategias locales de adaptación implementadas. Por lo que la primera sugerencia es que la estrategia nacional de impulso al diseño e implementación de estrategias locales (municipales y sectoriales). Hoy, sólo 4 Municipios de Paraguay tienen implementados planes de adaptación.

7. *En los próximos cinco años, ¿cuáles son los desafíos y oportunidades que deberá afrontar el sector agroindustrial respecto al cambio climático?*

- *Pérdidas de productividad por no desarrollo de prácticas adaptativas, en particular de aquellas prácticas de adaptación basadas en el ecosistema*
- *Aranceles / mayores costos / restricciones a la exportación por huella de carbono, actividades que deforestan, impuestas por los países importadores.*
- *Conflictos sociales por desigualdad creciente acrecentada por los impactos climáticos-*

- Entrevista 5
 - a. Representante sector económico

Edad:46	Género: masculino	Profesión: Ing Agr.	Empresa: GEA SRL
Cargo: Responsable técnico	Antigüedad:20		

b. Estrategias de adaptación al cambio climático

1. Coincide usted con la idea de que: *“La actividad humana ha producido la aceleración del cambio climático”*

Si me parece que la aceleración del CC se viene aparejado por el uso desmedido de los recursos naturales. mas industrias y más factores que ayudan para que ocurran los cambios puntuales en cada zona región . Si bien paraguay no afecta ni el 10 % en el total podría iniciar el cambio y adaptarse antes que sea más perjudicial. jo o hablo de usar tecnologías mas limpias y costosas, el país no puede por el mercado pero se podría conversar con el resto del mundo para el uso de tecnología nuevas a bajo costo

2. *¿Qué implicancias socioeconómicas y ambientales considera que presenta la siguiente afirmación «Paraguay: “perfil de productor de alimentos para el mundo”»*

En realidad no veo ni considero todo lo producido aquí en el país incrementa mucho el cambio e l climático. Eso si hay cambios que no se pueden evitar campos de cultivos etc

¿Piensa Ud. que el clima en el Paraguay está cambiando? ¿De qué manera el modelo agroindustrial en la zona del Chaco Central puede haber cambiado en relación con posibles cambios en el clima?

Totalmente y es mi tema de tesis de Doctorado si es que soy admitido en la UAH sobre el uso del agua en el chaco central, antes había mucha escasez de agua mucho tiempo ahora tenemos unas lluvias continuas e inundaciones no normales poco normales en todo el chaco paraguay Desde su experiencia ¿Qué representa el agua el sector agroindustrial en la zona del Chaco Central?

Representa todo si hay agua puede haber el resto.

3. ¿Cuáles son las principales fortalezas y debilidades del sector agroganadero frente al cambio climático? Considera que existen barreras u obstáculos para incorporar medidas de adaptación a los riesgos climáticos en la región chaqueña. ¿Podría citar algunas de estas barreras? .

Fortalezas

- Tecnología
- Cooperativismo
- Capital

Debilidad

- Una gran zona muy extensa
- Falta de caminos
- Falta de estado

4. ¿Considera que el sector agroindustrial cuenta con capacidad adaptativa en la actualidad? Si en algunos aspectos de producción ganadera y agropecuaria
5. ¿Incide el cambio climático en la toma de decisiones y en la productividad en el sector agroindustrial? En caso afirmativo, podría mencionar de qué manera.

Épocas de lluvia, caminos transitables, almacenamiento de agua en el suelo ya que con esto se elige el cultivo para la próxima zafra, disponibilidad de agua para consumo entre otras cosas.

6. En los últimos años conoce de alguna situación de crisis debido al cambio climático. En caso afirmativo, podría describir la situación y las medidas concretas implementadas con el fin de adaptarse a las condiciones del clima y reducir sus riesgos.

En la actualidad la cantidad de lluvia está siendo muy por encima de las medias y esto acarrea una serie de complicaciones cosecha transporte de la leche del tambo para la industria, mucha humedad implica más enfermedades a los cultivos, mucha agua e el campo implica problema con la pezuña de los animales

7. ¿Cómo valora la integración de las estrategias de adaptación al cambio climático en el Paraguay con las estrategias a nivel local y nacional? Si fuera el caso ¿tendría algunas sugerencias para mejorar esta integración?

Si si realizan charlas para justificar muchas cosas, pero no llega al productor alguna tecnología o credito o algo más papable

8. En los próximos cinco años, ¿cuáles son los desafíos y oportunidades que deberá afrontar el sector agroindustrial respecto al cambio climático?

Mantener el mercado y la calidad de los productos de esa zona estos cambios hacen que se pueda romper la cadena de producción y esto pudiera estropear los compromisos nacionales, se debe de trabajar en pequenas cosas, como ser infraestructuras, créditos capacitación, presencias del estado y mucha capacitación.

2.3. Sector gubernamental

- Entrevista 6
 - a. Representante sector gubernamental

Edad:33	Género: F	Profesión: Ing. Amb.	Institución: MADES
Cargo: Técnica	Antigüedad: 3 años		

b. Estrategias de adaptación al cambio climático

1. Coincide usted con la idea de que: *“La actividad humana ha producido la aceleración del cambio climático”* si
2. ¿Qué implicancias socioeconómicas y ambientales considera que presenta la siguiente afirmación *«Paraguay: “perfil de productor de alimentos para el mundo”»*.

Esta frase representan un efecto positivo a la economía, un un efecto negativo al ambiente si no se tienen en cuenta los criterios basicos ambientales, por ej; Ley N° 294 de ELA. El Paraguay debe seguir creciendo y produciendo alimentos pero lo debe hacer con una visión sostenible no a costa del mal uso y/o destrucción de su ambiente y de esa manera lograr el desarrollo.

3. ¿Piensa Ud. que el clima en el Paraguay está cambiando? ¿De qué manera el modelo agroindustrial en la zona del Chaco Central puede haber cambiado en relación con posibles cambios en el clima?

El clima del Py si está cambiando, y teniendo en cuenta esta variable, industriales de la zona mencionada deberán adaptar sus tecnologías y practicas a los efectos negativos del CC, sequias prolongadas, inundaciones, eventos extremos mas frecuentes son los efectos que se están sintiendo, afectando a los habitantes de la zona como a la fauna y flora del lugar.

4. Desde su experiencia ¿Qué representa el agua para el sector agroindustrial en la zona del Chaco Central?

El agua representa todo, y cuando hablamos de ella se refiere tanto en su disponibilidad en cantidad, pero sobre todo en calidad.

5. ¿Cuáles son las principales fortalezas y debilidades del sector agroganadero frente al cambio climático? Considera que existen barreras u obstáculos para incorporar medidas de adaptación a los riesgos climáticos en la región chaqueña. ¿Podría citar algunas de estas barreras?

Fortalezas	Debilidades
Mayor capacidad adaptativa	Rutas y caminos en mal estado
Recursos económicos	Incredulidad al CC (en algunos casos desconocimiento de los impactos del CC)
Acceso a tecnologías	Ausencia del estado central
Acceso a la comunicación	Costo elevado del traslado de los alimentos (disponibilidad de los mismos)
Organización firme	Falta de presupuesto para cumplir con los planes locales de adaptación

6. Uno de los mayores desafíos es conciliar las necesidades de crecimiento económico e industrialización con el aprovechamiento sostenible de los suelos y bosques, de la diversidad biológica y de la producción agropecuaria, que requiere de adaptación al cambio climático ¿Considera que el sector agroindustrial cuenta con capacidad adaptativa en la actualidad?

Los habitantes del Chaco Pyo especialmente de las Colonias Menonitas son el ejemplo en como adaptarse a las circunstancias adversas de escasas de agua por ej, incluso a nivel internacional valoran mucho la capacidad que se tuvo de levantar industrias en esas áreas donde la media en precipitación es tan baja, y la temperatura tan alta. La cosecha de agua es un ejemplo claro de la aplicación efectiva de medidas de adaptación ante el cambio climático. Sin embargo la falta de mantenimiento de los

caminos perjudica bastante a las industrias de la zona., pero esto ya es una problemática social y de desarrollo.

7. ¿Incide el cambio climático en la toma de decisiones y en la productividad en el sector agroindustrial? En caso afirmativo, podría mencionar de qué manera.

Si incide. Las decisiones que se tomen están abocadas a disminuir el impacto del CC, por ej, se realizan campos experimentales, se buscan razas de animales que mayor se adapten a la zona, se organiza el territorio de acuerdo a las áreas de pendiente para construir tanques australianos o tajamares.

8. En los últimos años conoce de alguna situación de crisis debido al cambio climático. En caso afirmativo, podría describir la situación y las medidas concretas implementadas con el fin de adaptarse a las condiciones del clima y reducir sus riesgos.

Sequia e inundaciones son la constante de manera cíclica en la región Occidental. Las medidas que conozco están destinadas principalmente a la cosecha de agua, como ser tanques australianos, tajamares, albije, cosecha de agua de lluvia etc.

9. ¿Cómo valora la integración de las estrategias de adaptación al cambio climático en el Paraguay con las estrategias a nivel local y nacional? Si fuera el caso ¿tendría algunas sugerencias para mejorar esta integración?

Se deben describir dos etapas, la primera al momento de la construcción de la política local se tuvo acompañamiento del gobierno central. Sin embargo, en la segunda etapa que es la de ejecución de las acciones de adaptación que fueron plasmados en los planes locales de adaptación falta un mayor apoyo traduciéndose eso en presupuesto gradual por parte del estado, falta mayor apoyo.

10. En los próximos cinco años, ¿cuáles son los desafíos y oportunidades que deberá afrontar el sector agroindustrial respecto al cambio climático?

Los grandes retos son la temperatura que va en alta y la precipitación que tiende a disminuir.

Los costos de los alimentos que van a la alta justamente por la escases en la producción como en el costo que lleva llegar a esa zona.

- Entrevista 7
 - a. Representante sector gubernamental

Edad: 33 años	Género: Masculino	Profesión: Comunicador	Institución: Secretaría de Emergencia Nacional
Cargo: Director de Fortalecimiento y Asistencia Técnica en GRRD, jefe de Cooperación y jefe de Acceso a la Información Pública		Antigüedad: 4,5 años	

- b. Estrategias de adaptación al cambio climático

1. Coincide usted con la idea de que: *“La actividad humana ha producido la aceleración del cambio climático”*
Sí, totalmente de acuerdo.

2. Desde su experiencia, ¿Qué representa el agua para la zona del Chaco Central? Podría decir qué el acceso al agua es adecuado en todos los sectores sociales y económicos.

El agua representa, para cualquier ser humano, un elemento vital, pero en el Chaco Central se constituye, por su escasez en determinadas épocas, en un recurso mucho más valioso. No, considero que el acceso al agua no es adecuado en todos los sectores sociales y económicos, menos aún en la región del Chaco.

3. ¿Cuáles son las principales fortalezas y debilidades de la frente al cambio climático en el Chaco Central tanto en el sector social y económico?

No comprendo la pregunta.

4. Considera que la zona chaqueña está preparada para responder a situaciones de emergencias y desastres.

El nivel de preparación dependerá de la magnitud de la situación de emergencia de la que se trate. Habrá eventos adversos cuyas consecuencias podrán ser respondidas a nivel local en el Chaco, y otros cuyos daños y pérdidas superen ampliamente la capacidad de respuesta de las instituciones a nivel local.

5. ¿Considera que el sector agroindustrial cooperativo contribuye con capacidad adaptativa de los sistemas sociales y económicos en la actualidad en la zona del Chaco?

En parte sí, desde el enfoque cooperativo principalmente, pero no necesariamente desde la adaptación de la actividad humana (sobre todo económica) al cambio climático, por ejemplo.

6. En los últimos años conoce de alguna situación de crisis debido al cambio climático. En caso afirmativo, podría describir la situación y las medidas concretas implementadas como respuesta al evento extremo.

Atribuir situaciones de crisis, emergencias, etc. de manera directa al cambio climático podría ser apresurado, pero considero que el aumento en la frecuencia de ocurrencia de eventos de inundaciones, déficit hídrico y tormentas severas en el Chaco podría considerarse un efecto del CC.

Como respuesta a dichos eventos, tanto gobiernos locales como el gobierno nacional han respondido con la provisión de insumos a familias afectadas: materiales para la construcción de viviendas provisionales, kits de alimentos, distribución de agua potable y agua segura, etc.

7. En los próximos cinco años, ¿cuáles son los desafíos y oportunidades que deberá afrontar la zona chaqueña respecto al cambio climático?

Algunos desafíos serían la necesidad de adaptación a la situación generada por el aumento de la temperatura promedio, aumento de frecuencia de eventos extremos como inundaciones, sequías, tormentas severas, incendios forestales; la necesidad de reforestar (con el correspondiente cambio de uso de suelo), el establecimiento de medidas de incentivo a dueños de grandes extensiones de tierra

para colaborar con la disminución de la emisión de gases de efecto invernadero, etc. Una oportunidad sería la implantación de fuentes de energía eléctrica solar y eólica en grandes extensiones de terreno, el cultivo de agua potable y/o segura, la educación en materia de adaptación al CC a nuevas generaciones de estudiantes, etc.

- Entrevista 8
 - a. Representante sector gubernamental

Edad: 58 años	Género: M	Profesión: Ingeniero Agrónomo	Institución: Ministerio de Agricultura y Ganadería
Cargo: Coordinador Nacional de la Unidad de Gestión de Riesgos		Antigüedad: 35 años	

- b. Estrategias de adaptación al cambio climático

1. Coincide usted con la idea de que: *“La actividad humana ha producido la aceleración del cambio climático”*.

En algunos casos, claramente se ve esa situación, sin embargo, en el sector agropecuario la variabilidad climática es la más relevante en Paraguay

2. ¿Qué implicancias socioeconómicas y ambientales considera que presenta la siguiente afirmación «Paraguay: *“perfil de productor de alimentos para el mundo”*».

Somos y tenemos capacidad de producir alimentos. Existe clima, suelo y genética mejorada para agricultura y ganadería que permite afirmar lo que menciona. Lo que si se precisa es especializar al productor para ser más competitivo, especialmente el pequeño productor y tener una educación financiera para la toma de decisiones.

3. ¿Piensa Ud. que el clima en el Paraguay está cambiando? ¿De qué manera el modelo agroindustrial en la zona del Chaco Central puede haber cambiado en relación con posibles cambios en el clima?

Los modelos hablan de una tendencia para los próximos años de cambios en el clima, especialmente en temperatura y lluvias. El modelo agroindustrial debe de adaptarse a esas tendencias, básicamente en dos aspectos; Infraestructura (rutas, puentes, etc.), y adecuar la producción asociada a eventos extremos que son más frecuentes. Recordar que Paraguay tiene una variabilidad natural de su clima cada 15 a 18 años, se dan años húmedos y luego años secos.

4. Desde su experiencia ¿Qué representa el agua para el sector agroindustrial en la zona del Chaco Central?

Fundamental. Es el motor para la producción y la parte social se soporta en el liquido vital.

5. ¿Cuáles son las principales fortalezas y debilidades del sector agroganadero frente al cambio climático? Considera que existen barreras u obstáculos para incorporar medidas de adaptación a los riesgos climáticos en la región chaqueña. ¿Podría citar algunas de estas barreras?

Fortalezas; especialmente el productor mas tecnificado maneja los conceptos y tiene capacidad de adaptación (medidas de adaptación), acorde a su sistema de producción, no así el pequeño productor que está más vulnerable por falta de conocimientos y asistencia técnica directa. Debilidades; Para ambos, infraestructura.

6. Uno de los mayores desafíos es conciliar las necesidades de crecimiento económico e industrialización con el aprovechamiento sostenible de los suelos y bosques, de la diversidad biológica y de la producción agropecuaria, que requiere de adaptación al cambio climático ¿Considera que el sector agroindustrial cuenta con capacidad adaptativa en la actualidad?

En el Chaco existen proyectos que están acorde a un sistema de manejo del sistema ambiental, sin embargo, debido a falta de información gran parte del sector productivo más vulnerable no lo tiene. La respuesta es sí.

7. ¿Incide el cambio climático en la toma de decisiones y en la productividad en el sector agroindustrial? En caso afirmativo, podría mencionar de qué manera.

Más que nada la variabilidad climática es la que mas impacta, asociada a los eventos extremos más frecuentes. En años húmedos, las inundaciones y excesos hídricos y en periodos secos, sequia y déficit hídrico en ciertos periodos del año (otoño-invierno), Olas de Calor y Heladas menos frecuentes, pero más intensas.

8. En los últimos años conoce de alguna situación de crisis debido al cambio climático. En caso afirmativo, podría describir la situación y las medidas concretas implementadas con el fin de adaptarse a las condiciones del clima y reducir sus riesgos.

Se tuvieron varias. La que más impacto económico tuvo están relacionadas con las inundaciones en las riberas del río Paraguay y las sequías en el chaco.

También se vio un fenómeno respecto al chaco, se tuvieron inundaciones importantes en algunos años que impactaron en el sector y al ser una zona donde la presencia de sal en el suelo es relevante, esa situación ha generado serios inconvenientes a la producción. Las medidas que se han tomado para enfrentar la situación en esa región, siguen siendo en forma de parches. Por otro lado, existe dentro de nuestro Ministerio a través de nuestra Unidad de Gestión de Riesgos (UGR), un Plan Nacional de Adaptación al CC para la Seguridad Alimentaria (PLANGRACC), desde el año 2017 que está marcando la diferencia al respecto. Este Plan está en ejecución y el documento está en la página www.mag.gov.py en la UGR. También se tiene elaborado un Balance hídrico y mapas de riesgos que lo pueden visitar en www.bhag.meteorologia.py elaborado y puesta a disposición por nuestra unidad en forma libre y gratuita para la toma de decisiones. Además se tiene desarrollado el programa AMICAF que es el mapeamiento de los impactos del CC en diferentes escenarios y en 12 cultivos. www.amicaf.py, entre otros aportes como Sistemas de Alertas Tempranas vía celular a productores, Monitoreo de sequía vía índice verde, seguro agrícola, etc.

9. ¿Cómo valora la integración de las estrategias de adaptación al cambio climático en el Paraguay con las estrategias a nivel local y nacional? Si fuera el caso ¿tendría algunas sugerencias para mejorar esta integración?

El PLANGRACC es el primer plan a nivel país, se están gestando otros en otros ministerios, pero hasta ahora son solo ideas genéricas. El del MAG es el que está operativo. A nivel local y regional se integran muchas instituciones para el tema. Como ejemplo, se tiene el CAS (Consejo de Ministro de Agricultura del MERCOSUR) en donde se trabajan en grupos de trabajo (GT), también estamos en la Comisión Nacional de Cambio Climático, y lideramos el GT de Riesgos del Sector Agropecuario que cuenta con más de 10 instituciones, públicas y privadas, en una mesa de trabajo para llevar adelante las acciones del PLANGRACC, incluido el sector agroindustrial.

10. En los próximos cinco años, ¿cuáles son los desafíos y oportunidades que deberá afrontar el sector agroindustrial respecto al cambio climático?

Capacitación en el tema y lidiar con los eventos climáticos cada vez más extremos.

2.4. Sector académico

- Entrevista 9
 - a. Representante sector académico

Edad: 56	Género: M	Profesión: Profesor y Consultor	Institución: Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción
Cargo: Profesor Investigador Asociado	Antigüedad: 2011		

b. Estrategias de adaptación al cambio climático

1. Coincide usted con la idea de que: *“La actividad humana ha producido la aceleración del cambio climático”*

SI

2. ¿Qué implicancias socioeconómicas y ambientales considera que presenta la siguiente afirmación *«Paraguay: “perfil de productor de alimentos para el mundo”»*

Paraguay produce alimentos para 10 veces su población (unos 70 millones de personas) principalmente a través de la agricultura moderna, comercial y mecanizada. este tipo de producción presenta importantes externalidades negativas para el medioambiente, así como una de las pocas vías para el desarrollo sostenible para el Paraguay, país sin industrias, ni minas, ni mar y con pocos recursos humanos. se debe cuidar que la producción agropecuaria sea cada vez mayor y cada vez más sostenible a través del aumento de la eficiencia, llamada también intensificación sostenible.

3. ¿Piensa Ud. que el clima en el Paraguay está cambiando? ¿De qué manera el modelo agroindustrial en la zona del Chaco Central puede haber cambiado en relación con posibles cambios en el clima?

El clima en el Paraguay está cambiando definitivamente. Las estaciones del año se encuentran desplazadas y las precipitaciones intensas (por encima del percentil 90) han aumentado. El comportamiento del río Paraguay también ha cambiado debido probablemente en parte al cambio climático y en parte al cambio del uso del suelo. Los países desarrollados han causado algo así como el 90% del cambio climático a través de sus emisiones desde el comienzo de la edad industrial. Si bien en el chaco central ha habido deforestación de millones de ha, esta se lleva a cabo en forma sostenible, dejando las reservas exigidas por ley y esto no ha contribuido al cambio climático global en forma significativa. Sin embargo, existen posibilidades de que haya efectos en el microclima local en cuanto a temperaturas y distribución de las lluvias a través de mecanismos de feedback de la humedad del suelo. No sabemos si esto es cierto porque faltan estudios.

4. Desde su experiencia ¿Qué representa el agua para el sector agroindustrial en la zona del Chaco Central?

El agua es importante en forma de precipitación para los cultivos y abrevaderos para los animales vacunos. Existe muy poca agroindustria en el chaco aparte de la leche y carne de las cooperativas menonitas. Ellos están buscando agua del río Paraguay a través de un Acueducto para poder expandir sus industrias. El proyecto está parado. El promedio anual de precipitaciones ha aumentado en el chaco central en los últimos 30 años, podría ser por cambio climático o en relación con algunos de los ciclos del pacífico o atlántico. Faltan estudios. Sería un gran problema, ahora que se está encarando la expansión de agricultura de granos y oleaginosas, que se vuelva al régimen de precipitaciones anterior, pero esa posibilidad existe aquí como en la argentina, donde también los cultivos han avanzado hacia el oeste, zona tradicionalmente marginal para la agricultura.

5. ¿Cuáles son las principales fortalezas y debilidades del sector agroganadero frente al cambio climático? Considera que existen barreras u obstáculos para incorporar medidas de adaptación a los riesgos climáticos en la región chaqueña. ¿Podría citar algunas de estas barreras?

Existen varios tipos de ganaderos en el chaco según su origen. Los menonitas y paraguayos no menonitas en general respetan las leyes forestales y de recursos hídricos dejando en pie el 25-40% de sus bosques al convertirlo en pasturas, produciendo así un sistema notablemente sostenible de producción, amigable con el medioambiente, la biodiversidad, con buffer contra la desertificación, y extendiendo la disponibilidad de agua a zonas donde anteriormente era muy seco, llegando así algunas especies de mamíferos que antes no se veían en el chaco seco. Los ganaderos de origen brasileño respetan menos estas leyes y en general tienen menos interés por la conservación. Son muchos y tienen tierras extensas. La principal barrera es en el caso de los brasileños, cultural; en el caso de los paraguayos y menonitas, costes.

