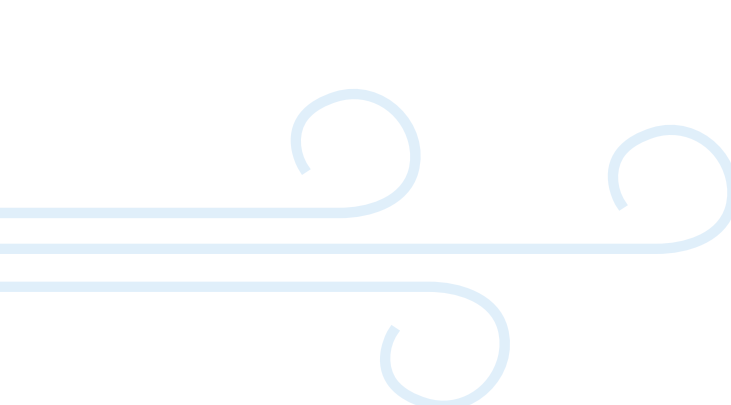




NADA AL azar

**La Gestión del Riesgo en el
Paraguay en Retrospectiva
2010 al 2020**



Secretaría de
**EMERGENCIA
NACIONAL**



Ministerio del
**AMBIENTE
Y DESARROLLO SOSTENIBLE**



 **GOBIERNO
NACIONAL**

*Paraguay
de la gente*

NADA AL azar

La Gestión del Riesgo en el
Paraguay en Retrospectiva
2010 al 2020



SECRETARIA DE EMERGENCIA NACIONAL (SEN)

Joaquín Roa Burgos, Ministro secretario ejecutivo

EQUIPO REVISOR

Miguel Kurita, Jefe de Gabinete

Francisco Antonioli, Director general de Gestión de Riesgos

Ofelia Insaurrealde, Director de Planificación y Sistematización

María del Pilar Cantero, Secretaria General

Susana Ramírez, Jefa de Asuntos Internacionales

Ricardo Pereira, Director de Manejo y Control de la Información

MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE (MADES)

Ariel Oviedo Verdún, Ministro del Ambiente y Desarrollo Sostenible

Hugo Piccinini, Director General de Gestión Ambiental, Punto Focal Titular del Proyecto Asunción Ciudad Verde de las Américas. Vías a la Sustentabilidad.

Lourdes Bogado, Directora de Ordenamiento Ambiental, Punto Focal Alterno del Proyecto Asunción Ciudad Verde de las Américas. Vías a la Sustentabilidad.

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO (PNUD)

Silvia Morimoto, Representante Residente

Alfonso Fernández de Castro, Representante Residente Adjunto

Veronique Gerard, Oficial de Programa, Desarrollo Sostenible.

EQUIPO DEL PROYECTO “ASUNCIÓN CIUDAD VERDE DE LAS AMÉRICAS. VÍAS A LA SUSTENTABILIDAD”

Alejandra Kemper, Coordinadora

Élido Ghiglione, Responsable Técnico

Eliana Tolces, Comunicadora

ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO

Teresa Gamarra, Consultora

CORRECCIÓN DE ESTILO

Ricardo Larramendia.

DISEÑO, DIAGRAMACIÓN E ILUSTRACIÓN

Sofía Argüello.

Este documento se ha elaborado, diseñado, diagramado e impreso en el marco del Proyecto Asunción Ciudad Verde de las Américas – Vías a la Sustentabilidad, liderado por el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES) e implementado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), en conjunto con el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC), el Ministerio de Urbanismo, Vivienda y Hábitat (MUVH), la Secretaría Técnica de Planificación (STP), la Secretaría de Emergencia Nacional (SEN), la Municipalidad de Asunción, además de otras instituciones, con financiación del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM). Las opiniones expresadas en esta publicación no representan necesariamente las de las Naciones Unidas, incluido el PNUD, ni los Estados Miembros de la ONU. Este documento no tiene fines de lucro, por lo tanto, no puede ser comercializado en el Paraguay ni en el extranjero.

Esta publicación puede ser reproducida total o parcialmente y en cualquier forma con fines educativos o no lucrativos sin el permiso especial del autor, siempre y cuando se cite la fuente.

SEN/MADES/PNUD/FMAM. 2021. Nada al azar. La Gestión del Riesgo en el Paraguay en retrospectiva 2010 al 2020. Proyecto «Asunción Ciudad Verde de las Américas – Vías a la Sustentabilidad». Asunción, Paraguay. 144 p.

CONTENIDO

CAPÍTULO I	15
1. El Contexto del Riesgo	16
1.1. Atlas de Riesgo de Desastres de la República del Paraguay (SEN, 2018)	22
1.2. Descripción de las amenazas y riesgos de desastres	24
1.2.1. Inundaciones	24
1.2.2. Inundaciones fluviales—ribereñas	26
1.2.3. Inundaciones pluviales—urbanas	30
1.2.4. Sequía (déficit hídrico)	32
1.2.5. Incendios forestales	36
1.2.6. Heladas	38
1.2.7. Tormentas severas	40
1.2.8. Epidemias y pandemias	42
1.2.8.1. Dengue (epidemia)	42
1.2.8.2. Coronavirus COVID-19 (pandemia)	42
1.3. Tendencia del crecimiento del riesgo en el Paraguay	44
1.3.1. Factores que marcan la tendencia del crecimiento del riesgo en Paraguay	44
CAPÍTULO II	47
2. La Gestión Pública y el Manejo del Riesgo	48
2.1. La institucionalidad de la Gestión Pública en Materia del Riesgo	49
2.2. El nivel nacional como promotor de políticas y de orientación estratégica	51
2.3. Articulación Estatal para la Alineación de la Gestión del Riesgo y el Cambio Climático	56
2.4. Gobierno local como responsable de la gestión territorial	58
2.5. La institucionalidad sectorial en materia de gestión del riesgo	62
2.6. Normatividad y políticas sectoriales en la Gestión del Riesgo	67
2.6.1. Política Nacional de Salud 2015-2030	67
2.6.2. Política Nacional de Defensa 2019-2030	67
2.6.3. Plan Nacional de Educación para la Gestión del Riesgo (PNEGER) 2016-2022 (reactualizado)	68
2.6.4. Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNCC) 2016	68
2.6.5. Plan Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres y Adaptación al Cambio Climático en el Sector Agrícola del Paraguay 2016 – 2022	69
2.7. Instrumentos Financieros en la Gestión del Riesgo	70
2.7.1. Protección financiera	72
CAPÍTULO III	75
3.1. La vulnerabilidad del país a los eventos adversos y a la variabilidad climática	76
3.2. Impacto sectorial de los eventos adversos en los últimos años	77
3.2.1. Obras Públicas: Infraestructura Vial	77
3.2.2. Sector Educación	81
3.2.3. Salud	82
3.2.4. Economía	83
3.3. El Paraguay en cifras – eventos adversos 2010-2020	86
3.4. Impacto de los eventos adversos en el Paraguay	88
3.5. Resumen de los eventos adversos más relevantes por año	93
3.5.1. Qué pasó en el 2020 en cifras	93
3.5.1.3. Epidemia de dengue	98
3.5.1.4. Incendios forestales y la crisis ambiental	98
3.5.1.5. Sequía	99
3.5.1.6. Bajante histórica del río Paraguay	100
3.5.2. Año 2019 en cifras	101
3.5.2.1. Inundaciones al norte del país	101
3.5.2.2. Inundaciones cíclicas del río Paraguay	102
3.5.2.3. Lluvias extremas e inundaciones en Ñeembucú	102
3.5.2.4. Inundaciones pluviales (urbanas) en Asunción	103
3.5.2.5. Sequía hidrológica en primavera	103



CONTENIDO (CONT.)

3.5.3. Año 2018 en cifras.....	104
3.5.3.1. Inundaciones.....	104
3.5.4. Año 2017 en cifras.....	105
3.5.5. Año 2016 en cifras.....	106
3.5.6. Año 2015 en cifras.....	107
3.5.6.1. Inundación.....	107
3.5.7. Año 2014 en cifras.....	109
3.5.7.1. Inundación.....	109
3.5.8. Año 2013 en cifras.....	111
3.5.9. Año 2012 en cifras.....	112
3.5.9.1. Sequía.....	112
3.5.9.2. Inundaciones.....	113
3.5.9.3. Temporal.....	113
3.5.10. Año 2011 en cifras.....	114
3.5.10.1. Heladas.....	114
3.5.10.2. Temporal y granizadas.....	114
3.5.10.3. Sequía.....	114
3.5.10.4. Dengue.....	114
3.5.11. Año 2010 en cifras.....	115
3.6. Acciones de reducción de riesgo implementadas por el Estado.....	116
3.6.1. Preparativos para la respuesta.....	116
3.6.2. Protocolo de transferencia de Información para eventos hidrometeorológicos (2018).....	116
3.6.3. Hospitales de contingencia para atención de pacientes con COVID-19.....	116
3.6.4. Herramientas para la toma de decisiones para gestión del riesgo en la agroindustria.....	117
3.7. Acciones prospectivas para la gestión del riesgo.....	118
3.8. Incorporación de la Gestión de Riesgo en la Educación Superior.....	120
3.8.1. Incorporación de la Gestión y Reducción de Riesgos en la Educación Superior.....	121
3.8.2. Programas de Postgrados desarrollados en el Paraguay.....	121
3.8.3. Investigación.....	122
3.8.4. Educación continua en la Gestión y Reducción de Riesgos.....	122
3.9. Los organismos de cooperación en el apoyo para la gestión y reducción de riesgo.....	123
3.10. Avances en la Gestión y Reducción de Riesgos.....	127
3.10.1. En lo programático.....	127
3.10.2. En lo operativo.....	127
CAPÍTULO IV.....	129
4. Responsabilidad pública y privada en la gestión del riesgo.....	130
4.1. La responsabilidad del Estado en la gestión de riesgo.....	131
4.2. Responsabilidad del sector privado en la gestión de riesgo.....	132
4.3. La responsabilidad ciudadana como administradora de su propio riesgo.....	133
ANEXOS.....	135
REFERENCIAS.....	139





TABLAS

Cuadro 1. Registro de eventos 2010-2020 y estimación de afectados.	89
Cuadro 2. Leyes y decretos del Poder Ejecutivo por eventos y espacios geográficos.	90
Cuadro 3. Resumen de casos por COVID-19 en el Paraguay.	95
Cuadro 4. Programas de postgrados desarrollados en los últimos 10 años desde la academia.	122
Cuadro 5. Cooperaciones por eventos adversos.	125

GRÁFICOS

Figura 1. Contexto de las amenazas, el grado de exposición y la vulnerabilidad.	17
Figura 2. Un desarrollo sostenible que tenga en cuenta los riesgos.	19
Figura 3. Articulación de la gestión pública y la gestión del riesgo (procesos).	50
Figura 4. Línea de tiempo de los procesos de transformación de los enfoques de Emergencia a Gestión de Riesgo y eventos que impactaron en los últimos 10 años (2010-2020).	54
Figura 5. Conexiones de agendas globales y nacionales.	57
Figura 6. Vinculación de las normativas de gobiernos locales con la nacional en la gestión de riesgo de desastres.	60
Figura 7. Elementos de la gobernanza integrada del riesgo de eventos hidrometeorológicos.	64
Figura 8. Paraguay en 10 años.	86
Figura 9. Eventos más relevantes del 2020.	93
Figura 10. Cifras más relevantes del 2019.	101
Figura 11. Cifras más relevantes del 2018.	104
Figura 12. Cifras más relevantes del 2017.	105
Figura 13. Cifras más relevantes del 2016.	106
Figura 14. Cifras más relevantes del 2015.	107
Figura 15. Cifras más relevantes del 2014.	109
Figura 16. Cifras más relevantes del 2013.	111
Figura 17. Cifras más relevantes del 2012.	112
Figura 18. Cifras más relevantes del 2011.	114
Figura 19. Cifras más relevantes del 2010.	115

ACRÓNIMOS

ACF-E	Acción Contra el Hambre
ADRA	Agencia Adventista de Desarrollo y Recursos Asistenciales de Paraguay
AECID	Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo
AMA	Área Metropolitana de Asunción
ANDE	Administración Nacional de Electricidad
ARID	Agricultural Reference Index for Drought
ASANED	Coordinación de Asistencia Sanitaria en Emergencias y Desastres
BCP	Banco Central del Paraguay
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CAF	Corporación Andina de Fomento
CAFlyM	Centro de Armadores Fluviales y Marítimos del Paraguay
CDI	Centro para el Desarrollo de la Inteligencia
CEN	Comité de Emergencia Nacional
CERF	Central Emergency Response Fund (Fondo Central de Respuesta a Emergencia)
CERF	Fondo Central de Respuesta a la Emergencia
CHATs	Centros Habitacionales Temporales
CIRD	Centro de Información y Recursos para el Desarrollo
CNCC	Comisión Nacional de Cambio Climático
CODENA	Consejo de Defensa Nacional
CONACYT	Consejo Nacional de Ciencias y Tecnología
COOPI	Cooperazione Internazionale
COP	Conferencias de las Partes
COPACO	Compañía Paraguaya de Comunicaciones S.A.
CRED	Centro de Investigación sobre Epidemiología de los Desastres
CRP	Cruz Roja Paraguaya
CRS	Cruz Roja Suiza
DIBEN	Dirección de Beneficencia y Ayuda Social
DINAC	Dirección Nacional de Aeronáutica Civil
DIPECHO	Disaster Preparedness ECHO (Programa de Preparación ante Desastres de la Comisión Europea)
DMH	Dirección de Meteorología e Hidrología
DREF	Disaster Relief Emergency Fund (Fondo de Reserva para el Socorro en Casos de Desastre)
ECHO	European Civil Protection and Humanitarian Aid Operations (Comisión Europea y su Departamento de Ayuda Humanitaria y Protección Civil)
EIA	Estudio de Impacto Ambiental
EM-DAT	Base de Datos Internacional sobre Desastres
ESSAP	Empresa de Servicios Sanitarios del Paraguay S.A.
FECOPROD	Federación de Cooperativas de Producción
FIRC	Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja
FONPRODE	Fondo para la Promoción del Desarrollo
GAR	Global Assessment Report (Informe de Evaluación Global)
GDR	Gestión de Riesgo
GFDRR	Mecanismo Mundial para la Reducción y Recuperación de Desastres
IES	Instituciones de Educación Superior
INERAM	Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias y del Ambiente
IPS	Instituto de Previsión Social



MADES	Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería
MDH	Marco de Acción de Hyogo
MEC	Ministerio de Educación y Ciencias
MIC	Ministerio de Industria y Comercio
MINNA	Ministerio de la Niñez y Adolescencia
MINSA	Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social
MIPYMES	Micro, Pequeñas y Medianas Empresas
MOPC	Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones
MSPyBS	Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social
NDCs	Nationally Determined Contributions (Contribución Determinada a Nivel Nacional)
ODS	Objetivos de Desarrollo del Milenio
OFDA	Office of U.S. Foreign Disaster Assistance (Oficina de Asistencia para Desastres)
OIM	Organización Internacional para las Migraciones
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONU	Organismo de las Naciones Unidas
OPS	Organización Panamericana de la Salud
PCI	Pro Comunidades Indígenas
PET	Plan Estratégico
PIB	Producto Interno Bruto
PMA	Programa Mundial de Alimentos
PNCC	Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático
PND	Política Nacional en Gestión y Reducción de Riesgos en el Paraguay
PNEGER	Plan Nacional de Educación para la Gestión del Riesgo
PNGR	Política Nacional de Gestión y Reducción de Riesgos de Desastres
PNIMS	Plan Nacional de Implementación del Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
REDULAC/RRD	Red de Universidades de América Latina y el Caribe en la Reducción de Riesgos de Desastres
RRD	Reducción de Riesgos
RSI	Reglamento Sanitario Internacional
SARS-CoV-2	Virus que causa una enfermedad respiratoria llamada enfermedad por coronavirus de 2019
SEAM	Secretaría del Ambiente
SEN	Secretaría de Emergencia Nacional
SENADIS	Secretaría Nacional por los Derechos Humanos de las Personas con Discapacidad
SENASA	Servicio Nacional de Saneamiento Ambiental
SENAVITAT	Secretaría Nacional de la Vivienda y el Hábitat
STP	Secretaría Técnica de Planificación del Desarrollo Económico y Social
UC	Universidad Católica
UGR	Unidad de Gestión de Riesgos
UNDAC	Equipo de las Naciones Unidas de Evaluación y Coordinación en Casos de Desastres
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
UNICEF	Fondo Internacional de Emergencia de las Naciones Unidas para la Infancia
UNSTAT	United Nations Statistics Division (División de Estadística de las Naciones Unidas)
USAID	Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional
WWF	Fondo Mundial para la Naturaleza



PREFACIO

Al igual que muchos países de América, el Paraguay enfrenta grandes retos que amenazan su desarrollo. Los desplazamientos de población de las zonas rurales a las zonas urbanas, la degradación ambiental, el cambio acelerado del uso del suelo y la aparición en las últimas décadas de epidemias, como el dengue, y la pandemia de COVID19 amplifican dichos retos. Estas condiciones socioeconómicas aunadas a la propensión del territorio a la ocurrencia de eventos adversos; tales como inundaciones, tormentas severas, sequías; y por las acciones humanas y las condiciones variantes del clima, confirman un proceso continuo de construcción y acumulación de riesgos.

La materialización de estos riesgos afecta el desarrollo del país y retrasa el logro de metas de bienestar social trazadas por el Gobierno Nacional en el Plan Nacional de Desarrollo 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), como consecuencia de las grandes pérdidas sufridas por la ocurrencia de sucesivas sequías en la Región Occidental, inundaciones súbitas en el norte del país, en el sur y en la Capital, la epidemia del dengue especialmente en el último año y la aparición de la pandemia del COVID-19 a inicios del 2020.

Este documento además de hacer un recorrido retrospectivo de lo ocurrido en el Paraguay a partir del 2010 hasta cercanamente el 2020 en materia de gestión y reducción de riesgos pretende dimensionar la importancia de incluir la gestión del riesgo en forma explícita en las políticas públicas. Por ello hemos decidido elaborar un documento descriptivo, caracterizando el riesgo, las tendencias y cuanto hemos avanzado en el reto de posicionar el tema en la agenda socioeconómica del Paraguay.

La necesidad de incorporar la gestión de riesgos de desastres en la administración pública, a nivel territorial y sectorial, y las grandes oportunidades para articular con los instrumentos de planificación, inversión y seguimiento existentes en el Estado es el desafío que nos corresponde desde la Secretaría de Emergencia Nacional (SEN).

Joaquín Daniel Roa Burgos
Ministro-Secretario



RESUMEN

El documento NADA AL AZAR La Gestión del Riesgo en el Paraguay en retrospectiva 2010 al 2020 consiste en una síntesis de aspectos relevantes en materia de gestión y reducción de riesgos y eventos adversos que afectaron al Paraguay en los últimos diez años.

La estructura del documento está basada en cuatro capítulos:

En el **Capítulo 1** se aborda el contexto del riesgo desde la perspectiva global, los elementos condicionantes del crecimiento del riesgo a nivel mundial, las amenazas, el grado de exposición y la vulnerabilidad, así como los cambios en la naturaleza del riesgo, el riesgo sistémico y la aparición del COVID-19 en el escenario. La interconexión de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) con la reducción de riesgos de desastres y el cambio climático y la relación con el desarrollo sostenible y la gestión de riesgos. De igual forma, se abordan los riesgos recurrentes, el Atlas de Riesgos de Desastres de la República del Paraguay (2018) como herramienta de alta utilidad para el análisis y toma de decisiones, y se realiza una descripción de amenazas y riesgos a nivel nacional.

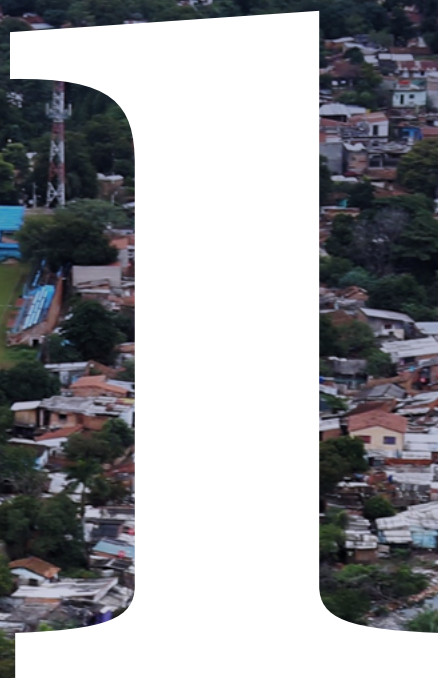
En el **Capítulo 2** se trata la Gestión Pública y el Manejo del Riesgo y se desarrollan aspectos de gobernanza del riesgo desde diversos actores y niveles de gobierno, la articulación de la gestión pública y la gestión del riesgo desde la Política Nacional de Gestión y Reducción de Riesgos de Desastres. El nivel nacional como promotor de políticas y orientaciones estratégicas, los inicios del ente rector y su evolución política y programática. La alineación de la gestión del riesgo y el cambio climático desde la articulación estatal y las conexiones de las agendas globales con la materia.

Asimismo, se hace referencia al gobierno local como responsable de la gestión territorial. La institucionalidad sectorial que refiere a la incorporación de la gestión del riesgo en todos los ámbitos de gobierno, la normatividad y políticas sectoriales en la gestión del riesgo, y por último, los instrumentos financieros en la gestión de riesgo.

En el **Capítulo 3** se incluye el impacto de los eventos adversos en los últimos diez años y el impacto sectorial de los mismos en áreas como la infraestructura vial, educación, salud, economía y otros. Las cifras relacionadas al impacto, marco normativo, espacios geográficos, y datos relacionados a la ocurrencia de estos eventos. Igualmente las acciones de reducción de riesgo implementadas por el Gobierno para eventos específicos, las herramientas para la toma de decisiones y las acciones prospectivas en desarrollo. La incorporación de la gestión del riesgo en instituciones de educación superior, los organismos de cooperación internacional como colaboradores en las acciones locales, y los avances logrados en la gestión de riesgo en los últimos años.

En el **Capítulo 4** con el cual se finaliza el documento se analiza el enfoque de la responsabilidad pública y privada en la gestión del riesgo, el límite entre ellas y la responsabilidad de la ciudadanía ante la gestión de sus propios riesgos.

CAPÍTULO



El contexto del Riesgo

El Contexto del Riesgo

Según la Base de Datos Internacional sobre Desastres EM-DAT del Centro de Investigación sobre la Epidemiología de los Desastres (CRED), entre 1970 y 2019 la región se vio afectada por 2.309 desastres que causaron 510.204 muertes, 297 millones de personas afectadas y daños por más de 437.000 millones de dólares (CRED, 2020). Esto hace que la región de América Latina y el Caribe sea una región susceptible a sufrir desastres; esta situación implica retrocesos en los avances económicos, sociales y políticos que los países lograron a lo largo de los años.

La identificación del riesgo de desastres es el primer pilar de la gestión del riesgo, se constituye el resultado de las decisiones que tomamos todos, ya sea de forma individual o colectiva, el somos todos involucra a los Estados y a cada una de las personas que forman parte de ese Estado. La pobreza, la creciente urbanización, la débil gobernanza, el deterioro de los ecosistemas y el cambio climático son algunos de los factores críticos del riesgo de desastres y la inacción a la hora de afrontar el carácter sistémico del riesgo tiene consecuencias para las personas, las organizaciones y la sociedad que resultan cada vez más evidentes.

El Marco de Sendai exhorta a reducir el riesgo evitando las decisiones que lo generan, reduciendo el riesgo existente y aumentando la resiliencia, en el cual es importante entender que el riesgo tiene más causas que una simple amenaza y que los **desastres no son naturales**, sino el resultado de la interacción entre los fenómenos que se suelen producir de forma natural y la acción humana. Definimos estos fenómenos como desastres cuando las personas sufren y se producen daños o pérdidas de bienes, por ello la obligación de entender la naturaleza del riesgo, es decir, que las muertes, las pérdidas o los daños (los efectos que definen y que, de hecho, son el desastre) se deben al contexto de la amenaza, la vulnerabilidad y el grado de exposición como se puede apreciar en la figura 1 del contexto de las amenazas, exposición y vulnerabilidad.

Figura 1. Contexto de las amenazas, el grado de exposición y la vulnerabilidad.



Fuente: Adaptado UNDRR, 2019.

También existen dinámicas de desarrollo sectorial que contribuyen al riesgo, como el desarrollo de infraestructuras en zonas ribereñas y costeras a las amenazas, o la agricultura de cultivos intensivos en agua en tierras secas como sucede en los territorios de la región; asimismo, las consecuencias más amplias del cambio climático, por su parte, también contribuyen al riesgo de desastres. Los patrones de desarrollo que aumentan las desigualdades dan lugar a la pobreza y también crean procesos de exclusión social y política que, a su vez, incrementan el riesgo de desastres.

La naturaleza y la escala del riesgo han cambiado. En un mundo cada vez más complejo e interconectado, el riesgo se ha vuelto sistémico, desafiando tanto los mecanismos de gobernanza de instituciones de gestión de riesgos bien establecidos como los enfoques que abordan las amenazas de forma aislada. Un ejemplo de lo anterior es la naturaleza sistémica de la crisis del COVID-19 y cómo sus efectos en cascada sin precedentes impactan en todos los sectores y niveles, y en todos los países de la región y del mundo.

La gestión y reducción de riesgos después de los acuerdos del 2015; Agenda 2030 y sus Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS)¹, Acuerdo de París sobre el cambio climático², la Nueva Agenda Urbana³, la Agenda de Acción de Addis Abeba⁴ y la Agenda para la Humanidad⁵ incluyen en su ámbito de aplicación elementos relacionados con la reducción del riesgo de desastres y la resiliencia. Todos estos acuerdos están interconectados entre sí y el desafío es que exista un desarrollo sostenible que tenga en cuenta los riesgos como se puede visualizar en la figura 2.

1 Resolución aprobada por la Asamblea General el 25 de septiembre de 2015.

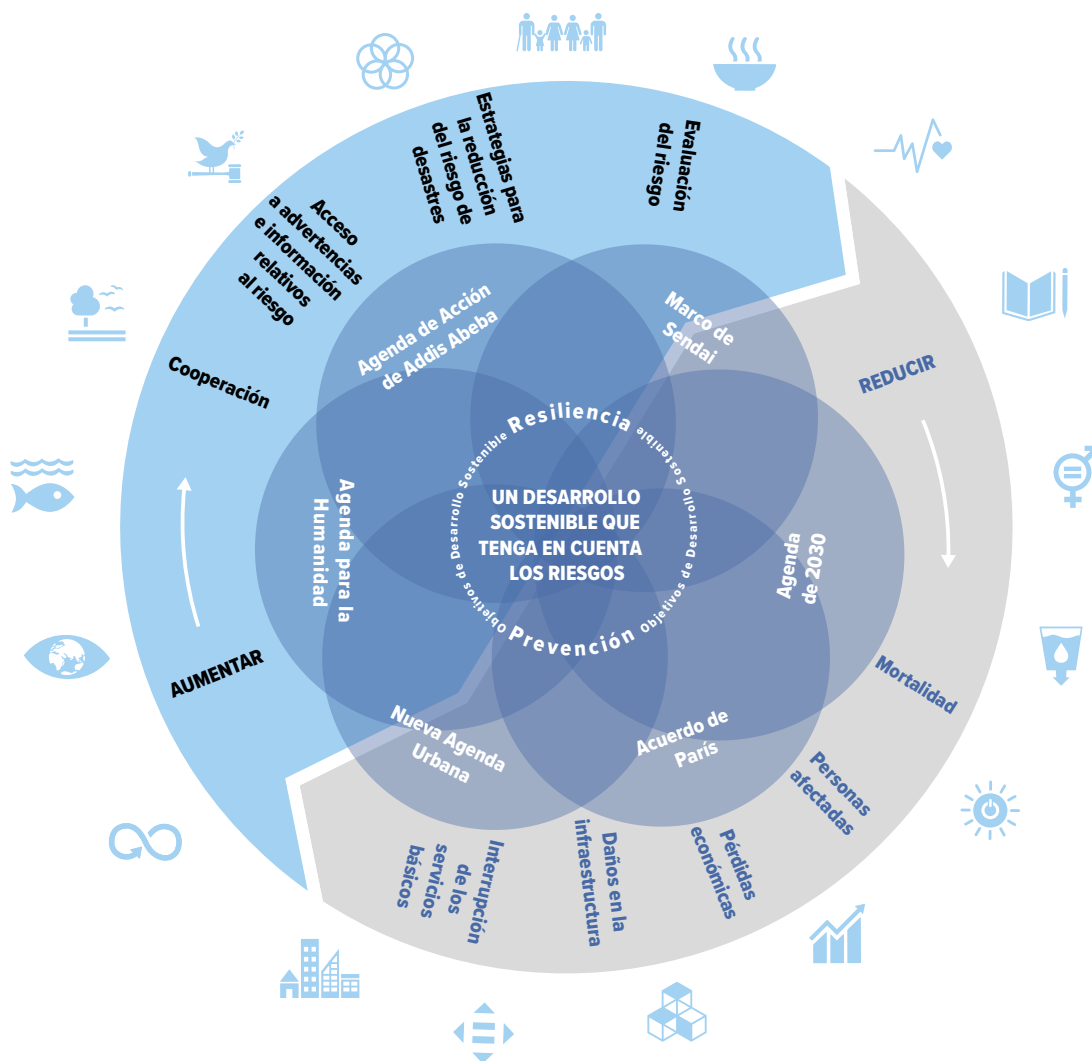
2 Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), 2016.

3 Asamblea General de las Naciones Unidas, 2017b.

4 Asamblea General de las Naciones Unidas, 2015b.

5 Asamblea General de las Naciones Unidas, 2016a.

Figura 2. Un desarrollo sostenible que tenga en cuenta los riesgos.



Fuente: Adaptación GAR 2019.

A nivel país, estos acuerdos están plasmados en acciones, la alineación a las ODS y a los demás acuerdos aludidos más arriba ya es una práctica que la SEN la está ejerciendo con las otras dependencias sectoriales del Estado, gobiernos subnacionales, sector privado, academia y la sociedad civil.

La instalación de estos mandatos se puede visualizar dentro de la Política Nacional de Gestión y Reducción de Riesgos de Desastres (2018), el Plan Nacional de Implementación del Marco de Sendai 2018-2022 y en la Actualización de la Contribución Nacionalmente Determinada por sus siglas en inglés NDC que se encuentra en proceso de elaboración.



Riesgos recurrentes en el Paraguay

Este apartado vincularemos con el análisis de riesgos que contiene el Atlas de Riesgo (SEN, 2018) y también abordaremos aquellos riesgos que no están incluidos en el Atlas, como las epidemias y la reciente pandemia declarada en marzo del 2020; además, enriqueceremos con fuentes diversas acerca de una síntesis de la caracterización de estos riesgos.



1.1. Atlas de Riesgo de Desastres de la República del Paraguay (SEN, 2018)

El Atlas de Riesgo de Paraguay priorizó cinco (5) amenazas y esas son: déficit hídrico (sequía), inundación por exceso de precipitación (pluvial), inundación por desborde de ríos (fluvial), inundación combinada, helada, incendio y tormentas. Geográficamente involucró a 250 distritos del país. En su metodología realiza el análisis de vulnerabilidad en distintas dimensiones vinculadas a las características de una comunidad expuesta a determinada amenaza. En cuanto a la vulnerabilidad, el enfoque estuvo en los factores: físico, económico, ambiental, institucional, cultural, político, entre otros, que se vinculan entre sí. En el Atlas se enfatizó en tres pilares: la vulnerabilidad física o de exposición; la vulnerabilidad socioeconómica, que representa a los sectores sociales económicamente más deprimidos y se remite a la dificultad de acceso a servicios básicos y de salud, educación, entre otros; y, como un factor de resiliencia, el tercer pilar, orientado a identificar las instituciones que apoyan en la vuelta a la normalidad y recuperación de la población frente a un evento adverso determinado.

Los principales resultados obtenidos por las amenazas mencionadas más arriba identifican que las amenazas que pueden afectar a más cantidad de distritos son el incendio y las tormentas, seguidas de las heladas, por su distribución espacial; las amenazas de inundación combinada y por déficit hídrico (sequía) son las que menos representatividad de distritos altamente vulnerables muestran a nivel de país. La distribución del indicador de amenazas, según cuencas hidrográficas, arroja que las heladas y las tormentas son las amenazas que más grado de afectación provocan, seguidas de las inundaciones. En el caso de los incendios, más del 60 % de las cuencas hidrográficas presentan un grado medio de amenaza.

En vulnerabilidades, alude que hay un ascenso vertiginoso para más del 60 % de distritos que son vulnerables a la amenaza de tormentas; este criterio está delimitado tomando en cuenta la variable de calidad de construcción de las viviendas, entre otras. En la distribución, según cuencas hidrográficas, las amenazas que más afectan a las cuencas son los incendios y las tormentas; para las amenazas como la helada y el déficit hídrico (sequía) los grados de vulnerabilidad bajan considerablemente, tomando en cuenta que en este caso el análisis de la vulnerabilidad estaba centrado mayormente en el de las áreas de producción agrícola y pecuaria.



Las amenazas prioritizadas en el Atlas del Riesgo de Paraguay

En cuanto al análisis del riesgo, los riesgos por helada, incendio y tormentas son los más predominantes a nivel territorial, ocupando más del 50 % de los distritos en el país. La helada y déficit hídrico (sequía) afectan de manera diferenciada a la actividad productiva (agrícola y pecuaria), con niveles elevados de daños y pérdidas. La amenaza de inundación afecta principalmente a las comunidades que habitan en las riberas de los ríos principales. En el área de Asunción se presenta un riesgo moderado a alto de inundaciones en las zonas periurbanas más pobres de la ciudad. Los incendios de tipo forestal afectan a la actividad económica, principalmente en la Región Oriental del país.

En el análisis según cuencas hidrográficas, el riesgo muy alto está representado por la amenaza de helada, seguida de inundación y déficit hídrico (sequía). Para los casos de incendios y tormentas, hay más de 50 % de distritos que se encuentran en el área de riesgo alto.



Inundaciones fluviales-ribereñas



Inundaciones pluviales-urbanas



Sequía (Déficit hídrico)



Incendios forestales



Heladas



Tormentas severas



Para análisis más profundo y visualización de los mapas se referencia en este vínculo:
https://www.sen.gov.py/application/files/9015/9862/5498/Atlas_de_Riesgos_de_Desastres_de_la_Republica_del_Paraguay_2018.pdf

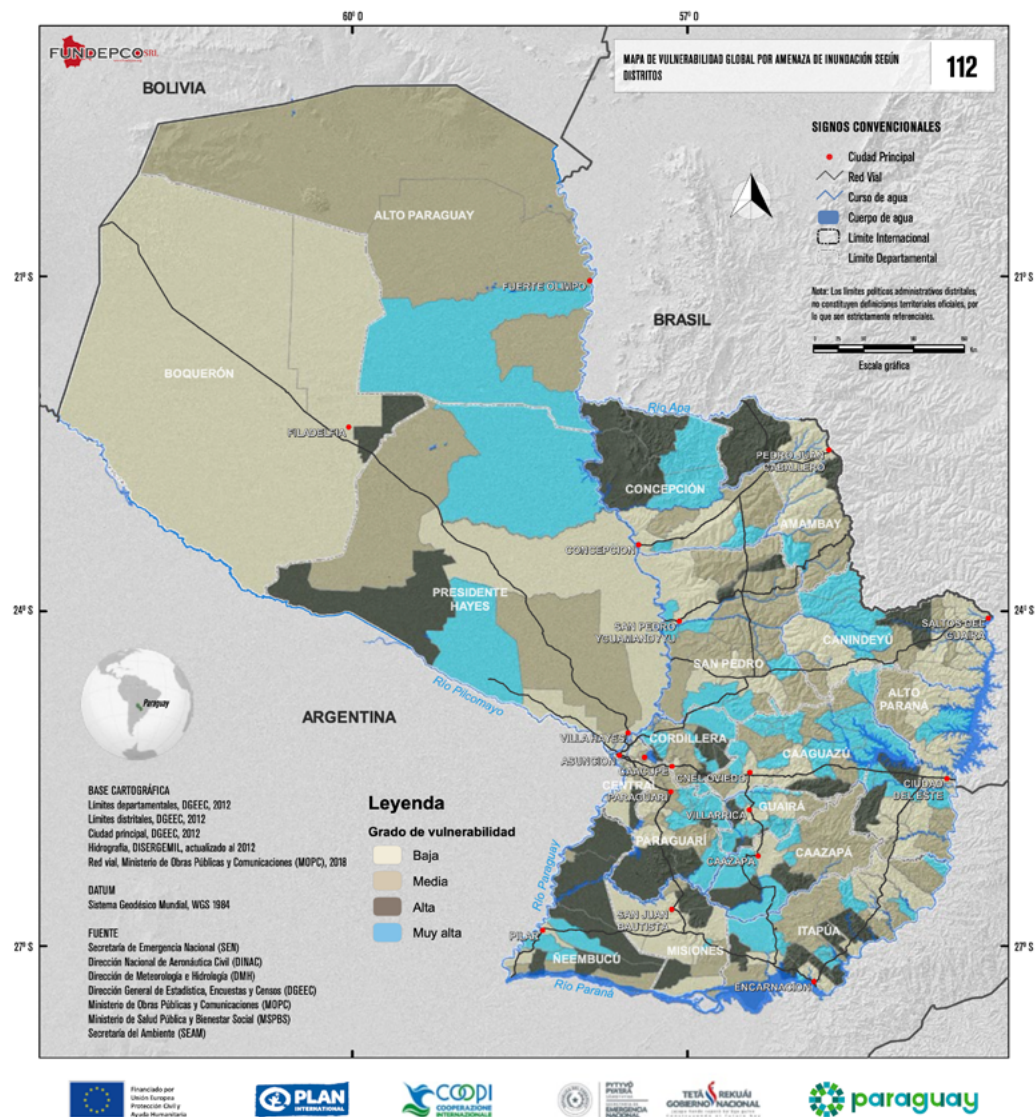
1.2. Descripción de las amenazas y riesgos de desastres

1.2.1. Inundaciones

Conceptualmente se definen 2 tipos de inundaciones: Inundaciones súbitas: cuando el agua producto de lluvias intensas en cortos lapsos de tiempo no puede ser absorbida en su totalidad por el suelo y queda en la superficie escurriendo y generando daños; es denominada una inundación súbita o repentina (Pereira R., 2020). Inundaciones ribereñas: las crecidas cíclicas de cauces hídricos se deben al incremento de las aguas producto de lluvias en lo alto de su cuenca, aguas que por medio de los afluentes llegan hasta el río principal, y generan el aumento de sus niveles hidrométricos a medida que el agua baja y recorre el trecho del río, afectando a la población expuesta a estas crecidas a lo largo del cauce hídrico.

En términos generales, según el Atlas de Riesgos de Desastres, la vulnerabilidad global por amenaza de inundación según distritos indica que las zonas de Fuerte Olimpo, Villa Hayes, Concepción, Pedro Juan Caballero, Salto del Guairá, San Pedro del Ycuamandyyú, Caacupé, Coronel Oviedo, Villarrica, Caazapá, Encarnación, San Juan Bautista, Pilar, Paraguari, Central y Asunción tienen una vulnerabilidad muy alta (81,33 %); sumada a estos distritos se le agrega a Filadelfia con una vulnerabilidad alta (43,17 %), mencionando que según se refleja en el mapa 1 (112 del mapa de vulnerabilidad global por amenaza de inundación según distritos) tienen alguna vulnerabilidad media (68,27 %) y baja (58,23 %).



Mapa 1. Vulnerabilidad global por amenaza de inundación según distritos.

Fuente: Mapa 112 del Atlas de Riesgo de Desastres del Paraguay (SEN, 2018).

