



Organización de las Naciones
Unidas para la Alimentación
y la Agricultura



GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO DE DESASTRES
EN EL SECTOR AGRÍCOLA Y LA SEGURIDAD
ALIMENTARIA EN LOS PAÍSES DEL CAS

ANÁLISIS DE CAPACIDADES
TÉCNICAS E INSTITUCIONALES

PARAGUAY



[Cultivo de cebolla, Chaco / Finca comunitaria, Desmochados-Ñeembucú]

*GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO DE DESASTRES
EN EL SECTOR AGRÍCOLA Y LA SEGURIDAD
ALIMENTARIA EN LOS PAÍSES DEL CAS*

ANÁLISIS DE CAPACIDADES TÉCNICAS E INSTITUCIONALES

PARAGUAY

Publicado por
la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
y
el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura
en representación del Consejo Agropecuario del Sur
Santiago, 2017

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Estructura del Documento	1
2.2. Metodología	1
2. CONDICIÓN DE RIESGO EN EL SECTOR AGRÍCOLA	2
2.1. Contexto del país y contexto sectorial	2
2.1.1. Características Geográficas	2
2.1.2. Población y División Política	3
2.1.3. Características del sector agrícola	3
2.1.4. Condición de Riesgo en Paraguay	3
2.1.5. Impacto de los Desastres en el sector Agrícola	10
2.1.5. Normatividad Nacional e Instituciones para la Gestión del Riesgo a nivel Transversal	11
3. ANÁLISIS DEL FUNCIONAMIENTO TÉCNICO E INSTITUCIONAL DEL SISTEMA DE GRD PARA LA AGRICULTURA EN PARAGUAY	16
3.1. Prioridad 1: Comprender el riesgo de desastres	16
3.1.1. Avances para la Comprensión del Riesgo de Desastres	16
3.1.2. Brechas del sistema sobre la comprensión del riesgo en el Paraguay	18
3.2. Prioridad 2: Fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres para gestionar dicho riesgo	18
3.2.1. Avances para la Gobernanza e Institucionalidad para Gestionar el Riesgo	18
3.2.2. Brechas Sobre Riesgos y Gobernabilidad	24
3.3. Prioridad 3. Invertir en la Reducción del Riesgo de Desastres para la Resiliencia	25
3.3.1. Avances para la Reducción del Riesgo de Desastres para la Resiliencia	25
3.3.2. Brechas en la inversión en resiliencia; medidas de prevención y mitigación en el Paraguay	26
3.4. Prioridad 4: Preparación y Respuesta a los Desastres	27
3.4.1. Avances para la Preparación y Respuesta a los Desastres	27
3.4.2. Brechas Sobre la preparación para la respuesta y reconstrucción mejor	28
4. DEMANDAS DE LAS INSTITUCIONES PÚBLICAS DEL PARAGUAY PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DEL RIESGO AGRÍCOLA	29
5. RECOMENDACIONES PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA NACIONAL DE GESTIÓN DE RIESGOS EN EL SECTOR AGRÍCOLA	34
5.1. Comprensión del riesgo	34
5.2. Riesgos y gobernabilidad	35
5.3. Inversión en la resiliencia – medidas de prevención y mitigación	35
5.4. Preparación para la respuesta y “reconstruir mejor”	35

CONSEJO AGROPECUARIO DEL SUR (CAS)

Grupo Técnico 3: Riesgos y Seguros Agropecuarios

Secretaría Técnico Administrativa del CAS (IICA)

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA (FAO)

Oficina Regional para América Latina y el Caribe

GOBIERNO DE PARAGUAY

Ministerio de Agricultura y Ganadería

Sistematización de la información y redacción: Giovana Santillán (consultora FAO)

Supervisión técnica: Sebastián Ríos, Lourdes Sofía Jou, Edgar Mayeregger, Marion Khamis, Anna Ricoy, César Balbuena, y Alexandra Chaves

Diseño: Natalia Geisse y Francisco Villa

AGRADECIMIENTOS

Este documento no hubiera sido posible sin el apoyo de los funcionarios del Ministerio de Agricultura y Ganadería del Paraguay que colaboraron con información relevante y guía para la culminación de cada una de las etapas de la producción de este informe, a ellos nuestro sincero agradecimiento por su tiempo y valiosas contribuciones.

Por otro lado, agradecemos a los representantes de instituciones públicas contrapartes del MAG así como instituciones privadas, ONG y representantes de la sociedad civil que participaron activamente de los talleres de consulta y validación del análisis elaborado.

Finalmente agradecemos el apoyo invaluable de los profesionales de FAO, tanto de la oficina regional para América Latina como en la representación en Paraguay, quienes estuvieron guiando técnicamente el proceso y facilitando las acciones administrativas para la adecuada recopilación de información.

ACRÓNIMOS

CAPECO	Cámara Paraguaya de Exportadores y Comercializadores de Cereales y Oleaginosas
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe de las Naciones Unidas
CIIFEN	Centro Internacional para la Investigación del Fenómeno de El Niño
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
DGEEC	Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos
DGP	Dirección General de Planificación
DMH	Dirección de Meteorología e Hidrología
DINAC	Dirección Nacional de Aeronáutica Civil
DINCAP	Dirección Nacional de Administración y Coordinación de Proyectos
GRR	Gestión y Reducción de Riesgos
IICA	Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura
INFONA	Instituto Forestal Nacional
FECOPROD	Federación de Cooperativas de Producción
LAC	Latinoamérica y el Caribe
MAH	Marco de Acción de Hyogo
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONG	Organizaciones No Gubernamentales
OXFAM	Oxford Committee for Famine Relief
ONU	Organización de las Naciones Unidas
ONUHABITAT	Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos
PEA	Población Económicamente Activa
PMA	Programa Mundial de Alimentos
PNGR	Política Nacional de Gestión y Reducción de Riesgos de Desastres
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
REDHUM	Red de Información Humanitaria para América Latina y el Caribe
REDULAC	Red de Universitarios de América Latina y el Caribe para la Reducción del Riesgo de Emergencias y Desastre
REHU	Reunión Especializada de Reducción de Riesgo de Desastres Socio naturales, la Defensa, la Protección Civil y la Asistencia Humanitaria
RRD	Reducción de Riesgos de Desastres
SAT	Sistema de Alerta Temprana
SEAM	Secretaría del Ambiente
SENACSA	Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal
SEN	Secretaría de Emergencia Nacional
SNMB	Sistema Nacional de Monitoreo de los Bosques
STP	Secretaría Técnica de Planificación
UGR	Unidad de Gestión del Riesgo del Ministerio de Agricultura y Ganadería
UNISDR	Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres
UNASUR	Unión de Naciones Suramericanas
USAID	Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacionall

1.

INTRODUCCIÓN

Cada año, los países de América Latina y el Caribe se ven afectados por eventos climáticos como sequías, inundaciones, tormentas, huracanes, deslizamientos y erupciones volcánicas, generando pérdidas de vidas, bienes y medios de subsistencia. Estos factores debilitan la seguridad alimentaria de las poblaciones más vulnerables en sus cuatro dimensiones: disponibilidad de alimentos, acceso, estabilidad del suministro y la capacidad de las personas de hacer uso de estos, considerando su aporte nutritivo e inocuidad (FAO).

El objetivo del documento es dar cuenta de las capacidades existentes en Paraguay para manejar los riesgos de desastres que pueden afectar la producción agrícola, y a las personas que dependen de ella. Dado el dinamismo del desarrollo del sector, y de cómo integra el enfoque de gestión integral del riesgo de desastres, debe ser entendido como un insumo más para el conocimiento sobre la situación de la gestión integral del riesgo de desastres en la agricultura y la seguridad alimentaria del país, a ser actualizado y contextualizado por fuentes complementarias.

