

# PLAN NACIONAL PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL SECTOR AGRÍCOLA DEL PARAGUAY



Organización de las Naciones  
Unidas para la Alimentación  
y la Agricultura



MINISTERIO DE  
**AGRICULTURA  
Y GANADERÍA**

  
**GOBIERNO NACIONAL**  
Construyendo el futuro hoy



**Plan Nacional para la Gestión del Riesgo de  
Desastres y Adaptación al Cambio Climático  
en el Sector Agrícola del Paraguay**

**2016 - 2022**

Plan Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres y  
Adaptación al Cambio Climático en el Sector Agrícola del  
Paraguay

2016 - 2022

Ministerio de Agricultura y Ganadería, Paraguay

FAO, Oficina Regional para América Latina

FAO Representación Paraguay

Preparado en el marco del Programa de Cooperación  
Técnica (TCP) de la FAO al Gobierno de Paraguay

Asunción, Octubre 2016

# Índice

I. AGRADECIMIENTOS.....	9
II. PREFACIO.....	10
III. ACRÓNIMOS.....	11
1. INTRODUCCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DEL RIESGO EN PARAGUAY.....	14
1.1. CARACTERIZACIÓN DEL PAÍS Y DEL SECTOR AGRÍCOLA.....	15
1.1.1 Características Geográficas del Paraguay.....	15
1.1.2. Población y División Política.....	16
1.1.3. Características del Sector Agrícola.....	16
1.2. PERFIL DE RIESGO DEL PARAGUAY.....	17
1.2.1. Amenazas para el Sector Agrícola.....	17
1.2.2. Vulnerabilidad del Sector Agrícola.....	21
2. MARCO NORMATIVO E INSTITUCIONAL PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO EN PARAGUAY.....	24
2.1. COMPROMISOS INTERNACIONALES DE PARAGUAY PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO.....	24
2.1.1. Compromisos Internacionales.....	24
2.1.2. Procesos Regionales.....	26
2.2. MARCOS NORMATIVOS TRANSVERSALES A NIVEL NACIONAL.....	27
2.2.1. Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2030.....	28
2.2.2. Política Agrícola.....	28
2.2.3. Política para Pesca y Acuicultura.....	31
2.2.4. Política Forestal.....	31
2.3. INSTITUCIONALIDAD PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO A NIVEL NACIONAL.....	31
2.3.1. Secretaría de Emergencia Nacional.....	31
2.3.2. La Política Nacional de Gestión y Reducción de Riesgos.....	32
2.3.3. La Política Nacional de Cambio Climático.....	34
2.3.4. Estrategia Nacional de Adaptación al Cambio Climático – ENACC.....	34
2.3.5. Plan Estratégico de Educación 2008 – 2020.....	35

3. CAPACIDADES TÉCNICAS E INSTITUCIONALES PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO EN EL SECTOR AGRÍCOLA.....	36
3.1. CAPACIDADES PARA LA COMPRENSIÓN DEL RIESGO DE DESASTRE.....	36
3.2. CAPACIDADES PARA LA GOBERNANZA DEL RIESGO EN EL SECTOR AGRÍCOLA .....	38
3.2.1. Capacidades Institucionales.....	38
3.2.2. Mecanismos de Coordinación Sectoriales para la Gestión del Riesgo y la Adaptación al Cambio Climático .....	38
3.2.3. Marcos normativos y de política.....	41
3.3. CAPACIDADES PARA LA PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DEL RIESGO AGRÍCOLA .....	43
3.3.1. Formación Técnica para la Gestión del Riesgo .....	43
3.3.2. Formación Académica .....	43
3.3.3. Extensión Agraria .....	43
3.3.4. Mecanismos de Transferencia de Riesgo .....	44
3.4. CAPACIDADES PARA LA PREPARACIÓN Y RESPUESTA A DESASTRES EN EL SECTOR AGRÍCOLA .....	44
3.4.1. Sistema de Alerta Temprana para el sector .....	44
3.4.2. Acciones de Contingencia .....	45
3.4.3. Asignaciones Presupuestarias para la Respuesta.....	45
3.4.4. Coordinación en la Respuesta.....	45
4. PLAN DE ACCIÓN PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL SECTOR AGRÍCOLA DEL PARAGUAY.....	46
4.1. OBJETIVOS DEL PLAN .....	46
4.1.1. Objetivo General.....	46
4.1.2. Objetivos Específicos .....	46
4.2. PRINCIPIOS ORIENTATIVOS .....	46
4.3. PRIORIDADES DEL PLAN NACIONAL PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL SECTOR AGRÍCOLA EN PARAGUAY.....	47
4.4. REQUERIMIENTOS OPERATIVOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN.....	53
4.5. ACCIONES DE MONITOREO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN .....	69
5. BIBLIOGRAFÍA.....	70
6. ANEXO .....	72

# Índice de Ilustraciones y Cuadros

Ilustración 1: Mapa de Densidad de Población en Paraguay .....	16
Ilustración 2: Constitución del SISPAP bajo coordinación de autarquías por el SIGEST.....	29
Ilustración 3: Objetivos, pilares, ejes y principios de la Política Nacional de Gestión y Reducción de Riesgos .....	33
Ilustración 4: Mapa de capacidad de uso de la tierra en la región Oriental .....	37
Ilustración 5: Evaluación de Suelo para Algodón en la Región Oriental.....	37
Ilustración 6: Coordinación inter-institucional e inter institucional de la UGR.....	39
Ilustración 7: Componentes del Sistema Nacional del Ambiente .....	40
Ilustración 8: Boletines Agro meteorológicos.....	44
Ilustración 9: Prioridades Estratégicas del Plan Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres y Adaptación al Cambio Climático en el sector Agrícola del Paraguay.....	48
Cuadro 1: Otras Leyes y Decretos para la Gestión de Reducción de Riesgo en Paraguay .....	42
Cuadro 2: Temporalización del Plan .....	49
Cuadro 3: Relación entre las prioridades del Marco de Sendai y las prioridades establecidas en el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Adaptación al Cambio Climático del Sector agrícola en Paraguay.....	50
Cuadro 4: Prioridades Estratégicas y Resultados del Plan Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres y Adaptación al Cambio Climático en el sector Agrícola del Paraguay .....	51
Cuadro 5: Prioridad Estratégica 1 ‘Capacidades institucionales para la gestión del riesgo y adaptación al cambio climático a nivel central y descentralizado en el sector agrícola’ .....	54
Cuadro 6. Prioridad Estratégica 2 ‘Sistemas de gestión de la información y monitoreo de los riesgos de desastres que afectan al sector agrícola’. .....	56
Cuadro 7. Prioridad Estratégica 3 ‘Estrategias de reducción y mitigación de los riesgos de desastres que enfrenta el sector agrícola, con énfasis en los productores locales y las necesidades prácticas y estratégicas de las productoras locales’.....	62
Cuadro 8. Prioridad Estratégica 4 ‘Estrategias de preparación, respuesta y rehabilitación ante desastres que afectan al sector agrícola’ .....	66



# I. Agradecimientos

El proceso de elaboración de este Plan Nacional fue liderado por los funcionarios/as de la Unidad de Gestión del Riesgo del Ministerio de Agricultura y Ganadería del Paraguay - UGR/MAG, quienes colaboraron con información clave y guiaron las acciones para la culminación de cada una de las etapas de la producción de este Plan, a ellos nuestro agradecimiento por su acompañamiento y asesoría en todo el proceso.

Del mismo modo, agradecemos a los funcionarios/as del Viceministerio de Ganadería y al Vice Ministerio de Agricultura del MAG, así como a sus autarquías y dependencias, tales como, el Instituto Forestal Nacional (INFONA), la Dirección General de Planificación (DGP), a la Reunión Especializada de la Agricultura Familiar (REAF) y a su Sistema Integrado de Gestión (SIGEST) quienes ofrecieron valiosos comentarios y aportes en el proceso de elaboración de este documento.

Así mismo, agradecemos a los funcionarios/as de la Secretaría del Medio Ambiente (SEAM), representada por la Oficina Nacional de Cambio Climático y la Dirección General de Protección y Conservación de los Recursos Hídricos, a los miembros de la Secretaría de Emergencia Nacional (SEN), del Instituto Nacional de Desarrollo Rural y de la Tierra (INDERT), de la Gobernación del Departamento de Itapúa, del Comité de Operaciones de Emergencia de Encarnación, de la Municipalidad de Filadelfia, de la Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción (sede Coronel Oviedo), de la Universidad Nacional de Asunción y de la Universidad Nacional de Itapúa, quienes colaboraron en el proceso de recopilación de información; brindando datos claves sobre las acciones de gestión del riesgo y adaptación al cambio climático vigentes, ya en curso en el país.

Igualmente se agradece a los miembros de instituciones privadas, ONG y miembros de la sociedad civil, quienes colaboraron en esta misma línea; entre ellos, a los funcionarios/as de la Federación de Cooperativas de Producción (FECOPROD), del Oxford Committee for Famine Relief (OXFAM), de la Cooperazione Internazionale (COOPI), a los miembros del Comité de Ética del Sistema Participativo de Garantía, a las representantes de la Articulación de Mujeres Indígenas del Paraguay y la empresa Alianza Garantía Seguros, quienes participaron activamente en los procesos de validación del análisis elaborado.

Por otro lado también, agradecemos a los/as representantes del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), a los/as profesionales del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo de Paraguay (PNUD) y a los técnicos y oficiales de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura de las Naciones Unidas (FAO), tanto de la Sede Central HQ/NRC, de la Oficina Regional para América Latina, y de la representación en Paraguay, quienes guiaron técnicamente el proceso y facilitaron las acciones para la adecuada recopilación de información y elaboración del Plan.

Finalmente, queremos agradecer especialmente a quienes acompañaron todo el proceso de elaboración de este Plan con sus comentarios, aportes y sugerencias, entre ellos a Anna Ricoy, Nina Koeksalan, Marion Khamis, Ana Louteiro y Cesar Balbuena de FAO, a Alejandro López de PNUD, a Luisa Cáceres del Vice Ministerio de Ganadería, a Quirino Duarte de la UCA de Coronel Oviedo a Sofía Jou de la Dirección de Planificación del MAG y a la consultora Giovana Santillán, encargada de la facilitación de este proceso y redacción de este Plan.

## II. Prefacio

El Ministerio de Agricultura y Ganadería, como entidad líder del sector agrícola a nivel gubernamental, desarrolla su metodología de trabajo en base a los ejes estratégicos del Plan Nacional de Desarrollo (PND) y del Marco Estratégico Agrario (MEA), que constituyen a la política y a los lineamientos de políticas, respectivamente y, que direccionan las labores del ente hacia el desarrollo sostenible, el uso de la tecnología, la lucha contra la pobreza y la inversión, principalmente.

La elaboración del Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y Adaptación al Cambio Climático del Sector Agrícola del Paraguay, dará respuesta a la labor emprendida por el 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.

Es necesario recordar que este documento y el proceso desarrollado, no solo involucran al sector agrícola, sino que acompañan acciones enmarcadas por el Gobierno Nacional, que se han emprendido y evolucionan en concordancia a la gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático, buscando el progreso a plataformas de trabajo que acompañen el crecimiento económico, social y ambiental, promoviendo la sostenibilidad y competitividad en la producción y el fortalecimiento de la agricultura familiar.

El riesgo es considerado una condición latente, por lo que se vuelve esencial el despliegue de alternativas e instrumentos, que fortalezcan acciones de mitigación y contingencia de los impactos que puedan presentarse y generarse a nivel sectorial y nacional.

Dirección General de Planificación  
Ministerio de Agricultura y Ganadería

### III. Acrónimos

<b>AFD</b>	Agencia Financiera de Desarrollo
<b>AECID</b>	Agencia Española para la Cooperación Internacional y el Desarrollo
<b>AILAC</b>	Asociación Independiente de América Latina y el Caribe
<b>ALAT</b>	Agencias Locales de Asistencia Técnica
<b>ANNP</b>	Administración Nacional de Navegación y Puertos
<b>ARP</b>	Asociación Rural del Paraguay
<b>ATCI</b>	Departamento de Asistencia Técnica a Comunidades Indígenas
<b>BCP</b>	Banco Central del Paraguay
<b>BID</b>	Banco Interamericano de Desarrollo
<b>BM</b>	Banco Mundial
<b>BNF</b>	Banco Nacional de Fomento
<b>BTA</b>	Bachiller Técnico Agrario
<b>CAPECO</b>	Cámara Paraguaya de Exportadores y Comercializadores de Cereales y Oleaginosas
<b>CAPPRO</b>	Cámara Paraguaya de Procesadores de Oleaginosas y Cereales
<b>CAA</b>	Consejo Asesor Agrario
<b>CAH</b>	Crédito Agrícola de Habilitación
<b>CAS</b>	Consejo Agropecuario del Sur
<b>CDA</b>	Centros de Desarrollo Agropecuario
<b>CEN</b>	Comité de Emergencia Nacional
<b>CEPAL</b>	Comisión Económica para América Latina y el Caribe de las Naciones Unidas
<b>CONACYT</b>	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
<b>CMNUCC</b>	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
<b>CNCC</b>	Comisión Nacional de Cambio Climático
<b>CONAM</b>	Consejo Nacional del Ambiente
<b>CONEC</b>	Consejo Nacional de Educación y Cultura
<b>COP</b>	Conferencia de las Partes
<b>DCA</b>	Dirección de Comercialización Agropecuaria del MAG
<b>DCEA</b>	Dirección de Censo y Estadísticas Agropecuarias
<b>DEA</b>	Dirección de Educación Agraria
<b>DEAg</b>	Dirección de Extensión Agraria
<b>DGP</b>	Dirección General de Planificación

<b>DGEEC</b>	Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos
<b>DINAC</b>	Dirección Nacional de Aeronáutica Civil
<b>DINCAP</b>	Dirección Nacional de Coordinación y Administración de Proyectos
<b>DMH-DINAC</b>	Dirección de Meteorología e Hidrología
<b>EBY</b>	Entidad Binacional Yacyreta
<b>ENACC</b>	Estrategia Nacional de Adaptación al Cambio Climático
<b>ENIF</b>	Estrategia Nacional de Inclusión Financiera
<b>ENOS</b>	El Niño Oscilación Sur
<b>FECOPROD</b>	Federación de Cooperativas de Producción
<b>FEPAMA</b>	Federación Paraguaya de Madereros
<b>FIDA</b>	Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola
<b>FG</b>	Fondo Ganadero
<b>FPUNA</b>	Facultad Politécnica de la UNA
<b>GEF</b>	Fondo Mundial para el Ambiente por sus siglas en inglés
<b>GIZ</b>	Agencia de Cooperación Técnica Alemana
<b>IICA</b>	Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura
<b>INBIO</b>	Instituto Paraguayo de Biotecnología
<b>INDERT</b>	Instituto Nacional de Desarrollo Rural y de la Tierra
<b>INDI</b>	Instituto Paraguayo del Indígena
<b>INFONA</b>	Instituto Forestal Nacional
<b>ISE</b>	Instituto Superior de Educación
<b>IPTA</b>	Instituto Paraguayo de Tecnología Agraria
<b>JICA</b>	Agencia de Cooperación Internacional del Japón
<b>MAG</b>	Ministerio de Agricultura y Ganadería
<b>MEA</b>	Marco Estratégico Agrario
<b>MEC</b>	Ministerio de Educación y Cultura
<b>ODS</b>	Objetivos de Desarrollo Sostenible
<b>OMM</b>	Organización Meteorológica Mundial
<b>ONCC</b>	Oficina Nacional de Cambio Climático
<b>ONG</b>	Organizaciones No Gubernamentales
<b>OXFAM</b>	Oxford Committee for Famine Relief
<b>ONU</b>	Organización de las Naciones Unidas
<b>ONUHABITAT</b>	Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos
<b>PMA</b>	Programa Mundial de Alimentos
<b>PNCC</b>	Política Nacional de Cambio Climático
<b>PND</b>	Plan Nacional de Desarrollo

<b>PNGR</b>	Política Nacional de Gestión y Reducción de Riesgos de Desastres
<b>PNUD</b>	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
<b>REAF</b>	Reunión Especializada de la Agricultura Familiar
<b>REDPA</b>	Red de Coordinación de Políticas Agrarias
<b>REDULAC</b>	Red de Universitarios de América Latina y el Caribe para la Reducción del Riesgo de Emergencias y Desastre
<b>REGATTA</b>	Portal Regional para la Transferencia de Tecnología y la Acción frente al Cambio Climático en América Latina y el Caribe
<b>RELACIGER</b>	Red Latinoamericana de Centros de Información en Gestión de Riesgo de Desastres
<b>RRD</b>	Reducción de Riesgos de Desastres
<b>SAS</b>	Secretaría de Acción Social
<b>SAT</b>	Sistema de Alerta Temprana
<b>SEAM</b>	Secretaría del Ambiente
<b>SEN</b>	Secretaria de Emergencia Nacional
<b>SENACSA</b>	Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal
<b>SENAVE</b>	Servicio Nacional de Calidad y Sanidad Vegetal y de Semillas
<b>SIGEST</b>	Sistema Integrado de Gestión
<b>SISPAP</b>	Sistema de Instituciones Públicas Agrarias del Paraguay
<b>SNMB</b>	Sistema Nacional de Monitoreo de los Bosques
<b>SOPACIS</b>	Sociedad Paraguaya de Ciencia del Suelo
<b>STP</b>	Secretaria Técnica de Planificación del Desarrollo Económico y Social
<b>UNISDR</b>	Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres
<b>UGR</b>	Unidad de Gestión del Riesgo
<b>UNASUR</b>	Unión de Naciones Suramericanas
<b>USAID</b>	Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional
<b>VMA</b>	Vice Ministerio de Agricultura
<b>VMG</b>	Vice Ministerio de Ganadería
<b>UCA Fac. Cs. Agrarias y Veterinarias</b>	Facultad de Ciencias Agrarias y Veterinarias de la Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción, Sede de Coronel Oviedo
<b>UNA</b>	Universidad Nacional de Asunción

# 1. Introducción y Caracterización del Riesgo en Paraguay

La insuficiente gestión del riesgo del sector agrícola, cada año está produciendo importantes pérdidas económicas para el país, así como el debilitamiento de la seguridad alimentaria, sobre todo, de los productores locales.

Considerando a la planificación sectorial como estrategia fundamental para la reducción y gestión de riesgos en países vulnerables a desastres, la Unidad de Gestión de Riesgos del Ministerio de Agricultura y Ganadería de Paraguay - UGR/MAG, solicitó a la FAO su colaboración para el diseño del *Plan Nacional para la Gestión del Riesgo y Adaptación al Cambio Climático en el sector agrícola del Paraguay*<sup>1</sup>, considerando la exposición del sector a los riesgos, especialmente, los generados por el clima, y el mandato que asume el MAG en su Marco Estratégico Agrario – MEA, que plantea como uno de sus ejes estratégicos la gestión de riesgos asociada a la variabilidad y el cambio climático.

La agricultura es uno de los sectores con mayor crecimiento económico en el país. Según el reporte del 2015 del Banco Central del Paraguay, es la principal fuente de ingresos de Paraguay. Sin embargo, éste sector está afectado de manera importante por la condición de riesgo del país, debido a su dependencia de las condiciones del clima. En el período del 2008 al 2009 se registró la mayor cantidad de daños por sequías y heladas afectando a la agricultura familiar con pérdidas de hasta US\$ 800 millones, según datos de la Unidad de Gestión del Riesgo (UGR) del MAG. Por otro lado, durante los años 2002 y 2011 se tuvieron importantes pérdidas en la producción ganadera producto de la fiebre aftosa que afectó la sanidad animal, llegándose a perder, solo en el año 2011, US\$ 1000 millones en el sector, según lo confirmó la Asociación Rural del Paraguay.

Esta iniciativa del MAG se articula con la Política Nacional de Gestión y Reducción de Riesgos, aprobada por Decreto del Poder Ejecutivo N° 1402/14, con la cual se busca construir la base para elaborar planes y programas de gestión y reducción de riesgos en las instituciones gubernamentales a nivel nacional, departamental y municipal. Del mismo modo, este Plan se adhiere a lo definido por la Estrategia Nacional de Adaptación al Cambio Climático (ENACC) que hace referencia explícita, en su componente 5, a la implementación de políticas de adaptación y gestión del riesgo a diferentes niveles territoriales y sectoriales.

La gestión del riesgo se presenta como primera línea estratégica para disminuir los riesgos que genera el cambio climático. La gestión de riesgos de desastre y la adaptación al cambio climático se centran en la reducción de la vulnerabilidad y la reducción de la exposición de poblaciones, bienes y recursos, así como en el aumento de la resiliencia a los posibles impactos adversos de los fenómenos climáticos extremos<sup>2</sup>.

En Paraguay, la implementación de este Plan Nacional le permitirá al Ministerio de Agricultura y Ganadería la aplicación de la ENACC desde el sector agrícola, en señal de coordinación inter institucional. El mismo se presenta como instrumento de gestión del MAG, respondiendo a su Marco Estratégico Agrario – MEA, para proporcionar estrategias, lineamientos de políticas, propuestas y acciones consensuadas para la reducción de los riesgos, vulnerabilidades y disminuir los efectos del cambio climático en el sector agrícola.

<sup>1</sup> El uso del término “agrícola” en este documento se presenta en su sentido más amplio, considerando el enfoque que la FAO propone, es decir, incluye cultivos, ganadería, bosques, pesca y acuicultura.

<sup>2</sup> Estrategia Nacional de Adaptación al Cambio Climático. Secretaria del Ambiente, Oficina Nacional de Cambio Climático. Asunción, 2015.

## Metodología

La definición de las prioridades estratégicas de este Plan se basan en un proceso de consulta participativo que se desarrolló bajo el liderazgo de la UGR del MAG. La consulta incluyó la participación de diferentes instituciones públicas quienes guiaron políticamente el proceso mientras que los representantes de la academia, de la sociedad civil, de comunidades indígenas, de los productores locales y el sector privado participaron en el proceso de diseño de este Plan aportando su asesoría técnica y sus experiencias en el terreno sobre la materia.

Este proceso consideró consultas bilaterales con instituciones clave que intervienen en la gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático en el sector agrícola del país. En este sentido, se desarrollaron 40 consultas a actores clave quienes ofrecieron información sobre el funcionamiento actual del sistema nacional de gestión del riesgo<sup>3</sup>.

Para este proceso de recopilación de información se utilizaron herramientas diseñadas por FAO que declinan del Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, como instrumento de apoyo al sector para la implementación de la estrategia global de reducción de riesgos que el país ha suscrito.

Los resultados de las consultas sobre el funcionamiento del sistema de gestión del riesgo del sector agrícola y las propuestas de acción del Plan fueron validados en cinco talleres descentralizados realizados en las ciudades de Coronel Oviedo, Ciudad del Este, Encarnación y Pilar, en la región Oriental y Filadelfia en el Chaco, Región Occidental, así como dos talleres nacionales realizados durante los meses de Marzo y Julio del 2016 en la ciudad de Asunción.

## Estructura del Documento

El documento inicia con la sección de Introducción brindando información relativa a la condición de riesgo de Paraguay, en especial del sector agrícola. Esta información se basó en la descripción de las amenazas y condición de vulnerabilidad del sector. En segundo

lugar, se presenta el Marco Normativo vigente para el Paraguay, tanto a nivel internacional, transversal para el desarrollo del país, así como el relacionado a la gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático. En tercer lugar, se describen las capacidades técnicas e institucionales del sector agrícola para hacer frente a la condición de riesgo que enfrenta; esta descripción nos permitirá conocer el punto de partida sobre el cual se plantean las líneas de acción del presente Plan. En cuarto lugar, se describen, en detalle, los aspectos relacionados al Plan Nacional, incluyendo sus prioridades estratégicas y resultados, así como los criterios definidos para su operacionalización. En quinto lugar, se presenta la bibliografía y las plataformas en línea consultadas y por último, se incluye un anexo con la lista de contactos de todas las personas participantes en el proceso de definición de este Plan.

### 1.1. Caracterización del País y del Sector Agrícola

A continuación se realiza una breve descripción del país incluyendo su caracterización geográfica y datos del sector.

#### 1.1.1 Características Geográficas del Paraguay

Paraguay es un país mediterráneo ubicado en el centro de América del Sur. Situado en la cuenca del río de la Plata, conforma un importante sistema hídrico con los ríos Paraguay y Paraná. Es la sexta cuenca hidrográfica mayor del mundo y la segunda de América del Sur, después de la amazónica. Entre sus importantes reservas de agua dulce se destaca el Acuífero Guaraní<sup>4</sup>.

El río Paraguay, divide el territorio nacional en dos regiones: Región Oriental que ocupa casi el 40% del territorio y Región Occidental o El Chaco con el 60% del territorio, aproximadamente.

La Región Oriental goza de una mayor disponibilidad de agua; y la Región Occidental o El Chaco presenta un importante déficit hídrico debido a que el relieve del Chaco es llano y carente de pendientes lo cual

<sup>3</sup>Ver al final del documento el listado de entrevistados/as.

<sup>4</sup> CEPAL, La economía del cambio climático en el Paraguay (LC/W.617), Santiago de Chile, 2014

no permite que los ríos formen un lecho, por lo que terminada la época de lluvias y estos cursos de agua se secan<sup>5</sup>.

Paraguay posee un tipo de clima templado cálido o subtropical con una alta variabilidad en su territorio. En el oeste, en el Chaco se presenta un clima semiárido mientras que el clima es húmedo al oriente con excesos hídricos en los departamentos de Itapúa y Alto Paraná.

### 1.1.2. Población y División Política

El país está organizado políticamente en 17 departamentos, los cuales se subdividen en distritos y localidades. Su población es de 6,461,041 habitantes, según las proyecciones del último censo, realizadas el 2012<sup>6</sup>.

El 97% de la población está asentada en la zona oriental en donde se concentra la mayor actividad económica del país<sup>7</sup>.