1.2.2. Inundaciones fluviales–ribereñas



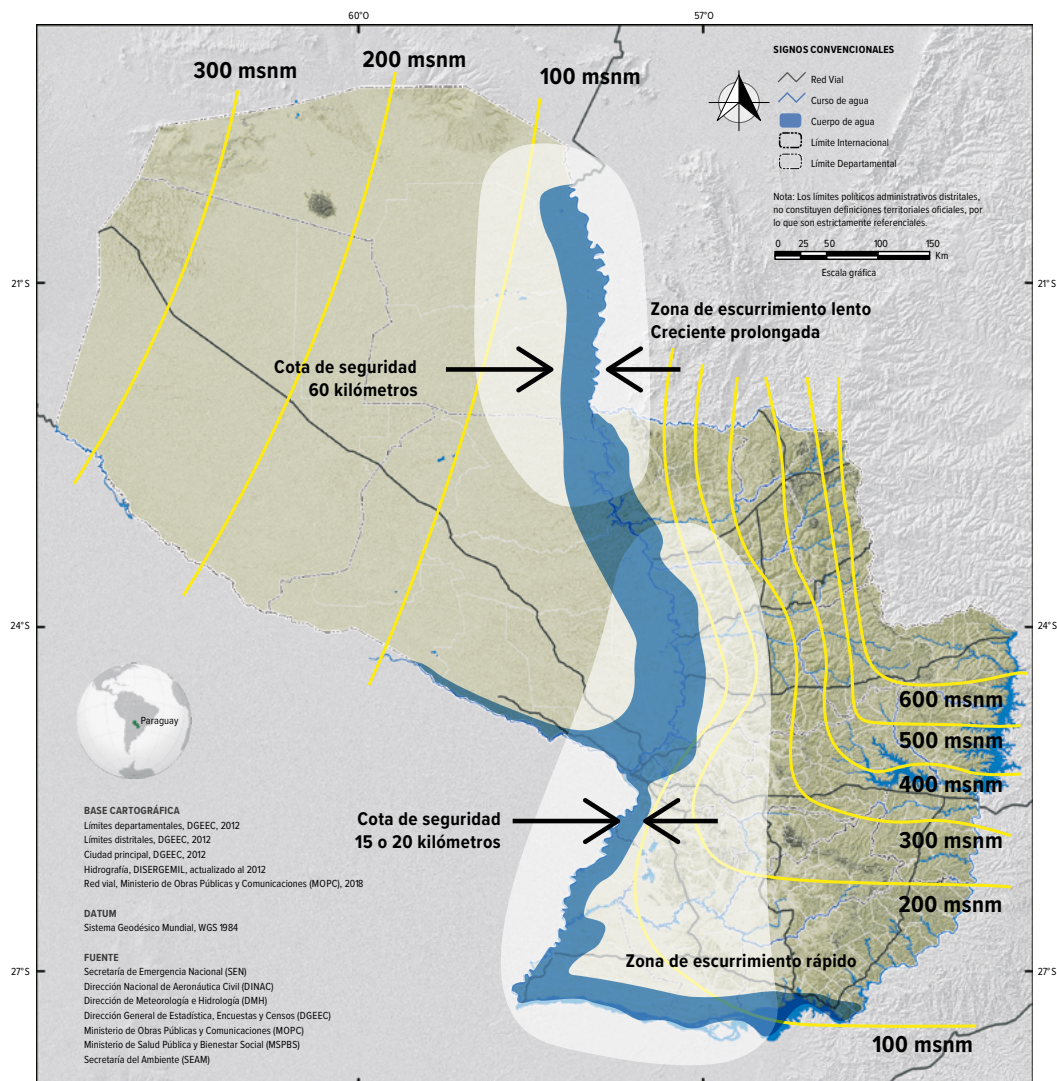
Las inundaciones ribereñas afectan en forma permanente a los municipios con la crecida normal u ordinaria que ocurre en los años, desde la cota 57 a la cota 60 (la cota del cero hidrométrico de Asunción es de 54,04 msnm, referido al nivel del mar). Las crecidas medias, desde la cota 60 a 61, tienen una recurrencia de 10 a 20 años y las crecidas extraordinarias desde 62 a 63 tienen una recurrencia del orden de 80 a 100 años. En todos los casos, la inundación afecta al territorio debido a la ocupación paulatina y sostenida que se hizo en las zonas bajas (planicies inundables) en los últimos 50 años; estas ocupaciones se dieron principalmente en los periodos de sequías prolongadas asociadas a bajantes del río Paraguay (Monte Domecq, Báez 2017).

Con relación a los niveles máximos, en 1948 se presentó el valor mínimo de los niveles máximos anuales, del siglo, con un nivel de 1,48 m, seguida por el valor correspondiente al año 1970 con 1,60 m. Las máximas crecidas históricas se presentaron en los años 1983 con 9,01 metros, seguida de la crecida de 1905 con 8,80 metros; la tercera en importancia fue la de 1992 con 8,55 centímetros de nivel máximo diario y la última a finales del año 2015 y comienzos de 2016 con un valor de 7,88 centímetros, todas relacionadas con el fenómeno de El Niño. También a mediados de 2014 se presentó un nivel de 7,88 metros, lo cual indica que entre los años 2014 a 2016 se tuvo un fenómeno El Niño moderado a intenso.

El comportamiento del río Paraguay en los últimos años y en particular en las últimas crecientes pone en evidencia que existe una alteración en las condiciones de escurrimiento del río Paraguay debido no solo al cambio climático sino también a las alteraciones en los ríos y en las cuencas interiores en el Paraguay, por la deforestación y el cambio de uso de suelo, pasando muchas extensiones de cobertura boscosa a tierras de cultivo intensivo y explotación ganadera. Este cambio de uso de suelo se observa en particular en las cuencas de los ríos Aquidabán, Ypané y Jejuí en los departamentos de Concepción y San Pedro. Estos ríos aportan el 20 % del caudal al río Paraguay y su efecto impacta en el tramo medio del río Paraguay desde Concepción hasta Pilar como ha ocurrido en las últimas crecidas y en particular la del 2019 (Monte Domecq, 2019).



Crecida de 1983: La ciudad de Pilar, sur de Asunción, bajo agua.

Mapa 2. Inundaciones 1983

Fuente: Mapa adaptado de Atlas de Riesgo de Desastres del Paraguay (SEN, 2018) y Análisis del Impacto de las Inundaciones en el Paraguay (Roberto Luis Céspedes y Fernando Ríos).

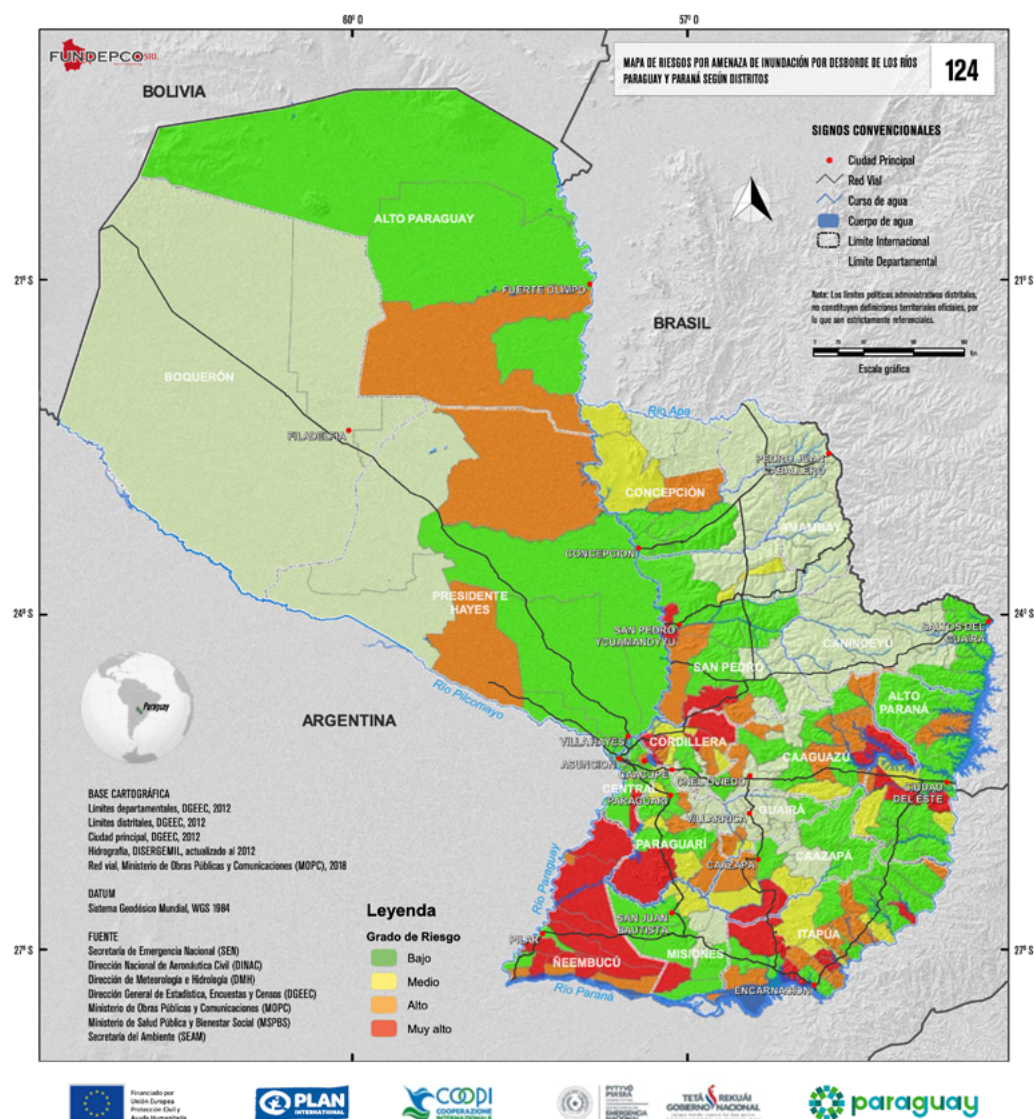
En los últimos 5 años, entre el 2014 y 2019, se produjeron 8 (ocho) ciclos de crecidas medias a severas: (i) julio 2014 con 7,38 metros, (ii) diciembre 2015 con 6,15 metros, enero 2016 con 7,88 metros y (iv) mayo 2019 con 7,58 metros. Si consideramos el periodo 2014 a 2015, se contabilizan unos 27 meses de afectación acumulada atendiendo a la permanencia de niveles de fase de inundación (Monte Domecq, 2019).

El Mapa 3 extraído del Atlas de Riesgos de Desastres, identificado con el número 124, que corresponde a riesgos por amenaza de inundación por desbordes de los ríos Paraguay y Paraná según distrito, refleja que los distritos con mayor riesgo a inundaciones con el indicador de riesgo muy alto de 35,14 % por desbordes de los ríos de referencia son los que están ubicados en San Pedro del Ycuamandyyú, Villa Hayes, Central, Asunción, Pilar, Paraguairí, Ciudad del Este, Cordillera. Seguidos por un riesgo alto de 41,16 %, a algunos de estos distritos se les suman Fuerte Olimpo, Presidente Hayes, Cnel. Oviedo, Caazapá y Caaguazú.

Sin riesgo con el 82,33 % del territorio nacional en la zona de Boquerón, parte de Alto Paraguay, una proporción vasta de Concepción, San Pedro, luego Presidente Hayes, Alto Paraná, San Juan Bautista, Paraguairí, Cordillera, Misiones, Alto Paraná, San Pedro, Caazapá y Caacupé; y sin riesgo con el 68,27 % Boquerón, parte de Alto Paraguay, Concepción, Canindeyú, Misiones, Caazapá, Guairá, Caaguazú y Amambay; también aparece en un porcentaje menor del 24,10 % de riesgo medio en Concepción, Itapúa, Alto Paraná, Central, Paraguairí, Amambay y Cordillera.

En el análisis de riesgo de inundación determina que las zonas con mayores áreas inundadas están al norte, en el humedal, y al sur en el Paraná antes de la confluencia con el río Paraguay. Otras zonas que se destacan por su porcentaje de área inundada se producen a lo largo del río Pilcomayo, en el río Tebicuary, afluente del Paraguay, y en zonas cercanas a Concepción. La población afectada por los procesos de inundación para el periodo de retorno de 100 años es de 282.235 personas. Las ubicaciones concretas donde se refleja la mayor afectación son: Asunción, Ciudad del Este, el pantanal paraguayo, el río Pilcomayo y el sur del país en la zona de Encarnación y Ayolas (BID, 2018).

Mapa 3. Mapa de riesgos por amenaza de inundación por desborde de los ríos Paraguay y Paraná según distritos.



Fuente: Mapa 124 del Atlas de Riesgo de Desastres del Paraguay (SEN, 2018).

1.2.3. Inundaciones pluviales–urbanas



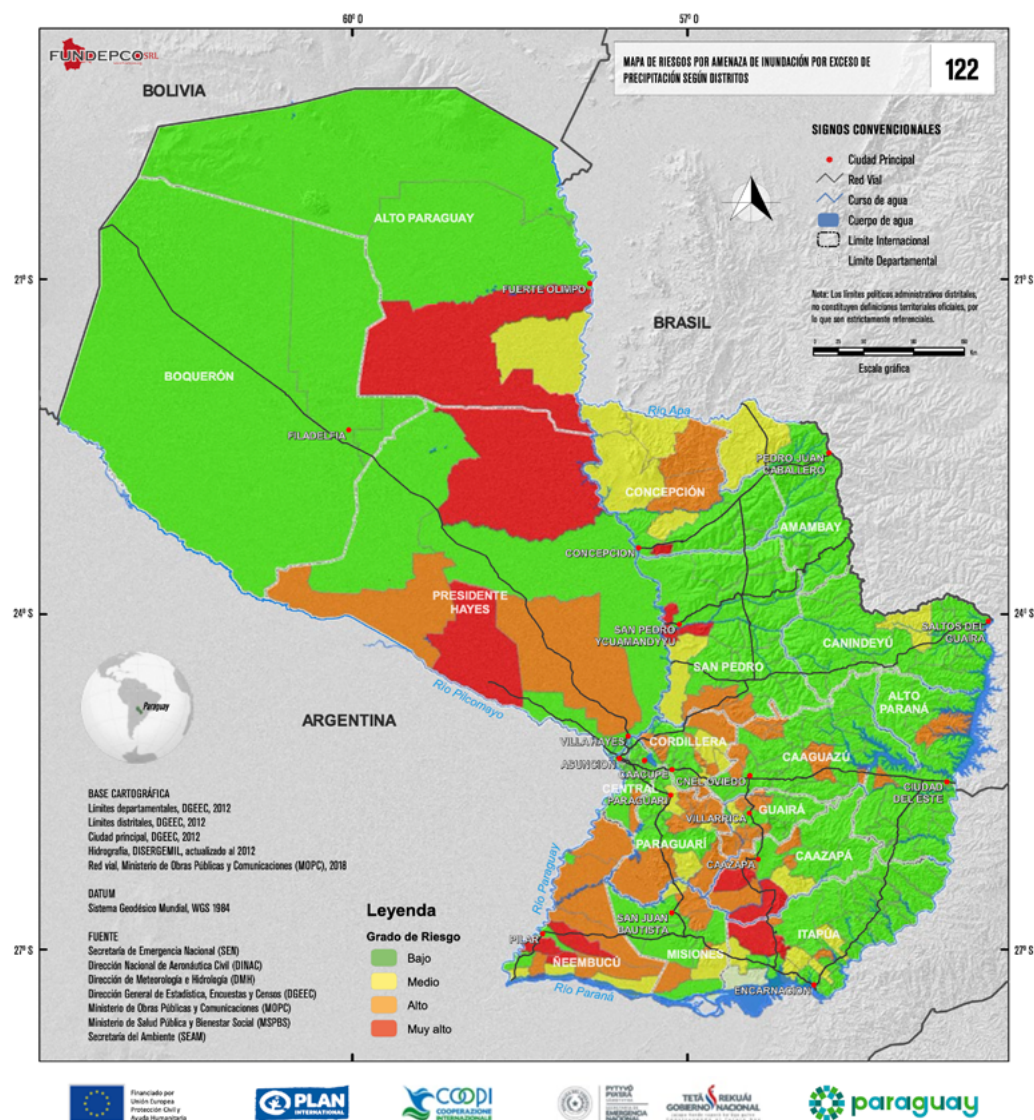
Las inundaciones urbanas por tormentas severas se registran normalmente entre los meses de octubre y abril. Las inundaciones en el Paraguay adquieren relevancia en áreas urbanas a partir de la década de 1970, cuando se intensifican los procesos de ocupación de suelo vinculado a las planicies naturales de inundación de ríos y riberas de arroyos urbanos. En las cuencas citadas se han construido varios diques de protección costera en las últimas décadas que, junto con la masiva deforestación y la práctica de técnicas agrícolas intensivas, modifican la estructura de las mismas aumentando la vulnerabilidad en la amenaza.

El desarrollo urbano, la pavimentación y la proporción cada vez menor de espacios verdes en relación con las zonas edificadas traen como consecuencia un aumento notable de los escurrimientos pluviales en las ciudades. La urbanización en una cuenca tiende a llenar las áreas bajas (almacenamiento) y a pavimentar áreas permeables (infiltración). Las inundaciones en zonas urbanas ocurren en áreas localizadas en proximidades de los sectores más bajos de calles y/o avenidas; estas pueden ser constantes u ocasionales. En el contexto urbano, la atención a los problemas del drenaje urbano generalmente se realiza solo inmediatamente después de su ocurrencia, y además muchas veces es olvidado con el pasar del tiempo.

La problemática relacionada con los arroyos urbanos del AMA y las inundaciones ocasionadas por las tormentas severas no es nueva; la ocupación de márgenes, el vertido de residuos sólidos y efluentes domésticos e industriales, y la urbanización no planificada son los factores que alteran estos cursos de agua que, durante un evento severo y ante la abundancia de precipitaciones, los cauces de los arroyos, especialmente aquellos que cruzan más de dos o tres municipios, colapsan y generan desbordamientos.

Las inundaciones pluviales afectan a todos los distritos en forma permanente, ya que en todos los años se presentan tormentas severas con lluvias del orden de 50 milímetros o más en periodos de entre 1 y 2 horas; con estas intensidades, muchos barrios se colapsan por la falta de sistemas adecuados de drenaje pluvial y por la alteración de cauce de drenaje. Las inundaciones pluviales presentan impactos en todos los ámbitos y pérdidas económicas, sociales y ambientales (Lugo, Báez, Monte Domecq, 2017).

Las inundaciones por exceso de precipitación, en el mapa 4 extraído del Atlas de Riesgos de Desastres del Paraguay (122), reflejan el riesgo por exceso de precipitación según distritos, donde el indicador más alto que representa el 12,5 % involucra a la zona de Fuerte Olimpo, Presidente Hayes, San Pedro del Ycuamandyyú, Caazapá, Pilar, Itapúa y Concepción. La alta con 60,24 % en sectores de Presidente Hayes, Cordillera, Guairá, Caazapá, Ñeembucú, Itapúa, Caaguazú, San Pedro, Paraguairí, Cordillera, Central, Asunción, Alto Paraná, Misiones y Concepción. La media con 29,12 % zonas de Fuerte Olimpo, Concepción, Salto del Guairá, San Pedro, Paraguairí, Caazapá, Itapúa, Misiones y Ñeembucú. La baja, con 148,59 %, buena proporción de ambas regiones Occidental y Oriental del país.

Mapa 4. Mapa de riesgos por amenaza de inundación por exceso de precipitación según distritos.

Fuente: Mapa 122 del Atlas de Riesgo de Desastres del Paraguay (SEN, 2018).

1.2.4. Sequía (déficit hídrico)



La sequía es una de las anomalías ambientales más difíciles de evaluar por su gran complejidad, pues a la vez que depende de las escasas o ausentes precipitaciones, también se relaciona con la capacidad de almacenamiento del suelo y la ocurrencia del fenómeno en relación con el ciclo vegetativo anual. La irregular distribución geográfica y la dificultad para definir su inicio son otras características esenciales de las sequías. La intensidad de la sequía desde el punto de vista meteorológico está dada por el tiempo y déficit de agua (según un valor normal), que puede tener una región; sin embargo, desde un punto de vista socioeconómico, la intensidad podría estar asociada al consumo de agua de una zona, tanto para las personas, para las industrias, como para el uso en la agricultura y ganadería (Pereira R., 2016).

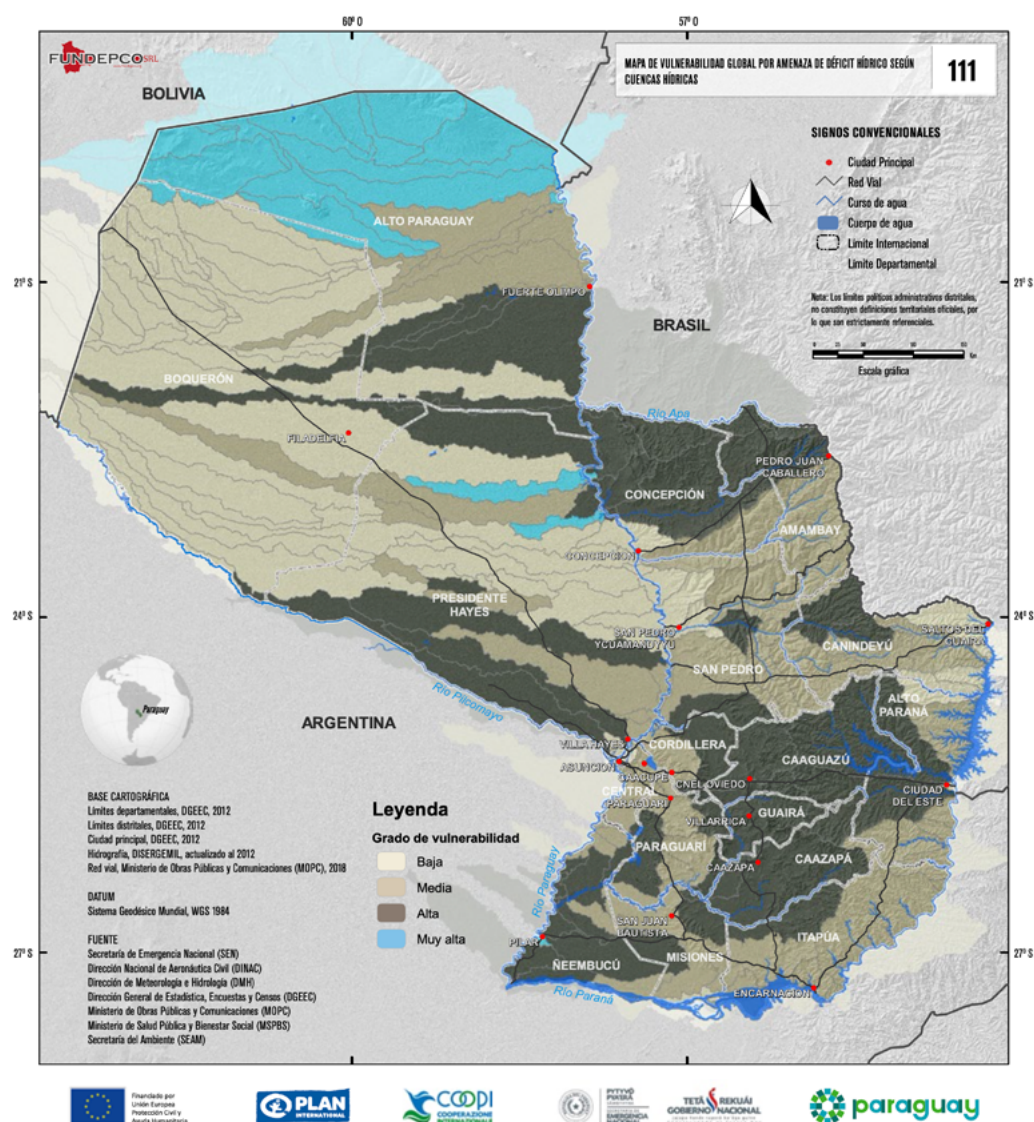
La precipitación en el Paraguay presenta un ciclo anual con máximos en verano y mínimos en invierno, empieza a incrementarse desde los inicios de la primavera y declina hacia finales del otoño. En la Región Occidental, el mínimo de precipitación es claramente observado durante los meses de julio y agosto, cuando la precipitación se vuelve muy escasa, y el máximo se observa entre los meses de diciembre y enero.

La sequía posee impactos en varios sectores; según la Tercera Comunicación Nacional del Paraguay a la CNUCC, en base a datos provistos por la DMH-DINAC, las zonas más afectadas por el fenómeno de La Niña (que genera escasez de precipitaciones, y sequías) son las del Chaco Central y la zona del río Pilcomayo, los distritos de Irala Fernández y Mariscal Estigarribia. En general, la Región Occidental es la más afectada por las sequías por ser una zona con permanente déficit hídrico.

Paraguay ha sufrido eventos de sequía prolongada, en las décadas de 1961-1970 y de 1971-1980 fueron particularmente secas. Las épocas con mayores sequías en Paraguay fueron los años: 1962, 1963, 1964, 1967, 1968, 1978, 1999 y 2008 (Báez y Monte, 2014). También lo ratifican en su estudio Céspedes y Ríos (1985), en el que analizan las cotas máximas y mínimas del río Paraguay en Asunción, obteniendo para estos años los niveles menores. Las sequías de 1962 y 1978 afectaron a la mayor parte del país. En los años 1999/2000 ocurrió un evento de La Niña que provocó una sequía de magnitud extraordinaria en el país. En 2008-2009 ocurrió una prolongada sequía en la región central paraguaya del Chaco (Figura 26), la cual ocupa el 60 % del territorio de Paraguay. En concreto, afectó a los departamentos de Presidente Hayes, Alto Paraguay y Boquerón. Es una región que se caracteriza por ciclos de inundación y sequía. (BID, 2018).

En algunos registros, como el que se recoge para el departamento de Boquerón en 2012, se cuantifican hasta más de 40.000 afectados, lo que supone más de la mitad de la población del departamento que documenta unos 70.000 habitantes. Por tanto, este hecho refleja que, proporcionalmente al número de habitantes, igualmente en esos términos el impacto humano por las sequías es más significativo en la zona occidental del país.

Algunos de los efectos que tiene la sequía son los incendios forestales. Cuando un período seco se prolonga, favorece la desecación de la tierra y la marchitez de las plantas, pues el nivel del recurso hídrico disminuye. Esto se convierte, por consiguiente, en combustible para los incendios que pueden llegar a abarcar grandes extensiones, convirtiéndose así en pérdidas económicas e impacto negativo en el medio ambiental (Pasten, 2009). Esta situación puede considerarse como un evento combinado cuando un evento adverso (sequía) desencadena a otro evento (incendios forestales).

Mapa 5. Vulnerabilidad Global por Amenaza de Déficit Hídrico según Cuencas Hídricas.

Fuente: Mapa 111 del Atlas de Riesgo de Desastres del Paraguay (SEN, 2018).

El Atlas de Riesgo de Desastres del Paraguay demuestra en su mapa de vulnerabilidad global de amenaza de déficit hídrico según cuencas hídricas (mapa 111) – Mapa 5 que representa la distribución espacial de las cuencas hídricas con diferentes grados de vulnerabilidad global por amenaza de déficit hídrico cuyos indicadores por cuencas son: muy alta, alta, media y baja y se muestran en los colores (celeste = alta, verde oscuro = alta, media = verde claro, y baja = beige). En este sentido, la zona alta de Alto Paraguay y media de Boquerón (Chaco) tiene un alto grado de vulnerabilidad al déficit hídrico (sequía), representando un 20,12 %.

Las zonas de estos dos departamentos mencionados (Alto Paraguay y Boquerón), sumándose Concepción, Presidente Hayes, San Pedro, Amambay, Canindeyú, Alto Paraná, Cordillera, Guairá, Caazapá, Itapúa, Misiones y Ñeembucú tienen una vulnerabilidad alta que se distribuye en un 33,20 %. Mientras que el 63,38 % de las zonas de Alto Paraguay, Boquerón, Concepción y Presidente Hayes tienen una vulnerabilidad baja, y el 50,30 % de las zonas de los departamentos de Alto Paraguay, Boquerón, Presidente Hayes, Concepción, Amambay, San Pedro, Canindeyú, Cordillera, Alto Paraná, Misiones, Paraguari, Central, Cordillera, Itapúa y Ñeembucú representa una vulnerabilidad baja con 63,38 %.

El documento de Perfil de riesgo de desastres para Paraguay (BID, 2018) refiere que la zona norte del país es la que presenta mayor número de sequía y está caracterizada por ser de corta duración, de entre 1 a 3 meses. En términos de severidad de la sequía asociada a un periodo de retorno de 500 años, refiere que las zonas con mayor duración y mayor severidad de la sequía están en el Chaco y centro del país; se ha estimado que los periodos de sequías afectan a una población de 322.075 habitantes en el periodo de retorno de 100 años; la cifra anual esperada para los afectados por sequías se sitúa en torno a 80.000 habitantes al año.





1.2.5. Incendios forestales



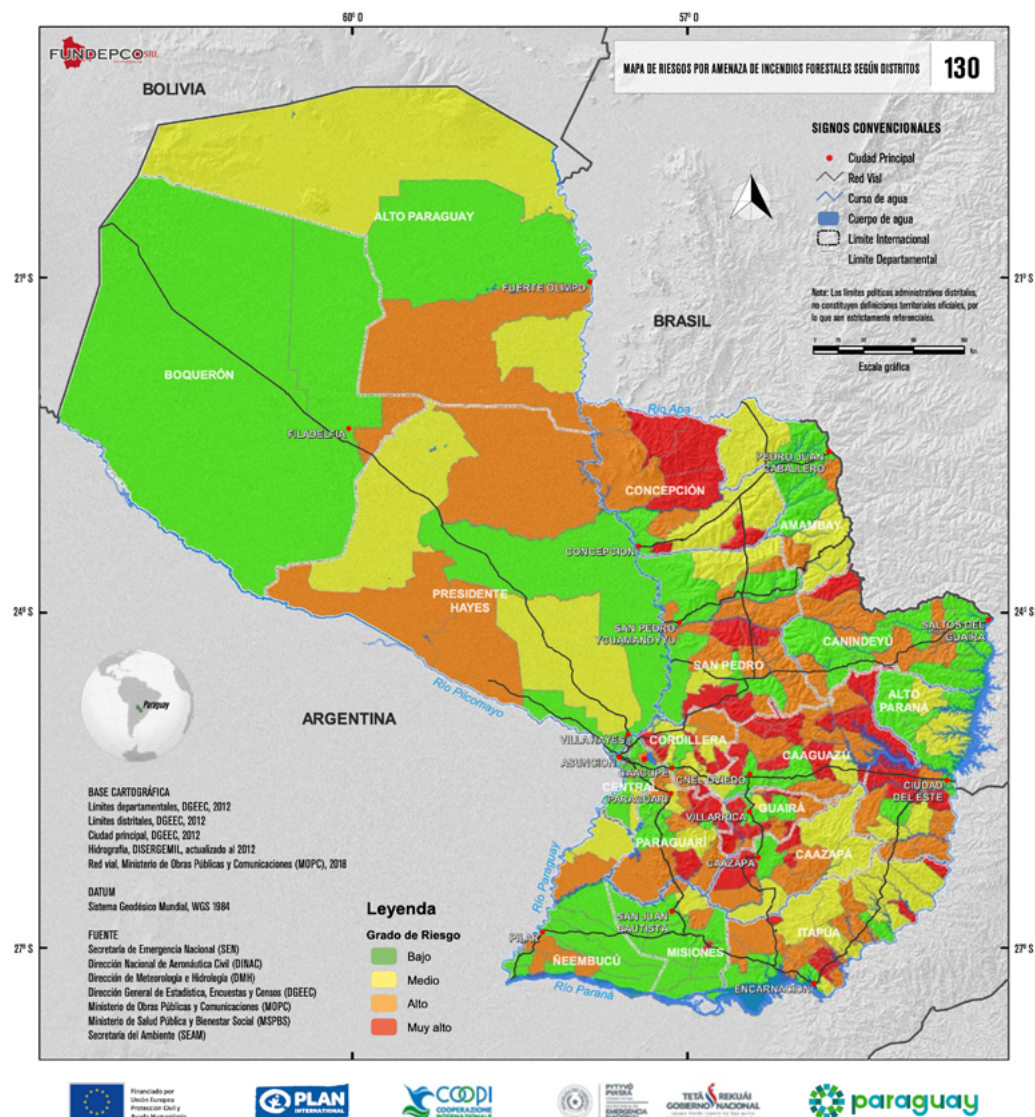
Las estadísticas de incendios en América Latina indican que los principales desencadenantes de los incendios son las actividades de origen antrópico, como ser la agricultura, el manejo de pastizales para la ganadería y los ocasionados por negligencia (Peña, 2004). Según Gómez (2019), el fuego dejó sus huellas en los bosques de Latinoamérica durante el 2019; entre los más afectados estuvo la Amazonía brasileña, acaparando la atención mundial; sin embargo, también se quemaron bosques y selvas en Bolivia, México y Paraguay, mostrando cómo la deforestación ha vuelto más vulnerable estos ecosistemas.

Según estimaciones, la superficie total quemada en Paraguay del 2001 al 2010 fue de 21.561.500,6 hectáreas, las ecorregiones más afectadas fueron el Chaco Húmedo con 61 % y Chaco Seco con 13 % del total quemado; las regiones con más focos de calor fueron Chaco Húmedo con 46 % y Chaco Seco con 33 % (Huespe, 2010). Así también (Benítez, 2018), reportó que del 2011 al 2018 hubo un total de 7.069.602 hectáreas de superficies quemadas, y el año 2012 y la Región Occidental fueron el año y ecorregión con más áreas quemadas; la mayor cantidad de focos de calor se registró en el Chaco Seco y en segundo lugar en el Chaco Húmedo.

Entre los meses de agosto y noviembre hay un alto riesgo de incendios en el Pantanal, debido a la extensión de periodos de sequía y la disponibilidad de biomasa seca, asociadas a la baja humedad relativa y el fuerte viento norte predominante.

Durante el periodo de tiempo 2001 al 2019 se registraron 1.005.247 focos de calor en todo el territorio nacional. De estos, 85.549 focos correspondieron al año 2002, representando el año con mayor cantidad de focos de calor registrados en el rango de tiempo estudiado. En orden decreciente de cantidad de focos, le sigue el año 2003 con 80.763 focos, año 2007 con 77.632 focos, año 2013 con 61.241 focos, año 2017 con 57.122 focos y el 2019 con 51.924 focos de calor (Florentín, 2020).

El mapa 6, extraído del Atlas de Riesgos de Desastres (130), refleja los riesgos por amenaza de incendios forestales según distritos, que el 62,25 % corresponde al indicador muy alto se le asigna a las zonas de Concepción, Amambay, San Pedro, Caaguazú, Caazapá, Itapúa, Alto Paraná, Caaguazú, Cordillera, Paraguari y Canindeyú. Alta con 74,30 % se presenta en lugares de Alto Paraguay, Boquerón, Presidente Hayes, Concepción, Alto Paraná, San Pedro, Canindeyú, Guairá, Caaguazú, Caazapá, Itapúa, Ñeembucú, Alto Paraná, Amambay, Cordillera, Central y Paraguari; la media con 43,17 % las zonas con riesgo (medio) territorialmente importantes están en la Región Occidental y en la Oriental zonas de San Pedro, Itapúa y Caazapá y el riesgo bajo con 71,28 % abarca relevantemente a la Región Occidental y algunos de los distritos de toda la Región Oriental.

Mapa 6. Riesgos por amenaza de incendios forestales según distritos.

Fuente: Mapa 130 del Atlas de Riesgo de Desastres del Paraguay (SEN, 2018).

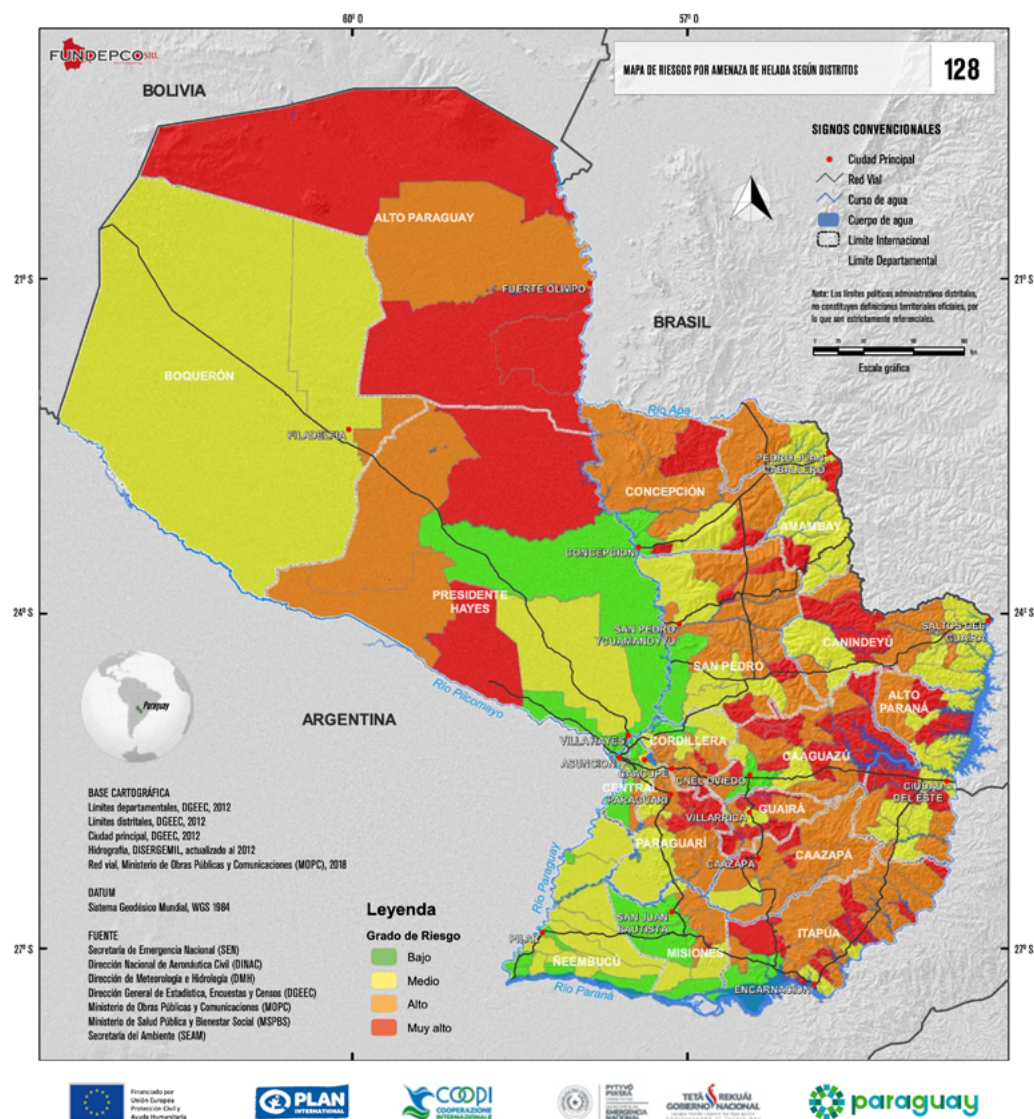
1.2.6. Heladas



En Paraguay, existen dos formas en las que se puede esperar que se produzcan heladas, la primera por radiación, en la que según Shaw (1953) citado por Grassi, 1983, el tipo y condiciones de la planta, y la situación meteorológica afectan la extensión del daño; y heladas por advección (transporte de alguna propiedad de la atmósfera u océano). En el Atlas Climático del Chaco Paraguayo (2003) se expone que la advección de aire frío se produce a través del frente polar que transporta masas de aire frío y seco, que a veces producen fuertes heladas en el centro y oeste chaqueño, creando un polo de heladas durante el invierno, de junio a agosto, coincidente con las zonas más secas del Chaco. Asimismo, este fenómeno también se da en la Región Oriental (Espínola, 2016).

Como promedio, las heladas en el centro-norte de la Región Oriental y Occidental se dan de 1 a 2 veces al año; hacia el sur de la Región Oriental el promedio aumenta a tres veces al año. La aparición de las heladas en la estación invernal es lo que diferencia al país del clima tropical, y se da en conjunto con los frentes fríos polares, que suelen ocurrir entre junio y julio (MAG, 2016).