El proceso de elaboración realizó en sinergia con el proceso de desarrollo del Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y Adaptación al Cambio Climático en el Sector Agrícola del Paraguay liderado por el Ministerio de Agricultura y Ganadería de Paraguay - MAG y la FAO. Por lo tanto, se espera que promueva iniciativas que contribuyan a la implementación de dicho Plan.

Del mismo modo, este documento espera contribuir a la construcción de directrices potenciales para la gestión del riesgo. Por ejemplo, sirviendo de línea de base para monitoreo de proyectos para contribuir a la implementación del Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres a través de la implementación de iniciativas, proyectos y programas, catalizar el apoyo financiero nacional e internacional para la gestión del riesgo, y para difundir acciones concretas articulando la gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático a nivel institucional.

1.1. ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO

El documento aborda aspectos metodológicos propios de su elaboración. Luego caracteriza de la condición del riesgo de desastres en la agricultura en Paraguay, y el marco normativo desarrollado en el país a nivel transversal y sectorial para enfrentar los riesgos. A continuación presenta el análisis del funcionamiento técnico e institucional del sistema de gestión integral del riesgo de Paraguay. A partir de este análisis se identifican algunas demandas potenciales de fortalecimiento de la gestión integral del riesgo de desastres para el sector agropecuario y la seguridad alimentaria, así como algunas experiencias exitosas en gestión integral del riesgo de desastres para el sector agrícola y la seguridad alimentaria. Por último, se ofrecen recomendaciones para el fortalecimiento del sistema nacional de gestión de riesgos en el sector agrícola y la seguridad alimentaria.

De acuerdo a los conceptos con los que trabaja el Ministerio de Agricultura y Ganadería del Paraguay, así como la FAO, cuando se hace referencia al término “agrícola”, se incluyen los sectores ganaderos, forestales, piscícolas y acuícolas, como así también los pesqueros.

2.2. METODOLOGÍA

El documento se desarrolló en el marco de la consulta para la elaboración del Plan Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres y Adaptación al Cambio Climático en el Sector Agrícola del Paraguay, que fue aprobado por Resolución Ministerial N° 815/17, actualmente en implementación.

Para la recopilación de información se realizaron entrevistas con actores que intervienen en la gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático en el sector agrícola y seguridad alimentaria de las instituciones públicas rectoras del tema, a saber, la Secretaría de Emergencia Nacional - SEN, el Ministerio de Agricultura y Ganadería – MAG y la Secretaría del Ambiente – SEAM y organismos técnicos.

Los contenidos del análisis del funcionamiento del sistema de gestión del riesgo del sector agrícola fueron validados en más de 5 talleres descentralizados y un taller nacional, realizados durante los meses de marzo y abril del 2016 con participación de asociaciones de productores, sociedad civil además de autoridades de Gobierno.

CONDICIÓN DE RIESGO EN EL SECTOR AGRÍCOLA

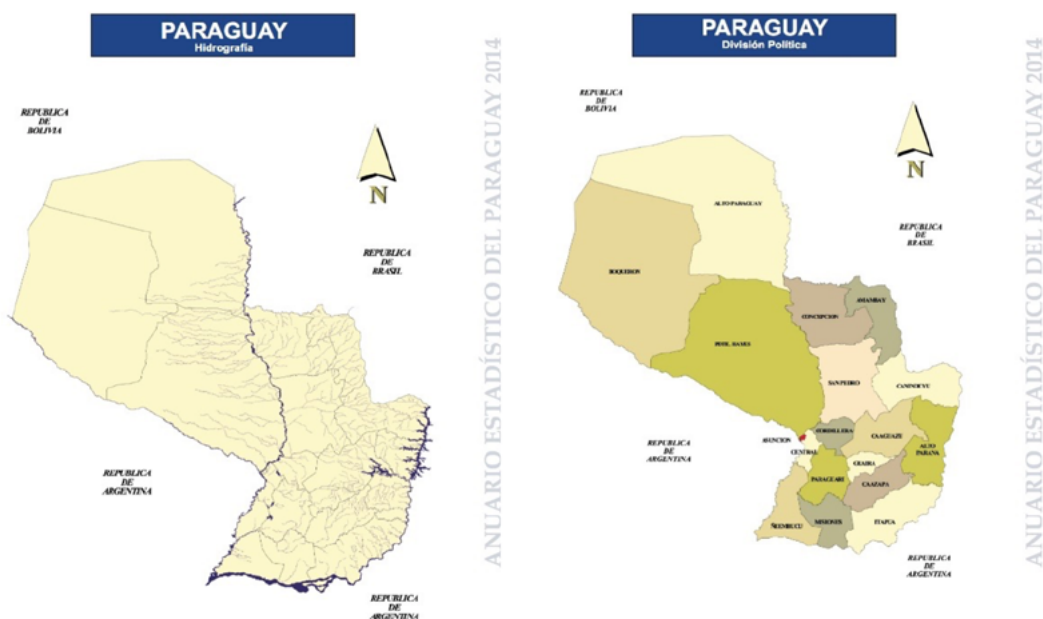
En esta sección se realizará una breve descripción del país incluyendo su caracterización geográfica y datos del sector; se describirán las amenazas y las condiciones de vulnerabilidad de la agricultura paraguaya, y se incluirá también una mención al marco normativo transversal para la gestión del riesgo.

2.1. CONTEXTO DEL PAÍS Y CONTEXTO SECTORIAL

2.1.1. Características geográficas

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 más grande del mundo y la segunda de América del Sur, después de la amazónica. Entre sus importantes reservas de agua dulce se destaca el Acuífero Guaraní¹.

ILUSTRACIÓN 1. Mapas hidrográfico y político del Paraguay



Fuente: Anuario Estadístico, 2014.
Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos, 2016.

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

La región Oriental goza de una mayor disponibilidad de agua y la región Occidental presenta un importante déficit hídrico debido a que el relieve del Chaco es llano y carente de pendientes, lo cual no permite que los ríos formen un lecho, por lo que terminada la época de lluvias, estos cursos de agua se secan².

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

2 Domecq et al. Inundaciones y Drenaje Urbano - Paraguay

2.1.2. 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 2012³.

El 97% de la población está asentada en la región Oriental, donde se concentra la mayor actividad económica del país⁴.

2.1.3. 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. En segundo lugar, su infraestructura y capacidad logística relacionada al comercio internacional se basa en un limitado desarrollo del transporte dependiente del caudal de los ríos navegables. Este, a su vez, depende del nivel de precipitaciones⁵.

De acuerdo a datos del Banco Mundial, el sector agropecuario aporta el 30,4 % del producto interno bruto (PIB) 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 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 Paraguay⁶.

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 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 degradación⁷. La desigualdad entre la agricultura familiar y la empresarial, exacerba las condiciones de riesgo por factores climáticos, especialmente, para los productores agrícolas de pequeña escala debido a que su nivel de exposición a los riesgos es mayor y sus capacidades para enfrentar dichos riesgos son más limitadas.

2.1.4. Condición de riesgo en Paraguay

La actual condición del riesgo del sector agrario en el país, tomando en consideración los tres factores básicos del enfoque: amenaza, vulnerabilidad (exposición) y capacidades⁸. Las amenazas son entendidas como aquellos eventos externos que pueden convertirse en un riesgo para el sector agrario. La vulnerabilidad, será asumida como el grado de exposición y sensibilidad del sector a la amenaza identificada. Por último, las capacidades se entienden en el sentido más amplio del término, como los recursos con los que cuenta el país para reducir su condición de vulnerabilidad tales como, las iniciativas, los proyectos y los programas nacionales en curso que buscan manejar los riesgos de desastres para el sector agrario.

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

4 Grupo Banco Mundial - Agricultura. Análisis de riesgo del sector agropecuario en Paraguay. Identificación, priorización, estrategia y plan de acción

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

6 Grupo Banco Mundial - Agricultura. Análisis de riesgo del sector agropecuario en Paraguay. Identificación, priorización, estrategia y plan de acción

7 FAO - Diagnóstico nacional de política agro ambiental del Paraguay, Asunción, 2016

8 Las definiciones de los factores de riesgo, incluidas en cuadros de texto en esta sección, corresponden a lo propuesto por la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción de los Desastres – UNISDR (por sus siglas en inglés), 2009.