6. Uno de los mayores desafíos es conciliar las necesidades de crecimiento económico e industrialización con el aprovechamiento sostenible de los suelos y bosques, de la diversidad biológica y de la producción agropecuaria, que requiere de adaptación al cambio climático ¿Considera que el sector agroindustrial cuenta con capacidad adaptativa en la actualidad?

Ver pregunta 5. Creo que hay mucha capacidad adaptativa.

7. ¿Incide el cambio climático en la toma de decisiones y en la productividad en el sector agroindustrial? En caso afirmativo, podría mencionar de qué manera.

En Paraguay el fenómeno enos o ENSO otorga una cierta predictibilidad a escala estacional y subestaciones. Ha habido casos de cambio de fecha de siembra en vistas de un fenómeno de el niño o la niña. también algunos ganaderos de la zona de Ñeembucú han alquilado campos en tierras más altas y evacuado ganado o vendido antes de grandes inundaciones. Se usa más la información meteorológica que la climática, como en el resto del mundo. Falta mayor incorporación de informaciones climáticas para decisiones estratégicas (las meteorológicas sirven para decisiones tácticas).

8. En los últimos años conoce de alguna situación de crisis debido al cambio climático. En caso afirmativo, podría describir la situación y las medidas concretas implementadas con el fin de adaptarse a las condiciones del clima y reducir sus riesgos.

Parece que estamos en un ciclo de mayores precipitaciones en los últimos 5 años, debido a la presencia de el niño, posiblemente exacerbado por el cambio climático. La Comisión nacional de cambio climático ha llevado a cabo estudios de vulnerabilidad, mitigación, adaptación, género, etc. El mag ha llevado a cabo estudios con la fao y el iica para desarrollar mapas de riesgo climático para la agricultura. Existen algunas iniciativas privadas para el seguro agrícola y algunos intentos de sistemas de alerta temprana para eventos extremos meteorológicos. La incorporación de estas informaciones y tecnologías es lenta. Cada productor busca la información donde puede y sobre todo los del este del Paraguay usan informaciones provenientes de Brasil y argentina.

9. ¿Cómo valora la integración de las estrategias de adaptación al cambio climático en el Paraguay con las estrategias a nivel local y nacional? Si fuera el caso ¿tendría algunas sugerencias para mejorar esta integración?

Ver la pregunta anterior. En el chaco, y sobre todo entre los ganaderos, existe una gran resistencia de creer en el cambio climático por diversas causas: son naturalmente conservadores, algunos profundamente religiosos, y existe un líder “científico” entre ellos que es un negador de la ciencia con la cantinela de que se trata de una ideología inventada internacional con fines políticos y de mercado. Esta persona tiene muchos adeptos. En general, se debe trabajar educando a los hijos de productores, gente más joven, con conciencia ambiental. La idea de que, con solo proveerles con más información, van a cambiar, es equivocada. Se deben incorporar más economistas a los equipos de trabajo para demostrar en números en que consiste el riesgo de inacción y como a la larga va a ser mucho más cara que la acción. Se necesitan más científicos de las decisiones, antropólogos, comunicadores, divulgación en redes, pero no de mensajes apocalípticos, sino de mensajes prácticos de manejo que son win-win.

10. En los próximos cinco años, ¿cuáles son los desafíos y oportunidades que deberá afrontar el sector agroindustrial respecto al cambio climático?

El Paraguay tiene una gran oportunidad de ubicarse como uno de los productores más verdes y amigables al cambio climático del mundo. Es una oportunidad, sin embargo, hace años que vienen escuchando los productores que se van a abrir nuevos mercados con mejores precios si se protege el medioambiente, pero esto no se ha producido hasta el momento y muchos ya han perdido la esperanza. El desafío es incorporar sistemas de apoyo a las decisiones, individualizados, geográficamente cercanas, apuntadas a ciertos cultivos o actividades, y con cálculos de costo beneficio, incluso probabilísticos, para poder tomar decisiones de ajustar el manejo en respuesta a un pronóstico de corto, mediano o largo plazo.

2.5. Sector Humanitario

-Entrevista 10

a. Representante sector humanitario

Edad:44	Género: F	Profesión:	Institución:
Cargo: Directora Nacional de Programas y Operaciones	Antigüedad: 3 años	Trabajadora Social	Cruz Roja Paraguaya

b. Estrategias de adaptación al cambio climático

1. Coincide usted con la idea de que: *“La actividad humana ha producido la aceleración del cambio climático”*.

Si

2. Desde su experiencia, ¿Qué representa el agua para la zona del Chaco Central? Podría decir qué el acceso al agua es adecuado en todos los sectores sociales y económicos.

Paraguay es uno de los países de la región con mayor desigualdad social, expresándose esta situación con mayor énfasis en la región chaqueña. La población nativa es la más excluida de políticas públicas en todos los ámbitos, incluyendo el acceso a agua segura. El agua representa la forma de reproducción social y económica en la región, caracterizada por el déficit de lluvia e inadecuados sistemas de abastecimientos de agua.

3. ¿Cuáles son las principales fortalezas y debilidades de la frente al cambio climático en el Chaco Central tanto en el sector social y económico?

Fortalezas: conocimientos ancestrales, iniciativas del sector no estatal para abastecimiento de agua (colonias menonitas), cumulo de experiencias de organizaciones no gubernamentales con intervenciones en medios de vida y agua, higiene y saneamiento, desde un enfoque intercultural. Redes de trabajo en contexto de respuesta humanitaria.

Debilidades: experiencias no capitalizadas, ausencia de un bando de datos, acceso a la información incipiente en relación al gasto social e inversiones en infraestructura. Inexistente clasificador presupuestario para asignación de rubros en ACC.

4. Considera que la zona chaqueña está preparada para responder a situaciones de emergencias y desastres.

No. Si bien existen mecanismos como mesa de salud en emergencias, la activación de centro de operaciones de emergencia, las inversiones para preparación y mitigación son bajas o nulas ante situaciones cíclicas como el déficit hídrico o inundaciones.

5. ¿Considera que el sector agroindustrial cooperativo contribuye con capacidad adaptativa de los sistemas sociales y económicos en la actualidad en la zona del Chaco?

Relativamente. Su principal servicio es para los socios, que genera beneficios al entorno. Las comunidades mas vulnerables y excluidas de los sistemas productivos, están bastantes alejadas de lo que se puede considerar vida digna.

6. En los últimos años conoce de alguna situación de crisis debido al cambio climático. En caso afirmativo, podría describir la situación y las medidas concretas implementadas como respuesta al evento extremo.

Solo en el 2019. Se dieron situaciones de déficit hídrico e inundaciones. En ambos casos el Estado ha implementado mecanismos de articulación. Los gobiernos locales articulan con la Secretaría de Emergencia Nacional para el abastecimiento de kits de alimentos y agua. Las empresas acompañaron con campañas ciudadanas de alimentos y vestimenta.

La articulación en el chaco medio se dio a través del Centro de Operaciones de Emergencia de la región, quienes identificaban las comunidades afectadas y organizaron la logística para la distribución.

Se activo la sala de situación de salud, a nivel Central, que articulo a nivel regional para las atenciones a la salud de las familias indígenas alejada y aisladas (acceso vía terrestre inhabilitado)

Desde la instancia de comunicación de socios humanitarios se ha solicitado la instalación de la mesa de agua, pero no fue convocada por las instituciones garantes de derecho.

El sector empresarial local cooperativista y ganadero ha contribuido en las acciones programadas por el COE local.

7. En los próximos cinco años, ¿cuáles son los desafíos y oportunidades que deberá afrontar la zona chaquea respecto al cambio climático?

Los desafíos serán dar respuesta sistémica, con fuerte inversión financiera en medidas de mitigación adecuadas al contexto de las familias, para el acceso a agua segura y alimentos.

- Entrevista 11

a. Representante sector humanitario

Edad: 27	Género: mujer	Profesión: ingeniera en ecología humana	Institución: COOPI- Cooperazione Internazionale
Cargo: Asesora en Gestión de Riesgos de Desastres	Antigüedad: 6 meses	Fecha: 29/05/2019	

b. Estrategias de adaptación al cambio climático

1. Coincide usted con la idea de que: *“La actividad humana ha producido la aceleración del cambio climático”*

Completamente. En las últimas décadas, las sociedades han promovido sistemas de producción altamente destructivos basados en la deforestación, contaminación atmosférica y otros, que contribuyen al calentamiento global y por ende agudizan los efectos del cambio climático.

2. Desde su experiencia, ¿Qué representa el agua para la zona del Chaco Central? Podría decir qué el acceso al agua es adecuado en todos los sectores sociales y económicos.

El agua es el único bien cuyo valor es igual para todos los sectores y para todos los habitantes de Chaco Central, independientemente de la cultura, posición socioeconómica o actividad económica a la que se dedican las personas.

Es importante recalcar que al hablar de Chaco Central no nos estamos refiriendo única y exclusivamente a las poblaciones menonitas que han promovido el crecimiento económico en la zona, sino también nos referimos a todas las comunidades indígenas y no indígenas que habitan estas tierras y son infravaloradas y hasta excluidas por razones de discriminación, barreras y poder.

En el Chaco Central contadas comunidades cuentan con redes de distribución de agua potable y en la mayoría la captación del agua pluvial es la principal fuente de abastecimiento de este recurso. El agua de lluvia es colectada en tajamares (captación directa en fosas de hasta 30.000 m³ en espacios abiertos) y a través de la captación en el techo de las viviendas a través de la conexión a un aljibe. Entre ambos sistemas, se considera más saludable al aljibe, ya que el agua se conserva en grandes reservorios generalmente tapados, sin embargo, el tajamar se contamina fácilmente por múltiples factores.

Este sistema de abastecimiento provoca que en las comunidades el agua sea una condicionante para el bienestar de las familias. En épocas de lluvia, la gente no se preocupa de racionalizar el uso del agua para las necesidades básicas, aunque esto cambia abruptamente en épocas secas, cuando el uso se modifica para emplear solo lo “básico” en higiene y consumo.

Inclusive, se crearon campañas para la sensibilización en el uso racional del agua, pudiendo encontrarse carteles en los hoteles con información sobre el régimen pluviométrico en Chaco Central y la importancia de utilizar “solo lo suficiente” en los sanitarios.

Por estas razones, el acceso al agua segura es inadecuado en gran parte de las comunidades, ya que obtener agua en cantidades suficientes depende del poder adquisitivo de las familias y no de un sistema de abastecimiento comunitario o estatal. No obstante, existen sectores que aseguran la provisión de agua porque es un insumo fundamental, como sucede en la producción cárnica, lechera y otras industrias y comercios.

Existe una marcada diferencia entre el sistema de abastecimiento de agua para consumo de las comunidades indígenas y las comunidades menonitas, donde las primeras se abastecen con la captación pluvial en techos y tajamares con estructuras mínimas e insalubres, mientras las comunidades menonitas apuestan por captación de agua pluvial a través de sofisticadas estructuras de techo y aljibes contruidos con materiales cerámicos que, por un lado, prolongan la vida útil y por otro, protegen el recurso en mejores condiciones.

3. ¿Cuáles son las principales fortalezas y debilidades de la frente al cambio climático en el Chaco Central tanto en el sector social y económico?

Entre las fortalezas encontramos que el país cuenta con un marco legal completo en cuanto a leyes ambientales, políticas, planes estratégicos y otras herramientas que nos proveen elementos para orientar las acciones de protección ambiental y mitigación de efectos del cambio climático.

Como debilidades, los gobiernos locales carecen de recursos humanos formados en las temáticas técnicas, lo que constituye una dificultad para implementar los diversos planes y lineamientos de las políticas. En este sentido, la ausencia de una oficina del MADES en la zona de Chaco Central, complica aún más la promoción de acciones claves en la cartera ambiental, entre ellas el diseño y medidas de adaptación al cambio climático y el control de los efectos negativos de las actividades humanas sobre el ambiente.

A su vez, las prácticas ecológicas o climáticamente inteligentes aún son incipientes en la zona, evidenciando el inadecuado acceso a tecnologías e información para la correcta aplicación de estas prácticas. Si esta realidad continua, estaremos enfrentándonos a serios problemas sociales y económicos en consecuencia, como la desertización, inundaciones súbitas más frecuentes, tormentas severas, que estarán afectando e inclusive desplazando a las poblaciones más vulnerables en las distintas comunidades del Chaco Central.

4. Considera que la zona chaqueña está preparada para responder a situaciones de emergencias y desastres.

El abastecimiento de agua de Chaco Central depende exclusivamente del régimen de lluvias y esto puede provocar escenarios extremos. Por un lado, las excesivas lluvias de un periodo desencadenan inundaciones súbitas y aislamiento de comunidades cuyas únicas vías de acceso son caminos terraplenados que, en temporada de copiosas lluvias, se inundan fácilmente o se “cortan” debido a la acción de cauces intermitentes que atraviesan las calles y arrastran porciones de suelo, simulando un pequeño lecho fluvial cuyas dimensiones son variables y pueden impedir el paso de vehículos de todo tipo.

Por otro lado, existen periodos de sequía en que la escasez del agua genera serios problemas de abastecimiento, producción y finalmente, enfermedades relacionadas a la ineficiente gestión del agua.

Ni las comunidades ni las autoridades se encuentran en condiciones de responder a estas situaciones de emergencia, a pesar de los numerosos intentos de la cooperación de fortalecer capacidades humanas y estructurales en materia de gestión de riesgos de desastres. Cuando los gobiernos locales empiezan a comprender la importancia de trabajar en reducción de riesgos y preparación ante desastres, el siguiente gobierno de turno toma el poder y los esfuerzos del gobierno anterior quedan sin efecto.

Si bien la resiliencia comunitaria es empírica y las poblaciones han ido desarrollando algunas estrategias de adaptación, la principal crisis humanitaria es contemplada en las inundaciones, ya que la accesibilidad a las comunidades se ve comprometida y afecta la producción primaria de carne y leche (dificultades para el traslado, escasez de pasturas), mientras en situaciones extremas se registran pérdidas de vidas humanas a consecuencia de la imposibilidad de acceder a atenciones sanitarias en tiempo y forma.

En épocas de sequía las vías de acceso no se obstaculizan, en contraste, existe una incidencia alta de enfermedades de todo tipo y la producción primaria es también afectada por la escasez del agua.

5. ¿Considera que el sector agroindustrial cooperativo contribuye con capacidad adaptativa de los sistemas sociales y económicos en la actualidad en la zona del Chaco?

El sector agroindustrial cooperativo ha sido el protagonista del desarrollo económico de la región chaqueña, con altos estándares de producción que marcan la competitividad de los productos en el país y en el extranjero. Sin embargo, no deja de ser una réplica del modelo extractivista cuyo fin principal es lucrar en detrimento de los recursos naturales (deforestación, uso indiscriminado de agrotóxicos, erosión, etc.), además de alimentar una gran brecha de desigualdad entre los asociados cooperativistas y las comunidades aledañas.

Si bien las agroindustrias y las cooperativas generan fuentes de empleo, las condiciones de trabajo no siempre son óptimas para todas las personas, en especial para las poblaciones indígenas, quienes aceptan las ofertas sin considerar los criterios legales de empleabilidad para realizar trabajos de producción, principalmente. Por otro lado, las cooperativas benefician a productores asociados solamente, los cuales deben cumplir con criterios para acceder a estos beneficios, como la tenencia de tierra y la producción previa. Este modelo excluye a comunidades indígenas cuya propiedad sobre la tierra es colectiva y no individual.

Por otro lado, es importante destacar que los modelos cooperativos generalmente no se ajustan a los prototipos de organización de las comunidades indígenas, cuya cosmovisión ha determinado modelos ancestrales de organización no compatibles con el sistema cooperativista. Es una de las razones principales por las que las personas indígenas son excluidas del modelo, como consecuencia de la inexistencia de enfoques adaptados acorde a las necesidades de los pueblos nativos.

Recién desde los últimos cinco años, las organizaciones e instituciones empiezan a incorporar elementos para la producción sostenible en la agricultura y ganadería en los sistemas cooperativos. No obstante, las cooperativas menonitas son las más reticentes a ajustarse a estas dinámicas, mientras son las que trabajan a mayor escala.

6. En los últimos años conoce de alguna situación de crisis debido al cambio climático. En caso afirmativo, podría describir la situación y las medidas concretas implementadas como respuesta al evento extremo.

En la actualidad, varias comunidades se encuentran aisladas debido a los eventos hidroclimatológicos extremos de los últimos meses. Se han registrado lluvias de hasta 1500 mm en tres meses en comunidades como Campo Aceval y un promedio de 800 mm en comunidades adyacentes en el mismo lapso, cuando la media pluviométrica anual para estas zonas es de 800 a 1000 mm. En el mismo periodo, el distrito de Mcal Estigarribia, por ejemplo, se mantiene sin lluvias.

No se han implementado medidas concretas en respuesta al evento, aunque se ha activado un COE distrital, éste se encuentra limitado en su capacidad para brindar respuestas y la afectación es inmensa. La emergencia vial es el principal obstáculo y con tantos tramos inundados, es imposible reparar los caminos.

7. En los próximos cinco años, ¿cuáles son los desafíos y oportunidades que deberá afrontar la zona chaqueña respecto al cambio climático?

Los efectos del cambio climático irán aumentando en magnitud y complejidad. El desafío es armonizar las estrategias de adaptación al cambio climático con los planes de desarrollo locales, los cuales deberán ser concretos, alcanzables y medibles. Sin embargo, esto no es suficiente, ya que las documentaciones se utilizan para cumplir con ciertos criterios del Estado y no precisamente para cumplir con las acciones identificadas en los planes.

Además, los modelos de producción deberán estar adaptados a los efectos del cambio climático, a temporadas de extrema sequía o de copiosas lluvias, con métodos y técnicas innovadoras que contemplen estrategias de adaptación, tanto en la producción agrícola y pecuaria.

Por otro lado, el desafío es contar con infraestructuras que resistan a los eventos adversos, principalmente en lo que respecta a vías terrestres, que ameritan condiciones óptimas para que la asistencia en situaciones de emergencia sea efectiva y las cadenas productivas no sean afectadas.

- Entrevista 12
 - a. Representante sector humanitario

Edad: 38 años	Género: F	Profesión: Técnico en Estadísticas y Psicóloga clínica	Institución: Plan Internacional
Cargo: Coordinadora de Proyectos	Antigüedad: 1 año 8 meses		

b. Estrategias de adaptación al cambio climático

1. Coincide usted con la idea de que: *“La actividad humana ha producido la aceleración del cambio climático”*

Plenamente. Dos cosas hacen que mi percepción sea positiva ante la afirmación: la primera, es sobre la propia historia personal y como de los años 80 a esta parte coincide plenamente el cambio climatológico –exacerbaciones de fenómenos- con el desarrollo. Por otro lado, los datos estadísticos del mundo te hacen reflexionar sobre lo que uno no conoce de manera personal y que coincide en gran medida con la propia experiencia: el desarrollo ha comprometido de manera indiscutida los recursos naturales y la falta de estos a su vez han traído consecuencias devastadoras.

2. Desde su experiencia, ¿Qué representa el agua para la zona del Chaco Central? Podría decir qué el acceso al agua es adecuado en todos los sectores sociales y económicos.

El agua en el Chaco representa: vida para las comunidades y “prosperidad” para empresarios (principalmente colonos menonitas y brasileros). El acceso es polarizado: los grandes latifundistas han acaparado todas las propiedades con el recurso vital y han dejado sin acceso al agua a las comunidades. Esto además es una problemática por la escases (falta de lluvias) y por la calidad de los suelos, ergo la calidad del agua (alta concentración de minerales).

3. ¿Cuáles son las principales fortalezas y debilidades de la frente al cambio climático en el Chaco Central tanto en el sector social y económico?

Una de las principales fortalezas considero pueda estar en la extensión del territorio, vinculado esto a una oportunidad para desarrollar otros tipos de desarrollos económicos, por ejemplo, energía limpia con paneles solares, dejando de lado el actual modelo de desarrollo que es extractivo. Una debilidad es la conectividad. Los caminos no son de todo tiempo y acceder hoy al chaco profundo es un tema difícil. Esto lo relaciono con el cambio climático, considerando que, eventos de origen hidrometeorológico ocurren con exacerbación, lo que perjudica en gran parte al desarrollo económico y social.

4. Considera que la zona chaqueña está preparada para responder a situaciones de emergencias y desastres.

No. Por un lado, tienen muy baja densidad poblacional, ergo, poco presupuesto asignado. Esto se traduce en amplio territorio y comunidades muy distantes, aisladas. Entonces, no hay políticas de Estado que “obliguen” a la preparación y al momento de responder, no solo se desnuda la falta de prevención, sino que además se evidencia la carencia de recursos humanos y económicos.

A nivel de comunidades, no se puede desconocer que ciertamente se han preparado para eventos como sequías, cosechando agua o haciendo provisiones a través de infraestructuras como pozos o tajamares. Sin embargo, desde el 2015 las poblaciones sufren constantemente de inundaciones (en este momento de manera crítica) y para ello no están preparados en absoluto.

El sector privado tampoco ha hecho una provisión al respecto. Ya existen evidencias de que la cadena de valor se ha visto comprometida por los eventos actuales (ganado en zonas bajas, imposibilidad de ingreso con transportes terrestres)

5. ¿Considera que el sector agroindustrial cooperativo contribuye con capacidad adaptativa de los sistemas sociales y económicos en la actualidad en la zona del Chaco?

No. Que el sistema cooperativo brinde “empleo” no significa en absoluto que contribuya a la capacidad adaptativa. Garantizar acceso a derechos y provisiones sociales no forman parte de la agenda de los cooperativistas de la zona.

6. En los últimos años conoce de alguna situación de crisis debido al cambio climático. En caso afirmativo, podría describir la situación y las medidas concretas implementadas como respuesta al evento extremo.

Situaciones de crisis se tuvo en el país en el año 2017, vinculado a obras de infraestructuras, principalmente las viales (región Oriental). Ahora bien, medidas concretas no sé si ocurrieron, sin embargo, en plena crisis se instaló una mesa de ministros y se analizaron medidas para la reparación de las vías y que el trabajo implique tomar provisiones al respecto. No puedo garantizar que esto haya ocurrido.

7. En los próximos cinco años, ¿cuáles son los desafíos y oportunidades que deberá afrontar la zona chaquea respecto al cambio climático?

Desafíos: controlar la tala desmedida: cumplir la reglamentación y sancionar fuertemente a quienes no cumplen con la ley (existe una ley de tala 0 que desde luego no se cumple)

Oportunidades: comenzar a reforestar y cambiar el modelo económico.