Las heladas impactan mayormente en el sector agropecuario. En el mapa 7 del Atlas de Riesgos de Desastres del Paraguay (128), se pueden apreciar las zonas geográficas susceptibles a las mismas, en el que el indicador de riesgo muy alto que representa el 71,28 % abarca una amplia zona de la Región Occidental en los tres departamentos, así como también representa un riesgo alto (91,36 %) en la misma región y en la Oriental; las áreas más extensas al riesgo son: Concepción, San Pedro, Caazapá, Itapúa y Alto Paraná, entre otros. En cuanto a la media con 64,26 %, Boquerón es el territorio con ese nivel de riesgo en la Región Occidental con más extensión, y San Pedro, Ñeembucú, Misiones, Amambay y Concepción; esta misma zona así como San Pedro son los más relevantes con un indicador de riesgo bajo.

Mapa 7. Riesgos por amenaza de helada según distritos.

Fuente: Mapa 128 del Atlas de Riesgo de Desastres del Paraguay (SEN, 2018).

1.2.7. Tormentas severas

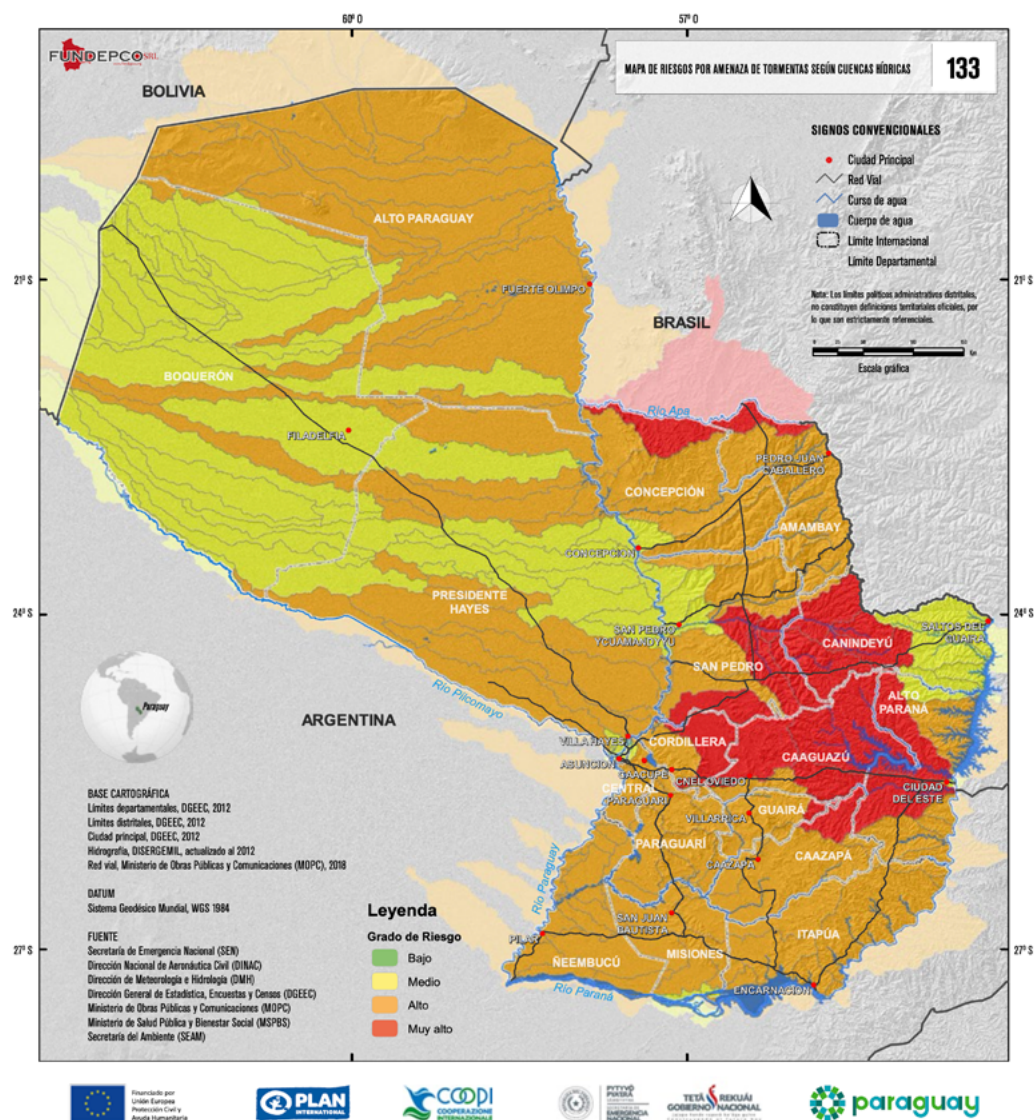


Las tormentas severas se componen del conjunto de fenómenos meteorológicos como la lluvia, los vientos, el granizo y las descargas eléctricas, que por su magnitud, intensidad o frecuencia superan umbrales considerados intensos por su alta probabilidad de causar daños y pérdidas (definición SEN). No existen criterios universales sobre qué fenómenos deben considerarse severos, incluso en algunos casos se imponen umbrales de severidad para decidir si el fenómeno se clasifica o no como tal. Por ejemplo, el Servicio Nacional del Tiempo de los Estados Unidos define una tormenta eléctrica como severa si se presenta con vientos lineales de una magnitud igual o superior a 25 metros por segundo, ocurrencia de granizo con un diámetro superior a 1,9 centímetros (tres cuartos de pulgada), o si la tormenta produce tornados. Una tormenta solo necesita tener una de estas condiciones para ser severa.

En Paraguay, las tormentas severas son frecuentes entre los meses de setiembre a mayo de cada año; excepcionalmente en este periodo se generan tormentas de gran intensidad asociadas con granizos, vientos fuertes y lluvias, cuyos volúmenes e intensidad en un día pueden superar los promedios para todo el mes.

El mayor o menor impacto de las precipitaciones se determina por tres factores principales: la inexistencia de infraestructura de desagüe pluvial, la presencia de arroyos y, por último, la topografía del terreno, donde las zonas más bajas reciben grandes cantidades de agua proveniente de las zonas más altas, magnificando el efecto de las precipitaciones (Vázquez, Gamarra, 2019).

En el siguiente mapa 8 que se extrae del Atlas de Riesgos de Desastres del Paraguay (132) pueden visualizarse las áreas territoriales del país sensibles a esta amenaza. Las tormentas en su indicador muy alto que ocupan el 61,24 % afectan a ocho (8) zonas geográficas de la Región Oriental: Concepción, Amambay, Alto Paraná, San Pedro, Canindeyú, Caaguazú, Caazapá e Itapúa. La Alta con 143,57 % a casi todas las áreas geográficas del país, a excepción en su nivel de Boquerón en la Región Occidental y Concepción, San Pedro, Amambay y Alto Paraná, entre otros más extensivamente.

Mapa 8. Mapa de riesgos por amenaza de tormentas según distritos.

Fuente: Mapa 133 del Atlas de Riesgo de Desastres del Paraguay (SEN, 2018).

1.2.8. Epidemias y pandemias

1.2.8.1. Dengue (epidemia)



El dengue es una enfermedad vírica transmitida por mosquitos de la familia Flaviviridae, que tiene cuatro serotipos distintos, pero estrechamente emparentados: DENV-1, DENV-2, DENV-3 y DENV-4 y que en los últimos años se ha propagado rápidamente por todas las regiones del mundo. Según la Organización Mundial de la Salud (2020), el número real de casos de dengue está insuficientemente notificado y muchos casos están mal clasificados y se confunden con otras patologías comunes. La misma fuente indica que una estimación reciente obtenida por modelización (2020) refiere que se producen 390 millones de infecciones por dengue cada año (intervalo creíble del 95 %: 284 a 528 millones), de los cuales 96 millones (67 a 136 millones) se manifiestan clínicamente (cualquiera que sea la gravedad de la enfermedad). En otro estudio sobre la prevalencia del dengue se estima que 3.900 millones de personas, de 128 países, están en riesgo de infección por los virus del dengue.

Los factores responsables del resurgimiento del dengue y las enfermedades como el zika y la chikunguña, como un problema de salud pública en el Paraguay, son complejos y se encuentran estrechamente asociados a cambios sociales y demográficos en los últimos cincuenta años. El Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social reportó en el año 2002, por primera vez, dónde se detectó la circulación de DEN-2 durante este brote, que se extendió hasta finales del mes de junio del mismo año.

Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS), en el Cono Sur uno de los países con tasas de incidencia acumulada más altas a la SE 47 de 2020 fue Paraguay (3.212 casos por 100.000 habitantes), país que se vio afectado con la epidemia de dengue más grande de su historia.

1.2.8.2. Coronavirus COVID-19 (pandemia)



El 31 de diciembre de 2019, el municipio de Wuhan en la provincia de Hubei, China, informó sobre un grupo de casos de neumonía con etiología desconocida. El 9 de enero de 2020, el Centro Chino para el Control y la Prevención de Enfermedades identificó un nuevo coronavirus COVID-19 como el agente causante de este brote. El 30 de enero de 2020, con más de 9.700 casos confirmados en China y 106 casos confirmados en otros 19 países, el director general de la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró que el brote era una emergencia de salud pública de interés internacional (PHEIC), aceptando los consejos del Comité de Emergencia del Reglamento Sanitario Internacional (RSI). El 11 de febrero, siguiendo las mejores prácticas de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para nombrar nuevas enfermedades infecciosas humanas, la OMS ha denominado a la enfermedad COVID-19, abreviatura de “enfermedad por coronavirus 2019”, y el 11 de marzo del mismo año, la OMS caracteriza al COVID-19 como una pandemia. Esta situación de pandemia significa que la enfermedad se ha extendido por varios países, continentes o todo el mundo, y que afecta a un gran número de personas. Al cierre del año 2020, según datos de la OMS, existen 81.159.096 casos y 1.791.246 fallecidos. A nivel local, según el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (31/12/20), existen 107.932 casos confirmados por COVID-19 y 2.262 fallecidos⁶.

6 Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. 31 de diciembre, 2020. <https://www.mspbs.gov.py/dependencias/portal/adjunto/756aa3-31deDic.pdf>



1.3. Tendencia del crecimiento del riesgo en el Paraguay.

1.3.1. Factores que marcan la tendencia del crecimiento del riesgo en Paraguay

- A. *El desconocimiento acerca del concepto, dimensión y alcance de la Gestión del Riesgo en todas las instancias, incluyendo a la población, que solo cuenta con el imaginario de lo reactivo vinculado a la respuesta, el concepto arraigado de lo emergente (emergencia), no permite que se escale hacia la visión y enfoque de lo que es gestionar los riesgos.*
- B. *Los avances conceptuales sobre la relación entre gestión del riesgo y desarrollo deben ser fortalecidos e incluidos como tal (Gestión de Riesgo) en las instituciones y políticas de Estado.*

La necesidad de instalar una nueva imagen y posicionar a la gestión del riesgo en el imaginario público puede sustentarse en el cambio de denominación de la Secretaría, el cambio de nombre de “emergencia” a “gestión de riesgo” es vital para transformar la visión colectiva. Esto acompañado de unos mensajes comunicacionales sobre el papel y mandato de la SEN para desarraigar el contenido y la marca que actualmente la población tiene de la entidad, como proveedora de asistencia y logística de las dependencias del Estado, además de ser estas funciones trascendentes especialmente en la coyuntura que nos tiene en la actualidad (pandemia por COVID-19, incendios forestales en casi todo el territorio y otras necesidades derivadas de lo cotidiano). No obstante, se debe promover y visibilizar en los instrumentos normativos del Gobierno.

La educación formal es una herramienta vital para incubar ideas o conceptos que nos permitan construir la visión en la gestión del riesgo, por lo que se debería de impulsar la incorporación de nuevos contenidos para la concientización y una mejor comprensión de la reducción de riesgos.

Se ha iniciado un ejercicio de alinear y vincular las políticas y herramientas normativas del Estado en función a los ODS y el PND, además de la adhesión de las entidades sectoriales a la PNIMS como un paso importante; el segundo paso relevante es instalarlo dentro del ejercicio de la acción y de la toma de decisiones para la inversión pública, ejecución de planes, programas y proyectos que apunten al mejoramiento de la gobernanza, condiciones de vida de las personas. Entender que los desastres son problemas no resueltos del desarrollo, lo que nos debe conducir a reducir la brecha entre los sectores: Infraestructura, Salud, Educación, Ambiente, Agricultura, Economía, Comunicación, Tecnología, por citar algunos, por lo que deberíamos enfocar hacia la visión e intervención holística de la reducción de riesgos.

- C. *Los vacíos y desvinculación del tema de gestión del riesgo en las dependencias versus los planes sectoriales amenazan la sostenibilidad de las inversiones tanto de sectores productivos como de servicios, contribuyendo así al aumento de la exposición y la vulnerabilidad.*
- D. *La aparición de un nuevo escenario de pandemia que está impactando fuertemente a todos los sectores sociales, económicos y políticos en el país, que demanda un alto nivel de gestión y coordinación de las instituciones del Estado frente a necesidades subyacentes y emergentes de la población.*

El acuerdo sectorial en la implementación del PNIMS es un punto de partida para las instituciones del Estado y su compromiso en contribuir en las acciones desde el mandato de cada una de ellas. Se debería internalizar y dimensionar la gestión y reducción de riesgos en procesos estructurales para que estas instituciones puedan incorporar y vincular sus acciones hacia el mismo.

Reducir la generación del riesgo y el impacto que causan los eventos hidrometeorológicos e intervención humana en los procesos de desarrollo deben alinearse a través de políticas y planes de acciones sectoriales, en los que la visión multisectorial pueda traducirse en la verdadera reducción del riesgo.

El COVID-19 pone de manifiesto los desafíos y las implicaciones de no abordar los riesgos sistémicos. El Marco de Sendai establece que los Estados deben adoptar un enfoque multi-sectorial en su preparación y respuesta a los riesgos de desastres; las estrategias de reducción del riesgo deben considerar no solo las amenazas naturales, sino también los riesgos antropogénicos y biológicos, y tener en cuenta la naturaleza compleja de los riesgos y sus interdependencias. El riesgo sistémico desafía los enfoques tradicionales en los que abordaban cada amenaza de forma aislada.

El COVID-19 impacta globalmente a la región y al Paraguay en una misma línea de tiempo, lo que obligó a cada nación a generar su propia respuesta, innovando y proponiendo alternativas para dar respuesta a la escalada de la pandemia; lo que no permitió la cooperación y asistencia a nivel global como usualmente se realiza cuando se suceden eventos adversos que impactan sobre un territorio determinado, en los que la colaboración y asistencia técnica aparecen de manera oportuna. En esta situación de pandemia, todos y cada uno de los países nos vimos obligados a trabajar en forma directa e indirecta a Salud y a complementar las iniciativas encaradas por las carteras y secretarías del Estado encargadas de brindar atención a las necesidades sociales y económicas de las personas y familias como efecto de la pandemia. Esto obligó a las instituciones paraguayas a aprender, desaprender y cumplir roles y misiones ajenos a su marco regulatorio.

A photograph of two men outdoors, likely at a field site. The man on the left wears a blue polo cap, glasses, and a dark jacket over a white shirt. The man on the right wears a blue baseball cap with a crest that reads 'DOMINICAN REPUBLIC NEULAND' and a plaid shirt. They are both looking down at a small object held in their hands. The background shows a body of water and some vegetation.

CAPÍTULO

2

La Gestión Pública y el manejo del Riesgo

La Gestión Pública y el Manejo del Riesgo.

La relación entre gestión del riesgo y desarrollo es un desafío a llevarse a cabo plenamente a la práctica, y debe ser completamente entendida como parte integral de la gestión pública. Entender la problemática del riesgo como un tema de desarrollo, relacionado con la forma de uso, la ocupación, la transformación, la gestión del territorio, su dinámica social, ambiental y económica, es determinante del éxito para la construcción del desarrollo sostenible. Esta requiere la integración de las políticas ambientales y estrategias de desarrollo teniendo en cuenta las tres dimensiones o pilares de esta que son el económico, social y ambiental⁷.

A nivel global, existe cada vez más conciencia de que los desastres no son eventos de la naturaleza per se, sino el resultado de la aplicación de estilos o modelos inapropiados de desarrollo que no consideran la interrelación sociedad-naturaleza, y se manifiestan en condiciones de vulnerabilidad creciente. Por lo tanto, los desastres no son naturales, pero las amenazas sí⁸.

En la medida en que no se corrijan los problemas generados por los procesos inadecuados de desarrollo, los riesgos se materializarán en fenómenos o eventos adversos y/o desastres. Esto no solo termina afectando a la población, la producción y la infraestructura, sino que retrasa el mismo bienestar del país, debido a la necesidad de redirigir los recursos destinados a nuevas inversiones hacia actividades relacionadas con reconstrucción y recuperación.

En este contexto, es fundamental incorporar la gestión del riesgo en los procesos de desarrollo, partiendo de la plataforma institucional con que dispone el Estado para cumplir con dicha finalidad. Es un imperativo formular políticas claras y alinearlas a la **Política Nacional de Gestión y Reducción de Riesgos de Desastres** (PNGRR), que permitan implementar una gestión del riesgo integral, transversal, en la que participen todos los agentes sociales y definir mecanismos de coordinación para analizar los riesgos y procesos específicos de cada sector.

⁷ Comisión Brundtland, constituida por la Asamblea General en 1983.

⁸ Análisis de la gestión del riesgo de desastres en Colombia: un aporte para la construcción de políticas públicas – Bogotá, Colombia: Banco Mundial, 2012.

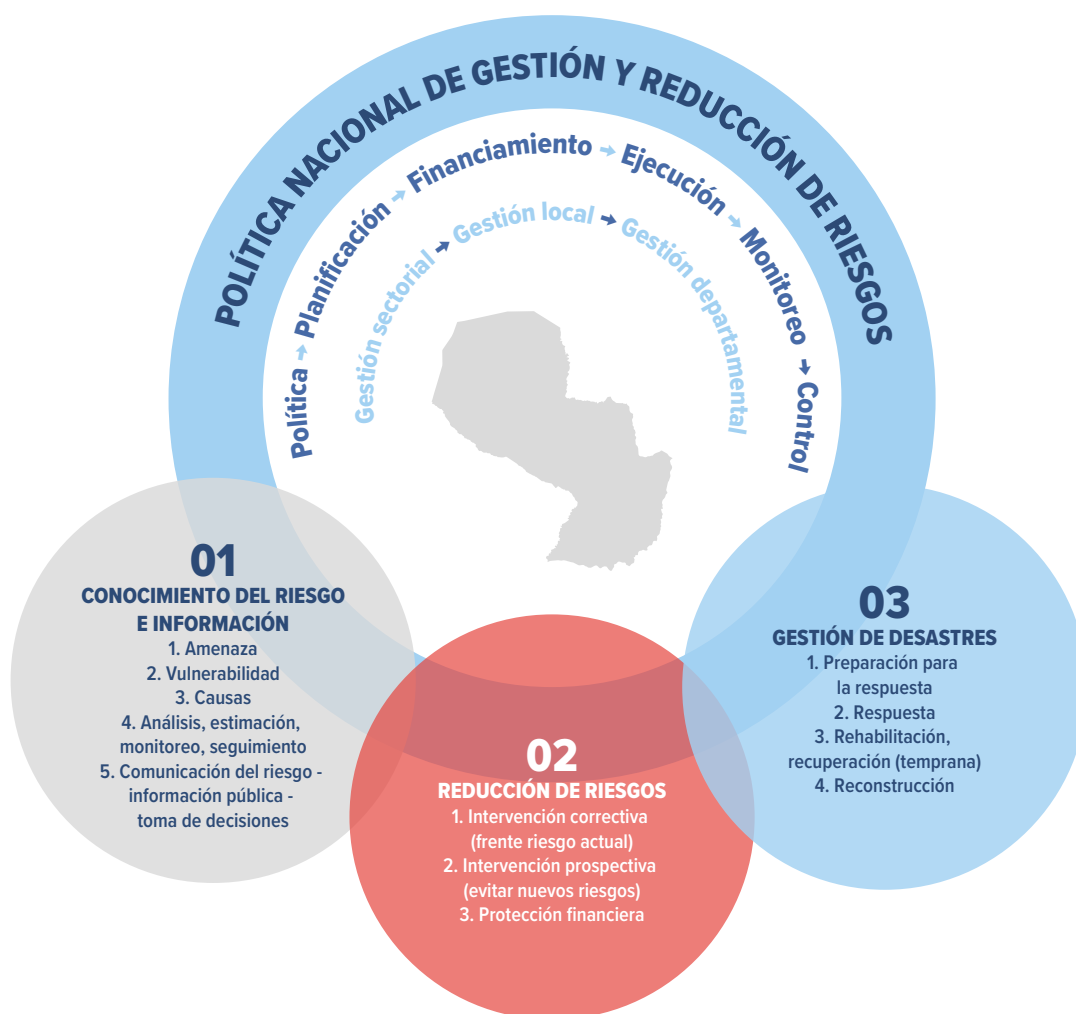
2.1. La institucionalidad de la Gestión Pública en Materia del Riesgo.

La gobernanza del riesgo puede definirse como el total de actores, reglas, convenciones, procesos y mecanismos que se ocupan de cómo se recopila, se analiza y se comunica la información sobre el riesgo correspondiente y cómo se adoptan las decisiones sobre la gestión (International Risk Governance Council, 2018).

La institucionalidad de la Gestión Pública en el sector del riesgo comprende el régimen normativo aplicable a la gestión del riesgo, el sistema o conjunto de instituciones y procesos funcionales al respecto, y la organización de las entidades que cumplen determinadas funciones, el entender el orden estratégico misional de cómo se organiza el Estado en términos de la misión (deber ser), de las funciones (deber hacer), del esquema organizacional (con quién hacer) y de los instrumentos (con qué hacer) requeridos para el logro de su finalidad; se hace más adaptable incorporar de una forma más efectiva los criterios de gestión del riesgo en los distintos ámbitos territoriales y sectoriales de la gestión pública.

La Secretaría de Emergencia Nacional es la principal protagonista de gestionar y equilibrar la gestión de los riesgos entre el sector público, privado, actores y su herramienta es la PNGRR (reactualizada en el 2018), alineada a la agenda de desarrollo del Paraguay y marcos internacionales de gestión de riesgo, que bajo la perspectiva de la gestión pública, la gestión del riesgo debe ser adoptada tanto en el ámbito territorial como en el sectorial (Figura 3). La gestión del riesgo está ligada a los requerimientos de desarrollo, de tal manera que contribuya al aseguramiento de las condiciones de vida y a la reducción de los factores estructurales que crean y sostienen condiciones de pobreza.

Figura 3. Articulación de la gestión pública y la gestión del riesgo (procesos).



2.2. El nivel nacional como promotor de políticas y de orientación estratégica.

El Paraguay asume la acción institucional de trabajar en la respuesta y prevención del riesgo desde el año 1990; en esta línea se crea el Comité de Emergencia Nacional (CEN), en virtud del Decreto N.º 6088 del 8 de junio de 1990, debido a la situación de emergencia causada por la gran granizada registrada en ese año en la localidad de Juan E. O'Leary (Alto Paraná) y atendiendo a sugerencias de la Organización de las Naciones Unidas. Posteriormente, se ratificó dicha creación en virtud de la promulgación de la Ley N.º 153/13 "Que crea el Comité de Emergencia Nacional" del 14 de abril de 1993.

El CEN surge como un órgano asesor del Presidente de la República; orgánicamente está dirigido por un consejo integrado por el Ministro del Interior (preside) y representantes de la Presidencia y de ministerios del Poder Ejecutivo. El enfoque del CEN estaba orientado básicamente a lo emergencial, centrado en la respuesta (gestión de desastres), asistencia a las comunidades afectadas por distintos eventos y creando capacidades en las instituciones públicas, privadas y territoriales para responder a estos eventos. El enfoque mundial estaba centrado en la atención a los desastres naturales, bajo el lineamiento de la Resolución N.º 169 de la 42ª Asamblea General de las Naciones Unidas (1997), que proclamó la década de los años 90 Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales. Así que los esfuerzos del CEN también estaban alineados a este marco internacional.

Durante este tiempo se evidenció la estrecha relación existente entre el desarrollo y los desastres; por un lado, la influencia que los procesos de desarrollo tienen en la configuración de los riesgos, así como la ocurrencia de desastres determina los procesos de desarrollo, especialmente al nivel local. Por este motivo, la Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó la Declaración del Milenio,

que postula los Objetivos de Desarrollo del Milenio y reconoce la mutua determinación entre el riesgo de desastres y el desarrollo. La progresiva conciencia permitió la asunción de compromisos y marcos internacionales en diferentes ámbitos para promover la Gestión del Riesgo e incrementar la resiliencia de las naciones y comunidades.

En el contexto nacional, el 4 de agosto de 2004 ocurrió el incendio del Ykua Bolaños, que arrojó más de 400 muertos y 300 heridos. Este evento marcó la sensibilidad pública por el número de víctimas y por la responsabilidad exclusivamente humana de la tragedia, en la medida que fue una sucesión de fallas, omisiones y decisiones erradas, que podría haber sido evitada con una mínima previsión. Esta situación forzó que al año siguiente, y como consecuencia directa de ese evento, se creara por Ley N.º 2615/05 la Secretaría de Emergencia Nacional, por sus siglas, SEN.

La Ley N.º 2615/05 fue un ambicioso avance legal, con una fuerte vocación de integralidad; sin dudas que la ley reivindicó una alta prioridad de la gestión de riesgos en el Paraguay. Esta Ley dejó planteado un doble rol de la SEN como responsable directa de la protección civil, es decir, como ejecutora de las acciones de preparación y respuesta y, por otro lado, como la institución coordinadora de la gestión de riesgos en todo el entramado estatal.

La nueva Ley de referencia implicaba una nueva visión del riesgo y de gestionarlo; esto se alinea al Marco de Acción de Hyogo (MAH) 2005-2015: Aumento de la resiliencia de las naciones y las comunidades ante los desastres. Este marco ya incorpora al cambio climático como protagonista en la producción de peligros naturales con mayor severidad. En esta línea el país adopta el MAH y se crea por Decreto N.º 5243/10 la Plataforma para el Marco de Acción de Hyogo.

Ante la necesidad de darle contenido a la Ley 2615/15 y poder trasladar estos contenidos y conceptos con mayor claridad, se reglamenta esta Ley por Decreto N.º 11.632/13.

Un hito en la gestión del riesgo en el Paraguay es la instalación de una Política Nacional de Gestión y Reducción de Riesgos de Desastres (PNGRR). La misma fue aprobada por Decreto N.º 1402/14 y reactualizada en el año 2018 (Resolución SEN N.º 572/2018). Esta política incorpora dos áreas estratégicas que son la de: **Gestionar los Riesgos** a través de la articulación entre las ciencias, conocimientos, imaginarios y concepciones que delinean los procesos de desarrollo, involucrando a los distintos niveles del gobierno, la academia, las comunidades y sus diferentes actores, entre otros; y la de **Reducir los Riesgos de Desastres** con el abordaje de todos los aspectos relacionados a la preparación, respuesta y recuperación temprana ante desastres. La política asume enfoques actuales en la gestión integral del riesgo.

Ese mismo año (2014) se aprueba el Plan Nacional de Desarrollo: Paraguay 2030 por Decreto N.º 2794/14; se constituye en un documento estratégico que facilita la coordinación de acciones en las instancias sectoriales del Poder Ejecutivo, así como con diversos niveles de gobierno, sociedad civil, sector privado y, eventualmente, los poderes Legislativo y Judicial. En el eje estratégico 3 está visibilizado el tema de la gestión de riesgo, específicamente en el punto 3.4. Sostenibilidad del habitat global; 3.4.3. Reducir los costos de recuperación ante eventos de desastres causados por efectos climáticos.

En el año 2015, a través del Decreto N.º 3713/15, se amplía y modifica el Decreto N.º 11.632/13 con la finalidad de cumplir los desafíos exigidos a la SEN para el mejor cumplimiento de su tarea. En el contexto internacional, en la tercera Conferencia Mundial de las Naciones Unidas celebrada en Sendai (Japón) en el año 2015, se adopta el Marco de Sendai para la Reducción de Riesgos de Desastres 2015-2030 (que reemplaza al MAH), cuyo enfoque se centra en adoptar medidas sobre las tres dimensiones del riesgo de desastre (exposición a amenazas, vulnerabilidad y capacidad, y características de las amenazas) para poder prevenir la creación de nuevos riesgos, para reducir los riesgos existentes y para aumentar la resiliencia, y uno de los aspectos relevantes es que este marco de acción está vinculado a 4 de los 17 objetivos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

En octubre del 2016 el gobierno paraguayo, a través del Decreto 5965/16, aprueba el Objetivo, Prioridades y Metas del Marco de Acción de Sendai, y en el año 2018 la SEN desarrolla su “Plan Nacional de Implementación del Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres (PNIMS) 2018-2022”, que permitió alcanzar de manera temprana el indicador E1 de la meta global E: *“Incrementar considerablemente el número de países que cuentan con estrategias de reducción del riesgo de desastres a nivel nacional y local para 2020”*.

El PNIMS tiene como objetivo general orientar las acciones del Estado y de la sociedad civil hacia el aumento del conocimiento del riesgo, el fortalecimiento de la gobernanza para la gestión de riesgos, la inversión para la resiliencia y el incremento de la preparación para dar una respuesta eficaz, con el fin de reducir y gestionar los riesgos, en cumplimiento de la Política Nacional de Gestión del Riesgo.

El rol de la asistencia y pronta respuesta, en definitiva, instala a la SEN estructuralmente fuerte y públicamente visible. Por otro lado, la función de coordinación de la gestión del riesgo requiere tejer redes de trabajo interinstitucionales e interdisciplinarias, con una fuerte influencia política para lograr orientar efectivamente las intervenciones de cada área e instituciones del Estado hacia un trabajo coordinado para garantizar la coherencia de las políticas públicas entre los distintos sectores de desarrollo (GAR 2011 – Reformar la Gobernanza del Riesgo).

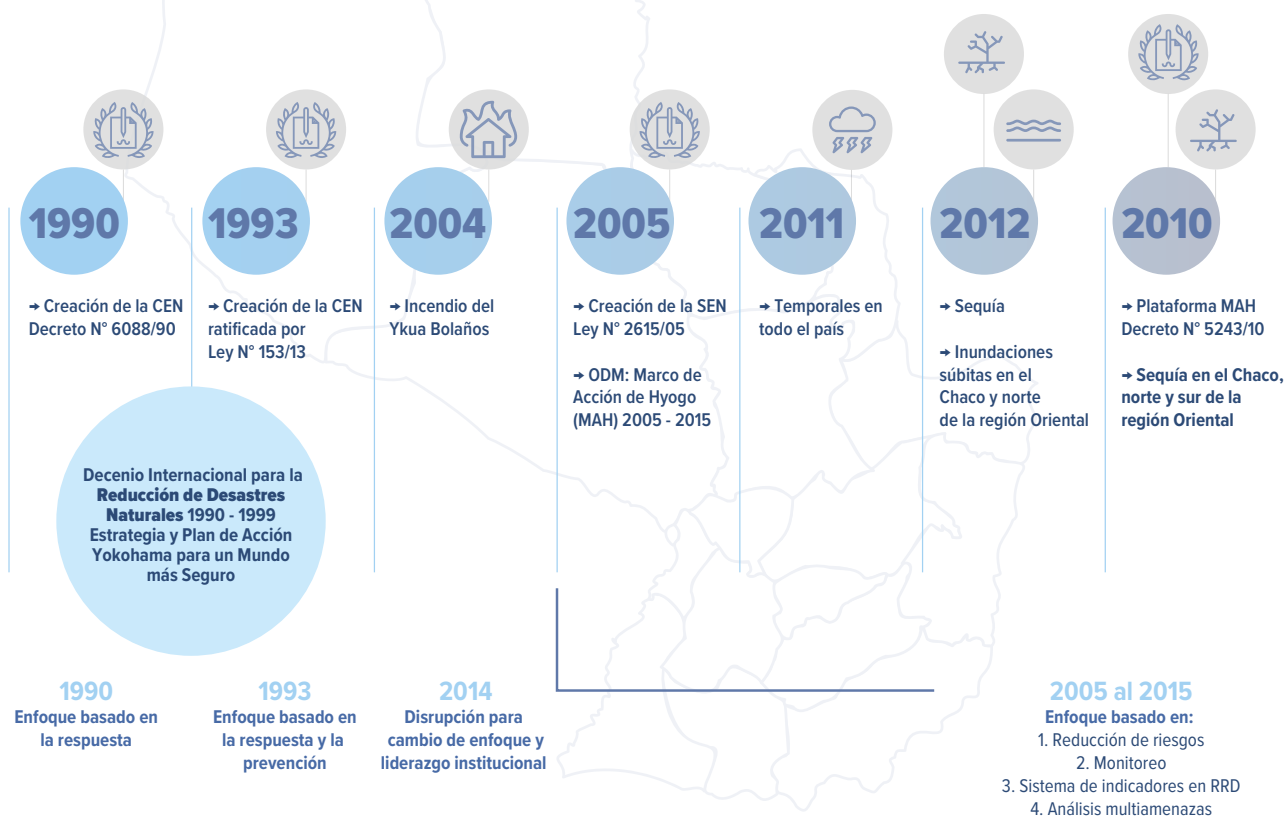
En estos últimos 10 años se han evidenciado cambios estructurales y estratégicos en el desarrollo hacia una gestión integrada del riesgo que puede visualizarse en la Figura 4—Línea de tiempo de los procesos de transformación de los enfoques de Emergencia a Gestión de Riesgo. Existen aún desafíos prioritarios que concretar en este ámbito y básicamente el cambio en la denominación de esta Secretaría es uno de ellos, ya que su fuerte denominación de “emergencia” está estrechamente vinculada al imaginario de la “asistencia”, o sea, la respuesta, y esta es una parte de la misión importante y que se encuentra en el actual enfoque estratégico de la SEN manifestado en su política. Pero la asistencia no es el único enfoque de la institución, sino gestionar integralmente los riesgos valiéndose de herramientas e instrumentos y articulando con los sectores del Estado así como el del privado y sociedad civil.

Si bien la SEN tiene un andamiaje fuerte y está instalada en los estamentos sectoriales del Estado, se necesita consolidar el concepto de la gestión del riesgo en algunos de los sectores altamente sensibles del Estado, en los que la participación y articulación de la SEN y su enfoque pueden ser relevantes. Otro de los desafíos es visibilizar las acciones de Gestión de Riesgo como tales en los informes y tableros de Gestión del Gobierno.



Figura 4. Línea de tiempo de los procesos de transformación de los enfoques de Emergencia a Gestión de Riesgo y eventos que impactaron en los últimos 10 años (2010-2020).

LA TRANSFORMACIÓN DE LOS ENFOQUES DE EMERGENCIA A GESTIÓN DE RIESGO



Fuente: Elaboración propia.

PLAN DE DESARROLLO 2030



2016 al 2018

Enfoque en tres dimensiones de riesgo:

1. Prevenir la creación de nuevos riesgos
2. Reducirlos
3. Aumentar la resiliencia

2.3. Articulación Estatal para la Alineación de la Gestión del Riesgo y el Cambio Climático.

La gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático ofrecen una multiplicidad de enfoques complementarios que, en el mediano y en el largo plazo, contribuyen con el desarrollo sostenible como un desafío mayor. El reto de la gestión del riesgo de desastres, la mitigación y adaptación al cambio climático sugieren que la toma de decisiones debe basarse no solo en enfrentar los riesgos climáticos presentes, sino también los futuros, y evitar las inversiones de alto riesgo que puedan resultar en pérdidas catastróficas (Cardona, 2009).

Tanto la gestión del riesgo de desastres como la adaptación al cambio climático tienen un propósito común, y por ello las políticas que se construyan alrededor de ambas temáticas deben reconocer de manera explícita esta correlación, con el fin de orientar la planificación de acciones, establecer estructuras organizacionales coordinadas y maximizar el uso de los recursos asignados para tales campos de trabajo en la generación de acciones de intervención en los ámbitos políticos, sociales, económicos y ambientales del país.

La necesidad de identificar los impactos probables asociados con la modificación de la intensidad y frecuencia de los eventos dañinos de carácter hidroclimático es una de las principales preocupaciones tanto para el campo de la adaptación al cambio climático como para la gestión del riesgo de desastres; de esta forma se pueden diseñar e implementar medidas para reducir las condiciones de riesgo, prevenir la generación de factores de vulnerabilidad y minimizar los potenciales efectos de los desastres (Lavell, 2010).

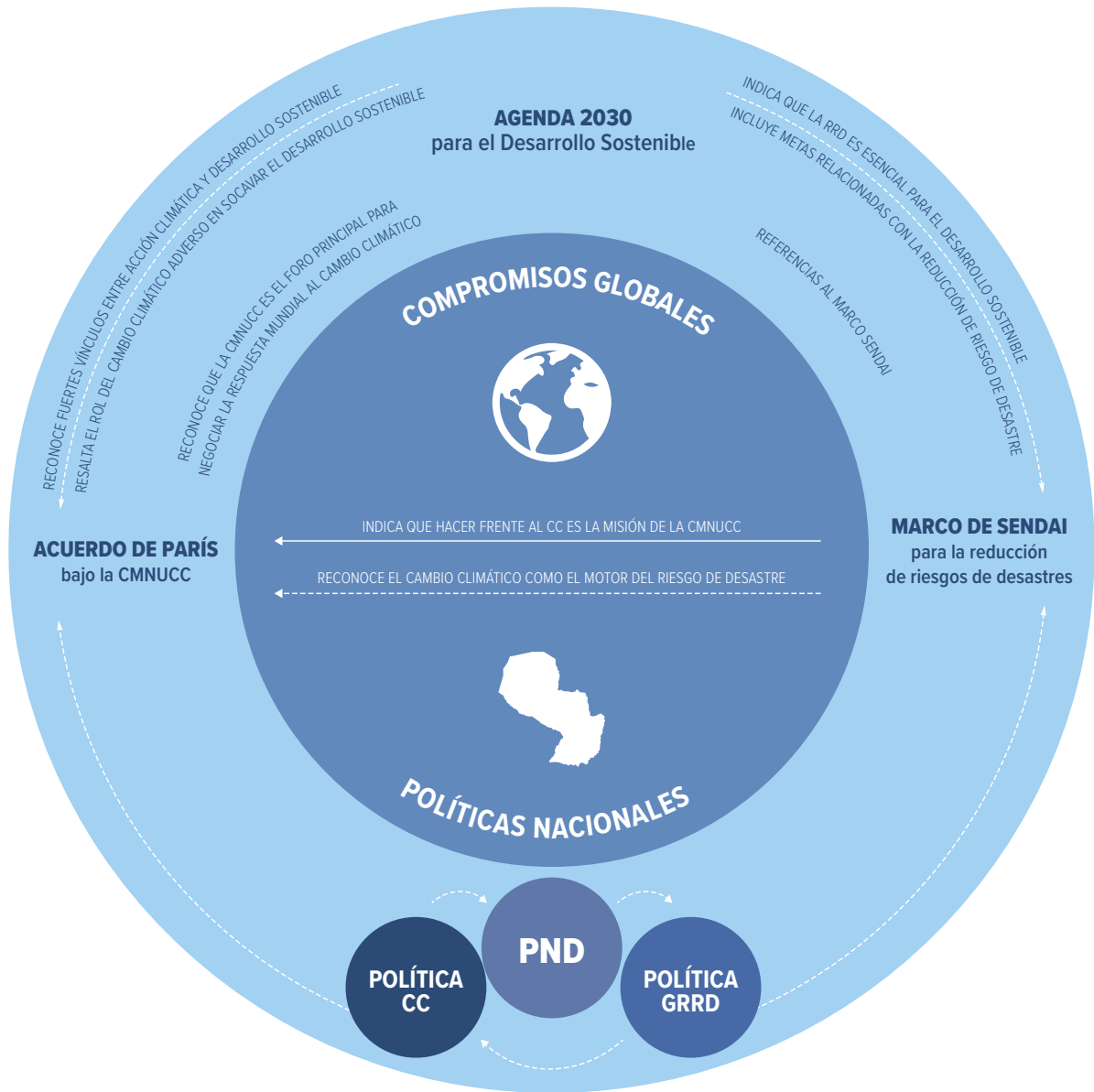
En esta línea la SEN está encarando esfuerzos para articular y coordinar efectivamente acciones con el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES) con relación a la adaptación al Cambio Climático; es miembro activo de la Comisión Nacional de Cambio

Climático (CNCC), la Estrategia Nacional de Adaptación al Cambio Climático y del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, como en la coordinación en temas de adaptación y daños y pérdidas, y la construcción de las posiciones nacionales presentadas ante las distintas Conferencias de las Partes (COP).