Amenazas para el sector agrícola en Paraguay

En el campo de la gestión del riesgo se podrían distinguir amenazas con diferentes orígenes. Las de origen natural, de origen socio natural o amenazas de origen antrópico. En esta sección se describirán 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 puede 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.

a. Amenazas de origen natural

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 Paraguay⁹. 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 del departamento de Guairá, en la ciudad de Concepción en el departamento de Concepción, en la ciudad de Pilar del 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 riego. La región Occidental o 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 hídricos¹⁰. Los dos grandes cursos de agua de la zona son el río Paraguay y el río Pilcomayo, además de otros afluentes como los riachos, lagunas y humedales. 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. En el período del 2008 al 2009 se registró la mayor cantidad de pérdidas por sequías y heladas afectando a la agricultura empresarial y familiar con pérdidas de hasta US\$ 800 millones, según datos de la UGR/MAG.

En la agricultura empresarial, la sequía junto a las altas temperaturas, afectaron 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.

9 Domecq et al. Inundaciones y Drenaje Urbano – Paraguay Domecq et al. Inundaciones y Drenaje Urbano – Paraguay

10 OXFAM, La gestión de riesgos a desastre por sequías. Entre la política y la práctica. Asunción, 2010

- 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, el país tuvo pérdidas US\$ 200 millones por heladas, entre los años 2007-2008.

- El Niño Oscilación Sur - ENSO

El ENSO, 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 ecuatoriales. Este fenómeno suele originar grandes precipitaciones pluviales, generando inundaciones, pero también periodos de heladas y sequías en Paraguay. El ENSO 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 entre los años 1981-1982 y 1991-1992, considerándose a este fenómeno, como el más fuerte en los últimos 66 años¹¹.

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 FEN 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 ciudades ribereñas como Bahía Negra, Concepción, Asunción, Alberdi, Pilar y Encarnación¹².

b. Amenazas de Origen Socio Natural

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 periodos 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 desarrollo¹³.

En Paraguay, diversas instituciones nacionales e internacionales, tales como el Ministerio de Agricultura y Ganadería, la Secretaría del Ambiente y la 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, así como ecosistemas frágiles y áreas urbanas altamente contaminadas.

11 Julián Báez, Director de Meteorología e Hidrología de Paraguay en Foro Nacional en Paraguay, 5 de abril, 2016.

12 Paraguay HFAPedia - <http://www.eird.org/wikiesip/index.php/Paraguay> 6/9

13 FAO, Roma, 2015 - El trabajo de la FAO sobre el Cambio Climático

Del mismo modo, ya que 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, 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 estimativamente a US\$ 800 millones de pérdidas; del mismo modo, la producción pecuaria del 2009 al 2012 tuvo pérdidas aproximadas de 150 millones por sequía y heladas, expresadas en pérdidas de pasturas, pérdidas de cabezas de ganado, pérdida de producción de leche, entre otros¹⁴.

Según se indica en el Primer Informe Bienal 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 de desastre. 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.

Según CEPAL¹⁵, el cambio climático impactará sobre fundamentalmente sobre la agricultura familiar. 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 de su productividad desde el inicio del período de análisis, que serían mayores si es que no se mejoran, en los próximos años, las condiciones de adaptación y mitigación del cambio climático.

CUADRO 1. Número de fenómenos meteorológicos extremos estimados según los escenarios A2 y B2

ÉPOCA DE LLUVIAS	REGIÓN	2010-2039		2040-2069		2070-2100	
		A2	B2	A2	B2	A2	B2
Lluvias bajas (de abril a septiembre)	Occidental	0	0	0	0	5	3
	Oriental	0	0	0	0	3	0
Lluvias /de octubre a marzo)	Occidental	2	7	3	10	1	2
	Oriental	1	7	0	4	0	3
TOTAL DE SEQUÍAS		3	14	3	14	9	8
Lluvias bajas (de abril a septiembre)	Occidental	17	20	12	16	4	11
	Oriental	2	0	1	0	4	0
Lluvias (de octubre a marzo)	Occidental	1	0	0	0	21	9
	Oriental	0	0	0	0	18	12
TOTAL DE INUNDACIONES		20	20	13	16	47	32
TOTAL DE FENÓMENOS EXTREMOS		23	34	16	30	56	40

Fuente: CEPAL, *La economía del cambio climático en el Paraguay (LC/W.617)*, Santiago de Chile, 2014

El cuadro 1 forma expone el número de eventos extremos que se presentarán en el país en los próximos años de acuerdo al estudio de CEPAL. El estudio consideró dos escenarios probables. El A2 representa una economía mundial creciente basada en el uso intensivo de fuentes de energía fósil y el escenario B2 se basa en una economía mundial con organización y fuentes de energía que impliquen una menor emisión de gases de efecto invernadero que el escenario A2.

¹⁴ Los datos sobre pérdidas aquí presentados, fueron tomados de: *Relevamiento de Recientes Eventos Climáticos y su Impacto sobre la Producción en el Paraguay*. Unidad de Gestión del Riesgo – MAG. Ing. Agr. Edgar Mayeregger

¹⁵ Op. Cit.

Del cuadro se puede observar que a pesar de que disminuya la emisión de gases de efecto invernadero, Paraguay deberá enfrentar eventos adversos, tales como lluvias extremas y sequías y, que indistintamente de los escenarios, se esperan más lluvias que sequías en el territorio nacional y que estas se agudizarán desde el 2070 al 2100.

- Deforestación

A partir de la década del '50, '60 y, acentuándose en los '70, el sector forestal representó una fuente de ingresos muy importante para el país. 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 está sufriendo una constante disminución de su área forestal y desprotección de cauces hídricos. Así tenemos que al 2000 la cobertura boscosa de la Región Oriental del Paraguay había decrecido 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 Has., concentradas en la región Oriental del país¹⁶.

Por otro lado, a partir del estudio sobre la situación de los bosques en el mundo elaborado por Matthew Hansen de la facultad de Ciencias Geográficas de la Universidad de Maryland en Estados Unidos, se ha elaborado un mapa interactivo, accesible al público en general. Este da cuenta sobre la situación de los bosques desde el año 2000 hasta el 2012, y Paraguay está entre los seis países con mayores pérdidas de bosques en el mundo, junto con Indonesia, Malasia, Bolivia, Zambia y Angola¹⁷. La deforestación y la eliminación de la vegetación nativa, particularmente en el Chaco, están generando consecuencias negativas irreversibles como la desertificación y la salinización de los suelos, además de la pérdida de valiosos bienes y el hábitat para los pueblos aborígenes que aun habitan en el territorio¹⁸.

- Enfermedades de los animales y plagas de las plantas

Las plagas y las enfermedades de los animales se producen y aumentan durante periodos de lluvias extremas, sequías o heladas. Su origen combina causas naturales como estas condiciones climáticas, con como factores humanos relacionados con las prácticas agrícolas. Implementar sistemas de control puede requerir inversiones importantes que escapan las capacidades financieras de los pequeños productores o elevan los costos de producción y por lo tanto de comercialización de los productos.

No obstante, constituyen riesgos importantes que requieren atención. La fiebre aftosa que afectó a la ganadería el 2002 y el 2011 generó importantes pérdidas económicas, resultando en la casi total paralización de las exportaciones de carne. Producto del brote del 2011 se sacrificaron más de 800 cabezas de ganado, el país perdió su estatus sanitario, y se afectaron las exportaciones en por lo menos seis meses. El presidente de la Asociación Rural del Paraguay indicó que en 2011 las pérdidas ascendieron a alrededor de US\$ 1000 millones en el sector debido a la fiebre aftosa, disminuyendo también el precio interno del ganado en un 30%¹⁹.