### 1.1.3. Características del Sector Agrícola

La economía del país es altamente dependiente del sector primario, condición que la hace vulnerable a las condiciones climáticas. Según un reciente informe de la CEPAL, esto se debe principalmente a dos factores; en primer lugar, la economía productiva del Paraguay está basada en la agricultura y la ganadería, y en segundo lugar, su infraestructura y capacidad logística relacionada al comercio internacional se basa en un limitado desarrollado del transporte dependiente del caudal de los ríos navegables, este a su vez depende del nivel de precipitaciones.<sup>8</sup>

De acuerdo al Banco Mundial<sup>9</sup>, el sector agropecuario aporta el 30,4% del producto interno bruto del país, divididos en 22,2% agricultura, 6.6% ganadería, 1.5% forestal y 0.1% pesca; y representa el 40% de las exportaciones nacionales y más del 40% de la fuerza laboral del país. La mayor parte de la

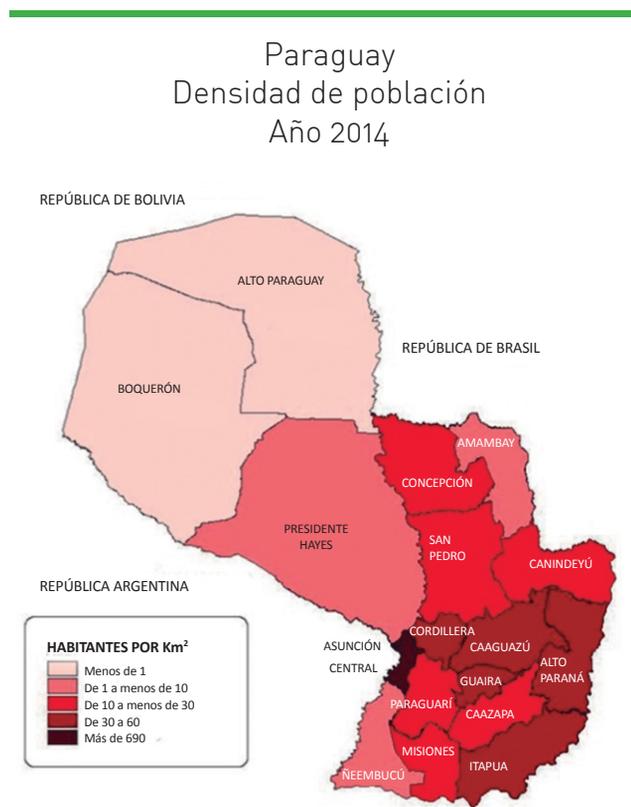


Ilustración 1: Mapa de Densidad de Población en Paraguay.  
Fuente: Anuario Estadístico del Paraguay, 2014

producción agrícola está centrada en el cultivo de la soja, el maíz y el trigo, representando el valor bruto de la producción de estos tres rubros, el 76% del total de la agricultura en Paraguay<sup>10</sup>.

A nivel socio económico existe una clara diferenciación en términos de grupos de productores en el sector rural. El creciente grupo de la agricultura empresarial, productor mayoritariamente de soja y trigo, representa el 9% de los productores y tiene acceso al 94% del territorio. Por otro lado, el grupo de los

<sup>5</sup> Domecq et al. Inundaciones y drenaje urbano - Paraguay. Sin fecha

<sup>6</sup> Anuario Estadístico del Paraguay, 2014. Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos, Enero 2016. El último censo nacional de población se realizó en 2002.

<sup>7</sup> Grupo Banco Mundial - Agricultura. Análisis de riesgo del sector agropecuario en Paraguay. Identificación, priorización, estrategia y plan de acción

<sup>8</sup> CEPAL, La economía del cambio climático en el Paraguay (LC/W.617), Santiago de Chile, 2014

<sup>9</sup> Grupo Banco Mundial. Op. Cit.

<sup>10</sup> Grupo Banco Mundial - Agricultura. Análisis de riesgo del sector agropecuario en Paraguay. Identificación, priorización, estrategia y plan de acción

productores rurales corresponde al 91% del total de productores y tiene acceso al 6% de las tierras, en su mayoría tierras de baja productividad debido a la degradación de los suelos<sup>11</sup>. Según datos del Censo Agropecuario del 2008, figuran 22% de mujeres rurales productoras frente a un 78% de hombres productores. La desigualdad entre la agricultura familiar y la empresarial exacerba las condiciones de riesgo por factores climáticos, especialmente para los productores y productoras de la agricultura familiar, debido a que su nivel de exposición a los riesgos es mayor y sus capacidades para enfrentar dichos riesgos, son limitadas. Cabe resaltar que el grupo de mujeres productoras puede tener una exposición al riesgo mayor, debido a la invisibilización de su trabajo de cuidadoras del hogar, reproductoras y productoras. Según la FAO, en la finca familiar, las mujeres no separan su rol productivo del reproductivo, porque la unidad familiar es un todo integrado, esta situación puede convertirse en un impedimento para el desarrollo de sus capacidades<sup>12</sup>.

## 1.2. Perfil de Riesgo del Paraguay

En esta sección se describe la condición de riesgo del sector agrícola paraguayo, haciendo referencia a dos factores especialmente, las amenazas que el sector enfrenta y su condición de vulnerabilidad frente a esas amenazas. Las capacidades que tiene el sector para enfrentar esta condición de riesgo, están expresadas en las capacidades desarrolladas por el sector, las cuales serán presentadas en la siguiente sección del documento.

### 1.2.1. Amenazas para el Sector Agrícola

En el campo de la gestión del riesgo se podrían distinguir amenazas con diferentes orígenes. Las de origen natural, las de origen socio natural o amenazas de origen antrópico. En esta sección describiremos las amenazas de origen natural y socio natural, que inciden en la condición de riesgo del sector agrícola en Paraguay.

#### Amenaza

Un fenómeno, sustancia, actividad humana o condición peligrosa que pueden ocasionar la muerte, lesiones u otros impactos a la salud, al igual que daños a la propiedad, la pérdida de medios de sustento y de servicios, trastornos sociales y económicos, o daños ambientales. UNISDR, 2009

#### Amenazas de Origen Natural para el Sector Agrícola en Paraguay

Son aquellas que tienen su origen en la dinámica propia de la corteza terrestre, de la atmósfera y de la biota, pudiendo ser amenazas hidro meteorológicas, geológicas y biológicas. A continuación se enuncian las amenazas naturales de origen hidro meteorológico más recurrentes en Paraguay y con impacto en el sector agrícola.

##### • Lluvias intensas

En el territorio paraguayo se ubica el segundo sistema fluvial más importante de Sudamérica, conteniendo incluso en su cuenca y sistema al humedal más grande del mundo “El Pantanal” que abarca territorios de Brasil, Bolivia y Paraguay<sup>13</sup>. Paraguay está inserto íntegramente en la cuenca del río de la Plata y dos de sus principales tributarios se ubican en territorio nacional, el río Paraguay y el río Paraná.

De acuerdo a los estudios, las inundaciones que se presentan en el territorio paraguayo son de dos tipos: inundaciones ribereñas debido a las crecidas de los ríos Paraná y Paraguay e inundaciones pluviales urbanas debido a precipitaciones intensas en zonas de alta urbanización con limitada capacidad de evacuación. Estas inundaciones se presentan entre los meses de octubre a abril, comúnmente en la capital del país, la ciudad de Asunción, en la ciudad de Villarrica en el departamento

<sup>11</sup> FAO - Diagnóstico nacional de política agro ambiental del Paraguay, Asunción, 2016

<sup>12</sup> FAO - Situación de las Mujeres Rurales Paraguay, 2008

<sup>13</sup> Domecq et al. Inundaciones y Drenaje Urbano – Paraguay, sin fecha

de Guairá, en la ciudad de Concepción en el departamento de Concepción, en la ciudad de Pilar en el departamento de Ñeembucú, en la ciudad de Encarnación en el departamento de Itapúa y en la zona del Chaco paraguayo, región occidental del país, y otras ciudades asentadas en las riberas de los ríos Paraguay y Paraná.

#### • Sequías

La sequía en Paraguay se presenta de manera cíclica y se caracteriza por ser una anomalía transitoria en la que la disponibilidad de agua, causada por la falta de lluvias, no es suficiente para las necesidades de las plantas, animales y seres humanos. Se habla de sequía agrícola cuando existe falta de humedad en el suelo y agua para satisfacer las necesidades hídricas de los cultivos. La región occidental o el Chaco Paraguayo cuenta con una gran porción de suelo altamente impermeable donde se producen inundaciones en las estaciones de lluvia, mientras que en las estaciones de escasez de agua su composición arenosa no permite el desarrollo de adecuados sistemas agropecuarios que satisfagan las necesidades de las familias<sup>14</sup>. Los departamentos de Alto Paraguay, Boquerón y Presidente Hayes en el Chaco Paraguayo sufrieron los efectos de la sequía cuando en el 2008 llovió solamente 42 milímetros en un período de 6 meses en la zona, produciéndose pérdidas del 64% de la producción agrícola con equivalente a unos US\$ 800 millones por sequías y bajas temperaturas entre 2008 y 2009<sup>15</sup>.

En la agricultura empresarial, la sequía junto a las altas temperaturas afectan a la soja, en primer lugar y en segundo lugar al maíz. El sésamo, caña de azúcar, algodón y hortalizas, cultivos principales de la agricultura familiar también se ven afectados por las sequías periódicas. La mandioca solo se afecta si la sequía es muy severa.

#### • Heladas

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 3 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. Según datos de la UGR/MAG<sup>16</sup>, el país tuvo pérdidas de US\$ 200 millones por heladas entre los años 2007-2008. Del mismo modo, se reportaron pérdidas pecuarias del 2009 al 2012 de US\$ 150 millones por sequías y heladas.

#### • El Niño Oscilación Sur – ENOS

El ENOS es un fenómeno natural océano-atmosférico, manifestado en dos condiciones El Niño y La Niña. El Niño se caracteriza por el calentamiento de las aguas superficiales del mar, ocurre en el Océano Pacífico tropical, aproximadamente cada 2 a 7 años y el fenómeno de la Niña se caracteriza por una fase fría, asociada a la disminución de temperaturas de las aguas ecuatoriales. Este fenómeno suele originar grandes precipitaciones pluviales, generando inundaciones, pero también periodos de heladas y sequías en Paraguay. El ENOS está considerado, en la actualidad, como uno de los peores fenómenos que pueden afectar a Paraguay. La Dirección de Meteorología e Hidrología del Paraguay, indicó que El Niño de 2015-2016 ha sido superior al que afectó Paraguay los años 1981-1982 y 1991-1992, considerándose a este fenómeno como el más fuerte en los últimos 66 años<sup>17</sup>.

Las lluvias y las inundaciones que genera traen consigo una serie de problemas de orden ambiental, social y económico que repercuten directamente en el sector agrícola, tales como pérdidas de cultivos, enfermedades en los animales, destrucción de camino e infraestructura productiva, reducción de producción, pobreza, migración, entre otros. Las intensas lluvias atribuidas al ENOS ocurren de octubre a mayo, pasando por un verano muy húmedo, especialmente en la región Oriental y en el bajo Chaco. Estas condiciones atmosféricas causan inundaciones importantes en las cuencas de los ríos Paraguay y Paraná, que afectan

<sup>14</sup> OXFAM, La gestión de riesgos a desastre por sequías. Entre la política y la práctica. Asunción, 2010

<sup>15</sup> Relevamiento de Recientes Eventos Climáticos y su Impacto sobre la Producción en el Paraguay. Unidad de Gestión del Riesgo – UGR/MAG. Ing. Agr. Edgar Mayeregger

<sup>16</sup> Ibid.

<sup>17</sup> Julián Báez, Director de Meteorología e Hidrología de Paraguay en Foro Nacional en Paraguay, 5 de abril, 2016

ciudades ribereñas como Bahía Negra, Concepción, Asunción, Alberdi, Pilar y Encarnación<sup>18</sup>.

### • Amenazas de Origen Socio Natural para el Sector Agrícola en Paraguay

Las amenazas de origen socio natural son aquellas que se expresan a través de fenómenos de la naturaleza, pero en su ocurrencia o intensidad interviene la acción humana. A continuación se listan las amenazas de mayor peligro para el sector agropecuario.

### • Cambio Climático

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático define el cambio climático como el cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial; y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables.

De acuerdo a la FAO, ningún otro sector es más sensible al cambio climático que la agricultura. El cambio climático se expresa en el aumento de la temperatura media con la consiguiente reducción de glaciares de los cuales muchas veces depende el suministro de agua, así como en la modificación de los patrones globales de precipitación. Estos son factores que pueden incidir fuertemente en la producción agropecuaria y están muy vinculados a la ocurrencia de desastres. A su vez, a nivel global el sector agropecuario debe enfrentar el 22% de las pérdidas económicas de los desastres de grande y mediana escala en los países en desarrollo<sup>19</sup>.

En Paraguay, diversas instituciones nacionales e internacionales, tales como el Ministerio de Agricultura y Ganadería, la Secretaría del Ambiente y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe de las Naciones Unidas (CEPAL) concuerdan en la especial vulnerabilidad de Paraguay frente al cambio climático. El país posee zonas fluviales de riberas bajas; zonas áridas y semiáridas; áreas susceptibles a la deforestación o erosión, a

la sequía y la desertificación; áreas urbanas altamente contaminadas, así como ecosistemas frágiles.

Del mismo modo, como la agricultura y ganadería son las principales actividades económicas del país, el cambio climático puede tener repercusiones en la producción nacional: de acuerdo a datos del MAG<sup>20</sup>, el 90% de su producción agropecuaria depende del tiempo y del clima. Los impactos subsecuentes podrían trasladarse al ingreso de divisas y el empleo, y finalmente en el aumento de la pobreza. La producción agrícola del 2008 y del 2009 estuvo fuertemente afectada por eventos climáticos adversos tales como déficit hídrico y bajas temperaturas, registrándose hasta un 64% de daños en la producción que equivalen a US\$ 800 millones de pérdidas. Del mismo modo, la producción pecuaria del 2009 al 2012 tuvo pérdidas de US\$ 150 millones por sequía y heladas, expresadas en pérdidas de pasturas, pérdidas de cabezas de ganado, pérdida de producción de leche, entre otros<sup>21</sup>.

Además, según se indica en el Primer Informe Biental de Actualización de la República del Paraguay elaborado por la Secretaría del Ambiente, cuando se ha observado disminución económica, ha coincidido con campañas agrícolas impactadas negativamente por condiciones climáticas adversas para la producción tales como sequías e inundaciones.

Por otra parte, el cambio en el uso del suelo, especialmente de los bosques con fines de expansión agrícola, pecuaria y de asentamientos humanos, constituye una de las principales fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero del país y además potencia las condiciones de riesgo. La deforestación progresiva que sufren los bosques de las regiones oriental y occidental desde hace aproximadamente tres décadas ha desencadenado un deterioro ambiental que favorece la salinización del suelo, la erosión hídrica y eólica, el aumento de la evaporación, el calentamiento de los suelos y la disminución de la infiltración del agua de lluvia y del consecuente almacenaje de agua en el suelo<sup>22</sup>.

<sup>18</sup> Paraguay HFA Pedia - <http://www.eird.org/wikiesp/index.php/Paraguay>

<sup>19</sup> FAO, Roma, 2015 - El trabajo de la FAO sobre el Cambio Climático

<sup>20</sup> UGR/MAG Op. Cit.

<sup>21</sup> Ibíd.

<sup>22</sup> CEPAL Op. Cit.

Según los resultados de los potenciales impactos del cambio climático en el sector agropecuario, un estudio reciente de la CEPAL<sup>23</sup> ha determinado, en base a estimaciones y pronósticos, que el mayor impacto en el Paraguay recaerá fundamentalmente sobre la agricultura familiar. Si bien ya se sabía que el cambio climático afecta en mayor medida a los pequeños agricultores con menores capacidades de adaptación, ahora se puede conocer el impacto real basado en modelos matemáticos aplicados específicamente para el caso paraguayo. En el caso de la agricultura empresarial, se registraría un período inicial de incrementos de la productividad, para luego reducirse considerablemente, sobre todo en el caso de la soja. Por su parte, la agricultura familiar presentaría reducciones significativas, que serían mayores si es que no se mejoran en los próximos años las condiciones de adaptación y mitigación del cambio climático. El estudio concluye que indistintamente de los escenarios que se presenten, se esperan más lluvias que sequías en el territorio nacional y que estas se agudizarán desde el 2070 al 2100.

#### • Deforestación

El sector forestal representó para el Paraguay en la década de los años 70 una fuente de ingresos muy importante. Sin embargo, debido a la expansión de la frontera agrícola a expensas de los bosques, los procesos de deforestación han avanzado de manera alarmante -exacerbados por el crecimiento de la agricultura mecanizada y el cambio del uso del suelo que pasa de suelo forestal a suelo dedicado a la producción agrícola- llegando a poner en riesgo la sostenibilidad del sistema.

Los estudios referentes a la cobertura boscosa del país muestran que se está produciendo una constante disminución del área forestal y desprotección de cauces hídricos. En la década del 2000, la cobertura boscosa de la Región Oriental del Paraguay decreció 1/3 en relación al nivel de cobertura del año 1977 y,

1/4 en relación a su nivel de cobertura histórica, estimándose actualmente en apenas el 10% de su cubierta original. De este total, el área que corresponde a las plantaciones forestales, forestación y reforestación, es ínfima, estimada en solo 75.000 hectáreas, concentradas en la Región Oriental del país.<sup>24</sup>

Por otro lado, a partir del estudio sobre la situación de los bosques en el mundo elaborado por la facultad de Ciencias Geográficas de la Universidad de Maryland en Estados Unidos, se ha elaborado un mapa interactivo, accesible al público en general, que da cuenta sobre la situación de los bosques desde el año 2000 hasta el 2012. La investigación muestra que Paraguay está entre los seis países con mayores pérdidas de bosques en el mundo, junto con Indonesia, Malasia, Bolivia, Zambia y Angola<sup>25</sup>. La deforestación y la eliminación de la vegetación nativa, particularmente en el Chaco, están generando consecuencias negativas irreversibles, tal es el caso de la desertización y la salinización de los suelos, además de la pérdida de valiosos bienes y hábitat para los pueblos indígenas que aun habitan en el territorio.<sup>26</sup>

#### • Enfermedades de los animales y plagas de las plantas

De acuerdo al reporte del Banco Mundial<sup>27</sup>, las plagas y las enfermedades de los animales, que se producen y aumentan durante periodos de lluvias extremas, sequías o heladas, generan importantes repercusiones en la producción agropecuaria. Su presencia depende de condiciones climáticas y de las técnicas de manejo de la producción; es decir, se originan por causas naturales y sociales. En algunos casos, hacer frente a estas plagas y enfermedades acarrea costos de producción que pueden aumentar significativamente los costos de la actividad agrícola, sobre todo, en el caso de los pequeños productores.

Por otro lado, la fiebre aftosa que afectó a la ganadería el 2002 y el 2011 ha generado importantes pérdidas económicas, resultando en la casi total paralización

<sup>23</sup> Ibid.

<sup>24</sup> Diagnóstico Nacional de Política Agroambiental del Paraguay, FAO, 2016.

<sup>25</sup> Matthew Hansen de la Universidad de Maryland dirigió el proyecto que elaboró el mapa. Ver el mapa aquí: <http://earthenginepartners.appspot.com/science-2013-global-forest>

<sup>26</sup> Palau, Marielle (coordinadora), Con la soja al cuello. Informe sobre agro negocios en Paraguay 2013-2015.

<sup>27</sup> Banco Mundial Op. Cit.

de las exportaciones de carne. Producto del brote del 2011, Paraguay perdió su estatus sanitario, se sacrificaron más de 800 cabezas de ganado y se afectaron las exportaciones en por lo menos seis meses. El presidente de la Asociación Rural del Paraguay indicó que para el 2011 se tuvieron pérdidas de alrededor de US\$ 1.000 millones en el sector debido a la fiebre aftosa, disminuyó también el precio interno del ganado en un 30%<sup>28</sup>. Esta situación afectó de manera importante, sobre todo, a los pequeños productores quienes tuvieron menores capacidades de respuesta a esta crisis.

### 1.2.2. Vulnerabilidad del Sector Agrícola

El grado de vulnerabilidad o exposición del sector agrícola a las amenazas descritas anteriormente se define por diferentes aspectos tales como el físico, económico, social, institucional, etc. En esta sección exponemos algunos aspectos que podrían ser los más urgentes a considerar para la gestión y reducción del riesgo en el sector.

#### Vulnerabilidad

Las características y las circunstancias de una comunidad, sistema o bien que los hacen susceptibles a los efectos dañinos de una amenaza. UNISDR, 2009

#### • Vulnerabilidad Física en el Sector Agrícola

A nivel físico la infraestructura agrícola es limitada para hacer frente a tormentas, lluvias torrenciales o sequías ya que la mayoría de los productores locales no cuentan con tecnologías agrícolas para cosechas de agua, ni cultivan con surcos en contorno o zanjas de infiltración en terrazas que posibilitarían una mejor gestión del recurso hídrico. Los caminos y la limitada infraestructura vial se ven colapsados durante las inundaciones y se

limita su uso y acceso para fines de comercialización. Estos elementos exponen a la producción agrícola a su paralización durante eventos extremos y reducen la capacidad de reacción de los productores al evento que se presenta<sup>29</sup>.

#### • Vulnerabilidad Económica en el Sector Agrícola

A nivel económico, el país pierde US\$ 237 millones anuales, aproximadamente, debido a riesgos de producción que podrían ser gestionados<sup>30</sup>. Las fincas de la agricultura familiar son más del 90% del total de las fincas que fueron censadas en el 2008 pero disponen solo del 6% de las tierras a nivel nacional<sup>31</sup>, predominando en este grupo la producción para el autoconsumo y algunos rubros para la renta. Considerando que la agricultura empresarial está mayormente destinada a la exportación y la agricultura familiar para el consumo local, la pobreza que ocasionan los desastres en el sector, condiciona la seguridad alimentaria de los grupos más vulnerables.

Por otro lado, se observa que los precios de los productos varían de acuerdo a la oferta y demanda, influenciadas por el clima y la producción. Las mayores o menores ventas en los mercados locales, que incluso deben lidiar con la presencia de productos de contrabando a menor precio<sup>32</sup>, afectan directamente los ingresos de las familias.

Así mismo, los productores locales tienen limitado acceso a créditos y seguros por las altas tasas de interés de los mismos, por la falta de información sobre el tema y por los insuficientes recursos para invertir en ellos. Dado que los desastres recurrentes afectan a las familias de los pequeños productores, el endeudamiento de este grupo no permite su acceso a nuevos créditos, ni ayudas financieras, que les permitan responder de manera resiliente a los desastres. Los bancos y aseguradoras que operan en mayor escala

<sup>28</sup> Ver noticia completa aquí: <http://www.americaeconomia.com/negocios-industrias/perdidas-por-fiebre-aftosa-en-paraguay-llegan-us1000m>

<sup>29</sup> Grupo Banco Mundial. Op. Cit. (Aquí se detalla una sección sobre riesgos agro logísticos en el Paraguay)

<sup>30</sup> Ibid.

<sup>31</sup> Ibid.

<sup>32</sup> La frontera paraguaya con Brasil y Argentina es muchas veces lugar de tránsito con limitado control de mercaderías de todo tipo, incluyéndose frutas y verduras.

en el país son de carácter privado y trabajan en mayor medida con la agricultura empresarial.

Como referencia al sector acuícola, en el Diagnóstico del Sector Acuícola Nacional del Paraguay (2009), el promedio de superficie de espejo de agua de las unidades de producción acuícola del país es de 0,22 hectáreas, lo que refleja un sector acuícola con predominancia de pequeña escala, con la mayor concentración de productores en el Departamento de Alto Paraná.

#### • Vulnerabilidad Social en el Sector Agrícola

A nivel social, vemos que los desastres afectan de manera diferenciada y con mayor severidad a las comunidades campesinas basadas en la agricultura familiar. El mayor grado de exposición de estas familias a las amenazas radica en que su actividad productiva está mayormente dedicada a la subsistencia y que dependen, primordialmente, de los niveles de precipitaciones estacionales; cuando estos son deficientes o excesivos, su impacto negativo puede llegar a ser devastador y erosionar por completo sus medios de vida y capacidad de resiliencia<sup>33</sup>. Para un productor local la pérdida de 5 vacas tiene una significación muy distinta a la que tiene esa misma pérdida para una empresa ganadera.

Según datos de la Secretaría Técnica de Planificación – STP del Paraguay, las inundaciones producidas en el 2015 generaron un contexto adverso para las iniciativas de reducción de la pobreza en el país, que al momento afecta al 22,2% de la población<sup>34</sup>. Las inundaciones y sequías generan pérdidas que impactan directamente en los ingresos familiares de los productores locales, si agregamos que estos eventos adversos se presentan de manera recurrente en Paraguay, podemos concluir que la meta de reducción de la pobreza puede limitarse si no se implementan medidas de reducción del riesgo enfocados en estos grupos más vulnerables.

Es importante considerar también los costos no monetizados de los desastres que incrementan cada vez

más la condición de vulnerabilidad de las poblaciones en riesgo. En algunos casos, producido un desastre, uno de los integrantes de la familia migra a otra zona no afectada para ofertar su mano de obra y así obtener ingresos familiares. El familiar que queda en la zona afectada generalmente asume la carga de trabajo de la rehabilitación y reconstrucción después del desastre, sumado a las labores cotidianas de la mantención familiar, limitando el tiempo dedicado a otras actividades. Además, se debe visibilizar el impacto en la balanza nutricional, tomando en cuenta que, como ya se explicó, los productores locales de la agricultura familiar son quienes se ven más expuestos a los desastres y son quienes abastecen de hortalizas y frutas para el consumo nacional. Inundaciones o sequías que han impactado zonas de cultivo de estos rubros, generan carencia de estos productos o elevan sus costos. Esto afecta directamente la balanza nutricional, sobre todo de niños y niñas en etapa escolar.

#### • Vulnerabilidad de Género en el Sector Agrícola

La vulnerabilidad afecta de manera diferenciada a las mujeres rurales ya que ellas son las principales sostenedoras de sus hogares y, a la vez, son productoras no reconocidas como tales, muchas veces no reciben salarios por su trabajo o reciben menores salarios que los hombres. Las mujeres no son reconocidas como población económicamente activa a nivel familiar, a pesar de que su aporte a la economía familiar se da como productoras, como cuidadoras y responsables de las tareas domésticas y de cuidado de niños, niñas, personas ancianas y enfermas. Esta situación se da porque culturalmente se ha asumido a las mujeres como las responsables del cuidado y tareas del hogar, no cuantificándose su aporte en la economía formal.

En el censo agropecuario del 2008 figuran 22% de mujeres rurales productoras frente a un 78% de hombres productores, lo que puede deberse a la migración a la ciudad de las mujeres que buscan mayores ingresos a través de la oferta de su mano de obra doméstica.

<sup>33</sup> Proyecto ECHO/-AM/BUD/2011/91001 “Chaco Rapére: protegiendo y adaptando medios de vida para hacer frente a la sequía en comunidades indígenas vulnerables del Chaco Paraguayo”.

<sup>34</sup> Ver más detalles sobre la presentación de la STP sobre la pobreza el 2015 en Paraguay aquí: <http://www.infobae.com/2016/05/05/1809335-la-pobreza-afecta-al-222-la-poblacion-paraguay>

Debido a que las mujeres no son consideradas “trabajadoras formales”, ni tampoco productoras, no son personas con acceso a créditos, ni potenciales beneficiarias de programas de fortalecimiento de capacidades<sup>35</sup>.