El MADES y la SEN están centrados en la alineación de sus esfuerzos como país, en el marco de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, el Acuerdo de París y el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres. La alineación es un proceso de identificación de sinergias entre políticas con objetivos comunes para aumentar la coherencia, la eficiencia y la efectividad para obtener mejores resultados. Una forma clave de avanzar en el desarrollo resiliente al clima es a través de la integración, o transversalización de la adaptación al cambio climático en los planes, políticas y estrategias para lograr el desarrollo sostenible.

En este sentido, el proceso de alineación ya se está incorporando en el documento de actualización de la Contribución Nacionalmente Determinada (NDC por sus siglas en inglés), que entró en vigencia partir del Acuerdo de París, el cual fue ratificado por el país, mediante la Ley N.º 5681/16; la actualización incorpora como uno de los ejes transversales la gestión de riesgos climáticos. La importancia de las conexiones en la alineación parte de las agendas globales y desembocan en las nacionales como se puede apreciar en el Gráfico 5—Conexiones de agendas globales y nacionales; esto toma fuerza en la creación de vínculos funcionales en los esfuerzos del país para lograr un impacto de las acciones que se impulsen desde el sector del Estado, apoyado por los actores privados y sociedad civil.

Figura 5. Conexiones de agendas globales y nacionales.



Fuente: Adaptación GAR.

2.4. Gobierno local como responsable de la gestión territorial.

Se reconoce al riesgo de desastre como un resultado que emerge de los procesos de desarrollo; este no es una condición que surge repentinamente por factores o agentes externos, sino que es la consecuencia acumulada de los procesos políticos, económicos y sociales que tienen lugar en un territorio. El desarrollo expresado como procesos territoriales como uso, ocupación y transformación del territorio y procesos sectoriales; flujos de bienes y servicios, aprovechamiento de recursos y disposición de residuos, tiene una profunda relación con la generación y acumulación del riesgo.

La conectividad entre los centros urbanos, las áreas rurales y las naturales, y sus respectivas actividades, se la reconoce como un Sistema Territorial. Este sistema territorial está gestionado política y administrativamente por un gobierno local, que es el municipio, por lo que esta es la unidad fundamental de la gestión territorial y, por ende, de la gestión del riesgo.

La gestión del riesgo no se limita a la zona geográfica donde se manifiestan las amenazas, ni se agota en los límites político-administrativos del municipio. Una gestión del riesgo efectiva implica considerar que los centros urbanos operan de manera sistémica y que requieren una labor coordinada entre municipios, áreas metropolitanas y departamentos, que abarque aspectos como el conocimiento y entendimiento de las amenazas y los riesgos existentes, procesos de planificación articulados, intervenciones conjuntas y planes de emergencia conectados.

La Ley 2615/05 de creación de la Secretaría de Emergencia Nacional (SEN) y el Decreto Reglamentario 8791/06 de reglamentación parcial de la SEN establecen en sus artículos los niveles de responsabilidad administrativa y programática a los municipios y en la Política Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres dispone claramente la necesidad de que las estructuras locales estén organizadas para gestionar y reducir sus riesgos y que estas estén mejor preparadas para responder a sus eventos adversos, disminuir pérdidas humanas y económicas, y volverlas más resilientes. En esta línea, existen normativas claras que asignan responsabilidades a los gobiernos locales de tipo orgánico, funcional, programático, económico y financiero en la gestión y reducción de riesgos, así como en el ordenamiento urbano territorial.

Las normativas vinculadas a la gestión de riesgo en el nivel local se describen en el siguiente cuadro: Gráfico 6–Vinculación de normativas vinculadas con los gobiernos locales con la GdR (más abajo):

Normativas vinculadas a la gestión de riesgo en el nivel local	
Ley Orgánica Municipal 3966/10.	Capítulo III De las Funciones Municipales. Artículo 12.- Funciones.: "... inc. 11) Además, las municipalidades tendrán las siguientes funciones: nral: b) la prevención y atención de situaciones de emergencias y desastres...."
Ley N.º 2615/05 de creación de la Secretaría de Emergencia Nacional	Artículo 14.- La creación de las organizaciones departamentales y locales de emergencia a que se refiere el inciso g) del Artículo 4º de esta Ley se orientará a la implementación de un Sistema Nacional de Emergencia. La dirección de los mismos estará a cargo de la Secretaría Nacional de Emergencias. Reglamentado por los Arts. 10 y 11 del Dto. 11.632/13. Artículo 224, establece que las municipalidades deben poner en marcha un sistema de planificación y diseñar dos instrumentos de planificación: el Plan de Desarrollo Sustentable (PDS), el Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial (POUT).
	Artículo 15.- (segundo y tercer párrafo); La responsabilidad inmediata de la atención de una emergencia o desastre, es de la organización distrital, cuyo presidente es el intendente municipal. Los puntos focales operativos y técnicos deberán ser designados por el consejo de la organización de la jurisdicción respectiva. La respuesta a eventos de pequeña magnitud (urgencias) es de responsabilidad absoluta de la organización distrital o departamental.
Artículo 26. (segundo párrafo)	Los municipios y gobernaciones preverán recursos presupuestarios para la prevención y atención de emergencias o desastres, conforme a la siguiente escala: Las gobernaciones tendrán un fondo presupuestario del 2 % (dos por ciento) del Presupuesto Anual bruto para el primer año, 3 % (tres por ciento) para el segundo y así sucesivamente hasta completar el 5 % (cinco por ciento). Este recurso será utilizado en coordinación con la SEN. Los municipios deberán prever recursos presupuestarios para la reducción del riesgo y atención de emergencias. Esta disponibilidad deberá ser comunicada a la SEN y a las gobernaciones jurisdiccionales. Concuera Art. 19 b) in fine, que señala que las gobernaciones y municipios con la declaración de emergencia podrán en coordinación con la SEN realizar reprogramaciones de rubros para la atención de emergencia o desastre.
Artículo 27.	Las Fuerzas Armadas de la Nación, la Policía Nacional, las instituciones públicas de la Administración Central y entidades descentralizadas, las gobernaciones y municipalidades de la República conformarán en el interior de su estructura un Consejo de Emergencia integrado por representantes de todas las direcciones existentes en la institución. El coordinador de este Consejo es el punto focal para con la SEN, debiendo establecer claramente las responsabilidades institucionales antes, durante y después de una emergencia o desastre.
Decreto 8791/06	Que reglamenta parcialmente el Art. 15º de la Ley N.º 2615/05, en sus artículos 10.- Estructura de Gestión de Riesgos Departamental y Municipal, Art. 11 del reconocimiento de estas estructuras; Art. 12.- Constitución del consejo de emergencia; Art. 13.- Estimulación y Asistencia por parte del SEN; Art. 14.- Organización; Art. 15.- funciones, Art. 16.- Canales de comunicación; Art. 17.- Objetivo; Art. 18.- Máxima autoridad del consejo de emergencia.

Figura 6. Vinculación de las normativas de gobiernos locales con la nacional en la gestión de riesgo de desastres.



Fuente: Elaboración propia.

En el año 2018, la SEN instala la necesidad y promueve la creación de secretarías departamentales de Gestión y Reducción de Riesgos, para trabajar en sinergia y coordinación con la SEN en la implementación de políticas públicas a nivel local. La incorporación de la gestión del riesgo en la administración territorial se convierte en una pieza clave para la seguridad y la sostenibilidad a nivel municipal, teniendo en cuenta que la relación entre *pobreza urbana* y *riesgo* está condicionada por la capacidad de los gobiernos locales de planificar y regular el desarrollo urbano utilizando enfoques de gestión de riesgos; la integración de esta planificación promoverá procesos de urbanización equitativos que reducen la vulnerabilidad y contribuyen a los ODS.

Existen factores asociados a las políticas y a la planificación del territorio que deben incidir de manera favorable en la reducción del riesgo. En este sentido, en las últimas dos décadas se ha reconocido, cada vez más, que contar con estrategias o planes de reducción del riesgo que complementen el marco de políticas nacionales es un requisito para el funcionamiento de un sistema de gobernanza del riesgo. Las estrategias o planes locales permiten adoptar un enfoque territorial mucho más armonizado, que fomente la rendición de cuentas a través del compromiso directo de una multiplicidad de actores cuya participación es crucial para evitar la creación de nuevos riesgos y reducir acciones que generan riesgo.

Uno de los indicadores para tres de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 1, 11 y 13) es la proporción de gobiernos locales que cuentan con estrategias de reducción del riesgo de desastres. De acuerdo con información obtenida de las plataformas nacionales de seguimiento de los ODS y de la División de Estadística de las Naciones Unidas (UNSTAT), a la fecha, solo nueve países de la región (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, México, Perú y Uruguay) informan avances en este indicador⁹. A nivel de estrategias de reducción de riesgos en gobiernos locales, desde el año 2020, en el marco del proyecto Asunción Sostenible, se elaboró una guía para la elaboración de planes municipales de gestión y reducción del riesgo y esta guía se está implementando con los municipios del Área Metropolitana de Asunción.

9 Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo–CEPAL–Notas de Planificación para el Desarrollo N.º 8. 09/2020.

2.5. La institucionalidad sectorial en materia de gestión del riesgo.

La gestión del riesgo sectorial se refiere a las políticas y los proyectos de tipo prospectivo, correctivo o reactivo de los diferentes sectores económicos y sociales. Esto implica que cada sector debe ser responsable de la seguridad de su infraestructura, de minimizar las pérdidas de vidas, de los impactos económicos y de los medios de producción frente a los riesgos de desastre presentes o futuros así como también es responsable de garantizar la continuidad de la prestación de su servicio.

El incorporar la perspectiva del riesgo en todos los ámbitos gubernamentales y de la sociedad lleva a fomentar la protección frente al riesgo, y a generar diversas modalidades de cooperación entre los actores públicos y privados involucrados. La institucionalidad y capacidad sectorial específica en materia de gestión del riesgo en algunos casos son bastante limitadas en su accionar cotidiano en las instituciones del Estado, ya que tienen la función de adoptar e implementar políticas y acciones internas y externas en el área y a la vez cuentan con múltiples funciones que restringen su desempeño.

La gestión del riesgo, como elemento fundamental del desarrollo sostenible, debe ser incorporada por todos los actores responsables de la gestión pública en sus instrumentos de planificación, sin importar su alcance sectorial, asegurando una adecuada coordinación y articulación con la PNGRR. En este sentido, a través de la planificación se identifica, ordena y armoniza, de manera participativa y concertada, el conjunto de estrategias seleccionadas para alcanzar determinadas metas, según la problemática y las oportunidades que existen en el sector de competencia.

En su generalidad, cuando se realiza el análisis de la inversión pública, se considera la variable ambiental como un campo potencial de impactos generados por el proyecto y la herramienta que se utiliza es el Estudio de Impacto Ambiental (EIA); sin embargo, explícitamente no se identifica la posibilidad de que los proyectos estén generando situaciones de riesgo. Por eso se debe considerar la relación inversa, la evaluación del impacto que el ambiente puede tener en el proyecto (Campos & Narváez, 2011), como la oportunidad de armonizar el concepto de gestión del riesgo y de sostenibilidad ante la configuración de un escenario de desastre potencial.

Los proyectos de inversión pública constituyen la última etapa secuencial de los procesos de planificación, pues son la fase de operativización de las políticas públicas, donde sería relevante y oportuno que se explicita la gestión del riesgo en los diferentes instrumentos de inversión para que su incorporación sea efectiva.

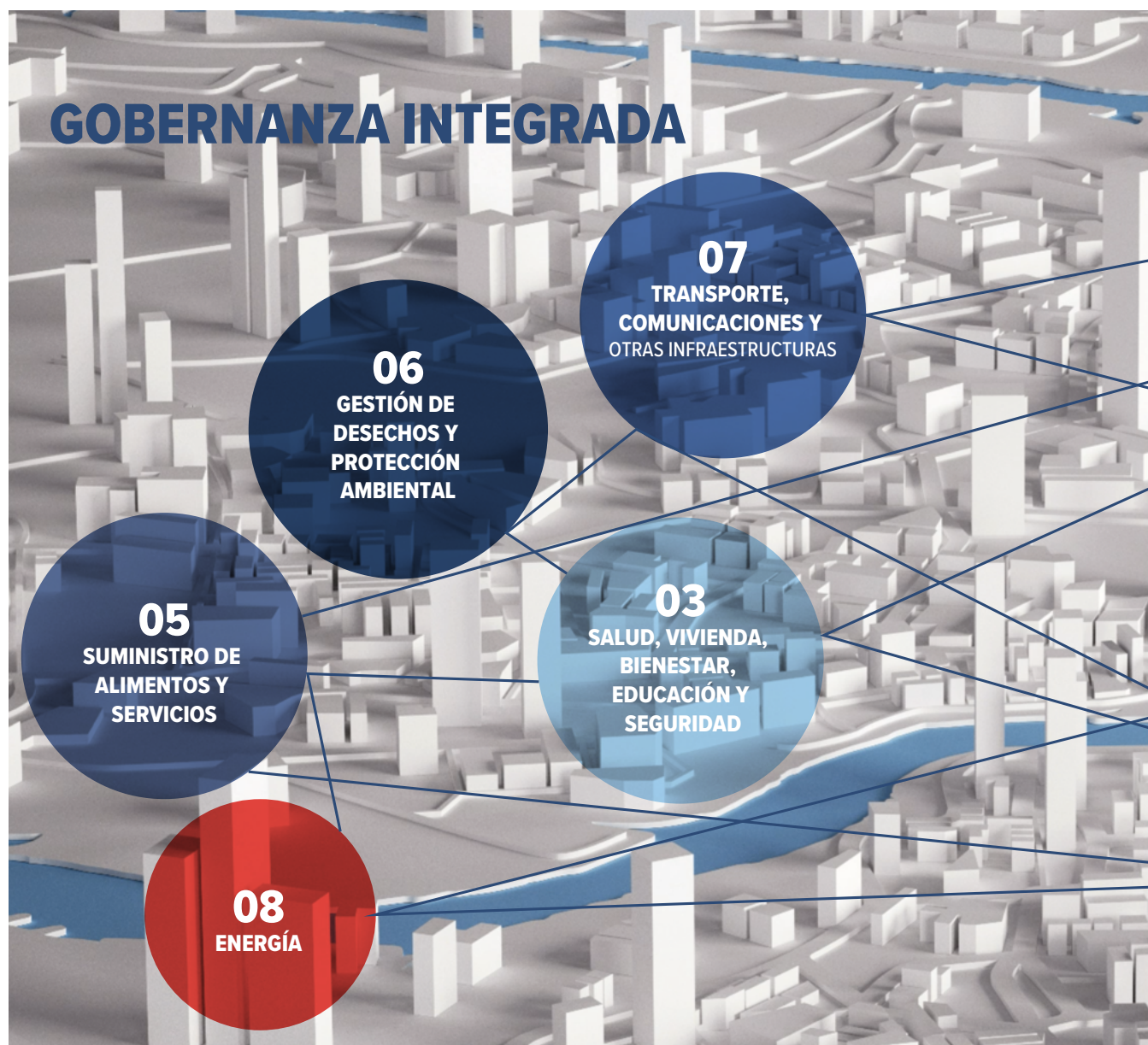
Si bien la SEN es el ente coordinador de la gestión y reducción de riesgos de desastres, es siempre un actor relevante en aquellos eventos y/o situaciones de protección social o algún tema que irrumpe en la dinámica del país o global, como el tema de la pandemia que actualmente estamos experimentando. En este sentido, la SEN brinda un fuerte soporte logístico y de coordinación a las dependencias sectoriales del Ejecutivo en aquellas necesidades encasilladas o no, ordinarias o extraordinarias, como por ejemplo su reciente rol en las transferencias monetarias a las personas afectadas por las medidas derivadas de la pandemia por COVID-19.

Aunque casi en su gran mayoría las entidades sectoriales del Estado en forma directa e indirecta realizan acciones de gestión o manejo del riesgo, no lo identifican como tal, sino que aquellas se asocian con otras denominaciones programáticas misionales pertinentes al sector. El desafío que se plantea para la gestión y reducción de riesgos en el Paraguay es que se reconozcan e identifiquen las acciones sectoriales que apoyen y fortalezcan la agenda y política de la SEN con el fin de cumplir los compromisos misionales y contribuir a reducir los riesgos y mejorar el bienestar de sus ciudadanos.

Una de las recomendaciones del Informe de Evaluación Global sobre la Reducción del Riesgo de Desastres 2019, por sus siglas en inglés GAR, es que las partes interesadas nacionales, con la estrecha colaboración del sector privado y sociedad civil, realicen una evaluación de la gobernanza integrada del riesgo que tenga en cuenta la multiplicidad de las amenazas (causadas por el ser humano, naturales y mixtas) y los riesgos conexos; el modo en que las amenazas, la vulnerabilidad y la actividad económica interaccionan con el medio ambiente, entre sí y entre sistemas complejos; y la necesidad de adaptar las políticas y su implementación a fin de permitir que se adopten enfoques de la reducción del riesgo basados en sistemas para un desarrollo, que tenga en cuenta los riesgos en un mundo en proceso de urbanización, en el que se dé una gobernanza integrada del riesgo, que se representa en el Gráfico 7.

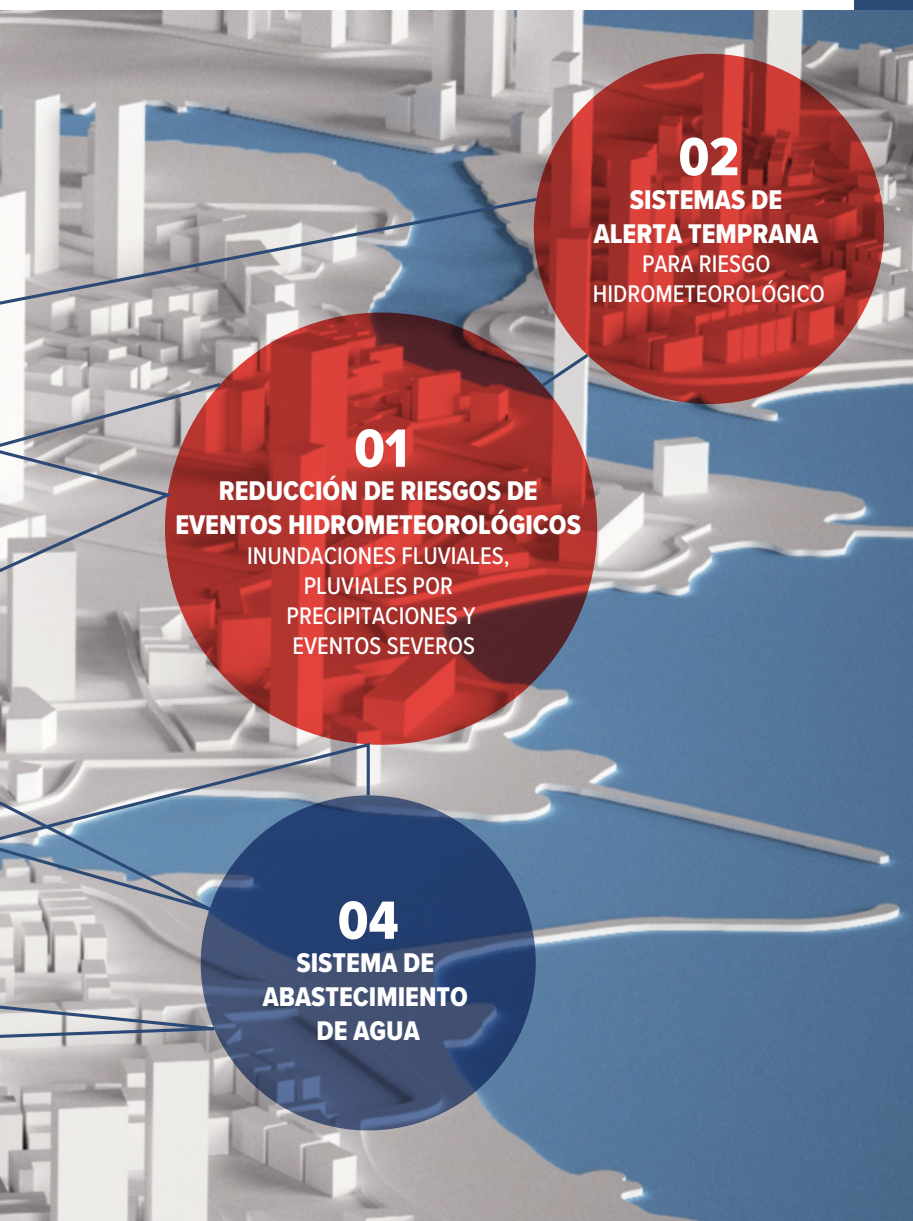


Figura 7. Elementos de la gobernanza integrada del riesgo de eventos hidrometeorológicos.



Este sistema ejemplificado involucra inicialmente a diversos sectores (dentro de sus fines y objetivos) del Estado que hacen posible que la dinámica socioeconómica ocurra dentro de nuestro territorio (nacional y local) y actúa directamente en la gestión y reducción de los riesgos del evento determinado.

Fuente: Adaptación del GAR 2019.



01
REDUCCIÓN DE RIESGOS DE
EVENTOS HIDROMETEOROLÓGICOS
INUNDACIONES FLUVIALES,
PLUVIALES POR
PRECIPITACIONES Y
EVENTOS SEVEROS

02
SISTEMAS DE
ALERTA TEMPRANA
PARA RIESGO
HIDROMETEOROLÓGICO

04
SISTEMA DE
ABASTECIMIENTO
DE AGUA

01 Reducción de riesgos de eventos hidrometeorológicos; inundaciones fluviales, pluviales por precipitaciones y eventos severos.

- Restablecimiento de la vegetación y obras de ingeniería de estabilización, escorrentías y obras afines.
- Desagües pluviales.
- Viviendas, negocios y la infraestructura sensible se mantienen lejos de las zonas inundables y de los puntos críticos (pluviales) o se elevan y se adaptan a las inundaciones o tormentas estacionales y se construyen conforme a los códigos pertinentes.
- Muros de contención.
- Planes de contingencia para fenómenos hidrometeorológicos con funciones sectoriales y municipales definidas.

02 Sistemas de alerta temprana para riesgo hidrometeorológico.

- Previsiones meteorológicas, monitoreo de los niveles de los ríos, precipitaciones registradas e intensidad, boletines de alerta a las instituciones y público en general.

03 Salud, vivienda, bienestar, educación y seguridad.

- Viviendas y edificios residenciales de alta o media densidad (ocupación) con códigos relativos a los riesgos pertinentes, disponen de agua y saneamiento, acceso a instalaciones de salud, bienestar y educación y servicios de incendios y seguridad (comisaría).

04 Sistema de abastecimiento de agua.

- Las bombas y tratamiento de agua potable son resistentes a las inundaciones.
- El agua se reutiliza y se recicla en la ciudad.

05 Suministro de alimentos y servicios.

- El transporte y las comunicaciones resilientes mantienen las cadenas locales, departamentales y nacionales de suministro de alimentos y servicios a la población.

06 Gestión de desechos y protección ambiental.

- Se tratan todas las aguas de escorrentía de las tormentas y de efluentes y residuos industriales, liberar agua no contaminada en los entornos terrestres.
- Se maximiza el reciclaje de materiales.
- Se gestionan los residuos sólidos en toda la ciudad.

07 Transporte, comunicaciones y otra infraestructura.

- Los puentes y las rutas (avenidas) se sitúan a una altura elevada y se construyen con la robustez necesaria para resistir los fenómenos meteorológicos más extremos y el aumento del nivel de la inundación.
- El transporte público tiene en cuenta la evaluación del riesgo.
- La infraestructura de comunicaciones resistentes a los eventos aumenta la resiliencia de todos los demás sistemas de la ciudad, incluidas las cadenas energéticas y de suministro.

08 Energía.

- Abastecimiento de energía a todas las zonas de la ciudad/territorio.
- Inversiones nuevas en la distribución de energía y aumenta la resiliencia a las fallas de la red eléctrica.
- Generación de fuentes alternativas con tecnología ambientalmente apropiada.

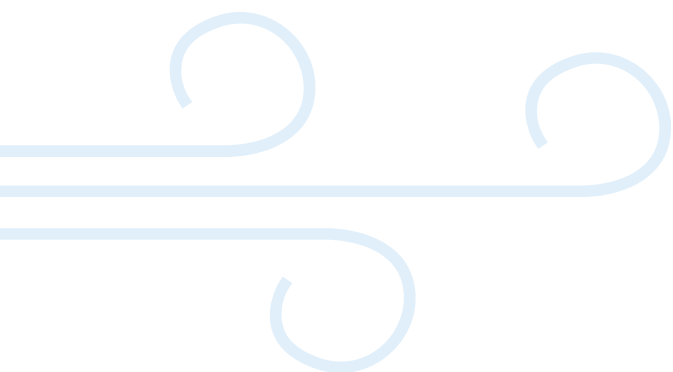
Este sistema ejemplificado involucra inicialmente a diversos sectores (dentro de sus fines y objetivos) del Estado que hacen posible que la dinámica socioeconómica ocurra dentro de nuestro territorio (nacional y local) y actúa directamente en la gestión y reducción de los riesgos del evento determinado.

Existen otros sectores que cumplen roles relevantes en todos los procesos de la gestión integral del riesgo cuya participación a través de sus herramientas e instrumentos en algunos casos resulta vital y estos son:

- Sector Económico; Ministerio de Hacienda (asignación de presupuesto, instrumentos nacionales e internacionales)
- Banca Central del Estado (gestión de la protección y transferencia financiera)
- Cancillería Nacional (facilitación, enlace, diplomacia humanitaria, IDRL)
- Defensa Nacional (accesibilidad y pronóstico-monitoreo)
- Fuerzas Armadas (Logística)
- Ministerio del Interior/Policía Nacional (Seguridad)

- Administración Nacional de Navegación y Puertos (accesibilidad, facilitación, pronósticos)
- Industria y Comercio (facilitación y accesibilidad)
- Tecnología e Información (soporte tecnológico e interconexión)
- Estadísticas (inclusión de indicadores de riesgos en las estadísticas nacionales)
- Planificación (inclusión de la GdR dentro de los sectores temáticos dentro la agenda nacional)
- Ciencia, Tecnología e Innovación (financiamiento en investigación y otros instrumentos)
- Entidades binacionales (tecnología y financiamiento)

La gestión integral del riesgo debe contemplar elementos como ejes transversales que guíen su desarrollo; ellos son: la equidad de género y diversidad sexual, interculturalidad y lucha contra toda forma de discriminación, niñez, participación juvenil y derechos del adulto mayor, cuidado del medioambiente y discapacidad.



2.6. Normatividad y políticas sectoriales en la Gestión del Riesgo.

Desde el ámbito de las políticas y normativas para la gestión de riesgo sectorial, se identifican en las políticas y planes que, coincidentemente, todas surgen durante el decenio y se alinean a las políticas nacionales y los compromisos internacionales; si bien no todos los estamentos han establecido nor-

mativas y estrategias, el hecho de que las entidades avancen e incorporen el tema de la gestión de riesgos y estén alineadas a las políticas nacionales se considera un avance en el desarrollo de la temática. Estas políticas y planes son:

2.6.1. Política Nacional de Salud 2015-2030

Responsabilidad del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPBS). El mismo se sustenta en cuatro (4) enfoques holísticos, reconociendo que la salud es el producto de múltiples factores de carácter estructural y de condiciones de vida de la población; el primer enfoque alude a los riesgos y se cita como sigue: *Ambientales, que incluyen la mirada del hábitat específico de las comunidades donde importan la seguridad y la disponibilidad en el acceso a agua, la ocurrencia de fenómenos naturales riesgosos, la interrelación con otras especies, la contaminación de suelo y aire.* Este enfoque se vincula a la

Estrategia N.º 3: Fortalecimiento de las acciones intersectoriales e interinstitucionales para el abordaje de los determinantes sociales y la línea de acción para operativizar esta estrategia es: *Fortalecer las medidas de mitigación y adaptación a los efectos extremos del cambio climático y de las emergencias y desastres naturales, con enfoque intersectorial y de gestión de riesgos.* El MSPyBS cuenta con una instancia en la estructura organizativa denominada Coordinación de Asistencia Sanitaria en Emergencias y Desastres (ASANED) para implementar acciones en la gestión y reducción de riesgos.

2.6.2. Política Nacional de Defensa 2019-2030

Responsabilidad que recae en el Consejo de Defensa Nacional (CODENA). En esta política se identifica en los objetivos de defensa a los de gestión de desastres o eventos adversos como un interés vital de la Nación, la preservación de sus recursos estratégicos y la efectividad de la Defensa Civil, que en el punto 5 refiere: *La defensa civil para casos de catástrofes o eventos adversos de gran impacto en la sociedad.* Y reconoce a la SEN como institución complementaria en la Defensa y la identifica en la tarea de coordinación de acciones con las Fuerzas Militares para la contingencia. La dependencia que se encarga de la coordinación es la Dirección General de Asuntos Civiles.

2.6.3. Plan Nacional de Educación para la Gestión del Riesgo (PNEGER) 2016-2022 (reactualizado)

El PNEGER es responsabilidad del Ministerio de Educación y Cultura (actualmente Ministerio de Educación y Ciencia). Este Plan se aprobó en el año 2011, por resolución ministerial; el mismo fue ajustado y alineado a los nuevos paradigmas de la gestión y reducción del riesgo, a la Política Nacional de Gestión del Riesgo, lineamientos internacionales y desafíos educativos del Paraguay. El propósito del Plan es promover y ejecutar estrategias que les permitan a las comunidades educativas promover y desarrollar la gestión inte-

gral del riesgo de desastres en la institución y proyectar sus saberes y recursos a nivel local, departamental y nacional. Tres son los ejes estratégicos que abordará el plan y son: *El fortalecimiento de la Gestión Institucional para la Reducción de Riesgos, La educación para la Gestión y Reducción del Riesgo de Desastres y la Educación en situaciones de emergencias*. El MEC cuenta en su estructura con la Dirección de Apoyo Social y Gestión de Riesgos que impulsa y promueve acciones en el marco del PNEGER.

2.6.4. Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNCC) 2016

El Plan Nacional de Cambio Climático es uno de los instrumentos de la Política Nacional de Cambio Climático del Paraguay (2011); la responsabilidad sectorial corresponde al Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible—MADES y específicamente desde la Dirección Nacional de Cambio Climático y dentro de esta en el departamento de Adaptación.

El Plan de Adaptación está alineado a los ODS, a la CMNUCC, al Marco de Sendai para la RRD, a la Alianza para el Gobierno Abierto, Paraguay en el Grupo de Negociaciones, Política Ambiental Nacional, PND, PNCC, PNGRR y al PET (SEAM).

El objetivo del Plan es constituirse en un instrumento articulador de la política pública paraguaya en el ámbito de la adaptación al cambio climático, la cual tiene el propósito de incorporar acciones de adaptación, gestión y reducción de riesgos para alcanzar un desarrollo integral y sostenible a través de planes sectoriales y locales de adaptación. En sus líneas de acción se encuentran cinco (5) componentes; el componente 5 refiere a la Implementación de políticas de gestión y reducción de riesgos y adaptación.

2.6.5. Plan Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres y Adaptación al Cambio Climático en el Sector Agrícola del Paraguay 2016 – 2022

El Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y Adaptación al Cambio Climático del Sector Agrícola del Paraguay se enfoca en la respuesta a la labor emprendida por el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), en el marco de la reducción de la pobreza, la competitividad, la producción sostenible y la gestión de riesgo; a través de la constitución de una herramienta normativa, institucional y concluyente para la contención de las amenazas y vulnerabilidades en el sector agrícola, generando mecanismos de transferencia de información en la gestión y adaptación de la producción; apostando a la gestión del riesgo para la agricultura, la ganadería y forestación, como estrategia necesaria, especialmente frente a las condiciones climáticas que el país afronta. El plan cuenta con cuatro (4) objetivos específicos y cada uno de ellos involucra en forma directa el enfoque de la reducción de riesgos. El MAG cuenta con una Unidad de Gestión de Riesgos (UGR) creada en 2006, como una unidad técnica en temas de gestión de riesgo para producir información que pueda ser fácilmente interpretada y por lo tanto ser utilizada por usuarios en el sector agropecuario para contribuir en el proceso de planificación y toma de decisiones.

En el año 2019, en el marco de implementación del PNIMS 2018-2022 (Decreto N.º 5965/2016), Paraguay oficializó la adaptación del objetivo, las prioridades y las metas globales del referido marco e instó a las entidades públicas a enmarcar sus políticas, programas y acciones bajo sus recomendaciones. En esta línea, la SEN promovió la firma de una nota de intención interinstitucional para colaborar en el cumplimiento de PNIMS. Suscribieron la nota de referencia las instituciones siguientes: Secretaría Técnica de Planificación del Desarrollo Económico y Social (STP), Dirección General de Encuestas, Estadísticas y Censos (Instituto Nacional de Estadísticas), Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), Empresa de Servicios Sanitarios del Paraguay S.A. (ESSAP), Administración Nacional de Electricidad (ANDE), Ministerio de Educación y Ciencias (MEC), Policía Nacional y la Secretaría Nacional por los Derechos Humanos de las Personas con Discapacidad (SENADIS).

2.7. Instrumentos Financieros en la Gestión del Riesgo.

Uno de los instrumentos financieros es el **Fondo Nacional de Emergencia** creado en el marco de la Ley 2615/05, en su art. 6º. B.1. Este fondo funciona como una cuenta especial de la Nación con independencia patrimonial, administrativa, contable y estadística. Los recursos sobrantes, que no sean del Tesoro, de un ejercicio fenecido, se incorporarán a dicho fondo, debiendo destinarse el 50 % (cincuenta por ciento) de dichos recursos a financiar proyectos de prevención y/o mitigación de desastres, como recurso adicional en el nuevo Presupuesto, en el Rubro de Inversiones (Preparación de Proyectos y/o Financiamiento de Inversiones), debiendo destinarse el 50 % (cincuenta por ciento) restante para medidas de preparación y respuesta. Si el recurso presupuestado en inversiones no es utilizado en el año fiscal, volverá a la cuenta de Rentas Generales de la Nación.

La administración del Fondo Nacional de Emergencia estará a cargo de la SEN, cuyo Secretario Ejecutivo será el ordenador de gastos y, en su ausencia, el Secretario Adjunto. Los mismos tendrán autoridad para ordenar gastos con cargo al Fondo, previo cumplimiento de los requisitos que se mencionan en el apartado que corresponde. En el Fondo Nacional de Emergencia se depositará el 10 % (diez por ciento) de las recaudaciones fiscales provenientes del Impuesto Selectivo al Consumo que gravan las ventas de cigarrillos y bebidas alcohólicas; y las donaciones recibidas por la SEN de personas o instituciones nacionales o extranjeras.

En cuanto a las **instituciones sectoriales**, la misma Ley 2615/05 en su art. 27 reza que los ministerios del Poder Ejecutivo incluirán en sus respectivos Presupuestos planes que contemplen programas de reducción de riesgos, en el área específica de sus respectivas carteras, los cuales serán ejecutados en coordinación con la SEN. Preverán, asimismo, los recursos presupuestarios necesarios para el financiamiento de las tareas de respuestas a las situaciones de emergencia definidas en esta Ley.

En el nivel **territorial** (municipal y departamental), la Ley 2615/05 en su art. 26 menciona que las gobernaciones tendrán un fondo presupuestario del 2 % (dos por ciento) del Presupuesto Anual bruto para el primer año, 3 % (tres por ciento) para el segundo y así sucesivamente hasta completar el 5 % (cinco por ciento). Este recurso será utilizado en coordinación con la SEN; los municipios deberán prever recursos presupuestarios para la reducción del riesgo y atención de emergencias. Esta disponibilidad deberá ser comunicada a la SEN y a las gobernaciones jurisdiccionales.

El Ministerio de Hacienda, en el Paraguay, es el responsable de gestionar interna y externamente diversos instrumentos para facilitar que las organizaciones del Estado hagan frente a sus necesidades y en particular cuando se trata de gestionar recursos para la gestión y reducción de riesgos de desastres. Generalmente existen mecanismos y herramientas cuando ocurre un evento adverso de dimensiones determinadas, como son las grandes inundaciones fluviales, incendios forestales, sequía o como la reciente aparición de pandemia por COVID-19. En esta línea el gobierno paraguayo solicitó un Préstamo Contingente para Emergencias por Desastres Naturales al Banco Interamericano de Desarrollo (BID) a inicios del año 2020.



El BID aprobó el préstamo contingente de US\$ 250 millones que aumentará la resiliencia financiera de Paraguay ante las inundaciones, incendios forestales, sequías y futuros brotes epidémicos y pandémicos. La operación permitirá al país acceder a fondos en caso de emergencias para financiar gastos públicos extraordinarios dirigidos a la atención de la población afectada. El prés-

tamo se otorgó bajo la Facilidad de Crédito Contingente para Emergencias por Desastres Naturales y de Salud Pública (CCF, por sus siglas en inglés), que es una herramienta innovadora del BID para fomentar un enfoque integrado de gestión financiera de riesgos de desastres naturales y salud pública, basado en la planificación y el financiamiento anticipado de pasivos fiscales contingentes.

2.7.1. Protección financiera

Una estrategia de protección financiera consiste en adoptar una combinación óptima de instrumentos que garantice el menor costo de oportunidad de los mismos y que permita la respuesta integral para la prevención, atención y respuesta a una situación de desequilibrio ocasionada por eventos hidrometeorológicos o actividad humana que impacte negativamente al sistema, infraestructura, comunidad o sociedad.

La estrategia de protección financiera debe concebirse como un elemento complementario y no como una alternativa a la reducción del riesgo físico, ya que la finalidad es la de minimizar la probabilidad de pérdidas de vidas y patrimonio, tanto público como privado; por ello es indispensable la reducción del riesgo existente y el control en la creación de nuevos riesgos.

Existen varios instrumentos financieros y mecanismos para combinar estrategias de retención y transferencia del riesgo, lo que permite disminuir la vulnerabilidad; por tanto, el impacto de los posibles desastres futuros.

Una de las herramientas de la protección financiera es la **Transferencia de Riesgo**, que está dirigida a la disminución de pérdidas económicas a raíz de un desastre de forma que facilite una pronta recuperación. La transferencia se evidencia en el mercado de seguros y reaseguros. El mercado de seguros permite distribuir las pérdidas (transfiere los riesgos) entre un grupo de individuos, empresas y/o gobiernos que han suscrito similares contratos y finalmente los comparte con el mercado del reaseguro¹⁰.

Las normativas relacionadas con los seguros agropecuarios y la gestión del riesgo está regida por la Ley N.º 827/96 “De Seguros”, del 12 de febrero de 1996. Paraguay no tiene una disposición específica para los seguros agropecuarios. Dos entidades guardan relación con los sistemas de emergencias o catástrofes, son la Unidad de Gestión de Riesgos del Ministerio de Agricultura y Ganadería para el sector agropecuario y la Secretaría de Emergencia Nacional para otros sectores.

¹⁰ Herramientas para la toma de decisiones y transferencia de riesgos del sector de la agroindustria ante los efectos del cambio climático en Uruguay, Argentina y Paraguay. Casos de Estudio. Teresa Gamarra, 2017.

El Seguro Agrícola en el Paraguay tuvo sus intentos de arranque en el año 1985; sin embargo, los esfuerzos fueron infructuosos debido a las elevadas tasas aplicadas con respecto a los costos de producción, riesgos cubiertos, baja siniestralidad de cultivos, los precios de los commodities bajos, por lo que la percepción del riesgo era mucho menor. En el 2006 se hizo un esfuerzo por reactivar este seguro, penetrando en el sistema de los negocios agrícolas con un producto multirriesgo (con elevado costo); sin embargo, en los últimos cinco años (2010-2014) la superficie asegurada fue bajando en comparación a la superficie cultivada de soja, trigo, maíz, sésamo y mandioca que ha ido en aumento¹¹.

Desde el sector privado con el apoyo del Fondo Multilateral de Inversiones del Banco Interamericano de Desarrollo y la Aseguradora Tajy Propiedad Cooperativa S.A., en el año 2014 suscribieron un convenio de cooperación técnica para desarrollar un microseguro agrícola paramétrico que permitirá a 5.000 pequeños productores de sésamo del departamento de San Pedro asegurar sus cultivos, y con ello estabilizar sus ingresos y mantener su nivel de activos, frente a condiciones climáticas adversas –como la sequía–, provocadas por el cambio climático. Esta experiencia está siendo implementada en la actualidad.