16 Diagnóstico Nacional de Política Agroambiental del Paraguay, FAO, 2016

17 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>

18 Palau, Mariela (coordinadora). Con la soja al cuello. Informe sobre agro negocios en Paraguay 2013-2015

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

Vulnerabilidad en el Sector Agropecuario

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

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.

a. Vulnerabilidad Física

A nivel físico la infraestructura agrícola es limitada para hacer frente a tormentas, lluvias torrenciales o sequías ya que la mayoría de productores locales no cuentan con tecnologías agrícolas para cosechas de agua, ni cultivan con surcos en contorno o zanjales 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.

b. Vulnerabilidad Económica

A nivel económico 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 precio²⁰, afectan directamente los ingresos de las familias. Por otro lado, 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 en el país son de carácter privado y trabajan en mayor medida con la agricultura empresarial.

Según datos del 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. En el año 2009, del 100% de los productores acuícolas nacionales, el 98% era micro productor con estanques menores a 0,01 ha. y que emplean la acuicultura como actividad complementaria, y el 2% restante tienen una orientación comercial exclusiva con granjas de más de 50 ha. Debido a las características descritas se podría decir que los recursos con los que cuenta este grupo, para acciones de gestión del riesgo, podría ser limitado.

c. Vulnerabilidad Social

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 resiliencia²¹. 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.

²⁰ 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.

²¹ Proyecto ECHO/-AM/BUD/2011/91001 "Chaco Rapé: protegiendo y adaptando medios de vida para hacer frente a la sequía en comunidades indígenas vulnerables del Chaco Paraguayo"

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 población²². 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.

Por otro lado, las poblaciones indígenas del Paraguay implementan metodologías y tecnologías ancestrales para la prevención y respuesta a emergencias en el sector agrícola. Por ejemplo, es bien conocida su capacidad para gestionar adecuadamente el recurso hídrico en época de lluvias a través del uso de tajamares, técnica de recolección de aguas lluvias. Estas técnicas podrían ser sistematizadas a fin de difundirlas entre productores locales o poblaciones no indígenas a fin de canalizar los efectos de intensas lluvias.

Del mismo modo, la sensibilización de la población sobre la importancia de la reducción de riesgos podría reforzarse aún más a través de la educación pública, básica, media y superior. Mensajes clave como la difusión de los beneficios de las técnicas ancestrales para proteger los medios de vida; o que US\$ 1 invertido en prevención ahorra US\$ 7 de los gastos de la respuesta a una emergencia²³; podrían generar cambios importantes en las generaciones de futuros profesionales y productores nacionales.

d. Vulnerabilidad de Género

La vulnerabilidad afecta de manera diferenciada a las mujeres rurales ya que ellas son las principales sostenedoras de sus hogares y, a la vez, participan de las labores productivas familiares, aunque con menores salarios que los hombres. Las mujeres no son reconocidas como población económicamente activa a nivel familiar, ya que este rol lo asume el varón de la familia. 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. Debido a que las mujeres no son consideradas “trabajadoras formales”, no son personas con acceso a créditos, ni potenciales beneficiarias de programas de fortalecimiento de capacidades²⁴.

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 el liderazgo en la producción agrícola local, muchas veces con escasos conocimientos sobre el tema. Considerar las propuestas y necesidades de las mujeres campesinas en los procesos de reducción del riesgo, podría aumentar su resiliencia, integrándolas a procesos sostenibles de gestión del riesgo y de adaptación al cambio climático.

e. Vulnerabilidad Ambiental

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 el enfoque de sostenibilidad ni resiliencia. Las actividades agropecuarias generan una presión importante sobre el medio ambiente, por ejemplo para el abastecimiento de agua de la agricultura ganadería o para el acceso a tierras fértiles para la producción de vegetales o 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.

²² 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>

²³ Datos de la UNISDR

²⁴ Palau, Mariela (coordinadora). *Con la Soja al Cuello. Informe sobre agro negocios en Paraguay 2013-2015*

2.1.5. Impacto de los Desastres en el sector Agrícola

La agricultura es uno de los sectores con mayor crecimiento económico en el país. Según el reporte de 2015 del Banco Central del Paraguay, reincide como la principal fuente de ingresos de Paraguay. Sin embargo, es este sector el que se ve afectado de manera importante por la condición de riesgo del país, debido a su dependencia de las condiciones del clima.

Por efecto de la sequía en 2011 la agricultura familiar perdió US\$ 94 millones en mandioca, US\$ 13 millones en sésamo y US\$ 3 millones en algodón²⁵. Por la magnitud global de su impacto, la sequía es el peligro que más afecta a la producción. 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.

Como proyección en los próximos años sobre los impactos económicos del cambio climático en la agricultura, se puede observar en el siguiente cuadro que, dado el rendimiento de los distintos tipos de cultivos, la agricultura empresarial obtendría un beneficio - así se implementen o no medidas de adaptación o mitigación al cambio climático durante el período 2010-2069. En el caso de la agricultura familiar, se observan pérdidas en todos los cultivos, períodos y escenarios²⁶. Esto último confirma la mayor exposición de este grupo a los riesgos de desastres en el sector agrícola.

CUADRO 2. IMPACTO ECONÓMICO EN MILLONES DE DÓLARES DEL SECTOR AGRÍCOLA, SEGÚN ESCENARIOS A2 Y B2

TIPO DE AGRICULTURA O PRODUCTO	2010-2039		2040-2069		2070-2100	
	A2	B2	A2	B2	A2	B2
Maíz	43,1	40,3	20,3	18,7	0,7	0,0
Soja	28 419,2	16 240,9	9 109,0	19 921,6	-93 221,1	-66 186,0
Trigo	863,1	988,3	-430,2	751,6	-5 559,4	-3 289,8
Total empresarial	29 325,5	17 269,4	8 699,1	20 691,8	-98 779,8	-69 475,9
Algodón	-1 169,6	-1 072,9	-2 239,3	-1 855,7	-7 088,3	-6 014,3
Caña de azúcar	-51,1	-48,8	-116,5	-97,3	-387,1	-335,1
Mandioca	-877,2	-975,8	-442,5	-428,6	-142,5	-110,2
Poroto	-604,8	-555,5	-1 065,2	-855,7	-1 762,5	-1 598,3
Sésamo	-279,2	-422,0	-1 067,5	-697,9	-2 001,0	-1 512,5
Total familiar	-2 981,9	-3 075,0	-4 931,1	-3 935,2	-11 381,3	-9 570,5

Fuente: CEPAL, *La Economía del Cambio Climático en el Paraguay, Año 2014*.

Por otro lado, también es importante considerar los costos no monetizados de los desastres. En algunos casos, producido un desastre, uno de los integrantes de la familia migra a otra zona no afectada para poder vender su mano de obra y poder 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 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.

25 Grupo Banco Mundial - Agricultura. Análisis de riesgo del sector agropecuario en Paraguay. Identificación, priorización, estrategia y plan de acción

26 CEPAL, *La economía del cambio climático en el Paraguay, Santiago de Chile, 2014*

2.1.6. Normatividad Nacional e Instituciones para la Gestión del Riesgo a nivel Transversal

En esta sección se presenta un breve resumen de las instituciones, normas y procesos vigentes más relevantes para la gestión del riesgo en general a nivel nacional. En la sección siguiente se detallarán aquellos marcos normativos y de políticas específicos para la gestión de riesgos en el sector agrícola en Paraguay.

a. Plan Nacional de Desarrollo 2030

El Plan Nacional de Desarrollo (PND)²⁷ 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 agropecuario estaría el desarrollo de un hábitat adecuado y sostenible como mecanismo que asegure una producción con miras a fortalecer la resiliencia de las generaciones futuras²⁸.

b. La Secretaría de Emergencia Nacional – SEN

El Comité de Emergencias Nacional – CEN fue creado en 1993 por la Ley N° 153/93, debido a la situación de emergencia causada por la gran granizada registrada ese año en la localidad de Juan E. O’Leary. La Organización de las 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. 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 a los desastres.