Capítulo 5

1. Modelo de instrumento utilizado para el relevamiento de percepción de informantes claves acerca de la Gestión del riesgo frente a incendios forestales en forma general en el Paraguay y en particular en el Departamento de Boquerón como en sus municipios.

Guía de entrevista

1. Datos

Edad	Género	Profesión/ Ocupación	Institución	Fecha

2. Percepción del riesgo

- 2.1. ¿Considera que se está expuestos a riesgos naturales en los territorios mencionado? ¿Cuáles de estos riesgos destacaría por orden de importancia en términos de impactos sobre la población y actividades económicas? ¿Qué impactos destacaría para cada tipo de riesgo?

Nota clave:

- *Los riesgos naturales entendidos como fenómenos exclusivamente de origen natural donde el ser humano no interviene en su desencadenamiento o mitigación.*
- *Impacto: conjunto de posibles efectos sobre el territorio que modifica el entorno natural y socioeconómico.*

Paraguay	
Riesgo	Impacto

Boquerón	
Riesgo	Impacto

*Si lo desea puede responder en base a la experiencia en su municipio.

- 2.2. ¿En qué medida considera que el riesgo de desastre deriva principalmente de los fenómenos naturales?

Escala territorial	Nada	Poco	Mucho	Comentarios
Paraguay				
Boquerón				

*Si lo desea puede responder en base a la experiencia en su municipio.

- 2.3. ¿A su criterio los incendios forestales constituyen...?

Nota clave:

- *Incendio Forestal: cualquier fuego no planificado y fuera de control en un área natural, como bosques, pastizales o praderas, que puede requerir una respuesta de extinción.*

Opciones	Paraguay			Boquerón		
	No	Tal vez	Si	No	Tal vez	Si
Una amenaza natural						
Una amenaza socionatural						
Una amenaza ocasionada por el ser humano						
Una situación de emergencia y/o desastre colectivo						
Se trata más bien de un problema que afecta puntualmente a de los agricultores y ganaderos						
Comentarios						

*Si lo desea puede responder en base a la experiencia en su municipio.

3. Gestión del riesgo frente a incendios forestales

Nota clave:

- *Gestión del riesgo frente a incendios forestales: concepto de planificación y sistemas operativos de respuesta que incluyen evaluaciones socioeconómicas y ecológicas con el objetivo de minimizar daños y maximizar beneficios del fuego.*

3.1. ¿Qué tipo de gestión es la que realiza mayormente frente al riesgo de incendios forestales?

Componentes de la gestión del riesgo	Paraguay			Boquerón		
	No	Tal vez	Si	No	Tal vez	Si
Prospectiva: Es el conjunto de acciones que se planifican y realizan con el fin de evitar la conformación del riesgo futuro que podría originarse con el desarrollo de nuevas emergencias y proyectos en el territorio.						
Correctiva: Es el conjunto de acciones (estructurales y no estructurales) que se planifican y realizan con el objeto de disminuir el riesgo existente, incluyendo la reducción del riesgo y la preparación para la respuesta.						
Reactiva: Es el conjunto de acciones y medidas destinadas a enfrentar el desastre probable, ya sea por una amenaza inminente o por la materialización del riesgo.						
Comentarios						

*Si lo desea puede responder en base a la experiencia en su municipio.

3.1.1. ¿Cómo desde su institución se gestiona un incendio forestal?

Procesos de la gestión del riesgo	Si	No	No aplica	Acciones
Estimación del Riesgo: seguimiento y análisis				
Prevención del Riesgo				
Reducción del Riesgo				
Preparación				
Respuesta -extinción				
Rehabilitación				
Recuperación				
Mi institución realiza otras acciones como:				

3.2. ¿Cuál es el rol su institución en la gestión del riesgo frente a los incendios forestales? ¿Cómo se coordina/ integra su institución con las acciones promovidas por otras instituciones gubernamentales o de la sociedad civil que intervienen en situaciones de incendios forestales?

4. Acción colectiva en la gestión del riesgo frente a los incendios forestales

Nota clave:

- *Acción colectiva: entendida como la actuación conjunta de un grupo de personas con el objeto de conseguir intereses comunes.*

4.1. ¿Considera oportuna la acción colectiva en la gestión del riesgo frente a los incendios forestales tanto en el ámbito rural como urbano? Justifique su respuesta. ¿Qué ventajas e inconvenientes tendría un mayor papel de la acción colectiva en gestión del riesgo frente a los incendios forestales?

4.2. ¿Conoce cuáles son los mecanismos gubernamentales que promueven la acción colectiva para la gestión del riesgo frente a los incendios forestales? Podría mencionar algunos.

4.3. ¿Cómo se podría mejora la acción colectiva de las comunidades para gestión del riesgo frente a los incendios forestales? ¿Qué instituciones y organizaciones deberían estar involucradas? ¿Qué institución u organización debería liderar este proceso?

4.4. ¿Qué requisitos son necesarios para que las comunidades puedan participar activamente en la gestión del riesgo frente a los incendios forestales?

5. Comentarios y sugerencias

- Informante 1

Guía de entrevista

1. Datos

Edad	Género	Profesión/ Ocupación	Institución	Fecha
49	Masculino	Analista de Sistemas MBA Especialista en Sensoramiento Remoto y GIS	AEP	26/02/21

2. Percepción del riesgo

2.1. ¿Considera que se está expuestos a riesgos naturales en los territorios mencionado? ¿Cuáles de estos riesgos destacaría por orden de importancia en términos de impactos sobre la población y actividades económicas? ¿Qué impactos destacaría para cada tipo de riesgo? (Observación constructiva: la expresión “riesgos naturales” está mal utilizada, más cuando hablamos de la “percepción del riesgo” ya que estamos caracterizando al riesgo desde un punto de vista de la construcción social del riesgo. El fenómeno es natural, sin embargo el riesgo, desde el punto de vista de la percepción social, está basada en factores como la exposición de un elemento ya sea la población, los medios o sistemas y las características intrínsecas de los mismos, dicho en otras palabras el riesgo depende de la vulnerabilidad y la exposición, factores que no son naturales sino contruidos por la sociedad. La expresión correcta sería: “Considera que existe el riesgo de daños y pérdidas por la ocurrencia de fenómenos naturales o socionaturales (ya que los incendios forestales no son netamente naturales)...)

Nota clave:

- *Los riesgos naturales entendidos como fenómenos exclusivamente de origen natural donde el ser humano no interviene en su desencadenamiento o mitigación.*
- *Impacto: conjunto de posibles efectos sobre el territorio que modifica el entorno natural y socioeconómico.*

Paraguay	
Riesgo	Impacto
Inundaciones	Alto
Incendios Forestales	Alto
Tiempo Severo	Medio
Inundaciones	Alto
Sequia	Alto
Incendios Forestales- Luego de las inundaciones y largas sequías	Alto
Inundaciones en el chaco son súbitas (debido a lluvias intensa)	Alto

Boquerón	
Riesgo	Impacto
Incendios Forestales	Alto
Sequías	Medio
Inundaciones súbitas	Medio
Evento meteorológicos extremos	Medio

2.2. ¿En qué medida considera que el riesgo de desastre deriva principalmente de los fenómenos naturales?

Escala territorial	Nada	Poco	Mucho	Comentarios
Paraguay		x		Los riesgos tienen un alto componente antropogénico
Boquerón		x		Los riesgos tienen un alto componente antropogénico

2.3. ¿A su criterio los incendios forestales constituyen...?

Nota clave:

- *Incendio Forestal: cualquier fuego no planificado y fuera de control en un área natural, como bosques, pastizales o praderas, que puede requerir una respuesta de extinción.*

ver ley 4014/2010 para la definición

Opciones	Paraguay			Boquerón		
	No	Tal vez	Si	No	Tal	Si
Una amenaza natural *		x			x	
Una amenaza socionatural			x			x
Una amenaza ocasionada por el ser humano			x			x
Una situación de emergencia y/o desastre colectivo		x			x	
Se trata más bien de un problema que afecta puntualmente a de los agricultores y ganaderos	x			x		
Comentarios						

- según un trabajo realizado con los pobladores en el Chaco, la causa principal de los incendios son los rayos, la primera de 10 causas (ver material en internet).
- en zonas de producción donde hay cambio de usos o productivas la herramienta es el fuego que es lo mas barato, no se puede tomar al fuego como un enemigo de la zona de estudio ya que los bosques de Copernicia dependen del fuego para su conservación, además de otras especies vegetales, es un tema complejo.
- hay que tener cuidado con esa pregunta, se debe analizar porque los pobladores no lo ven de esa manera, entre las 10 causas

Gestión del riesgo frente a incendios forestales

Nota clave:

- *Gestión del riesgo frente a incendios forestales: concepto de planificación y sistemas operativos de respuesta (La gestión de riesgo tiene como visión y objetivo principal reducir la probabilidad de impacto de eventos adversos, y por evitar la respuesta o al menos disminuir la misma, por lo que el concepto de gestión del riesgo no concuerda con su función principal, se basa en la planificación, diseño e implementación de acciones que ayuden a prepararse mejor, a comprender el riesgo, capacitar, y mitigar los impactos, a parte*

de trabajar también en la reconstrucción, recuperación y rehabilitación, acciones postevento, es decir, la gestión del riesgo no solo está en la respuesta, sino en el antes, durante y después, más abajo justamente de dichas componentes, la prospectiva, correctiva y reactiva..) que incluyen evaluaciones socioeconómicas y ecológicas con el objetivo de minimizar daños y maximizar beneficios del fuego.

2.4. ¿Qué tipo de gestión es la que realiza mayormente frente al riesgo de incendios forestales?

Componentes de la gestión del riesgo	Paraguay			Boquerón		
	No	Tal vez	Si	No	Tal vez	Si
Prospectiva: Es el conjunto de acciones que se planifican y realizan con el fin de evitar la conformación del riesgo futuro que podría originarse con el desarrollo de nuevas emergencias y proyectos en el territorio.		x			x	
Correctiva: Es el conjunto de acciones (estructurales y no estructurales) que se planifican y realizan con el objeto de disminuir el riesgo existente, incluyendo la reducción del riesgo y la preparación para la respuesta.			x			x
Reactiva: Es el conjunto de acciones y medidas destinadas a enfrentar el desastre probable, ya sea por una amenaza inminente o por la materialización del riesgo.			x			x
Comentarios						

2.4.1. ¿Cómo desde su institución se gestiona un incendio forestal?

Procesos de la gestión del riesgo	Si	No	No aplica	Acciones
Estimación del Riesgo: seguimiento y análisis	x			
Prevención del Riesgo	x			
Reducción del Riesgo		x		
Preparación		x		
Respuesta -extinción			x	
Rehabilitación			x	
Recuperación			x	

Mi institución realiza otras acciones como:	
---	--

2.5. ¿Cuál es el rol su institución en la gestión del riesgo frente a los incendios forestales? ¿Cómo se coordina/ integra su institución con las acciones promovidas por otras instituciones gubernamentales o de la sociedad civil que intervienen en situaciones de incendios forestales?

Sin respuesta

3. Acción colectiva en la gestión del riesgo frente a los incendios forestales

Nota clave:

- *Acción colectiva: entendida como la actuación conjunta de un grupo de personas con el objeto de conseguir intereses comunes.*

3.1. ¿Considera oportuna la acción colectiva en la gestión del riesgo frente a los incendios forestales tanto en el ámbito rural como urbano? Justifique su respuesta. ¿Qué ventajas e inconvenientes tendría un mayor papel de la acción colectiva en gestión del riesgo frente a los incendios forestales?

Siempre la acción colectiva deriva a una mejor respuesta, siempre y cuando se posea la información oportuna y los recursos necesarios la respuesta es adecuadamente planificada y ejecutada. Pero estas variables no siempre están presentes al mismo tiempo.

3.2. ¿Conoce cuáles son los mecanismos gubernamentales que promueven la acción colectiva para la gestión del riesgo frente a los incendios forestales? Podría mencionar algunos.

Si, la Secretaría de Emergencia Nacional lidera un grupo de trabajo con organizaciones y entidades del estado además de las fuerzas públicas y otras instituciones para coordinar la respuesta en caso de desastres.
--

3.3. ¿Cómo se podría mejorar la acción colectiva de las comunidades para gestión del riesgo frente a los incendios forestales? ¿Qué instituciones y organizaciones deberían estar involucradas? ¿Qué institución u organización debería liderar este proceso?

Mayor coordinación interinstitucional, fortalecimiento de las instituciones de respuesta y fortalecimiento de las instituciones que estudian el riesgo para mejorar la toma de datos y su proceso.
--

3.4. ¿Qué requisitos son necesarios para que las comunidades puedan participar activamente en la gestión del riesgo frente a los incendios forestales?

Mayor concienciación

4. Comentarios y sugerencias

Toda ayuda internacional que pueda promover el uso de los datos geoespaciales será fundamental para acelerar el proceso de incorporación e implementación de las soluciones que ya están siendo utilizadas en otros países. No es necesario reinventar la rueda.
--

- Informante 2

1. Datos

Edad	Género	Profesión/ Ocupación	Institución	Fecha
48	F	LICENCIADA	CONADERNA	02-03-21

2. Percepción del riesgo

2.1 ¿Considera que se está expuestos a riesgos naturales en los territorios mencionado? ¿Cuáles de estos riesgos destacaría por orden de importancia en términos de impactos sobre la población y actividades económicas? ¿Qué impactos destacaría para cada tipo de riesgo?

Nota clave:

- *Los riesgos naturales entendidos como fenómenos exclusivamente de origen natural donde el ser humano no interviene en su desencadenamiento o mitigación.*
- *Impacto: conjunto de posibles efectos sobre el territorio que modifica el entorno natural y socioeconómico.*

Paraguay	
Riesgo	Impacto
Incendios	Dstrucción de bosques y muerte de animales

Boquerón	
Riesgo	Impacto
Sequía, incendios	Cultivos destruidos, animales muertos, estancias quemadas

2.2. ¿En qué medida considera que el riesgo de desastre deriva principalmente de los fenómenos naturales?

Escala territorial	Nada	Poco	Mucho	Comentarios
Paraguay			x	Existen condiciones naturales que propician los incendios en algunos meses del año
Boquerón			x	La sequia de la región contribuye a la generación de incendios

2.3. ¿A su criterio los incendios forestales constituyen...?

Nota clave:

- *Incendio Forestal: cualquier fuego no planificado y fuera de control en un área natural, como bosques, pastizales o praderas, que puede requerir una respuesta de extinción.*

Opciones	Paraguay			Boquerón		
	No	Tal vez	Si	No	Tal	Si
Una amenaza natural			x			x
Una amenaza socionatural						
Una amenaza ocasionada por el ser humano		x			x	
Una situación de emergencia y/o desastre colectivo			x			x
Se trata más bien de un problema que afecta puntualmente a de los agricultores y ganaderos						
Comentarios						

3. Gestión del riesgo frente a incendios forestales

Nota clave:

- *Gestión del riesgo frente a incendios forestales: concepto de planificación y sistemas operativos de respuesta que incluyen evaluaciones socioeconómicas y ecológicas con el objetivo de minimizar daños y maximizar beneficios del fuego.*

3.1. ¿Qué tipo de gestión es la que realiza mayormente frente al riesgo de incendios forestales?

Componentes de la gestión del riesgo	Paraguay			Boquerón		
	No	Tal vez	Si	No	Tal vez	Si
Prospectiva: Es el conjunto de acciones que se planifican y realizan con el fin de evitar la conformación del riesgo futuro que podría originarse con el desarrollo de nuevas emergencias y proyectos en el territorio.		x			xx	
Correctiva: Es el conjunto de acciones (estructurales y no estructurales) que se planifican y realizan con el objeto de disminuir el riesgo existente, incluyendo la reducción del riesgo y la preparación para la respuesta.	x			x		
Reactiva: Es el conjunto de acciones y medidas destinadas a enfrentar el desastre probable, ya sea por una amenaza inminente o por la materialización del riesgo.			x			x
Comentarios						

3.2. ¿Cómo desde su institución se gestiona una situación de incendio forestal?

Procesos de la gestión del riesgo	Si	No	No aplica	Acciones
Estimación del Riesgo: seguimiento y análisis				
Prevención del Riesgo				
Reducción del Riesgo				
Preparación				
Respuesta -extinción				
Rehabilitación				
Recuperación	x			Propuestas para la restauración, legislación acorde con la situación
Mi institución realiza otras acciones como:	Propuestas legislativas			

3.3. ¿Cuál es el rol su institución en la gestión del riesgo frente a los incendios forestales? ¿Cómo se coordina/ integra su institución con las acciones promovidas por otras instituciones gubernamentales o de la sociedad civil que intervienen en situaciones de incendios forestales?

Articulación con las instituciones públicas, la sociedad civil y la empresa privada.

4. Acción colectiva en la gestión del riesgo frente a los incendios forestales

Nota clave:

- *Acción colectiva: entendida como la actuación conjunta de un grupo de personas con el objeto de conseguir intereses comunes.*

4.1. ¿Considera oportuna la acción colectiva en la gestión del riesgo frente a los incendios forestales tanto en el ámbito rural como urbano? Justifique su respuesta. ¿Qué ventajas e inconvenientes tendría un mayor papel de la acción colectiva en gestión del riesgo frente a los incendios forestales?

Muy poca acción colectiva. Se requiere articulación para enfrentar el problema y las consecuencias

4.2. ¿Conoce cuáles son los mecanismos gubernamentales que promueven la acción colectiva para la gestión del riesgo frente a los incendios forestales? Podría mencionar algunos.

Plan de gestión de riesgos de la Secretaría de Emergencia Nacional

4.3. ¿Cómo se podría mejorar la acción colectiva de las comunidades para gestión del riesgo frente a los incendios forestales? ¿Qué instituciones y organizaciones deberían estar involucradas? ¿Qué institución u organización debería liderar este proceso?

Lidera la Secretaría de Emergencia Nacional y debe contar con el apoyo de las FFAA

4.4. ¿Qué requisitos son necesarios para que las comunidades puedan participar activamente en la gestión del riesgo frente a los incendios forestales?

Articulación con las instituciones

5. Comentarios y sugerencias

Crear un espacio permanente de coordinación y articulación facilitará la respuesta ante estos eventos

Guía de entrevista

1. Datos

Edad	Género	Profesión/ Ocupación	Institución	Fecha
35	Masculino	Politólogo/Especialista en Administración Pública y Oficial alterno de Respuesta a Desastres	USAID Paraguay	Marzo 3, 2021
Cabe recalcar que mis respuestas no representan la postura, opinión o visión del Gobierno de los Estados Unidos.				

2. Percepción del riesgo

2.1. ¿Considera que se está expuestos a riesgos naturales en los territorios mencionado?

Si

¿Cuáles de estos riesgos destacaría por orden de importancia en términos de impactos sobre la población y actividades económicas?

1. Incendios forestales
2. Sequías (*)
3. Lluvias/inundaciones (**)

¿Qué impactos destacaría para cada tipo de riesgo?

1. Impactos negativos de los incendios forestales en:
 - a. Fauna y flora reduciendo la biodiversidad y también el potencial turístico de la zona (*) (**)
 - b. Recursos productivos de los habitantes de la zona (fuente silvestre de alimentos para comunidades indígenas, ganado, cultivos, estancia/hogar, herramientas, etc.) (*) (**)
 - c. Salud de los habitantes de la región afectada y del resto del país (mala calidad del aire) (*) (**)
 - d. Posibles conflictos entre los Estados por falta de colaboración para contener los incendios de gran envergadura y por el origen de los incendios (**)
 - e. Acceso a servicios de educación y la salud (*) (**)
 - f. Desarrollo de la infraestructura (*) (**)
2. Impacto “positivo” de los incendios forestales
 - a. Mejor y mayor organización a nivel de los pobladores afectados por los incendios y entre Paraguay y países limítrofes y otros países (Chile, Francia, Estados Unidos) (*) (**)
 - b. Elevar el nivel de importancia relativa de este riesgo dentro de la agenda pública (*) (**)

(*) Impacto se aplica para la sequía

(**) Impacto se aplica para las lluvias/inundaciones

Nota clave:

- Los riesgos naturales entendidos como fenómenos exclusivamente de origen natural donde el ser humano no interviene en su desencadenamiento o mitigación.
- Impacto: conjunto de posibles efectos sobre el territorio que modifica el entorno natural y socioeconómico.

Paraguay	
Riesgo	Impacto

Boquerón	
Riesgo	Impacto

Ver más arriba

2.2. ¿En qué medida considera que el riesgo de desastre deriva principalmente de los fenómenos naturales?

Escala territorial	Nada	Poco	Mucho	Comentarios
Paraguay			x	
Boquerón			x	

Ver más arriba

2.3. ¿A su criterio los incendios forestales constituyen...?

Nota clave:

- *Incendio Forestal: cualquier fuego no planificado y fuera de control en un área natural, como bosques, pastizales o praderas, que puede requerir una respuesta de extinción.*

Opciones	Paraguay			Boquerón		
	No	Tal vez	Si	No	Tal	Si
Una amenaza natural			x			x
Una amenaza socionatural			x			x
Una amenaza ocasionada por el ser humano			x			x
Una situación de emergencia y/o desastre colectivo			x			x
Se trata más bien de un problema que afecta puntualmente a de los agricultores y ganaderos	x			x		
Comentarios						

3. Gestión del riesgo frente a incendios forestales

Nota clave:

- *Gestión del riesgo frente a incendios forestales: concepto de planificación y sistemas operativos de respuesta que incluyen evaluaciones socioeconómicas y ecológicas con el objetivo de minimizar daños y maximizar beneficios del fuego.*

3.1. ¿Qué tipo de gestión es la que realiza mayormente frente al riesgo de incendios forestales?

Componentes de la gestión del riesgo	Paraguay			Boquerón		
	No	Tal vez	Si	No	Tal vez	Si
Prospectiva: Es el conjunto de acciones que se planifican y realizan con el fin de evitar la conformación del riesgo futuro que podría originarse con el desarrollo de nuevas emergencias y proyectos en el territorio.		x			x	
Correctiva: Es el conjunto de acciones (estructurales y no estructurales) que se planifican y realizan con el objeto de disminuir el riesgo existente, incluyendo la reducción del riesgo y la preparación para la respuesta.			x			x
Reactiva: Es el conjunto de acciones y medidas destinadas a enfrentar el desastre probable, ya sea por una amenaza inminente o por la materialización del riesgo.		x				x
Comentarios						

3.2. ¿Cómo desde su institución se gestiona una situación de incendio forestal?