En noviembre del año 2019, el Gobierno Nacional concretó el pago por seguro agrícola para 1.237 productores en el departamento de Caazapá. Este seguro fue implementado a través del Banco Nacional de Fomento y la expectativa, para el 2020, fue llegar a 26.000 beneficiarios en 16 departamentos del país.



11 Ministerio de Agricultura y Ganadería – Dirección General de Planificación. Abril 2015.

CAPÍTULO

3

Impacto de los eventos adversos y avances realizados en los últimos 10 años

3.1. La vulnerabilidad del país a los eventos adversos y a la variabilidad climática.

Paraguay, por su ubicación geográfica, condiciones climáticas y la influencia del fenómeno de El Niño–Oscilación Sur, está altamente expuesto a amenazas de origen climático, especialmente de origen hidrometeorológico y los eventos que se desencadenan por las precipitaciones, tormentas severas, y sequías producidas por un déficit hídrico, lo que afecta directamente a la población, a los cultivos, a la navegación fluvial, a la generación hidroeléctrica y, por tanto, a la economía. Otras amenazas que también afectan al país son los incendios forestales, las granizadas, las heladas, entre otras.

Teniendo en cuenta que el 43 % del Producto Interno Bruto (PIB) nacional se produce en zonas de riesgo, y cerca del 46 % de sus habitantes viven en zonas expuestas a amenazas naturales, incluyendo inundaciones, incendios forestales, sequías, y tormentas severas (Banco Mundial, 2012), esta elevada exposición, en combinación con un inadecuado proceso de planificación urbana y migración interna (SEAM, 2017), así como una alta dependencia de los sectores productivos a las variaciones climáticas (SEN, 2018), exacerban los riesgos de impacto severo de estos eventos.

A medida que se intensifican los efectos del cambio climático, se espera que los fenómenos como inundaciones e incendios aumenten en frecuencia e intensidad (SEAM, 2017), junto con las pérdidas económicas. La economía de Paraguay ha sido una de las que más han crecido en América Latina y el Caribe (promedio de 4 % anual); a pesar de ello, la economía es altamente vulnerable a choques externos adversos, incluyendo eventos climáticos.

En 2019, la actividad económica fue afectada tanto por las sequías como por las intensas precipitaciones e inundaciones en gran parte del territorio nacional, perjudicando la recaudación tributaria (BID, 2020).

3.2. Impacto sectorial de los eventos adversos en los últimos años.

Se describen en este resumen algunos de los sectores más sensibles en la dinámica del país ante la ocurrencia de un evento adver-

so que son las obras públicas (infraestructura vial), la educación y la economía.

3.2.1. Obras Públicas: Infraestructura Vial

Según el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC, 2018), el Paraguay cuenta con 80.127 kilómetros de red vial; 6.988 kilómetros pavimentados; 3.494 kilómetros de ruta nacional, 15.510 kilómetros a nivel departamental y 61.122 kilómetros a nivel vecinal.

Las redes viales son esenciales por motivos económicos, sociales, ecológicos y de seguridad; por ello se consideran redes vitales debido a las consecuencias de sus interrupciones. Uno de los eventos recurrentes y que más afectación causan en el Paraguay son las inundaciones, que representan una amenaza importante para la red vial y pueden provocar una considerable obstrucción del tránsito y dañar las estructuras viales, con posibles efectos a largo plazo.

Asimismo, conllevan costos de reparación considerables para el organismo de administración vial (MOPC), generan también dificultades de acceso para los servicios de emergencia e interrupciones para los usuarios de las carreteras y toda la comunidad; consecuentemente, pérdidas en la economía, ya sea por la inaccesibilidad a las vías secundarias y principales de los productos y/o servicios que se generan en las zonas impactadas por los eventos adversos.

La problemática relacionada con los arroyos urbanos especialmente en el Área Metropolitana de Asunción (AMA), y las inundaciones ocasionadas por las tormentas severas; la ocupación de márgenes, el vertido de residuos sólidos y efluentes domésticos e industriales, y la urbanización no planificada son los factores que alteran estos cursos de agua, que durante un evento severo y ante la abundancia de precipitaciones, los cauces de los arroyos, especialmente aquellos que cruzan más de dos o tres municipios, colapsan y generan desbordamientos, cortes y colapsos en la infraestructura vial.

Mapa 9. Red Vial en Paraguay.



Fuente: Análisis de Inversiones en el sector de transporte terrestre interurbano latinoamericano a 2040. CAF. 2010.

En los últimos 10 años, se hizo bastante frecuente (recurrente) la aparición de los eventos adversos y especialmente los de orden hidrometeorológico, impactando negativamente en la infraestructura vial: caminos, puentes y otras obras de arte. El efecto de estas situaciones generó respuestas por parte del Estado en la respuesta y rehabilitación de estos medios. El instrumento normativo para la respuesta a corto plazo es la declaración de emergencia vial; en este orden de cosas, citamos las últimas declaratorias que coincidentemente están vinculadas a los eventos hidrometeorológicos resumidos en este documento; estas declaratorias referidas son:

- Por Decreto N.º 1741 del 9 de mayo del 2019, la Presidencia de la República del Paraguay declara emergencia vial por ciento ochenta (180) días en los tramos de caminos vecinales de los departamentos de la Región Oriental y Occidental del territorio nacional afectados por las inclemencias climáticas y otros factores atribuibles a fenómenos climáticos y se le faculta al MOPC en coordinación con el Ministerio de Hacienda a gestionar los recursos necesarios para llevar adelante los trabajos de rehabilitación de los caminos en condiciones de intransitabilidad. El estado anunció una inversión de 15 millones de dólares americanos para 13.418 kilómetros de determinados tramos en los 17 departamentos del país¹².

A nivel municipal, en Asunción en ese año (2019), la Junta Municipal de Asunción declaró emergencia vial en la capital del país por 60 días, con el objetivo de que la Intendencia ejecute acciones para mejorar el estado de las calles afectadas por los destrozos de las lluvias registradas en la ciudad. En el año 2018 (enero), después de las importantes lluvias registradas en Concepción, la Junta Departamental de dicho departamento declaró emergencia vial departamental por el plazo de noventa (90) días para la reparación y mantenimiento de los caminos vecinales afectados por la intensa lluvia que dejó a varias comunidades incomunicadas. En este caso, el Congreso Nacional declaró situación de emergencia vial al departamento de Concepción; en atención a la situación planteada, esta declaración fue elevada al Poder Ejecutivo para su consideración.



12 16/05/21. <https://www.paraguaytv.gov.py/gobierno-mediante-emergencia-vial-invertira-us-15-millones-en-reparacion-de-caminos/>

El 4 de agosto del año 2014 la Presidencia de la República, por Decreto N.º 2040, declara emergencia vial a determinados tramos de caminos vecinales de los departamentos de la Región Oriental y Occidental por noventa (90) días, con el objeto de priorizar las acciones que garanticen la transitabilidad de los caminos vecinales afectados por las inclemencias climáticas y otros factores atribuibles a fenómenos naturales. Se prevé el trabajo en 13.418,02 kilómetros de caminos de segundo orden¹³, establecidos en el Anexo del decreto de referencia.

Las infraestructuras viales, que se conocen como líneas vitales que hacen posible el tránsito no solo de personas, sino de suministros, y mantienen las vías de la economía en el país, son expuestas generalmente a los eventos adversos.

Las inundaciones en las zonas urbanas ocurren en áreas localizadas en proximidades de los sectores más bajos de calles y/o avenidas. Dentro del contexto urbano, la atención a los problemas del drenaje urbano generalmente se realiza solo inmediatamente después de su ocurrencia, y además muchas veces es olvidado con el pasar del tiempo, durante periodos de sequía.

Una estimación realizada por el Ministerio de Obras Públicas–MOPC (2013) determina que se precisarían 3.000 millones de dólares para dar cobertura total de desagüe pluvial a la ciudad de Asunción. El MOPC (2018) está ejecutando un Sistema de drenaje pluvial paralelo a la Avenida Laguna Grande – Acceso Este, construido en antiguos terrenos inundables, y construcción de sistema de alcantarillado sanitario y redes de agua potable; la inversión tiene un costo de 34 mil millones de guaraníes.

La rehabilitación y ampliación de la red de alcantarillado sanitario y construcción de planta de tratamiento de aguas residuales en la Bahía de Asunción y San Lorenzo de un costo de 59 millones catorce mil dólares. Obra de rehabilitación y ampliación de la red de alcantarillado sanitario en la cuenca de Varadero y de la planta de tratamiento de aguas residuales en la cuenca Bella Vista. Construcción del colector Florencio Villamayor y redes básicas con la inversión de 31 millones ciento cincuenta mil dólares y la rehabilitación y ampliación de la red de alcantarillado sanitario y de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales en Asunción de un costo de más de 27 millones de dólares¹⁴. Todas estas acciones pretenden reducir los riesgos en el AMA y proporcionar mejor cobertura sanitaria a los pobladores.

Obras Públicas es vital en el esquema de la gestión y reducción de riesgos de los eventos adversos; debe incorporar los saberes y conocimiento retrospectivo y prospectivo de los eventos que se generan como causa o efecto de estos eventos. Es importante que la institución que gestiona este sector pueda incorporar no solo un estudio y análisis del impacto ambiental, a la hora de emprender infraestructuras, sino incorporar herramientas para reducir los riesgos ocurridos en la zona de influencia o las amenazas potenciales y efectivas que existen.

¹³ Caminos de segundo orden según el MOPC son aquellos que cumplen una función de articulación e integración del territorio departamental y son, a la vez, subsidiarios al desarrollo económico y social del departamento.

¹⁴ <https://www.mopc.gov.py/mopc-tiene-28-obras-que-transforman-asuncion-n5104>

3.2.2. Sector Educación

La educación es un derecho fundamental; sin embargo, en situaciones de emergencia y/o desastre la calidad suele verse afectada, y como consecuencia, su capacidad transformadora. El sector educativo se ve afectado con la ocurrencia de eventos adversos, tanto por los daños en la infraestructura y los costos de reconstrucción. En algunos casos, los impactos indirectos de los desastres pueden ser de mayor trascendencia que los directos.

Cuando la comunidad es afectada por un evento adverso, y las viviendas se han dañado, lo más común es que se utilicen espacios y edificios públicos para albergar a los pobladores hasta que puedan retornar a sus viviendas en condiciones de mayor seguridad; estos locales públicos pueden ser polideportivos, centros comunales, iglesias y las escuelas; o bien, si las escuelas fueron dañadas, se interrumpen las clases hasta encontrar espacios para continuar el desarrollo del programa educativo.

Cuando se trata de retomar las actividades escolares, las escuelas no están disponibles. Eso trae como consecuencia la interrupción del proceso de enseñanza-aprendizaje, aumento de índices de repetición, el abandono de la escuela y el incremento del trabajo infantil, y como recientemente está ocurriendo con la pandemia del COVID-19, la readecuación del programa a una nueva modalidad de educación a distancia, que implica instalar una nueva cultura de apropiación de nuevas herramientas tecnológicas dentro de los hogares y también en las escuelas, todo un desafío por lo que estamos atravesando en la actualidad.

En esta línea se hace una reseña de lo que representaron algunos de los aspectos más significativos de los eventos adversos en el sector de la educación en los últimos años, que se describe como sigue:

En el año 2020, la emergencia sanitaria por la pandemia del COVID-19 ha dejado, según estimaciones de la UNESCO, a casi el 91 % de los estudiantes del mundo sin clases presenciales, situación sin precedentes que exige a todos los sistemas educativos respuestas inmediatas para implementar una educación a distancia y estrategias inteligentes para abordar desde las políticas públicas las acciones de contingencia para mitigar el impacto y apoyar a la comunidad educativa, docentes, estudiantes, familias, con diferentes alternativas para garantizar la continuidad de la educación según la realidad de los países. En Paraguay, el Poder Ejecutivo tomó la decisión de no retornar a las clases presenciales hasta el mes de diciembre de 2020 y, en consecuencia, el Ministerio de Educación y Cultura (MEC) adopta la modalidad de educación a distancia para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje en todos los niveles y modalidades del sistema educativo nacional.

La suspensión temporal de las clases presenciales por la pandemia de COVID-19 y la instalación del programa de educación a distancia afectaron a los estudiantes beneficiados con programas de alimentación escolar con poco o ningún acceso a los mismos; para las poblaciones rurales, y principalmente las indígenas, sigue siendo un desafío tener acceso a las plataformas digitales educativas por problemas de conectividad, ya que se trata de comunidades aisladas geográficamente.

Dos son los grandes desafíos para lograr una educación en este tiempo de pandemia: la accesibilidad a internet y el uso de herramientas tecnológicas, y por el otro, el nivel de acompañamiento real, demandado por la escuela en esta crisis, que las familias pueden tener en este papel de ayudantes de cátedra.

En el año 2019, debido a las inundaciones que afectaron significativamente a Asunción y al departamento de Ñeembucú, la SEN instaló 22 albergues en todo el departamento como respuesta a la necesidad manifiesta de la situación. El MEC reportó que fueron diez los departamentos afectados por las inundaciones, en los que se contabilizaron 342 instituciones educativas, llegando a 28.665 alumnos que no pudieron asistir a clases y a los cuales no se ha podido garantizar su derecho fundamental, el de la educación¹⁵.

La emergencia tiene rostro de niñez según lo expresa UNICEF (2015). En las inundaciones del 2014 en Asunción, se registró un total de 10.027 niñas, niños y adolescentes escolarizados afectados, unas 25 escuelas quedaron

bajo agua, 7.800 niñas, niños y adolescentes escolarizados fueron desplazados y obligados a migrar a las zonas de refugio instaladas en puntos estratégicos en diferentes sectores de la ciudad de Asunción (UNICEF, 2015).

Algunos de los desafíos que el Ministerio de Educación y Ciencia tiene en materia de gestión de riesgo son:

- Escuelas con infraestructura inclusiva, seguras y resilientes.
- Incluir en la currícula como materia fundamental la gestión y reducción de riesgo desde la educación inicial hasta la segunda de la media, adaptada a cada uno de esos niveles.

3.2.3. Salud

Los impactos sociales y económicos que se producen en el sector salud ante la ocurrencia de eventos adversos, incluyendo las epidemias, pandemias, son consecuencia de no asumir estrategias integrales de gestión del riesgo. Los efectos a largo plazo de la pérdida de la infraestructura social y de salud trascienden el tema de la atención médica y se convierten en un problema de desarrollo.

Pese a la dificultad de estimar los costos del deterioro del bienestar de la población por la suspensión de los servicios de salud por ocasión de un desastre, se reconocen los múltiples impactos indirectos en relación al incremento de los riesgos de enfermedades, situaciones de fragmentación ambiental, estrés postraumático, suspensión de programas de vacunación y de logística de entrega de insumos y medicamentos, entre otros.

En este contexto se hace un resumen del impacto en el sector salud más significativo en el Paraguay, que tiene que ver con el riesgo, e iniciamos con la pandemia. El día 7 de marzo de 2020 se confirmaba el primer caso de COVID-19 en Paraguay; el país salía de la epidemia de dengue más dura de las últimas décadas (MSPyBS). Los hospitales has-

ta hacía pocas semanas exigidos al máximo, tal como sus operadores y las autoridades, veían cernirse sobre ellos una amenaza aún más inquietante y la pregunta era cómo afectarían décadas de negligencia en la inversión en salud, las brechas en infraestructura, equipos, recursos humanos y, por ende, un sistema de salud frágil con algunas contribuciones importantes, pero exiguas en el camino (Mazzoleni, 2021).

El MSPyBS recomendó al Ejecutivo el cierre de todas las actividades sociales con solo dos casos registrados en el mes de marzo 2020, teniendo en cuenta que el del sistema de salud estaba debilitado y consumido, sumado a la imposibilidad de descartar la circulación viral en la comunidad. A estas medidas se sucedieron los cierres de fronteras y posteriormente la implementación de los albergues para resguardar a todas las personas que llegaban al país. Se diseñó la “cuarentena inteligente”, un término acuñado para describir una apertura gradual de los diversos colectivos económicos, desde lo imprescindible hacia lo menos esencial, desde lo menos riesgoso hacia lo más peligroso.

¹⁵ Boletín de Reporte N.º 4. Ministerio de Educación y Ciencias. Mayo, 2019.

Los sistemas de salud se han visto obligados a responder con celeridad y tomar decisiones urgentes para salvar vidas, priorizar la atención a pacientes con infección por el nuevo coronavirus (SARS-CoV-2) ha llevado a reducir la prestación de servicios de salud a pacientes con otras enfermedades. Los servicios de atención necesitaron una profunda reorganización para dar respuesta a la enorme demanda de atención.

Al mismo tiempo del ingreso del COVID-19, el país estaba lidiando con una epidemia de dengue con 62.090 casos notificados (SE 1 a SE 53 en 19 regiones sanitarias)¹⁶.

Durante las últimas décadas, el dengue ha emergido como un grave problema de salud pública en el Paraguay; aproximadamen-

te 353.696 casos notificados desde el año 2010 al 2020 según registros del MSPyBS¹⁷. Además de su elevada morbilidad y mortalidad, el dengue produce un elevado impacto socio-económico, imponiendo una elevada carga económica y social en los sistemas de atención médica, afectando a los hogares y a la sociedad en general.

Asimismo, Salud está presente en eventos adversos que se suceden en el país: inundaciones, sequías, incendios y otros de recurrencia. Si bien el Ministerio de Salud cuenta con planificaciones para las situaciones de epidemias y otras enfermedades, la gran tarea es integrar no solo esos planes a las situaciones emergentes, sino también en anticiparse a esos eventos con planes y protocolos adecuados a estos eventos.

3.2.4. Economía

El impacto de la economía que en la actualidad está afectando es el de la pandemia del COVID-19. Según el Banco Mundial, en su publicación de panorama general (Paraguay, 2020) refiere que la pandemia del COVID-19 golpea a la economía de Paraguay en un momento de recuperación económica después de que el crecimiento se estancara en 2019. La economía estuvo en recesión durante el primer semestre de 2019 (-3 por ciento interanual) debido al débil desempeño de los principales socios comerciales, especialmente Argentina, y a las condiciones climáticas. Del mismo modo, en el mercado laboral, después de que la tasa combinada de desempleo y subempleo alcanzara el 14,5 por ciento en el primer semestre de 2019, retrocedió al 12,9 por ciento en el segundo semestre del año (Banco Mundial, 2020).

Paraguay se ha mantenido entre los países con menor número de contagios y muertes por COVID-19 hasta finales del año 2020. A pesar de los resultados obtenidos en salud, los hogares paraguayos han sentido los

golpes de las restricciones relacionadas con las medidas implementadas por el gobierno, especialmente al inicio de la pandemia; se estima que en Paraguay el 28 % de los trabajadores que perdieron sus empleos en mayo se desempeñaban en el sector de servicios personales, 18 % en el sector de comercio y 10 % en el sector de manufacturas; la pérdida de empleo ha sido casi tres veces más alta para las mujeres y casi 30 % mayor para aquellos hogares con presencia de niños en edad escolar desde el inicio de la pandemia. (Banco Mundial, 2021)¹⁸.

16 Ministerio de Salud Pública y Bienestar social, Boletín Epidemiológico Semanal, Edición 53, Año 2020.

17 Ministerio de Salud Pública y Bienestar social, Boletín Epidemiológico 2010 al 2020.

18 Banco Mundial, El impacto desigual de la COVID-19 y sus repercusiones en el mercado laboral paraguayo, 12/02/21. <https://blogs.worldbank.org/es/latinoamerica/el-impacto-desigual-de-la-covid-19-y-sus-repercusiones-en-el-mercado-laboral-paraguayo>

Por otro lado, el cambio climático, la variabilidad climática, los eventos adversos y sus efectos, provocados por los desequilibrios causados al medioambiente, además de repercutir en las personas, impacta en la economía del Paraguay altamente dependiente del clima, cuando llueve bastante, cuando no llueve lo suficiente, cuando la temperatura es muy elevada y cuando se combinan la inundación y el frío o la sequía con el calor; estos ocasionan un impacto negativo en forma directa. Los indirectos en esta misma línea son: las malas condiciones de los caminos que dificultan que los productos puedan ir en tiempo y forma, el bajo nivel del río donde las barcas no pueden salir ni llegar y, por último, el incremento de la incertidumbre.

Asimismo, la estructura de las exportaciones es vulnerable a los factores exógenos a la economía nacional que pueden afectar tanto la oferta (debido a las variaciones climáticas) como la demanda (debido a las fluctuaciones de los mercados internacionales). En consecuencia, la economía paraguaya resulta particularmente vulnerable a los factores climáticos por su estructura productiva, las variaciones de la demanda y la oferta internacional de los principales componentes de su balanza comercial, y la infraestructura relacionada con el comercio internacional.

El sector agrícola es un factor determinante en gran medida de la expansión de la economía local, ya que su desempeño en términos de volumen es relevado como unidad de medida de la economía de los países y cuya variación recoge el Producto Interno Bruto (PIB). Las actividades agropecuarias vinculadas a la industria están expuestas a factores de riesgo que pueden incidir de forma negativa en su desarrollo.

A diferencia de otros sectores de la economía, este es considerado por el sistema financiero, gobiernos y otros agentes económicos como un sector de alto riesgo, por su dependencia de los cambios climáticos que pueden desencadenar desastres naturales con la consecuente volatilidad de precios, entre otros efectos (Gamarra, 2017).

Debido a las variabilidades climáticas registradas durante la siembra y cosecha de la soja 2018/2019, sumadas al componente de los bajos precios internacionales, dejarán de ingresar en el circuito económico del país alrededor de US\$ 1.100 millones (MF Economía, 2019).

El temporal que se registró a mediados de mayo (2019) afectó parte de la cosecha de la soja zafriña con pérdidas de 800.000 toneladas (MF Economía, 2019). La ganadería principalmente en la zona del bajo Chaco sufre los efectos de las intensas lluvias que ponen en riesgo al hato ganadero de esa parte del país. El factor climático también impacta en la producción de las binacionales (energía eléctrica); la sequía en la cuenca del río Paraná en el lado brasileño genera menor caudal, por lo que provoca la baja producción en Yacyretá e Itaipú.

Las lluvias, con sus diferentes intensidades, generan impactos significativos en las actividades económicas urbanas, al limitar, reducir y a veces impedir el desarrollo de las actividades comerciales de las ciudades. La ubicación y la topografía de los ejes comerciales de las distintas ciudades determinan el nivel de afectación de los mismos en los días y periodos de lluvia. Un estudio realizado en ocho municipios del AMA durante los años (2015-2016)¹⁹ refiere que la cifra calculada de afectación a los comercios y servicios de las ciudades estudiadas es de 10,7 millones de dólares anuales, es decir, una cifra más que considerable para las economías urbanas.

19 Vázquez, F. & Gamarra, T. (2019). Impacto económico ocasionado por tormentas severas en municipios del Área Metropolitana de Asunción, Paraguay. Revista de Estudios Latinoamericanos sobre Reducción del Riesgo de Desastres REDER, 3(2), 1-16.

En promedio, cada comercio deja de vender 1,5 millones de guaraníes por evento (alrededor de 300 dólares), con un supuesto de ocurrencia de fenómenos climáticos de 15 eventos, y con un nivel de afectación promedio de solo el 50 %.

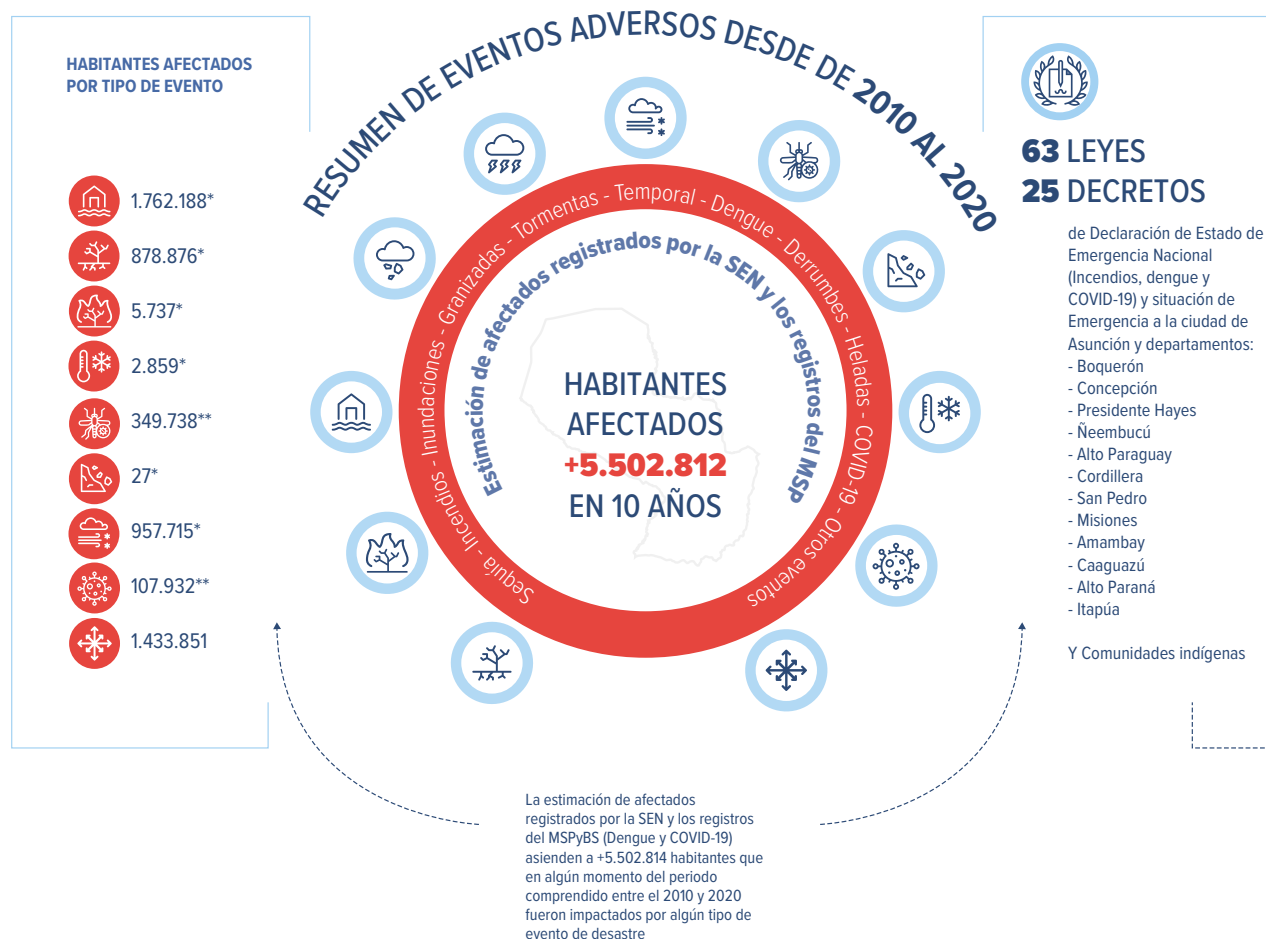
El 2014 fue un año complejo debido a las inundaciones pluviales y ribereñas, combinadas con las secuelas de las mismas en los terrenos rurales y urbanos. Investor Economía (2014)²⁰ realizó una estimación del costo de las inundaciones en la zona de Asunción por familia para desplazamiento de salida (flete y adquisición de materiales para la vivienda provisoria) con un costo promedio de G. 1.500.000. Mientras que el costo para regreso a la vivienda de origen es más alto, G. 5.000.000 (arreglo de paredes, techos, sistema eléctrico, entre otros), dando un costo de G. 6.500.000. A partir de lo anterior, el costo total para los 17.035 hogares afectados de Asunción está cerca de los 24,1 millones de dólares. Para el resto de las familias del país sería de unos 46,9 millones de dólares. Estas cifras no incluyen a las erogaciones de los diferentes entes públicos, por lo que aumentaría si se incorporan.



20 Planificación vs. Inundación. Publicación del mes de julio del 2014 en el suplemento Económico del diario ABC Color (dominical).

3.3. El Paraguay en cifras – eventos adversos 2010-2020.

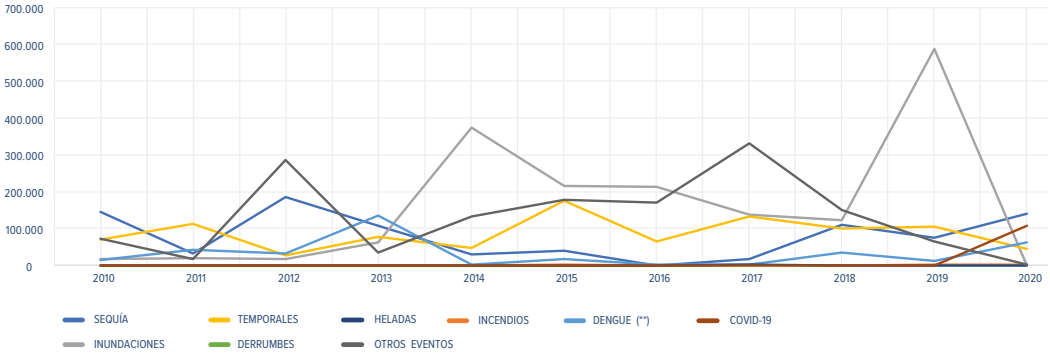
Figura 8. Paraguay en 10 años.



* Datos de la SEN

** Datos de la Dirección de Vigilancia Sanitaria del MSPyBS

AFFECTADOS POR TIPO DE EVENTO
Y GRÁFICO DE EVOLUCIÓN

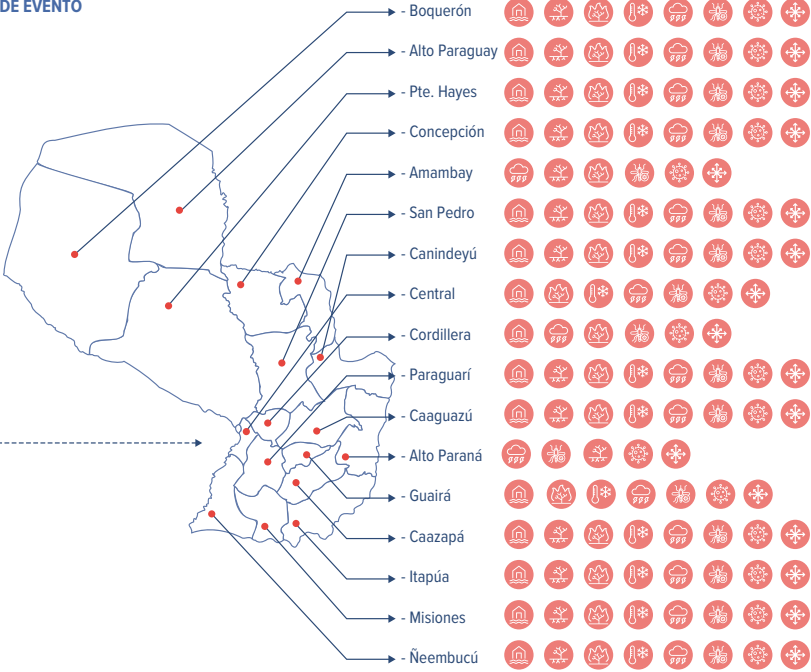


*Según los datos de la SEN, las inundaciones siguen siendo el evento que mayor impacta a la población vulnerable y afecta a casi todos los departamentos del país

*El dengue tuvo un pico en el año 2013 y en el 2020

*Se incluyen los datos de la pandemia por COVID-19 que tuvo sus inicios en el año 2020

DEPARTAMENTOS AFECTADOS
POR TIPO DE EVENTO



3.4. Impacto de los eventos adversos en el Paraguay.

En todo este tiempo (2010 a 2020), se registraron eventos recurrentes en todo el territorio paraguayo: las inundaciones, los temporales, incendios, sequías, epidemias, pandemia (COVID-19) y otros eventos que afectaron de forma directa e indirecta a todo el territorio nacional.

Según registros proporcionados por la SEN y datos extraídos de los boletines de vigilancia epidemiológica del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, se estima un total de aproximadamente 5.502.814 personas afectadas y asistidas directa e indirectamente según el Cuadro 1.

Las inundaciones son el evento con más recurrencia (a excepción del 2020) en estos 10 años y con el más elevado número de afectados (32 %), seguido por los eventos de pequeña magnitud o asistencias puntuales surgidos de eventos de pequeña magnitud puntual y complementaria a otras ayudas; esto se registró en forma sostenida a lo largo de los años (26 %). Los temporales ocupan el tercer lugar en afectación en personas y territorialmente (17 %), y por último, la sequía que se hizo presente a lo largo de los 10 años (a excepción del 2016).

En términos de impactos anuales, el año 2019 sobre el total de afectados (2010-2020) ocupó el primer lugar en números de afectados (15 %), seguido por los años 2014, 2015 y 2017 (11 %) y 2018 (9 %). En términos de eventos que han generado un mayor impacto de afectación en las personas, han sido las inundaciones en el año 2019, que afectaron a aproximadamente 587.890 personas.

Todos los eventos que aparecieron en este tiempo (exceptuando los epidemiológicos) fueron cubiertos parcial o totalmente con la SEN, en coordinación con los gobiernos subnacionales, departamentales y otros actores sectoriales. Los eventos más predominantes tuvieron un tratamiento normativo como la declaración de situación de emergencia de conformidad al Artículo 202, numeral 13 de la Constitución Nacional, así como también decretos del Poder Ejecutivo.

En esta línea, veinte y ocho (28) leyes de declaración de estado de emergencia nacional (incendios, dengue y COVID-19), y situación de emergencia a Asunción, departamentos de Boquerón, Concepción, Presidente Hayes, Ñeembucú, Alto Paraguay, Cordillera, San Pedro, Misiones, Amambay, Caaguazú, Central, Alto Paraná, Itapúa y comunidades indígenas. Ocho (8) decretos del Poder Ejecutivo por prolongada sequía a nivel nacional y para asistencia a comunidades indígenas respectivamente, así como por inundaciones y desbordes de cauces hídricos y COVID-19.

La distribución espacial, geográfica y por eventos de esas declaraciones de emergencias por distintos fenómenos se resume en el Cuadro 2, con los enunciados de las leyes y decretos.

Cuadro 1. Registro de eventos 2010-2020 y estimación de afectados.

EVENTOS	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOTALES
SEQUÍA	144.741	31.469	184.536	107.097	28.462	39.850		16.345	110.791	75.945	139.639	878.875
INCENDIOS						1.244	203	277	94	3.023	897	5.738
INUNDACIONES	17.222	18.790	16.013	62.451	373.086	215.073	211.790	138.185	121.618	587.890		1.762.118
TEMPORALES	70.539	113.326	27.694	77.103	46.453	176.198	63.968	133.563	100.959	104.134	43.778	957.715
DENGUE (**)	13.544	41.584	32.348	133.718	2605	17.032	2.558	2.510	33.256	12.451	62.090	353.696
DERRUMBES								4	12	8	4	28
HELADAS								2.738		121		2.859
COVID-19 (**)											107.932	107.932
OTROS EVENTOS Y ASISTENCIAS	72.513	17.258	284.536	33.634	131.738	176.744	170.294	330.775	151.145	63.691	1.525	1.433.853
TOTAL	318.559	222.427	545.127	414.003	582.344	626.141	448.813	624.397	517.875	847.263	355.865	5.502.814

(**) Datos del MSPyBS.

Cuadro 2. Leyes y decretos del Poder Ejecutivo por eventos y espacios geográficos.

N.º	AÑO	TIPO	LEY	EVENTO	DEPARTAMENTOS
1	2020	L	6523/20	Emergencia ambiental por sequía, los incendios forestales y ecosistemas asociados.	Boquerón
2	2020	L	6627/20	Emergencia nacional por incendios y los daños ocasionados a los ecosistemas y al ambiente	Nacional
3	2020	L	6624/20	Emergencia nacional ante la pandemia declarada por la OMS a causa del coronavirus (COVID-19). Se establecen medidas administrativas, fiscales y financieras.	Nacional
4	2020	D	3442/20	Acciones preventivas	Nacional
5	2020	D	3451/20	Horario Excepcional de Trabajo	Nacional
6	2020	D	3456/20	Emergencia Nacional	Nacional
7	2020	D	3465/20	Control migratorio	Nacional
8	2020	D	3475/20	Coordina planes y acciones de servicios	Nacional
9	2020	D	3478/20	Medidas Sanitarias	Nacional
10	2020	D	3526/20	Habilitación de albergues para personas con COVID19	Nacional
11	2020	D	3506/20	Reglamentación de la Ley 6524 Estado de Emergencia	Nacional
12	2019	L	6285/19	Inundaciones	Concepción
13	2019	L	6306/19	Inundaciones	Presidente Hayes
14	2019	L	6307/19	Inundaciones	Ñeembucú
15	2019	L	6308/19	Inundaciones	Alto Paraguay
16	2019	L	6309/19	Lluvias	Cordillera
17	2019	L	6301/19	Inundaciones	Boquerón
18	2019	L	6319/19	Asistencia a comunidades indígenas	Ambas regiones

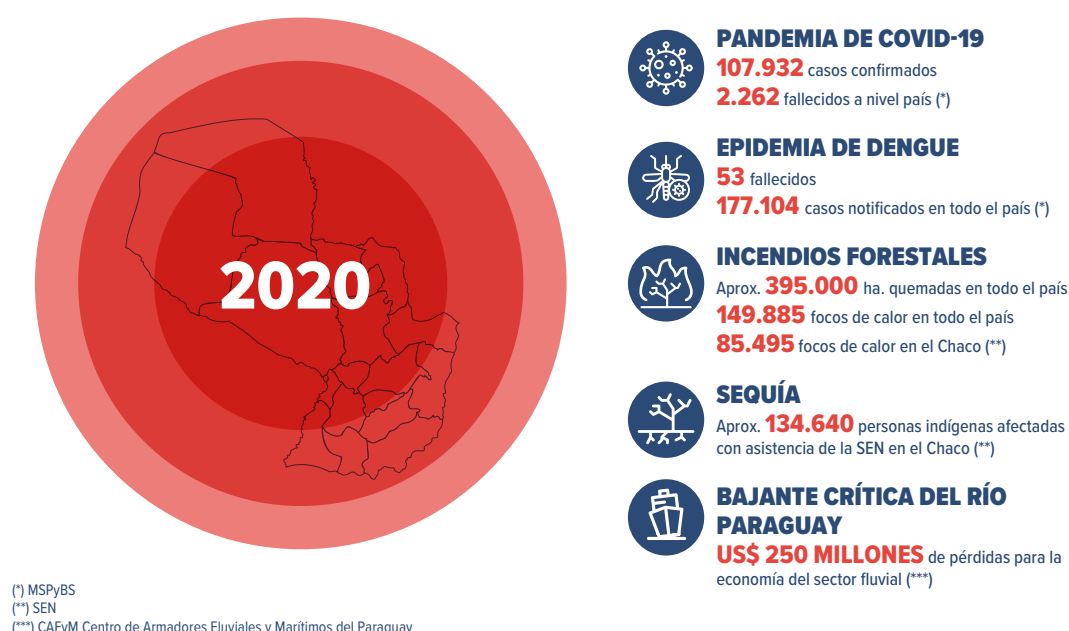
N.º	AÑO	TIPO	LEY	EVENTO	DEPARTAMENTOS
19	2018	L	6038/18	Inundaciones	Alto Paraguay
20	2017	L	5820/17	Inundaciones	Misiones
21	2017	L	5812/17	Inundaciones	Itapúa, Ñeembucú, 3 de Mayo (Caazapá)
22	2017	L	5820/17	Inundaciones	Yabebyry, Ayolas, San Ignacio
23	2016	L	5580/16	Inundaciones	Concepción, San Pedro, Misiones, Central, Ñeembucú, Amambay, Presidente Hayes y Asunción
24	2015	L	5561/15	Temporal/inundaciones	Concepción, San Pedro, Misiones, Central, Ñeembucú, Amambay, Presidente Hayes, Asunción.
25	2014	L	5154/14	Inundaciones	Ñeembucú
26	2014	L	5186/14	Inundaciones	Alto Paraguay
27	2014	L	5197/14	Inundaciones	Presidente Hayes
28	2014	L	5216/14	Inundaciones	Asunción
29	2013	L	5007/13	Inundaciones	Asunción, Central
30	2013	L	5064/13	Sequía	Alto Paraguay, Presidente Hayes, Boquerón
31	2013	L	5073/13	Desastres climatológicos	Alto Paraguay, Cordillera, Caaguazú, Alto Paraná, Amambay, otras zonas.
32	2013	D	11.313/13	Inundaciones	Misiones, Alto Paraná, Ñeembucú.
33	2012	L	4615/12	Inundaciones	Presidente Hayes, Boquerón, Alto Paraguay.
34	2012	D	8744/12	Inundaciones y desbordes de cauces hídricos	Alto Paraguay, Boquerón, Presidente Hayes.
35	2012	D	8282/12	Sequía	Nacional
36	2012	L	4762/2	Temporal	Nacional
37	2011	L	4293/11	Inundaciones	Concepción, Alto Paraguay
38	2010	L	3997/10	Inundaciones	Ñeembucú. Itapúa, Misiones, Alto Paraná.