El proceso de institucionalización de políticas públicas y generación de normativas destinadas a la gestión y reducción de riesgos comienzan efectivamente desde el año 2005 con la conformación de la Secretaría de Emergencia Nacional - SEN.

La Secretaría de Emergencia Nacional sea crea en junio de 2005 por la Ley N° 2615/05 con un rango superior dentro del organigrama del gobierno nacional y con autonomía administrativa y de presupuesto. La SEN, 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.

²⁷ Tomado de: <http://www.stp.gov.py>

²⁸ Líneas y Ejes Estratégicos del Plan Nacional del Desarrollo 2014-2030.
<http://www.stp.gov.py/pnd/marco-estrategico>

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.

- La Política Nacional de Gestión y Reducción de Riesgos

Política liderada por la SEN que busca aportar una nueva visión que plantea 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, 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 y 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. 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 política²⁹.

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

29 Política Nacional de Gestión y Reducción de Riesgos. Secretaría de Emergencia Nacional, Paraguay, 2013

ILUSTRACIÓN 2. 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.

c. La Secretaría del Ambiente – SEAM

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. Confirmándose dos instituciones para lograr los objetivos definidos; la Comisión Nacional de Cambio Climático y la Oficina Nacional de Cambio Climático.

- La Política Nacional de Cambio Climático

La Política Nacional de Cambio Climático fue elaborada por la Secretaría del Ambiente - SEAM el año 2011 y fue aprobada por la Comisión Nacional de Cambio Climático y el Consejo Nacional del Ambiente el mismo año.

Esta política 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 sistema³⁰.

La política contiene las áreas de mitigación y adaptación como sus áreas estratégicas y hasta el momento se ha elaborado la Estrategia Nacional de Mitigación, el Plan Nacional de Cambio Climático, y la Estrategia Nacional de Adaptación al Cambio Climático.

La Política Nacional de Cambio Climático 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.

³⁰ Estrategia Nacional de Adaptación al Cambio Climático. Secretaría del Ambiente, Oficina Nacional de Cambio Climático. Asunción, 2015.

- Estrategia Nacional de Adaptación al Cambio Climático – ENACC

Se presenta como 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

La relación y referencia explícita a la gestión del riesgo, incluida en la Estrategia Nacional de Adaptación al Cambio Climático 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 inter institucional.

ILUSTRACIÓN 3. Sinergia de Sectores para el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático



Fuente: Presentación de Ing. Amb. Nora Páez: Construcción del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático. Oficina Nacional de Cambio Climático de la SEAM.

d. El Ministerio de Agricultura y Ganadería - MAG

Es una institución que busca promover la producción agropecuaria y forestal, el fortalecimiento de la agricultura familiar, la seguridad alimentaria, la reducción de la pobreza rural, ofreciendo servicios de calidad con enfoque inclusivo y territorial, respetando las características socioculturales de género, generación y en armonía con el ambiente; se propone liderar en forma eficiente y eficaz el ámbito agrario paraguayo, para lograr que sea inclusivo y competitivo en los diferentes segmentos.

Como parte del trabajo del MAG, y contribuyendo con el desarrollo rural y agrario, y también sostenible, en concordancia con las políticas e instrumentos de política del sector, promoviendo el fortalecimiento de la Agricultura Familiar y mejorando su competitividad, y en convenio con organismos internacionales como la FAO, el IICA y el Banco Mundial, se han elaborado y están en proceso de construcción, herramientas que servirán para el trabajo específico de áreas como la gestión de riesgos, la seguridad alimentaria, el cambio climático, el seguro agrícola, las políticas agroambientales, la zonificación agroecológica, entre otros.

- Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y Adaptación al Cambio Climático en el Sector Agrícola del Paraguay 2016 - 2022

En 2017 se aprobó el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y Adaptación al Cambio Climático mediante la Resolución Ministerial N° 815/17. Su objetivo es 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. Estas prioridades estratégicas están alineadas con el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres.

Este Plan 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. También 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.

Actualmente es el instrumento de referencia para la elaboración planes y programas de gestión y reducción de riesgos en la agricultura por parte de las instituciones gubernamentales a nivel nacional, departamental y municipal, en sinergia con el PND 2030 y al Marco Estratégico Agrario (MEA).

3.

ANÁLISIS DEL FUNCIONAMIENTO TÉCNICO E INSTITUCIONAL DEL SISTEMA DE GRD PARA LA AGRICULTURA EN PARAGUAY

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.

La sección presenta la condición actual del sistema de gestión integral del riesgo del Paraguay, resaltando las capacidades con las que cuenta al momento para hacer frente al riesgo que afecta al sector agrícola, así como las necesidades identificadas para fortalecer el sistema. Toma en consideración cuatro áreas fundamentales para el fortalecimiento de la resiliencia en los países, mismas áreas correspondientes a los cuatro pilares del Marco de Sendai, el acuerdo internacional más importante para la reducción del riesgo, firmado por todos los países miembros de las Naciones Unidas, incluyendo Paraguay.

CUATRO PRIORIDADES DEL MARCO DE ACCIÓN DE SENDAI, 2015

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.

..... 3.1. PRIORIDAD 1: COMPRENDER EL RIESGO DE DESASTRES

3.1.1. Avances para la Comprensión del Riesgo de Desastres

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 podrá manejar y la ocurrencia de un desastre será inminente.

En términos de información disponible, se cuenta con la zonificación agroecológica de 13 rubros en la región Oriental, a nivel departamental y distrital. También existen mapas climáticos que indican evapotranspiración potencial anual, humedad relativa anual, precipitación, temperatura media anual, índice de humedad, periodo libre de heladas y clasificación climática. Por otra parte, mapas de suelo de la región oriental 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 DINAC y de la FECOPROD.

La información disponible permite que las instituciones coordinadoras de la gestión del riesgo para el sector puedan elaborar escenarios climáticos definidos por variabilidad y cambio climático, pronósticos estacionales locales y regionales, así como el monitoreo de eventos extremos o eventos recurrentes como

el ENOS - El Niño Oscilación Sur y la elaboración de la posición país ante la Convención de las Partes – COP de la Convención Marco de las Naciones sobre el Cambio Climático.

Por otro lado, se encuentra en elaboración una metodología estandarizada para la elaboración de mapas de riesgo agropecuario para diferentes rubros. La metodología ha iniciado con la soja y se espera que para el 2017 se cuente con los mapas de riesgo elaborados. Esta iniciativa la impulsa el Instituto Interamericano para la Cooperación con la Agricultura - IICA en coordinación con el MAG.

Por otro lado, el país cuenta con un Atlas de Amenazas del Paraguay elaborado por la Secretaría de Emergencia Nacional en coordinación con Oxfam.

ILUSTRACIÓN 5. Mapa sobre capacidad de uso de la tierra en la región Oriental.