Procesos de la gestión del riesgo	Si	No	No aplica	Acciones
Estimación del Riesgo: seguimiento y análisis	x			El gobierno de los EEUU apoya en forma regular proyectos en estas 4 áreas. Con apoyo del Pacific Disaster Center en el 2020 se entregó un mapa de riesgos a la Secretaría de Emergencia Nacional con recomendaciones de cómo estimar, prevenir, reducir y responder a riesgos. Asimismo, desde el 2017, la USAID está apoyando la implementación piloto en el Municipio de Encarnación del sistema de comando de incidente con miras a que esta metodología pueda servir a otros municipios. Desde el 2019, la USAID apoya dos proyectos de gestión de riesgos: uno de ellos pretende dotar a las carteras del ámbito social (SENADIS, Ministerio de Desarrollo Social, Gabinete Social de la Presidencia, Ministerio de Salud, Ministerio de Educación, Gobernaciones y Municipios, etc.) de las herramientas necesarias para un enfoque inclusivo de personas en situación de vulnerabilidad en la gestión de riesgos. Por otro lado, el segundo proyecto se implementa en el departamento Central con actividades específicas de fortalecimiento de
Prevención del Riesgo	x			
Reducción del Riesgo	x			
Preparación	x			

			capacidades institucionales en Villeta, Limpio, la Gobernación de Central, la Secretaría de Emergencia Nacional y la Dirección de Meteorología e Hidrología para atender riesgos relativos a incendios, inundaciones y hambruna.
Respuesta -extinción	x		En el 2019 por ejemplo el Gobierno de los EEUU ha realizado una donación importante de equipos de protección personal para la Secretaría de Emergencia Nacional y ésta ha distribuido la donación a otros actores tales como: bomberos (amarillos y azules), estancieros, etc.
Rehabilitación		x	Estas son áreas que el gobierno de los EEUU apoya de manera indirecta a través de sus otros programas de asistencia humanitaria y técnica para el fortalecimiento de capacidades institucionales y humanas/comunitarias.
Recuperación		x	
Mi institución realiza otras acciones como:	https://www.usaid.gov/paraguay		

3.3. ¿Cuál es el rol su institución en la gestión del riesgo frente a los incendios forestales? ¿Cómo se coordina/ integra su institución con las acciones promovidas por otras instituciones gubernamentales o de la sociedad civil que intervienen en situaciones de incendios forestales?

Mi institución puede apoyar al Gobierno de Paraguay y demás actores de la sociedad a mitigar los riesgos de desastres y, cuando estos ocurren, puede proveer una asistencia inmediata para reducir al máximo la incidencia de los incendios forestales en la vida de las personas. Para que esto ocurra debe concretarse una solicitud de apoyo formal de parte de actores locales y deben darse otras señales, tales como la aprobación de una ley de declaración de emergencia nacional. Ante la ocurrencia de incendios forestales, y dependiendo de la envergadura de estos, la USAID activa a uno o varios consultores locales que informan diariamente de la situación de los incendios en el país. Asimismo, la USAID, a través de sus funcionarios de planta (el Oficial de Respuesta a Desastres y su alterno, la especialista en Medioambiente y otros colaboradores según la necesidad) responden de inmediato a las solicitudes de apoyo que puedan llegar al Gobierno de los Estados Unidos de parte de los distintos actores de la sociedad, incluyendo sector público, sector asociativo, privado, etc. Las solicitudes son evaluadas tomando en cuenta las acciones que los actores locales ya están implementando para atender las acciones, así como otras. Gracias a la implementación de proyectos vía ONGs, en años anteriores o actualmente, la USAID mantiene una buena relación de trabajo con actores locales que usualmente padecen de las consecuencias de incendios forestales y que se encuentran entre los primeros en responder ante la ocurrencia de incendios forestales. Esto ha facilitado muchísimo a la USAID comprender el estado de situación y, con base en las solicitudes de apoyo, proveer una asistencia a la Fundación Moisés Bertoni, Guyra Paraguay, El Fondo para la Conservación de Bosques Tropicales, WWF, el Municipio de Filadelfia, entre otros actores.

4. Acción colectiva en la gestión del riesgo frente a los incendios forestales

Nota clave:

- *Acción colectiva: entendida como la actuación conjunta de un grupo de personas con el objeto de conseguir intereses comunes.*

4.1. ¿Considera oportuna la acción colectiva en la gestión del riesgo frente a los incendios forestales tanto en el ámbito rural como urbano? Justifique su respuesta. ¿Qué ventajas e inconvenientes tendría un mayor papel de la acción colectiva en gestión del riesgo frente a los incendios forestales?

Si. Los incendios forestales suelen ser de gran envergadura y, aunque no sean de gran tamaño, requieren de acciones a lo largo del año que un solo actor no puede encarar sólo por múltiples razones: limitaciones presupuestarias, conocimiento, capacidad, autoridad/atribución legal, etc. Una mayor acción colectiva permitiría mitigar los riesgos de incendios forestales en todas las etapas o cadena de producción de estos riesgos: productores: manejo de la tierra y de los residuos orgánicos que pueden transformarse en combustible;; gobierno y ONGs: administración de áreas silvestres con alto riesgo de focos de calor y de generación de incendio debido a la cantidad de “combustible”, preparación logística a la respuesta y tareas prevención; bomberos: respuesta a los incendios; gobierno, universidades y demás ONGs: manejo de las alertas y de la información y datos.

4.2. ¿Conoce cuáles son los mecanismos gubernamentales que promueven la acción colectiva para la gestión del riesgo frente a los incendios forestales? Podría mencionar algunos.

Si.

- Monitoreo de focos de calor que involucra al Gobierno (Agencia Aeroespacial, SEN, MADES, INFONA), Universidad Nacional de Asunción y actores no gubernamentales.
- Corta fuegos que involucra al Gobierno (MOPC, Comando logístico, SEN, Cancillería, INFONA, MADES), actores no gubernamentales, estancieros, habitantes.
- Centro de Emergencia que involucra al Gobierno, bomberos y demás actores que colaboran con la respuesta.

4.3. ¿Cómo se podría mejorar la acción colectiva de las comunidades para gestión del riesgo frente a los incendios forestales? ¿Qué instituciones y organizaciones deberían estar involucradas? ¿Qué institución u organización debería liderar este proceso?

- Se deberían realizar varios talleres de reflexión entre todos los actores involucrados (Gobierno, ONGs, cooperación internacional, universidades, estancias, habitantes de zonas afectadas, etc.) para capitalizar sobre las lecciones de respuestas a incendios forestales: identificar qué funcionó, qué no funcionó, qué/quién faltó, cómo prevenir y evitar ciertas falencias, cómo mitigar ciertos riesgos.
- Las Universidades deberían realizar esto conjuntamente con la Secretaría de Emergencia Nacional, los municipios afectados, las ONGs involucradas y los habitantes afectados. Deberían estar invitadas también las agencias de cooperación, actores claves dentro del Gobierno (Ministro del Gabinete Civil de la Presidencia y Jefe de Gabinete, Ministra Asesora de la Unidad de Gestión de la Presidencia, Agencia Espacial del Paraguay, MADES, INFONA, MAG, MSPBS, MOPC, Cancillería, STP, Ministerio de Hacienda, referentes de la Comisión Nacional de Defensa de los Recursos Naturales, Ministerio Público/Unidad Especializada de Delitos Ambientales y Poder Judicial (Magistrados que atienden causas judiciales relativas al medioambiente), Fuerzas Armadas (Comando Logístico)).
- Debería liderar este esfuerzo a nivel Nacional, el Gobierno Nacional, a través de la Secretaría de Emergencia Nacional, y subsidiariamente el MADES, el INFONA, el MAG, el MSPBS, el MOPC y la STP. A nivel regional y distrital, deberían liderar el esfuerzo los municipios que están constantemente afectados. La gobernación debería jugar de pivot entre los municipios y la SEN, MADES, INFONA, MAG, MSPBS, MOPC y STP. A nivel comunitario, los actores tales como estancias, empresas y líderes comunitarios podrían liderar el esfuerzo, como mínimo, generando las alertas correspondientes para que los organismos del Estado puedan participar.

4.4. ¿Qué requisitos son necesarios para que las comunidades puedan participar activamente en la gestión del riesgo frente a los incendios forestales?

Es necesario fomentar espacios para que las comunidades conversen y reflexionen sobre la respuesta a los incendios forestales en años anteriores y que planeen las acciones para prevenir futuras temporadas de incendios forestales.

Estos espacios no sólo podrían servir para reflexionar sobre la respuesta pasada o planificar acciones futuras sino que podrían también servir como un espacio para controlar que cada actor de la comunidad esté colaborando con la gestión de riesgos. Si estos espacios se crean y se implementan con un espíritu constructivo, inclusive podrían tener efectos colaterales positivos en cuanto a la consolidación del capital social en la comunidad, la confianza entre las partes y un fortalecimiento del civismo a nivel de todos los actores.

5. Comentarios y sugerencias

Ver comentario específico más arriba.
El enfoque del cuestionario sobre Boquerón se va perdiendo a medida que uno avanza con las preguntas. Hubiera sido bueno mantenerlo.

- Informante 4

1. Datos

Edad	Género	Profesión/ Ocupación	Institución	Fecha
46	Masculino	Veterinario	Fondo Ganadero	9-02-21

2. Percepción del riesgo

2.1. ¿Considera que se está expuestos a riesgos naturales en los territorios mencionado? ¿Cuáles de estos riesgos destacaría por orden de importancia en términos de impactos sobre la población y actividades económicas? ¿Qué impactos destacaría para cada tipo de riesgo?

Nota clave:

- *Los riesgos naturales entendidos como fenómenos exclusivamente de origen natural donde el ser humano no interviene en su desencadenamiento o mitigación.*
- *Impacto: conjunto de posibles efectos sobre el territorio que modifica el entorno natural y socioeconómico.*

Paraguay	
Riesgo	Impacto
Incendios	Medio
Escarcha	Alto
Inundación	Medio
Sequía	Medio

Departamento de Boquerón ¹	
Riesgo	Impacto
Incendios	Alto
Sequías	Alto
Inundación	Medio
Escarcha	Bajo

2.2. ¿En qué medida considera que el riesgo de desastre deriva principalmente de los fenómenos naturales?

Escala territorial	Nada	Poco	Mucho	Comentarios
Paraguay			X	
Boquerón			X	

2.3. ¿A su criterio los incendios forestales constituyen...?

Nota clave:

- *Incendio Forestal: cualquier fuego no planificado y fuera de control en un área natural, como bosques, pastizales o praderas, que puede requerir una respuesta de extinción.*

Opciones	Paraguay			Boquerón		
	No	Tal vez	Si	No	Tal	Si
Una amenaza natural		X			X	
Una amenaza sicionatural			X			X
Una amenaza ocasionada por el ser humano			X			X
Una situación de emergencia y/o desastre colectivo	X					X
Se trata más bien de un problema que afecta puntualmente a de los agricultores y ganaderos			X			X
Comentarios						

3. Gestión del riesgo frente a incendios forestales

Nota clave:

- *Gestión del riesgo frente a incendios forestales: concepto de planificación y sistemas operativos de respuesta que incluyen evaluaciones socioeconómicas y ecológicas con el objetivo de minimizar daños y maximizar beneficios del fuego.*

¹ En adelante Boquerón

3.1. ¿Qué tipo de gestión es la que realiza mayormente frente al riesgo de incendios forestales?

Componentes de la gestión del riesgo	Paraguay			Boquerón		
	No	Tal vez	Si	No	Tal vez	Si
Prospectiva: Es el conjunto de acciones que se planifican y realizan con el fin de evitar la conformación del riesgo futuro que podría originarse con el desarrollo de nuevas emergencias y proyectos en el territorio.	X					X
Correctiva: Es el conjunto de acciones (estructurales y no estructurales) que se planifican y realizan con el objeto de disminuir el riesgo existente, incluyendo la reducción del riesgo y la preparación para la respuesta.			X			X
Reactiva: Es el conjunto de acciones y medidas destinadas a enfrentar el desastre probable, ya sea por una amenaza inminente o por la materialización del riesgo.			X			X
Comentarios						

3.1.1. ¿Cómo desde su institución se gestiona un incendio forestal?

Procesos de la gestión del riesgo	Si	No	No aplica	Acciones
Estimación del Riesgo: seguimiento y análisis			X	
Prevención del Riesgo	X			
Reducción del Riesgo	X			
Preparación	X			
Respuesta -extinción			X	
Rehabilitación	X			
Recuperación	X			
Mi institución realiza otras acciones como:				

3.2. ¿Cuál es el rol su institución en la gestión del riesgo frente a los incendios forestales? ¿Cómo se coordina/ integra su institución con las acciones promovidas por otras instituciones gubernamentales o de la sociedad civil que intervienen en situaciones de incendios forestales?

Concienciación de los productores

4. Acción colectiva en la gestión del riesgo frente a los incendios forestales

Nota clave:

- *Acción colectiva: entendida como la actuación conjunta de un grupo de personas con el objeto de conseguir intereses comunes.*

4.1. ¿Considera oportuna la acción colectiva en la gestión del riesgo frente a los incendios forestales tanto en el ámbito rural como urbano? Justifique su respuesta. ¿Qué ventajas e inconvenientes tendría un mayor papel de la acción colectiva en gestión del riesgo frente a los incendios forestales?

El daño potencial es tan alto, que existe una gran conciencia colectiva y cada productor toma medidas pertinentes, frente a las colectivas hay mas falencias

4.2. ¿Conoce cuáles son los mecanismos gubernamentales que promueven la acción colectiva para la gestión del riesgo frente a los incendios forestales? Podría mencionar algunos.

A mas de la concienciación, desconozco otras

4.3. ¿Cómo se podría mejora la acción colectiva de las comunidades para gestión del riesgo frente a los incendios forestales? ¿Qué instituciones y organizaciones deberían estar involucradas? ¿Qué institución u organización debería liderar este proceso?

Definitivamente las Gobernaciones

4.4. ¿Qué requisitos son necesarios para que las comunidades puedan participar activamente en la gestión del riesgo frente a los incendios forestales?

Superar el individualismo

5. Comentarios y sugerencias

El incendio y sus consecuencias es una realidad conocida y asimilada socialmente en el Departamento de Boqueron

- Informante 5

Guía de entrevista

1. Datos

Edad	Género	Profesión/ Ocupación	Institución	Fecha
38	Femenino	Ingeniera Forestal	INFONA	11/01/2021

Estaré haciendo referencia a nivel país ya que no manejo datos del departamento de Boquerón.

2. Percepción del riesgo

2.1. ¿Considera que se está expuestos a riesgos naturales en los territorios mencionado? ¿Cuáles de estos riesgos destacaría por orden de importancia en términos de impactos sobre la población y actividades económicas? ¿Qué impactos destacaría para cada tipo de riesgo?

Nota clave:

- *Los riesgos naturales entendidos como fenómenos exclusivamente de origen natural donde el ser humano no interviene en su desencadenamiento o mitigación.*
- *Impacto: conjunto de posibles efectos sobre el territorio que modifica el entorno natural y socioeconómico.*

Paraguay		Departamento de Boquerón ²	
Riesgo	Impacto	Riesgo	Impacto
Sequías	Pérdida de cosechas		
Inundaciones	Afectación a las viviendas		

2.2. ¿En qué medida considera que el riesgo de desastre deriva principalmente de los fenómenos naturales?

Escala territorial	Nada	Poco	Mucho	Comentarios
Paraguay			X	
Boquerón				

2.3. ¿A su criterio los incendios forestales constituyen...?

Nota clave:

- *Incendio Forestal: cualquier fuego no planificado y fuera de control en un área natural, como bosques, pastizales o praderas, que puede requerir una respuesta de extinción.*

Opciones	Paraguay			Boquerón		
	No	Tal vez	Si	No	Tal vez	Si
Una amenaza natural	X					
Una amenaza socio natural			X			
Una amenaza ocasionada por el ser humano			X			
Una situación de emergencia y/o desastre colectivo			X			
Se trata más bien de un problema que afecta puntualmente a de los agricultores y ganaderos	X					
Comentarios	El porcentaje de los incendios ocasionados por caída de rayos es muy bajo por lo que no considero como una amenaza natural.					

² En adelante Boquerón

3. Gestión del riesgo frente a incendios forestales

Nota clave:

- *Gestión del riesgo frente a incendios forestales: concepto de planificación y sistemas operativos de respuesta que incluyen evaluaciones socioeconómicas y ecológicas con el objetivo de minimizar daños y maximizar beneficios del fuego.*

3.1. ¿Qué tipo de gestión es la que realiza mayormente frente al riesgo de incendios forestales?

Componentes de la gestión del riesgo	Paraguay			Boquerón		
	No	Tal vez	Si	No	Tal vez	Si
Prospectiva: Es el conjunto de acciones que se planifican y realizan con el fin de evitar la conformación del riesgo futuro que podría originarse con el desarrollo de nuevas emergencias y proyectos en el territorio.		X				
Correctiva: Es el conjunto de acciones (estructurales y no estructurales) que se planifican y realizan con el objeto de disminuir el riesgo existente, incluyendo la reducción del riesgo y la preparación para la respuesta.			X			
Reactiva: Es el conjunto de acciones y medidas destinadas a enfrentar el desastre probable, ya sea por una amenaza inminente o por la materialización del riesgo.			X			
Comentarios	La gestión prospectiva se realiza en caso de inundaciones más que nada. En caso de incendios se trabaja para reducir el riesgo y luego para combatir.					

3.1.1. ¿Cómo desde su institución se gestiona un incendio forestal?

Procesos de la gestión del riesgo	Si	No	No aplica	Acciones
Estimación del Riesgo: seguimiento y análisis		X		*
Prevención del Riesgo	X			Charlas de prevención por parte de las Oficinas Regionales Campaña de prevención en redes sociales para llegar a más personas.
Reducción del Riesgo		X		
Preparación	X			Se verifica que los propietarios que tienen algún tipo de plan en la Institución que cuenten con apartado de manejo de fuego que incluyen medidas de prevención.
Respuesta -extinción		X		
Rehabilitación	X			Al identificar las propiedades que fueron afectadas por incendios se le notifica al propietario para que confine esa zona o si está en sus posibilidades realice tareas de restauración y se pone a disposición los plantines que produce la Institución y
Recuperación	X			

			personal técnico para explicar el proceso de restauración.
Mi institución realiza otras acciones como:	Monitoreo diario de focos de calor. Comparación con imágenes satelitales de las áreas quemadas y los focos de calor. Comparación de histórico de focos de calor. Identificación de distritos más afectados así como también tipo de cobertura, ecorregión, etc.		

OBS: tengo entendido que rehabilitación y recuperación son sinónimos por lo cual si realizas tareas de rehabilitación estas recuperando la zona. ¿Es en ese contexto la pregunta o cual sería?

* Como estamos en proceso de fortalecimiento institucional la estimación del riesgo todavía no lo realizamos, pero la idea es empezar a realizar una vez que contemos con más personal y tecnologías para poder hacer.

3.2. ¿Cuál es el rol su institución en la gestión del riesgo frente a los incendios forestales? ¿Cómo se coordina/ integra su institución con las acciones promovidas por otras instituciones gubernamentales o de la sociedad civil que intervienen en situaciones de incendios forestales?

Según la Ley 422/73 en su artículo 12° inciso ll), se menciona que el INFONA entre sus atribuciones es de proteger los bosques contra incendios, enfermedades y plagas. Esta tarea se realiza a través del Dpto. de Protección Forestal, se coordinan las acciones con otras Instituciones y se provee de ayuda técnica para la restauración. Se conformó un grupo de trabajo con otras instituciones para coordinar la comunicación por parte del Gobierno a la ciudadanía, en este equipo estamos especialistas de cada Institución para cubrir todas las áreas necesarias y luego comunicar a la ciudadanía y evitar la desinformación o pánico.

4. Acción colectiva en la gestión del riesgo frente a los incendios forestales

Nota clave:

- *Acción colectiva: entendida como la actuación conjunta de un grupo de personas con el objeto de conseguir intereses comunes.*

4.1. ¿Considera oportuna la acción colectiva en la gestión del riesgo frente a los incendios forestales tanto en el ámbito rural como urbano? Justifique su respuesta. ¿Qué ventajas e inconvenientes tendría un mayor papel de la acción colectiva en gestión del riesgo frente a los incendios forestales?

Es algo sumamente importante realizar la acción colectiva ya que sabemos que como seres humanos no vivimos aislados quien más quien menos tiene a otras personas viviendo cerca, ya sea en la ciudad o en el campo. En el caso de un incendio en el campo aparte de darle atención a la extinción del mismo se debe avisar si la propiedad del vecino está en riesgo y eso se llama alerta temprana. Como país debemos implementar este sistema para los incendios ya que los incendios no solo afectan una propiedad cuando se descontrolan afecta varias y ya sea un incendio en Presidente Hayes el humo llega a Asunción y Central lo que pone en riesgo a las personas vulnerables con alergias y demás problemas respiratorios. Implementar este sistema sería un paso muy importante, pero es una tarea que la venimos trabajando con diferentes Instituciones, pero todavía no se concreta ya que es difícil llegar a un acuerdo de cooperación y más si la sociedad civil debe participar activamente.

4.2. ¿Conoce cuáles son los mecanismos gubernamentales que promueven la acción colectiva para la gestión del riesgo frente a los incendios forestales? Podría mencionar algunos.

La Secretaria de Emergencia Nacional tengo entendido que realiza estas actividades ya que ellos deben hacer frente a todo tipo de desastres ya sea natural o antrópico. Realizan capacitaciones, disponen de una brigada forestal con equipos, herramientas, móviles, etc. Al igual que el MADES, ellos realizan capacitaciones, los guardaparques están capacitados y creo que la mayoría de ellos tienen equipos y herramientas para hacer frente a los incendios. Y en caso de que se descontrolen contactan con el CBVP, la SEN, el municipio, etc. Para los incendios del 2019 trabajamos en conjunto con la Cancillería y el Gobierno Boliviano, además de varias ONG's involucradas. Está conformado un equipo interinstitucional el cual se activa en

cualquier momento que haya incendio forestal y a través del cual se realizan las comunicaciones a la ciudadanía en general.

4.3. ¿Cómo se podría mejorar la acción colectiva de las comunidades para gestión del riesgo frente a los incendios forestales? ¿Qué instituciones y organizaciones deberían estar involucradas? ¿Qué institución u organización debería liderar este proceso?

Es una pregunta bastante compleja.

Primero que nada, la Institución que debe liderar el proceso es la SEN.

Otras Instituciones como el MADES, INFONA, MAG y CBVP deben apoyar y asesorar cada uno en su área. Y las demás Instituciones y ONG's vinculadas al tema de incendios deben ser capaces de transmitir en las comunidades y capacitar a la ciudadanía en temas de prevención, combate y restauración. Además de ser vinculo en caso de donaciones como lo es el OFDA o WWF, etc.

Para mejorar la acción colectiva se debe desde mi punto de vista definir los roles de cada institución para evitar superposición de trabajo además de fortalecer las capacidades institucionales en cuanto a gestión de riesgos tanto recursos humanos como tecnología para el monitoreo satelital.