La presencia de lluvias intensas o sequías prolongadas en el Paraguay, posiblemente exacerbadas y más recurrentes por el cambio climático; podría generar, también, procesos migratorios de los varones que dejan sus hogares y migran a las ciudades en busca de ingresos que la actividad agropecuaria ya no les está ofreciendo. Esta situación generará un cambio de roles entre los hombres y mujeres, donde las mujeres deberán asumir la producción agrícola local completa, junto a sus roles de cuidadoras del hogar. Considerar las propuestas y necesidades de las mujeres campesinas en los procesos de reducción del riesgo, podría aumentar la resiliencia del sector, al integrar a un grupo importante de personas a procesos sostenibles de gestión del riesgo y de adaptación al cambio climático.

#### • Vulnerabilidad Ambiental en el Sector Agrícola

Un modelo de desarrollo que apunte a incrementar la producción sin considerar las presiones ambientales o sociales que esto pueda generar, no está integrando de manera real al enfoque de sostenibilidad ni resiliencia. Las actividades agropecuarias generan una presión importante sobre el medio ambiente. Por ejemplo, el abastecimiento de agua de la agricultura y la ganadería, así como el acceso a tierras fértiles para la producción de vegetales o contar con acceso a pasturas para el ganado. Si estas acciones no se realizan de manera sostenible se podrían exacerbar procesos de degradación de tierras, por la actividad intensiva o el cambio

de uso de suelo forestal a suelo agrícola, por ejemplo o conflictos por el acceso al recurso hídrico. Una visión de producción agropecuaria sostenible, se enfocaría en una visión de desarrollo compatible con el clima y generaría las bases para un adecuado manejo ambiental, alcanzando las metas económicas necesarias con armonización social.

Por otro lado, la fumigación aérea en los cultivos extensivos de la agricultura tecnificada, está generando preocupación por un posible efecto adverso en la salud de las comunidades vecinas.

---

<sup>35</sup> Palau, Marielle (coordinadora). Con la Soja al Cuello. Informe sobre agro negocios en Paraguay 2013-2015.

## 2. Marco Normativo e Institucional para la Gestión del Riesgo en Paraguay

Los desastres no son ‘naturales’ debido a que las sociedades influyen en las condiciones de riesgo y, por lo tanto, en el grado de exposición de sus bienes, recursos o poblaciones. Integrar la gestión del riesgo de manera transversal en las estrategias, programas e instituciones sectoriales del gobierno es clave para reducir las condiciones de riesgo subyacentes al proceso de desarrollo.

Se considera que los avances en firmas de acuerdo, iniciativas regionales o normativas nacionales sientan las bases para la inclusión del enfoque y compartir las responsabilidades entre los diferentes sectores para la disminución de los desastres y el fortalecimiento de la resiliencia.

Esta sección describe los avances en acuerdos internacionales, regionales y nacionales que Paraguay ha suscrito para la gestión del riesgo a nivel nacional. En el siguiente capítulo, en la sección de *capacidades para la gobernanza de los riesgos en el sector agrícola* se incluye la normativa de la gestión del riesgo para el sector agrícola.

### 2.1. Compromisos Internacionales de Paraguay para la Gestión del Riesgo

#### 2.1.1. Compromisos Internacionales

##### • Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015 - 2030

Según lo establece el Marco de Acción de Sendai (2015-2030), el referente internacional para la reducción de los desastres, “cada estado tiene la responsabilidad primordial de prevenir y reducir el riesgo de desastres,

incluso mediante la cooperación internacional, regional, subregional, transfronteriza y bilateral”<sup>36</sup>.

Este marco es el resultado de la Tercera Conferencia Mundial de las Naciones Unidas sobre la Reducción del Riesgo de Desastres, realizada en Sendai, Japón en marzo de 2015 y es el sucesor del Marco de Acción de Hyogo 2005 - 2015. Es el instrumento internacional para la implementación de la reducción del riesgo de desastres que adoptaron los estados miembros de las Naciones Unidas. El resultado esperado es lograr la “reducción sustancial del riesgo de desastres y de las pérdidas ocasionadas por los desastres, tanto en vidas, medios de subsistencia y salud como en bienes físicos, sociales, culturales y ambientales de las personas, las empresas, las comunidades y los países”. Sus cuatro principales prioridades son:

- **Prioridad 1:** Comprender el riesgo de desastres
- **Prioridad 2:** Fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres para gestionar dicho riesgo
- **Prioridad 3:** Invertir en la reducción del riesgo de desastres para la resiliencia
- **Prioridad 4:** Aumentar la preparación para casos de desastre a fin de dar una respuesta eficaz y “reconstruir mejor” en los ámbitos de la recuperación, la rehabilitación y la reconstrucción.

La primera reunión ministerial en Las Américas para definir el Plan de Acción para la Implementación de Sendai al nivel regional, se realizó a inicios del mes de Junio del 2016 en Asunción, Paraguay, definiéndose

<sup>36</sup> UNISDR, Sendai, 2015

<sup>37</sup> Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030. Tercera Conferencia Mundial de las Naciones Unidas sobre la Reducción del Riesgo de Desastres, Sendai, Japón, Marzo 2015.

así el inicio de la implementación de este marco en la región latinoamericana<sup>38</sup>.

El Marco de Sendai reconoce la importancia a los sectores y sus responsabilidades en la implementación de la reducción de riesgos de desastres, remarcar un enfoque multi-amenaza, y centrado en las personas y en la acción local. El Marco de Sendai también promueve el desarrollo y la transferencia de tecnología para la reducción de riesgos, la coherencia y los vínculos con la adaptación al cambio climático y los Objetivos de Desarrollo Sostenible y el principio de “reconstruir mejor” en la recuperación, rehabilitación y reconstrucción post desastre.

- **Objetivos Globales de Desarrollo Sostenible – ODS de las Naciones Unidas, 2015 - 2030.**

La reducción de riesgo de desastres es una medida clave para lograr un desarrollo sostenible. Los desastres impactan en el desarrollo de los países, exacerbando condiciones de pobreza que generan vulnerabilidad en específicos grupos de personas o actividades productivas. Por otro lado, los desastres se generan por los mismos procesos de desarrollo cuando las condiciones de riesgo presentes en las comunidades no son consideradas en la implementación de actividades productivas o asentamientos de viviendas. Es necesario entender la relación directa entre desastres y desarrollo y evitar pensar en los desastres como eventos externos al proceso de desarrollo de los países.

Los ODS se asumieron por los países miembros de las Naciones Unidas en el año 2015 y tienen como objetivo mayor la erradicación de la pobreza a través de la integración de las dimensiones económica, social y ambiental en la búsqueda del desarrollo. Presenta 17 objetivos de desarrollo sostenible, de los cuales, los objetivos relevantes para la gestión del riesgo y adaptación al cambio climático para el sector agrícola serían los objetivos 1, 2, 13 y 15, descritos a continuación<sup>39</sup>.

**Objetivo 1:** Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo.

**Meta 5:** Fomentar la resiliencia de los pobres y las personas que se encuentran en situaciones vulnerables y reducir su exposición y vulnerabilidad a los fenómenos extremos relacionados con el clima y otras crisis y desastres económicos, sociales y ambientales.

**Objetivo 2:** Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible.

**Meta 4.** Para 2030, asegurar la sostenibilidad de los sistemas de producción de alimentos y aplicar prácticas agrícolas resilientes que aumenten la productividad y la producción, contribuyan al mantenimiento de los ecosistemas, fortalezcan la capacidad de adaptación al cambio climático, los fenómenos meteorológicos extremos, las sequías, las inundaciones y otros desastres, y mejoren progresivamente la calidad del suelo y la tierra.

**Objetivo 13:** Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.

**Meta 1:** Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima y los desastres naturales en todos los países.

**Meta 2:** Incorporar medidas relativas al cambio climático en las políticas, estrategias y planes nacionales.

**Meta 3:** Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional en relación con la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana.

**Meta 5:** Promover mecanismos para aumentar la capacidad de planificación y gestión eficaces en relación con el cambio climático en los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo, centrándose en particular en las mujeres, los jóvenes y las comunidades locales y marginadas.

<sup>38</sup> A pesar de no ser un marco de acción vinculante los países que suscribieron el marco deben enviar sus reportes bianuales de avance a la Estrategia Internacional para la Reducción de los Desastres de las Naciones Unidas, UNISDR por sus siglas en inglés.

<sup>39</sup> Mayor información en: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>

**Objetivo 15:** Promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y frenar la pérdida de la diversidad biológica.

**Meta 1:** Para 2020, velar por la conservación, el restablecimiento y el uso sostenible de los ecosistemas terrestres y los ecosistemas interiores de agua dulce y los servicios que proporcionan, en particular los bosques, los humedales, las montañas y las zonas áridas, en consonancia con las obligaciones contraídas en virtud de acuerdos internacionales.

- **La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático y el Acuerdo de París**

Debido a que el cambio climático está exacerbando la recurrencia de eventos adversos relacionados al clima tales como lluvias intensas, sequías o bajas temperaturas, la presencia de desastres ligados al clima se ha incrementado de manera importante. Según el nuevo informe en base a los datos de DesInventar<sup>40</sup> desde 1990 al 2013, el 97% de desastres de alta ocurrencia ocurridos en América Latina, estuvieron relacionados con fenómenos hidro-meteorológicos y climáticos<sup>41</sup>.

Desde 2014, la Convención tiene 196 estados parte y Paraguay es uno de ellos. La Conferencia de las Partes (COP), que es la asociación de todos los países que son partes del Convención, es el órgano supremo de la Convención y máxima autoridad con capacidad de decisión y entre sus labores destaca la evaluación de los efectos de las medidas adoptadas por las Partes y los progresos realizados en el logro del objetivo último de la Convención, resolver los problemas del cambio climático.

La Convención establece que es obligación de las partes firmantes formular, aplicar, publicar y actualizar regularmente programas nacionales que contengan medidas para facilitar la adaptación adecuada al cambio climático<sup>42</sup> con lo cual se adquiere un compromiso

para actuar frente al cambio climático de manera transversal e integrada.

La Conferencia de las Partes celebrada en París, en Diciembre 2015 marcó un punto de inflexión para las acciones globales futuras para enfrentar el cambio climático y definir el camino para el desarrollo sostenible. A través del compromiso asumido por los países, se reconoció que los sectores agrícolas juegan un importante rol para el fortalecimiento de la resiliencia climática desde las acciones de adaptación y mitigación al cambio climático.

Además, Paraguay ha ratificado el Convenio por la Ley Nº 970/96 que aprueba la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación, en los países afectados por la sequía grave o desertificación<sup>43</sup>.

### 2.1.2. *Procesos Regionales*

- **Comisión de trabajo en gestión del riesgo de UNASUR**

En la reunión del Consejo de Ministros de Relaciones Exteriores de la Unión de Naciones Suramericanas (UNASUR), del 29 de agosto del 2013, en Paramaribo, Surinam, fue aprobada la creación del “Grupo de Alto Nivel para la Gestión Integral del Riesgo de Desastres de UNASUR”. El objetivo general del mencionado Grupo de Trabajo es “la gestión integral del riesgo de los desastres, a través de políticas, estrategias, planes y actividades en estimación, prevención, reducción del riesgo, preparación y respuesta a desastres, asistencia humanitaria, rehabilitación y reconstrucción, así como la asistencia técnica e intercambio de experiencias en la materia”<sup>44</sup>. Y dentro de sus principales acciones destaca: definir, a partir de las evaluaciones nacionales y los aportes de los Consejos Ministeriales de UNASUR, las capacidades, riesgos y desafíos comunes de los Estados Miembros en materia de gestión de riesgo de desastres.

<sup>40</sup> Ver y consultar datos del portal DesInventar en: <https://online.desinventar.org>

<sup>41</sup> Impacto de los Desastres en América Latina y El Caribe 1990 – 2013. Tendencias y estadísticas para 22 países. UNISDR, AECID y Cooperación OSSO. Mayo, 2015.

<sup>42</sup> Secretaria del Ambiente. Op. Cit.

<sup>43</sup> <http://www.seam.gov.py>

<sup>44</sup> <http://www.unasursg.org/es/node/39>

## • REDULAC

El año 2014, seis universidades e instituciones educativas en Paraguay constituyeron el capítulo nacional dedicado a Paraguay de la Red Universitaria de América Latina y El Caribe para la Reducción de Riesgos de Desastres (REDULAC). Este nuevo capítulo, promoverá mayores esfuerzos hacia la reducción del riesgo de desastres (RRD) entre las universidades de la nación, tanto en el aula, como en la comunidad.

Representantes de la Universidad Columbia del Paraguay (UCP), Universidad Nacional de Asunción (UNA), Instituto Superior de Educación (ISE), Universidad Católica “Nuestra Señora de la Asunción” (UCA), Universidad Privada de Guairá (UPG) y el Servicio Nacional de Promoción Profesional (SNPP), firmaron el acta de constitución del capítulo de REDULAC Paraguay. La coordinación nacional de la REDULAC en Paraguay está en el Instituto Superior de Educación (ISE) Dr. Raúl Peña.<sup>45</sup>

## • Grupo de trabajo en Políticas Públicas en Cambio Climático del Consejo Agropecuario del Sur (CAS)

Los Ministros de Agricultura de Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay conforman el Consejo Agropecuario del Sur (CAS). El organismo fue fundado en abril de 2003, tras la firma de un convenio constitutivo y tiene por objetivo la articulación del sistema agropecuario de la región y la coordinación de acciones en políticas públicas para el sector. El Consejo resolvió encomendar la Secretaría Técnica Administrativa del CAS al Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). La Red de Coordinación de Políticas Agropecuarias (REDPA) es la instancia regional de apoyo técnico del CAS, integrada por los directores de Políticas Agropecuarias y los equipos técnicos de los Ministerios de Agricultura de los seis países que integran el Consejo. El objetivo de la REDPA es analizar las políticas agropecuarias de los países del CAS e identificar acciones conjuntas de corto y mediano plazo relacionadas con las políticas agropecuarias y la cooperación internacional. La Red

definió sus líneas de trabajo a través de la formación de grupos constituidos por técnicos especializados. Actualmente, los Grupos Técnicos son: Sistema de Información y Matriz de Políticas Agropecuarias, Sistema de Información de Mercados, Manejo de Riesgos y Seguros Agropecuarios, Políticas Públicas en Cambio Climático, Políticas Públicas en Biotecnología, Agroenergía y el Grupo ad hoc de Negociaciones Internacionales<sup>46</sup>.

El Grupo de Trabajo sobre Manejo de Riesgos y Seguros Agropecuarios ha lanzado el documento: Políticas Públicas de Gestión del Riesgo Agropecuario en los países del CAS, incluyendo los avances de los seis países que forman el Consejo.

## • AILAC

La Asociación Independiente de Latinoamérica y el Caribe (AILAC) es un grupo de ocho países (Chile, Colombia, Costa Rica, Guatemala, Honduras, Perú, Panamá y Paraguay) que comparten intereses y posiciones en materia de cambio climático. Su objetivo principal es generar posiciones coordinadas, ambiciosas y que aporten al balance en las negociaciones multilaterales sobre cambio climático, considerando una visión coherente con el desarrollo sostenible y responsable con el medio ambiente y las futuras generaciones. Los países AILAC buscan el desarrollo y la mejora de la eficacia en la gestión del riesgo de desastres y en la implementación de las prácticas y políticas de desarrollo compatible con el cambio climático tanto a escala local, como en la escala nacional.

## 2.2. Marcos Normativos Transversales a Nivel Nacional

A continuación se presenta a modo de reseña los documentos que guían la visión nacional del desarrollo del Paraguay, los cuales sirven de referencia y guía para la elaboración e implementación de este Plan. Estas normas transversales, enfocadas en criterios de desarrollo, cruzan de manera transversal la gestión del riesgo y contribuyen a la adaptación al cambio climático del sector.

<sup>45</sup> Mayor información sobre REDULAC Paraguay: <http://redulac.comunica.com.py>

<sup>46</sup> <http://www.consejocas.org>

### 2.2.1. Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2030

El Plan Nacional de Desarrollo (PND)<sup>47</sup> es el documento que define los ejes y objetivos estratégicos, las prioridades de políticas y las líneas de acción para el desarrollo inclusivo y sostenido en el Paraguay. De acuerdo al mandato constitucional, el PND debe ser visto como un instrumento de orientación de la actividad privada y para la administración pública.

En el corto plazo, el PND sirve de referencia para la definición de programas y asignación de recursos públicos, así como para el establecimiento de indicadores para el seguimiento a las acciones y para la verificación del cumplimiento de las metas trazadas por el Gobierno. A mediano plazo, la implementación del PND implica la alineación de los objetivos estratégicos con las prioridades impulsadas en cada quinquenio, con mecanismos políticos e institucionales que permitan tomar en cuenta y plasmar la orientación estratégica del PND para el desarrollo al 2030.

Sus tres ejes de acción son la reducción de la pobreza y el desarrollo social, el crecimiento económico inclusivo y la inserción de Paraguay en el mundo. Sus ejes estratégicos junto a las líneas transversales del Plan constituyen las estrategias que configuran el marco para los programas y proyectos del sector público. Dentro de las estrategias importantes del PND para la reducción del riesgo del sector agrícola estarían<sup>48</sup>:

- **Eje I:** el desarrollo de un hábitat adecuado y sostenible como mecanismo que asegure una producción con miras a fortalecer la resiliencia de las generaciones futuras.
- **Eje II:** El *empleo y seguridad social* incluyendo fuerte inversión en capital humano de grupos vulnerables, iniciativas económicas que potencien la identidad cultural campesina y de los pueblos originarios. Así también la *regionalización y diversificación productiva* para incrementar ingresos de agricultores familiares y reducir su vulnerabilidad como así la valoración del *capital ambiental*.

- **Eje III:** Para la *sostenibilidad del hábitat* una de las metas enunciadas es reducir los costos de recuperación ante eventos de desastres causados por efectos climáticos

Considerando esto, las políticas agrarias definidas en función del PND deben ser capaces de gestionar los riesgos asociados a la variabilidad y al cambio climático a través del desarrollo de mecanismos de previsión y de mitigación de riesgos, en un nuevo enfoque de gestión productiva imprescindible para una agricultura renovada, protegida, sostenible y competitiva.

La implementación del Plan Nacional de Gestión del Riesgo y Adaptación al Cambio Climático en el sector agrícola en Paraguay representa la respuesta del MAG para reportar avances de cara al PND del país.

### 2.2.2. Política Agrícola

Promovida por el MAG, la Política Agrícola tiene por misión regir la política sectorial e impulsar el desarrollo agrario sustentable y sostenible contribuyendo al mejoramiento de las condiciones de vida de la población. Su misión es hacer del MAG una institución líder, eficiente y transparente, con recursos humanos calificados, que brinda servicios de excelencia al sector agrario con énfasis en la familia rural.

Sus iniciativas se desarrollan en coordinación con instancias tales como:

- a. Dependencias internas del MAG como los Viceministerio Agricultura (VMA) y Viceministerio Ganadería (VMG), la Dirección General de Planificación (DGP), la Dirección de Extensión Agraria (DEAG), la Dirección Nacional de Coordinación y Administración de Proyectos (DINCAP), la Dirección de Educación Agraria (DEA), Dirección de Comercialización, la Dirección de Censo y Estadísticas Agropecuarias (DCEA), así como el Sistema Integrado de Gestión para el Desarrollo Agropecuario y Rural (SIGEST).
- b. Instituciones externas relacionadas al agro como el Servicio de Sanidad Vegetal y Semillas (SENAVE), el

<sup>47</sup> Tomado de: <http://www.stp.gov.py>

<sup>48</sup> Líneas y Ejes Estratégicos del Plan Nacional del Desarrollo 2014-2030.  
<http://www.stp.gov.py/pnd/marco-estrategico>

Instituto Paraguayo de Tecnología Agraria (IPTA), la Secretaría de Ambiente (SEAM), el Instituto Forestal Nacional (INFONA) y el Servicio Nacional de Sanidad Animal (SENACSA), el Banco Nacional del Fomento (BNF), el Crédito Agrícola de Rehabilitación (CAH), el Instituto Nacional de Desarrollo Rural y la Tierra (INDERT), el Ministerio de la Mujer (MM), el Instituto Paraguayo del Indígena (INDI), el Fondo Ganadero (FG) y ONGs.

- c. Instancias gubernamentales descentralizadas como los gobiernos departamentales y municipales.
- d. Sociedad Civil como las comunidades campesinas y productores agropecuarios.

El MAG junto a las autarquías citadas anteriormente conforman el llamado SISAP (Sistema de Instituciones Públicas Agrarias del Paraguay) bajo liderazgo operativo

del SIGEST (Sistema Integrado de Gestión para el Desarrollo Agropecuario y Rural), cuyo diagrama se muestra a continuación.

Dentro de los programas y proyectos que desarrolla o ha desarrollado el MAG, y que pueden tener relación con la gestión del riesgo, se identifican los siguientes:

- Programa Nacional de Manejo, Conservación y Recuperación de Suelos.
- Proyecto Manejo Sostenible de Recursos Naturales (Actualmente finalizado).
- Proyecto “Desarrollo Rural Sostenible” (PRODERS).
- Proyecto “Fortalecimiento de la Agricultura Familiar Sostenible” (PFAFS).
- Proyecto Paraguay Inclusivo (PPI).

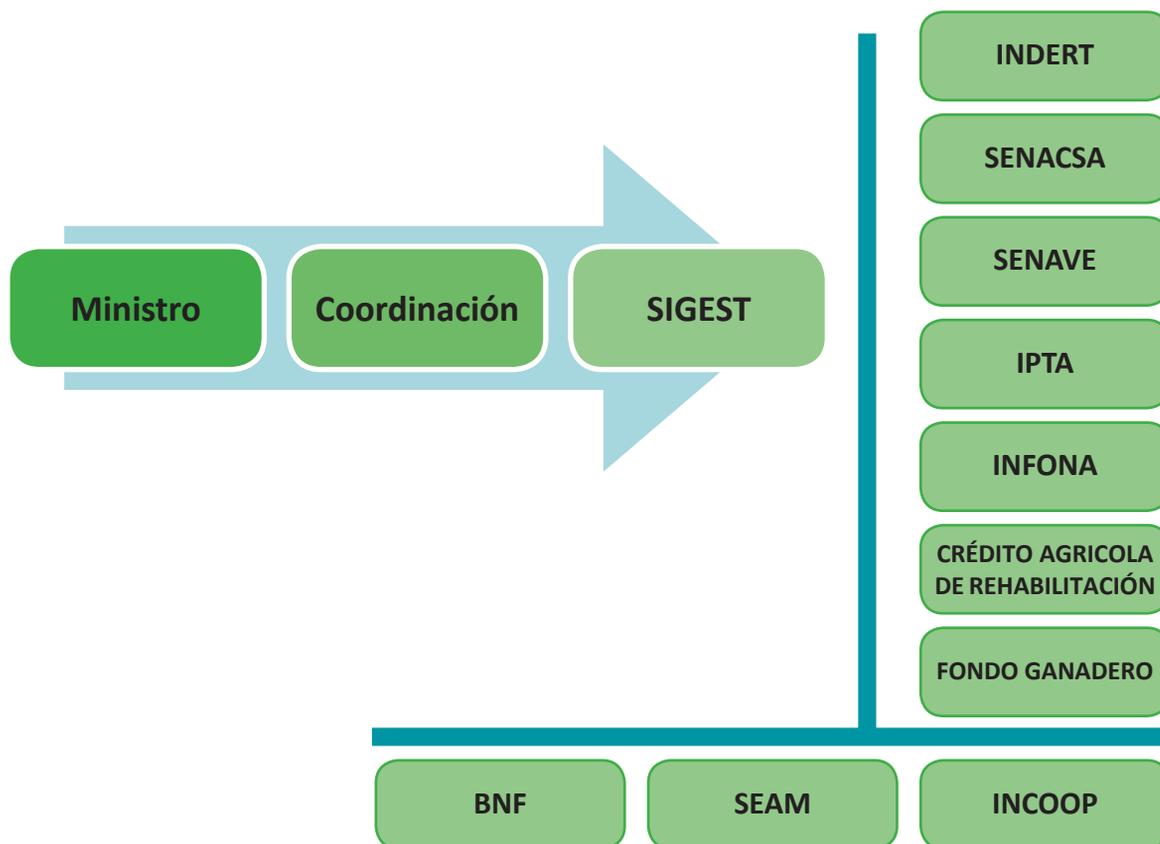


Ilustración 2: Constitución del SISAP bajo coordinación de autarquías por el SIGEST  
Fuente: MEA Ampliado MAG 2014-2018.

## Marco Estratégico Agrario y el Plan Estratégico Institucional 2014-2018 del MAG

El Marco Estratégico Agrario – Directrices Básicas 2014-2018, fue aprobado por Resolución MAG N° 83/14, y fue resultado de un proceso de revisión y análisis prospectivo del escenario agrario actual y en este contexto, de las definiciones de políticas instituidas por el Gobierno Nacional.

El MEA referencia un conjunto de políticas y estrategias para el desarrollo agrario y rural; es una hoja de ruta diseñada con visión de largo plazo, construida a base de consensos en torno a una orientación renovada y duradera del proceso de desarrollo sectorial, con proyección y enfoque territorial.

Busca incrementar en forma sostenida la competitividad de la producción agraria en función de las demandas de mercado, con enfoque de sistemas agroalimentarios y agroindustriales sostenibles, socialmente incluyentes, equitativos, territorialmente integradores, de modo de satisfacer el consumo interno de alimentos, así como la demanda del sector externo e impulsando otras producciones rurales no agrarias generadoras de ingreso y empleo, para contribuir a la reducción sustantiva de la pobreza.

El enfoque de la gestión de riesgos fue incluido en esta versión del MEA 2014-2018 como uno de los ejes estratégicos del Gobierno Nacional a través del Ministerio de Agricultura.

El MEA plantea la intervención en el territorio nacional en torno a seis ejes estratégicos, relevándose la importancia de la implementación de este Plan para el cumplimiento del eje 5 del MEA: Gestión de riesgos asociada a la variabilidad y al cambio climático.

- Competitividad Agraria.
- Desarrollo de la Agricultura Familiar y Seguridad Alimentaria.
- Desarrollo Forestal Sostenible y Provisión de Servicios Ambientales.
- Desarrollo Pecuario y Granjero.
- **Gestión de riesgos asociada a la variabilidad y al cambio climático.**

- Integración Social, empleabilidad y emprendedurismo rural

El eje 5 destaca la necesidad de *gestión de riesgos asociada a la variabilidad y al cambio climático* que por sus comportamiento, efectos y proyecciones, requiere de intervenciones sostenidas orientadas a la reducción de incertidumbres a través del desarrollo de mecanismos de previsión y de mitigación de riesgos, que al momento constituyen, más que opciones tecnológicas, un nuevo enfoque de gestión productiva imprescindible para una agricultura renovada, protegida, sostenible y competitiva.