3.5. Resumen de los eventos adversos más relevantes por año.

3.5.1. Qué pasó en el 2020 en cifras

Figura 9. Eventos más relevantes del 2020.



3.5.1.1. Pandemia por COVID-19

La llegada del covid-19 a Paraguay planteó la necesidad de dar respuesta inmediata a una situación de emergencia inesperada. La rápida propagación del virus sobrepasa las capacidades de respuesta de los sistemas de salud a nivel global; el país no es la excepción. Pero la temprana decisión del gobierno paraguayo de implementar medidas para mitigar la propagación ha sido una decisión acertada.

Tras confirmarse el primer caso de infección en el país el 7 de marzo del 2020, el objetivo inmediato fue el de aplanar la curva de contagio del virus. Una resolución emitida por el Ministerio de Salud Pública tres días más tarde estableció la primera serie de medidas preventivas, que incluían la suspensión de

eventos de concurrencia masiva, de actividades en lugares cerrados y de clases en todos los niveles de enseñanza. El 20 de marzo se decretó el aislamiento total durante una semana y cuarentena hasta el 12 de abril, lo que a su vez supuso la suspensión de actividades sociales, la limitación de la actividad laboral a los sectores proveedores de bienes y servicios de alta necesidad, así como el cierre de las fronteras.

El liderazgo y conducción del equipo del Ministerio de Salud fue clave para impulsar estas medidas con la urgencia que requerían. Paraguay fue uno de los pocos países reconocidos internacionalmente por su buen desempeño combatiendo la curva de contagios durante la pandemia. Una vez decretada

la cuarentena obligatoria y posteriormente el cierre de fronteras, el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPyBS) puso énfasis en la vigilancia de la salud en puestos migratorios.

Con relación a los puestos de salud, como el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias y del Ambiente (INERAM), el Hospital Distrital de Alberdi, Hospital Nacional de Itauguá, Instituto de Medicina Tropical, entre otros, fueron reacondicionados a efectos de la pandemia. Con esta readecuación, la capacidad de internación para COVID-19 aumentó a 1.200 camas. Además, se construyeron dos hospitales de contingencia con 100 y 102 camas para pacientes respectivamente y 36 para personal de blanco. De acuerdo con datos del MSPyBS, en dos meses sumaron 73 unidades de terapia intensiva (UTI), así como también fueron incorporados unos 2.389 personales de blanco a 72 servicios de salud. Se promulgó la Ley 6524/2020, de emergencia nacional, que permite al Poder Ejecutivo realizar un préstamo de hasta 1.600 millones de dólares para financiar sus acciones.

Según reporte del MSPyBS actualizado al 31/12/20, Paraguay registra 107.932 casos confirmados, 23.693 activos y 2.262 fallecidos, y el departamento Central es el de la mayor tasa de casos, seguido por Asunción. Vale mencionar que todos los departamentos del Paraguay tienen casos confirmados. El resumen de casos se muestra en el cuadro de reporte de la fuente referenciada.

3.5.1.2. La respuesta del Estado

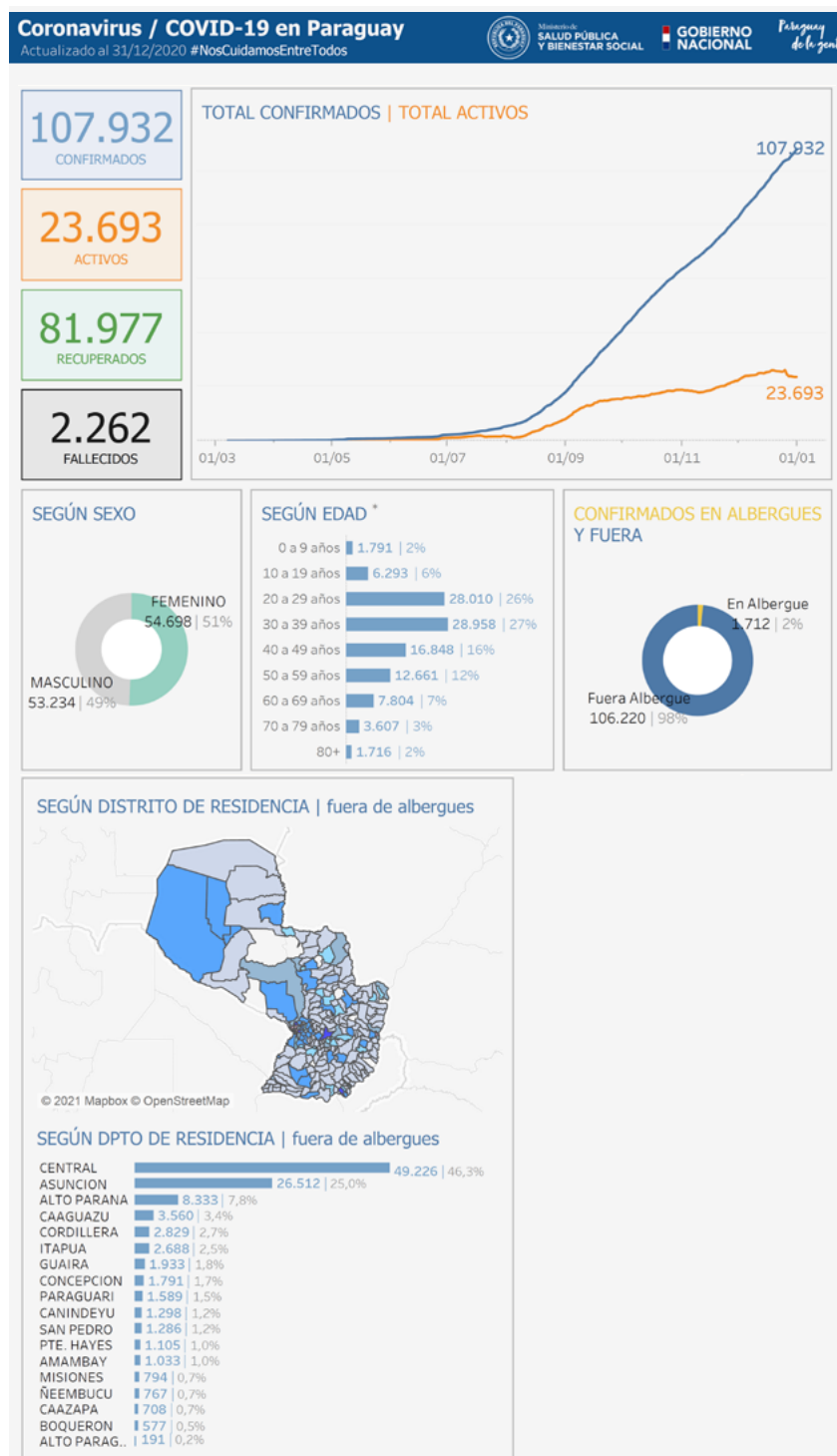
Se hace un resumen de algunas de las medidas asumidas por el Estado para prevenir y mitigar los efectos del COVID-19.

– Desde la Administración del Estado

- Ley N.º 6524/20 del 26 de marzo del 2020, declara estado de emergencia en todo el territorio de la República del Paraguay ante la pandemia declarada por la Organización Mundial de la Salud a causa del COVID-19 o coronavirus y se establecen medidas administrativas, fiscales y financieras; y el Decreto N.º 3506/20 del 31 de marzo del 2020 por el que se reglamenta la Ley 6524/20.
- Se autoriza al Poder Ejecutivo a implementar por el Ejercicio Fiscal 2020 medidas excepcionales de carácter presupuestario, fiscal y administrativo, de protección del empleo y de política económica y financiera, a fin de mitigar o disminuir las consecuencias de la pandemia del COVID-19 o coronavirus.

– Medidas sociales

- Decreto N.º 3442/20, Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, del 09/03/2020, por el cual se dispone la implementación de acciones preventivas ante el riesgo de expansión del COVID-19 al territorio nacional.
- Se suspende la realización de eventos y espectáculos públicos o privados de concurrencia masiva, tales como conciertos musicales, encuentros deportivos, reuniones políticas, gremiales y sociales, actividades religiosas y actividades recreativas.
- Se suspende todo tipo de actividades en lugares cerrados, tales como cines, teatros, salas de conferencias, clubes, discotecas, casinos, bares y centros culturales.

Cuadro 3. Resumen de casos por COVID-19 en el Paraguay.Fuente: <https://www.mspps.gov.py/dependencias/porta/adjunto/756aa3-31deDic.pdf>

- Se suspenden las actividades educativas en todos los niveles de enseñanza, incluidas universidades, institutos superiores y demás instituciones formadoras.
- Los eventos deportivos podrán llevarse a cabo sin presencia de público.
- Se declara estado de emergencia en todo el territorio de la República del Paraguay, por el Ejercicio Fiscal 2020.
- El Poder Ejecutivo deberá otorgar un subsidio del 25 % del salario mínimo legal vigente. Este beneficio podrá ser otorgado hasta dos veces por el mismo monto, y ser abonado a los beneficiarios a través de entidades de pago, sujeto a disponibilidad, sujeto a una serie de criterios de elegibilidad para acceder a este beneficio.
- El Ministerio de Hacienda hará un aporte al Instituto de Previsión Social de hasta el monto de US\$ 100.000.000. Los recursos serán utilizados para los gastos vinculados al subsidio de reposo por enfermedad y para otorgar una compensación económica a los trabajadores cotizantes activos, cuando a causa de la emergencia sanitaria COVID-19 se establezca el cese total de las actividades de los sectores económicos afectados, o la suspensión temporal de los contratos de los trabajadores.

- Sector educativo

- Resolución N.º 354/20 del 28/03/2020, Ministerio de Educación y Ciencias, por la que se extiende el periodo de suspensión de clases dentro de las instituciones de gestión oficial, privada y privada subvencionada de los niveles y modalidades correspondientes a esta cartera de Estado, hasta el 12 de abril del 2020.

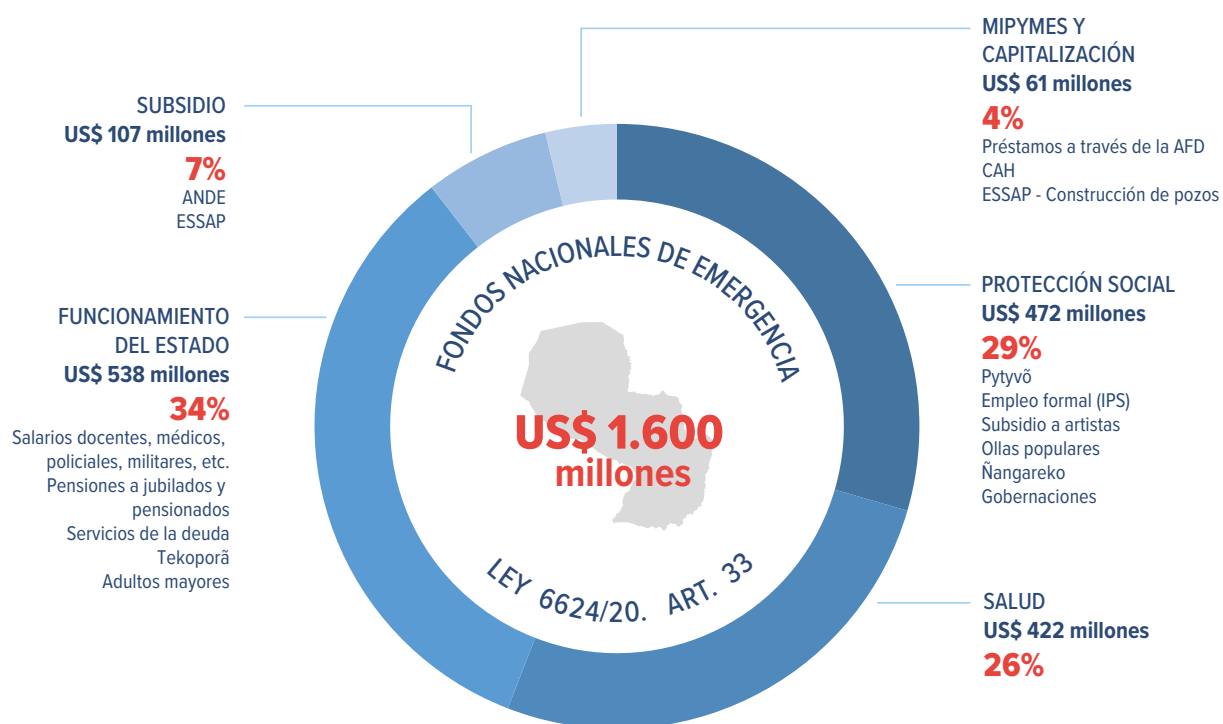
- Medidas migratorias

- Disponer el cierre parcial y temporal de Puestos de Control Migratorio en Frontera, como medida ante el riesgo de expansión del coronavirus (COVID-19), mientras dure el Estado de Emergencia Sanitaria.
- A partir del 24 de marzo del corriente, el Gobierno Nacional determina el cierre total de fronteras a los viajeros y la cancelación de vuelos de aeronaves comerciales y privadas provenientes del exterior. Desde ese momento, se ha restringido el ingreso de connacionales y extranjeros residentes, quienes solo pueden ingresar por autorización del Centro de Coordinación Interinstitucional de Apoyo al Ministerio de Salud, articulado por el Consejo de Defensa Nacional (CODENA).

- Apoyo de la SEN

- Decreto N° 3495/2020 por el cual se crea el programa denominado Apoyo para la Seguridad Alimentaria «Nangareko» y se autoriza a la Secretaria de Emergencia Nacional (SEN) a realizar transferencias monetarias para la compra de alimentos y productos de higiene, En sustitucion a la distribucion de kits de alimentos para el sector laboral afectado por las medidas adoptadas en el marco de la Emergencia Sanitaria por el coronavirus (COVID-19), promulgado en fecha 30 de marzo de 2020.

– Resumen de asistencia realizada con fondos de emergencia



Fuente: Ministerio de Hacienda

En noviembre (2020), por Decreto N.º 4385/20 se autoriza a la SEN a realizar transferencias monetarias en carácter de subsidio de emergencia a los pobladores de los municipios de Caacupé y Encarnación, en situación de mayor vulnerabilidad a causa del coronavirus (COVID-19), y en el marco de esta normativa fueron pagadas 965 transferencias en el distrito de Caacupé y 8.045 transferencias en el distrito de Encarnación.

El total de personas asistidas a través de este apoyo de transferencia monetaria fue de 300.886 acreditados a tres decretos mencionados más arriba. Asimismo, 104.164 familias y 1.662.083 kilos de alimentos entregados.

3.5.1.3. Epidemia de dengue

El Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (27/03/20) anunció oficialmente el fin de la epidemia de dengue más grande de las últimas dos décadas. No obstante, la misma fuente aludió que se registran todo el año, por lo que las tareas de eliminación de criaderos deben ser una constante. Los datos hasta la fecha cerraron de la siguiente manera: 53 fallecidos, 102 descartados, 27.597 casos confirmados en laboratorio y 177.104 casos notificados en todo el país. Esta epidemia fue declarada por Ley N.º 6502/20 estado de emergencia sanitaria en todo el territorio de la República del Paraguay.

3.5.1.4. Incendios forestales y la crisis ambiental

Desde mediados de agosto de 2019 se registró una serie de incendios forestales en el departamento de Alto Paraguay, donde se encuentran las áreas protegidas, tanto públicas como privadas, más grandes del país. Según la organización Guyra Paraguay (05/10/2)²¹, el aumento de focos de incendio en todo el Paraguay se debe a muchos factores, principalmente climáticos, por efecto de las altas temperaturas, baja humedad, y alta velocidad del viento, una combinación peligrosa que desencadena situaciones de emergencia. A todo esto se suman las actividades ilícitas como la habilitación de tierras para cultivos ilegales en zonas de reservas naturales.

De acuerdo con los datos de la Dirección de Hidrología y Meteorología, las lluvias y la humedad acumulada, que en promedio es de 1.400 milímetros por año, no han llegado al promedio normal desde el año 2019 hasta la fecha; esto incrementa el riesgo de eventos de incendios. Por ello, se exhorta a la ciudadanía a tomar en cuenta las recomendaciones para no generar focos de calor.

Durante el mes de septiembre de 2020 se registraron 109.884 focos de calor en todo el país, mientras que en septiembre del año anterior (2019) se habían registrado 97.323 focos. Este 3 de octubre se llegaron a registrar 10.765 focos de calor, y a la fecha, en lo que va del día, la cifra llega a 576 focos de calor. Importantes áreas de ecorregiones del Cerrado, Chaco y Pantanal, ubicados en el departamento de Alto Paraguay, fueron afectadas severamente durante la temporada de persistentes incendios forestales que afrontó Paraguay desde mediados de agosto.

La SEN reportó cerca de 395.000 hectáreas (ha) de superficie quemada en todo el país. Aproximadamente 230.200 hectáreas en el Monumento Natural Cerro Chovoreca (Chaco) y 94.600 hectáreas en el Parque Nacional Río Negro (Pantanal). 149.885 focos de calor de agosto a noviembre de 2020 (SEN, 2020).

Debido a la magnitud de los incendios forestales, el Gobierno de Paraguay, liderado por la SEN, desplegó a sus especialistas en gestión de riesgos ambientales en las zonas críticas, en coordinación con compañías de bomberos voluntarios, personal militar, organizaciones de la sociedad civil y la Asociación Agropecuaria de Agua Dulce.

Para el control de incendios se implementaron acciones por aire, a través de las operaciones de 10 aviones hidrantes, puestos a disposición por los gobiernos de Chile, Brasil y Argentina, y 2 helicópteros. Asimismo, para las acciones desarrolladas en tierra se contó con la movilización de unos 200 especialistas y pobladores locales.

21 <https://guyra.org.py/incendios-forestales-en-el-paraguay-y-la-crisis-ambiental/>

Un equipo interinstitucional coordinado por la SEN, e integrado por el Instituto Forestal Nacional, el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, la Agencia Espacial Paraguaya, la Universidad Nacional de Asunción y WWF, viene publicando (desde septiembre 2019) reportes diarios sobre el monitoreo de focos de incendios, mapas de posibles riesgos y pronósticos meteorológicos a nivel nacional. Este compendio de información ha sido la fuente oficial utilizada para emitir información sobre la situación de los incendios forestales.

Las consecuencias de los incendios forestales han afectado la biodiversidad de la zona, establecimientos ganaderos, pequeños asentamientos, territorios ancestrales de comunidades indígenas. Asimismo, se reportaron emergencias médicas por inhalación de humo en las poblaciones cercanas a los focos de fuego.

El Gobierno declara por Ley N.º 6627/20 situación de emergencia nacional a todo el territorio de la República como consecuencia de los incendios y los daños ocasionados por los ecosistemas y al ambiente.

3.5.1.5. Sequía

Paraguay, desde principios de 2020, ha experimentado la sequía más prolongada de los últimos 50 años y olas de calor extremo con temperaturas nunca registradas en diversas regiones del país²². La precipitación acumulada en lo que va del año es deficitaria en todo el territorio nacional respecto a la curva acumulada normal (considerando como base los años de 1971-2000). Como ejemplo, el 5 de noviembre de 2020 se registraron déficits históricos de precipitación de -534.8 milímetros en Asunción capital, -829.2 milímetros en Guaraní, y -895.3 milímetros en Coronel Oviedo, lo cual representa el déficit más agudo en 51 años (y en algunas áreas del país, el más agudo en 7 décadas).

La DMH prevé que este déficit se mantenga, esperándose un acumulado de lluvia inferior a lo normal y valores de temperatura superiores a lo normal en todo el país para noviembre y diciembre de 2020, y enero de 2021. Ante tal situación, la DMH prevé una sequía hidrológica²³ fuera de lo normal y una sequía agrícola²⁴ para dicho periodo, afectando el desarrollo normal de los cultivos y ocasionando pérdidas en la producción agrícola y en el forraje para el ganado²⁵.

La SEN asistió a 134.640 personas afectadas de la Región Occidental o Chaco.

22 En 2020, en el mes de septiembre, las temperaturas de 6 localidades batieron los respectivos récords históricos de temperatura máxima: Salto del Guairá (42,0 °C), Asunción (42,2 °C), San Estanislao (40,8 °C), Villarrica 40,5 °C), Minga Guazú (42,4 °C) y Pilar (42,5 °C). Fuente: OMM.

23 Sequía hidrológica: se produce cuando hay, a escala regional, un total de precipitación menor a la media estacional que se traduce en un nivel de aprovisionamiento anormal de los cursos de agua y de los reservorios de agua superficial o subterránea. Max Pasten. Caracterización de la sequía en Paraguay usando el Índice Estandarizado de Precipitación.

24 Sequía agrícola: se define como un déficit marcado y permanente de lluvia que reduce significativamente la disponibilidad de agua en el suelo para satisfacer las necesidades de crecimiento de un cultivo determinado en un momento dado. Cuando se produce un período de sequía, la agricultura normalmente es el sector que se ve en primer lugar afectado debido a la gran dependencia de este sector del agua almacenada en el suelo. Max Pasten. Caracterización de la sequía en Paraguay usando el Índice Estandarizado de Precipitación.

25 Dirección de Meteorología e Hidrología. Boletín Agrometeorológico Mensual. Octubre 2020.

3.5.1.6. Bajante histórica del río Paraguay

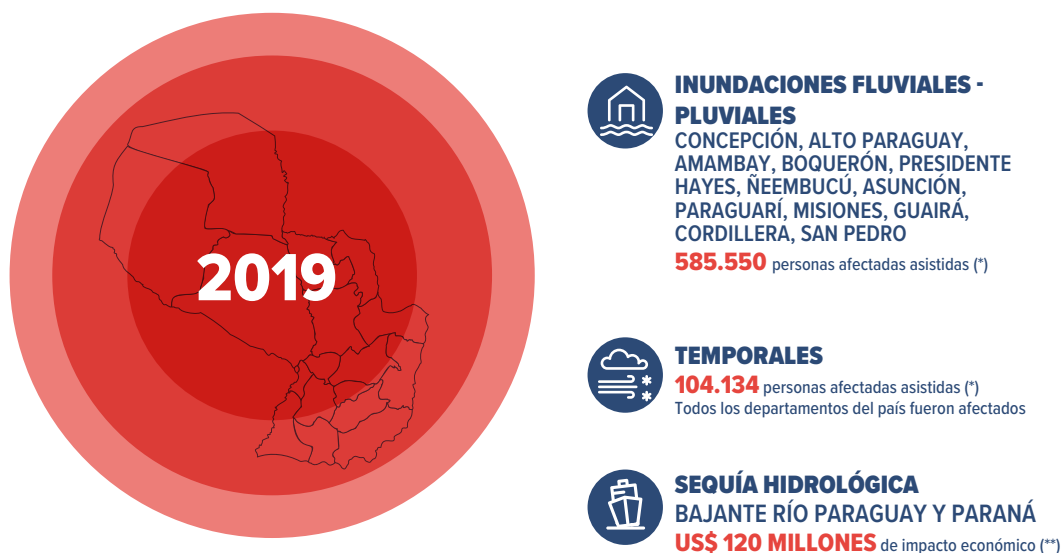
Desde enero del 2020 el río Paraguay y otros importantes cauces hídricos sufrieron un importante descenso de sus niveles, 43 centímetros por debajo del cero hidrométrico, un registro que supera los 40 centímetros por debajo de ese nivel alcanzados en 1969, la cifra más baja de la que se tenía registro, según la Dirección de Meteorología e Hidrología (DMH). La principal causa de dicha bajante está relacionada al déficit de lluvias por un prolongado periodo sobre la cuenca del río Paraguay, que acentúa un periodo de sequías en la región; el impacto de esta bajante tiene que ver en el ámbito socioeconómico.

Según el viceministro de Economía del Ministerio de Industria y Comercio (MIC), el río Paraguay es la única autopista que el país tiene para salir al mar y esta autopista se encuentra con problemas de navegabilidad por la bajante de este río. Las cifras del MIC en 2019 indican que el 52 % de las importaciones y el 73 % de las exportaciones de productos tangibles se movieron por vía fluvial; Paraguay es uno de los principales exportadores del mundo de productos agrícolas, entre ellos la soja, y cuenta con una de las flotas fluviales más numerosas (BBC, 2020).

Además de todos los eventos citados que afectaron a distintas zonas del país, la SEN registró eventos y asistencias por altas y bajas temperaturas, derrumbes y otras intervenciones.

3.5.2. Año 2019 en cifras

Figura 10. Cifras más relevantes del 2019.



(*) SEN

(**) CAFyM Centro de Armadores Fluviales y Marítimos del Paraguay

En el 2019, el Paraguay estuvo matizado por diferentes eventos extremos: sequías severas, lluvias intensas, inundaciones, olas de calor, incendios forestales y tormentas severas. El clima tuvo un impacto severo en la producción agrícola, especialmente en la soja en la campaña agrícola 2018/2019, ya que el exceso de humedad en la primavera 2018, las altas temperaturas y la reducción de lluvias en un 70 % aproximadamente configuraron una sequía entre diciembre de 2018 y enero de 2019, que produjo según la Cámara Paraguaya de Cereales y Oleaginosas y la Unión de Gremios de la Producción un quiebre en la producción de la oleaginosa del 23,5 %; ese quiebre en la cadena productiva también tuvo un impacto significativamente negativo en el PIB (MADES, 2019).

Ese año, se registró una marca récord de 24,3°C; este valor hace que el año 2019 haya sido el más caliente en el Paraguay desde que se tienen registros meteorológicos (Grassi, 2020).

3.5.2.1. Inundaciones al norte del país

Luego del impacto económico que produjo la sequía al inicio del año 2019, en el mes de marzo aparecieron las grandes lluvias en la zona norte del país, los departamentos de Alto Paraguay, noreste de Presidente Hayes, gran parte del departamento de Concepción y una parte del departamento de Amambay con precipitaciones de alrededor de los 400 milímetros; estas lluvias, caídas en corto tiempo, se dieron en cuencas afluentes del río Paraguay que produjeron escorrentías rápidas, lo que a su vez produjo una brusca subida del nivel del río Paraguay. En la ciudad de Concepción, el río Paraguay subió 4 metros en una semana (16 al 24 de marzo); de un nivel de 3 metros creció a un nivel de 7 metros a razón de 50 centímetros por día; este tipo de crecidas repentinas es extraordinario, tratándose de un río de llanura como el Paraguay, que normalmente para esta época del año presenta un nivel de 3,2 a 3,5 metros en esa ciudad (MADES, 2019).

Como efecto de esta situación en esos departamentos del país, el Gobierno declara por Ley N.º 6285/19 situación de emergencia al departamento de Concepción, para combatir los efectos ocasionados por las graves inundaciones; por Ley N.º 6306/19 en situación de emergencia al departamento de Presidente Hayes como consecuencia de los efectos ocasionados por las inundaciones, y por Ley N.º 6308/19, declara en situación de emergencia al departamento de Alto Paraguay para combatir los efectos ocasionados por las graves inundaciones.

En Concepción, la SEN dio asistencia a un total aproximado de 189.357 personas (48.553 familias) a efecto de este evento (lluvias severas + temporal + inundaciones) en los departamentos de Concepción, Alto Paraguay, Amambay y Boquerón²⁶.

3.5.2.2. Inundaciones cíclicas del río Paraguay

En el año 2019, las grandes lluvias de marzo y abril produjeron crecidas atípicas importantes y anticipadas; la lluvia de marzo en el norte del país fue la desencadenante de una crecida anormal muy acelerada; en Asunción se registró un evento extraordinario cuando en 30 días, del 15 de marzo al 15 de abril, el río subió en casi 5 metros (2,2 metros a 7,7 metros)²⁷, hecho no observado anteriormente en más de un siglo de observaciones hidrológicas.

A partir de abril a junio, más de 70.000 personas tuvieron que ser desplazadas de sus hogares, la mayoría pobladores de las zonas bajas de Asunción y de otros 14 departamentos de los 17 del país²⁸. Aproximadamente 200 escuelas tuvieron que cerrar sus aulas por las lluvias y la crecida del río²⁹. El pico de la crecida en la ciudad de Asunción (2019) llegó a

principios de junio a 7,58 metros (3,3 metros por encima de lo normal), marca superada en solo 6 ocasiones en el pasado y particularmente durante la ocurrencia de los eventos El Niño moderados o fuertes, como fueron en 1905, 1918-19, 1982-83, 1987-88, 1991-92, y recientemente en 2015-16. La máxima crecida histórica en Asunción se registró en mayo de 1983 con una marca de 9,01 metros³⁰.

La SEN desplegó una asistencia a las familias que habitan la zona de Asunción y dio cobertura a aproximadamente 225.384 personas (57.791 familias) y en las zonas ribereñas del departamento Central a un aproximado de 9.489 personas (2.433) familias³¹.

Mientras que el río Paraguay llegaba a su pico máximo de crecida durante el mes de junio, se iniciaba un proceso de sequía meteorológica que se prolongaría por el invierno y gran parte de la primavera³².

3.5.2.3. Lluvias extremas e inundaciones en Ñeembucú

Las inundaciones del río Paraguay llegaron a su pico máximo a finales de mayo y principios de junio, después de meses de inundaciones iniciadas en marzo. El departamento de Ñeembucú fue uno de los más afectados por las inundaciones del año 2019; por un lado, la crecida cíclica y exacerbada del río Paraguay de ese año y, al mismo tiempo, por las inundaciones de campos bajos y humedales producto de la lluvia histórica ocurrida en el mes de mayo de 2019; en su capital Pilar llovió 533 milímetros. Esta lluvia representó 5 veces la lluvia normal del mes de mayo (100 milímetros) y el 38 % de la precipitación total anual (1.420 milímetros)³³.

26 Registro de asistencia de la SEN.

27 Según la Administración Nacional de Navegación y Puertos (datos hidrométricos).

28 Según datos de la SEN.

29 Datos del Ministerio de Educación y Ciencia.

30 Según datos de la DMH-DINAC.

31 Registros de asistencia de la SEN.

32 Datos de DMH-DINAC.

33 Datos de la DMH-DINAC.

La SEN informó (por medio de la prensa local) que el 90 % de la ciudad de Pilar se vio afectada por las inundaciones, dejando a unas 40.000 personas damnificadas. Esta situación afectó fundamentalmente a los departamentos de Ñeembucú y Misiones, causando inundaciones de extensos campos y humedales, que impactaron negativamente en la ganadería.

El Gobierno a través de la Ley N.º 6307/19 declara en situación de emergencia al XII departamento de Ñeembucú por las graves inundaciones registradas en esa zona en el territorio de la República y la SEN asistió a aproximadamente 157.022 personas (40.262 familias) del departamento de Ñeembucú y a 2.786 personas (697 familias) en el departamento de Misiones como respuesta a la situación de emergencia³⁴.

3.5.2.4. Inundaciones pluviales (urbanas) en Asunción

En la tarde del 10 de mayo de 2019 se dio un evento que afectó severamente a la capital, Asunción; una lluvia torrencial de corta duración, acompañada de granizo, precipitó un total de 80 milímetros de agua con intensidad inusitada; la misma fue suficiente para generar inundaciones urbanas de gran peligrosidad. El tráfico vehicular colapsó por esta situación y algunos vehículos fueron arrastrados por las aguas quedando apilonados en distintos puntos de la ciudad. Este tipo de tormentas se dan entre otoño y primavera e impactan negativamente en las personas por los efectos que ocasiona; en otras ocasiones ha costado vidas, y más allá del impacto socioeconómico y ambiental, hay que considerar la seguridad de las personas.

3.5.2.5. Sequía hidrológica en primavera

Los ríos Paraguay y Paraná fueron muy afectados por la sequía del invierno y la primavera del año 2019. Desde el mes de junio, cuando se tuvo un pico de crecida máxima de 7,58 metros en Asunción, se inicia un periodo de descenso del río Paraguay en todo su curso medio y superior, y que se da por la falta de lluvias y el excesivo calor de la primavera. En Asunción el vertiginoso descenso de las aguas del río Paraguay fue sostenido llegando a su nivel mínimo a finales de noviembre con una marca de tan solo 0,67 m (promedio de mínima 2,5 metros), el más bajo en 5 años y pocas veces superado en los últimos 50 años³⁵.

Los cambios de los caudales de los ríos Paraguay y Paraná constituyen un importante factor que puede influir sobre los costos de flete de los productos nacionales y afectar el flujo comercial, tanto de los productos exportados como de los importados. Según estimaciones, el impacto económico podría llegar a los US\$ 120 millones³⁶.

Es de resaltar el impacto de las sequías hidrológicas en la economía, dado que casi la totalidad de los commodities se exportan por vía fluvial, como así también las importaciones de productos manufacturados y derivados del petróleo.

Otros eventos que se presentaron en este ejercicio (2019) fueron sequías, olas de calor, temporales e incendios forestales. La SEN este año desplegó una asistencia (incluyendo las ya nombradas en los eventos precedentes) a un total de aproximadamente 849.280 personas (217.764 familias)³⁷.

34 Registro de asistencia de la SEN.

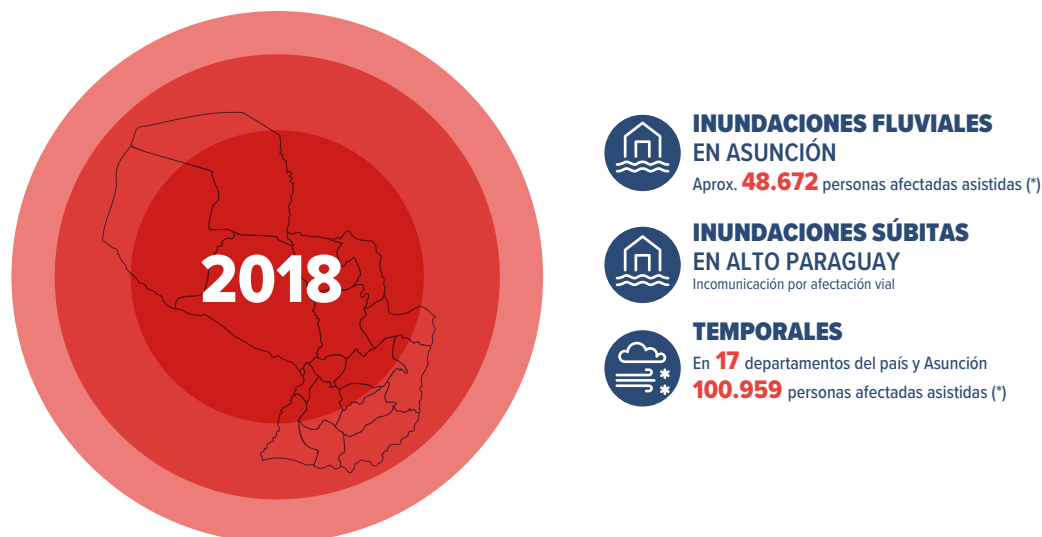
35 DMH-DINAC

36 CAFyM, <https://www.hoy.com.py/nacionales/bajante-del-rio-panorama-de-lluvias-es-desalentador-y-hablan-de-impacto-de-us-120-millones>

37 Registro de asistencia de la SEN.

3.5.3. Año 2018 en cifras

Figura 11. Cifras más relevantes del 2018.



(*) SEN

3.5.3.1. Inundaciones

La cantidad de familias ribereñas afectadas por la crecida del río Paraguay en la zona de Asunción ascendió a 7.500, equivalente a 37.500 personas, las que se vieron obligadas a abandonar sus hogares, según datos proporcionados por la SEN. La Junta Municipal de Asunción declaró el estado de emergencia para la ciudad de Asunción por inundaciones por un período de 90 días.

La SEN realizó asistencia con alimentos a familias del distrito de Fuerte Olimpo, de Puerto Esperanza, Bahía Negra, 14 de Mayo y Puerto Diana, aisladas y con los medios de vida afectados debido a inundaciones súbitas generadas por los grandes volúmenes de lluvia en el primer trimestre del año 2018, que generaron cortes de caminos y la dificultad del tránsito de subsistencia.

Este problema en suelo chaqueño llevó al Congreso Nacional a declarar situación de emergencia en el departamento de Alto Paraguay (Ley 6038/18), por la inundación y los excesivos problemas viales que sufren los

pobladores a causa de las constantes lluvias. Entretanto, la SEN lleva adelante operativos de respuesta como este, que buscan paliar la situación generada por la emergencia; en su totalidad la asistencia cubierta por la SEN a este departamento en el 2018 fue de aproximadamente 39.589 personas (10.151 familias).

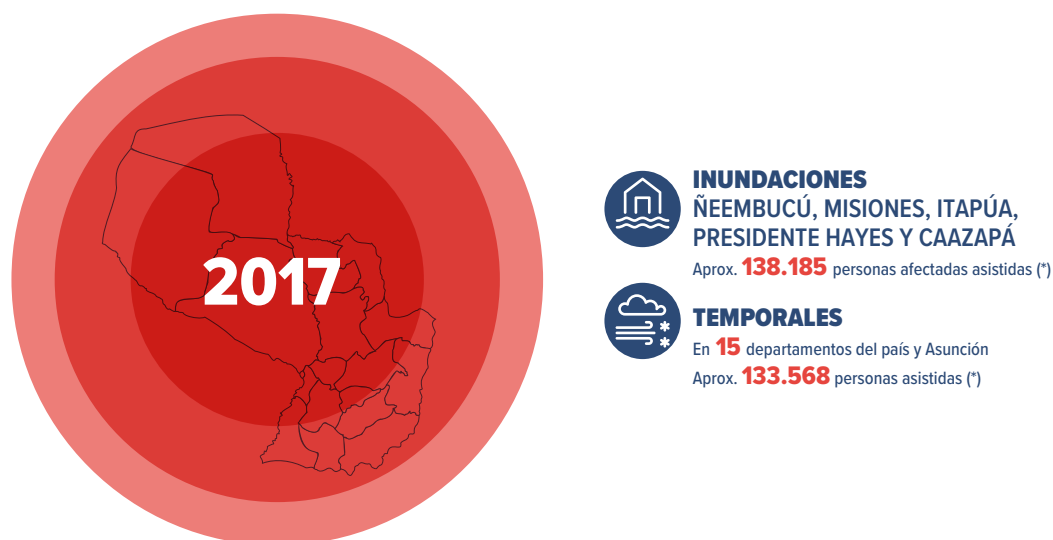
La SEN a finales del mes de octubre del 2018 publicó una actualización sobre eventos climáticos severos que indica que al menos 800 familias resultaron afectadas por inundaciones en los distritos de Antequera, Choré, San Estanislao y San Pedro del Ycuamandyyú, departamento de San Pedro.

Otras situaciones de emergencias que se presentaron en este periodo fueron temporales, incendios, sequías, entre otros, y la SEN reporta un total de asistidos de aproximadamente 558.496 personas (143.204 familias)³⁸.

38 Registro de asistencia de la SEN.

3.5.4. Año 2017 en cifras

Figura 12. Cifras más relevantes del 2017.



(*) SEN

Los departamentos de Ñeembucú, Misiones, Itapúa y algunos distritos de Caazapá y Presidente Hayes fueron afectados por las inundaciones causadas por el desborde de cauces hídricos de los ríos Paraguay y Paraná, a raíz del exceso de precipitaciones caídas en el primer trimestre del año. La SEN relevó y asistió a unas 7.897 familias afectadas en los departamentos de Ñeembucú, Misiones, Presidente Hayes, Caazapá e Itapúa (junio 2017).