4.4. ¿Qué requisitos son necesarios para que las comunidades puedan participar activamente en la gestión del riesgo frente a los incendios forestales?

Se debe empoderar a las comunidades con recursos. Como ejemplo menciono de vuelta los incendios del 2019 en Bahía Negra no había bomberos desde ahí ya es el problema, no había gente capacitada para poder informar con exactitud el problema. Tuvieron que ir bomberos de otros departamentos para realizar un informe sobre la situación y solicitar personal para sofocar el incendio. Con este ejemplo lo que quiero explicar es que por más chico que sea la comunidad necesitan tener personal capacitado para todo tipo de desastres, los municipios deben estar fortalecidos para dar respuestas a los ciudadanos. Necesitan tecnología y recursos humanos para monitorear y controlar. Hay lugares donde ya se sabe que va a ocurrir una inundación, sequía, incendios es ahí donde se debe hacer énfasis en la prevención y control. Mejorar la comunicación entre el municipio y la ciudadanía se puede dar por ejemplo a través de redes sociales a los municipios para una comunicación efectiva o disponibilidad un numero de WhatsApp para realizar denuncias. La idea es según la realidad de cada comunidad encontrar una forma efectiva de comunicación entre la municipalidad y la ciudadanía para informar donde se está ocurriendo algún incendio.

5. Comentarios y sugerencias

Como ya mencioné celebro este tipo de actividades y más si es para un paso tan importante como la tesis de doctorado. Tener más personas calificadas en el tema hará mas fácil el trabajo de transmitir los riesgos a los cuales estamos expuestos. De ante mano te felicito por el paso tan importante y espero poder leer tu tesis finalizada o participar en caso de que sea virtual de la disertación. A disposición para cualquier consulta.

- Informante 6

Guía de entrevista

1. Datos

Edad	Género	Profesión/ Ocupación	Institución	Fecha
59 años	masculino	Ing. Agr.	IPTA	19/01/2021

2. Percepción del riesgo

2.1. ¿Considera que se está expuestos a riesgos naturales en los territorios mencionado? ¿Cuáles de estos riesgos destacaría por orden de importancia en términos de impactos sobre la población y actividades económicas? ¿Qué impactos destacaría para cada tipo de riesgo?

Nota clave:

- *Los riesgos naturales entendidos como fenómenos exclusivamente de origen natural donde el ser humano no interviene en su desencadenamiento o mitigación.*
- *Impacto: conjunto de posibles efectos sobre el territorio que modifica el entorno natural y socioeconómico.*

Paraguay	
Riesgo	Impacto
sequia	Falta de alimentos
inundaciones	Falta de alimentos

Boquerón	
Riesgo	Impacto
sequia	Falta agua y alimentos
inundaciones	Falta de alimentos

2.2. ¿En qué medida considera que el riesgo de desastre deriva principalmente de los fenómenos naturales?

Escala territorial	Nada	Poco	Mucho	Comentarios
Paraguay		x		
Boquerón			x	

2.3. ¿A su criterio los incendios forestales constituyen...?

Nota clave:

- *Incendio Forestal: cualquier fuego no planificado y fuera de control en un área natural, como bosques, pastizales o praderas, que puede requerir una respuesta de extinción.*

Opciones	Paraguay			Boquerón		
	No	Tal vez	Si	No	Tal vez	Si
Una amenaza natural		x			x	
Una amenaza socionatural		x				x
Una amenaza ocasionada por el ser humano			x			x
Una situación de emergencia y/o desastre colectivo			x			x
Se trata más bien de un problema que afecta puntualmente a de los agricultores y ganaderos	x			x		
Comentarios						

3. Gestión del riesgo frente a incendios forestales

Nota clave:

- *Gestión del riesgo frente a incendios forestales: concepto de planificación y sistemas operativos de respuesta que incluyen evaluaciones socioeconómicas y ecológicas con el objetivo de minimizar daños y maximizar beneficios del fuego.*

2.4. ¿Qué tipo de gestión es la que realiza mayormente frente al riesgo de incendios forestales?

Componentes de la gestión del riesgo	Paraguay			Boquerón		
	No	Tal vez	Si	No	Tal vez	Si
Prospectiva: Es el conjunto de acciones que se planifican y realizan con el fin de evitar la conformación del riesgo futuro que podría originarse con el desarrollo de nuevas emergencias y proyectos en el territorio.	x			x		
Correctiva: Es el conjunto de acciones (estructurales y no estructurales) que se planifican y realizan con el objeto de disminuir el riesgo existente, incluyendo la reducción del riesgo y la preparación para la respuesta.	x			x		
Reactiva: Es el conjunto de acciones y medidas destinadas a enfrentar el desastre probable, ya sea por una amenaza inminente o por la materialización del riesgo.		x				x
Comentarios						

2.5. ¿Cómo desde su institución se gestiona una situación de incendio forestal?

Procesos de la gestión del riesgo	Si	No	No aplica	Acciones
Estimación del Riesgo: seguimiento y análisis		x		
Prevención del Riesgo			x	
Reducción del Riesgo			x	
Preparación		x		
Respuesta -extinción		x		
Rehabilitación		x		
Recuperación				
Mi institución realiza otras acciones como:				

2.6. ¿Cuál es el rol su institución en la gestión del riesgo frente a los incendios forestales? ¿Cómo se coordina/ integra su institución con las acciones promovidas por otras instituciones gubernamentales o de la sociedad civil que intervienen en situaciones de incendios forestales?

Se evita usar como alternativa de manejo. No tiene acciones con instituciones

4. Acción colectiva en la gestión del riesgo frente a los incendios forestales

Nota clave:

- *Acción colectiva: entendida como la actuación conjunta de un grupo de personas con el objeto de conseguir intereses comunes.*

4.1. ¿Considera oportuna la acción colectiva en la gestión del riesgo frente a los incendios forestales tanto en el ámbito rural como urbano? Justifique su respuesta. ¿Qué ventajas e inconvenientes tendría un mayor papel de la acción colectiva en gestión del riesgo frente a los incendios forestales?

Considero oportuna, para evitar que se inicie o para accionar lo antes posible

4.2. ¿Conoce cuáles son los mecanismos gubernamentales que promueven la acción colectiva para la gestión del riesgo frente a los incendios forestales? Podría mencionar algunos.

Usar el fuego como actividad de manejo

4.3. ¿Cómo se podría mejora la acción colectiva de las comunidades para gestión del riesgo frente a los incendios forestales? ¿Qué instituciones y organizaciones deberían estar involucradas? ¿Qué institución u organización debería liderar este proceso?

Los municipios y organizaciones de productores y otros

4.4. ¿Qué requisitos son necesarios para que las comunidades puedan participar activamente en la gestión del riesgo frente a los incendios forestales?

Tomar conciencia de los riesgos

5. Comentarios y sugerencias

Considero que esta opción no debería considerarse como una forma de manejo del predio

2. Información gubernamental recopilada a través del portal de información pública de Paraguay.
- 2.1. Municipalidad de Filadelfia- Solicitud 38416

Incendios forestales

Fecha de la solicitud

26/01/2021

Realizada por

Angelina trinidad

Institución

Municipalidad de Filadelfia

1. ¿Existe un registro departamental y municipal de incendios forestales?
A nivel municipal no se han detectado incendios forestales, si de años anteriores en el departamento de Alto Paraguay.
2. ¿Cuántos incendios se registran en su municipio anualmente, y en qué periodo de tiempo?
En nuestro municipio no se ha detectado.
3. ¿Qué tipo de gestión es la que realiza mayormente frente al riesgo de incendios forestales?
En cuanto a incendios ocurridos fuera de nuestro distrito, se han movilizad a los bomberos voluntarios de las zonas de Filadelfia, Neuland etc.
4. ¿Cuál es el rol de su institución en la gestión de riesgo frente a los incendios forestales?
La Municipalidad brinda un apoyo económico al Cuerpo de Bombero de Filadelfia, y acompaña las labores realizada por esta institución, en cuanto a logística toda vez que lo requieran.
5. ¿Cómo se coordina/ integra su institución con las acciones promovidas por otras instituciones gubernamentales o de la sociedad civil que intervienen en situaciones de incendios forestales?
Por lo general el Sr. Intendente contacta con el comandante y/o otras instituciones dependiendo de la necesidad que surja.
6. ¿Qué recursos (humanos, económicos, etc.) disponen?
La municipalidad cobra tasa de prevención contra riesgo de incendio a los contribuyentes que anualmente es transferido al cuerpo de bomberos de Filadelfia.
7. ¿Cómo mejorar la respuesta a los incendios forestales en la zona?
Trabajamos en coordinación con las demás instituciones.

2.2. Municipalidad de Loma Plata- Solicitud 38418



Misión:
Planificamos estrategias y administramos recursos: cumpliendo las normativas legales; propiciando condiciones de desarrollo sostenible y sustentable;
fomentando la convivencia pacífica y la integración intercultural

MEMORANDUM H.S Y M.A 17/2021

A: Lic. Alice Gamarra

Secretaria General

De: Lic. Cristino Matias Nuñez

Director de Higiene, Salubridad y Medio Ambiente.

Fecha: 16/02/2021

Objeto: Informe de incendios Forestales

En el distrito de Loma Plata no tenemos registros de incendios forestales solo algunas quemadas prescritas, Incendios Rurales, Incendios de Vegetación. Se trabaja a base de la legislación 4014/10 que tiene por objeto establecer normas aptas para prevenir y controlar incendios rurales, forestales, donde a los propietarios se le exige que preparen todas las condiciones necesarias para una quema Prescripta.

Se trabaja conjuntamente con los bomberos voluntarios y la Policía Municipal de la ciudad para dar cobertura y si surge algún tipo de inconvenientes.

Desde enero del 2019 se recibió 6 de denuncias de quema de basuras en el distrito. Donde se constató la denuncia derivando al juzgado de falta para su posterior sanción correspondiente.

La institución cuenta con la ordenanza N° 0008/2011 POR LA CUAL SE MODIFICA Y AMPLIA LA ORDENANZA N° 00002/2008 "POR LA CUAL SE ESTABLECE LA REGLAMENTACION EN EL ÁREA DE HIGIENE Y SALUBRIDAD SOBRE DESECHOS Y RESIDUOS SÓLIDOS EN EL DISTRITO DE LOMA PLATA DEPARTAMENTO DE BOQUERÓN", en su Art. 21 Inc. 1 dicta cuanto sigue: Se prohíbe la quema residuos, desechos y materiales de cualquier naturaleza, salvo los casos previamente autorizados y bajo las condiciones permitidas.

Cumpliendo en informar y sin otro motivo particular me despido

Atentamente.



2.3. Gobernación de Boquerón- Solicitud 38414

Fecha

02/02/2021

Realizada por

Walter Coronel Martínez

Institución

Gobernación de Boquerón

En virtud al artículo 24 del Decreto N° 4064 del 17 de septiembre de 2014 reglamentario de la ley N°5282/14 "De libre acceso ciudadano a la Información Pública", a continuación transcribimos la respuesta proveída por la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo de la Gobernación de Boquerón.

Existen registros en cuanto a los incendios en el Departamento, en el Ministerio del Ambiente y Desarrollo – MADES, y en la Secretaría de Emergencia Nacional – SEN, datos a los cuales se puede acceder; solicitando a dichas instancias.

- Mayormente se trabaja en la concientización sobre posibles focos de incendio y quema controlada (que debe ser realizada por personas que sepan hacerlo, formadas y con conocimiento técnico) a la ciudadanía y a los productores, más aún en periodos de sequía.
- Frente a un incendio, la Gobernación de Boquerón actúa como gestor, ante la Secretaria de Emergencia Nacional y el cuerpo de Bomberos, y brinda apoyo logístico y técnico.
- Cuando se presentan estos tipos de sucesos, como ser un incendio de importante magnitud, la Gobernación de Boquerón apoya en forma inmediata tanto a los bomberos, Municipalidades, como a la SEN con logística (Vehículos, camiones volquetes, camiones cisternas, víveres para los combatientes en los incendios y personales de apoyo). En ese sentido se visualiza una pronta respuesta y coordinación entre estas instituciones, ya que son los diversos cuerpos de bomberos, como los municipios y Gobernación quienes acuden más prontamente al lugar del siniestro, hasta tanto llegue la cooperación de las instituciones, cuya sede se encuentra en la Capital.
- En cuanto a recursos económicos, no se cuenta con fondos específicos destinados para ese efecto; y en relación a los recursos humanos, es el personal de las distintas dependencias de la institución quien acude cuando se presentan situaciones de este tipo; por lo que no es posible determinar el número, ya que, dependiendo de la necesidad, se involucra a diversas personas.
- En cuanto a mejorar la respuesta a los incendios forestales, el factor principal es la concientización para evitar acciones que desencadenan en incendios y la propagación de los mismos, implica que se convierta en un incendio forestal de gran magnitud, que acarrea consecuencias muy graves en todo el ecosistema.
- Otra acción importante que la Institución, ha tomado es la capacitación de los/as servidores/as públicos/as en cuanto a 'Manejo y control de incendios forestales' (Esto conjuntamente con el MADES). En el corriente año, la realización de la misma, está prevista para el mes de mayo, y se capacitará a personal de la Coordinación de Riesgo y Emergencia, choferes de camiones cisternas, auxiliares, entre otros/as; ya que este es el personal que asiste cuando se presenta este tipo de emergencias y es importante que puedan tener un buen manejo de la situación, y resguardar su integridad.

2.4. MEC- Solicitud- Solicitud 38392



TEKOMBO'E HA TEMBIKUAA
Morenondécha
Ministerio de
EDUCACIÓN Y CIENCIAS

■ TETĀ REKUĀI
■ GOBIERNO NACIONAL

Paraguay
de la gente

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

MEMORÁNDUM DGDE N° 080 / 2021

A : Atilio Ruíz Domínguez
Oficina de Acceso a la Información Pública

DE : Zulma Patricia Morales Fernández, Directora General
Dirección General de Desarrollo Educativo



FECHA : 15 de febrero de 2021

REF. : Remitir respuesta a la solicitud N° 38.392.-

Me dirijo a usted, en relación a la solicitud N° 38 392 realizada por la Sra. Argelina Trinidad recibida en la Oficina de Acceso a la Información Pública, en la cual solicita referencias sobre materiales acerca de los incendios forestales en los programas académicos de todos los ciclos de enseñanza.

Al respecto, el equipo técnico de la Dirección General de Desarrollo Educativo, según su competencia, ha procedido a la revisión de los programas de estudio y materiales educativos correspondientes de todos los ciclos y niveles del sistema educativo nacional, para la determinación del abordaje del tema mencionado. Como resultado del estudio, los resultados se presentan a continuación.

El tema de incendios forestales, se aborda en los programas de estudios desde el Nivel Inicial hasta la Educación Media, de manera explícita y de manera implícita. Es importante mencionar que, de manera implícita, se desarrolla a través de la concreción curricular a nivel de planificación áulica, lo cual permite su abordaje y desarrollo.

En la misma línea, se expresa que existe una disciplina denominada Educación Ambiental y Salud, correspondiente al plan específico del Bachillerato Científico con

Visión: Institución que brinda educación integral de calidad basada en valores éticos y democráticos, que promueve la participación, inclusión e interculturalidad para el desarrollo de las personas y la sociedad.

Dirección General de Desarrollo Educativo (cód. xilema 15535)
Pdte. Franco N° 985 casi Colón
Tel: (595.21) 494.352

www.mec.gov.py
MEC Digital @MECpy
desarrollo.educativo@mec.gov.py



Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

énfasis en Ciencias Básicas y Tecnología, cuya competencia específica es "Aplica los fundamentos biológicos en la solución de situaciones que contribuyan al bienestar del ser humano.", es decir, también permite el abordaje de temas referidos a los incendios forestales.

Así también, se resalta que el currículum nacional cuenta con un Componente Fundamental; el cual aborda temas absolutamente imprescindibles en la formación de los estudiantes. Dicho componente está constituido por los temas de Educación Democrática, Educación Ambiental y Educación Familiar. El componente fundamental es abordado desde dos puntos, a través de las capacidades y contenidos y de forma transversal, lo que proporciona al docente libertad en cuanto al desarrollo de temas de importancia desde cualquier disciplina, como, por ejemplo, los incendios forestales.

A continuación se presenta en primer lugar, un cuadro con los diferentes grados/cursos, el área respectiva y las capacidades en referencia y, en segundo lugar, el detalle de los materiales educativos que aborda el tema.

a) Cuadro con los diferentes grados/cursos, el área respectiva y las capacidades en referencia

Nivel/Grado	Área/Disciplina	Capacidades/Contenidos
Educación Inicial	Ámbito: Así me relaciono con el medio natural, social y cultural Dimensión: Medio Natural	<ul style="list-style-type: none">● Utilizo el método científico y en distintas experiencias relacionadas con las plantas, los animales y el universo.● Reconozco los beneficios de protección y conservación de la naturaleza.
Primer grado	Área: Medio Natural y Salud	<ul style="list-style-type: none">● Comprende la importancia de la conservación de los recursos naturales.

Visión: Institución que brinda educación integral de calidad basada en valores éticos y democráticos, que promueve la participación, inclusión e interculturalidad para el desarrollo de las personas y la sociedad.

Dirección General de Desarrollo Educativo (cód. xilema 15535)
Pdte. Franco Nº 985 casi Colón
Tel: (595.21) 494.352


Mag. Zulma Morales Fernández
Directora General
Dirección General de Desarrollo Educativo
desarrollo.educativo@mec.gov.py



Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

	Unidad temática: Ambiente Saludable.	<ul style="list-style-type: none"> - Recursos naturales: concepto, importancia. ● Reconoce las formas de contaminación ambiental. - Contaminación ambiental: concepto, consecuencias, tipos.
Segundo grado	Área: Medio Natural y Salud Unidad temática: Ambiente Saludable.	<ul style="list-style-type: none"> ● Toma conciencia de la necesidad de conservar los recursos naturales. - Recursos naturales: renovables y no renovables. - Acciones de conservación. ● Coopera en acciones que contribuyan a la disminución de contaminantes ambientales. - Contaminantes ambientales: concepto, tipos, causas. - Importancia de la disminución de los contaminantes.
Tercer grado	Área: Medio Natural y Salud Unidad temática: Ambiente Saludable.	<ul style="list-style-type: none"> ● Participa en acciones que favorecen a la conservación y uso racional de los recursos naturales. - Recursos naturales: conservación, uso racional. - Principales recursos naturales del Paraguay.
Cuarto grado	Área: Ciencias Naturales	<ul style="list-style-type: none"> ● Coopera en acciones que favorecen la utilización racional de los recursos naturales. - Uso racional de los recursos naturales.

Visión: Institución que brinda educación integral de calidad basada en valores éticos y democráticos, que promueve la participación, inclusión e interculturalidad para el desarrollo de las personas y la sociedad.

Dirección General de Desarrollo Educativo (cód. xilema 15535)
Pdte. Franco Nº 985 casi Colón
Tel: (595.21) 494.352


Mag. Zulma Morales Fernández
Directora General
Dirección General de Desarrollo Educativo
desarrollo.educativo@mec.gov.py



Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

	Unidad temática: Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> ● Analiza las causas y consecuencias de la contaminación acuática. - Contaminación acuática: agentes causales, consecuencias, ejemplos.
Quinto grado	Área: Ciencias Naturales Unidad temática: Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> ● Analiza las implicancias de la contaminación del aire sobre el ambiente y los seres vivos. - Contaminación del aire: efectos causales, consecuencias, formas de reducción.
Sexto grado	Área: Ciencias Naturales Unidad temática: Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> ● Coopera en acciones que eviten la contaminación del suelo. - Contaminación del suelo: causas, contaminantes principales.
	Área: Educación para la Salud Unidad temática: Promoción de la salud y prevención de enfermedades	<ul style="list-style-type: none"> ● Aplica técnicas de eliminación sanitaria de basuras. - Eliminación sanitaria de basuras: técnicas, formas de aplicación.
Séptimo grado	Área: Ciencias de la Naturaleza y de la Salud Unidad temática: Universo	<ul style="list-style-type: none"> ● Analiza las causas, las consecuencias y las medidas de mitigación de las catástrofes naturales: inundaciones, sequía, incendios, etc. - Inundación: causas, consecuencias, medidas de mitigación, acciones preventivas. - Sequía: causas, consecuencias, medidas de mitigación, acciones preventivas.

Visión: Institución que brinda educación integral de calidad basada en valores éticos y democráticos, que promueve la participación, inclusión e interculturalidad para el desarrollo de las personas y la sociedad.

Dirección General de Desarrollo Educativo (cód. xilema 15535)
Pdte. Franco Nº 985 casi Colón
Tel: (595.21) 494.352


Mag. Zulma Morales Fernández
www.mec.gov.py
Director General
Dirección General de Desarrollo Educativo
desarrollo.educativo@mec.gov.py



Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

		- Incendios: causas, consecuencias, medidas de mitigación, acciones preventivas.
Octavo grado	<p>Área: Ciencias de la Naturaleza y de la Salud</p> <p>Unidad temática: Ambiente Saludable</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Analiza las implicancias del cambio climático en el ambiente. ● Coopera en acciones tendientes a la eliminación sanitaria de basuras como medio de preservación de la salud y del ambiente <ul style="list-style-type: none"> - Incineración: concepto, características y recomendaciones. - Enterramiento: concepto, características y recomendaciones. - Recolección: concepto, características y recomendaciones. ● Elabora propuestas de mitigación de los efectos de las catástrofes naturales. <ul style="list-style-type: none"> - Vulcanismos: efectos, mitigación. - Terremotos: efectos, mitigación. - Incendios: efectos, mitigación, acciones y recomendaciones a seguir.
Noveno grado	<p>Área: Ciencias de la Naturaleza y de la Salud</p> <p>Unidad temática: Ambiente Saludable</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Analiza las implicancias ambientales de la deforestación y de la desertificación.

Visión: Institución que brinda educación integral de calidad basada en valores éticos y democráticos, que promueve la participación, inclusión e interculturalidad para el desarrollo de las personas y la sociedad.

Dirección General de Desarrollo Educativo (cód. xilema 15535)
Pdte. Franco Nº 985 casi Colón
Tel: (595.21) 494.352


Mg. Zulma Morales Fernández
Directora General
MEC - Dirección General de Desarrollo Educativo
desarrollo.educativo@mec.gov.py



Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

Primer año Educación Media	Área: Ciencias Naturales y Salud	<ul style="list-style-type: none"> ● Emprende acciones tendientes a la preservación y conservación de los recursos naturales.
		<ul style="list-style-type: none"> ● Emprende acciones de emergencia ante las catástrofes naturales. <ul style="list-style-type: none"> - Inundaciones. - Sequías. - Tormentas.

b) Abordaje de la temática de incendios forestales en los materiales educativos, como libros de texto o guías docentes.