Su objetivo es generar condiciones que contribuyan a la previsibilidad y reducción de la incertidumbre y la vulnerabilidad en la producción agraria, promoviendo el acceso de los productores agropecuarios a instrumentos adecuados para la gestión de riesgos asociados a la variabilidad y al cambio climático.

De manera específica este eje 5 busca desarrollar un marco institucional que incorpore la definición de normas regulatorias e instrumentos de fiscalización para orientar los procesos productivos sectoriales que puedan tener impactos en los equilibrios ambientales. Desarrollar un sistema de información agro meteorológica con enfoque territorial. Desarrollar mecanismos institucionales que estimulen las buenas prácticas silvoagropecuarias y que se complementen con el acceso a instrumentos adecuados para el manejo de riesgos climáticos.

Las líneas programáticas definidas para el logro de este eje 5 son la gestión institucional; la investigación y transferencia de tecnología; el riego y gestión de recursos hídricos; el desarrollo de capacidades; y el acceso a instrumentos de reducción y mitigación de riesgos. Líneas que como se verá en el capítulo 4 de este documento están contenidas en las prioridades estratégicas del Plan Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres y Adaptación al Cambio Climático en el Sector agrícola del Paraguay.

A su vez, el Plan Estratégico Institucional 2014-2018 del MAG, establecido para dar operatividad al MEA en su objetivo estratégico 4 enuncia: “Promover e impulsar el aprovechamiento y manejo sostenible de los recursos naturales productivos como bosques, suelo y agua; mediante estrategias de uso y manejo racional de recursos

naturales e instrumentos de gestión de riesgos asociados a la variabilidad climática.

### 2.2.3. Política para Pesca y Acuicultura

La Secretaría del Ambiente (SEAM) es el organismo responsable del control administrativo y normativo de la pesca. La pesca y la acuicultura fueron establecidas como actividades prioritarias para el desarrollo rural. Al momento se ha desarrollado el *Plan Nacional de Desarrollo de la Acuicultura Sostenible del Paraguay (2011)*, basado en el Diagnóstico del Sector Acuícola Nacional, elaborado a fines del 2008 y principios del 2009.

En el Paraguay, la pesca y la acuicultura se rigen por la Ley 3.556/2008 que establece que la administración de ambos sectores en sus ámbitos productivos, de conservación y de sanidad, recaen en instancias del Vice Ministerio de Ganadería, Secretaría del Ambiente (SEAM) y Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal (SENACSA), de acuerdo con sus respectivos mandatos.

Dentro de los ejes de desarrollo del mencionado plan, destaca el eje de desarrollo G “Apoyo a la organización y mejoramiento tecnológico de Acuicultores de pequeña escala y recursos limitados para consolidar su seguridad alimentaria” ya que fortalece la resiliencia de los pequeños productores acuícolas, frente a potenciales desastres.

### 2.2.4. Política Forestal<sup>49</sup>

El Instituto Forestal Nacional - INFONA es el responsable por la implementación de la Política Forestal Nacional, la cual busca optimizar la contribución del sector forestal al desarrollo socio-económico sostenible del Paraguay, en el marco de las funciones económicas, sociales y ambientales de los bosques.

Las líneas programáticas establecidas para impulsar la Política Forestal Nacional son: i. El fortalecimiento Institucional; ii. La adecuación del marco legal; iii. La ordenación de tierras de vocación forestal; iv. El manejo sostenible de los bosques y recuperación de zonas degradadas; v. Las plantaciones forestales y sistemas agroforestales; vi. Financiamiento e incentivos; vii. Competitividad

foresto-industrial y de servicios; viii. Control y fiscalización; ix. Investigación forestal aplicada y transferencia de tecnología; y x. Educación, extensión y divulgación. La gestión del riesgo para el sector agrícola presta especial atención al desarrollo de la línea programática sobre la ordenación de las tierras con vocación forestal, ya que su positivo avance podría disminuir la degradación de las tierras de cara a una producción sostenible.

En el 2016 el INFONA estará trabajando en la consolidación de su Sistema Nacional de Monitoreo de Bosques - SNMB, junto con un mapa de cobertura boscosa y los cambios de uso actualizado al 2015.

## 2.3. Institucionalidad para la Gestión del Riesgo a nivel Nacional

En esta sección se presenta un breve resumen de las instituciones, normas y procesos vigentes más resalantes para la gestión del riesgo a nivel nacional.

### 2.3.1. Secretaría de Emergencia Nacional

La Secretaría de Emergencia Nacional (SEN) se crea en junio de 2005 por la Ley Nº 2615/05 con un rango superior dentro del organigrama del gobierno nacional y con autonomía administrativa y de presupuesto. Reemplaza al Comité de Emergencias Nacional (CEN) que fue creado en 1993 por la Ley Nº 153/93 en respuesta a la situación de emergencia causada por la gran granizada registrada ese año en la localidad de Juan E. O’Leary<sup>50</sup>. Desde 1993 hasta el 2005 el enfoque de trabajo de la CEN se había centrado en la atención y respuesta a emergencias, priorizándose una acción reactiva ante éstos.

La conformación de la SEN marca el inicio del proceso de institucionalización de políticas públicas y generación de normativas destinadas a la gestión y reducción de riesgos. Como entidad nacional rectora sobre el tema, inicia un cambio de enfoque para la implementación de acciones tendientes a la gestión y reducción del riesgo en Paraguay, buscando asegurar la transversalización en todas las organizaciones de la sociedad civil, actores e instituciones de gobierno, en su accionar cotidiano, así como en sus planes, programas y proyectos.

<sup>49</sup> Política Forestal Nacional. Instituto Forestal Nacional - INFONA

<sup>50</sup> La Organización de la Naciones Unidas realizó el pedido de su creación al Poder Ejecutivo, considerando que la ayuda de las agencias humanitarias no abastecían las necesidades reales de los afectados, especialmente en materia de alimento y resguardo.

Entre sus funciones se encuentran:

- Prevenir y contrarrestar los efectos de los desastres.
- Promover, coordinar y orientar las actividades de las instituciones públicas, municipales, departamentales y privadas para prevención, mitigación, respuesta y rehabilitación.
- Invertir en la investigación y monitoreo de eventos adversos.
- Impulsar mecanismos de alerta temprana.
- Trabajar coordinadamente con los organismos pertenecientes al Sistema Nacional de Emergencia.

### *2.3.2. La Política Nacional de Gestión y Reducción de Riesgos*

Aprobada por Decreto del Poder Ejecutivo N. 1402/14, es liderada por la SEN en busca de aportar una nueva visión que plantee la transición del enfoque de trabajo centrado en la respuesta al desastre, a un nuevo enfoque de intervención centrado en la gestión de los riesgos, y su consiguiente reducción de vulnerabilidad. Esto último como responsabilidad de todos los actores del desarrollo del Paraguay.

El objetivo general de esta política es instalar la temática de la Gestión y Reducción de Riesgos de desastres en los diversos niveles de Gobierno y de las Instituciones que lo componen, sociedad civil, sector privado y la comunidad en general buscando transversalizarla en el diseño e implementación de políticas públicas, así como en planes y programas de desarrollo.

La política nacional plantea dos áreas estratégicas de acción; la gestión de riesgos y la reducción de riesgos. Dentro del área de gestión de riesgos se buscará la articulación entre las ciencias, conocimientos, imaginarios y concepciones que delineen los procesos de desarrollo, involucrando a los distintos niveles del gobierno, la academia, las comunidades y sus diferentes actores, entre otros, y por otro lado, la reducción de riesgos de desastres, abordará todos los aspectos relacionados a la preparación, respuesta y recuperación temprana ante desastres.

Sus objetivos específicos son:

- Impulsar la construcción de un Sistema Nacional de Gestión y Reducción de Riesgos de Desastres tomando como base la Plataforma Nacional de Reducción de Riesgos de Desastres.
- Convertir a la Política Nacional de Gestión y Reducción de Riesgos en el punto de partida del desarrollo de políticas locales de gobernanza a cargo de las autoridades municipales y departamentales.
- Construir la base sobre la cual elaborar planes y programas que permitan implementar las acciones contempladas en los lineamientos estratégicos de la presente política<sup>51</sup>.

En el diagrama siguiente se pueden observar los pilares, lineamientos y principios rectores que guían la política nacional.

---

<sup>51</sup> Política Nacional de Gestión y Reducción de Riesgos. Secretaría de Emergencia Nacional, Paraguay, 2013

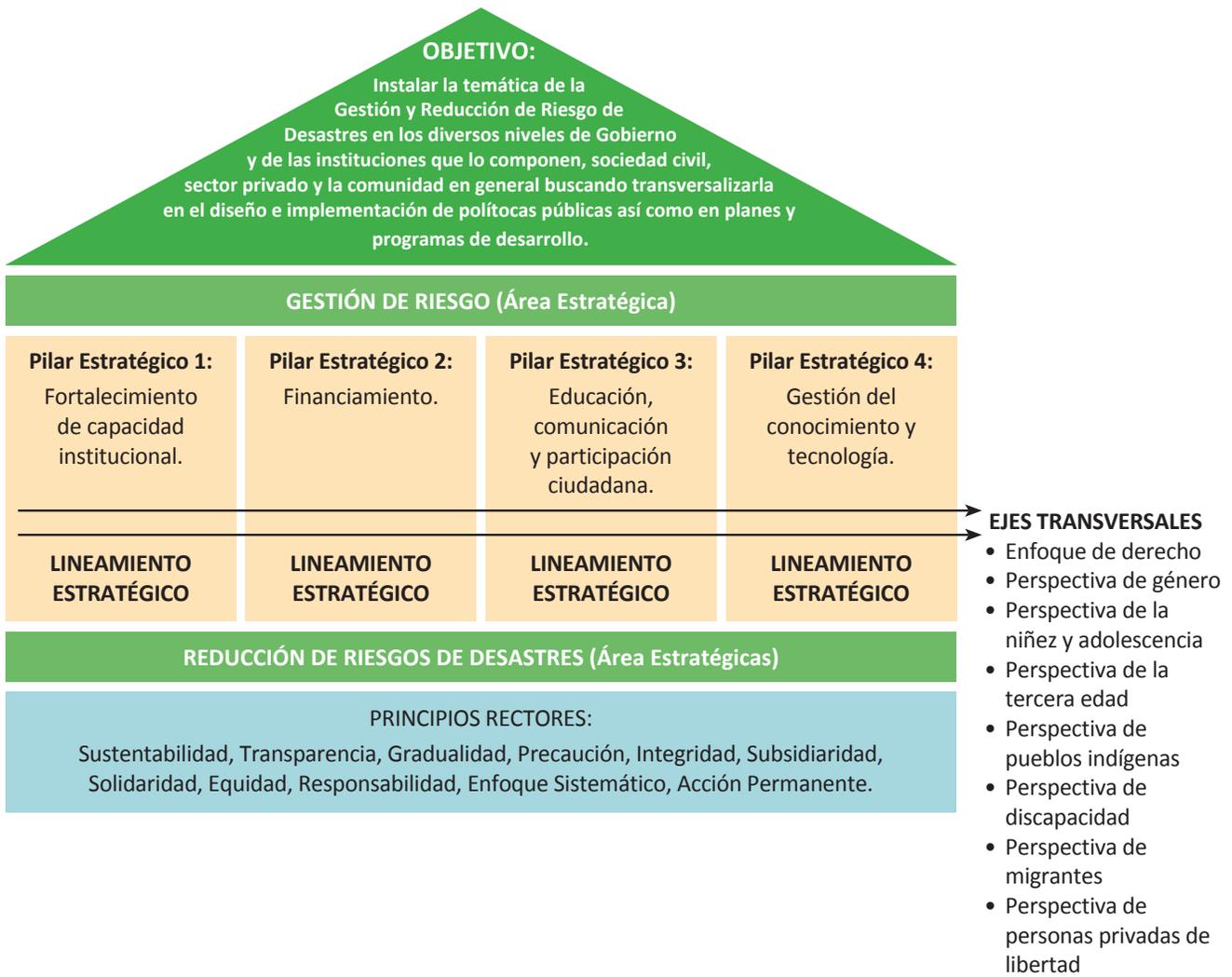


Ilustración 3: Objetivos, pilares, ejes y principios de la Política Nacional de Gestión y Reducción de Riesgos

Fuente: Política Nacional de Gestión y Reducción de Riesgos. Secretaría de Emergencia Nacional.

### 2.3.3. La Política Nacional de Cambio Climático

La Política Nacional de Cambio Climático (PNCC) fue elaborada por la Secretaría del Ambiente (SEAM) en el año 2011; y fue aprobada por la Comisión Nacional de Cambio Climático (CNCC) y el Consejo Nacional del Ambiente (CONAM) el mismo año. Tiene como objetivo instalar el tema del cambio climático a nivel nacional e impulsar la implementación de medidas articuladas conducentes a su adecuado abordaje, coherentes con las prioridades del desarrollo nacional y la consolidación de un estado social de derecho, en el marco de los compromisos derivados de los mandatos y convenciones internacionales y que apunten a la sostenibilidad del sistema<sup>52</sup>.

La PNCC se efectiviza a través de dos fases estratégicas del Plan Nacional de Cambio Climático, la fase 1 correspondiente a la Estrategia Nacional de Mitigación; y la fase 2 correspondiente a la Estrategia Nacional de Adaptación al Cambio Climático (ENACC). Hasta el momento se han elaborado en el país la Estrategia Nacional de Mitigación, el Plan Nacional de Cambio Climático y la Estrategia Nacional de Adaptación al Cambio Climático.

La PNCC tiene como pilares estratégicos i. El fortalecimiento de las capacidades institucionales; ii. El financiamiento, la educación, comunicación, participación y ciudadanía; y la gestión del conocimiento y tecnología.

### 2.3.4. Estrategia Nacional de Adaptación al Cambio Climático

La Estrategia Nacional de Adaptación al Cambio Climático (ENACC) es el marco general para promover la acción coordinada y coherente en la adopción de acciones de adaptación al cambio climático, proporcionando la estructura para planificar, ejecutar y evaluar las líneas de acción, programas, perfiles de proyectos y actividades, establecidas para diversos sectores y niveles de gobierno (a nivel de un sector específico, a nivel multisectorial, a nivel regional o de manera transversal).

El objetivo general de la ENACC es instalar el tema de Cambio Climático en el país, impulsando acciones

articuladas conducentes a reducir la vulnerabilidad, aumentar la resiliencia, reducir y gestionar riesgos y lograr la adaptación ante la variabilidad, impacto climático y eventos extremos, así como el aprovechamiento de las oportunidades que genere a los efectos de lograr el bienestar de la población, y en el marco de los compromisos derivados de las convenciones internacionales y las políticas nacionales.

Los objetivos específicos de la ENACC son:

- Generar y difundir información, así como tecnologías que contribuyan a la previsibilidad y reducción de impactos en las actividades socioeconómicas, medios de vida y bienestar en general.
- Fortaleciendo las capacidades de los actores sociales y económicos para lograr instalar sus necesidades y propuestas en las políticas y agendas gubernamentales en los ámbitos nacionales, sectoriales y locales.
- Promover una agenda planificada de acciones de adaptación integradas a la prevención, gestión y reducción de riesgos e impactos actuales y futuros (regional y local), contribuyendo a las prioridades del desarrollo nacional, en cuanto a políticas de reducción de la pobreza, productividad, sostenibilidad ambiental y seguridad alimentaria.

Los componentes, que guían el marco de acción de la ENACC, serán los medios para lograr los objetivos de la Estrategia.

**Componente 1:** Investigación e innovación tecnológica.

**Componente 2:** Difusión de los desafíos y oportunidades ante el Cambio climático.

**Componente 3:** Fortalecimiento de las capacidades para la gobernanza ambiental.

**Componente 4:** Transversalización del Cambio climático.

**Componente 5:** Implementación de políticas de adaptación y gestión de riesgo.

<sup>52</sup> Estrategia Nacional de Adaptación al Cambio Climático. Secretaría del Ambiente, Oficina Nacional de Cambio Climático. Asunción, 2015.

La relación y referencia explícita a la gestión del riesgo, incluida en la ENACC permite las acciones coordinadas de diferentes instituciones como en este caso, la articulación de SEN, la SEAM y el MAG. Este plan nacional pretende ser una herramienta práctica de aplicación de esta sinergia interinstitucional.

### *2.3.5. Plan Estratégico de Educación 2008 – 2020*

Este plan fue formulado tras la reforma educativa dirigida por el Ministerio de Educación y Cultura (MEC) y el Consejo Nacional de Educación y Cultura (CONEC); e incluye en la malla curricular de la educación formal e informal la educación ambiental y para la gestión de riesgos de desastres, con la finalidad de entregar conocimientos a la comunidad educativa en general sobre la reducción del riesgo, preparativos a desastres y las acciones de respuesta a emergencias, como nuevas exigencias considerando las condiciones de riesgo del país.

De acuerdo a lo indicado en el mismo Plan, los objetivos estratégicos incluyen ampliar la oferta educativa para poblaciones vulnerables incluyendo pobladores rurales, en condición económica desfavorable, indígenas y otros; y la mejora constante del currículo atendiendo a emergencias y coyunturas emergentes para la formación integral de ciudadanos reflexivos, éticos y competitivos<sup>53</sup>.

---

<sup>53</sup> Ministerio de Educación y Cultura y Consejo Nacional de Educación y Cultura; Plan Estratégico de Educación Paraguay 2020 – Actualizado, Bases para un Pacto Social, Junio 2008.

### 3. Capacidades Técnicas e Institucionales para la Gestión del Riesgo en el Sector Agrícola

Las capacidades y recursos que maneje el sector agrícola permitirán reducir su vulnerabilidad ante las amenazas descritas anteriormente. El fortalecimiento de las capacidades se presenta como el elemento clave para la implementación de estrategias eficaces frente a los desastres, enfatizando su relación inversa con las condiciones de riesgo; por ejemplo, a mayores capacidades de los productores locales, menor será su exposición a los riesgos de un desastre.

#### Capacidad

La combinación de todas las fortalezas, los atributos y los recursos disponibles dentro de una comunidad, sociedad u organización que pueden utilizarse para la consecución de los objetivos acordados.

UNISDR, 2009

La siguiente sección presenta las capacidades nacionales tomando en consideración cuatro áreas fundamentales para el fortalecimiento de la resiliencia en los países. Estas cuatro áreas corresponden a los pilares del Marco de Sendai, descrito anteriormente.

#### 3.1. Capacidades para la Comprensión del Riesgo de Desastre

Comprender el riesgo permite que se tomen decisiones oportunas y se establezcan medidas para su reducción. En el caso que se desconozcan las características de las amenazas, su recurrencia y el potencial impacto, es altamente probable que el riesgo no se pueda manejar y la ocurrencia de un desastre sea inminente.

En términos de información disponible, se cuenta con la zonificación agroecológica de 13 rubros en la región Oriental, a nivel departamental y distrital; así como, diversos mapas climáticos que indican evapotranspiración potencial anual, humedad relativa anual, precipitación, temperatura media anual, índice de humedad, periodo libre de heladas y clasificación climática; así como, mapas de suelo de la Región Oriental que indican la capacidad de uso, acidez, fertilidad, productividad, curvas de nivel, drenaje, altitud, taxonomía de suelos, formación geológica, ordenamiento territorial, uso actual de la tierra, materia orgánica, y profundidad efectiva. Estos mapas están disponibles a solicitud a los miembros de la UGR/MAG.

Del mismo modo, el país cuenta con un banco de datos meteorológicos diarios, mensuales, anuales y promedios históricos de temperatura mínima, media y máxima, precipitación, humedad relativa, presión atmosférica, velocidad y dirección del viento. Estos datos están disponibles en planillas electrónicas Excel asociados a un sistema de información geográfica de la Red de Estaciones Agro-meteorológicas del MAG, compuesta por las estaciones del MAG, de la Dirección Nacional de Aeronáutica Civil (DINAC) y de la Federación de Cooperativas de Producción (FECOPROD).



Así mismo, el documento La Economía del Cambio Climático en Paraguay<sup>55</sup>, elaborado el 2014 con el objetivo principal de analizar los efectos económicos del cambio climático sobre la macroeconomía paraguaya, determinó que los sectores críticos para implementar medidas de adaptación son el agropecuario y el de salud, mientras que en los sectores de biodiversidad y bosques, se requiere aplicar tanto medidas de adaptación como de mitigación. Este estudio reafirma la afectación del cambio climático, sobre todo en la agricultura familiar paraguaya.

## 3.2. Capacidades para la Gobernanza del Riesgo en el Sector Agrícola

Las emergencias producidas en el país, así como la adopción del Marco de Acción de Hyogo 2005-2015 y sucesivamente el Marco de Sendai 2015-2030 han generado concientización de algunas autoridades y promoción de acciones de gestión del riesgo por parte de la cooperación internacional. Esto ha resultado en algunos avances en la institucionalidad nacional para la gestión del riesgo: una primera incorporación de la reducción del riesgo de desastres - RRD en el sector.

### 3.2.1. Capacidades Institucionales

Los roles y responsabilidades para la gestión de riesgos a nivel nacional están definidas por la Secretaría de Emergencia Nacional (SEN) a través de la Política Nacional de Gestión y Reducción de Riesgos en donde se define la autoridad legal habilitada para liderar la aplicación de la política y la articulación del amplio espectro de actores y sectores involucrados. En las áreas urbanas hay puntos focales para la gestión de riesgos, aunque no en todos los casos estas funciones están incluidas en sus términos de referencia.

La UGR del MAG fue creada en el año 2009 como dependencia ministerial con el objetivo de generar información y productos útiles aplicables para el sector agropecuario, dentro del MAG, pero con la interacción de las organizaciones de productores, empresas agropecuarias, y agro-industriales, cooperativas, etc. a partir de trabajos de investigación puntuales.

La UGR actualmente es el ente que representa la respuesta institucional para la gestión de riesgos agropecuarios en el contexto de las políticas públicas sectoriales. Entre sus actividades se citan: a) elaborar / generar boletines agro-meteorológicos conjuntamente con la Dirección de Meteorología e Hidrología (DMH-DINAC), b) elaborar mapas de riesgo, de aptitud agrícola y formulación de estudios de base asociados, c) evaluación y análisis de factibilidad financiera de seguros agrícolas con énfasis en la agricultura familiar, d) Alerta Sanitaria Temprana (MAG/IICA) para detectar y alertar sobre el ataque de plagas y enfermedades debidas a la ocurrencia de eventos meteorológicos. El cumplimiento del mandato de la UGR permitirá cumplir con el objetivo de monitorear, generar información y productos útiles aplicables para los sistemas de producción agrícolas y pecuarios en el sector agro-rural, sin embargo, su labor depende de los recursos humanos y financieros con los que cuenta, actualmente son 3 profesionales que conforman la UGR a nivel nacional.

La SEAM es la institución que tiene como objetivo la formulación, coordinación, ejecución y fiscalización de la Política Ambiental Nacional. La ratificación del Paraguay de los tratados internacionales sobre el cambio climático dio lugar a la implementación del Programa Nacional de Cambio Climático en el año 2001, conformándose dos instituciones para lograr los objetivos definidos; la Comisión Nacional de Cambio Climático (CNCC) y la Oficina Nacional de Cambio Climático (ONCC).

### 3.2.2. Mecanismos de Coordinación Sectoriales para la Gestión del Riesgo y la Adaptación al Cambio Climático

En el caso del sector agrícola, y en el marco de construcción de este Plan, se ha conformado un Grupo de Trabajo para la Planificación en Gestión del Riesgo en el Sector Agrícola y la Adaptación al Cambio Climático que tiene como agenda el monitoreo del avance en la implementación de este plan. El grupo está conformado por la SEAM, el INFONA, la SEN, el VMA/MAG, el VMG/MAG, la UGR/MAG, DGP/MAG, FAO, universidades, sector privado y representantes departamentales.

<sup>55</sup> CEPAL, Op. Cit.

La UGR/MAG mantiene estrecha coordinación inter-institucional con la DINAC y con la SEN. A nivel institucional dentro del MAG, la UGR trabaja con los programas de Dirección de Extensión Agraria (DEAg), Dirección de Censos y Estadísticas Agropecuarias (DCEA), Dirección de Comercialización Agropecuaria (DC) y el Instituto Paraguayo de Tecnología Agraria (IPTA).

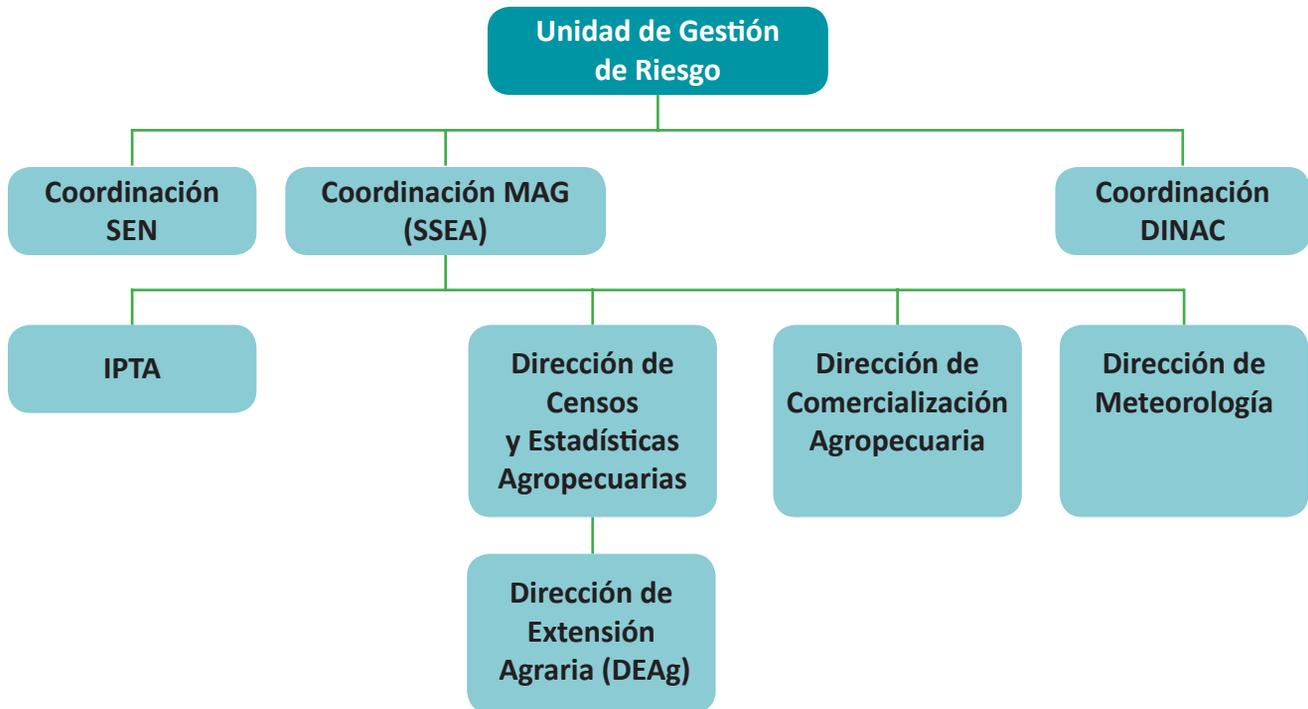


Ilustración 6: Coordinación interinstitucional de la UGR.  
Fuente: Elaborado por la UGR.