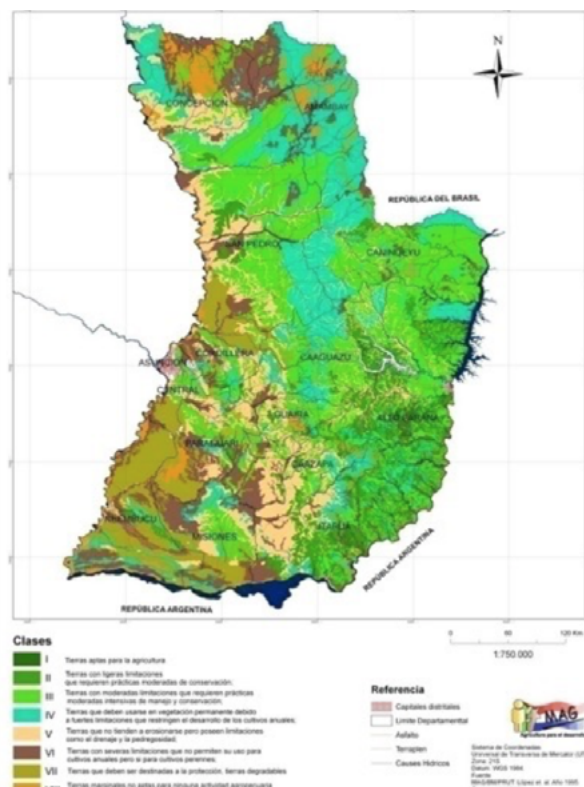
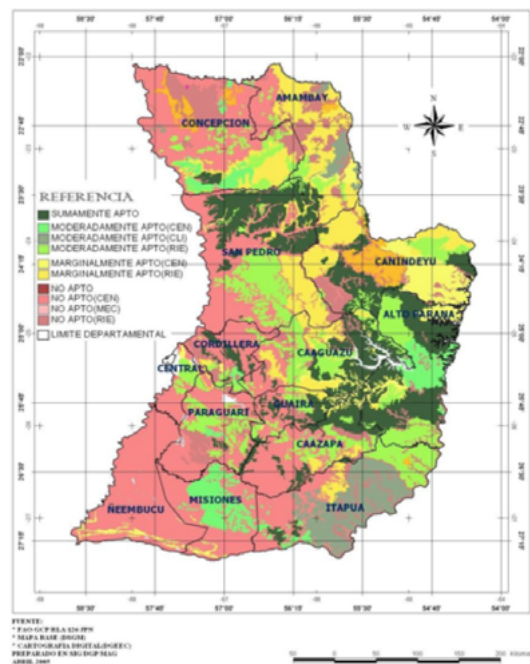


ILUSTRACIÓN 6. Mapa de evaluación de suelo para algodón en la región Oriental.



Desde el sector privado y como iniciativa de la Federación de Cooperativas de la Producción - FECOPROD se ha creado un Sistema de Información que opera a través de 23 estaciones agro-meteorológicas, permitiendo el monitoreo de índices de sequía y su impacto en la productividad de cultivos seleccionados. Parte de esta información es pública y parte es compartida con los miembros afiliados a la Federación.

ILUSTRACIÓN 6. Boletín Agrometeorológico Mensual. Fuente UGR/MAG – DMG/DINAC.



El servicio meteorológico emite boletines con pronósticos del tiempo a corto y mediano plazo, en algunos casos pueden ser mensuales o para tres meses. La UGR del MAG toma esta información y elabora boletines agro-meteorológicos 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.

En términos del manejo forestal, al momento se cuenta con un Mapa de Bosque y se han documentado los cambios que se dieron desde los años 2000 a 2005, 2005 a 2011, y del 2011 a 2015, desagregado por departamento, por zona y por finca de todo el territorio paraguayo. Esta información ha sido desarrollada y es actualizada por el Instituto Forestal Nacional – INFONA.

En colaboración con los gobiernos nacionales e Argentina, Bolivia y Paraguay y con el apoyo del Portal Regional para la Transferencia de Tecnología y de Acción frente al Cambio Climático en América Latina y el Caribe – REGATTA, se cuenta con el Atlas de Vulnerabilidad e Impacto del Cambio Climático para el Gran Chaco Americano³¹.

Así mismo, el ya citado documento La Economía del Cambio Climático en Paraguay de CEPAL -cuyo objetivo principal fue 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 plantea aplicar tanto medidas de adaptación como de mitigación.

3.1.2. Brechas del sistema sobre la comprensión del riesgo en el Paraguay

A pesar de los importantes avances para la comprensión y el conocimiento del riesgo con el cual convive el sector, Paraguay presenta debilidades en los mecanismos, procedimientos operacionales estándar de las instituciones que periódicamente emitan y difundan información sobre los riesgos que el sector agrario enfrenta a nivel local. Por otro lado, se observa una falta de mecanismos estandarizados para evaluar el impacto los daños y pérdidas por desastres en el sector agrícola, que repercuten en la calidad de vida de los productores locales. Los reportes sobre daños y pérdidas en el sector agrícola son generados, en su mayoría son producidos por el sector privado y no existen canales institucionales establecidos para compartir esta información, ni formatos oficiales para recoger la información. La Cámara Paraguaya de Exportadores y Comercializadores de Cereales y Oleaginosas - CAPECO hace una evaluación para conocer sus pérdidas de manera privada. No existen equipos designados ni capacitados por sector para realizar una evaluación de daños y pérdidas.

Del mismo modo, no existe una metodología estandarizada para la construcción de mapas de riesgo ni para las evaluaciones de riesgo del sector. IICA tiene una iniciativa sobre este tema que podría ser un interesante punto de partida a ser escalado a partir de evaluaciones a esta experiencia.

La base de datos nacional del sector agrícola es deficiente para obtener informaciones sobre zonas y tipos de cultivos y ganado que permitan la implementación de acciones y medidas de reducción de riesgo.

Por otro lado, las comunidades locales no conocen el funcionamiento del sistema nacional de gestión de riesgo, ni existen protocolos para actuar en cada emergencia. Esto se da debido a la ausencia de un Plan de Contingencia, cuya formulación se debería realizar antes de la ocurrencia del siniestro, razón por la cual la respuesta que se da a cada emergencia es ad hoc, sin seguir planes de acción específico a los eventos.

..... 3.2. PRIORIDAD 2: FORTALECER LA GOBERNANZA DEL RIESGO DE DESASTRES PARA GESTIONAR DICHO RIESGO

3.2.1. Avances para la Gobernanza e Institucionalidad para Gestionar el Riesgo

Las emergencias producidas en el país, así como la adopción del Marco de Acción de Hyogo 2205-2015 y sucesivamente el marco de Sendai 2015-2013, han generado conciencia y promovido acciones de gestión del riesgo por actores nacionales con el apoyo de la cooperación internacional. Esto ha resultado en significativos avances en la institucionalidad nacional para la gestión del riesgo.

31 Ver Atlas aquí: <http://desarrollo.edu.py/uploads/2015/03/Atlas-EVIA-GrChA.pdf>

Capacidades Institucionales

Los roles y responsabilidades para la gestión de riesgos a nivel nacional están definidas por la Secretaría de Emergencia Nacional 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 Unidad de Gestión de Riesgos del MAG - UGR/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. 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.

En este sentido 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. 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, sin embargo debido al limitado presupuesto que maneja, las acciones sistemáticas a nivel nacional son restringidas en la medida que se cuenten con fondos de la cooperación internacional.

Mecanismos de Coordinación Sectoriales para la GRD y ACC

En el caso del sector agrícola, se ha conformado un Grupo de Trabajo para la Planificación en Gestión del Riesgo agropecuario y la Adaptación al Cambio Climático, el cual tiene como agenda el monitoreo del avance en la implementación del mencionado Plan, que se encuentra en la fase de finalización. El grupo está conformado por la SEAM, el INFONA, la SEN, la UGR/MAG, DGP/MAG, FAO, universidades, sector privado y representantes departamentales.

La UGR/MAG mantiene estrecha coordinación inter institucional con la Dirección de Meteorología e Hidrología de la Dirección Nacional de Aeronáutica Civil – DINAC y con la Secretaría de Emergencia Nacional – SEN. A nivel institucional dentro del MAG, la UGR trabaja con los programas de Dirección y Extensión Agraria, Dirección de Censos y Estadísticas Agropecuarias, Dirección de Comercialización Agropecuaria y el Instituto Paraguayo de Tecnología Agraria – IPTA.

La SEAM coordina la Comisión Nacional de Cambio Climático compuesta por 26 instituciones públicas y privadas, entre ellas el Ministerio de Agricultura y Ganadería. Esto permite espacios de comunicación e intercambio con las instituciones miembros del Sistema Nacional del Ambiente. 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 Climático³².