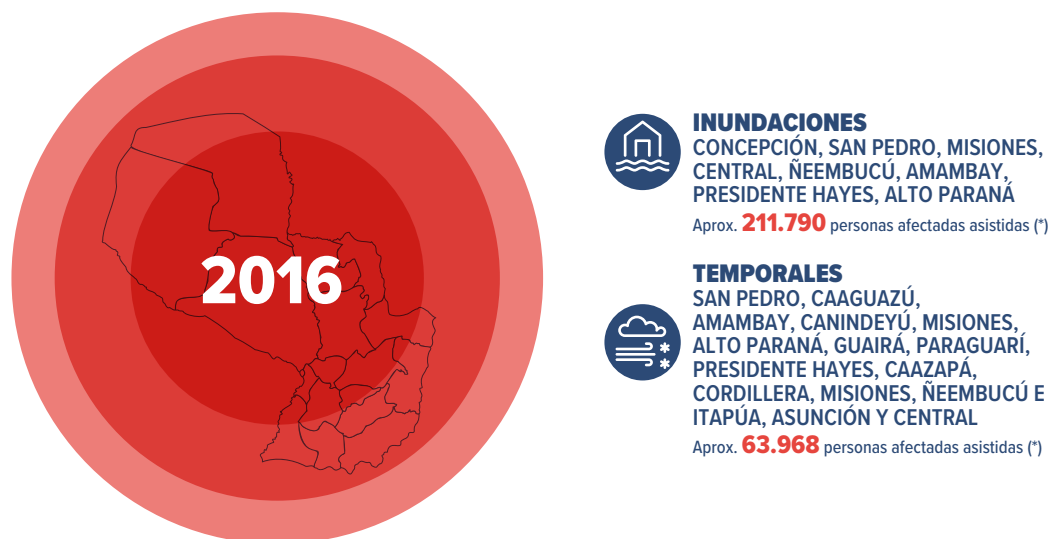
Mediante Ley N.º 5812, en fecha 9 de mayo del corriente año se declara en situación de emergencia a los departamentos de Itapúa y Ñeembucú y al Municipio 3 de Mayo del departamento de Caazapá, y por Ley N.º 5820, en fecha 18 de mayo del corriente, se declara en situación de Emergencia a los distritos de Yabebyry, Ayolas, San Ignacio y Villa Florida, del departamento de Misiones.

Asimismo, en el 2017 la SEN desplegó una operación de asistencia por temporales y tormentas severas en 15 de los 17 departamentos del país. Se registraron granizadas en las comunidades de distritos de los departamentos de Ñeembucú y Misiones. Heladas en Canindeyú. Incendio en Asunción (Mercado de Abasto). Sequía en el Chaco e inundaciones en Alto Paraguay, Misiones y Ñeembucú.

La SEN registra una asistencia anual (2017) por todos los eventos referidos más arriba a aproximadamente 656.897 personas (168.435 familias) en todo el territorio nacional.

3.5.5. Año 2016 en cifras

Figura 13. Cifras más relevantes del 2016.



(*) SEN

Persisten los efectos de las inundaciones que afectaron directamente a 7 departamentos: Concepción, San Pedro, Misiones, Central, Ñeembucú, Amambay, Presidente Hayes y al Municipio de Asunción, declarados por Ley 5561/15 (2015); posteriormente, la Ley N.º 5580/16 (2016), que amplía y modifica la Ley N.º 5561/15 declaratoria de emergencia y se mantiene la emergencia distrital de Ayolas por Resolución N.º 4027/2015.

Durante la situación de la emergencia se reportaron 10 fallecimientos por electrocución debido a la subida del agua (PNUD/UNDAC, 2016).

La SEN, en alianza con el Programa Mundial de Alimentos (PMA) y la empresa de telefonía celular Tigo y la Municipalidad de Asunción, emprendió un proyecto de asistencia a 6.500 familias a través de una tarjeta Tigo Money por valor de G. 320.000 mensuales por el término de 3 meses para la adquisición de alimentos.

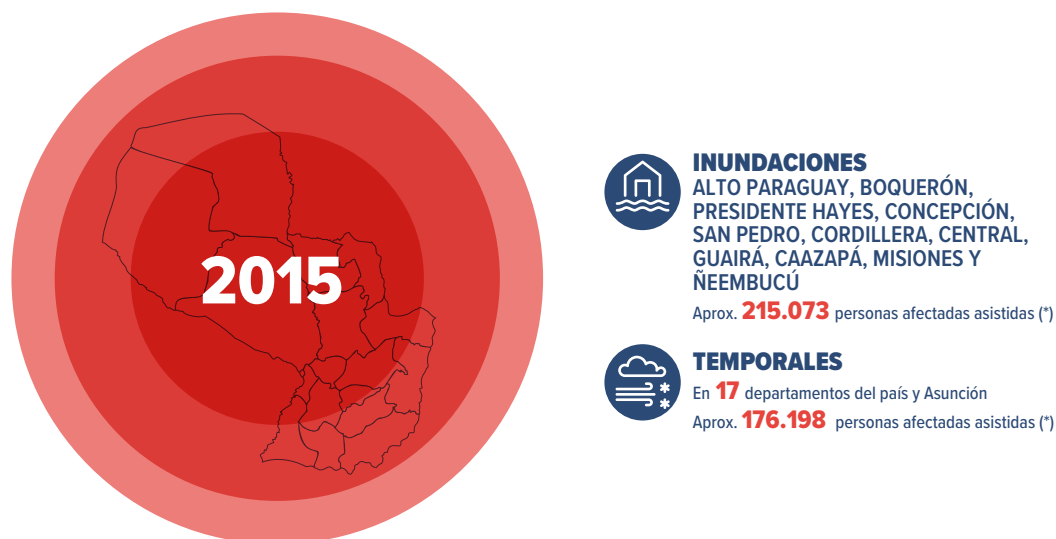
También se registraron inundaciones por desbordes del río Paraná en la zona de Ciudad del Este. También en la zona de Nanawa e inundaciones súbitas en Pozo Colorado; también en la zona del departamento Central. Las tormentas y granizadas causaron importantes daños en comunidades de los departamentos de Itapúa, Caaguazú y Caazapá.

Temporales afectaron a departamentos de San Pedro, Caaguazú, Amambay, Canindeyú, Misiones, Alto Paraná, Guairá, Paraguairí, Presidente Hayes, Caazapá, Cordillera, Misiones, Ñeembucú, Itapúa, Central y Asunción.

La SEN en este ejercicio (2016) brindó asistencia a aproximadamente 446.254 personas en todo el territorio nacional en suministros e insumos a los afectados por inundaciones, temporales y otros eventos.

3.5.6. Año 2015 en cifras

Figura 14. Cifras más relevantes del 2015.



(*) SEN

3.5.6.1. Inundación

El río Paraguay registró importantes crecidas desde el año anterior (2014), lo que provocó el desplazamiento de unas 49.000 familias a nivel país y más de 16.000 en Asunción, tras alcanzar los 7,38 metros de altura el 10 de julio en el puerto de la capital. El río de referencia ha tenido dos momentos bien marcados de crecida en el puerto asunceno; entre los meses de mayo y agosto, alcanzando los 6,15 metros el 29 de julio, para luego iniciar un descenso de nivel, y desde la segunda quincena de noviembre hasta diciembre (24/12/15), alcanzando este día el pico máximo registrado en el año, y el máximo registrado para el mes de diciembre desde 1904 (DMH-DINAC, 2015).

Esta segunda crecida a diferencia de la primera del año, que se debió al período normal de crecida del río, tuvo la influencia directa de la presencia del fenómeno El Niño sobre el país, que intensificó la periodicidad e intensidad de las precipitaciones, principalmente en el norte y centro de la Región Oriental, desbordando cauces hídricos que descargan sus aguas en el río Paraguay. El pronóstico

referente a El Niño para los últimos días del año indica que se daría un aumento en la temperatura de la superficie del océano Pacífico, con posibilidad de que el fenómeno se convierta en uno de los cuatro episodios más fuertes desde 1950, siendo los últimos más fuertes los registrados en los años 1972-1973, 1982-1983, 1991-1992 y 1997-1998 (DMH-DINAC, 2015).

La SEN reportó 32.402 familias afectadas en Asunción y los departamentos de Alto Paraguay, Boquerón, Presidente Hayes, Concepción, San Pedro, Cordillera, Central, Guairá, Caazapá, Misiones y Ñeembucú. La Secretaría de Emergencia Nacional (SEN), en coordinación con otras instancias del Estado, lidera el proceso de asistencia conjuntamente con los gobiernos departamentales y municipales en acciones de respuesta y rehabilitación de las familias afectadas por los eventos adversos en el territorio nacional.

El Estado declaró por Ley 5561/15 situación de emergencia a los departamentos de Concepción, San Pedro, Misiones, Central, Ñeembucú, Amambay, Presidente Hayes y al Municipio de Asunción por un plazo de 90 días

para combatir los efectos ocasionados por el grave temporal y las inundaciones registradas en zonas del territorio de la República.

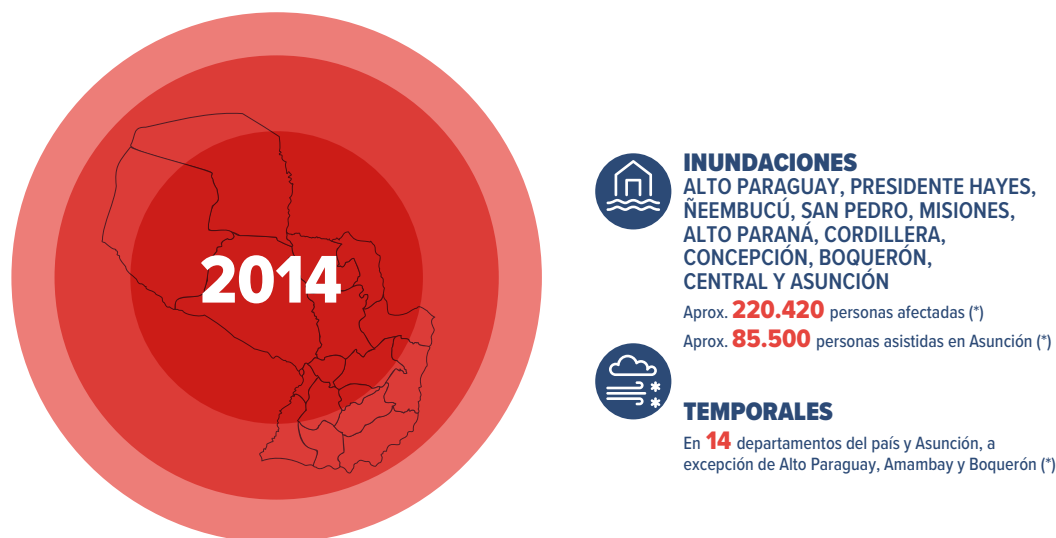
El Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social declara Alerta Epidemiológica por Dengue, Chikunguña y Zika el 11 de enero (2015) mediante la Resolución N.º 001/2016, en todo el territorio nacional. Según informe del boletín epidemiológico N.º 48 (diciembre, 2017), los números de casos confirmados de dengue del 2015 fueron de 17.032³⁹.

Los temporales se registraron en todos los departamentos del país, y fueron afectadas y asistidas aproximadamente 176.198 personas, según registros de la SEN.

39 Boletín Epidemiológico Semanal SE 52, 30 de diciembre, 2017. Dirección de Vigilancia Epidemiológica del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social.

3.5.7. Año 2014 en cifras

Figura 15. Cifras más relevantes del 2014.



(*) SEN

3.5.7.1. Inundación

En el periodo marzo-junio de 2014 se registraron lluvias de magnitud e intensidad atípicas a lo tradicional en zonas de afluentes de los ríos Paraguay y Paraná, y ocasionaron graves inundaciones en los departamentos de Alto Paraguay, Presidente Hayes, Ñeembucú, San Pedro y Asunción, a los que se sumaron los departamentos de Misiones, Alto Paraná, Central, Concepción, Boquerón y Cordillera, afectando a 44.084 familias, que en su mayor parte se desplazaron a zonas más seguras y cercanas a su lugar de residencia. Fue en la capital donde se concentró el mayor número de desplazados, ubicados en Centros Habitacionales Temporales (CHATs)⁴⁰.

Desde el 9 de marzo el nivel del río Paraguay en Asunción tuvo un continuo ascenso hasta alcanzar 7,38 el día 10 de julio del corriente año. Desde ese momento se produjo el cambio de tendencia, disminuyendo su nivel en forma lenta y sostenida, y en fecha 22 de julio se registraron 7,20 metros, con lo que se tuvo un descenso de 18 centímetros en 12 días.

Durante el mes de julio se estacionó el nivel del río Paraguay en Asunción. En agosto, el nivel del río mantuvo una bajante de entre 6 a 8 centímetros por día y dio paso a que los grupos familiares, que fueron últimos en ser evacuados, sean los primeros en volver a sus viviendas (6,57 metros al 11 de agosto).

El mayor impacto de las inundaciones se observó en las áreas urbanas de Asunción, especialmente en los bañados norte y sur. En las áreas rurales de los departamentos Central, Ñeembucú, Itapúa, Presidente Hayes, Alto Paraguay, Concepción y Alto Paraná fueron afectadas un total de 29.209 familias, desplazadas, con daños en los medios de vida, los niños, las niñas y adolescentes perdieron clases, además de otros inconvenientes suscitados (SEN, 2014).

Los efectos de esta emergencia arrojaron 220.420 personas afectadas; 49.189 familias afectadas, 47.184 familias asistidas, 16.713 familias desplazadas en Asunción, 127 CHATs, 91 instituciones educativas afectadas, 11.950 niños, niñas y adolescentes afectados, 47 establecimientos de salud afectados (SEN, 2014).

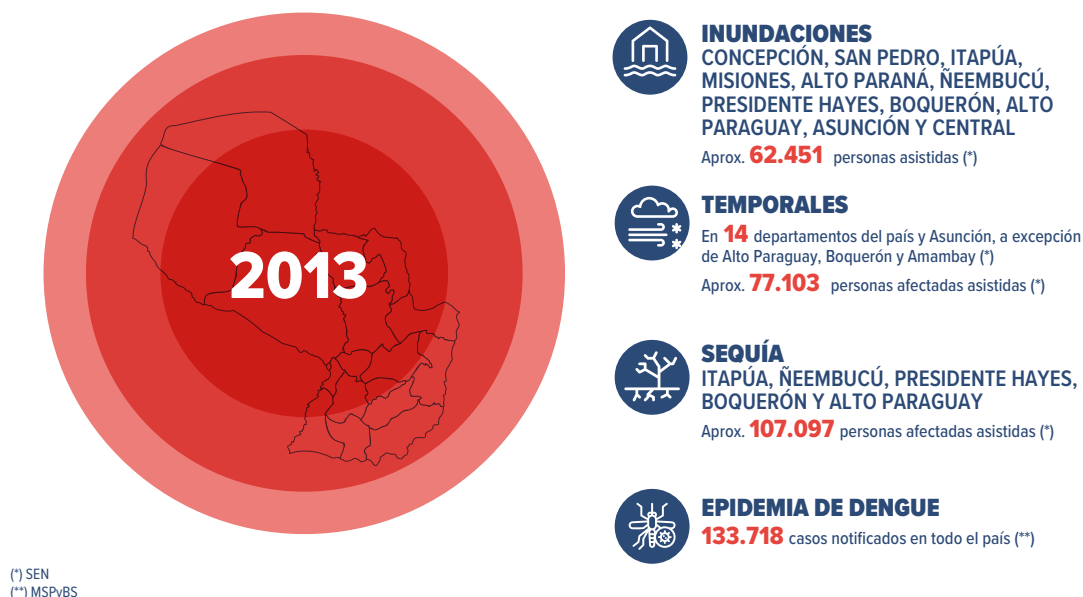
40 Reporte de Situación N.º 6 de 08/07/2014 emitida por la SEN.

El Gobierno declaró situación de emergencia por inundaciones a través de las siguientes Leyes: N.º 5154/14, que declara situación de emergencia al departamento de Ñeembucú; N.º 5186/14, que declara situación de emergencia al departamento de Alto Paraguay; N.º 5197/14, que declara situación de emergencia al departamento de Presidente Hayes, y la Ley 5216/14, que declara en situación de emergencia a la ciudad de Asunción.

También otros eventos se sucedieron ese año, como temporales, sequía, dengue y otros. La SEN asistió a aproximadamente 817.682 personas (209.662 familias) en todo el territorio nacional, incluyendo los valores mencionados por efecto de las inundaciones.

3.5.8. Año 2013 en cifras

Figura 16. Cifras más relevantes del 2013



Los eventos que se presentaron en este año fueron los efectos de las precipitaciones en Asunción, Central y algunos distritos del interior del país, con **inundaciones súbitas**. Fuertes lluvias han causado desbordamientos en los ríos Paraguay y Paraná. Cerca de 4.000 personas fueron evacuadas en Asunción. Por Decreto N.º 11.313/13 se declara en situación de emergencia a los departamentos de Misiones, Alto Paraná y Ñeembucú, afectados por inundaciones y desbordes de cauces hídricos, y se toman disposiciones de emergencia.

Temporal con fuertes granizadas (septiembre, 2013) que ocasionaron numerosas pérdidas especialmente en viviendas, centros educativos; el temporal causó destrozos en numerosos puntos del país.

La **sequía** se estima que afectó a aproximadamente 15.000 familias de la Región Occidental o Chaco; ante esta situación, por Ley 5064/13, el 11 de septiembre de 2013, las autoridades declaran situación de emergencia a los departamentos de Presidente Hayes, Boquerón y Alto Paraguay, debido a la sequía que azota a toda la Región Occidental.

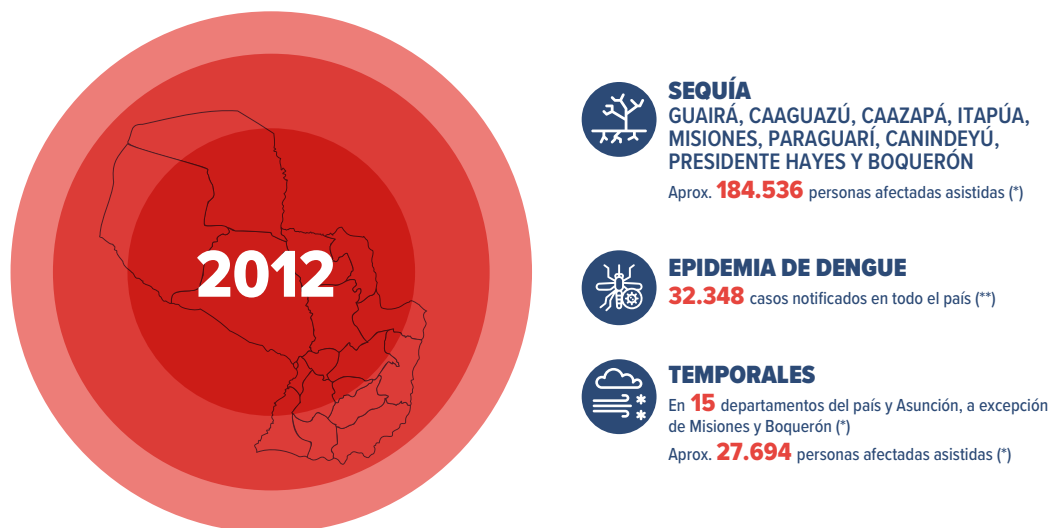
Por la ausencia de lluvia en enero de 2013, las familias no alcanzaron a llenar sus tanques de reserva con agua. Como consecuencia, sus medios de vida y el sistema de insumo de agua fueron directamente afectados. Las comunidades además enfrentan los efectos de una helada que afectó el área en julio y agosto de 2013, aumentando pérdidas en agricultura, ganadería y producción de lácteos.

Paraguay vivió una **epidemia de dengue** muy prolongada, desde la semana (SE) 48 de 2012 hasta la SE 23 (junio de 2013). El Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social registró 133.718 casos de dengue (Situación Epidemiológica, Paraguay, 2011 al 2015); esta epidemia afectó a todos los departamentos del país.

Los registros de la SEN por asistencia a estos y otros eventos que se presentaron en este periodo indican aproximadamente 637.202 personas (163.385 familias).

3.5.9. Año 2012 en cifras

Figura 17. Cifras más relevantes del 2012.



(*) SEN
(**) MSPyBS

3.5.9.1. Sequía

Durante el mes de diciembre de 2011, unas temperaturas en la superficie del mar (SST) por debajo del promedio y asociadas a las condiciones de La Niña continuaron a través del este y centro del océano Pacífico ecuatorial, resultando en lluvias inferiores a las normales en los países de Sudamérica. A causa de este fenómeno, se generó una severa sequía en la región agropecuaria más importante de Paraguay (centro y oeste del país). Los pronósticos indican que esta situación anómala de escasez de lluvia se prolongaría por el resto del verano austral e inicios del otoño. El Ministerio de la Agricultura y Ganadería (MAG) informó que 8 de los 17 departamentos del país estaban en situación agrometeorológica crítica, con mermas en la producción de entre el 30 y 50 por ciento de los cultivos. Específicamente los agricultores dedicados al cultivo de rubros de exportación como soja, trigo, maíz, girasol y sésamo han sufrido daños en un 60 por ciento de la producción por la falta de lluvias desde noviembre.

El MAG estima un número aproximado de 200.000 familias con 1 a 10 hectáreas (según puede notarse en el cuadro 6) las que serían susceptibles de ayuda a efecto de esta situación de emergencia, ya sean familias campesinas e indígenas del país (aproximadamente 26.000 de las 200.000 familias son indígenas), teniendo en cuenta el criterio principal de pérdida de cultivos según el rango de hectáreas referido más arriba. Por lo tanto, se prevé ser asistidas en alimentos, semillas y otros suministros a 200.000 familias campesinas e indígenas.

Bajo estas perspectivas, la Presidencia de la República del Paraguay, a solicitud del Ministerio de Agricultura y Ganadería, por Decreto N.º 8282 del 17 de enero del 2012, declara situación de emergencia alimentaria a la producción de alimentos de agricultura familiar campesina e indígena a nivel nacional por un periodo de noventa (90) días, debido a la prolongada sequía; en el art. 3º menciona que se le designa al MAG para coordinar acciones dispuestas en este decreto.

La Secretaría de Emergencia Nacional, a partir del martes 24-01-12, activó su Centro de Operaciones de Emergencia (COE) ampliado (incluyendo a las secretarías y direcciones del gabinete de la presidencia), que realiza coordinaciones estrechas con el MAG. En el COE confluyen todas las acciones de las demás organizaciones y entes nacionales e internacionales.

3.5.9.2. Inundaciones

En el Chaco Central, aumentando los problemas por la inundación que enfrentan pobladores y productores de la región, en la madrugada del 12/04/2012 se registró una intensa lluvia acompañada de tormentas eléctricas. Se cuentan con registros de que en la zona de General Díaz fue de 100 a 120 milímetros; en tanto en Teniente Irala Fernández fue de 60 a 80 milímetros. En abril de 2012, el Gobierno de Paraguay declaró el estado de emergencia en tres departamentos de la Región Occidental, Chaco, debido a las inundaciones provocadas por las fuertes lluvias. Los tres departamentos más afectados fueron Presidente Hayes, Boquerón y Alto Paraguay, donde aproximadamente 15.789 familias se han visto afectadas.

3.5.9.3. Temporal

En la noche del 18 de septiembre, una fuerte tormenta con vientos de entre 120 y 140 kilómetros por hora, y ráfagas de hasta 180 km/h, azotó Paraguay. Los vientos, acompañados de fuertes precipitaciones y grandes granizos, causaron severos daños en el municipio de Mariano Roque Alonso, en el departamento Central, además de afectar viviendas y cultivos en el departamento de Ñeembucú y otras regiones del sur de Paraguay. Información proporcionada por el Sistema de Comando de Incidentes instalado por la Secretaría de Emergencia Nacional estima un número de afectados directos de la situación de 5.000 familias, 5 fallecidos, heridos, y las zonas con mayor afectación fueron el departamento Central (Mariano Roque Alonso y Asunción): aproximadamente 2.984 familias afectadas y Ñeembucú: 1.200 familias aproximadamente.

La asistencia de la SEN a estos y otros eventos registrados en el año 2012 cubrió a 512.780 personas (131.482 familias).

3.5.10. Año 2011 en cifras

Figura 18. Cifras más relevantes del 2011.



EPIDEMIA DE DENGUE

41.584 casos notificados en todo el país (**)



TEMPORALES

En **14** departamentos del país y Asunción, a excepción de Misiones y Boquerón (*)

Aprox. **113.326** personas afectadas asistidas (*)

(*) SEN
(**) MSPyBS

3.5.10.1. Heladas

En el mes de setiembre, se registraron heladas en el distrito de Horqueta (Concepción); un total de 1.140 personas asistidas (según reporte de la Cruz Roja Paraguaya).

3.5.10.2. Temporal y granizadas

En septiembre, un fuerte temporal destruyó viviendas y cultivos, fueron afectadas 1.118 familias de zonas rurales y urbanas directamente golpeadas por el temporal y granizada de agosto en los municipios de Mayor Otaño y Carlos A. López del departamento de Itapúa (según reporte de la Cruz Roja Paraguaya). Asimismo, se registraron temporales en el distrito de Santa Rosa del Monday y en otras zonas del país. Registros de la SEN mencionan que aproximadamente 113.326 personas afectadas fueron asistidas por la SEN en 14 de los 17 departamentos del país.

3.5.10.3. Sequía

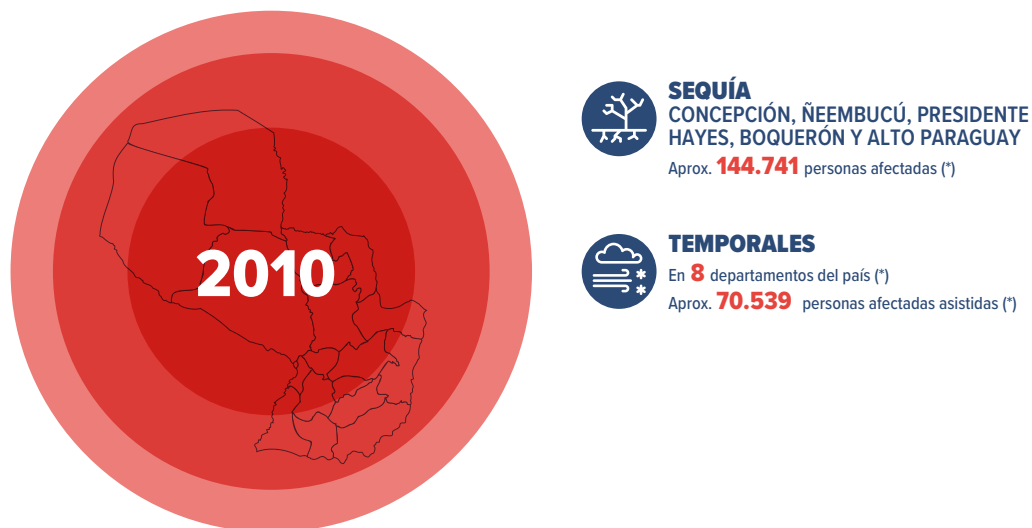
La Secretaría de Emergencia Nacional realiza trabajos de ayuda humanitaria a favor de pobladores afectados por el temporal registrado en el mes de noviembre. Mientras, en el distrito de Villa Hayes, departamento de Presidente Hayes, prosigue el Operativo de Seguridad Alimentaria para familias que sufrieron las consecuencias de la sequía, de las comunidades Misión Escalante, San José Esteros y Pablo Sthall.

3.5.10.4. Dengue

El MSPyBS notificó 41.584 casos en el país.

3.5.11. Año 2010 en cifras

Figura 19. Cifras más relevantes del 2010.



(*) SEN

La SEN reveló que más de 10 mil viviendas fueron afectadas durante la tormenta que azotó a ocho de los 17 departamentos del país durante los meses de noviembre y diciembre; los mayores daños en viviendas se reportaron en los departamentos de Central, Caaguazú, Alto Paraná, Cordillera, Paraguarí y Caazapá, todos ubicados en el centro sur de la Región Oriental. La SEN asistió a aproximadamente 70.539 personas afectadas por estos eventos.

Los efectos de la sequía en Concepción, Ñeembucú, Presidente Hayes, Boquerón y Alto Paraguay (secuela del 2009) siguieron en el 2010; en este contexto, la SEN asistió a aproximadamente 144.741 personas de los mencionados departamentos.

Otros eventos, como las inundaciones, el dengue, entre otros, se hicieron presentes en este periodo.

3.6. Acciones de reducción de riesgo implementadas por el Estado.

Con el fin de contrarrestar los efectos de los eventos adversos y brindar una respuesta eficaz y eficiente, el Estado a través de sus distintos sectores ha desarrollado instrumentos,

herramientas e infraestructuras correctivas y prospectivas para gestionar los riesgos. Se resumen en este apartado algunas medidas relevantes.

3.6.1. Preparativos para la respuesta

La SEN al 2020 tiene instalados seis (6) **sistemas de pre-posicionamiento**; cinco (5) en la Región Oriental: San Pedro (Santa Rosa del Aguaray), Canindeyú (Salto del Guairá), Alto Paraná (Minga Guazú), Caaguazú (Coronel Oviedo) y Asunción, y uno (1) en la Occidental: Boquerón (Villa Choferes). Con el objetivo de seguir optimizando la respuesta estatal a familias afectadas por eventos ad-

versos, se instalan estos sistemas donde se encuentran los suministros humanitarios, así como el equipamiento y la logística necesaria para responder eficaz y eficientemente a las comunidades afectadas. Estos sistemas son gestionados por la SEN con el apoyo (alianzas) de otras entidades del sector público y privado.

3.6.2. Protocolo de transferencia de Información para eventos hidrometeorológicos (2018)

Establecido entre la Secretaría de Emergencia Nacional (SEN) y la Dirección Nacional de Aeronáutica Civil (DINAC). El propósito de este protocolo es definir las acciones y roles necesarios para la transferencia de información coordinada y oportuna para eventos hidrometeorológicos dentro del territorio paraguayo. La importancia de este acuerdo

radica en que la comunidad en general acceda a información oportuna y eficaz a través de instituciones de la SEN y DMH-DINAC, que permiten a las personas, comunidades y autoridades, expuestos a una amenaza, la toma de acciones para evitar o reducir su riesgo y su preparación para una respuesta efectiva.

3.6.3. Hospitales de contingencia para atención de pacientes con COVID-19

El MSPyBS y el MOPC emprendieron la construcción y el equipamiento de instalaciones sanitarias para internación en el tratamiento de personas afectadas por la enfermedad (terapia intensiva, intermedia y otros). En seis (6) meses de pandemia (2020), de 315 camas operativas en agosto de 2018 a 634 camas en octubre de 2020, 9 hospitales de contingencia que aportaron 437 camas efectivas adicionales al sistema y con tratamiento del aire, sumados a los hospitales integrados con

el IPS y los hospitales especializados para hacer frente a la mayor crisis sanitaria de la historia del Paraguay y de la Humanidad (Mazzoleni, 2021).

3.6.4. Herramientas para la toma de decisiones para gestión del riesgo en la agroindustria

Boletín Agrometeorológico. Unidad de Gestión de Riesgos–MAG. Instituto Paraguayo de Tecnología Agraria/Dirección de Meteorología e Hidrología/DINAC.

AgroClimate. Federación de Cooperativas de la Producción (FECOPROD), la plataforma tiene las siguientes herramientas:

- Smart Campo, aplicación móvil cuya finalidad es ayudar a los agricultores a tomar decisiones.
- Mapas climatológicos que permiten realizar el análisis histórico.
- Riesgo climático, que presenta datos de precipitación y temperatura.
- ARID (Agricultural Reference Index for Drought), diseñado para cuantificar el estrés de agua en el cultivo en un tiempo particular o periodo, y estimar la pérdida en rendimiento causado por la sequía.
- Rendimiento de cultivos con información sobre series, tendencias y residuales de rendimiento de cultivos de acuerdo con el Ministerio de Agricultura y Ganadería.
- Resúmenes de datos de estaciones con las variables del clima.
- Calendario de cultivos (fechas de siembra), asociado al riesgo de rendimiento de la soja, basado en ubicación, fecha de siembra, tipo de suelo y fase climática.



3.7. Acciones prospectivas para la gestión del riesgo.



Rehabilitación y Pavimentación del Tramo Desvío Alberdi–Pilar (Llamado MOPC N.º 39/2016. Lote 2)



Barrio San Francisco – Asunción (SENAVITAT e Itaipú)

Se trata de la construcción y desarrollo de esta intervención integral sin precedentes, en la que se plantean soluciones habitacionales focalizadas para pobladores de zonas inundables de Chacarita Baja; barrios San Pedro, San Jorge, San Vicente, San Felipe y Refugio y familias en situación de vulnerabilidad del barrio Zaballos Cue.



Plan de Defensa contra Inundaciones del Arroyo Itay

El proyecto se desarrolla en la ciudad de Limpio, a la altura del puente sobre el arroyo Itay, el cual se encuentra ubicado perpendicular a la Ruta 3 General Elizardo Aquino en el Tramo Mariano Roque Alonso–Limpio. Ejecución MOPC.

El proyecto consta de 112 viviendas unifamiliares y 888 departamentos en 78 edificios de 3 pisos, donde se introducen innovaciones tecnológicas en material de diseño urbano y construcción.

Drenaje pluvial del centro urbano de San Ignacio, en el departamento de Misiones (MOPC)

Con la instalación del sistema de drenaje pluvial, las aguas provenientes de las lluvias podrán ser conducidas a través de la red de galerías celulares hasta su descarga en el denominado primer arroyo de la ciudad, situado en el extremo noreste. De esta manera, los pobladores de San Ignacio ya no se verán expuestos a los raudales e inundaciones, sobre todo en casos de precipitaciones muy importantes.

Intervención de arroyos urbanos en Villa Elisa, Lambaré y Asunción

Los trabajos destinados a elevar la calidad de vida de los pobladores corresponden a los arroyos Itay (Asunción), Sosa (Lambaré) y Fortín (Villa Elisa), que constantemente se ven afectados por desbordes de los arroyos de referencia. Ejecución MOPC.



Defensa costera Pilar... una solución definitiva a las inundaciones en la ciudad de Pilar (MOPC)

La Defensa Costera de Pilar propone dar una solución final a las inundaciones que aquejan a la ciudad por las crecidas del río Paraguay y del arroyo Ñeembucú.



3.8. Incorporación de la Gestión de Riesgo en la Educación Superior.

La Red Universitaria de las Américas y el Caribe para la Reducción de Riesgo de Desastres, en adelante – REDULAC/RRD–Capítulo Paraguay, se establece en julio del 2014. Integran la red las siguientes Instituciones de Educación Superior (IES): Universidad Columbia del Paraguay, Instituto Nacional de Educación Superior Dr. Raúl Peña, Facultad de Ciencias Agrarias, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción, Universidad Tecnológica Intercontinental, Instituto Superior de Educación Policial, Universidad Nihon Gakko, Universidad Adventista del Paraguay, Centro Tecnológico de Formación Profesional Paraguay-Japón del Sistema Nacional de Promoción Profesional, Universidad Católica “Nuestra Señora de la Asunción” Sede Regional Itapúa, Facultad de Ciencias Agropecuarias de Hohenau-Universidad Católica Sede Itapúa, Universidad Nacional del Este.

El objetivo de REDULAC/RRD es propiciar que las IES incorporen en sus funciones sustantivas el concepto de Reducción del Riesgo y Resiliencia a los Desastres. Esta se define como un espacio académico, abierto e inclusivo, en el que se comparten conocimientos, experiencias y prácticas, generando un diálogo de saberes para el diseño y construcción de políticas, estrategias y herramientas, que contribuyan a la reducción de riesgos de desastres en las instituciones de educación superior y en el país.

La tarea principal que se desarrolló desde su instalación fue propiciar espacios de capacitación para sus miembros a través de proyectos, foros, jornadas de información y sensibilización y cursos de capacitación en gestión y reducción de riesgos e incentivar la incorporación de esta área en las carreras de grado, así como líneas de investigación y extensión. Además de las acciones ininterrumpidas desarrolladas desde su instalación en el país, REDULAC/RRD mediante convenio (2018) acordó con las Fuerzas Militares incorporar la Gestión y Reducción de Riesgos de Desastres y la Adaptación al Cambio Climático en los planes y programas de educación superior en los institutos de formación superior con énfasis en los programas de educación.

REDULAC/RRD formó parte de la mesa de trabajo en la alineación de la planificación en el marco del PNIMS y asume los compromisos de alineación de su planificación para la consecución de resultados establecidos en dicho plan.

3.8.1. Incorporación de la Gestión y Reducción de Riesgos en la Educación Superior

El desafío más importante en la tarea de trabajar en la Gestión y Reducción de Riesgos es instalarla en las mallas curriculares de la educación de grado sin importar las carreras, ya que la gestión de riesgo no solo es un tema transversal, sino tiene que ver con la dinámica misma de la sociedad en la que habitamos y en lo que las personas viven cotidianamente.

En esta línea, en los últimos años la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Na-

cional de Asunción ha incorporado la gestión de riesgo como una materia optativa para las carreras de Ingeniería Agronómica, Ingeniería Forestal, Ingeniería en Ecología Humana, Licenciatura en Administración Agropecuaria, Ingeniería Ambiental e Ingeniería.

Asimismo, también esta incorpora líneas de investigación y extensión en la gestión de riesgo e involucra a la casa matriz y a las filiales de Pedro Juan Caballero, San Pedro de Ycuamandyyú, Caazapá y Misiones.

3.8.2. Programas de Postgrados desarrollados en el Paraguay

Los programas de postgrados en los últimos años han ocupado la atención de la academia, la idea de crecer no solamente en el ámbito profesionalizante, sino también en la generación de capacidades en el ámbito de la investigación. En este sentido, la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción tomó la decisión de iniciar los programas en el año 2014 como programa de diplomado (apoyados financieramente por OFDA/USAID), repitiendo el programa en el 2015 con enfoque basado en la transferencia de riesgo y en el 2019 con el apoyo del CONACYT inició el primer programa de Maestría en Gestión de Riesgo de Desastres y Adaptación al Cambio Climático, y a finales del 2020 egresaron 15 nuevos investigadores en gestión de riesgo y adaptación al cambio climático.

Asimismo, la Universidad de Columbia del Paraguay desarrolló un diplomado (2016) y en el 2018 la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la UC de Coronel Oviedo desarrolló un programa de especialización en Agrometeorología y Gestión de Riesgo. Este relato se resume en el Cuadro 4—Programas de postgrados desarrollados en los últimos 10 años desde la academia.

Cuadro 4. Programas de postgrados desarrollados en los últimos 10 años desde la academia.

Año	Programa	Denominación	IES implementador
2019	Maestría	Gestión de Riesgos de desastres y Adaptación al Cambio Climático	Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción–Facultad de Ciencias y Tecnología/Centro de Tecnología Apropia
2018	Especialización	Agrometeorología y Gestión de Riesgo	Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción–Coronel Oviedo/Facultad de Ciencias Agropecuarias
2016	Diplomado	Gestión y Reducción de Riesgos	Universidad Columbia del Paraguay
2015	Diplomado	Gestión y Reducción de Riesgos. Transferencia de Riesgo	Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción (UC)–Facultad de Ciencias y Tecnología/Centro de Tecnología Apropia
2014	Diplomado	Gestión y Reducción de Riesgos... Riesgo Urbano	Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción–Facultad de Ciencias y Tecnología/Centro de Tecnología Apropia

3.8.3. Investigación

La producción científica desde la academia en estos últimos años se acrecentó. El apoyo del Consejo Nacional de Ciencias y Tecnología (CONACYT) fue relevante; la financiación en investigación provino de la mano de CONACYT de su ventanilla de PROCENCIA, así como el impulso de organizaciones de cooperación en la generación de conocimiento y

su transferencia a los sectores de interés. Se referencian las investigaciones impulsadas por las IES. Se registran treinta y seis (36) iniciativas-proyectos de investigación (Anexo 1) en distintas áreas en la temática de la gestión del riesgo que contribuyen a aportar conocimiento y aplicabilidad a la sociedad.

3.8.4. Educación continua en la Gestión y Reducción de Riesgos

La educación continua desde la creación del CEN (1990) hasta la actualidad con el apoyo de OFDA/USAID ha trabajado en el mejoramiento de las capacidades de los colaboradores del CEN, en la actualidad SEN, y los aliados humanitarios, así como los referentes sectoriales en todos los ámbitos de la gestión del riesgo.