La SEAM coordina la Comisión Nacional de Cambio Climático compuesta por 26 instituciones públicas y privadas, entre ellas el MAG. Esto permite espacios de comunicación e intercambio con las instituciones miembros del Sistema Nacional del Ambiente (SISNAM). La Comisión Nacional es un órgano colegiado de carácter inter-institucional y funciona como instancia deliberativa consultiva y resolutoria de la Política Nacional de Cambio Climático. La Oficina Nacional de Cambio Climático de la SEAM es la instancia ejecutiva de la Política Nacional de Cambio Climático<sup>56</sup>.

<sup>56</sup> Estrategia Nacional de Adaptación al Cambio Climático. Secretaría del Ambiente, Oficina Nacional de Cambio Climático. Asunción, 2015.



Ilustración 7: Componentes del Sistema Nacional del Ambiente (SISNAM).  
Fuente: SEAM, Segunda Comunicación Nacional 2011.

A nivel local, los espacios de participación y coordinación más resaltantes son los de la Mesa Interinstitucional de Desarrollo Integral de Filadelfia en la zona del Chaco paraguayo y las Mesas de Coordinación Interinstitucional de Encarnación y de Asunción. Estos espacios son referentes para la gestión del riesgo descentralizada en zonas vulnerables a desastres.

### 3.2.3. Marcos normativos y de política

#### • Política Nacional Agroambiental

Actualmente, la Política Nacional Agro Ambiental del Paraguay se encuentra en su etapa de elaboración, bajo el liderazgo de la Dirección General de Planificación del MAG en coordinación con FAO. Esta política se basa en un enfoque intersectorial que promueve el uso sostenible del espacio económico mediante sistemas de producción y conservación que mejoran la competitividad económica, el bienestar humano y el manejo sostenible de la tierra y sus recursos naturales, acordes con los procesos socioeconómicos que ocurren en el territorio.

En el marco de la elaboración de la Política Nacional Agro Ambiental del Paraguay, se ha desarrollado el Diagnóstico Nacional de Políticas Agro Ambientales en Paraguay, el cual fue validado en talleres descentralizados y sobre el cual se desarrollarán las áreas y lineamientos estratégicos de la Política<sup>57</sup>.

#### • Política de uso de suelo

El Plan Marco Nacional de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Paraguay, elaborado por la Secretaría Técnica de Planificación, busca guiar a mediano y largo plazo un modelo de ocupación y organización del territorio; señalando, además, las acciones territoriales necesarias para su adecuado funcionamiento, de forma que se aproveche racionalmente la potencialidad de los recursos naturales existentes para alcanzar el desarrollo, evitando el deterioro del entorno físico de manera irreversible.

Existen diversas iniciativas y acciones relacionadas al suelo y su uso. El uso inadecuado del suelo se encuentra relacionado a procesos de erosión hídrica superficial, degradación y pérdida de fertilidad, por sistemas inadecuados de habilitación y manejo, por el uso inadecuado de sistemas de rotación de cultivos y por otras que indirectamente intervienen en su degradación. Por ejemplo, obras de infraestructura (sistemas de riego, drenaje, embalses y represas, entre otros) con un diseño inadecuado.

La finalidad de la eficaz implementación de políticas asociadas a la gestión de riesgos es el de asegurar un uso racional de los suelos que permita la generación de normas y procedimientos, acuerdos y sinergias que busquen asegurar un equilibrio entre los objetivos económicos, sociales, culturales y ambientales relacionados a la seguridad humana y alimentaria.

#### • Política de agua

La SEAM como autoridad de aplicación de la Ley N° 3.239/07 de recursos hídricos viene desarrollando las bases y una estructura para la elaboración del Plan Nacional de los Recursos Hídricos; con el objetivo de lograr un desarrollo económico y social, ambientalmente sostenible, a través del fortalecimiento de la política de gestión de los recursos hídricos, en el marco de la Política Ambiental Nacional. La estrategia prevista responde a un trabajo en el enfoque de cuenca, promoviendo y atendiendo iniciativas de interés común en el área de influencia de la misma, impulsando la conformación de los Consejos de Agua por cuencas, a fin de dar respuesta a un proceso descentralizado y participativo.

El referido Plan debe satisfacer y compatibilizar el acceso a agua segura de todos los seres humanos, con la necesidad de los ecosistemas acuáticos, el uso social del agua en el ambiente del hogar, el uso agrícola, industrial y generación de energía hidráulica en calidades y cantidades requeridas en cada caso. Contempla además el uso para la navegación, el inventario nacional y balance de los recursos.

#### • Ley N° 4014 de Prevención y Control de Incendios (2010)

Tiene por objeto establecer normas aptas para prevenir y controlar incendios rurales, forestales, de vegetación y de interface; quedando prohibida la quema no controlada de pastizales, bosques, matorrales, barbechos, campos naturales, aserrín o cualquier otro cereal, de leguminosas o tipo de material orgánico inflamable que pudiera generar cualquiera de los incendios definidos en esta Ley.

<sup>57</sup> Ing. Emilio Valiente, presentación en Power Point en Taller Nacional de Análisis y Validación del Diagnóstico Nacional de Política Agro Ambiental. Asunción, 17, Dic. 2015.

Los Municipios del país son la autoridad de aplicación de la ley en coordinación con la Red Paraguaya de Prevención, Monitoreo y Control de Incendios, unidad especializada que es coordinada por la UNA, junto con las instituciones públicas y privadas relacionadas con la materia.

• **Otras Leyes en relación a la gestión del riesgo en el Paraguay**

Adicionalmente se encuentran las siguientes leyes nacionales con relación a la gestión y reducción del riesgo en el país:

<i>Decreto o Ley</i>	<i>Nombre</i>	<i>Características</i>
<b>Decreto Nº 169/2008</b>	Sistema Integrado de Gestión para el Desarrollo Agrario y Rural	Creado como instrumento para propiciar y apoyar la formulación e implementación orgánica y eficaz de las políticas sectoriales de desarrollo agrario y rural; así como instancia para establecer una coordinación y complementación operativa Interinstitucional con enfoque territorial.
<b>Ley Nº 426/94</b>	Carta Orgánica del Gobierno Departamental	Regula la prevención y atención de desastres como un asunto de competencia territorial local.
<b>Ley Nº 3239/07</b>	Ley de Aguas	Unidad básica de gestión de los recursos hídricos (cuencas).
<b>Ley Nº 3966/10</b>	Ley Orgánica Municipal	Regula la prevención y atención de desastres como un asunto de competencia territorial local. Establece que la planificación, urbanismo y ordenamiento territorial corresponde al municipio. Su planificación se da a través del Plan de Desarrollo Sustentable del Municipio y el Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial.
<b>Ley Nº 970/96</b>	Aprobación de Ley para lucha contra Desertificación	Paraguay ha ratificado el Convenio por el que aprueba la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación, en los países afectados por la sequía grave o desertificación.

Cuadro 1: Otras Leyes y Decretos para la gestión y reducción del riesgo en Paraguay.

Fuente: Adaptado de Ing. Antonio Medina.

### 3.3. Capacidades para la Prevención y Mitigación del Riesgo Agrícola

Diversas iniciativas vigentes contribuyen a las acciones de prevención y mitigación del riesgo del sector agropecuario en Paraguay, a continuación un breve resumen de las más relevantes.

#### 3.3.1. Formación Técnica para la Gestión del Riesgo

- Existen nueve escuelas agrícolas, dependientes del MAG que brindan asesoría y capacitaciones a productores locales en las diferentes gobernaciones del país. La UGR realiza charlas en gestión de riesgos agro-climáticos a nivel local dos veces al año en coordinación con la Dirección de Meteorología e Hidrología de la DINAC y el IICA.
- El IPTA realiza jornadas locales de capacitación a los productores, al igual que las universidades muestran los resultados de sus investigaciones a los productores a fin de ofrecer acceso al desarrollo y aplicación de nuevas tecnologías.
- Se ha elaborado, bajo la coordinación de la ONG Italiana COOPI, una clasificación de plantas medicinales y alimentarias, utilizadas por las poblaciones originarias de la zona del Chaco Paraguayo. Esta información podría proveer de recursos a productores locales, ya sea para el autoconsumo o la venta de productos originarios, en casos donde la producción principal agrícola se haya afectado por desastres.
- La Universidad Nacional en Asunción y Caazapá brinda el curso El Arte de la Extensión, dirigido a técnicos del sector público (DEAg) y del sector privado. Esta iniciativa fue impulsada en coordinación con IICA.
- Por más de 20 años, y de manera focalizada en la región oriental del país, específicamente en los departamentos de Caazapá, Caaguazú, San Pedro, Paraguari, Concepción se capacitó en coordinación con la Dirección Nacional de Coordinación y Administración de Proyectos (DINCAP) a productores locales en agricultura de conservación, protección de suelos, y utilización de abonos verdes. Como

estrategia de salida, los técnicos de la DEAg fueron capacitados también para asegurar la replicabilidad de los entrenamientos.

- Las Escuelas de Campo están incorporando en las mallas curriculares la formación en Bachiller Técnico Agrario (BTA), como primera formación básica para un potencial productor local. Esta iniciativa se coordina entre el Ministerio de Educación y el MAG.

#### 3.3.2. Formación Académica

En términos de recursos humanos, en el país se encuentran recursos calificados, producto de la presencia de diversas universidades que forman profesionales en agronomía, ingeniería ambiental, biología, etc. en casi todo el país. Existe un importante número de universidades públicas y privadas que están generando nuevos profesionales especialistas en temas ambientales y agropecuarios, lo cual es una oportunidad para integrar el enfoque de la gestión del riesgo en su formación, suplir la demanda de especialización en esta área u obtener investigaciones a partir de las tesis de grado de los estudiantes.

Por ejemplo, la Universidad Católica (UCA), sede Asunción con el apoyo de la SEN, la REDULAC y USAID/OFDA, desarrollaron en el 2015 el primer diplomado internacional de gestión y reducción de riesgo de desastre en el país. El programa del diplomado incluyó los aspectos teóricos y prácticos en la gestión y reducción de riesgos de desastres, elaboración de mapas de riesgos y simulacros de inundación. Así mismo, la UCA, sede Coronel Oviedo está preparando un diplomado en gestión del riesgo para el sector agrícola para el año 2016.

#### 3.3.3. Extensión Agraria

La Dirección de Extensión Agraria del MAG (DEAg) es la dirección con más cobertura a nivel nacional, manteniendo Centros de Desarrollo Agropecuario (CDA) en cada departamento y Oficinas de Extensión (ALATs) en la mayoría de los distritos del país. Cuentan con un plan de capacitaciones para los técnicos de la sede central y centros departamentales, brindadas a través de las Agencias Locales de Asistencia Técnica. Estas agencias brindan asesoría directa a los productores, aunque no en todos los casos pueden llegar a la totalidad de ellos.

### 3.3.4. Mecanismos de Transferencia de Riesgo

Actualmente, el seguro agrícola en Paraguay está mayoritariamente dirigido a la agricultura empresarial<sup>58</sup>. Al 2015 existían siete empresas aseguradoras trabajando con seguros agrícolas en el país. Los productores locales de la agricultura familiar no suelen acceder a estos seguros por no contar con los recursos financieros suficientes para el pago de las primas, por no tener legalmente saneada su propiedad, por tener limitada información y conocimientos sobre el manejo de los seguros y por falta de opciones adecuadas a su realidad.

A nivel central se ha conformado un equipo de trabajo bajo la modalidad de alianza pública y privada para trabajar en una propuesta de modelo de seguro agrícola con enfoque en la agricultura familiar, considerando que este grupo es el que enfrenta mayores dificultades para reponerse de las pérdidas que dejan el impacto de los desastres en su actividad productiva. Para este fin, el MAG está evaluando tanto los seguros agrícolas indexados como los de compensación frente a daños y pérdidas efectivas.

## 3.4. Capacidades para la Preparación y Respuesta a Desastres en el Sector Agrícola

### 3.4.1. Sistema de Alerta Temprana para el sector

El sistema de alerta agro meteorológico que existe se basa en la información provista por las estaciones meteorológicas de la Dirección de Meteorología e Hidrología de la DINAC a nivel nacional y las estaciones del MAG. Esta información es procesada por la UGR y distribuida mensualmente a través de boletines agro- meteorológicos a ministerios del sector público e instituciones del sector privado. Sin embargo, existen dificultades para que esta información llegue de manera integral a todo el país, sobre todo a los productores locales.

El servicio meteorológico emite boletines con pronósticos del tiempo a corto y mediano plazo, en algunos



Ilustración 8: Boletines Agro meteorológicos

Fuente: UGR/MAG – DMH/DINAC

casos pueden ser mensuales o para tres meses. La UGR del MAG en coordinación con la Dirección de Meteorología e Hidrología de la DINAC, toma esta información y elabora boletines agro-meteorológicos conjuntos mensuales para su difusión con instituciones públicas y privadas, en mayor medida a nivel central. Esta información se distribuye por correo electrónico a la lista de contactos clave del sistema nacional y está disponible al público general en la página web de la DINAC<sup>59</sup>.

Existen también redes de estaciones meteorológicas en el país administradas por la FECOPROD y por entidades como la Hidroeléctrica Binacional Itaipú y la Entidad Binacional Yacyreta; ni están integradas al sistema nacional, mencionado anteriormente.

Por otro lado, en 2014 se desarrolló un proyecto piloto de Alertas Tempranas Fito Sanitarias, focalizado en el departamento de Cordillera y Central, específicamente en 3 municipios. Este proyecto estuvo dirigido a productores de frutillas y se basó en capacitaciones, condiciones favorables y medidas para controlar plagas y enfermedades. La UGR evaluó las condiciones meteorológicas que podrían producir ciertas plagas u hongos y a partir de esta información se proponían medidas a aplicar por los productores. Esta iniciativa,

<sup>58</sup> Políticas Públicas de Gestión del Riesgo Agropecuario en los Países del CAS, Santiago de Chile, 2010. Consejo Agropecuario del Sur - CAS, Red de Coordinación de Políticas Agropecuarias y el IICA.

<sup>59</sup> Los boletines pueden ser descargados de <http://www.meteorologia.gov.py/publicaciones.php>

coordinada con el apoyo del IICA, demostró ser una opción viable para la difusión de información precisa que permita realizar acciones de preparación ante desastres en el momento adecuado.

### 3.4.2. Acciones de Contingencia

Se han observado algunas iniciativas de contingencia desarrolladas desde el Vice Ministerio de Ganadería. Sin embargo, las acciones desde el Vice Ministerio de Agricultura en esta línea, siguen siendo condicionadas a proyectos o fondos de la cooperación.

A fin de evitar una nueva crisis como la ocurrida el 2011, causada por el brote de fiebre aftosa, el Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal (SENACSA) realiza tres veces al año campañas de vacunación obligatorias contra la fiebre aftosa, dirigidas a toda la población bovina del país, reduciéndose con esta medida la posibilidad del brote de la enfermedad.

Así mismo, el Vice Ministerio de Ganadería promueve sistemas de conservación de aguas de lluvias por medio de “tajamares”, sobre todo en la Región Occidental del país. Estos reservorios de agua son usados en casos de sequías y sirven, básicamente, para la alimentación de ganado.

### 3.4.3. Asignaciones Presupuestarias para la Respuesta

Los fondos que se usan para casos de emergencias son dispuestos por la SEN, otorgados por el presupuesto especial del Ministerio de Hacienda. La Secretaria de Acción Social (SAS) implementa acciones de respuesta a emergencia en menor medida y con presupuesto propio que viene también del Ministerio de Hacienda. Los fondos de la SEN están dirigidos a acciones para la rehabilitación y la ayuda humanitaria a familias afectadas: alimentación, albergue, abrigo, etc. Por parte de la SAS, se distribuyen semillas a productores locales afectados, pero no se acompaña de procesos de desarrollo de capacidades ni apoyo técnico para los productores afectados. El MAG no dispone de fondos específicos para acciones de rehabilitación integral de los medios de vida de los productores afectados después de un desastre.

El gobierno nacional transfiere recursos para los pro-

ductores<sup>60</sup> de la agricultura familiar en forma directa a través de programas y proyectos concretos de respuesta a emergencias, pero estos fondos no son exclusivos para el tema de emergencias. En el caso de producirse una emergencia, el MAG solicita una reestructuración presupuestaria al Ministerio de Hacienda, para redestinar fondos a proyectos productivos específicos, como por ejemplo: semillas para autoconsumo, promoción de huertos familiares, etc. Los productores afectados deben presentar perfiles de proyectos productivos y el MAG evalúa a través de la DGP da su aprobación en caso de cumplir con los requisitos solicitados. Al respecto y a fin de paliar los efectos de la volatilidad de precios y variabilidad climática que afecto a la producción agropecuaria en el periodo 2015/2016, el Gobierno Nacional, a través de una reprogramación presupuestaria al MAG, está ejecutando un presupuesto de 10.000 millones de guaraníes (USD\$ 1,734,180) para cuatro organizaciones campesinas.

### 3.4.4. Coordinación en la Respuesta

En respuesta a una emergencia, la SEN es la institución pública encargada de hacer una primera evaluación de los daños y necesidades, producto del evento. En casos de observación de daños en el sector agrícola, la SEN envía la información al MAG, quien deberá disponer acciones concretas para dar respuesta a la emergencia.

Una de las dificultades más importantes para la evaluación de los daños por parte del MAG, es la falta de una base de datos previa al desastre sobre productores, rubros sembrados, cantidades, áreas, etc. Estos vacíos de información impiden definir acertadamente la cantidad de producción afectada, estimar pérdidas, conocer cantidad de productores damnificados y los rubros más afectados.

Para casos de eventos concretos, como el producido durante el fenómeno de El Niño de 1998, la Dirección General de Planificación del MAG elaboró un informe de daños y pérdidas del sector por este evento, sin embargo, esta iniciativa no se realiza de manera sistemática después de cada emergencia.

<sup>60</sup> Sería interesante saber si estos recursos pueden ser accesibles a las mujeres productoras rurales.

## 4. Plan de Acción para la Gestión del Riesgo de Desastres y Adaptación al Cambio Climático en el Sector Agrícola

Considerando la importancia del sector agrícola, la vulnerabilidad frente los riesgos de desastres, el cambio climático y en línea de los acuerdos internacionales, las normas nacionales y las iniciativas en curso apoyadas por la academia y el sector privado, se plantea la propuesta de acción del sector agrícola para reducir el riesgo frente a desastres y fortalecer las medidas de adaptación al cambio climático en el Paraguay. La implementación de las prioridades estratégicas de este Plan convoca la participación de todos los sectores del desarrollo del país, considera el aumento de la resiliencia de los medios de vida de grupos sociales en mayor exposición al riesgo y observa criterios de sostenibilidad para un desarrollo económico y social, armónico con el ambiente.

### 4.1. Objetivos del Plan

#### 4.1.1. Objetivo General

Reducir la vulnerabilidad del sector agropecuario frente a los riesgos de desastres exacerbados por la variabilidad climática y el cambio climático, a través del fortalecimiento de la institucionalización de la gestión del riesgo en el sector, el mejoramiento de los mecanismos de información y monitoreo del riesgo agroclimático, la implementación de acciones de prevención y mitigación del riesgo y la preparación para una respuesta eficaz.

#### 4.1.2. Objetivos Específicos

A través de la implementación de las prioridades estratégicas del Plan se pretende lograr los siguientes objetivos específicos.

1. Reducir las condiciones de riesgo a través de la transversalización de la gestión del riesgo y la coordinación inter-sectorial horizontal y vertical.
2. Mejorar la evaluación y comunicación del riesgo

para la toma de decisiones de gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático, a nivel central y descentralizado.

3. Desarrollar y aplicar instrumentos para la reducción del riesgo y adaptación al cambio climático, a favor de los medios de vida de los productores y productoras más vulnerables.
4. Fortalecer los mecanismos de preparación ante desastres a través de la acción y respuesta temprana con el fin de reducir pérdidas en la producción y medios de vida, considerando las necesidades prácticas y prioridades estratégicas de productores y productoras.

### 4.2. Principios Orientativos

Los principios que orientan las prioridades estratégicas de este Plan Nacional, se relacionan directamente con los principios incluidos en los documentos nacionales tales como la Política Nacional de Gestión y Reducción de Riesgos y la Política Nacional de Adaptación al Cambio Climático del Paraguay, así como el Marco de Sendai para la Reducción de los Desastres, instrumento internacional más importante para la gestión de los riesgos de desastre.

#### • Sostenibilidad

Las generaciones presentes son responsables por el correcto uso del territorio y deberán velar por construir procesos de desarrollo económico, social y ambiental ajustados a normas de gestión de riesgos de desastres, que será legado a las generaciones futuras.

#### • Equidad

Realización del derecho de todos los individuos de una sociedad de recibir un tratamiento similar ante la ley, sin distinción de raza, sexo, género, dogma, etc.

- **Responsabilidad**

El causante de un daño a la sociedad o al ambiente deberá reparar los perjuicios y restaurar las condiciones afectadas

- **Acción Permanente**

Las amenazas y los eventos adversos, ya sean naturales o generados por el ser humano, exigen respuestas precisas rápidas y constantes, además de organizadas y coordinadas, lo que obliga a mantener un estado permanente de alerta, así como la aplicación constante de los conocimientos científicos y tecnológicos para la reducción del riesgo de desastres.

- **Integralidad**

Entendida como la necesidad de concertar las políticas sectoriales y de ajustar el marco legal nacional, departamental y municipal haciendo prevalecer las normas que otorguen mayor protección al ciudadano.

- **Solidaridad**

El derecho a que las acciones tomadas con respecto a un tema beneficien a todos por igual haciendo énfasis en las comunidades indígenas, grupos de mujeres rurales productoras, grupos de niños, niñas, así como grupo de ancianos.

## 4.3. Prioridades del Plan Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres y Adaptación al Cambio Climático en el Sector Agrícola en Paraguay

Este Plan Nacional es el resultado de una construcción colectiva, participativa e interactiva que contó con la intervención de más de 20 instituciones públicas y privadas y la participación de más de 150 representantes del gobierno central y departamental, miembros de la academia, ONG, comunidades indígenas así como representantes del sector privado, en talleres nacionales y descentralizados en los que se plantearon propuestas para la definición de los ejes estratégicos del Plan, así como los aspectos centrales para lograr la operativización del Plan.

A fin de lograr el objetivo propuesto, el plan tendrá una vigencia de seis años, a contar del período 2016 hasta el 2022, trabajando paralelamente en sus cuatro prioridades de acción.

- **Prioridad estratégica 1:** Capacidades institucionales para la gestión del riesgo y adaptación al cambio climático a nivel central y descentralizado en el sector agrícola.
- **Prioridad estratégica 2:** Sistemas de gestión de la información y monitoreo de los riesgos de desastres que afectan al sector agrícola.
- **Prioridad estratégica 3:** Estrategias de reducción y mitigación de los riesgos de desastres que enfrenta el sector agrícola, con énfasis en los productores locales y las necesidades prácticas y estratégicas de las productoras locales.
- **Prioridad estratégica 4:** Estrategias de preparación, respuesta y rehabilitación ante desastres que afectan al sector agrícola.

## PRIORIDADES ESTRATÉGICAS

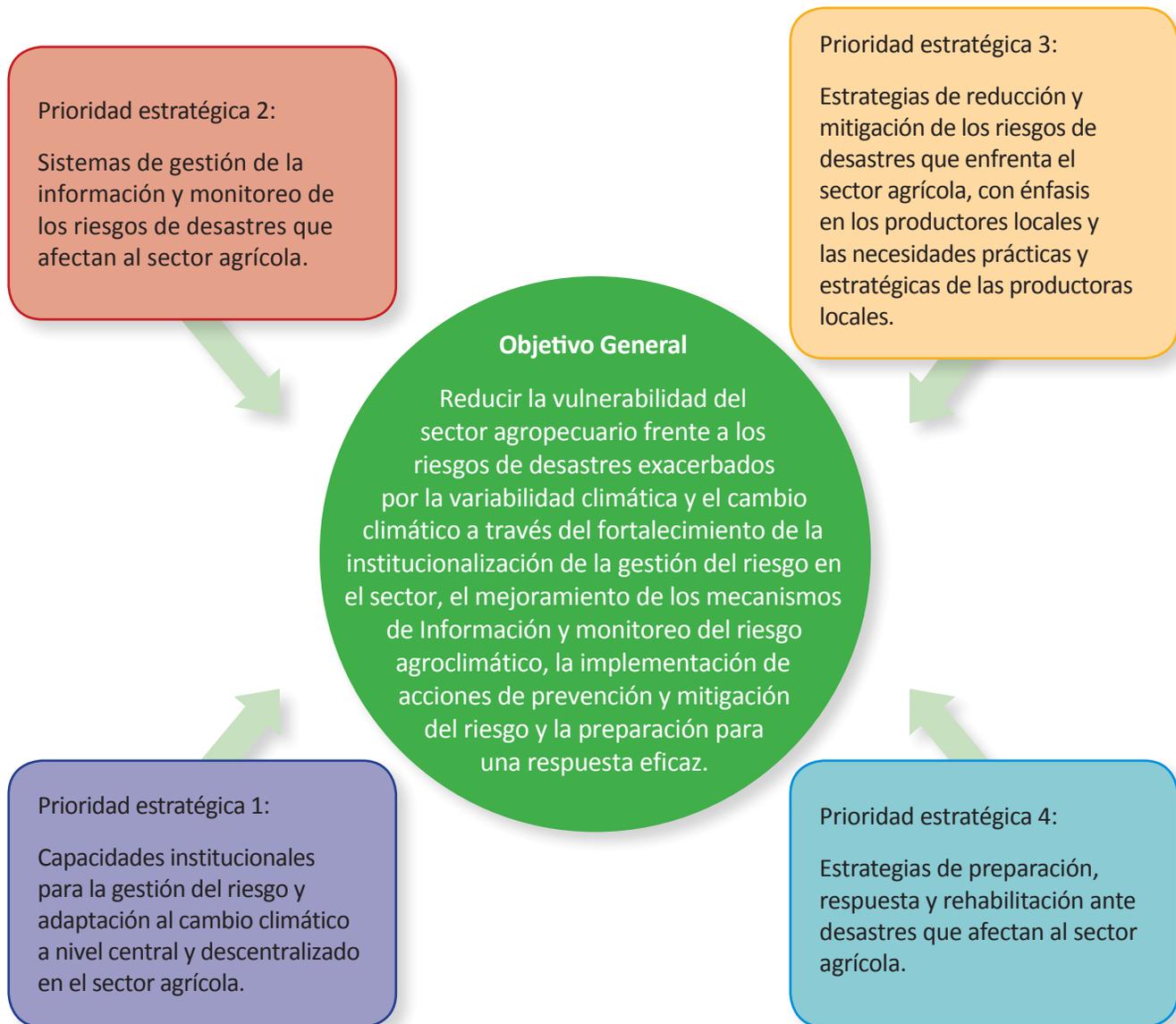


Ilustración 9: Prioridades Estratégicas del Plan Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres y Adaptación al Cambio Climático en el sector Agrícola del Paraguay

Fuente: elaboración propia.