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.

32 Estrategia Nacional de Adaptación al Cambio Climático. Secretaría del Ambiente, Oficina Nacional de Cambio Climático. Asunción, 2015.

ILUSTRACIÓN 7. Miembros de la Comisión Nacional de Cambio Climático

CNCC Comisión Nacional de Cambio Climático	
1. Secretaría del Ambiente	Universidad Nacional de Asunción - UNA:
2. Ministerio de Relaciones Exteriores	12. Facultad de Ciencias Químicas
3. Ministerio de Industria y Comercio	13. Facultad de Ingeniería
4. Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones	14. Facultad de Ciencias Agrarias
5. Ministerio de Hacienda	15. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
6. Ministerio de Agricultura y Ganadería	16. Facultad de Ciencias y Tecnología - UCA
7. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social	17. Unión Industrial Paraguaya
8. Secretaría Técnica de Planificación	18. Asociación Rural del Paraguay
9. Oficina Nacional de Meteorología.	19. Secretaría de la Mujer
10. Dirección Nacional de Aeronáutica Civil.	20. CONADERNA
11. Administración Nacional de Electricidad - ANDE	21. Secretaría de Acción Social
11. Red de Organizaciones Ambientales	22. Instituto Forestal Nacional
	23. ITAIPÚ Binacional

Fuente: Estrategia Nacional de Adaptación al Cambio Climático, SEAM

Marcos normativos y de política

- i. Marco Estratégico Agrario del MAG

A partir del año 2013, la UGR pasa a formar parte del Marco Estratégico Agrario – MEA del MAG en su versión actualizada que va desde el 2009 al 2018. El objetivo de este MEA es incrementar en forma sostenida y sostenible la competitividad de la producción agropecuaria y forestal orientada por demandas de mercado. Tiene la visión de sistemas agroalimentarios intersectoriales socialmente incluyentes y equitativos, orientados a satisfacer el consumo interno y las demandas del sector externo, promoviendo así mismo, otras producciones rurales no agrarias generadoras de ingresos y empleos en el medio local – territorial interior. El MEA plantea la intervención en torno a seis ejes estratégicos, relevándose el eje 5 para los fines de este análisis:

1. Competitividad Agraria
2. Desarrollo de la Agricultura Familiar y Seguridad Alimentaria
3. Desarrollo Forestal Sostenible y Provisión de Servicios Ambientales
4. Desarrollo Pecuario y Granjero
5. Gestión de riesgos asociada a la variabilidad y al cambio climático
6. Integración Social, empleabilidad y emprendimiento rural.

Política de Uso de Suelo

El Plan Marco Nacional de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Paraguay 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 proceso 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. 3239/07 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 Plan Nacional de Recursos Hídricos se divide en seis partes: i. Las normas de sostenibilidad en gestión integrada de los recursos hídricos; ii. el monitoreo y manejo de la información; iii. el fortalecimiento de la capacidad institucional; iv. la gestión participativa y modelo de participación, y v. el presupuesto y debido financiamiento. 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

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.

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 Universidad de Asunción, junto con las instituciones públicas y privadas relacionadas con la materia.

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

Política Agrícola

Representada por el Ministerio de Agricultura y ganadería (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 ser 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:

1. Dependencias internas del MAG como los Viceministerio Agricultura (VMA) y Viceministerio Ganadería (VMG), la DGP, la DEAG, la Dirección de Educación Agraria (DEA), Dirección de Comercialización, la Dirección de Estadística y Censos Agropecuarios (DECA), así como el Sistema Integrado de Gestión para el Desarrollo Agropecuario y Rural (SIGEST).
2. Instituciones externas relacionadas al agro como el Servicio de Sanidad Vegetal y Semillas (SENAVE), el 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 Habilitación (CAH), el Instituto Nacional de Desarrollo Rural y la Tierra (INDERT), el Ministerio de la Mujer (MM), el Instituto Paraguayo del Indígena (INDI),
3. Instancias gubernamentales descentralizadas como los gobiernos departamentales y municipales
4. Sociedad Civil como las comunidades campesinas y productores agropecuarios.

Dentro de los programas y proyectos que desarrolla el MAG 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 (PMRN).
- Proyecto Desarrollo Rural Sostenible” (PRODERS).
- Proyecto “Fortalecimiento de la Agricultura Familiar Sostenible” (PFAFS).
- Proyecto de Inclusión de la Agricultura Familiar en Cadenas de Valor - Proyecto Paraguay Inclusivo (PPI)
- Programa de Modernización de la Gestión Pública de Apoyos Agropecuarios (PAGRO)
- Programa de Fomento de la Producción de Alimentos por la Agricultura Familiar (PPA)
- Laboratorio de Bioseguridad y Fortalecimiento del Laboratorio de Control de Alimentos (Proyecto FOCEM)
- Proyecto de Desarrollo Rural para el Fortalecimiento del Sistema de Gestión Territorial en Itapúa y Caazapá (Proyecto KATUPYRY)
- Programa de Fomento al Desarrollo de la Competitividad Agropecuaria – COMPETITIVIDAD
- Proyecto Equipamiento para la Producción Agrícola en el Paraguay (EPA).

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*, 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.

Política Forestal

El Instituto Forestal Nacional (INFONA) es el responsable por la implementación de la Política Forestal Nacional³³, 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 los Bosques, junto con un mapa de cobertura boscosa y los cambios de uso actualizado al 2015.

Política Nacional Agro Ambiental

Actualmente, el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), bajo la coordinación de la Dirección General de Planificación del MAG, se encuentra construyendo un diagnóstico del Sistema Agroambiental del Paraguay, que servirá de base para la formulación de una Política Nacional para el mismo.

CUADRO 4: Otras Leyes y Decretos para la gestión y reducción del riesgo en Paraguay

OTRAS LEYES Y DECRETOS PARA LA GESTIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO		
DECRETO O LEY	NOMBRE	CARACTERÍSTICAS
Decreto N° 169/2008	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.
Ley N° 426/94	Carta Orgánica del Gobierno Departamental	Regula la prevención y atención de desastres como un asunto de competencia territorial local.
Ley N° 3239/07	Ley de Aguas	Unidad básica de gestión de los recursos hídricos (cuencas)
Ley N° 3966/10	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
Ley N° 970/96	Aprobación de Ley para lucha contra Desertificación	Paraguay ha ratificado el Convenio por la que aprueba la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación, en los países afectados por la sequía grave o desertificación

Fuente: Adecuado de Ing. Antonio Medina

Iniciativas de Cooperación en la región para la Gestión del Riesgo y la Adaptación al Cambio Climático

En el marco de las iniciativas de coordinación y cooperación en la región de las que Paraguay forma parte y que contribuyen a la reducción del riesgo en el sector, se detallan los siguientes espacios de trabajo:

- 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 y tiene por objetivo la articulación del sistema agropecuario de la región y la coordinación de acciones en políticas públicas para el sector.

33 Política Forestal Nacional. Instituto Forestal Nacional - INFONA

- La Red de Coordinación de Políticas Agropecuarias (REDPA) es la instancia regional de apoyo técnico del Consejo Agropecuario del Sur (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 Internacionales³⁴. Al momento, el Grupo de Trabajo sobre Políticas Públicas en Cambio Climático ha elaborado 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.

Como ejemplos de iniciativas de la cooperación internacional en coordinación las instituciones públicas del Paraguay se tienen los proyectos implementados con apoyo de la FAO y, por otro lado, los proyectos apoyados por la Comisión Europea. A pesar de ser proyectos con tiempos acotados en su implementación son un importante apoyo a la implementación de buenas prácticas y la promoción de iniciativas participativas con énfasis en poblaciones vulnerables.