- Paraguay. Ministerio de Educación y Cultura (2008). Programas de Estudio. 1° y 2° ciclos. Asunción: MEC
<https://www.mec.edu.py/index.php/es/todas-las-categorias/category/4-programas-estudios>
- Paraguay. Ministerio de Educación y Cultura (2010). Programas de Estudio. 3° ciclo. Asunción: MEC.
- Paraguay. Ministerio de Educación y Ciencias (2014). Bachillerato Científico con énfasis en Ciencias sociales. Asunción. MEC.
- Ministerio de Educación y Cultura (2010). Cuadernillo de trabajo para el/la estudiante. Medio Natural y Salud 2° grado E.E.B Asunción: MEC
<https://www.mec.edu.py/index.php/es/estudiantes/send/21-segundo-grado/151-cb-2do-grado-medio-natural-castellano>
- Paraguay. Ministerio de Educación y Cultura (2010). Cuadernillo de trabajo para el/la estudiante. Medio Natural y Salud 3° grado E.E.B Asunción: MEC
<https://www.mec.edu.py/index.php/es/estudiantes/send/23-tercer-grado/160-cb-3er-grado-medio-natural-castellano>
- Paraguay. Ministerio de Educación y Cultura (2010). Cuadernillo de trabajo para el/la estudiante. Ciencias Naturales 4° grado E.E.B Asunción: MEC

Visión: Institución que brinda educación integral de calidad basada en valores éticos y democráticos, que promueve la participación, inclusión e interculturalidad para el desarrollo de las personas y la sociedad.

Dirección General de Desarrollo Educativo (cód. xilema 15535)
Pdte. Franco Nº 985 casi Colón
Tel: (595.21) 494.352





Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

- <https://www.mec.edu.py/index.php/es/estudiantes/send/18-cuarto-grado/193-cb-4to-grado-ciencias-naturales-castellano>
- Paraguay. Ministerio de Educación y Cultura (2010). Cuadernillo de trabajo para el/la estudiante. Ciencias Naturales 5º grado E.E.B Asunción: MEC
<https://www.mec.edu.py/index.php/es/estudiantes/send/20-quinto-grado/211-cb-5to-grado-ciencias-naturales-castellano>
 - Paraguay. Ministerio de Educación y Cultura (2012). Cuadernillo de trabajo para el estudiante. Ciencias de la naturaleza y Salud. 7º grado E.E.B. Asunción: MEC
 - Paraguay. Ministerio de Educación y Ciencias (2012). Módulo 1 de Autoaprendizaje.EMA. Asunción:MEC.
 - NAUMANN Carlos M., CORONEL M. María C (2008) Atlas Ambiental del Paraguay: Con fines educativos. Cooperación Técnica Alemana (GTZ), Secretaría del Ambiente del Paraguay (SEAM) y Ministerio de Educación y Cultura del Paraguay (MEC) Asunción:GTZ
https://www.bivica.org/files/atlas-ambiental_paraguay.pdf
 - Paraguay. Ministerio de Educación. (2011). Por la cual se aprueba el Plan Nacional de Educación para la Gestión de Riesgos del MEC. Asunción.
https://arandurapeedu-my.sharepoint.com/:w:/g/personal/dario_arguello_mec_gov_py/Efa7wP_VinlhAp2A27oOb-ssB4Q_5LE-7LDTAePITB9PMw?e=msI2yf&wdLOR=cADCB2C46-C6CF-457B-A585-4E75DE1435FD
 - Paraguay. Ministerio de Educación y Cultura (2015). Comunidad educativa segura. Guía para la implementación del Plan Institucional de Gestión y Reducción del Riesgo. Asunción:MEC
 - Paraguay. Ministerio de Educación y Ciencias (2017). Educación para la Gestión de Riesgos. Protocolo en caso de incendios. Asunción: MEC
https://www.mec.gov.py/cms_v2/adjuntos/15137?1540227337

Visión: Institución que brinda educación integral de calidad basada en valores éticos y democráticos, que promueve la participación, inclusión e interculturalidad para el desarrollo de las personas y la sociedad.

Dirección General de Desarrollo Educativo (cód. xilema 15535)
Pdte. Franco Nº 985 casi Colón
Tel: (595.21) 494.352



Mag. Zulma Morales Fernandez
Directora General
Dirección General de Desarrollo Educativo
desarrollo.educativo@mec.gov.py



TEKOMBO'E HA TEMBIKUA
Morsondécha
Ministerio de
EDUCACIÓN y CIENCIAS

TETÁ REKUÁI
GOBIERNO NACIONAL

Paraguay
de la gente

Misión: Garantizar a todas las personas una educación de calidad como bien público y derecho humano a lo largo de la vida.

Por lo expuesto la Dirección General de Desarrollo Educativo expresa cuanto sigue: el abordaje del tema incendios forestales, se desarrolla en los diversos programas de estudios, como así también en los materiales educativos como, libros de textos, guías didácticas, cuadernos de aprendizajes de los diferentes niveles y modalidades del sistema educativo nacional.

Atentamente.



Xilema Morales Fernández
Directora General
Dirección General de Desarrollo Educativo

Visión: Institución que brinda educación integral de calidad basada en valores éticos y democráticos, que promueve la participación, inclusión e interculturalidad para el desarrollo de las personas y la sociedad.

Dirección General de Desarrollo Educativo (cód. xilema 15535)
Pdte. Franco Nº 985 casi Colón
Tel: (595.21) 494.352

www.mec.gov.py
MEC Digital @MECpy
desarrollo.educativo@mec.gov.py

San Lorenzo, 11 de febrero de 2021.-
Ref. CIF 07/21

Señora

Prof.Ing.Agr. María Gloria Cabrera, Directora
Dirección de Planificación
Facultad de Ciencias Agrarias-UNA

De mi consideración:

En respuesta a la solicitud de información presentada por Angelina Trinidad, en el marco del Acceso a la información pública.

De acuerdo a la Ley 4014 la Red debe estar conformada por la Facultad de Ciencias Agrarias de Carrera de Ingeniería Forestal y FACEN/LLAPA - Facultad de Ciencias Exactas y Naturales I Laboratorio de Investigación de Problemas Ambientales, junto con las instituciones públicas y privadas relacionadas con la materia.

La mencionada Ley nunca fue reglamentada, sin embargo desde la FCA/UNA se ha coordinado varias acciones con instituciones relacionadas (públicas, privadas, ONGs; a nivel nacional e internacional).

Entre las instituciones con las que se ha trabajado se mencionan: Secretaría de Emergencia Nacional, Instituto Forestal Nacional, USAID, Secretaría del Ambiente (hoy MADES), Guyra Paraguay, entre otras.

En vista que el tema incendios es complejo y amplio, sumado a la dificultad para coordinar con todos los Municipios del país, la falta de recursos operativos para investigación y extensión (a nivel de la UNA), se ha manifestado la necesidad de modificar la Ley 4014; en el artículo 4º, considerando que la misma no precisa cuáles son las otras instituciones que forman parte de la Red, a la que además se le otorga funciones que sobrepasan la competencia institucional de la UNA, la cual requiere de una reglamentación adecuada para fines prácticos.

La Facultad de Ciencias Agrarias, a través de la Carrera de Ingeniería Forestal ha desarrollado desde el año 2007 varias acciones relacionadas a la temática de Incendios Forestales, entre las cuales se destacan investigaciones sobre el monitoreo de incendios forestales (ocurrencia de incendios, recuperación de áreas afectadas), actividades de extensión y capacitación (conferencias, seminarios, cursos nacionales e internacionales y campaña de prevención), además la participación en la elaboración de la propuesta de Ley de prevención de incendios forestales. Desde el año 2009 participa como Institución miembro del Comité Interinstitucional sobre Incendios Forestales desarrolla un programa de difusión y/o extensión cuyas líneas de acción son las siguientes:

Desarrollo e implementación de proyectos de extensión desarrollados en la Sede central y filiales de la Facultad de Ciencias Agrarias, con la participación de estudiantes y Docentes de la FCA, bajo la coordinación de Profesores de la CIF y el acompañamiento de la Coordinación de Extensión.

Participación en Programas radiales y Comité sobre Incendios Forestales y toda la problemática de los incendios en los ecosistemas naturales.

Realización de Cursos de Capacitación organizados conjuntamente otras instituciones

Investigación: en el marco de la Línea de Investigación de Gestión de riesgos de desastres, desde el año 2007 se realiza el monitoreo a tiempo real de los focos activos de calor, dos veces al día, por la mañana 5:00 am y por la tarde 18:00 p.m. En el momento en que pasa el satélite SUOMI tiene el sensor VIIRS, a los 5 minutos la información es enviada a un correo electrónico del equipo de trabajo. El equipo de trabajo está conformado por Docentes investigadores de la CIF y estudiantes de las carreras de Ingeniería Forestal e Ingeniería Ambiental, se realiza cada año de agosto a octubre.

Se anexa a la presente algunos imágenes de resultados de investigación (Tesis de grado) realizados en el tema. Los mismos son de acceso público, en formato impreso, disponibles en las Bibliotecas de la FCA/UNA y la Biblioteca Central (Rectorado UNA).

Sin otro particular, hago propicia la oportunidad para saludarla muy atentamente.



Prof.Ing.For. Mirtha Vera de Ortíz
Directora,
Carrera de Ingeniería Forestal

2.6. SEN- Solicitud 38419



PYTYVŌ
PY'ERĀ
Sambiyhĩa
Secretaría de
EMERGENCIA
NACIONAL

■ TETĀ REKUĀI
■ GOBIERNO NACIONAL

Paraguay
de la gente

Memorando JG N° 19/2021

A  Sr. Aldo Zaldivar, director
Dirección de Comunicación e Información Pública

De Sr. Miguel Fumiaki Kurita Kasai, Jefe
Jefatura de Gabinete 

Fecha 10 de marzo de 2021

Referencia : Respuesta Memorando DCIP N° 06/2021

Por el presente me dirijo a Usted y por su intermedio a quien corresponda a los efectos de remitir adjunto respuesta correspondiente a la solicitud de información pública #38419, facilitada por la Dirección General de Gestión de Riesgos (DGGR), con la finalidad de elevar respuesta al ciudadano.

Atentamente.

Misión: Gestionar y reducir los riesgos de desastres en el país a través de políticas, con actores, sectores y participación, apoyados en conocimientos y tecnología.

Visión: Ser el ente rector en el país y referente nacional e internacional de la gestión y reducción de riesgos de desastres.

Fulgencio R. Moreno 897 y Parapiti
www.sen.gov.py

Teléfonos: (+595 21) 440-997/8
/Secretaría de Emergencia Nacional Paraguay

Fax: (+595 21) 443-415
@senparaguay



PYTYVÓ
PY'ERÁ
Sambitaha
Secretaría de
EMERGENCIA
NACIONAL

TETÁ REKUÁI
Gobierno Nacional

Paraguay
de la gente

Memorando DCIP Nº 06/2021

Para : Sr. Francisco Antonioli, director general
Dirección General de Gestión de Riesgos

CC : Ing. Miguel Kurita, jefe
Jefatura de Gabinete

De : Aldo Zaldívar, director
Dirección de Comunicación e Información Pública

Fecha : 26 de enero de 2021

Referencia : Solicitud de información pública #38419

Tengo el agrado de dirigirme a usted, con relación a la solicitud de acceso a la información pública #8419 realizada por la ciudadana Angelina Trinidad, a través del Portal Unificado de Información Pública, conforme a la siguiente captura de pantalla adjuntada al presente Memorando.

Solicitud #38419

Seguir esta solicitud

Incendios forestales

Fecha de la solicitud	Realizada por	Institución
26/01/2021	Angelina trinidad	Secretaría de Emergencia Nacional (SEN)

Existe un registro nacional, departamental y municipal de incendios forestales. Cuántos incendios se registran anualmente, cuáles son los meses de más y menos incidencia?

¿Qué tipo de gestión (prospectiva, correctiva, reactiva) es la que realiza mayormente frente al riesgo de incendios forestales?

¿Cuál es el rol su institución en la gestión del riesgo frente a los incendios forestales? ¿Cómo se coordina/integra su institución con las acciones promovidas por otras instituciones gubernamentales o de la sociedad civil que intervienen en situaciones de incendios forestales?

¿Qué recursos (humanos, económicos, etc) disponen?

Brigada Forestal: Perfil, selección del personal, roles y funciones, movilización y desmovilización, recursos.

Cómo mejorar la respuesta a los incendios forestales a nivel país.

Tipo de respuesta solicitada: A mi email

Editar Ver original

Tembipota: Omba'apova'eté ohenonde'á ha ohapejoko hágua niba'otai Paraguáipe ojehukuáva ombosako'í ha omboguatawo tembiapo rupe, aponda'á apopyranguéra taha'e temimotiby, tetáguata, tetáguatáva, tavasa, tavasa ha ambue temimotiby ndite, ombaretekuévo temimotibykuera tembiapota, jehokombote, demontarandu, tetáguata temba'apo, kuaapy ha tembiaporapyaha jopora rupive, ambue tetá ha tapicha'aty fiepyv'ome, avéi tetá ha tetá jereveta apopyranguera ndive, akárapá katorá ryepype, tembiapo ahere, tembiapoká ha tembiapokue jechaitika reheré.

Tembihecha: Temimotiby omysáva niba'otai ojehukuáva ohenonde'á ha jehapejoko, herakuáva tetápe tetá ambue're, oguerokive maymavetápe, temba'apokata ha temba'apo potá rucheve, akárapá á katorá ryepype, omopyenda miharendvo tembiaposaká, tekopotí, tembohokojé ha n'émé é.

Paraguay B. Morán 997 y Paraití

Teléfonos: (+595 21) 440 997/8
Secretaría de Emergencia Nacional Paraguay

Fax: (+595 21) 443 415
@senparaguay

Handwritten signature and date: 26/01/2021

Handwritten notes: Dec 26/12, Julio



1. Existe u registro nacional, departamental y municipal de incendios forestales? Cuentos incendios se registran anualmente. Cuales son los meses de mas o menos incidentes?
 -Existe un registro de las intervenciones que realizo la SEN en diferentes partes del país, para combatir los incendios forestales.
 - Incendios registrados 2020

LUGAR:	MOISES BERTONI – CAAZAPA / Reserva Natural Isla Susu
FECHA:	25 AL 27/10/2020

LUGAR:	YPANE – VILLETA/ Incendio pastizal/monte de gran magnitud,
FECHA:	22/10/2020

LUGAR:	YPANE – VILLETA/ Incendio pastizal/monte de gran magnitud,
FECHA:	19/10/2020

LUGAR:	PIRAYU – COMPAÑÍA CERRO LEON/ Incendio pastizal/monte
FECHA:	14/10/2020

LUGAR:	PARAGUARI – MBATOVI/ Incendio pastizal/monte de gran magnitud,
FECHA:	14/10/2020

LUGAR:	AEROPUERTO SILVIO PETIROSÍ – LUQUE/ Incendio pastizal
FECHA:	29/09/2020

LUGAR:	CATEURA – ASUNCION/ Incendio basural de gran magnitud
FECHA:	DEL 25 AL 29 /09/2020

LUGAR:	YPACARAI – CENTRAL/ Incendio pastizal/monte de gran magnitud,
FECHA:	26/09/2020

LUGAR:	ITAUGUA- CERRO PATIÑO – CENTRAL/ Incendio pastizal/monte de gran magnitud,
FECHA:	26/09/2020

LUGAR:	NUEVA ITALIA – CENTRAL/ Incendio pastizal/monte de gran magnitud,
FECHA:	26/09/2020

LUGAR:	VILLETA – CENTRAL/ Incendio pastizal/monte de gran magnitud,
FECHA:	26/09/2020

LUGAR:	SAN BERNARDINO, CIERVO KUA/ Incendio pastizal/monte de gran magnitud,
---------------	---

FECHA:	25/09/2020
--------	------------

LUGAR:	BENJAMIN ACEVAL / Incendio pastizal/forestal
FECHA:	25/09/2020

LUGAR:	ARROYOS Y ESTEROS / Incendio pastizal/forestal
FECHA:	25/09/2020

LUGAR:	VILLETA / Incendio pastizal/forestal
FECHA:	19/09/2020

LUGAR:	COSTANERA – ASUNCION / Incendio pastizal/forestal
FECHA:	19/09/2020

LUGAR:	BANCO SAN MIGUEL – ASUNCION / Incendio pastizal/forestal
FECHA:	19/09/2020

LUGAR:	COSTANERA – ASUNCION / Incendio pastizal/forestal
FECHA:	18/09/2020

LUGAR:	PEAJE LUQUE/SANBER /Incendio pastizal/monte de gran magnitud
FECHA:	12/09/2020

LUGAR:	CERAMICA IRENE – VILLA HAYES / Incendio pastizal/forestal gran magnitud
FECHA:	04/09/2020

LUGAR:	BARRIO SANTA ANA – ASUNCION /Incendio de basural apeligando viviendas precarias
FECHA:	31/08/2020

LUGAR:	ISLA LAMBARE / Incendio pastizal/monte de gran magnitud,
FECHA:	27/08/2020

LUGAR:	BANCO SAN MIGUEL – ASUNCION/ Incendio de la reserva San Miguel de gran extensión
FECHA:	26/08/2020

LUGAR:	PAI ÑU – ÑEMBY
FECHA:	30/06/2020

LUGAR:	BAHIA NEGRA- ALTO PARAGUAY/ Incendio pastizal/monte.Se verificaron 30 focos en la zona
FECHA:	11 al 23/08/2020

LUGAR:	GRAL. BRUGUEZ- PTE. HAYES / Incendio pastizal/monte Se verificaron 5 focos
FECHA:	22 al 26/08/2020

LUGAR:	NINFA- PTE. HAYES / Incendio pastizal/monte/ establecimiento Nueva Esperanza
FECHA:	28 al 31/08/2020

LUGAR:	EL SOLITARIO- BOQUERON/ Incendio pastizal/monte de gran magnitud,
FECHA:	10 al 16/09/2020

LUGAR:	GRAL. BRUGUEZ- PTE. HAYES/ Incendio pastizal/monte de gran magnitud,
FECHA:	28 al 05/10/2020

LUGAR:	PARQUE NACIONAL DE CAAZAPA- CAAZAPA
FECHA:	30 al 12/10/2020

LUGAR:	GRAL. BRUGUEZ- PTE. HAYES/ Punta Pindo, Cadete Pando, Ninfa, Pindoty
FECHA:	09 al 14/10/2020

LUGAR:	NINFA- PTE. HAYES / Nueva Esperanza/ Incendio pastizal/monte de gran magnitud,
FECHA:	09 al 14/10/2020

LUGAR:	POZO COLORADO- PTE. HAYES/ Incendio pastizal/monte de gran magnitud,
FECHA:	11 al 13/10/2020

-Los meses de alto riesgo de incendios forestales son desde agosto a diciembre, dependiendo del comportamiento del clima.

2. Que tipo de gestión (prospectiva, correctiva y reactiva) es la que realiza mayormente frente al riesgo de incendios forestales?
 - Gestión prospectiva, realizando campañas de prevención, difundiendo mensajes preventivos en las redes sociales, medios de comunicación radial, televisiva y

escrita, de forma directa entregando material impreso en los diferentes puestos de peajes del país.

- Realizando cursos de combate de incendios forestal, a cuerpos de bomberos, sociedad civil, ONGs.
 - Realiza la gestión reactiva, apoyando en el combate de los incendios, con la brigada forestal, con toda la logística en, camionetas equipadas, cisternas, herramientas, (alimentación, combustible para los cuerpos de bomberos involucrados, en caso de gran magnitud)
 - Asistencia a las familias afectadas directamente por los incendios (viviendas quemadas)
3. Cual es el rol su institución en la gestión del riesgo frente a los incendios forestales
¿Como se coordina/integra su institución con las acciones promovidas por otras instituciones gubernamentales o de la sociedad civil que intervienen en situaciones de incendios forestales?

- El rol primordial de la Secretaría de Emergencia Nacional es gestionar y reducir integralmente los riesgos de desastres en el Paraguay, mediante el diseño y la ejecución de políticas, planes, programas y proyectos sumando a instituciones públicas, privadas, gobiernos sub nacionales y comunidades, las organizaciones y la sociedad en general, a través la educación, comunicación, participación ciudadana, gestión del conocimiento y tecnología, en articulación con países, socios humanitarios y plataformas nacionales y regionales en el marco del desarrollo sostenible, con profesionalidad, transparencia y rendición de cuentas.

- Existe la LEY N° 4014 DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE INCENDIO,
Artículo 3°.- Los municipios se constituyen en Autoridad de Aplicación de la presente Ley, en coordinación con la unidad especializada creada por esta Ley.

Artículo 4°.- Se crea como unidad especializada la "Red Paraguaya de Prevención, Monitoreo y Control de Incendios", la que será coordinada por la Universidad Nacional de Asunción, a través de sus dependencias FCA/CIF - Facultad de Ciencias Agrarias I Carrera de Ingeniería Forestal y FACEN/LIAPA - Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Laboratorio de Investigación de Problemas Ambientales, junto con las instituciones públicas y privadas relacionadas con la materia.

Artículo 5°.- Será facultad de los municipios locales de todo el país, en coordinación ineludible con la "Red Paraguaya de Prevención, Monitoreo y Control de Incendios", expedir autorizaciones de Quema Prescripta, habilitantes para efectuar los encendidos.

- Las acciones son coordinadas con las instituciones del estado (MADES, MOPC, FFAA, Policía Nacional, ARP regionales, autoridades subnacionales, con los cuerpos de bomberos (JNCBVP/CBVP), ONGs que trabajan en el ámbito forestal en el país.

4. Que recursos (humanos, económicos, etc) se disponen

- Se dispone de una brigada forestal, con dos cuadrilla de 7 siete bomberos cada una, con el equipo completo de protección personal (casco, gafas, pantalón y camisa ignifugas, guantes, botas)
- Los bomberos que componen la brigada forestal son contratados de los diferentes cuerpos de bomberos tanto de la Junta Nacional y del CBVP,
- Se cuenta con 05 camionetas 4x4 equipadas con tanque de agua, motobomba, manguera con pistola, 05 camiones cisterna con capacidad de veinte mil litros cada una, 05 piletas de carpas para reservorio de cinco mil litros de agua, herramientas 10 motosierras, 10 desmalezadoras, 10 mochilas extintoras, 20 palas, 20 machete, 20 macleod, 20 pulaski, 20 azadón, 10 motobombas, 01 dron, equipos de comunicación, radio base y radios moviles, 01 generador eléctrico, de ser necesario contratación de aviones y helicóptero para movilidad rápida del personal
- Se cuenta con los recursos necesarios para dar respuesta de forma inmediata, cualquier punto del país.