El Plan prevé una duración de seis años, iniciando acciones el año 2016 y culminándolas en el año 2022. Los resultados a lograr están priorizados de acuerdo al nivel de necesidad del país y fueron organizados considerando un corto, mediano o largo plazo; correspondiendo al corto plazo los resultados a lograr desde el 2016 a finales del 2018, el mediano plazo del 2019 a finales de 2020 y el largo plazo del 2021 al 2022.

Temporalización de los resultados del Plan	
Resultados de corto plazo	2016 - 2018
Resultados de mediano plazo	2019 - 2020
Resultados de largo plazo	2021 - 2022

Cuadro 2: Temporalización del Plan  
Fuente: Elaboración propia.

La temporalización de los resultados del Plan se realizó de manera participativa en el segundo taller nacional, realizado en Julio 2016 en la ciudad de Asunción. En este taller, más de 20 instituciones nacionales y organismos internacionales discutieron y validaron la definición de los resultados a lograr en el corto, mediano y largo plazo, considerando la urgencia y las capacidades del país para la implementación de los mismos<sup>61</sup>.

A continuación presentamos dos cuadros sobre las prioridades estratégicas definidas para el Plan Nacional GRDACC del sector agrícola de Paraguay.

En el primero, se identifica la relación que existe entre las prioridades del Plan y las prioridades establecidas en el Marco de Sendai, esta información cobra relevancia considerando los compromisos asumidos por el

gobierno de Paraguay para la reducción de los desastres; la implementación del Plan permitirá monitorear y tener información del avance de Paraguay para con la implementación del Marco de Sendai.

En el segundo cuadro se presentan las cuatro prioridades estratégicas y los resultados propuestos para los próximos 6 años a fin de reducir las condiciones de riesgos del sector agrícola en Paraguay. Se incluye una diferenciación por colores sobre la priorización establecida por el país para la implementación del Plan, considerando la diferenciación de colores establecida en el cuadro N°3 sobre la Temporalización del Plan.

<sup>61</sup> Ver al final del documento el listado de los participantes en los talleres de consulta.

## Relación entre las prioridades del Marco de Sendai y las prioridades establecidas en el Plan Nacional GRDACC en el sector agrícola de Paraguay

Marco Sendai	Encuentro	Plan Nacional GRDACC Paraguay
Prioridad 1: Comprender el riesgo de desastres.		Prioridad 1: Capacidades institucionales para la gestión del riesgo y adaptación al cambio climático a nivel central y descentralizado en el sector agrícola.
Prioridad 2: Fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres para gestionar dicho riesgo.		Prioridad 2: Sistemas de gestión de la información y monitoreo de los riesgos de desastres que afectan al sector agrícola.
Prioridad 3: Invertir en la reducción del riesgo de desastres para la resiliencia.		Prioridad 3: Estrategias de reducción y mitigación de los riesgos de desastres que enfrenta el sector agrícola, con énfasis en los productores locales y las necesidades prácticas y estratégicas de las productoras locales.
Prioridad 4: Aumentar la preparación para casos de desastre a fin de dar una respuesta eficaz, y “reconstruir mejor” en los ámbitos de la recuperación, la rehabilitación y la reconstrucción.		Prioridad 4: Estrategias de preparación, respuesta y rehabilitación ante desastres que afectan al sector agrícola.

Cuadro 3: Relación entre las prioridades del Marco de Sendai y las prioridades establecidas en el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Adaptación al Cambio Climático del Sector agrícola en Paraguay.

Fuente: Elaboración propia.

## Prioridades Estratégicas y Resultados del Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y Adaptación al Cambio Climático del sector Agrícola del Paraguay

Prioridad estratégica 1: Capacidades institucionales para la gestión del riesgo y adaptación al cambio climático a nivel central y descentralizado en el sector agrícola.	Prioridad estratégica 2: Sistemas de gestión de la información y monitoreo de los riesgos de desastres que afectan al sector agrícola.	Prioridad estratégica 3: Estrategias de reducción y mitigación de los riesgos de desastres que enfrenta el sector agrícola, con énfasis en los productores locales y las necesidades prácticas y estratégicas de las productoras locales.	Prioridad estratégica 4: Estrategias de preparación, respuesta y rehabilitación ante desastres que afectan al sector agrícola.
<b>Resultado 1.1</b> Estrategias establecidas que permitan la generación de fondos de inversión permanente para la gestión y reducción de riesgos y la adaptación al cambio climático en el sector agrícola.	<b>Resultado 2.1</b> Base de datos con información agroclimática sobre características e índice de amenazas para el sector agrícola implementada, en línea y con acceso para público en general.	<b>Resultado 3.1</b> Planes locales de gestión del riesgo y adaptación al cambio climático elaborados de manera participativa con todos los actores comunitarios, fomentando la participación de las mujeres como actoras de la comunidad.	<b>Resultado 4.1</b> Sistema nacional de alerta temprana y acción temprana para el sector agrícola establecido y operativo de manera interinstitucional a nivel central en coordinación con los municipios / gobernaciones y vinculado a planes de contingencia.
<b>Resultado 1.2</b> Mecanismos de coordinación y articulación intersectorial definidos con los actores clave a nivel nacional para la gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático en el sector agrícola.	<b>Resultado 2.2</b> Mecanismos de monitoreo y evaluación de riesgos agroclimáticos fortalecidos en las instituciones rectoras de la gestión y reducción del riesgo en el sector agrícola.	<b>Resultado 3.2</b> Protocolos de acciones inter institucionales adoptados para la gestión adecuada de los recursos hídricos con énfasis en zonas de mayor exposición a riesgos por déficit del recurso hídrico según escenarios de cambio climático.	<b>Resultado 4.2</b> Mecanismos financieros del Estado para preparación y respuesta en el sector agrícola con énfasis en pequeños productores, productoras y grupos vulnerables.
<b>Resultado 1.3</b> Roles de instituciones rectoras fortalecidos a través de la difusión y mayor definición inter-institucional de los marcos de acción respectivos.	<b>Resultado 2.3</b> Mecanismos de capacitación permanente implementados para la evaluación del riesgo en el sector agrícola y ganadero para tomadores de decisión, técnicos y técnicas agropecuarios, así como agricultores y agricultoras locales.	<b>Resultado 3.3</b> Instrumentos de ordenamiento y de planificación local incluyen mapeo de riesgo agroclimático realizado a nivel departamental, incluyendo análisis de capacidades de los agricultores y de mujeres agricultoras de pequeña escala (indígenas y no indígenas).	<b>Resultado 4.3</b> Mecanismos estandarizados y de aplicación coordinada de herramientas para la evaluación del impacto de desastres en el sector agrícola considerando daños y pérdidas.
<b>Resultado 1.4</b> Acuerdos interinstitucionales de cooperación Sur – Sur firmados a nivel internacional para fortalecer la gestión y reducción del riesgo del sector agrícola.	<b>Resultado 2.4</b> Herramientas y productos disponibles para el análisis y evaluación de riesgos en los sectores agrícolas, tales como mapas de riesgo y mapas de recursos.	<b>Resultado 3.4</b> Los productos químicos, potencialmente contaminantes, son utilizados racionalmente en los cursos naturales de agua y suelos.	<b>Resultado 4.4</b> Mecanismos financieros de recuperación y rehabilitación de los medios de vida del sector agrícola habilitados a través de fondos accesibles para la agricultura familiar, diferenciando las necesidades de mujeres agricultoras.

## Prioridades Estratégicas y Resultados del Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y Adaptación al Cambio Climático del sector Agrícola del Paraguay

Prioridad estratégica 1: Capacidades institucionales para la gestión del riesgo y adaptación al cambio climático a nivel central y descentralizado en el sector agrícola.	Prioridad estratégica 2: Sistemas de gestión de la información y monitoreo de los riesgos de desastres que afectan al sector agrícola.	Prioridad estratégica 3: Estrategias de reducción y mitigación de los riesgos de desastres que enfrenta el sector agrícola, con énfasis en los productores locales y las necesidades prácticas y estratégicas de las productoras locales.	Prioridad estratégica 4: Estrategias de preparación, respuesta y rehabilitación ante desastres que afectan al sector agrícola.
Resultado 1.5 Mecanismos de control y corrección fortalecidos en casos de incumplimiento de normas y/o de generación de riesgos en el sector agrícola durante los procesos productivos.	Resultado 2.5 Acceso y aplicación de herramientas de modelación climática y productiva para el análisis y evolución de escenarios de cambio climático a nivel nacional en el sector agrícola.	Resultado 3.5 Infraestructuras, prácticas o tecnologías de reducción del riesgo y adaptación al cambio climático promovidas e implementadas en el marco del uso sostenible de los recursos naturales para la agricultura (Ej.: camellones, curvas de nivel, franjas de protección, rompe vientos, tajamares, aljibes, agroecología, cobertura del suelo, prácticas de conservación de forraje, etc.) y urbanas.	Resultado 4.5 Fondo nacional de emergencia que incluya financiación para el sector agrícola en fideicomiso estandarizado para la mitigación del riesgo establecido.
	Resultado 2.6 Monitoreo y control de plagas y enfermedades de los animales fortalecido.		
	Resultado 2.7 Información sobre el impacto de los desastres generados en el sector agrícola y ganadero difundida y socializada a través de campañas en la radio, TV, y otros medios de difusión masiva.		
	Resultado 2.8 Desarrollo de materiales educativos, de capacitación y de comunicación para la gestión del riesgo en el sector agropecuario.		

Cuadro 4: Prioridades Estratégicas y Resultados del Plan Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres y Adaptación al Cambio Climático en el sector Agrícola del Paraguay.

Fuente: elaboración propia.

## 4.4. Requerimientos operativos para la Implementación del Plan

En esta sección se detallan los requerimientos para la operativización del Plan. Los contenidos que se presentan a continuación fueron definidos de manera participativa por los representantes de instituciones públicas y privadas, vinculadas con las acciones de gestión del riesgo y adaptación al cambio climático en el sector agrícola en Paraguay, quienes participaron del segundo taller nacional realizado en Asunción en Julio del 2016.

La operativización detalla las acciones y productos a lograr para llegar a los resultados previstos, los requerimientos en recursos técnicos o financieros, y las instituciones responsables y aliadas que alcanzarían el logro de los resultados previstos. Del mismo modo, se ha agregado una columna sobre proyectos vigentes o terminados en el país que estén o hayan trabajado en línea al resultado esperado, se espera continuar llenando esta columna durante los procesos de monitoreo del Plan que realice el Grupo de Trabajo<sup>62</sup>, esto permitirá tener un registro de los proyectos e iniciativas vigentes en el país que contribuyan a lograr objetivos y resultados similares a los del Plan.

A continuación se presentan cuatro cuadros con el detalle de la operativización de cada una de las cuatro prioridades estratégicas del Plan junto a sus resultados previstos, actividades, recursos necesarios, así como los responsables y aliados de cada una de ellas. Todas las prioridades se empiezan a implementar desde el primer momento de ejecución del plan. Los cuadros presentan un nivel de detalle mayor en los resultados seleccionados para el corto plazo, ya que los resultados de mediano y largo plazo serán operativizados en los próximos meses por el Grupo de Trabajo, instalado para realizar el monitoreo de la implementación del Plan. Se espera que los resultados de mediano y largo plazo sean desarrollados de acuerdo a las políticas nacionales, avances y procesos vigentes.

De acuerdo a lo propuesto como costos mínimos para la implementación de este Plan, se debe considerar la suma de US\$ 2.470.200 para lograr la implementación de las cuatro prioridades establecidas en el plan.

---

<sup>62</sup> Los miembros del Grupo de Trabajo de acuerdo a lo acordado durante el primer taller nacional de marzo 2016 son: Gustavo González de la SEAM, Quirino Duarte de la UCA sede Oviedo, Mara Fleitas de SENACSA, Julián Andersen del IICA, Sofia Jou de la DGP/MAG, Raquel Bareiro - consultora, Antonio Vargas y Derlis Darman de la Dirección de Comercialización del MAG, Claudia Gonzales y Dalma Domínguez del Vice Ministerio de Ganadería del MAG, Edgar Mayeregger y Aldo Noguera de la UGR/MAG, Antonio Medina - consultor y Pedro Peralta de la Pastoral Social de Coronel Oviedo.

## Prioridad Estratégica 1.

Capacidades institucionales para la gestión del riesgo y adaptación al cambio climático a nivel central y descentralizado en el sector agrícola.

**Objetivo 1:** Reducir las condiciones de riesgo a través de la transversalización de la gestión del riesgo y la coordinación intersectorial horizontal y vertical.

Resultados Esperados	Prioridad	Productos / Servicios	Recursos necesarios	Responsables y aliados	Proyectos relacionados
Resultado 1.1 Estrategias establecidas que permitan la generación de fondos de inversión permanente para la gestión y reducción de riesgos en el sector agrícola.	2016 - 2018	Propuesta de inversiones para mitigar los riesgos que afectan la agricultura familiar (indígena y no indígena) enfocados en: infraestructuras de mitigación, créditos para la agricultura familiar, fortalecimiento de capacidades, estrategias de producción enfocadas a la diversificación, etc.	USD 30.000 consultoría para analizar diagnósticos y plantear propuestas concretas	Responsables: MAG/ DGP Aliados: UGR, la DGAF, el Consejo Nacional para la Agricultura Familiar, y el Consejo de Gobernadores. BID	Estudio Banco Mundial BID, GIZ, FIDA (PROMAFI).
		Plan de trabajo para mesa del sector público-privado en apoyo a la gestión de riesgos y adaptación al cambio climático en el sector agrícola.	Gestión del MAG	Responsable: MAG Aliados: DINAC, STP y el Consejo de Gobernadores.	
		Talleres de capacitación para fortalecer las capacidades de los funcionarios públicos para la presentación de propuestas de proyectos a fondos internacionales que trabajan tanto en gestión del riesgo como en adaptación al cambio climático. Ejemplo, fondos: GEF o GCF.	USD 20.000 Taller nacional con participación de funcionarios con funciones en departamentos del interior del país.	Responsable: DGP/MAG UGR/MAG Aliados: DEA/MAG DCEA/MAGDEAG/MAG	
Resultado 1.2 Mecanismos de coordinación y articulación intersectorial definidos con los actores clave a nivel nacional para la gestión del riesgo en el sector agrícola.	2016 - 2018	Acuerdo de cooperación y realización de talleres de coordinación y capacitación entre MAG (UGR, DEAG, ATCI) con la Secretaria de Emergencia Nacional, la Dirección de Meteorología e Hidrología, la ONCC de la SEAM y el INDI.	USD 20.000 Gestión de la DGP y la UGR del MAG.	Responsables: MAG con DEAg, ATCI Aliados: INDI y el Ministerio de la Mujer, STP.	Se puede utilizar el espacio de la REAF para reuniones en el marco de su plan de trabajo.
		Guía para integrar la gestión de riesgos y adaptación al cambio climático agrícolas en los Planes de Desarrollo Departamental.	USD 10.000 + USD 15.000 para elaboración e impresión de materiales	Responsable: MAG Aliados: SEAM, STP, la DGP y SEN en coordinación con las Gobernaciones y Municipios, IICA.	Hay gobernaciones que tienen su plan de desarrollo departamental.
		Desarrollo de un mecanismo de coordinación intersectorial con el Ministerio de Hacienda para el desarrollo de mecanismos de transferencia y retención de riesgos (seguros y fondos) para la gestión de riesgos y adaptación al cambio climático.	Gestión de DGP	Responsables: MAG/ DGP, VMA y Ministerio de Hacienda Aliados: Superintendencia de Seguros/Banco Central, y Mesa de Cooperantes Internacionales, Poder Legislativo.	Hay 3 iniciativas de desarrollo de seguros agrícolas para contingencias climáticas. Ministerio de Hacienda cuenta con la Mesa de Inclusión Financiera y su Estrategia Nacional de Inclusión Financiera. Crédito Agrícola Habilidadación (CAH).

Resultados Esperados	Prioridad	Productos / Servicios	Recursos necesarios	Responsables y aliados	Proyectos relacionados
<p>Resultado 1.3</p> <p>Roles de instituciones rectoras fortalecidos a través de la difusión y mayor definición inter-institucional de los marcos de acción respectivos.</p>	2019 - 2020	Reunión de definición del protocolo de intercambio.	USD 15.000 Gestión y taller del Grupo de Trabajo.	Responsables: UGR/MAG SEN	Considerar protocolo sencillo de intercambio de manuales de procedimientos y funciones de las instituciones miembros del Grupo de Trabajo.
<p>Resultado 1.4</p> <p>Acuerdos interinstitucionales de cooperación firmados a nivel internacional para fortalecer la gestión y reducción del riesgo del sector agrícola.</p>	2019 - 2020	Reunión internacional de intercambio de experiencia y avances en el marco de la REDPA.	Incluir este tema en las agendas de las reuniones internacionales.	Responsables: UGR/MAG DGP/MAG	Considerar como referencia proyectos FAO de cooperación Sur Sur.
<p>Resultado 1.5</p> <p>Mecanismos de control y corrección fortalecidos en casos de incumplimiento de normas y/o de generación de riesgos en el sector agrícola durante los procesos productivos.</p>	2019 - 2020	Elaboración de propuesta sobre mecanismos de control.	Elaboración de propuesta sobre mecanismos de control Gestión de las instituciones responsables.	Responsables: UGR/MAG DGP/MAG SIGEST	Tomar en consideración prácticas de países vecinos de la región.

Cuadro 5: Prioridad Estratégica 1

Costo de Prioridad 1: USD 140.000

## Prioridad Estratégica 2.

Sistemas de gestión de la información y monitoreo de los riesgos de desastres que afectan al sector agrícola.

**Objetivo 1:** Mejorar la evaluación y comunicación del riesgo para la toma de decisiones de gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático, a nivel central y descentralizado.

Resultados Esperados	Prioridad	Productos / Servicios	Recursos necesarios	Responsables y aliados	Proyectos relacionados
<b>Resultado 2.1</b> Base de datos con información agroclimática sobre características e índice de amenazas para el sector agrícola implementada, en línea y con acceso para público en general.	2016 - 2018	Acuerdos interinstitucionales entre MAG, la Dirección Nacional de Meteorología e Hidrología y otras instituciones generadoras de información para alimentar un sistema de información compartido y de acceso gratuito para la gestión de riesgos del sector agrícola con retroalimentación desde el nivel local con enfoque de género e interculturalidad.	Costos administrativos y jurídicos básicos.	Responsables: MAG, DINAC-DMH Aliados: FECOPROD, Academia, Hidroeléctricas, Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, SEN, SAS, DMH, STP, INDI, DEAG, Municipios y Gobernaciones.	Centro Regional de Alerta Hidro meteorológica (Itapúa) Proyecto JICA sistemas de información para la seguridad alimentaria Proyecto FAO TCP PAR 3504 Plan de Acción Nacional para la Reducción y Gestión de Riesgos de Desastre en el sector Agropecuario y la Seguridad Alimentaria y Nutricional de Paraguay, incluyendo un Sistema de Información y Monitoreo de Riesgos Agroclimáticos
		Recopilación y homologación de datos para alimentar el sistema de información: Información climática histórica, fenológica (etapas, fechas, etc.), edáfica y rendimientos por cultivo y pérdidas por eventos, datos de cambio de uso de la tierra.	Consultoría USD 60.000 Red de estaciones DMH y FECOPROD (BDD) Información de cultivo Registros históricos de daño y pérdidas	Responsables: MAG Aliados: (IPTA, PNMRCs, DCEA) DMH, FECOPROD, CAPECO, INBIO, SOPACIS, INFONA, UCA SAS Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.	FECOPROD Agroclimate Proyecto JICA sistemas de información para la seguridad alimentaria
		Creación, administración y mantenimiento del sistema de alimentación automática y de la plataforma para la interface con usuarios.	USD 100.000 + USD 1.500 para adquisición de servidor y puesta en marcha de sistema de información automático/ autónomo USD 24.000 Salario por 2 años de un administrador de sistemas.	Responsables: MAG y FPUNA Aliados: DMH, ITAIPI, EBY Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.	Proyecto CONACYT - FPUNA – Guyra Paraguay Proyecto JICA sistemas de información para la seguridad alimentaria.

Resultados Esperados	Prioridad	Productos / Servicios	Recursos necesarios	Responsables y aliados	Proyectos relacionados
<p>Resultado 2.1</p> <p>Base de datos con información agroclimática sobre características e índice de amenazas para el sector agrícola implementada, en línea y con acceso para público en general.</p>	2016 - 2018	<p>Ampliar la Red de Teledetección: radares, estaciones meteorológicas (prioridad Región Oriental) e imágenes satelitales.</p> <p>Interconectar la información de las redes existentes.</p>	<p>USD 529.000</p> <p>Implementación de aprox. 23 estaciones agro meteorológicas nuevas (23.000/ unidad).</p>	<p>Responsable:</p> <p>DINAC</p> <p>Aliados:</p> <p>SEN, DMH, FECOPROD, SEAM, DGP/SIG</p> <p>INDI</p>	<p>Realizar CAMAG (se cuenta con un documento)</p> <p>Se complementa con la adquisición de equipos para servidor.</p>
		<p>Mapas temáticos (SIG): Zonificación Agroecológica, Suelos, Amenazas agroclimáticas, hidrográficas, vulnerabilidad, cartografía base, Mapas de riesgo.</p>	<p>USD 40.000</p> <p>Capacitación a través de cursos sobre SIG en Agro.</p> <p>USD 15.000</p> <p>Consultoría para incorporar SIG en la malla curricular Agro meteorología (Software).</p> <p>Solicitar la infraestructura universitaria.</p> <p>USD 20.000.</p> <p>Armar curso de especialización aprox.</p>	<p>Responsables:</p> <p>DGP/SIG, UGR</p> <p>Aliados:</p> <p>DMH, IPTA, FCA/UNA, MAG, Politécnica, FIUNA UCA, DISERGEMIL</p> <p>INDI, IICA, INFONA, Conacyt</p>	<p>Proyecto FAO/UGR Drought Monitor</p> <p>Proyecto IICA/UGR Mapas de Riesgo</p> <p>Proyecto IDEA</p>
		<p>Mapa de riesgos de las cuencas y micro-cuencas de las áreas productivas (agricultura empresarial y familiar) en base al uso de la tierra y el agua (considerando amenazas de sequía, inundación, granizadas, incendios, heladas, tornados, intensidad de lluvia, así como infraestructura existente y otras capacidades.</p>	<p>USD 30.000 (USD 3.000 dólares para cada uno de los diez distritos priorizados)</p> <p>USD 30.000</p> <p>Insumos de sensores remotos, imágenes, software y hardware.</p> <p>USD 15.000</p> <p>Especialista en sensores remoto.</p> <p>USD 10.000 para un topógrafo.</p> <p>Equipos técnicos</p>	<p>Responsables: UGR/ MAG, SEAM (incluyendo Dirección de Recursos Hídricos), SEN</p> <p>Aliados: DMH-DINAC, DISERGEMIL</p> <p>Universidades, INDI, INFONA, Instituto geográfico Militar, Comando de ingeniería y Obras Publicas</p> <p>Especialista en Gestión de Riesgos</p>	<p>MAG (Unidad de Gestión de Riesgos PRODER)</p> <p>Cruz Roja</p> <p>DIPECHO</p> <p>GIZ</p> <p>IICA</p> <p>PPD</p> <p>DERMASUR</p>
		<p>Construcción de Índices (Sequia, helada, otros eventos extremos, NDVI, SPI).</p>	<p>USD 30.000</p> <p>para consultoría dedicada a la construcción de los índices.</p>	<p>Responsables:</p> <p>DMH-DINAC y UGR/ MAG</p> <p>Aliados: Academia FPUNA.</p>	<p>Programas de Becas para Tesis (CONACYT/ IAI).</p>

Resultados Esperados	Prioridad	Productos / Servicios	Recursos necesarios	Responsables y aliados	Proyectos relacionados
<b>Resultado 2.1</b> Base de datos con información agroclimática sobre características e índice de amenazas para el sector agrícola implementada, en línea y con acceso para público en general.	2016 - 2018	Elaborar y aplicar protocolos para control de calidad de datos y actualización permanente de la información.	Adoptar las normas internacionales, regionales mínimas requeridas.	Responsables: DM, Academia, OMM	
		Mediciones en campo EP, EPT con academia, observaciones fenológicas (academia).	Investigación aplicada.	Responsable: IPTA-MAG Aliados: DMH - Academia, FECOPROD, MAG, CONACYT.	Programa de Agricultura de Precisión FECOPROD Sistema de Gestión de Riesgos de FECOPROD
		Mediciones en campo EP, EPT con academia, observaciones fenológicas (academia).	Investigación aplicada.	Responsable: IPTA-MAG Aliados: DMH - Academia, FECOPROD, MAG, CONACYT.	Programa de Agricultura de Precisión FECOPROD Sistema de Gestión de Riesgos de FECOPROD
<b>Resultado 2.2</b> Mecanismos de monitoreo y evaluación de riesgos agroclimáticos fortalecidos en las instituciones rectoras de la gestión y reducción del riesgo en el sector agrícola.	2016 - 2018	Balance Hídrico del Suelo (las dos regiones) en cultivos específicos: soja, trigo (agricultura empresarial) y sésamo, maíz (agricultura familiar) Mediciones de campo de CC y PM (Instalación de tensiómetros).	USD 50.000 Modelos (BH) regionalizados, calibrados y validados a nivel nacional. USD 100.000 Compra e instalación de tensiómetros.	Responsables: FPUNA, IPTA Aliados: DMH, MAG IICA	FPUNA-BHOA
		Monitoreo de caudales, con énfasis en ríos y arroyos interiores: Paraguay, Paraná, Manduvira, Yhaguy, Jejuí más cuencas particularmente en Ñeembucú, Misiones, Itapuá, Cordillera (uso de agua de cultivos arroceros).	USD 45.000 (5.000 c/u) Apoyo técnico, financiero, tecnológico para adquisición de caudalímetros. USD 50.000 Consultorías para el manejo de modelos hidrológicos, y realización de ecuaciones para convertir altura del río a caudal.	Responsables: Hidroeléctricas Binacionales Itaipú y Yacyretá, ANNP Aliados: SEN, SEAM	FPUNA-BHOA

Resultados Esperados	Prioridad	Productos / Servicios	Recursos necesarios	Responsables y aliados	Proyectos relacionados
<p>Resultado 2.2</p> <p>Mecanismos de monitoreo y evaluación de riesgos agroclimáticos fortalecidos en las instituciones rectoras de la gestión y reducción del riesgo en el sector agrícola.</p>	2016 - 2018	Elaboración de pronósticos del impacto del cambio climático diferenciando los subsectores: agrícola, ganadero, forestal y acuícola. Se hace especial referencia a departamentos con mayor vulnerabilidad frente al cambio climático.	USD 100.000 5 consultorías para la elaboración de los pronósticos en por lo menos 5 departamentos.	Responsables: UGR/MAG DGP/MAG Aliados: SEAM, DHN	
		Entrenar técnicos de M&E de riesgos agroclimáticos que participen en la instancia intersectorial de interpretación de los datos en el marco del Sistema de Alerta y Acción Temprana.	USD 35.000 Diplomado en M&E de riesgos agroclimáticos. Acuerdo para asesoría de la academia, técnicos de la UGR y de DMH.	Responsables: UGR/MAG e Integrantes de mesas, gobiernos locales y departamentales Aliados: (Gerentes técnicos de instituciones públicas y privadas + academia) o identificar instancia existente consolidada en cada zona.	MECIP-DAR
		Estudio de evaluación y cuantificación de las pérdidas del sector agrícola con énfasis en agricultura familiar e indígena relevando pérdidas diferenciadas entre mujeres productoras y hombres productores.	USD 60.000 consultorías (2) Especialista en economía y género Especialista en economía indígena.	Responsables: MAG/DGP Aliados: MAG/UGR INDI	
<p>Resultado 2.3</p> <p>Mecanismos de capacitación permanente implementados para la evaluación del riesgo en el sector agrícola y ganadero para tomadores de decisión, técnicos y técnicas agropecuarios, así como agricultores y agricultoras locales.</p>	2016 - 2018	5 Talleres de sensibilización, para gerentes y técnicos del MAG, miembros de organizaciones no gubernamentales, sector privado y representantes de cooperativas, asociaciones de productores, grupos de mujeres, asegurando la participación proporcional de mujeres para todos los actores, respecto a la gestión de riesgos para la agricultura.	USD 15.000 taller (3.000 c/taller) USD 15.000 Especialista en género y gestión de riesgos.	Responsables: UGR/ MAG Aliados: Departamento de Asistencia a Comunidades Indígenas, Departamento de Planificación de la DEAg, DGP, Dirección de Género y Juventud Rural, Departamento de Gestión Territorial del MAG, en coordinación con SEN, Ministerio de la Mujer, Gobernaciones Municipios ONGs, INDI, STP, Ministerio de Obras Públicas, SENA, Consejo de Gobernadores, Academia.	Plan de Desarrollo del Paraguay 2030, cuya implementación monitorea la Secretaría Técnica de Planificación.