La necesidad de seguir creciendo y mejorando la práctica y el conocimiento y la apropiación de la misma se crea desde la iniciativa de las entidades del Estado (SEN y DIBEN). La Red de Capacitación en Emergencias y Desastres (actualmente Red Nacional de Gestión de Riesgo y Desarrollo de la República del Paraguay), creada en el año 2002, se encuentra trabajando en la formación del equipo de gestión y respuesta de organismos públicos, privados, subnacionales y comunales en la búsqueda del fortalecimiento de capacidades en la gestión y reducción de riesgos de desastres. Asimismo, la SEN y otras entidades se encuentran desarrollando programas de capacitación en educación continua.

3.9. Los organismos de cooperación en el apoyo para la gestión y reducción de riesgo.

La cooperación internacional responde a un conjunto de acciones que actúan en un proceso de intercambio que se produce entre sociedades nacionales diferenciadas, en la búsqueda de beneficios compartidos en distintos ámbitos del desarrollo económico, bienestar social, o bien que se desprenden de las actividades que realizan tanto los organismos internacionales, regionales, intergubernamentales o no gubernamentales, en cumplimiento de intereses internacionales particularmente definidos. La cooperación internacional en esta línea se entiende como la movilización de recursos financieros, humanos, técnicos y tecnológicos para promover el desarrollo internacional (Martínez, 2012).

La Cooperación Internacional debe respetar algunos patrones esenciales que son: responder a las prioridades sectoriales sobre en qué se está operando dicha cooperación, así como la presencia de metas y estrategias comunes; no se debe entrometer en los asuntos internos de cada Estado, respetando el principio de no injerencia, la construcción de un diálogo armónico entre los actores que intervienen en alguna determinada coyuntura; y debe responder al criterio de corresponsabilidad.

La cooperación para la SEN como organismo responsable de la gestión, la reducción de riesgo y la respuesta a los eventos adversos reviste una relevancia no solo de apoyo y colaboración, sino como un socio en la construcción de experiencias, fortalecer las capacidades nacionales y locales en la gestión del riesgo, respetando las prioridades estratégicas del Estado en esta materia y alineándolo a las políticas y normativas de país.

En los últimos diez años (2010-2020), la cooperación estuvo presente en los eventos ad-

versos que afectaron negativamente sobre las comunidades y territorios de Paraguay; asimismo, en la cooperación para trabajar en programas y proyectos de reducción de riesgo. Se incluye también en este resumen a las herramientas financieras (préstamos) de Organismos Internacionales de Créditos (OIC), específicamente para gestionar los riesgos y/o responder a este.

En este resumen se incluyen los aspectos más relevantes en materia de cooperación a través de instrumentos con que cuentan estos; también incluye préstamos reembolsables destinados para gestionar los riesgos y la respuesta.

En el año 2020, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) aprobó un préstamo de contingente de US\$ 250 millones que aumentará la resiliencia financiera de Paraguay ante las inundaciones, incendios forestales, sequías y futuros brotes epidémicos y pandémicos. El préstamo se otorgó bajo la Facilidad de Crédito Contingente para Emergencias por Desastres Naturales y de Salud Pública (CCF, por sus siglas en inglés), que es una herramienta innovadora del BID para fomentar un enfoque integrado de gestión financiera de riesgos de desastres naturales y salud pública, basado en la planificación y el financiamiento anticipado de pasivos fiscales contingentes⁴¹.

El Banco Mundial en abril del año 2020 otorgó al Paraguay un préstamo de US\$ 20 millones para apoyar al Paraguay a fortalecer su sistema de salud ante la pandemia de coronavirus (covid-19). El financiamiento será destinado a mejorar el equipamiento de los laboratorios para poder tener herramientas de detección temprana y lograr una mejor localización y trazabilidad de los casos. También ayudará a fortalecer la capacidad de atención

41 <https://www.iadb.org/es/noticias/bid-apoya-paraguay-para-enfrentar-desastres-naturales-y-emergencias-de-salud>

clínica en unidades especializadas hospitalarias para aumentar la disponibilidad de camas y para la prestación de servicios médicos de terapia intensiva. Asimismo, se prevé la adquisición de insumos médicos, material para protección del personal de salud y el mejoramiento de la red de emergencias y sus ambulancias⁴².

El Fondo Monetario Internacional (FMI) aprobó un desembolso por un monto de US\$ 274 millones para Paraguay bajo el Instrumento de Financiamiento Rápido (RFI). Estos recursos ayudarán a enfrentar las necesidades urgentes de la balanza de pagos derivadas del brote de la pandemia de COVID-19, preservarán los recursos para gastos esenciales de salud relacionados con el COVID-19 y fortalecerán la red de seguridad social y catalizarán el apoyo de donantes multilaterales⁴³.

FONPLATA–Banco de Desarrollo otorgó al BNF, una entidad autárquica con importante presencia en todo el territorio paraguayo, una línea de crédito revolvente por US\$ 36 millones, cuyos recursos serán aplicados al financiamiento a pequeñas y medianas empresas integrantes de cadenas de valor relacionadas a la exportación.

Por otro lado, la cooperación del Sistema de las Naciones Unidas apoyó la respuesta y la recuperación socioeconómica del país en el marco de pandemia; se dio con el liderazgo de la Organización Panamericana de la Salud y de la Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS), la participación de las agencias, fondos y programas, y la Oficina del Coordinador Residente (OCR); en 2020 la ONU apoyó la preparación e implementación del Plan Nacional de Paraguay de Respuesta al COVID-19, liderado por el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPBS).

El importe total del presupuesto del Marco de Respuesta es de US\$ 79.122.283, de los cuales US\$ 66.280.783 (83,8 %) corresponden a fondos disponibles, y 12.841.500 (16,2 %) a fondos a movilizar⁴⁴.

En el contexto de la emergencia sanitaria declarada por el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPBS), este solicitó a la Fundación Centro de Información y Recursos para el Desarrollo (CIRD) establecer un mecanismo para canalizar recursos financieros provenientes de donaciones del sector privado, destinados a fortalecer la respuesta nacional a la emergencia. En esta plataforma gestionada por el CIRD (organismo de tercer sector) se registran donaciones recibidas al 09/09/20 de G. 2.641.449.816; el registro de estas donaciones se encuentra en la plataforma creada para este efecto (<https://rendicionescovid19.cird.org.py/#resumenGeneral>) y puede apreciarse la diversidad de las fuentes y personas que hacen sus donaciones. El mismo monto recibido fue destinado a las adquisiciones, según puede apreciarse en la web⁴⁵.

En el siguiente cuadro (5) se describen algunas de las cooperaciones registradas en los últimos 10 años para apoyar la labor del Estado en la respuesta (asistencia) a las comunidades vulnerables afectadas por los eventos recurrentes.

42 <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2020/04/02/paraguay-banco-mundial-covid-coronavirus>

43 <https://www.imf.org/es/News/Articles/2020/04/21/pr20181-paraguay-imf-executive-board-approves-us-emergency-support-address-covid-19-pandemic>

44 [La ONU en Paraguay, qué hicimos en 2020. Informe de Resultados 2020.](#)

45 <https://rendicionescovid19.cird.org.py/#resumenGeneral>

Cuadro 5. Cooperaciones por eventos adversos.

AÑO	EVENTO	FINANCIADOR	IMPLEMENTADOR	MONTO
2020	Dengue	Federación Internacional de la Cruz Roja y Media Luna Roja	Cruz Roja Paraguaya	CHF 263.806 ⁴⁶
2019	Temporal e Inundaciones	Federación Internacional de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja (con fondos de la Unión Europea)	Cruz Roja Paraguaya	CHF 288.311 ⁴⁷
2019	Inundaciones	Federación Internacional de la Cruz Roja y Media Luna Roja	Cruz Roja Paraguaya	CHF 288.331 ⁴⁸
2018	Inundaciones	Federación Internacional de la Cruz Roja y Media Luna Roja	Cruz Roja Paraguaya	CHF 156.596 ⁴⁹
2016	Inundaciones	Federación Internacional de la Cruz Roja y Media Luna Roja	Cruz Roja Paraguaya	CHF 205.018 ⁵⁰
2016	Tormenta	Federación Internacional de la Cruz Roja y Media Luna Roja	Cruz Roja Paraguaya	CHF 263.228 ⁵¹
2016	Diversos eventos	Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID)	Agencia Adventista de Desarrollo y Recursos Asistenciales (ADRA)	US\$ 650.000 ⁵²
2015	Inundaciones	USAID/OFDA	ADRA	US\$ 50.000 ⁵³
2015	Inundaciones	UNICEF	ADRA-CDI	US\$ 20.000 ⁵⁴
2015	Inundaciones	PNUD (fondos de recuperación, fondos CAF y Cash Grant OCHA, CAPECO)		US\$ 459.824 ⁵⁵
2015	Inundaciones	Federación Internacional de la Cruz Roja y Media Luna Roja	Cruz Roja Paraguaya	CHF 1.144.416 ⁵⁶
2014	Inundaciones	Comisión Europea– Departamento de Ayuda Humanitaria y Protección Civil (ECHO)	COOPI/OXFAM	€ 250.000 ⁵⁷
2014	Inundaciones	Federación Internacional de la Cruz Roja y Media Luna Roja	Cruz Roja Paraguaya	CHF 519.935 ⁵⁸

46 <https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/MDRPY021do.pdf>

47 <https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/MDRPY020dfr.pdf>

48 <https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/MDRPY020dfr.pdf>

49 <https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/MDRPY019dfr.pdf>

50 <https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/MDRPY018eu1.pdf>

51 <https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/MDRPY017fr.pdf>

52 <https://reliefweb.int/report/paraguay/gobierno-de-eeuu-dona-la-sen-ba-os-uchas-y-chapas-de-zinc-por-valor-de-us-650000>

53 https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/SITREP-UNETE-3_18Ene16 %20 %282 %29.pdf

54 https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/SITREP-UNETE-3_18Ene16 %20 %282 %29.pdf

55 https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/SITREP-UNETE-3_18Ene16 %20 %282 %29.pdf

56 <https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/MDRPY018pfr %202018 %20Dec.pdf>

57 <https://reliefweb.int/report/paraguay/uni-n-europea-destina-cerca-de-1500-millones-de-guaran-s-en-ayuda-humanitaria-para>

58 <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/10112/9789996726156-spa;jsessionid=44E1F4434D23871BE2F3240EA6EB8941?sequence=1>

AÑO	EVENTO	FINANCIADOR	IMPLEMENTADOR	MONTO
2014	Inundaciones	Fondo Central para la Acción en Casos de Emergencia (CERF)–ONU	OPS/OMS	US\$ 1.029.656 ⁵⁹
2014	Inundaciones	Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo (USAID)		US\$ 200.000 ⁶⁰
2014	Inundaciones	Agencia de Cooperación Internacional de Japón JICA		US\$ 200.000 ⁶¹
2013	Sequía	Federación Internacional de la Cruz Roja y Media Luna Roja	Cruz Roja Paraguaya	CHF 260.743 ⁶²
2013	Inundaciones	Federación Internacional de la Cruz Roja y Media Luna Roja	Cruz Roja Paraguaya	CHF 251.160 ⁶³
2012	Tormenta severa	Federación Internacional de la Cruz Roja y Media Luna Roja	Cruz Roja Paraguaya	CHF 221.989 ⁶⁴
2012	Sequía	Federación Internacional de la Cruz Roja y Media Luna Roja	Cruz Roja Paraguaya	CHF 332.099 ⁶⁵
2011	Dengue	Federación Internacional de la Cruz Roja y Media Luna Roja	Cruz Roja Paraguaya	CHF 99.593 ⁶⁶
2011	Granizada	Federación Internacional de la Cruz Roja y Media Luna Roja	Cruz Roja Paraguaya	CHF 185.603 ⁶⁷
2010	Inundaciones	Federación Internacional de la Cruz Roja y Media Luna Roja	Cruz Roja Paraguaya	CHF 288.311 ⁶⁸

59 <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/10112/9789996726156-spajsessionid=44E1F4434D23871BE2F3240EA6EB8941?sequence=1>

60 <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/10112/9789996726156-spajsessionid=44E1F4434D23871BE2F3240EA6EB8941?sequence=1>

61 <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/10112/9789996726156-spajsessionid=44E1F4434D23871BE2F3240EA6EB8941?sequence=1>

62 <https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/MDRPY015fr.pdf>

63 <https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/MDRPY014do.pdf>

64 <https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/MDRPY013dfr.pdf>

65 https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/Full_Report_4403.pdf

66 <https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/MDRPY009fr.pdf>

67 https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/MDRPY010fr_%20%281%29.pdf

68 https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/MDRPY012do_0.pdf

3.10. Avances en la Gestión y Reducción de Riesgos.

En el ámbito político los avances registrados en el desarrollo de la Gestión y Reducción del Riesgo en el Paraguay fueron:

- La Política Nacional en Gestión y Reducción de Riesgos en el Paraguay (2013), actualizado y alineado a las políticas nacionales (PND) y a los delineamientos globales; Marco Sendai para la RRD, Acuerdo de París (cambio climático) y otros instrumentos.
- Nota de intención interinstitucional para colaborar en el cumplimiento de PNIMS (2019) que involucra a estamentos sectoriales del Ejecutivo para contribuir con la SEN al logro de las prioridades y metas del PNIMS.
- La financiación del Estado en investigación y programas de postgrados en el ámbito de la gestión y reducción de riesgo de desastres.
- La inversión en obras prospectivas y correctivas para reducir los riesgos en zonas con mayor recurrencia de los efectos de las amenazas.
- Mecanismo de transferencia de riesgo para el sector agrícola, especialmente a los pequeños productores afectados por eventos adversos (climáticos).
- El mecanismo de transferencias monetarias a familias afectadas por las medidas adoptadas por el gobierno en la pandemia.
- La participación de Paraguay en los foros regionales en la promoción de instrumentos regionales de investigación, generación de conocimiento.

3.10.1. En lo programático

- Sistema de monitoreo y reportes de consecución de los avances realizados en el marco de acción de Sendai.
- Alineación de las estrategias de adaptación del cambio climático con la gestión de riesgo (MADES-SEN), alineación como uno de los ejes transversales dentro de la NDC.
- Apoyo de la SEN en el fortalecimiento de las estructuras subnacionales.
- Protocolo de alerta temprana entre la SEN y DMHDINAC.
- La generación de alternativas rápidas y efectivas para satisfacer las necesidades urgentes de las poblaciones afectadas.
- Escalamiento en el uso de tecnologías adaptables a cualquier contexto geográfico.
- Cooperación sectorial con otras instituciones del Estado para coadyuvar en la asistencia a poblaciones vulnerables, así como apoyo logístico para distintas tareas que demanda el Estado.

3.10.2. En lo operativo

- Instalación de Centros de Preposicionamiento SEN para suministro eficaz y eficiente de la ayuda del Estado.
- Alianzas estratégicas con instituciones públicas y privadas para que la SEN provea la plataforma logística y de coordinación a fin de proveer asistencia humanitaria.

CAPÍTULO

4



Responsabilidad pública y privada en la gestión del riesgo

Responsabilidad pública y privada en la gestión del riesgo.

Para referirnos a las responsabilidades frente al riesgo de los eventos adversos, es necesario entender la construcción social del mismo. El riesgo corresponde a los daños o pérdidas potenciales que pueden presentarse debido a los efectos de eventos físicos peligrosos en un periodo de tiempo específico, que finalmente se materializan en daños, dependiendo de la vulnerabilidad de los elementos expuestos, derivando esto en la combinación de la amenaza y la vulnerabilidad.

Cuando se toman decisiones frente a la reducción y el manejo del riesgo es fundamental reconocer que siempre está implícito el concepto de riesgo aceptable. Entendido como aquel que se asume o tolera razonablemente en consideración a la probabilidad de su ocurrencia, al carácter limitado de los daños que pueden derivarse o a la factibilidad de las medidas de prevención, mitigación, protección financiera, respuesta y recuperación.

La industria, el transporte, la vivienda, la economía, en otros pueden producir y/o exacerbar condiciones de riesgo, como resultado del manejo, implementación de acciones que pueden sufrir fallas o afectación en sus sistemas ocasionados por fenómenos naturales y/o antrópicos, que afecten a su círculo virtuoso o cadena de valor.

Luego de la ocurrencia de un evento adverso (emergencia y/o desastre), la mayoría de los afectados, desde las familias de bajos ingresos que pierden sus viviendas hasta el sector productivo que sufre daños en su infraestruc-

tura o producción, esperan la reposición de sus posesiones, subsidios o incentivos tributarios por parte del gobierno, desconociendo, en la mayoría de los casos, la responsabilidad en la construcción de su propio riesgo y las estrategias de prevención y reducción que pudieron haber adoptado antes de que ese evento adverso les impacte.

En una situación ideal, los ciudadanos como el sector privado deberían conocer su propio riesgo y manejarlo de manera consciente, reducirlo hasta donde sea factible en términos físicos y económicos, protegiendo al máximo su vida y su patrimonio.

El riesgo residual, aquel que no se puede reducir, puede ser gestionado a través de estrategias de aseguramiento y de preparación para saber cómo actuar en la eventualidad del impacto de un evento adverso. En esta tarea, el Estado puede ayudar y contribuir según los preceptos constitucionales y lineamientos de política, para facilitar e incentivar a que el ciudadano y el sector privado asuman la disminución del riesgo y a la larga se estará reduciendo la vulnerabilidad fiscal sobre esta área.

En el primer paso para que esto ocurra es necesario definir claramente los límites de la responsabilidad pública y privada, de manera que ambas partes puedan tomar acciones para actuar eficazmente; y lo segundo, es fundamental promover que los diferentes actores sociales conozcan y acepten su responsabilidad, para que implementen estrategias preventivas de manera oportuna.

4.1. La responsabilidad del Estado en la gestión de riesgo.

Desde el punto de vista legal, se podría decir que el Estado no es responsable de los daños que los desastres puedan causar a un agente privado. En cuanto a los afectados, por el contrario, el Estado sí tiene la responsabilidad de salvaguardarlos, particularmente cuando se encuentran en condición de vulnerabilidad. La Constitución Nacional en su Art. 68 Del Derecho a la Salud (segundo párrafo: socorro y atención en catástrofes y accidentes) dice que nadie será privado de asistencia pública para prevenir o tratar enfermedades, pestes o plagas y de socorro en los casos de catástrofes y de accidentes.

El Estado es responsable de proteger, en la medida de sus posibilidades, a los damnificados afectados por una situación de debilidad manifiesta y de responder patrimonialmente por los daños imputables a las acciones u omisiones de las entidades públicas, lo cual claramente no significa que tiene la obligación de indemnizar plenamente las pérdidas de los afectados por una emergencia y/o desastre.

Una forma de delimitar las obligaciones y responsabilidades de todos los agentes sectoriales podría ser la adopción de políticas de conocimiento del riesgo, su reducción y de gestión de desastres (atención, rehabilitación y reconstrucción), donde se definan los criterios para los diferentes tipos de eventos.



4.2. Responsabilidad del sector privado en la gestión de riesgo.

Las acciones del sector privado pueden configurar riesgos a la sociedad, pero solo el incumplimiento de una norma explícita genera responsabilidad legal del agente privado. Por estas razones, los diferentes sectores, de manera proactiva, deben ser conscientes de evitar y mantener bajo control el riesgo de sus actividades o de su infraestructura durante todos los procesos que desarrollen (construcción, operación o mantenimiento). En razón de las debilidades en la regulación y de otros factores subyacentes, el Estado termina asumiendo en muchas oportunidades los costos del incumplimiento de las normas por parte de agentes privados.

La normatividad para controlar la generación de riesgos públicos por parte de los privados está concentrada en establecer restricciones y estándares para el privado, como la zonificación del riesgo del Plan de Ordenamiento Urbano Territorial (POUT) o la norma de construcciones para distintos tipos de riesgos comunes en un municipio.

Clarificar los marcos normativos, exigir el cumplimiento de las responsabilidades por parte del sector privado y velar porque esta información sea difundida, son elementos claves para orientar una reducción sostenida de las condiciones de riesgo. Su participación en los procesos de desarrollo, regido por políticas públicas claras en consenso con los sectores.

4.3. La responsabilidad ciudadana como administradora de su propio riesgo.

La configuración de condiciones de riesgo de un país es en buena parte el resultado de decisiones que toman los ciudadanos por ausencia, desconocimiento e inobservancias de políticas públicas.

El riesgo de desastres de un territorio se compone principalmente de la probabilidad de pérdidas de patrimonio del Estado, daños de infraestructura productiva e ingresos en el sector privado, y afectación de vidas y de patrimonio de los ciudadanos.

Las decisiones que toman las personas sobre dónde y qué tipo de viviendas habitan, cómo protegen su vida y la de su círculo familiar, cómo invierten el patrimonio familiar, e incluso decisiones aparentemente banales como dónde tomar vacaciones, determinan de manera directa o indirecta la configuración del riesgo del país.

No necesariamente la toma de decisiones sobre la ocupación y el uso del territorio por parte de los ciudadanos los hace totalmente responsables de sus riesgos, pues la falta de alternativas, información y la no regulación de esos espacios u otras motivaciones hacen que esto suceda.





ANEXOS

ANEXO 1: Investigaciones

Año	Denominación	IES Implementador	Estado	Enlace	Apoyo
2020	Impacto del cambio del uso y la cobertura del suelo entre los años 1990 y 2015 en el clima del Paraguay	UC-FCyT/CTA	En marcha	https://datos.conacyt.gov.py/proyectos/pdf/2071	CONACYT
2020	Evaluación de riesgo de incendio en hoteles de San Bernardino, Paraguay	UCP/UNA-FACEN	Concluido	https://revistascientificas.una.py/ojs/index.php/rp/article/view/1018	USAID
2020	Diseño de un sistema de alerta temprana comunitario ante inundaciones para el Bañado Sur-Barrio Jukyty de Asunción.	UC-FCyT/CTA	Concluido	https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/Tesis_Ricardo_Pereira.pdf	CONACYT (*)
2020	Estrategia de reducción de riesgos de desastres en asentamientos urbanos basada en los servicios ecosistémicos como alternativa de adaptación al cambio climático.	UC-FCyT/CTA	Concluido	https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/Tesis_Guerrero_Alberto.pdf	CONACYT (***)
2020	Análisis de los eventos de inundación del río Paraguay en Asunción, teniendo en cuenta los efectos causados por el cambio de uso/ cobertura del suelo. Años de estudio: 2014, 2015-2016 y 2019.	UC-FCyT/CTA	Concluido	https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/Tesis_Rosa_Aseretto.pdf	
2020	Análisis de los eventos de inundación del río Paraguay en Asunción, teniendo en cuenta los efectos causados por el cambio del uso/ cobertura del suelo. Años de estudio: 2014, 2015-2016 y 2019.	UC-FCyT/CTA	Concluido		CONACYT (***)
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.	UC-FCyT/CTA	Concluido	https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/Tesis_Pierre_Florentin.pdf	CONACYT (***)
2020	Estrategias de reducción de riesgo de desastres, para fenómenos amenazantes de origen tecnológico. Caso de estudio: Distrito Itauguá, Paraguay.	UC-FCyT/CTA	Concluido	https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/Tesis_Maria_Jose_Barreto.pdf	CONACYT (***)

Año	Denominación	IES Implementador	Estado	Enlace	Apoyo
2020	Percepción del riesgo a la variabilidad climática y adaptación de productores agrícolas: estudio de caso de dos distritos del departamento de San Pedro, Paraguay	UC-FCyT/CTA	Concluido	https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/Tesis_Guerrero_Alberto.pdf	CONACYT (***)
2020	Educación por competencias para la resiliencia y la adaptación al cambio climático en la reducción de riesgos de desastres incorporadas por los estudiantes de la carrera de Ingeniería Ambiental. Universidad Católica “Nuestra Señora de la Asunción”, Facultad de Ciencias y Tecnología. Universidad Nacional del Pilar, Facultad de Ciencias Aplicadas, Filial Ayolas, Misiones	UC-FCyT/CTA	Concluido	https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/Tesis_Rosana_Rivaldi.pdf	CONACYT (***)
2018	Riesgos Ambientales del departamento de Alto Paraná	UNA/FCA	Concluido	https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/upload_editores/u274/Poster_AltoParana_.pdf	CONACYT (**)
2018	Riesgos Ambientales del departamento de Amambay	UNA/FCA	Concluido	https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/upload_editores/u274/Poster_Amambay_.pdf	CONACYT (**)
2018	Riesgos Ambientales del departamento de Boquerón	UNA/FCA	Concluido	https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/upload_editores/u274/Poster_Boqueron_.pdf	CONACYT (**)
2018	Riesgos Ambientales del departamento Central	UNA/FCA	Concluido	https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/upload_editores/u274/Poster_Central_.pdf	CONACYT (**)
2018	Riesgos Ambientales del departamento de Concepción	UNA/FCA	Concluido	https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/upload_editores/u274/Poster_Concepcion_.pdf	CONACYT (**)
2018	Riesgos Ambientales del departamento de San Pedro	UNA/FCA	Concluido	https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/upload_editores/u274/Poster_San_Pedro_.pdf	CONACYT (**)
2017	Herramientas para la toma de decisiones y transferencia de riesgos del sector de la agroindustria ante los efectos del cambio climático en Uruguay, Argentina y Paraguay	UC-FCyT/CTA	Concluido	http://www.climaticoydecisiones.org/wp-content/uploads/2016/03/Gamarra_Herramientas_toma_de_decisiones.pdf	CRCC
2017	Sistema Integrado Regional de Información Satelital para Mejorar la Productividad y la Prevención de Riesgos Productivos y Ambientales (SIRIS)	CONACYT	Concluido	https://www.conacyt.gov.py/Iniciativa_regional_busca_identificar_riesgos_productivos_y_ambientales_a_traves_de_tecnologia_satelital	BID/CONACYT y otros (***)

Año	Denominación	IES Implementador	Estado	Enlace	Apoyo
2016	Gestión de Riesgo de Inundaciones y otros Fenómenos Asociados en Municipios del departamento Central	UC-FCyT/CTA	Concluido	https://datos.conacyt.gov.py/proyectos/nid/316	CONACYT
2016	Estudio de riesgos sobre los distintos niveles de crecidas del río Paraguay en los municipios de Limpio, Mariano Roque Alonso, Lambaré y Villa Elisa	UC-FCyT/CTA	Concluido	https://cta.uc.edu.py/wp-content/uploads/2020/12/CompilaciondeResuktados14_INV_440.pdf	CONACYT
2016	Estudio de riesgos y puntos críticos de inundaciones pluviales en municipios del departamento Central	UC-FCyT/CTA	Concluido	https://cta.uc.edu.py/wp-content/uploads/2020/12/CompilaciondeResuktados14_INV_440.pdf	CONACYT
2016	Análisis de impacto económico ocasionado por inundaciones pluviales y tormentas severas en ciudades del departamento Central	UC-FCyT/CTA	Concluido	http://www.revistareder.com/ojs/index.php/reder/article/view/28	CONACYT
2016	Estudio de desarrollo de tormentas vinculando a la intensidad de descargas eléctricas en la atmósfera con eventos de precipitación.	UC-FCyT/CTA	Concluido	https://cta.uc.edu.py/wp-content/uploads/2020/12/CompilaciondeResuktados14_INV_440.pdf	CONACYT
2016	Señalización de puntos críticos y propuestas de desvíos alternativos como medida de mitigación de las inundaciones urbanas de Asunción (SYDES)	UC-FCyT/CTA	Concluido	https://datos.conacyt.gov.py/proyectos/nid/1514	CONACYT
2016	Desarrollo e Implementación de un Sistema de Pronóstico de Niveles y Caudales del río Paraguay	UC-FCyT/CTA	Concluido	https://datos.conacyt.gov.py/proyectos/nid/501	CONACYT
2016	Implementación de un sistema automático de predicción de tiempo a muy corto plazo (Nowcasting) utilizando nuevas tecnologías disponibles en Paraguay	UC-FCyT/CTA	Concluido	https://datos.conacyt.gov.py/proyectos/nid/1480	CONACYT
2016	Atlas de Sequía en el Paraguay basado en el análisis regional de L-Momentos	UNA/FP	Concluido	http://proyectoclima.com.py/inv338.html	CONACYT
2016	Caracterización de la sequía en el Paraguay mediante la utilización del SPI	UNA/FP	Concluido	http://proyectoclima.com.py/inv339.html	CONACYT
2016	Caracterización de Heladas Agrometeorológicas en Paraguay	UNA/FP	Concluido	http://proyectoclima.com.py/inv340.html	CONACYT

Año	Denominación	IES Implementador	Estado	Enlace	Apoyo
2016	Caracterización y análisis de las forzantes atmosféricas para un periodo de sequías en el Paraguay	UNA/FP	Concluido	http://proyectoclima.com.py/inv341.html	CONACYT
2015	Impacto de las inundaciones en la economía de un productor agropecuario	UC-FCyT/CTA	Concluido	http://www.cambioclimaticoydecisiones.org/wp-content/uploads/2016/03/CClim-Paraguay-CasoEstudio2015.pdf	CRCCTD
2013	Identificación de puntos críticos y mitigación de las inundaciones urbanas de Asunción	UC-FCyT/CTA	Concluido	https://cta.uc.edu.py/wp-content/uploads/2014/05/presentacionLINA.pdf	CONACYT
2012	Implementación de un sistema de alerta para la ciudad de Concepción	UC-FCyT/CTA	Concluido	https://www.dicia.uc.edu.py/images/Investigaciones/Implementacin-de-un-sistema-de-alerta-temprana-para-la-ciudad-de-Concepcin.pdf	CRP-CRA
2011	Estudio de las inundaciones, ribereñas y urbanas, en municipios seleccionados del departamento de Ñeembucú	UC-FCyT/CTA	Concluido	https://www.dicia.uc.edu.py/images/Investigaciones/Estudio-de-las-inundaciones-ribereas-y-urbanas-en-municipios-seleccionados-del-Departamento-de-eembuc.pdf	DIPECHO VI
2011	Capacity Building in Water Engineering and Environmental Management (Alfa III/CapWem)	UC-FCyT/CTA	Concluido	https://www.researchgate.net/publication/300838130_Risk_Analysis_in_Transboundary_Water_of_the_Rivers_Pilcomayo_and_Paraguay	Comisión Europea
2010	Diseño de un sistema de alerta temprana de inundaciones urbanas, por medio de la determinación del ciclo diario de la precipitación intensa en el Área Metropolitana de la Gran Asunción y su impacto socioeconómico, utilizando técnicas de radar y satélites meteorológicos	UC-FCyT/CTA	Concluido	https://www.dicia.uc.edu.py/index.php/component/content/article/16-proyectos/55-sat-de-inundaciones-urbanas	CONACYT

REFERENCIAS

- ABC Color–Económico: Descripción y análisis de implicancias de la variabilidad climática en la economía paraguaya (18 de mayo de 2019).
- Alan Lavell. 2010. Gestión Ambiental y Gestión del Riesgo de Desastre en el contexto del cambio climático: Una aproximación al desarrollo de un concepto y definición integral para dirigir la intervención a través de un plan nacional de desarrollo.
- Ana Violeta González Santander. 2016. Atlas de sequías en Paraguay basado en el Análisis Regional de L-Momentos.
- Banco Interamericano de Desarrollo. 2011. Indicadores de Riesgo de Desastre y de Gestión de Riesgos.
- Banco Interamericano de Desarrollo. 2018. Perfil de riesgo de desastres para Paraguay.
- Banco Interamericano de Desarrollo. 2020. Préstamo Contingente para Emergencias por Desastres Naturales.
- Banco Mundial. 2012. Análisis de la gestión del riesgo de desastres en Colombia: un aporte para la construcción de políticas públicas.
- Banco Mundial. 2018. Análisis de Riesgo del Sector Agropecuario en Paraguay.
- Benjamín Grassi. 2019. Estado del Clima Paraguay 2019–Cambio Climático, Evidencias Científicas e Impactos.
- Cascos Blancos–Equipo de Manejo de Información. 2015. Paraguay–Inundaciones Reporte de Situación 1 al 11 de diciembre de 2015.
- Cintia F. Espínola Brítez. 2016. Caracterización de heladas agrometeorológicas en Paraguay.
- Consejo de Defensa Nacional. 2019. Política Nacional de Defensa.
- Cristian Camilo Fernández Lopera. 2020. La Protección Financiera para la Gestión del Riesgo de Desastres en América Latina.
- El Ministerio de Educación y Cultura. 2016. Plan Nacional de Educación para la Gestión del Riesgo (PNEGER).
- Fabricio Vázquez y Teresa Gamarra. 2019. Impacto económico ocasionado por tormentas severas en municipios del Área Metropolitana de Asunción, Paraguay.
- Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja. 2020. Informe Mundial de Desastres.
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (Unicef), Sistematización de la respuesta de Unicef a la emergencia por las inundaciones en Asunción. 2014.
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (Unicef). 2015. Sistematización de la respuesta de Unicef a la emergencia por las inundaciones en Asunción.
- Gobierno Nacional. 2020. Paraguay: Contexto Económico y Social.
- Julieta Gauto Ortigoza, Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible. 2019. Bases para la Estrategia Nacional de Sequía en Paraguay.
- María José López Ortiz, Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible/Secretaría Técnica de Planificación. 2020. Priorización de municipios ante su vulnerabilidad al Cambio Climático.
- Max Watanabe/Soluciones Prácticas. 2014. Gestión del Riesgo de Desastres en Ciudades.

- 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.
- Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social–Dirección General de Vigilancia de la Salud, Informe Epidemiológico para Salud de las Américas: Paraguay, 2011 al 2015.
- Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Dirección de Vigilancia de la Salud. 2011. Boletín Epidemiológico Edición N.º 49 Semana Epidemiológica 52.
- Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Dirección de Vigilancia de la Salud. 2012. Boletín Epidemiológico Edición N.º 50 Semana Epidemiológica 51.
- Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Dirección de Vigilancia de la Salud. 2013. Boletín Epidemiológico Edición N.º 43 Semana Epidemiológica 45.
- Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Dirección de Vigilancia de la Salud. 2013. Boletín Epidemiológico Edición N.º 46 Semana Epidemiológica 48.
- Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Dirección de Vigilancia de la Salud. 2015. Boletín Epidemiológico Edición N.º 49 Semana Epidemiológica 49.
- Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Dirección de Vigilancia de la Salud. 2015. Boletín Epidemiológico Edición N.º 50 Semana Epidemiológica 50.
- Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Dirección de Vigilancia de la Salud. 2017. Boletín Epidemiológico Edición N.º 48 Semana Epidemiológica 52.
- Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Dirección de Vigilancia de la Salud. 2018. Boletín Epidemiológico Edición N.º 52 Semana Epidemiológica 52.
- Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Dirección de Vigilancia de la Salud. 2019. Boletín Epidemiológico Edición N.º 51 Semana Epidemiológica 51.
- Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Dirección de Vigilancia de la Salud. 2020. Boletín Epidemiológico Edición N.º 53 Semana Epidemiológica 53.
- Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. 2015. Política Nacional de Salud 2015-2030.
- Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. 2021. Reporte 97–Sala de situación epidemiológica.
- Monte Alegre S.A., Relatorio de Impacto Ambiental (RIMA)–Plan de Defensa contra Inundaciones del Arroyo Itay. Rectificación. 2018.
- Naciones Unidas en Paraguay (equipo UNETE). 2012. Informe de Situación # 5 de la Organización de las Naciones Unidas en PARAGUAY.
- Naciones Unidas en Paraguay (equipo UNETE). 2016. Informe de Situación # de la Organización de las Naciones Unidas en PARAGUAY.
- Naciones Unidas en Paraguay (equipo UNETE). 2016. Informe de Situación # PARAGUAY 18/01/2016.
- Naciones Unidas en Paraguay (equipo UNETE). 2017. Informe de Situación # 1 de la Organización de las Naciones Unidas en PARAGUAY.
- NAP Global Network. 2018. Alineación para avanzar en el desarrollo resiliente del clima.
- Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo de América Latina y el Caribe. 2020. La planificación para el desarrollo y la gestión del riesgo de desastres (Notas de planificación para el desarrollo N.º 8).

- Oficina de Coordinación de Asuntos Humanitarios (OCHA). 2020. Paraguay Sequía 2020—Análisis de situación preliminar.
- Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres. 2011. Informe de Evaluación Global sobre la Reducción del Riesgo de Desastres (GAR).
- Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres. 2015. Informe de Evaluación Global sobre la Reducción del Riesgo de Desastres (GAR).
- Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres. 2019. Informe de Evaluación Global sobre la Reducción del Riesgo de Desastres (GAR).
- Oficina de Naciones Unidas para la Reducción de Riesgo de Desastres. 2020. Amenazas múltiples y riesgo sistémico: enfrentando los desastres relacionados con el clima en tiempos del COVID-19 (conclusiones del seminario web).
- Omar Bello, Alejandro Bustamante y Paulina Pizarro—Comisión Económica para América Latina y el Caribe – CEPAL. 2020. Planificación para la reducción del riesgo de desastres en el marco de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.
- Omar Darío Cardona. 2009. La gestión financiera del riesgo de desastres: instrumentos financieros de retención y transferencia para la Comunidad Andina.
- Omar García Concepción, Hermes Ulises Ramírez Sánchez, Jaime Alcalá Gutiérrez, Ángel Meulenert Peña, Mario Enrique García Guadalupe. 2007. Climatología de las tormentas eléctricas locales severas (TELS) en la Zona Metropolitana de Guadalajara.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación. 2017. Gestión Integral del Riesgo de Desastres en el Sector Agrícola y la Seguridad Alimentaria en los Países del CAS. Análisis de Capacidades Técnicas e Institucionales. Paraguay.
- Organización Panamericana de la Salud/ Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS), Sistematización de Emergencia “Inundaciones Paraguay 2014”. Respuesta del Sector Salud, Agua y Saneamiento en la Operación de Emergencia “Inundaciones Paraguay 2014”.
- Pierre Álvaro Florentín Díaz. 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.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. 2020. Informe “Impulsando la recuperación socioeconómica en Paraguay”—Estrategias de reactivación frente al COVID-19.
- Roger Monte Domecq. 2014. Inundaciones en las cuencas de los ríos Paraná y Paraguay.
- Roger Monte Domecq/Julián Báez—Centro de Tecnología Apropiada/Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción. 2014. Un Acercamiento a las Inundaciones en el Paraguay.
- SEAM/PNUD/FMAM. 2017. Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático. Proyecto TCN e IBA.
- Secretaría de Emergencia Nacional. 2015. Reporte de situación N.º 2/2015: Inundaciones en Asunción. Inundaciones súbitas y aislamiento en el interior del país.
- Secretaría de Emergencia Nacional. 2015. Sistematización de Respuesta del Sector Salud, Agua y Saneamiento en la Operación de Emergencia “Inundaciones Paraguay 2014”.
- Secretaría de Emergencia Nacional. 2018. Atlas de Riesgo de Desastres de la República del Paraguay.
- Secretaría de Emergencia Nacional. 2018. Plan Nacional de Implementación del Marco de Sendai 2018-2022.

Secretaría de Emergencia Nacional. 2018. Política Nacional de Gestión y Reducción de Riesgos de Desastres-Actualización 2018.

Secretaría Técnica de Planificación del Desarrollo Económico y Social. 2015. Modelo de Gestión Articulada en el Territorio (Vol. 1).

Silvia Fontana y Matías Varberis Rami. 2017. Gestión del Riesgo de Desastres y Sustentabilidad: Aportes desde el enfoque de Gobernanza.

Teresa Gamarra. 2017. Herramientas para la Toma de Decisiones y Transferencia de Riesgos del Sector de la Agroindustria ante los efectos del Cambio Climático en Uruguay, Argentina y Paraguay.

Teresa Gamarra. 2015. Estudio de caso “Impacto de las inundaciones en la economía de un Productor Agropecuario.

UNDAC–Oficina de la Coordinadora Residente de Paraguay en colaboración con los socios humanitarios. 2016. Reporte de Situación N.º 05 (al 20 04 2016).

World Economic Forum, Insight Report 15th Edition In partnership with Marsh & McLennan and Zurich Insurance Group. (2020). The Global Risks Report 2020.



Secretaría de
**EMERGENCIA
NACIONAL**



Ministerio del
**AMBIENTE
Y DESARROLLO SOSTENIBLE**

MADES
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible



 **GOBIERNO
NACIONAL**

*Paraguay
de la gente*