5. Brigada Forestal, perfil, selección del personal, roles y funciones, movilización y desmovilización de recursos

- Componen bomberos de los cuerpos de bomberos del país de la Junta Nacional y del CBVP, que son seleccionados por las autoridades de sus instituciones y contratados por la Secretaria de Emergencia Nacional.
- Con capacitación y entrenamiento en combate de incendios forestales, primeros auxilios, extinción de incendios.

6. Como mejorar la respuesta a los incendios forestales a nivel país?

- La conformación de brigadas para el combate de incendios forestales en los diferentes distritos del país y a la vez formar a las comunidades, fortalecimientos a los cuerpos de bomberos voluntarios del interior, con capacitaciones, equipamientos. Estas brigadas no solamente trabajaran en combatir, también tendrían la misión de difundir medidas de prevención. Los productores deben de capacitarse y dotarse de equipamientos básicos para ser los primeros respondientes.

2.7. Comando de las Fuerzas Militares- Solicitud 38412 40697

21/4/2021

Correo de Universitat Autònoma de Barcelona - PEDIDO DE INFORMACION PUBLICA INCENDIOS FORESTALES



Angelina Trinidad Da Silva <angelina.trinidad@e-campus.uab.cat>

PEDIDO DE INFORMACION PUBLICA INCENDIOS FORESTALES

Comunicación Social FFMM <comunicacionsocial@ffmm.mil.py>
Para: angelina.trinidad@e-campus.uab.cat

20 de abril de 2021, 20:43

Buenas tardes Señora **ANGELINA TRINIDAD** por este medio le adjunto respuesta a su pedido ID N° 40697 en el Portal de Acceso a la Información Pública en el cual solicita Información sobre Incendios Forestales.

1. ¿Desde las FFAA existe un registro departamental y municipal de incendios forestales donde colaboraron, se encuentran disponibles de forma pública esos datos?

Existe una base de datos en forma genérica en la Dirección General de Asuntos Civiles (DIGEASCI) del Comando de las Fuerzas Militares, de los lugares donde las Fuerzas Armadas colaboraron para sofocar los incendios forestales.

2. ¿Qué tipo de gestión es la que realiza la institución mayormente frente al riesgo de incendios forestales?

Las Fuerzas Armadas trabaja en apoyo a la Secretaria de Emergencia Nacional (SEN) y a los Bomberos Voluntarios del Paraguay, en la lucha contra los diferentes incendios forestales.

3. ¿Cuál es el rol de su institución en la gestión de riesgo frente a los incendios forestales?

El rol de las Fuerzas Armadas ante los incendios forestales es la de apoyar los trabajos de los diferentes Cuerpos de Bomberos, previa coordinación con la SEN.

4. ¿Cómo se coordina/ integra su institución con las acciones promovidas por otras instituciones gubernamentales o de la sociedad civil que intervienen en situaciones de incendios forestales?

Se coordina a través de la SEN, apoyando con personal y medios disponibles para los trabajos requeridos para este tipo de siniestros.

5. ¿Qué recursos (humanos, económicos, etc.) disponen para apoyar en situaciones de incendios forestales?

A pesar de realizar constantes capacitaciones del personal mediante cursos y talleres de combate a incendios forestales, los recursos humanos capacitados disponibles en las diferentes Unidades, no son suficientes; así mismo los camiones cisternas con que contamos se emplean para transportar agua, pero no así para el combate directo ya que no se encuentran equipadas para el efecto. Las diferentes donaciones recibidas para hacer frente a estas situaciones son muy importantes teniendo en cuenta que no disponemos de crédito presupuestario para el equipamiento y apoyo logístico para el combate de incendios.

6. ¿Cómo desde las FFAA se puede mejorar la respuesta a los incendios forestales en el país especialmente en la zona del Chaco Central?

La mejor respuesta a los incendios forestales es la prevención, la respuesta de las Fuerzas Armadas mejorarían ostensiblemente mediante el equipamiento y la capacitación de los recursos humanos para hacer frente con eficiencia a este tipo de catástrofes.

Favor acuse recibo.
Atentamente.

<https://mail.google.com/mail/u/4?ik=99d94b5543&view=pt&search=all&permmsgid=msg-f%3A1697586042816298240&simpl=msg-f%3A16975860428...> 1/2

Fecha

19/03/2021

Realizada por

COMANDO DE LAS FUERZAS MILITARES

Institución

Comando de las Fuerzas Militares

Buenos días Señora ANGELICA TRINIDAD por este medio le adjunto respuesta a su pedido ID N° 38412 en el Portal de Acceso a la Información Pública en el cual solicita Información sobre Incendios Forestales.

Con respecto a su pedido cumpla en informarle que las Fuerzas Armadas dispone con la Dirección de Servicio de Defensa del Ambiente (DISERDAM) que cuenta con personal entrenado y equipo para el combate de incendios, la misma se encuentra dentro del previo del Parque Guazú.

Favor acuse recibo.

Atentamente.

VICTOR MANUEL URDAPILLETA ALMADA

Cnel DCEM – Encargado Oficina Acceso Información Pública

2.8. INFONA-Solicitud 38682

Fecha

19/02/2021

Realizada por

María José Roig

Institución

Instituto Forestal Nacional (INFONA)

En respuesta a la solicitud N° 38682 desde el Dpto. de Protección Forestal se informó que: no contamos con una base de datos histórica ya que el monitoreo de focos de calor lo hacemos en conjunto con la Facultad de Ciencias Agrarias - Carrera de Ingeniería Forestal y ellos si cuentan con una base de datos.

Además, menciono que la recurrente puede acceder a los datos históricos desde la pagina de <https://firms.modaps.eosdis.nasa.gov/download/> y/o <http://queimadas.dgi.inpe.br/queimadas/bdqueimadas>. Los datos que son utilizados para el monitoreo de focos de calor son de la pagina de la Nasa VIIRS 375 m - Suomi NPP, una vez descargados los datos se filtra por confianza y por fecha antes de ser utilizados.

Desde la Dirección de Monitoreo de Bosque nativo se indicó que: La información solicitada se encuentra disponible en le Pagina del INFONA, específicamente en el link que se detalla a continuación

Link: <https://nube.infona.gov.py/index.php/s/6gdNLDswQ5LXFDa>

2.9. MADES- Solicitud 39296



TEKCHA HA
AKÁRAPUÁ KATUIRÁ
Mitsaravakua
Ministerio del
AMBIENTE Y DESARROLLO
SOSTENIBLE

GOBIERNO
NACIONAL

Paraguay
de la gente

Dirección de Transparencia y Anticorrupción - Oficina de Acceso a la Información

Solicitud N°: 39296

Peticionante: Angelina Trinidad

Domicilio: Tobati 4849 e Avenida Defensores del Chaco y Maskoi de la Ciudad de Asunción Departamento Central

Email: angelina.trinidad@e-campus.uab.cat

Respuesta Vía: mail

Descripción de la Solicitud:

Me gustaría saber la cantidad de casos en que los incendios pudieron configurarse en alguno de los tipos penales previstos por el Código Penal o la Ley N° 716/96 "QUE SANCIONA DELITOS CONTRA EL MEDIO AMBIENTE". en los últimos 5 años en todos los departamentos del país, en especial en el departamento de boquerón.

Respuesta

El Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible a través de la Dirección General de Protección y Conservación de la Biodiversidad informa: (Memorándum DGPCB N° 0186/2021) que teniendo en cuenta que la misma solicita casos de tipo penales en el ámbito de la Ley 716/96, no es competencia de esta repartición proveer dicha información, la misma debería de dirigir dicho pedido al Ministerio Público autoridad de aplicación de dicha Ley.

Estando a su disposición para lo que estime necesario, atentamente.



Abog. Esc. Amelia S. Ramírez, Directora
Oficina de Acceso a la Información
Dirección de Transparencia y Anticorrupción



Ministerio de
OBRAS PÚBLICAS
Y COMUNICACIONES

GOBIERNO
NACIONAL

Paraguay
de la gente

MEMORANDO DSA N° 374 /2021

A : Lic. Mirta Medina, *Directora*
Dirección de Gestión Socio Ambiental

DE : Ing. Laura Leiva, *Jefa interina*
Departamento de Supervisión Ambiental

REF. : Respuesta al Memorándum DCI – DTA N° 78/2021. Portal unificado de Acceso a la Información Pública. Reg. N° 40.694.

FECHA : 45 de abril de 2021.

Me dirijo a Usted en respuesta al Memorándum DTA N° 78/2021, a través del cual la Dirección de Transparencia y Anticorrupción solicita proveer información para dar respuesta a la solicitud de información ciudadana realizada a través de la página web del Portal Unificado de Acceso a la Información Pública (<http://informacionpublica.paraguay.gov.py>) con registro 40.694.

A continuación, se transcriben las solicitudes y se detallan las respuestas de acuerdo a la información que se tiene disponible.

1. ¿Desde el MOPC existe un registro departamental y municipal de incendios forestales donde colaboraron, se encuentran disponibles de forma pública estos datos?

Se aclara que el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones no es la Institución responsable de realizar las gestiones pertinentes relacionadas a incendios forestales, motivo por el cual esta dependencia no cuenta con ningún tipo de registro, e información requerida por el solicitante. En cuanto a las funciones de la DGSA, las mismas están enmarcadas en la Resolución N° 1581/2014, a través del cual se establece su estructura orgánica y funciones.

Así mismo, se informa que el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES) en fecha 8 de abril del corriente, a través de su página web ha compartido información sobre las instituciones y sus roles en casos de incendios, la cual se encuentra disponible en el siguiente link:

<http://www.mades.gov.py/2021/04/08/%F0%9D%97%9C%F0%9D%97%BB%F0%9D%98%80%F0%9D%98%81%F0%9D%97%B6%F0%9D%98%81%F0%9D%98%82%F0%9D%97%B0%F0%9D%97%B6%F0%9D%97%BC%F0%9D%97%BB%F0%9D%97%B2%F0%9D%98%80-%F0%9D%97%A5%F0%9D%97%BC%F0%9D%97%B9>

2. ¿Qué tipo de gestión es la que realiza la institución mayormente frente al riesgo de incendios forestales?

3. ¿Cuál es el rol de su institución en la gestión de riesgo frente a los incendios forestales?

4. ¿Cómo se coordina/ integra su institución con las acciones promovidas por otras instituciones gubernamentales o de la sociedad civil que intervienen en situaciones de incendios forestales?



El Ministerio cuenta con las Especificaciones Técnicas Ambientales Generales (ETAG), aprobadas por el MADES, las cuales son de cumplimiento obligatorio para todas las obras del Ministerio, en el marco de la misma se exige el Plan de Acción Socio Ambiental el cual es presentado por las Empresas Contratista, como parte de su estructura se cuenta con el Plan de Contingencias, como parte del mismo en el ítem e.3 se solicita lo siguiente "Programa de mantenimiento preventivo. Acciones. Cronogramas. Responsables. Sistemas de seguridad contra incendios". Por otra parte, se considera relevante dado la índole de la consulta aclarar que no se hace referencia específicamente a "incendios forestales"

Como parte de las ETAG se emiten los siguientes lineamientos que se encuentran relacionados a incendios:

2.1.22	Quando la vía atraviese zonas boscosas o en las áreas adyacentes al derecho de vía exista este recurso, (áreas protegidas o municipales u otras tierras públicas o privadas), se deberá cumplir con todas las reglamentaciones de las autoridades ambientales, municipalidades y otras que tengan jurisdicción en la protección de bosques y parques, prestando especial atención a lo relativo al control de incendios forestales.
2.2.3.10	Los campamentos en zonas de bosques deberán estar rodeados por una faja perimetral limpia de 10 m. de ancho, para que sirva de brecha contra incendios. La remoción y eliminación de la vegetación nunca debe hacerse con fuegos o quemas controladas en el sitio. Para la deforestación del área del campamento, se contará con el permiso previo y una vez concluidas las obras, los sitios deberán ser reforestados
2.2.3.29	Los campamentos deberán contar con equipos de extinción de incendios, además de cumplir con los reglamentos que regulan la seguridad industrial y salud ocupacional, desarrollado en el Capítulo 5 de estas Especificaciones.
2.2.4.7	No se permitirá la tala innecesaria de árboles, ni tampoco la generación de fuego o fogatas que podrían propagarse y producir incendios incontrolables.
2.2.6.10	Las ramas o troncos de diámetros pequeños se deben cortar y apilar adecuadamente, para su aprovechamiento y a fin de disminuir el riesgo de incendios. Será de exclusiva responsabilidad del Contratista tomar todas las precauciones necesarias para prevenir e impedir posibles incendios forestales de campo, en cualquier área involucrada en la construcción de las obras.
2.2.24.13	El contratista tomará todas las precauciones razonables para impedir y eliminar incendios forestales en cualquier área involucrada en las operaciones de la construcción u ocupadas por él como resultado de dichas operaciones.
2.2.24.14	El Contratista cooperará con las autoridades competentes del gobierno en el informe, prevención y eliminación de dichos incendios forestales. Las acciones, herramientas o el equipo suministrado por el Contratista por orden de la fiscalización y bajo dirección de un funcionario del servicio forestal, emitida bajo la autoridad concedida por ley a dicho funcionario, no será considerado como parte del contrato. El Contratista, por lo tanto, negociará a través de la Fiscalización con el funcionario forestal competente la compensación correspondiente.
2.2.26.13	Con referencia a prevenir incendios, en ecosistemas en zonas áridas, existe el peligro de incendios forestales, por lo que será necesario llamar la atención sobre este aspecto a fin de que no se permita tirar cigarrillos encendidos o que se prendan fogatas.
4.1.6	El Contratista deberá proporcionar protección contra incendios, instalando el equipo necesario y contando con extinguidores químicos. Los métodos y equipos de protección y extinción de incendios estarán sujetos a la aprobación de la Fiscalización.
4.1.11	La empresa constructora deberá tomar las medidas necesarias para garantizar en forma gratuita a sus empleados y trabajadores, las mejores condiciones de higiene, alojamiento, nutrición y salud. Los empleados deberán ser inmunizados y recibir tratamiento profiláctico contra factores epidemiológicos y enfermedades características de la región, así como asistencia médica de emergencia. El contratista

44



deberá instalar extinguidores de incendio en las cocinas, depósitos de combustibles o sitios donde haya una gran concentración de personas como son las áreas designadas para viviendas.
--

Acciones encaminadas relacionadas a incendios en las cuales se encuentra involucrada esta dependencia y/o ha tenido participación:

- Consultoría para la elaboración e implementación piloto del plan de manejo de especies invasoras para el Parque Guasu Metropolitano (PGM), en el marco del Proyecto 100857 – “Asunción, Ciudad Verde de las Américas – Vías a la Sustentabilidad”, fue liderada por el MOPC, en el marco del proyecto “Asunción Ciudad Verde de las Américas - Vías a la Sustentabilidad”, conjuntamente con el Ministerio del Ambiente y el Desarrollo Sostenible (MADES) y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). El objetivo del trabajo fue elaborar e implementar un plan de manejo de especies invasoras para el Parque Guasu Metropolitano, con una visión integradora y un enfoque ecosistémico. Incorporó los siguientes objetivos específicos: relevar el estado ambiental del Parque Guasu Metropolitano; plantear un plan de manejo de las especies invasoras del área; proponer estrategias de conservación de la biodiversidad e implementar el plan de manejo planteado en su etapa inicial o fase piloto. En el marco de la misma, se desarrolló una Jornada de capacitación de guarda parques urbanos, en el mes de julio de 2020. En esta oportunidad se tuvo una presentación conjunta entre las autoridades del Parque Guasu, del Proyecto Asunción Capital Verde de las Américas, otra consultoría y esta, para complementar el proceso de formación de los guarda parques, sobre la vegetación natural y la dinámica, las especies exóticas invasoras, los riesgos de incendios y el plan de manejo. Participaron 24 personas, entre representantes del MOPC, MADES, del proyecto, consultores y equipo de apoyo y guarda parques urbanos.
- A través de la Coordinación Ambiental de la DGSA se han encaminado acciones como:
 - Elaboración de una propuesta de limpieza preventiva contra incendios en el Parque Guasu Metropolitano.
 - Propuesta de creación de una Mesa Técnica Institucional para el manejo de Parques administrados por el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones en el Área Metropolitana de Asunción.
 - Presentación de propuesta de senderos ecológicos (corta fuego), a fin de incluirlo como parte del ajuste del Plan de Gestión Ambiental de la licencia ambiental del Parque Guasu Metropolitano.

5. ¿Qué recursos (humanos, económicos, etc.) disponen para apoyar en situaciones de incendios forestales?

Se adjunta el Memorándum DOP – AG N° 037/2021 a través del cual la Dirección de Obras Públicas, referido a recursos humanos.

6. ¿Cómo desde el MOPC se puede mejorar la respuesta a los incendios forestales en el país especialmente en la zona del Chaco Central?

Aclarando que la respuesta conlleva la definición de una postura institucional, lo que podemos aportar desde la Dirección de Gestión Socio Ambiental son las experiencias con las que contamos actualmente y las acciones que se encaminan en algunos de los proyectos de esta cartera de estado; acciones tomadas para este componente en proyectos que actualmente se encuentran en ejecución en el Chaco.



BIOCEÁNICO

11.10.4.1. BOSQUES Y ZONAS PROTEGIDAS

El Contratista deberá evitar al máximo la destrucción de la vegetación natural, y de ser inevitable su remoción, buscará formas de aprovechamiento económico del material maderero que podrá ser vendido para su beneficio.

El Contratista tomará todas las precauciones razonables para impedir y eliminar incendios forestales en cualquier área involucrada en las operaciones de la construcción u ocupadas por él como resultado de dichas operaciones.

El Contratista cooperará con las autoridades competentes del gobierno en el informe, prevención y eliminación de dichos incendios forestales. El trabajo, las herramientas o el equipo suministrado por el Contratista por orden de cualquier funcionario forestal, emitida bajo la autoridad concedida por ley a dicho funcionario, no serán considerados como parte del Contrato.

El Contratista, por lo tanto, negociará con el funcionario forestal competente la compensación por ese trabajo, herramientas y equipos en la eliminación de incendios forestales.

Donde los trabajos de construcción se efectuaren en caminos que atraviesen o entre áreas protegidas o parques nacionales, el Contratista acatará las especificaciones particulares del respectivo tramo.

Los árboles de gran tamaño con valor genético, paisajístico o histórico que se encuentran en el trazado de la franja de dominio u otras áreas afectadas por las obras o componentes no deben ser tumbados.

- Se les exige que cumplan con lo establecido en las ETAG:

2.2.6.10 de las ETAGs "Las ramas o troncos de diámetros pequeños se deben cortar y apilar adecuadamente, para su aprovechamiento y a fin de disminuir el riesgo de incendios" y con el ítem 2.2.6.11 "La capa más fértil removida del suelo, donde se concentran las mayores cantidades de materia orgánica correspondiente a un promedio de espesor entre 15 a 30 cm, transitoriamente se deberá acopiar en el costado de caminos alternativos, para luego ser almacenado, con fines de su reutilización...", los troncos deben ser aserrados o donados para la utilización del municipio, el resto del material debe ser compactado y ordenado.

Respetar el ítem 2.2.6.1 de las ETAGs "Con el fin de preservar la flora característica de la zona y evitar deforestaciones innecesarias, el desbosque, desbroce y limpieza de la franja de dominio se deberá realizar en los anchos mínimos compatibles con las necesidades de la obra y de la seguridad de obreros y transeúntes en cuanto a garantizar la visibilidad y evitar de esta forma accidentes. Esta recomendación permitirá mantener la mayor superficie posible con la cobertura vegetal existente principalmente en aquellas zonas donde los suelos son fácilmente erosionables". Se solicita la remisión de la lista de especies amenazadas que fueron afectadas.

- Se realizan inducciones al inicio de la incorporación de los obreros, de toda la responsabilidad ambiental, la prohibición de generar fuego etc (adjunto el ppt de la inducción).
- Capacitaciones de prevención de incendios de manera constante.



RUTA N° 9

EETT, ÍTEM N° 1.1: DESBOSQUE, DESBROCE, DESPEJE Y LIMPIEZA DE LA FAJA.

En general la actividad que aquí se describe deberá llevarse a cabo previo a la construcción de las obras que la requieran y antes de dar comienzo a los trabajos de topografía, por lo que podrá programarse su ejecución parcializada según las necesidades, para lo cual el Contratista deberá contar con la aprobación de la Fiscalización. El despeje y limpieza de la franja deberán mantenerse hasta la recepción provisoria de la Obra, a plena satisfacción de la Fiscalización.

En las zonas donde los suelos son fácilmente erosionables, estos trabajos deberán llevarse al ancho mínimo compatible con las dimensiones constructivas de la Obra, a los efectos de mantener la mayor superficie posible con la cubierta vegetal existente.

Cuando los trabajos deban desarrollarse dentro o colindantes con áreas protegidas, bosques nativos, áreas boscosas u otras zonas similares, estén o no bajo régimen de protección, el Contratista deberá colocar en su Campamento de Obras u otros lugares visibles, donde su personal pueda informarse con facilidad, uno o más letreros donde se indique, permanentemente, el grado potencial de peligro de incendios forestales.

- Se realizan constantemente capacitaciones al respecto.

17. Plan de contingencia para la etapa de construcción			
En el mes de diciembre no se desarrolló el plan de emergencia, sin ningún evento de emergencia.	Numero de casos de emergencias	N/A	SIN ANEXO
Observación: a) El próximo mes se realizará la charla sobre el equipo de prevención de incendios forestales para ambas empresas y los equipos que pudieran actuar en caso de que ocurra cualquier evento.			

En el caso de Ruta 5 por ejemplo ya se incluyó como parte del EIAP:

9.3.4 Programa de Monitoreo de Focos de Incendio

Justificación

El Chaco presenta un ecosistema complejo y frágil, en el cual son imperantes las condiciones ambientales extremas; en épocas de lluvias las mismas generan inundaciones importantes en el territorio, mientras que, en épocas de sequía el ecosistema chaqueño es muy propenso a que se generen focos de incendio de gran magnitud. En la actualidad se cuenta con herramientas en línea que elaboran boletines informativos relacionados a niveles de riesgo de incendio (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciales, en el apartado monitoreo de fuego) disponibles para realizar el monitoreo de incendios con sensores remotos en regiones aisladas, condición en la que se encuentra gran parte del Chaco.

Metodología

Preparar informes de monitoreo de focos de incendio en los departamentos de Presidente Hayes y Concepción, distribuidos en forma mensual; los mismos deben contener imágenes satelitales actualizadas y gráficas que en donde se puedan visualizar cual es el distrito con mayor porcentaje de focos de incendio. Los informes correspondientes a este programa se deberán presentar cada 6 meses, en los cuales deberán visualizar el resumen mensual de los focos de incendio correspondiente a los Departamentos Presidente Hayes y Concepción,



MINISTERIO DE
OBRAS PÚBLICAS
Y COMUNICACIONES

GOBIERNO
NACIONAL

Paraguay
de la gente

MEMORANDUM DOP-AG N° 037/2021

A : ARQ. ALBERTO A, LOVERA MIR, Director
Dirección de Obras Públicas

DE : Lic. John Erasmo Candía Pérez, Asesor General
Asesoría General - Dirección de Obras Públicas

FECHA : 14 de Abril de 2.021

REFERENCIA : Elevar a consideración informe de solicitado por la
Dirección de Gestión Socio Ambiental.