Resultados Esperados	Prioridad	Productos / Servicios	Recursos necesarios	Responsables y aliados	Proyectos relacionados
<b>Resultado 2.3</b> Mecanismos de capacitación permanente implementados para la evaluación del riesgo en el sector agrícola y ganadero para tomadores de decisión, técnicos y técnicas agropecuarios, así como agricultores y agricultoras locales.	2016 - 2018	Inclusión, en la malla curricular de la academia, materias relacionadas a la gestión del riesgo para la agricultura y su relación con variabilidad, cambio climático, agro meteorología y temas ambientales.	USD 25.000 Consultoría con especialista en gestión de riesgos en la agricultura para el desarrollo de los contenidos curriculares a incluir. Uso de los comités de carrera existentes en las universidades principales.	Responsable: UGR con Ministerio de Educación y Cultura.  Aliados: Universidad Nacional, Universidad Católica, Dirección de Educación Agraria del MAG incluyendo IPTA Tecnicaturas Dirección de Educación Indígena del MEC.	
		Implementación de un curso de capacitación para colegios/escuelas/ centros agropecuarios públicos y privados para la operativización de estaciones de monitoreo meteorológico ya existentes a través de la UGR del MAG.	USD 5.000 Los centros ya existen y pueden impartir los cursos. Se necesitaría cubrir traslados y viático a los técnicos.	Responsable: MAG/UGR  Aliados: DMH, UNA/FP/CCA, SAS, STP.	Apoyar la implementación del programa de Iniciación Profesional Agropecuaria.
<b>Resultado 2.4</b> Herramientas y productos disponibles para el análisis y evaluación de riesgos en los sectores agrícolas, tales como mapas de riesgo y mapas de recursos.	2019 – 2020	Establecimiento de una base de datos multi-institucional.	USD 30.000 DMH/UGR con el apoyo técnico de FAO  Apoyo técnico del Oficial de Recursos Naturales de FAO/ SLM.	Responsable: DMH, MAG/UGR  Aliados: FAO, IICA.	
		Creación de una herramienta para rasterizar la información meteorológica.	USD 150.000 DMH/UGR con el apoyo técnico de FAO.	Responsable: DMH, MAG/UGR Aliados: FAO, IICA.	
		Creación de herramientas de aplicaciones de riesgos climáticos que automáticamente genere mapas de probabilidad de ocurrencia de estos riesgos.	USD 50.000 UGR con el apoyo técnico de FAO Apoyo técnico del Oficial de Recursos Naturales de FAO/ SLM.	Responsable: MAG/UGR  Aliados: FAO, DMH, IICA.	Fortalecimiento de la toma de decisiones para la aplicación de medidas para la reducción de los impactos de los riesgos climáticos.

Resultados Esperados	Prioridad	Productos / Servicios	Recursos necesarios	Responsables y aliados	Proyectos relacionados
Resultado 2.5 Acceso y aplicación de herramientas de modelación climática y productiva para el análisis y evolución de escenarios de cambio climático a nivel nacional en el sector agrícola.	2019 - 2020	Utilización de modelos agro meteorológicos e información geoespacial para simular el impacto de los eventos extremos en la producción agrícola.	USD 50.000 UGR con el apoyo técnico de FAO Apoyo técnico del Oficial de Recursos Naturales de FAO/SLM.	Responsable: MAG/UGR  Aliados: FAO, DMH.	Mejoramiento del conocimiento sobre la influencia de la variabilidad y el cambio climático sobre los rendimientos de los cultivos.
Resultado 2.6 Monitoreo y control de plagas y enfermedades de los animales fortalecido.	2019 - 2020	Definición de sistema para el monitoreo y control de plagas.	USD 25.000 Consultoría para la propuesta de sistema e instrumentos.	Responsable: MAG/UGR	
		Elaboración de instrumentos para el proceso de monitoreo y control.	USD 10.000 Taller, logística y participantes.		
		Taller de capacitación e implementación de piloto para el proceso de control y monitoreo.			
Resultado 2.7 Información sobre el impacto de desastres generados en el sector agrícola y ganadero socializada como mecanismo de sensibilización a través de campañas en la radio, TV, y otros medios de difusión masiva.	2021 - 2022	Selección de la información a difundir. Elaboración de cuñas radiales y spots de televisión. Convenios de difusión en los medios de comunicación públicos y privados.	USD 20.000 Elaboración de cuñas radiales y spots de televisión.	Responsables: DGP/MAG UGR/MAG.	
Resultado 2.8 Desarrollo de materiales educativos, de capacitación y de comunicación para la gestión del riesgo en el sector agropecuario.	2019 – 2020	Elaboración de manual de gestión del riesgo de desastres en el sector agrícola dirigido a productores locales.	USD 10.000 Elaboración del documento USD 15.000 Impresión y distribución del documento a nivel nacional.	Responsables: DGP/MAG UGR/MAG. Aliados: FAO, IICA.	Considerar experiencias similares en países de la región Caja de Herramientas de GRD de la SEN.

Cuadro 6: Prioridad Estratégica 2

Costo de Prioridad 2: USD. 1.764.500

### Prioridad Estratégica 3.

Estrategias de reducción y mitigación de los riesgos de desastres que enfrenta el sector agrícola, con énfasis en los productores locales y las necesidades prácticas y estratégicas de las productoras locales.

**Objetivo: Desarrollar y aplicar instrumentos para la reducción del riesgo y adaptación al cambio climático, a favor de los medios de vida de los productores y productoras más vulnerables.**

Resultados Esperados	Prioridad	Productos / Servicios	Recursos necesarios	Responsables y aliados	Proyectos relacionados
<p>Resultado 3.1</p> <p>Planes locales de gestión del riesgo y adaptación al cambio climático elaborados de manera participativa con todos los actores comunitarios, fomentando la participación de las mujeres como actoras de la comunidad.</p>	2016 - 2018	<p>Crear Consejo de gestión de riesgos para la agricultura en cada municipio (distrital) articulados con el Consejo Municipal Ley 5554/2016.</p>	<p>Gestión de la DGP apoyo para gestionar recursos financieros.</p> <p>Apoyo técnico de la DGP y la UGR para diseño de la conformación y gestión del consejo y acompañamiento / seguimiento.</p> <p>Especialista que brinde apoyo técnico debe tener capacidades en gestión de riesgo local/comunitaria con enfoque de género; asistencia a la población indígena; y desarrollo local.</p>	<p>Responsables: DGP/MAG UGR/MAG con la STP, SEN, SEAM</p> <p>Aliados: Asociación de Productores y el INDI, el Consejo Nacional de Agricultura Familiar y los Gobiernos Departamentales (con bajada a intendencias/distritos), Cooperativas, FECOPROD, ARP, CAPECO, FEPAMA, organizaciones de mujeres campesinas, otras asociaciones gremiales, indígenas, etc.</p>	<p>Proyecto Marco de la Cuenca del Plata Yacyreta.</p>
		<p>Planes locales de gestión de riesgos que incluyan: Prevención, Mitigación (micro-inversiones en infraestructura, micro seguros, fondos de contingencia locales), Preparación, Respuesta en base a los análisis de vulnerabilidades y capacidades.</p> <p>Dentro del plan considerar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los planes de riesgos deben tener un enfoque de medios de vida tanto rurales como urbano.</li> <li>• Asistencia psicosocial para escenarios de emergencia.</li> <li>• Elaboración participativa del plan, a nivel local con participación de grupos indígenas y distinciones por género.</li> </ul>	<p>Organización de audiencias públicas.</p> <p>USD 30.000 en apoyo financiero para desarrollo de talleres de planificación participativa en gestión del riesgo en por lo menos 10 localidades vulnerables.</p> <p>USD 20.000 para técnico profesional en gestión de riesgos para apoyar elaboración del plan o facilitación y asegurar la articulación con protocolos interinstitucionales de alerta y acción.</p>	<p>Responsables: UGR/MAG en coordinación con la STP</p> <p>Aliados: SEN, cooperativas, actores municipales (incl. sectores salud, educación, infraestructura, etc.).</p>	<p>SEN lidera elaboración de planes locales de gestión de riesgos</p> <p>SEAM facilita o planifica la elaboración de planes locales de adaptación al cambio climático</p> <p>MECIP DAR Mesa de coordinación Interinstitucional de desarrollo agropecuario y rural.</p> <p>Proyecto IICA para planes locales de gestión de riesgos.</p>

Resultados Esperados	Prioridad	Productos / Servicios	Recursos necesarios	Responsables y aliados	Proyectos relacionados
<p>Resultado 3.2</p> <p>Protocolos de acciones inter institucionales adoptados para la gestión adecuada de los recursos hídricos con énfasis en zonas de mayor exposición a riesgos por déficit del recurso hídrico según escenarios de cambio climático.</p>	2016 - 2018	<p>Taller para la elaboración de protocolos de gestión integrada: lecciones aprendidas, pasos a tener en cuenta, tipos de protocolo según los tipos de riesgo, tipos de actores a involucrar para el diseño del proceso.</p>	<p>USD 20.000 para cubrir participación de los entes públicos, privados y representantes de los grupos de interés a nivel de cuenca (asociaciones de productores, cooperativas, organizaciones indígenas, organizaciones de mujeres)</p> <p>USD 15.000</p> <p>Especialistas en gestión de recursos hídricos de la academia.</p> <p>USD 20.000</p> <p>Especialistas en manejo recursos naturales de la academia.</p> <p>Alianza estratégica con sectores privados (cofinanciamiento).</p>	<p>Responsables: Dirección Recursos Hídricos de la SEAM en consulta con MAG</p> <p>Aliados: Consejo Nacional de la Agricultura Familiar, INDI, Gobiernos Municipales. ARP, CAPECO, FEPAMA y otras asociaciones gremiales, indígenas, etc.</p>	<p>Centro de Operaciones de Emergencia PILAR Cruz Roja tiene proyecto de protocolos UGP, GREMIOS de la Producción tienen proyecto relacionado a protocolos INBIO podría apoyar financieramente CAPECO podría apoyar financieramente Paraguay BIO podría apoyar financieramente SEN tienen protocolos para algunos eventos. Yacyreta da alertas hidrológicas y meteorológicas que podrían informar los protocolos (insumos para el protocolo).</p>
		<p>Taller de elaboración de protocolo interinstitucional en zonas de mayor exposición por déficit de recursos hídricos (Región Occidental) en base a diferentes eventos climáticos (inundaciones, incendios, sequía) para la coordinación antes, durante y después.</p>	<p>USD 20.000 para organización de 5 talleres.</p> <p>USD 15.000</p> <p>Apoyo técnico de academia y cooperación internacional en gestión de recursos hídricos y en gestión de riesgos.</p>	<p>Responsables: Dirección Recursos Hídricos de la SEAM en consulta con MAG</p> <p>Aliados: Consejo Nacional de la Agricultura Familiar, INDI, Gobiernos Municipales.</p>	
		<p>Implementación de una estrategia de difusión y socializar con las comunidades los roles y responsabilidades de las instituciones y sociedad (civil, asociaciones, cooperativas, organizaciones indígenas, etc.).</p>	<p>USD 15.000 para apoyo financiero para contratación de especialista en comunicación intercultural con enfoque de género.</p>	<p>Responsable: Departamento de Comunicación para el Desarrollo de la DEAG/ MAG</p> <p>Dirección de Comunicación del INDI</p> <p>Aliados: Dirección de Comunicación/Área de Comunicación de los Gobiernos Municipales ARP, CAPECO, FEPAMA, y otras asociaciones gremiales, indígenas, etc.</p>	

Resultados Esperados	Prioridad	Productos / Servicios	Recursos necesarios	Responsables y aliados	Proyectos relacionados
<b>Resultado 3.3</b> Instrumentos de ordenamiento y de planificación local incluyen mapeo de riesgo agroclimático realizado a nivel departamental, incluyendo análisis de capacidades de los agricultores y de mujeres agricultoras de pequeña escala (indígenas y no indígenas).	2016 - 2018	Talleres a nivel de Municipio para realizar Análisis de Vulnerabilidades y Capacidades - AVC para la agricultura con la participación de todos los sectores y actores de la comunidad.	USD 30.000 (USD 3.000 dólares para cada uno de los diez distritos priorizados) Traslado de equipo técnico*, materiales y traslado de participantes *Equipo técnico de especialistas: gestión de riesgos, indígenas, género, desarrollo local.	Responsable: MAG Aliados: Municipios Gobernaciones INDI, SEAM, SEN.	
		Apoyar la incorporación de los mapas de riesgo agroclimáticos en: <ul style="list-style-type: none"> <li>Plan de Desarrollo Departamental y Municipal</li> <li>Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial</li> <li>Plan Quinquenal de Pavimento (Según mandato de la Ley Orgánica Municipal 3966/2010 y conforme a la Ley de Presupuesto de 5554/2016 Art. 237).</li> </ul> Integración de la perspectiva de riesgo, en los lineamientos para la elaboración de planes de ordenamiento territorial de la STP.	Gestión de los extensionistas. USD 15.000 Un especialista en asistencia a la población indígena (facilitación, educación, información). USD 15.000 Un especialista en enfoque de género que asegure la pertinencia de los contenidos para todos los segmentos de la población.	Responsables: UGR con DEAG del MAG. Aliados: STP, con apoyo del MAG, en coordinación con SEAM	STP pidió apoyo a AECID para apoyo técnico para desarrollar pilotos de planes de ordenamiento territorial (incluyendo agro) en Colombia y en Paraguay con metodología Bit-pase. <a href="http://www.pasealdesarrollo.org">www.pasealdesarrollo.org</a>
<b>Resultado 3.4</b> Los productos químicos, potencialmente contaminantes, son utilizados racionalmente en los cursos naturales de agua y suelos.	2016 - 2018	Catálogos de los productos químicos para la producción agropecuaria, orientado a los productores indígenas y no indígenas.	USD 20.000 Apoyo financiero para el diseño e impresión de catálogo. Conformación de equipo de seguimiento y monitoreo.	Responsables: SENAVE con el apoyo de Ministerio de Salud (incl. Dirección de Salud Indígena) Facultad de Medicina, INDI, Consejo Nacional de Agricultura Nacional  Aliados: ARP, CAPECO, FEPAMA, y otras asociaciones gremiales.	Base de Investigaciones Sociales.  Pastoral Social.
		Seguimiento y monitoreo de normas de aplicación y mecanismos de control que regulan el uso de los productos químicos (particularmente en Región Oriental para la población indígena).	Equipo de seguimiento y monitoreo.	Responsable SENAVE con apoyo de la SEAM.	

Resultados Esperados	Prioridad	Productos / Servicios	Recursos necesarios	Responsables y aliados	Proyectos relacionados
<b>Resultado 3.4</b> Los productos químicos, potencialmente contaminantes, son utilizados racionalmente en los cursos naturales de agua y suelos.	2016 - 2018	Socialización de pesticidas biológicos con talleres de demostraciones en fincas sobre uso de pesticidas biológicos y programas de radios locales y comunitarias.	USD 15.000 Apoyo financiero para catalogación de pesticidas biológicos y diseño de talleres demostrativos. Equipo técnico con especialista en comunicación intercultural.	Responsable Técnicos de la SENAVE, DEAG.	
		Capacitación en producción agrícola orgánica: horticultura y productos de origen animal como leche, queso y huevos.	USD 25.000 Talleres piloto de capacitación de capacitadores.	Responsable Técnicos de la SENAVE, DEAG.	Proyecto de IICA sobre producción orgánica.
<b>STPResultado 3.5</b> Infraestructuras, prácticas o tecnologías de reducción del riesgo y adaptación al cambio climático promovidas e implementadas en el marco del uso sostenible de los recursos naturales para la agricultura (Ej.: camellones, curvas de nivel, franjas de protección, rompe vientos, tajamares, aljibes, agroecología, cobertura del suelo, prácticas de conservación de forraje, etc.) y urbanas.	2019 - 2020	Identificación de técnicas y tecnologías agrícola resilientes a amenazas agroclimáticas a nivel local en zonas de mayor vulnerabilidad y considerando escenarios de cambio climático.	Estudios de campo Tesis de pre grado Identificación de sistematización de buenas prácticas.	Responsable Técnicos de la DEAG y de la MAG/UGR.	
		Capacitación a extensionistas en infraestructuras, prácticas o técnicas de reducción del riesgo y adaptación al cambio climático.	USD 40.000 Talleres piloto de capacitación de capacitadores. Semillas, Materiales para canaletas, franjas, tajamares, etc.	Responsable Técnicos de la DEAG y de la MAG/UGR.	
		Talleres de capacitación en buenas prácticas de gestión de riesgos y adaptación al cambio climático para la agricultura en Concepción, San Pedro, Caaguazú, Caazapá y Paraguarí a nivel de técnicos de campo y gabinete.	USD 17.500 USD 3.500 c/taller x 5 regiones Especialista en género e interculturalidad para la gestión de riesgos en la agricultura.	Responsable: MAG Aliados: MECIP DAR (Concepción, San Pedro, Caaguazú, Caazapá y Paraguarí) DEAG, UGR, DGP, SENAVE, SEAM, Consejo de Gobernadores.	Plan de Desarrollo del Paraguay 2030, cuya implementación monitorea la STP.
		Talleres de capacitación para pequeños productores y mujeres productoras (indígenas y no indígenas) sobre buenas prácticas de gestión de riesgos y adaptación al cambio climático.	USD 25.000 Apoyo de especialista en género e interculturalidad para la gestión de riesgos en la agricultura.	Responsable: UGR/MAG Aliados: DEAG (Departamento de Gestión Territorial), Dirección de Asistencia Técnica a Comunidades Indígenas, Equipo Técnico Interinstitucional de Género (MAG y SAS) y SEAM.	DIPECHO Proyecto de Soluciones Prácticas, Plan de Desarrollo del Paraguay 2030, cuya implementación monitorea la STP.

Cuadro 7: Prioridad Estratégica 3

Costo de Prioridad 3: USD 357.500

## Prioridad Estratégica 4.

Estrategias de preparación, respuesta y rehabilitación ante desastres que afectan al sector agrícola.

**Objetivo:** Fortalecer los mecanismos de preparación ante desastres a través de la acción y respuesta temprana con el fin de reducir pérdidas en la producción y medios de vida, considerando las necesidades prácticas y prioridades estratégicas de productores y productoras.

Resultados Esperados	Prioridad	Productos / Servicios	Recursos necesarios	Responsables y aliados	Proyectos relacionados
<p>Resultado 4.1</p> <p>Sistema nacional de alerta temprana y acción temprana para el sector agrícola establecido y operativo de manera interinstitucional a nivel central en coordinación con los municipios / gobernaciones vinculado a planes de contingencia.</p>	2016 - 2018	<p>Conformación de una mesa interinstitucional de trabajo técnico para análisis agro meteorológico en base a la elaboración de recomendaciones para la acción desagregadas por tipo de productor, mujer, hombre, indígena o no indígena.</p>	<p>USD 30.000</p> <p>Capacitación de los integrantes de la mesa.</p> <p>USD 5.000 para taller.</p> <p>USD 6.000 para 2 talleres con Referentes de Centro de Desarrollo Agropecuario.</p> <p>USD 200 para papelería para la mesa.</p> <p>USD 20.000</p> <p>Facilitador (consultor nacional).</p>	<p>Responsables:</p> <p>UGR/MAG en alianza con VMG,, INFONA, DINAC (miembros Mesa Técnica).</p> <p>Aliados:</p> <p>Consejo de Agricultura Familiar.</p>	
		<p>Términos de referencia para la mesa de trabajo y metodología de trabajo desarrollados que incluyan definición de umbrales para la definición del nivel de alertas vinculadas a acciones de preparación.</p>	<p>Consultoría USD 10.000</p>	<p>Responsables:</p> <p>UGR/MAG con Mesa Técnica.</p> <p>Especialista con experiencia en Sistema de Alerta Fitosanitaria.</p>	<p>Ver proyecto de IICA. SENACSA SENA VE</p>
		<p>Fortalecer los contenidos de boletines periódicos de alerta y acción temprana con recomendaciones técnicas para los productores con aportes de la Mesa.</p>	<p>USD 15.000</p> <p>Consultoría con especialista en comunicación intercultural y género.</p>	<p>Responsables:</p> <p>UGR con Departamento de Comunicación para el Desarrollo de la DEAG</p> <p>Aliados:</p> <p>Departamento de Asistencia a Comunidades Indígenas de la DEAG.</p>	
		<p>Protocolo de difusión de la información generada y coordinación a nivel local que establezca roles y responsabilidades institucionales en la difusión en los distintos niveles.</p> <p>Diseño de estrategia de comunicación y de difusión</p> <p>Piloteo del sistema a partir de la experiencia de los usuarios.</p>	<p>USD 15.000</p> <p>Especialista en comunicación intercultural</p> <p>Tecnología disponible existente.</p>	<p>Responsables:</p> <p>Mesa Técnica/DEAG, Equipo interinstitucional de Género (MAG y SAS), Dirección de Comunicación del INDI, Dirección de Comunicación de Gobernaciones y Municipios</p> <p>Aliados:</p> <p>Otros actores (cooperativas, ONG locales, asociaciones de radiodifusores comunitarios).</p>	<p>Comentario: No quedarse solo con la DEAG incorporar otras instancias cooperativas, ONG, academia, escuelas agropecuarias, gobiernos locales, red de radios comunitarias, etc.</p>

Resultados Esperados	Prioridad	Productos / Servicios	Recursos necesarios	Responsables y aliados	Proyectos relacionados
<p>Resultado 4.1</p> <p>Sistema nacional de alerta temprana y acción temprana para el sector agrícola establecido y operativo de manera interinstitucional a nivel central en coordinación con los municipios / gobernaciones vinculado a planes de contingencia.</p>	2016 - 2018	<p>Planes de contingencia para la acción temprana según escenario: sequías, inundaciones y heladas.</p> <p>Elaboración de un Plan Sectorial de Contingencia a Escala Nacional para el Sector Agrícola con esquema mínimo, por ej.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i) Escenario Definido</li> <li>ii) Procedimientos de coordinación</li> <li>iii) Procedimientos de alerta</li> <li>iv) Procedimientos de movilización.</li> <li>v) Procedimientos de respuesta.</li> <li>vi) Recursos financieros, logísticos, y humanos.</li> <li>vii) Mecanismos de evaluación.</li> </ul> <p>Elaboración de planes regionales de contingencia teniendo como punto focal a los pequeños productores (indígenas y no indígenas) y en función de las especies o rubros de producción a la que se dediquen.</p>	USD 40.000	<p>Responsables: MAG DGP/UGR en coordinación con la SEN e INDI.</p> <p>Aliados: Cooperación Sur Sur – Perú, FAO, MAG DGP/UGR en coordinación con la SEN e INDI en consulta con el Consejo Nacional para la Agricultura Familiar y el Ministerio de la Mujer.</p>	Experiencia del MEC en Planes de Contingencia.
		<p>Mapeo de mecanismos y estrategias financieras para la preparación, respuesta y rehabilitación con énfasis en el sector agrícola con definición de data desagregada por género y edad.</p>	<p>Consultoría para mapeo de mecanismos y estrategias: UDS 5.000</p> <p>Normativa Legal existente para planificación de fondos.</p> <p>Fondos de Emergencia de SEN.</p> <p>Fondos Fitosanitarios.</p>	Responsables: MAG/UGR y MAG/DGP.	
		<p>Definición de una estrategia/ plan de financiamiento para la preparación y recuperación mediante el sector público o alianzas público/ privados con alcance para pequeños productores y mujeres campesinas (indígenas y no indígenas).</p>	<p>Consultoría para definición de estrategia USD. 12.000</p> <p>Funcionarios del MAG/DGP y MAG/UGR.</p>	Responsables: MAG/DGP	
		<p>Creación Fondo Nacional de contingencia para pequeños productores, mujeres campesinas y otros grupos vulnerables.</p>	MAG/DGP.	Responsables: MAG / SIGEST.	
		<p>Creación de fondo / seguro agrícola para pequeños productores, mujeres campesinas y otros grupos vulnerables.</p>	Discusión a nivel interno.	Responsables: MAG / SIGEST.	

Resultados Esperados	Prioridad	Productos / Servicios	Recursos necesarios	Responsables y aliados	Proyectos relacionados
Mecanismos estandarizados y de aplicación coordinada de herramientas para la evaluación del impacto de desastres en el sector agrícola considerando daños y pérdidas.	2016 - 2018	Creación de un sistema de registro único de productores afectados por eventos adversos (ficha de recojo de información, protocolo de aplicación y gestión de la data), desagregado por tipo de productor, género, edad, pueblos indígenas.	USD 50.000	Responsables: UGR con Dirección Censo y Estadística Agropecuaria Aliados: INDI.	Registro del DEAG, censo Agropecuario y registros Municipales existentes.
		Protocolo interinstitucional para la Evaluación de Daños y Necesidades que recopile información sobre impactos en cultivos y personas desagregando por tipo de productor, género, edad y pueblo indígena.	3 meses de trabajo de funcionarios de instituciones involucradas.	Responsables: UGR / Mesa de Trabajo Aliados: INDI y Gobiernos Municipales.	
Resultado 4.4 Mecanismos financieros de recuperación y rehabilitación de los medios de vida del sector agrícola habilitados a través de fondos accesibles para la agricultura familiar, diferenciando las necesidades de mujeres agricultoras.	2021 - 2022	Instalación de mesa de trabajo para discutir el tema al interior del MAG.	3 meses de trabajo de funcionarios de instituciones involucradas.	Sistema MAG a través de CAH y sus agencias financieras.	Tomar como referencia experiencias de países de la región.
		Presentación de propuesta financiera.			
		Sesiones de trabajo con Ministerio de Hacienda y socios clave.			

Cuadro 8: Prioridad Estratégica 4

Costo de Prioridad 4: USD 208.200

## 4.5. Acciones de Monitoreo para la Implementación del Plan

A fin de realizar una revisión el progreso en la implementación de lo definido en este Plan, se contemplan acciones de monitoreo por parte del Grupo de Trabajo definido para este fin durante el proceso de diseño del Plan. Este proceso de monitoreo deberá realizarse durante todo el periodo de vigencia del Plan, incluyendo el cumplimiento de los resultados definidos para el corto, mediano y largo plazo.

El Grupo de Trabajo, conformado de manera inter-institucional en el marco del diseño de este plan, está integrado por representantes de la UGR /MAG, de la SEAM, de la Dirección General de Planificación DGP/MAG, del Vice Ministerio de Agricultura y de Ganadería, el INFONA, el IICA, la Universidad Católica de Oviedo, el SENACSA y representantes de la sociedad civil. El rol del Grupo de Trabajo ha consistido en asesorar el proceso de diseño de éste Plan, brindando comentarios y contenidos necesarios a incluir en el proceso de construcción del Plan. Como siguientes acciones el Grupo deberá definir el detalle correspondiente a los resultados a lograr en el mediano y largo plazo, así como realizar acciones de difusión y monitoreo de la implementación de este Plan.

El Grupo de Trabajo, bajo el liderazgo de la UGR/MAG, convocará a reuniones periódicas a sus pares a fin de realizar el seguimiento al cumplimiento de las actividades y productos para el logro de los resultados y objetivos previstos en el Plan.

## 5. Bibliografía

A continuación se detalla por orden alfabético la bibliografía consultada para la elaboración de éste Plan Nacional, así como las páginas web que sirvieron de referencia.

- **CEPAL**; La economía del cambio climático en el Paraguay (LC/W.617), Santiago de Chile, 2014.
- **Consejo Agropecuario del Sur – CAS**; Políticas Públicas de Gestión del Riesgo Agropecuario en los Países del CAS, Santiago de Chile, 2010. Red de Coordinación de Políticas Agropecuarias y el IICA.
- **Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos**; Anuario Estadístico del Paraguay, 2014. Enero 2016.
- **Domecq et al**; Inundaciones y Drenaje Urbano, Paraguay. Sin fecha.
- **Grupo Banco Mundial – Agricultura**; Análisis de Riesgo del Sector Agropecuario en Paraguay. Identificación, Priorización, Estrategia y Plan de Acción.
- **FAO**; Diagnóstico Nacional de Política Agroambiental del Paraguay, 2016.
- **FAO**; El trabajo de la FAO sobre el Cambio Climático. Roma, 2015.
- **FAO**; La Resiliencia de los medios de vida: Reducción del riesgo de desastres para la seguridad alimentaria y nutricional - Edición 2013.
- **FAO**; Disaster risk management systems analysis: A guide book, 2008.
- **FAO**; Situación de las Mujeres Rurales Paraguay, 2008.
- **INFONA**; Política Forestal Nacional.
- Líneas y Ejes Estratégicos del Plan Nacional del Desarrollo 2014-2030.
- **Ministerio de Educación y Cultura y Consejo Nacional de Educación y Cultura**; Plan Estratégico de Educación Paraguay 2020 – Actualizado, Bases para un Pacto Social, Junio 2008.
- **OXFAM**, La gestión de riesgos a desastre por sequías. Entre la política y la práctica. Asunción, 2010.
- **Palau, Marielle** (coordinadora), Con la Soja al Cuello. Informe Sobre Agro Negocios en Paraguay 2013 - 2015.
- **Proyecto ECHO/-AM/BUD/2011/91001** “Chaco Rapére: protegiendo y adaptando medios de vida para hacer frente a la sequía en comunidades indígenas vulnerables del Chaco Paraguayo”.
- **Secretaría de Emergencia Nacional**; Política Nacional de Gestión y Reducción de Riesgos, Paraguay, 2013.

- **Secretaría del Ambiente de Paraguay;** Oficina Nacional de Cambio Climático. Estrategia Nacional de Adaptación al Cambio Climático, 2015.
- **Unidad de Gestión del Riesgo – MAG.** Ing. Agr. Edgar Mayeregger. Relevamiento de Recientes Eventos Climáticos y su Impacto sobre la Producción en el Paraguay. Sin fecha.
- **UNISDR, AECID y Cooperación OSSO;** Impacto de los Desastres en América Latina y El Caribe 1990 – 2013. Tendencias y estadísticas para 22 países. Mayo, 2015.
- **UNISDR;** Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030. Tercera Conferencia Mundial de las Naciones Unidas sobre la Reducción del Riesgo de Desastres, Sendai, Japón, Marzo 2015.
- **UNISDR:** UNISDR Terminología sobre Reducción del Riesgo de Desastres, 2009.
- **Valiente, Emilio;** Taller Nacional de Análisis y Validación del Diagnostico Nacional de Política Agro Ambiental. Asunción, presentación en Power Point, 17 Dic. 2015.

### Paginas web consultadas:

- <http://www.stp.gov.py>
- <http://www.stp.gov.py/pnd/marco-estrategico>
- <http://www.eird.org/wikiesp/index.php/Paraguay>
- <http://desarrollo.edu.py/uploads/2015/03/Atlas-EVIA-GrChA.pdf>
- <http://www.unasursg.org/es/node/39>
- <http://redulac.comunica.com.py>
- <http://www.consejocas.org>
- <http://www.seam.gov.py>
- <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>
- <http://www.infobae.com/2016/05/05/1809335-la-pobreza-afecta-al-222-la-poblacion-paraguay>
- <http://earthenginepartners.appspot.com/science-2013-global-forest>
- <http://www.americaeconomia.com/negocios-industrias/perdidas-por-fiebre-aftosa-en-paraguay-llegan-us1000m>
- <http://www.eird.org/wikiesp/index.php/Paraguay>

## 6. Anexo

A continuación se presenta dos listas de participantes. La primera corresponde a los participantes de los 7 talleres realizados en el marco del diseño del Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y Adaptación al Cambio Climático en el sector Agrícola; y la segunda lista a los entrevistados para la fase de levantamiento de información inicial para el Plan.

N°	Nombre y Apellido	Función	Institución	Teléfono	Correo
1	Quirino Duarte	Decano	FCA/UCA	0971-128240	quirino_duarte@hotmail.com
2	Marcos Duarte	Estudiante	FCA/UCA	0975-945075	m_ado3009@hotmail.com
3	Javier Gayozo	Bombero	CVBP	0971-428770	jgayozos@gmail.com
4	Verónica Silva	Dirección de Investigación	UCA	0981-679400	vero_silva_a@hotmail.com
5	Liliana Recalde	Dirección de Investigación	UCA	0982-187567	lilirecalde15@gmail.com
6	Edgar Mayeregger	Coordinador UGR/MAG	MAG	0991-206144	ugr.mag@gmail.com
7	Aldo Noguera	Técnico	MAG	0981-750825	aldo.noguera@mag.gov.py
8	Zulma Guerrero	Jefa Crédito Agrícola(CAH)		0991-202107	zulma.guerrero@cah.gov.py
9	Diana Mendoza	Asesor CAH		0971-424508	mirley.mendoza@cah.gov.py
10	Delia Martínez	Secretaria	FCA/UCA	0976-432619	lng.deliamartinez@gmail.com
11	Elmira Oroa	Directora	FCA/UCA	0981-391907	lely_oroa@hotmail.com
12	María Fernández	Decana Facultad de Ciencias Veterinarias		0971-419051	marithe_dr@hotmail.com
13	Claudia Álvarez	Secretaria General	FCA/UCA	0971-432955	c_alvarez_delgado@hotmail.com
14	Rene Iván Frutos	Estudiante	FCA/UCA	0981-312642	
15	Cayo Cardozo	Secretario de Agricultura	Municipalidad de Coronel Oviedo	0976-952114	
16	Cesar Leguizamón	Docente	FCA/UCA	0981-772143	celema75@yahoo.es
17	Marcial Cardozo	Presidente Junta Departamental	Municipalidad de Coronel Oviedo	0971-405699	mcs@hotmail.com
18	Julio Florentín	Secretaria Junta Departamental	Municipalidad de Coronel Oviedo	0976-368880	-
19	Francisco Burgos	Catedrático	FCA/UCA	0984-639373	fraburgos@gmail.com
20	Gustavo Molinas	Secretario	Gobernación de Caaguazú	0983-111049	gustavo-antonio04@hotmail.com
21	Ricardo Benítez	Asistente	Gobernación de Caaguazú	0985-300353	ricardo_benitez222@hotmail.com
22	Osvaldo Cardozo	Secretaria Medio Ambiente	Gobernación de Caaguazú	0971-352484	-
23	Alder Darío Benítez	Técnico	PRODERS	0972-129014	lng.alderbenitez@hotmail.com
24	Hemigdio Recalde	Productor	-	0971-433014	-
25	Máximo Recalde	Productor	-	0994-215705	-
26	Irene Sosa de Franco	Productora	Comité Kuña Aty	-	-
27	Hortensia Sosa	Productora	Comité Kuña Aty	-	-
28	Alcides Echeverría	Presidente de Comité	Comité Oñondivepa	0972-497984	-
29	Jorge David Duarte	Técnico Fiscalizador	SENAVE	0972 127773	jorge8duarte@outlook

N°	Nombre y Apellido	Función	Institución	Teléfono	Correo
30	Calixto Avalos	Fiscalizador	SENAVE	0972 283399	
31	Antonio Sánchez	Jefe	INFONA	0973-872707	hirmin_sanchez@hotmail.com
32	Eustacio Ferreira	Técnico	INFONA	0983-919184	eustasioferreira@gmail.com
33	Carlos Prieto	Técnico	Cooperativa Yguazú	0983-675738	cjprieto9@hotmail.com
34	Mariela Fernández	Técnica	Gobernación de Alto Paraná	0981-733726	marielafernandez@hotmail.com
35	Matías Arce	Estudiante	UNI	0975-611631	matfhia.arce@hotmail.com
36	Clotildo Rodas	Gerente DEAG	MAG	0985-718267	clotildoroda@gmail.com
37	Aldo Ríos	Jefe de Proyectos	Municipalidad de Encarnación	0985-708587	enriqueros107@hotmail.com
38	Juana Bogado	Planificadora	DEAG/MAG	0986-191018	juana.bogado@mag.gov.py
39	Norma Segovia	Técnica	DEAG/MAG	0982-775883	norma64segovia@hotmail.com
40	Eliana Frutos	Estudiante	UNI	0975-741328	elianafrutosa@gmail.com
41	Ariel Bareiro	Estudiante	UNI	0976-809376	
42	Alexis Ferreira	Estudiante	UNI	0975-107048	alexisferreira@gmail.com
43	Tatiana Wiczorko	Estudiante	UNI	0975-149330	tatiwbaran@gmail.com
44	Verónica Bertovoy	Estudiante	UNI	0973-825293	
45	Vanessa Ayala	Estudiante	UNI	0984-265305	vanessaam1993@gmail.com
46	Sandra Arévalo	Estudiante	UNI	0972-473266	sandraarevalos@gmail.com
47	Yamila Berutez	Estudiante	UNI		
48	Gloria Villasanti	Estudiante	UNI	0985-695466	
49	Freddy Núñez	Técnico	VMG-MAG	0991-545740	freddy_c6@hotmail.com
50	Diego Rodríguez	Técnico	UGR/MAG	(0982)237872	diego.rodriguez@mag.gov.py
51	Willian Recalde	Técnico	PSH/UNDP	0981-435334	willian.reclade@undp.org.py
52	Anastacio Arce	Estudiante	BTA/ Irala Fernández	0982-137185	anastacioarcevera@gmail.com
53	Rosa Gayoso	Técnica	Temla S.A	0981-147967	rosagayoso@yahoo.ar
54	Rudolf Klassen	Técnico	Cooperativa Fernheim	0991-417530	rudolf.klassen@fernheim.com.py
55	Lennard Dyck	Técnico	Cooperativa Fernheim	0985-408945	lenard.dyck@fernheim.com.py
56	Vivian C	Técnica	Municipalidad de Filadelfia	0985-742819	
57	Stefan Isaak	Técnico	Cooperativa Neuland	0981-414271	fastel.stefan@neuland.com.py
58	Artu Heidebredt	Técnico	Cooperativa Neuland	0986-377200	artu64@gmail.com
59	Konrad Kefler	Técnico	Cooperativa Neuland	0984-843942	
60	Carolina Bogado	Técnico Agroambiental	Particular	0994-862688	bogadocarol@gmail.com
61	Norma Carballo	Técnico	SAS	0972-917911	norcarva@gmail.com
62	Pedro Peralta	Coordinador	Pastoral Social	0981-979318	pedroperalta59@gmail.com
63	Tina Alvarenga	Técnico	MIPY	0981-464925	tinaalvarenga@gmail.com
64	Dalma Domínguez	Técnico	VMG	0971-735912	dalmatha1@gmail.com
65	Lourdes Zarate	Técnico	SAS	0981-261185	lorudeszarate22@gmail.com
66	Julio Espinola	Técnico	SAS	0971-732744	espinola.julio@gmail.com
67	Alejandra Arce	Técnico	STP	0972-455008	aarce@stp.gov.py
68	Milva Castellani	Técnico	STP	0981-395903	mcastellani@stp.gov.py
69	Antonio Medina Netto	Consultor	FAO	0981-908030	medinanetto@gmail.com
70	Giovana Santillan	Consultora	FAO		santillan.giovana@gmail.com
71	Derlis Dormán	Técnico	DC/MAG	0982-590960	derlis.dorman@hotmail.com

N°	Nombre y Apellido	Función	Institución	Teléfono	Correo
72	Lorenzo Santacruz	Analista de Riesgos	AFD	021-606220	lsantacruz@afd.gov.py
73	Henry Moriya	Asesor Afines	0981-300206	hmoriya@afines.gov.py	
74	Julián Andersen	Asesor Técnico	IICA	0981-818063	julian.andersen@iica.int
75	Víctor Argüello	Consultor	FAO	0981-924545	victor.arguellomeza@fao.org
76	Pedro Aguirre	Jefe de Proyectos	INCOOP	0992-437015	dptoproyectos@incoop.gov.py
77	Ángel Caballero	Jefe Departamento	INCOOP	0981-532000	
78	Agustín Aquino	Director	SENACSA	021-576749	aaquino@senacsa.gov.py
79	Gustavo Gonzales	Jefe Departamento	SEAM	0981-935044	gogusta@gmail.com
80	Rossana Sanabria	Jefe Departamento	Fondo Ganadero	0981-940474	rsanabria@fondogan.gov.py
81	Rubén Rolon	Consultor	FAO	0971-524320	rubenrolon@fa.org
82	Benicia Chaparro	Asistente de Agricultura	Municipalidad de Caacupé	0982-427238	-
83	Sabino Franco	Secretario de Agricultura	Municipalidad de Caacupé	0982-579472	sabinofranco@hotmail.com
84	Jorge Benítez	Jefe de Riesgos	BNF	0981-445436	Jorge.benitez@bnf.gov.py
85	María Freitas	Coordinadora	SENACSA	0984-877460	mariafleitas@senacsa.gov.py
86	Juan García	Técnico	AFD	0981-620141	jgarcia@afd.gov.py
87	Karen Romero	Técnica	DEAg/MAG	0992-448364	Karen.romero@mag.gov.py
88	Salvadora Chaparro	Técnica	DEAg/MAG	0981-258139	silviachaparro@outlook.es
89	Lourdes Sofía Jou	Técnica	DGP/MAG	0981-165184	lourdes.jou@mag.gov.py
90	Antonio Vargas	Coordinador	DC/MAG	0981-361838	antonio.vargas@mag.gov.py
91	Francisco Ibarra	Coordinador	DCEA/MAG	0981-711228	francisco.ibarra@mag.gov.py
92	Sebastián Ríos	Asesor Técnico	DGP/MAG	0981-897327	sriosmart@yahoo.com.ar
93	José Ortiz	Jefe RENAF	DCEA/MAG	0982-187347	joseortiz@mag.gov.py
94	Paula Durruty	Directora	INFONA	0972-174644	paula.durruty@infona.gov.py
95	Luisa Ramírez	Asesoramiento Agrícola	CAPECO	0983-481999	luisa.ramirezarce@gmail.com
96	Oscar Ramírez	Técnico Unidad de Riesgos	Fondo Ganadero	0984-178080	oramirez@fondogan.gov.py
97	Mirian. M Ortiz	Docente	UC	0972-335532	
98	Claudia González	Técnica	VMG/MAG	0982-345191	claudia.gonzalez@mag.gov.py
99	German Amarillo	Ref.Nac.MDV	Cruz Roja P.	0985 719275	german.amarilla@hotmail.com
100	Atilio Benítez	Técnico	DEAG/MAG	0975 775779	benitezleite@gmail.com
101	Gustavo Retamozo	Directivo	FCA	0975 775368	gsreta@gmail.com
102	Gustavo Tenorio O.	Productor	Civil	0975 194063	
103	Larisa Inés Soto Mora	Comunicadora Social	Radio Patria Soñada	0985 132060	larissaines_94@hotmail.com
104	Mirna L. Mora C.	Estudiante	UNP	0986 538256	mirnagraciela65@hotmail.com
105	Francisco Rodríguez	Productor	Isla UMBU	0975 104305	
106	Adolfina Espínola de Cardoso	Dirigente	Cooperativa Uni.	0975 122928	adolespi_@hotmail.es
107	Vicente González R	Asesor CAH		0975 621008	gvicenteferrer@yahoo.es
108	Ana C. Loureiro B	Consultora	FAO	0981 409327	Ana.Loureiro@fao.org

N°	Nombre y Apellido	Función	Institución	Teléfono	Correo
109	Juan José Brull	Periodista	Radio Carlos López	0982 434053	jjbrull@gmail.com
110	Mirtha E.Gomez	Extensionista	DEAG/MAG	0975 746351	gerego-3@hotmail.com
111	Bernarda Ramírez	Técnica de campo	DEAG/MAG	0985 231555	bern.y44@hotmail.com
112	Víctor Quintana	Técnico	Municipalidad Pilar	0975 606175	victor.quintana33@hotmail.com
113	Alfredo Salinas	Técnico	DEAG/MAG	0975 644268	jasd1960@Gmail.com
114	Juan Tavecchi	DIC PV FCA DR		0975 775379	jc_tavecchi@hotmail.com
115	Félix Arrúa M	Laboratorista	FCA DR	0975 632466	arruafelix@hotmail.com
116	Sebastián Fernández	Jefe adjunto	SENACSA	0986 854861	sfernandez@hotmail.com
117	Ever Irilio Montañez	Sec de producción	Gobernación N.	0985 724882	everime@gmail.com
118	Andrés A Villalba	S. del Interior	Gobernación	0982 243647	anvill65@gmail.com
119	Stella Mary Martínez	Jefa Regional	INFONA	0978 558514	lovestel13@hotmail.com
120	Ramón Alcides Meza	Técnico	Municipalidad	0985 751997	ramonalcidesmeza@hotmail.com
121	Diburgo González	Técnico	DEAG	0975 779316	
122	Prisciliano Ramírez	Asoc. Productores	Soc. Civil	0975 105477	
123	Fabián Ojeda Benítez	Director Gabinete	Municipalidad Pilar	0975 122342	fabian.ojeda2000@hotmail.com
124	Mario Dos Santos	D. Gabinete	M. Pro humana	0975 775394	marito2santos@gmail.com
125	Aida Raquel Bareiro García	Consultora	UGR/MAG	0971 239954	rakelbareiro@gmail.com
126	Raúl Mancuello	Técnico	INFONA	0985 843632	
127	Domicio Zacarias	Jefe CAC	CAH	0986 124258	domicio.zacarias@gov.py
128	Lourdes Sofía Jou	Técnica	MAG DGP	0981 165184	lourdes.jou@mag.gov.py
129	Alejandro Umeyama	Técnico	UMA MAG	0983 200561	agroume@gmail.com
130	Juan Báez	Técnico. Forestal	Past. INDIGO	0981 239546	jcbaez@hotmail.es
131	Karen Romero	Técnica	DEAG/MAG	992448364	Karen.romero@mag.gov.py

N°	Nombre y Apellido	Función	Institución	Teléfono	Correo
132	Víctor Ibáñez	Jefe Departamento	MAG	0971 579225	victoribarra@may.gov.p
133	N. Velásquez	Técnico	MAG	0971 259780	mimavm@yahoo.com
134	Sebastián Ríos	Técnico	DGP MAG	0981 897327	sriosmart@yahoo.com.ar
135	Mirtha Ramírez	Asesora nacional	GIZ	0971 183383	mirthy.py@gmail.com
136	Max Pasten	Técnico	DMH DINAC FPUNA	0991 724062	maxpasten@gmail.com
137	Jorge A. Sánchez	Asesor	DMH DINAC FPUNA	0981 963513	joansanwa@gmail.com
138	Ursina Leguizamón	Coordinador	MAG	0981 502102	urlegui@yahoo.com
139	Nicolás Caballero	Conc. Dptal.		0971 975970	
140	Miguel Sánchez	Conc. Dptal.		0984 492203	
141	Zulma B. Gómez	Junta Dptal.		0971 314948	
142	Juan Altamancos	Sec. Agricultura y Ambiente	Gobernación	0984 758463	juanca.altame@hotmail.com
143	Zaida N. Galeano A	Técnica MEC	Gestión de Riesgo	0972 985310	zaida.galeano@gmail.com
144	Carlos Ayala	Docente	U. Católica	0971 337177	cayasa05@hotmail.com
145	Lorena Zaiza	Pastoral Social	Coord. Oviedo	0971 733224	lorybezaiza@gmail.com
146	Roque Leguizamón				
147	Cesar Duarte	Coordinador	VMA/MAG	0981 511291	cesarduarte2208@gmail.com
148	Anahí Reu	Consultor		81704460	anahireulo@gmail.com
149	Marion Khamis	Consultora	FAO RLC	5696658805	marion.kuamis@gmail.com
150	Beatriz Silvero	Asistente	SEAM	0991 977086	beatrizsilvera@seam.gob.pe
151	Rodolfo Duarte		SEAM	0984 279946	rdrottondo1@hotmail.com
152	Sara Elena Quiroz M	Sub directora	INDECI PERU		squiroz@indec.gov.pe
153	Javier Pampamallco	Director DD Puno	INDECI PERU	0985 854555	jspampamallco@gmail.com
154	Cesar Balbuena	Facilitador	FAO Paraguay	0971 934028	cesar.balbuenaferreiro@fao.org

N°	Nombre y Apellido	Institución
1	Leo Rubín	Comité de Ética del Sistema Participativo de Garantía
2	Tina Alvarenga	Red de Mujeres Indígenas del Paraguay
3	Julián Andersen IICA	IICA
4	Ursina Leguizamón	REAF
5	Francisco Antonioli	SEN
6	Aldo Noguera	UGR/MAG
7	Diego Medina	Alianza Garantía
8	Edwin Reimer	FECOPROD
9	David Sykora	Gobernación de Itapúa
10	Carolina Bogado	Asociación de Pescadores de Colonias Unidas
11	Luisa Cáceres	Viceministerio de Ganadería
12	Victoriano Vázquez	COE Encarnación
13	Natalicio Talavera	INDERT
14	Leticia Torres	MAG/DGP
15	Benjamín Grassi	Facultad Politécnica, Universidad Nacional de Asunción
16	Carlos Giesbrecht	Pro Comunidades Indígenas
17	Rudolph Hildebrandt	Municipio de Filadelfia
18	Wilder González	Pro Comunidades Indígenas
19	Ana Ayala	Municipalidad Filadelfia
20	Cintia Martínez	Pro Comunidades Indígenas
21	Minerva Benítez Sosa	Viceministerio de Ganadería
22	Ethel Estigarribia	SEAM – Oficina Nacional de Cambio Climático
23	Gustavo González	SEAM – Oficina Nacional de Cambio Climático
24	David Fariña	SEAM – Dirección de Recursos Hídricos
25	Arturo Candía	EBY
26	Rosalía Goersen	Cooperativas Menonitas del Chaco
27	Max Pasten	Universidad Nacional de Asunción
28	Grupo	Universidad Nacional de Itapúa Facultad de Ciencias y Tecnología
29	Grupo	Universidad Nacional de Itapúa Facultad de Ciencias y Tecnología – Docentes
30	Grupo	Universidad Católica / Campus Itapúa – Facultad de Ciencias Agropecuarias
31	Laura González	PRODERS/MAG
32	Adolfo Segovia	Universidad Católica de Asunción
33	Cesar Leguizamón	Universidad Católica de Asunción
34	José Insfran	Productor
35	Quirino Duarte	Universidad Católica de Oviedo
36	Pedro Peralta	Pastoral Social Diocesana de Coronel Oviedo
37	Rosalba Vendemia	COOPI
38	Raquel Bareiro	Consultora
39	Laura González	OXFAM
40	Alejandro López	PNUD Paraguay