Exp. M.E.U. N° : Exp - Ref.: Memorándum D.T.A.N N° 78/2021

Me dirijo a usted con el propósito de poner a su consideración y visto bueno respuesta a la consulta elevada a esta Dirección a su digno cargo en relación a memorándum de referencia en su punto cinco que reza, 5. ¿Qué recursos (humanos, económicos, etc) disponen para apoyar en situación de incendio forestales? .

Que, visto la consulta elevamos respuesta al memorándum enunciado en la Referencia más arriba, detallando el recurso humano con que cuenta esta Dirección que paso a detallar.

Lic. John Erasmo Candia Perez, Lic. En Seguridad, Prevención de Incendios y Socorrismo, con especialización en Gestión y Reducción de Riesgos y Técnico en Seguridad Ocupacional Cat: A.

Que, habiendo informado y de contar con su visto bueno solicito sea remitido a la Dirección de Gestión Socio Ambiental, salvo mejor parecer.

Atentamente.

A LA DIRECCIÓN DE GESTIÓN SOCIO AMBIENTAL, con el visto bueno solicitado.


ARQ. ALBERTO A, LOVERA MIR, Director
Dirección de Obras Públicas

DOP N° 750

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES	
Dirección de Gestión Socio Ambiental	
MESA DE ENTRADA	
Expediente N°	1257
Recibido por	Edgar Búniz
Fecha	15.04.21
Hora	09:05



Ministerio de
**OBRAS PÚBLICAS
Y COMUNICACIONES**

**GOBIERNO
NACIONAL**

*Paraguay
de la gente*

correspondientes a la localización del proyecto de Rehabilitación y Mantenimiento de Rutas Pavimentadas por Niveles de Servicios – Vial 3, tramo Pozo Colorado – Concepción

Se solicita remitir el presente Memorándum a la Dirección de Transparencia, salvo mejor parecer.

Se adjunta:

-Memorándum DOP – AG N° 037/2021

Asunción, 15 de abril de 2021

A la **DIRECCIÓN DE TRANSPARENCIA y ANTICORRUPCIÓN** en respuesta al Memorándum DTA N° 78/2021, para los fines pertinentes.



Lic. **MIRTA MEDINA RUIZ**, Directora.

Dirección de Gestión Socio Ambiental
Gabinete del Ministro-MOPC



Rosa González <dopdocumentos@gmail.com>

Consulta DTA 78/2021 solicitud de información para la pregunta 5

1 mensaje

Supervisión Ambiental DGSA - MOPC <dsa.dgsa2020@gmail.com>
 Para: dopdocumentos@gmail.com
 Cc: Mirta Medina Ruiz <direccion.gestion.socioambiental@gmail.com>

14 de abril de 2021, 10:14

Buenos días Arq. Alberto Lovera Mir

Le saluda Laura Leiva, del Departamento de Supervisión Ambiental de la DGSA, por este medio quería solicitar sus buenos oficios para recabar información en el marco de la respuesta a la consulta presentada a través del Portal Unificado de Acceso a la Información Pública, Reg. 40694 (se adjunta el documento), específicamente para la pregunta N° 5, que manifiesta lo siguiente: 5. ¿Qué recursos (humanos, económicos, etc) disponen para apoyar en situaciones de incendios forestales?.

Cualquier información es de utilidad, sin otro particular, le saludo atentamente

--
 Ing. Laura Leiva, Jefa interina
Departamento de Supervisión Ambiental
 Dirección de Gestión Socio Ambiental - MOPC

consulta transparencia incendios forestales.pdf
 913K

M.O.P.C.		
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS		
FEC. ENT. 14/04/21	MEU: -	
HORA: -	DOP: 750	
<input type="checkbox"/> D.V.MOPC	<input type="checkbox"/> D.CH	<input type="checkbox"/> D.ADM.
<input type="checkbox"/> D.P.V.M	<input type="checkbox"/> D.TEC.	<input type="checkbox"/> D.E.y.C.
<input type="checkbox"/> D.A.y.G.	<input type="checkbox"/> D.MANT.	<input type="checkbox"/> D.ARQ.
<input type="checkbox"/> P.G.G.	<input checked="" type="checkbox"/> AS.GRAL.	<input type="checkbox"/> D.AO.
<input type="checkbox"/> U.E.P.	<input type="checkbox"/> SEC.	<input type="checkbox"/> OTROS
P/ el informe corres - pondiente. -		
 ARQ. ALBERTO LOVERA MIR Encargado de Despacho D.G.P. - M.O.P.C.		



"Impulsando la Cultura de la Transparencia"

MEMORANDUM DCI- D.T.A N° 78 /2021

A : **Abg. NILSA CAROLINA CENTURION B;** Directora
Dirección de Transparencia y Anticorrupción.

DE : **Lic. OLGA CABRERA,** Jefa Interina
Departamento de Comunicación Interna

REF. : Portal Unificado de Acceso a la Información Pública. Reg. N° 40694

FECHA : 6 abril de 2021.

Conforme a la Resolución Ministerial N° 383/20 "POR LA CUAL DESIGNA A LA DIRECCIÓN DE TRANSPARENCIA Y ANTICORRUPCIÓN DE ESTE MINISTERIO COMO ÓRGANO INTERNO COMPETENTE DE LA APLICACIÓN DE LA LEY N° 5282/2014 DE LIBRE ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA Y TRANSPARENCIA GUBERNAMENTAL" Y LEY N°4679 "DE TRAMITES ADMINISTRATIVOS".

En cumplimiento a las normas vigentes, se eleva la solicitud del Sra. Angelina Trinidad realizada a través de la página web del Portal Unificado de Acceso a la Información Pública, (<http://informacionpublica.paraguay.gov.py/>) con **registro N° 40694**, en la que se solicita:

- 1. ¿Desde el MOCP existe un registro departamental y municipal de incendios forestales donde colaboraron, se encuentran disponibles de forma pública esos datos?
- 2. ¿Qué tipo de gestión es la que realiza la institución mayormente frente al riesgo de incendios forestales?
- 3. ¿Cuál es el rol de su institución en la gestión de riesgo frente a los incendios forestales?
- 4. ¿Cómo se coordina/ integra su institución con las acciones promovidas por otras instituciones gubernamentales o de la sociedad civil que intervienen en situaciones de incendios forestales?
- 5. ¿Qué recursos (humanos, económicos, etc.) disponen para apoyar en situaciones de incendios forestales?
- 6. ¿Cómo desde el MOCP se puede mejorar la respuesta a los incendios forestales en el país especialmente en la zona del Chaco Central?

Atentamente.

Teléfono: 021 41 49 632/629.

correo: vea@mopc.gov.py

Oliva y Alberdi N° 411. Edificio Ex Lap

Asunción - Paraguay

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES	
Dirección de Gestión Socio Ambiental	
MESA DE ENTRADA	
Expediente N° 1152	GABINETE MINISTERIAL
Revisado por: <i>Edgar Uñe</i>	Dirección de Transparencia y Anticorrupción.
Firma:	
Fecha: 07.04.21	Hora: 11:39



Ministerio de
**OBRAS PÚBLICAS
Y COMUNICACIONES**

**GOBIERNO
NACIONAL**

*Paraguay
de la gente*

Adjunto: la solicitud impresa del Portal de Acceso a la Información Pública

Asunción, 7 de abril 2021

A la Dirección de Gestión Socio Ambiental (DEGESA), a los efectos de proveer lo solicitado, según lo estipulado en el art. 16 de la Ley N° 5282/14.



[Handwritten signature]
Abg. NILSA CAROLINA CENTURION B, Directora
Dirección de Transparencia y Anticorrupción

Teléfono: 021 41 49 632/629.
correo: vea@mopc.gov.py
Oliva y Alberdi N° 411. Edificio Ex Lap
Asunción - Paraguay

GABINETE MINISTERIAL
Dirección de Transparencia y Anticorrupción.



Detalle de Solicitud

ID	Título	Realizado por	Fecha	Descripción	Estado
4069 4	Incendios forestales MOCP	Angelina trinidad	26/03/2021	Buenos días, solicito los sgtes datos con fines académicos, 1. ¿Desde el MOCP existe un registro departamental y municipal de incendios forestales donde colaboraron, se encuentran disponibles de forma publica esos datos? 2. ¿Qué tipo de gestión es la que realiza la institución mayormente frente al riesgo de incendios forestales? 3. ¿Cuál es el rol de su institución en la gestión de riesgo frente a los incendios forestales? 4. ¿Cómo se coordina/ integra su institución con las acciones promovidas por otras instituciones gubernamentales o de la sociedad civil que intervienen en situaciones de incendios forestales? 5. ¿Qué recursos (humanos, económicos, etc.) disponen para apoyar en situaciones de incendios forestales? 6. ¿Cómo desde el MOPC se puede mejorar la respuesta a los incendios forestales en el país especialmente en la zona del Chaco Central?	INICIADO



2.11. Policía Nacional- Solicitud 40693



POLICIA
NACIONAL
DEL PARAGUAY



GOBIERNO
NACIONAL

Paraguay
de la gente

POLICÍA NACIONAL
DIRECCION DEL CENTRO DE SEGURIDAD Y EMERGENCIAS
DEPARTAMENTO DE BOMBEROS
Dirección: Dr. Paiva N° 1627 c/ Mariano Roque Alonso - Sajonia Telefax: 420-042
Asunción, Paraguay

Asunción, 30 de Marzo 2021.-

Señor
Comisario General Inspector
RUBEN DARIO ZARACHO MENDOZA, Director
Dirección del Centro de Seguridad y Emergencias
E. S. D.

NOTA N°. 63/2021.-

Tengo el honor de dirigirme a esa superioridad, con el objeto de contestar a la nota D.T.A N° 232/2021 del Departamento de Transparencia y Anti Corrupción, y oficina de acceso a la información pública, solicitud que ingreso a través del portal de acceso a la información pública con ID N° 40693, realizado por la Ciudadana ANGELINA TRINIDAD.-

1. ¿Desde la Policía Nacional existe un registro departamental y municipal de incendio forestales, se encuentra disponible en forma pública esos datos?

Este Departamento no cuenta con datos Departamentales y Municipales ya que nuestra actividad se enfoca más bien en área de Asunción y Departamento Central, no obstante acudimos a otros Departamentos de acuerdo al pedido institucional por incendio de gran envergadura. Cada Dirección de Policía Departamental cuenta con sus datos estadísticos a libre disposición al público.

2. ¿Qué tipo de gestión es la que realiza la Institución mayormente frente al riesgo de incendio forestal?

Este Departamento al recepcionar un pedido de auxilio, ya sea por 911 o por la línea baja 420035 en la oficina de guardia, personal capacitado y Autobombas acuden al lugar para lograr la sofocación por los medios necesarios de un incendio forestal, coordinando las tareas con fuerzas amigas, Bomberos voluntarios, fuerza armadas y la S.E.N de acuerdo a la envergadura del incendio.

3. ¿Cuál es rol de su Institución en la gestión de riesgo frente a los incendios forestales?

En la Constitución Nacional del Paraguay en su Artículo 175 y en la Ley 222 y sus modificaciones en la Ley 5757 este Departamento tiene el rol de preservar los derechos y la seguridad de las personas, y dentro de esto tenemos la misión de Prevenir y combatir los incendios y otros siniestros que pongan en peligro la vida, la seguridad y propiedad de las personas.



POLICIA
NACIONAL
DEL PARAGUAY



GOBIERNO
NACIONAL

*Paraguay
de la gente*

POLICÍA NACIONAL
DIRECCION DEL CENTRO DE SEGURIDAD Y EMERGENCIAS
DEPARTAMENTO DE BOMBEROS
Dirección: Dr. Paiva Nº 1627 c/ Mariano Roque Alonso - Sajonia Telefax: 420-042
Asunción, Paraguay

4. ¿Cómo se coordina / integra si Institución con las acciones por otras Instituciones Gubernamentales o de la sociedad civil que interviene en situaciones de incendio forestal?

Este Departamento siempre está a disposición de acuerdo al Mando Institucional para cualquier intervención de incendios forestales.

5. ¿Qué recursos, (humanos, económicos etc.) dispone para apoyar en situaciones de incendios forestales?

Este Departamento cuenta solo con una base, pero con personal especializado y móviles necesarios para combatir a los incendios forestales en la capital y departamento central con recurso económicos proveídos por la Policía Nacional.

6. ¿Cómo desde la Policía Nacional se puede mejorar las respuestas a los incendios forestales en el país?

Es Departamento tiene como objetivo la descentralización de nuestro cuartel para poder acudir en forma rápida y eficaz en los incendios forestales en los puntos más alejados de nuestro territorio Nacional.



JUAN CARLOS CANO ZARATE
Comisario MCP.
Jefe de Dpto. Bomberos

2.12. Ministerio de Relaciones Exteriores- Solicitud 40780

Fecha

20/04/2021

Realizada por

Norberto González

Institución

Ministerio de Relaciones Exteriores (MRE)

ANGELINA TRINIDAD, con relación a su solicitud N° 40780 hecha en el portal Unificado de Información Pública realizada en fecha 29 de marzo de 2021

Al respecto, si tiene a bien comunicar que, la información requerida por usted así como otras informaciones que puedan ser de su interés, se encuentran disponibles en el portal de la Cancillería en el link <https://www.mre.gov.py/index.php/normativas> , no obstante, le informamos que la Secretaría Técnica de Planificación, órgano encargado de realizar el seguimientos a los proyectos de cooperación, bilateral y multilateral; además de ser responsables de la herramienta electrónica denominada Mapa de Cooperantes, que contiene datos históricos de la cooperación internacional, por lo que se sugiere que, en caso de requerir datos más precisos del tema objeto de su consulta acudir a la página de la STP.

Estamos a su disposición. Muchas Gracias.

Oficina de Acceso a la Información Pública-Ministerio de Relaciones Exteriores

2.13. Ministerio Público- Solicitud Nota DTAIP N.º 189/2021



Nota D.T.A.I.P. N.º 309 /2021

Asunción, 22 de abril de 2021

Señora
Angelina A. Trinidad Da Silva
Presente

Abg. María Soledad Quiñónez Astigarraga, agente fiscal responsable de la Dirección de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Ministerio Público, se dirige a usted a los efectos de remitir la información que fuera requerida en fecha 03 de marzo de 2021, con relación a la Cantidad de casos en que se dieron incendios que pudieron configurarse en alguno de los tipos penales previstos por el Código Penal o la Ley N.º 716/96 "QUE SANCIONA DELITOS CONTRA EL MEDIO AMBIENTE". registrados durante los últimos 5 años en todos los departamentos del país, en especial en el departamento de Boquerón.

Se adjunta a la presente el informe proveído por el responsable de la Unidad Especializada de Delitos Ambientales del Ministerio Público.

Atentamente.



Abg. María Soledad Quiñónez Astigarraga
Directora
Dirección de Transparencia y Acceso
a la Información Pública
Ministerio Público

Dirección de Transparencia y Acceso a la Información Pública.
Chile esq. Jejuí, Asunción
Teléfono: 021-415-6000. Int. 6765.



Ministerio Público
República del Paraguay

NOTA F.A./U.F.E.D.A. N°:

Asunción, 142 de abril de 2021

SEÑORA
AGENTE FISCAL MARIA SOLEDAD QUIÑONEZ
DIRECCIÓN DE TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA DEL
MINISTERIO PÚBLICO
PRESENTE:

FISCAL ADJUNTO AUGUSTO SALAS CORONEL, ENCARGADO DE LA
FISCALIA ADJUNTA DE LAS UNIDADES FISCALES ESPECIALIZADAS DE DELITOS
AMBIENTALES, quien suscribe, se dirige a Ud. en relación a la Nota D.T.A.I.P. N° 189/2021,
remitada el 06 de marzo de 2021 solicitando informe en marco de la Ley N° 5.282/2014 "DE LIBRE
ACCESO CIUDADANO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA Y TRANSPARENCIA
GUBERNAMENTAL".-

Al respecto, de acuerdo a las información remitida por las Unidades Fiscales
Especializadas de Delitos Ambientales de todo el país se remite el siguiente informe:

Departamentos	Causas
● Alto Paraná	29
● Amambay	53
● Boquerón y Alto Paraguay	0
● Caaguazú	276
● Caazapa	91
● Canindeyu	23
● Central, Cordillera, Paraguari	39
● Concepción	32
● Guaira	56
● Itapúa	27
● Misiones	3
● Neembucú	32
● Presidente Hayes	88
● San Pedro	67

Sin otro particular, se despide atentamente.

Abg. Augusto Salas C.
Fiscal Adjunto de la Unidad Especializada
de Delitos Ambientales

2.14. Ministerio de Agricultura y Ganadería- Solicitud 40695

Fecha

03/05/2021

Realizada por

Andrea Noelia Ferreira Fischer

Institución

Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG)

Buenas Tardes,

Estimada Angelina Trinidad, con las disculpas que se merece se informa que la atención tardía a su solicitud obedece a que la funcionaria encargada del Dpto. de Acceso del MAG ha estado en reposo total por el caso positivo del Covid – 19, se ruega considerar lo mencionado.

Cabe señalar que el INFONA, forma parte del Sistema MAG y es la responsable de generar la información, monitoreo, seguimiento y evaluación de lo que a incendios forestales se refiere. El resto somos usuarios y en algún momento proveedor de información caso DEAg o Ipta. Pero la Política Forestal es el INFONA.

Por lo tanto en atención a su solicitud ID N° 40695, informamos cuanto sigue:

Que, la Ley N° 5282/14 en su Art. N° 14 dispone: Incompetencia. Si la fuente pública requerida no cuenta con la información pública solicitada, por no ser competente para entregarla o por no tenerla, deberá enviar la presentación a aquella habilitada para tal efecto.

Por lo expuesto, el MAG sugiere generar una nueva solicitud al Instituto Forestal Nacional (INFONA) institución competente en materia de su consulta.

Se adjunta el link del Portal para solicitar la información.

https://informacionpublica.paraguay.gov.py/portal/#!/hacer_solicitud

Ante cualquier otra consulta seguimos a las órdenes.

Saludos Cordiales

Dpto. Transparencia y Acceso a la Información Pública - MAG



TEKOATY HA MBA'EREREKOPY
AKARAPU'ARA RAPE' APO
Santísima
SECRETARÍA
TÉCNICA DE PLANIFICACIÓN
DEL DESARROLLO ECONÓMICO
Y SOCIAL

TETĀREKUÁI
GOBIERNO NACIONAL

Misión: "Coordinar e impulsar el diseño, implementación, seguimiento y evaluación del proceso de desarrollo nacional"

INFORME STP/DGCD/DGP N° /2021

REFERENCIA: Solicitud #41.430

FECHA : 22/04/2021

ELABORADO POR: Ismael Lanzoni F. - Director de DGP

I. INTRODUCCIÓN/ANTECEDENTES

Según **MEMORÁNDUM STP/DTA/N° 10/2021**, conforme al procedimiento dispuesto por la Resolución STP N° 414/2017, con el objeto de solicitar la colaboración de la Dirección General de Cooperación para el Desarrollo de la STP para dar respuesta a la **Solicitud 41.430** ingresada en el Portal Unificado de Información Pública por la señora Angelina Trinidad en fecha 20 de abril de 2021, en el marco de la Ley N° 5.282/2014 "De Libre Acceso Ciudadano a la Información Pública y Transparencia Gubernamental", y su Decreto N° 4.064/2015.

La descripción de la información requerida es: "**Gestión y reducción del riesgo de desastres - Incendios forestales. Deseo información / datos sobre: 1. La cooperación internacional recibida para la gestión y reducción del riesgo de desastres y también en proyectos de ayuda humanitaria desde el año 2000: apoyo económico y técnico, beneficiarios, alcance, socios implementadores, instituciones ejecutoras. 2. Donaciones / ayuda/ créditos, etc. recibidos para combatir prevenir y los incendios forestales desde el año 2000. beneficiarios, alcance, socios implementadores, instituciones ejecutoras, etc.**"

II. ANÁLISIS DE CONTENIDO

Se procedió a filtrar los datos reportados en el Mapa de Cooperantes, donde pudimos identificar la información requerida, la misma fue socializada con la Dirección de Análisis Ambiental a cargo del Ing. Rafael González con el fin que nos pueda reportar en caso que conozca algún proyecto que no figure en nuestros registros.

III. CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS /RECOMENDACIONES

Como conclusión del análisis de la información requerida por el Departamento de Transparencia, agregamos como adjunto las planillas con los datos solicitados que están registrados en el Mapa de Cooperantes, dando cumplimiento a lo solicitado.

Visión: "Liderazgo con excelencia en la promoción, orientación y coordinación del desarrollo nacional"

Estrella 505 esq. 14 de Mayo
Tel.: (595-21) 450.422 – Fax: (595-21) 496.510
www.stp.gov.py e-mail: sg-stp@stp.gov.py

Ayuda Humanitaria



TEKOATY HA MBA' EREREKOPY
AKARAPU' ARA RAPE' APO
Naimishyha
Secretaría
TÉCNICA DE PLANIFICACIÓN
DEL DESARROLLO ECONÓMICO
Y SOCIAL

Nombre	Insumos para ayuda humanitaria.	OCT/NR-PAR-38/20
Etapas	Finalizado	En Ejecución
Fecha Inicio	01-06-2014	01-04-2020
Fecha Fin	31-12-2015	31-12-2020
Tipología	Financiero	Financiero
TipoFuente	Multilateral	Multilateral
Ejecutor	No aplica	MINISTERIO DE SALUD PUBLICA Y BIENESTAR SOCIAL - MSPBS
Área Influencia	Distrital	No aplica
Monto Total	7940	200000
Monto Ejecutado	7914	187133
Moneda	Dólares	Dólares
Beneficiario Indirecto	Estado Paraguayo	Ministerio de Salud Publica y Bienestar Social
Objetivo	Apoyar a la Secretaría Nacional de Emergencia (SEN) en la coordinación de la Respuesta y Recuperación Temprana ante las inundaciones en la Región del Chaco.	Ayuda Humanitaria COVID-19
Aprobado	Aprobado	Aprobado
Cooperantes	ONU - PNUD	FONPLATA-Fondo Financiero para el Desarrollo de los Países de la Cuenca del Plata
Área de Influencia	ASUNCION (CAPITAL)	

Gestión de riesgos socio-naturales en el Chaco Central paraguayo

Angelina Adelfa Trinidad-da Silva

2021