- El Consejo Agropecuario del Sur (CAS) y FAO TCP/RLA/3505: Fortalecimiento de los Sistemas Nacionales de Gestión Integral de Riesgos (GIR) que afectan la seguridad alimentaria en países miembros del CAS. El proyecto tiene por objetivo fortalecer los sistemas sectoriales de gestión integral de riesgos a través de la cooperación Sur - Sur entre países miembros del CAS.
- En el Marco del Plan de Acción para América del Sur 2016-2017 del Programa DIPECHO de la Dirección General de Ayuda Humanitaria y Protección Civil de la Comisión Europea se implementa en Paraguay el proyecto Cháke Ou: Fortaleciendo las Capacidades de Coordinación y Preparación Institucionales y Comunitarias para la Reducción del Riesgo de Desastres en Paraguay. El objetivo del proyecto es reducir la vulnerabilidad y aumentar la capacidad de resiliencia de la población paraguaya expuesta a fenómenos extremos y riesgos urbanos, con énfasis en los grupos vulnerables. Su enfoque de trabajo está centrado en las poblaciones vulnerables de Concepción y Asunción, implementándose bajo la coordinación de la SEN con los socios nacionales ADRA, COOPI, el Programa Mundial de Alimentos y el PNUD Paraguay. La implementación del proyecto será desde abril 2016 a septiembre 2017 y contará con un presupuesto total de 680,157 Euros.
- Es importante considerar también las iniciativas coordinadas con organismos cooperantes internacionales, tales como: JICA, GIZ, IICA, BID, BM, y la mesa de cooperantes que promueven acciones de desarrollo del sector.

3.2.2. Brechas Sobre Riesgos y Gobernabilidad

La gobernabilidad para la gestión del riesgo agropecuario en el país se encuentra en proceso de fortalecimiento. Para la inclusión de la gestión del riesgo en los procesos de desarrollo nacional es importante la valoración de las acciones en prevención y preparación que los diferentes sectores deben promover en su acción cotidiana, sin embargo, esto es difícil de lograr si secretarías estratégicas del país, como la SEAM y la SEN, no son incluidas en el Consejo Económico Nacional, por su rango de secretarías. El Consejo Económico Nacional está integrado por ministerios, los cuales reciben la mayor cantidad del presupuesto nacional.

Los mecanismos de control y sanción ante fallas o malos procedimientos no logran prevenir las malas prácticas. Uno de los casos críticos es el monitoreo al cumplimiento de la ley de Deforestación Cero. En algunos casos la agricultura de gran escala opta por pagar la multa por incumplimiento de la ley de deforestación, a fin de contar con más tierras para su producción.

A fin de promover la mayor producción agrícola, el gobierno nacional incentiva la producción de soja reduciendo el pago de impuestos a las empresas dedicadas a este rubro. Esta medida beneficia a la agricultura empresarial constituyendo una importante expansión de sus áreas de producción, pero a la vez crea degradación del terreno y limita el acceso a tierras de buena calidad para la agricultura familiar.

34 <http://www.consejocas.org>

Es necesario también fortalecer los mecanismos de coordinación inter institucional a fin de implementar acciones integrales para el sector. El Grupo de Trabajo conformado con el fin de dar seguimiento al proceso de elaboración del Plan Nacional de Gestión del Riesgo y Adaptación al Cambio Climático del sector agrícola, es una buena iniciativa que podría lograr este fin.

.....3.3. PRIORIDAD 3. INVERTIR EN LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES PARA LA RESILIENCIA

Diversas iniciativas vigentes contribuyen a las acciones de prevención y mitigación del riesgo del sector agropecuario en Paraguay, a continuación, un breve resumen de los avances mas resaltantes en el país y las brechas identificadas para esta prioridad.

3.3.1. Avances para la Reducción del Riesgo de Desastres para la Resiliencia

Formación Técnica

Existen 9 escuelas agrícolas, dependientes del MAG que brindan asesoría y capacitaciones a productores locales en las diferentes gobernaciones del país. La UGR se 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 Instituto Paraguayo de Investigación Agrícola – 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 auto consumo 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 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.

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.

La Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción en Paraguay (UCA), con el apoyo de la SEN, la REDULAC y USAID/OFDA, desarrolló 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 Universidad Católica de Oviedo está preparando un diplomado en gestión del riesgo para el sector agrícola para el año 2016.

Extensión Agraria

La Dirección de Extensión Agraria del MAG - DEAG es la dirección con más cobertura a nivel nacional, manteniendo una oficina en cada departamento y en algunos casos en distintos distritos. Cuenta 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.

Mecanismos de Transferencia de Riesgo

Actualmente, el seguro agrícola en Paraguay está mayoritariamente dirigido a la agricultura empresarial³⁵. Al 2015 existían 7 empresas aseguradoras trabajando con seguros agrícolas en el país. Los productores locales no suelen acceder a estos seguros por no tener los recursos 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. Así mismo, se han realizado intercambios con otros países de la región para contribuir al diseño de seguros agrícolas para la agricultura familiar en el marco de la cooperación Sur - Sur.

Planificación del Uso del Suelo

Generándose un ordenamiento territorial sostenible, considerando el ordenamiento espacial del territorio enmarcado dentro de la Ley 3966/10 (Orgánica Municipal), se podrían contar con las bases para la producción de prácticas agropecuarias ecológicas que cuenten con los recursos hídricos y de suelo aptos para su práctica adecuada. Esta opción se propone como vigente considerando la nueva apertura de los mercados internacionales a la comercialización de producción orgánica de vegetales, hortalizas y productos de origen animal. Esta línea de producción podría ser una opción a explorar en el campo de la agricultura familiar.

3.3.2. Brechas en la inversión en resiliencia; medidas de prevención y mitigación en el Paraguay

El enfoque de la gestión del riesgo, que incluye medidas de prevención y mitigación además de los preparativos para la respuesta, está débilmente instalado en el país. Las iniciativas que existen son puntuales y prima la respuesta a la emergencia y la ayuda humanitaria post desastre. Los deficientes mecanismos de control del uso de tierra, insuficiente criterio de sostenibilidad en la producción de gran escala, el uso de limitada tecnología para la pequeña producción, así como la limitada llegada de iniciativas nacionales al ámbito local inciden negativamente en el rendimiento y la calidad de la producción agrícola, sobre todo de los pequeños productores agrarios.

Por ejemplo, los sistemas de extensión agrícola no son operativos en cada uno de los 17 departamentos del país. En la mayoría de casos existe solo un técnico para cubrir grandes extensiones de terreno y a muchos productores. Las capacidades y recursos no son accesibles para todos los productores al nivel local; por lo que las comunidades demandan una mayor promoción y capacitación para una producción agrícola sostenible, con énfasis en gestión de riesgos.

No existen mecanismos de transferencia del riesgo a través de seguros, por ejemplo, que estén establecidos y accesibles a las comunidades rurales, las más vulnerables a los impactos de los desastres. El productor local no puede acceder a créditos ni a seguros, como si accede la agricultura empresarial, debido a falta de capital o deudas contraídas por desastres recurrentes que afectan su producción y medios de vida.

Por otro lado, las instituciones nacionales no cuentan con los fondos públicos suficientes para implementar los instrumentos políticos existentes a nivel nacional; tienen recursos humanos limitados que impiden realizar la labor de manera integral en el país, teniendo coordinación limitada con los 17 departamentos, sobre todo con la zona del Chaco paraguayo.

³⁵ Consejo Agropecuario del Sur - CAS, Red de Coordinación de Políticas Agropecuarias y el IICA. Políticas Públicas de Gestión del Riesgo Agropecuario en los Países del CAS, Santiago de Chile, 2010

De acuerdo a las consultas realizadas en talleres locales con productores locales y representantes de la agricultura empresarial en el marco de este análisis, la promoción o uso de técnicas verdes para el control de plagas o para la fertilización de algunos rubros son limitadas. Técnicas como el control biológico son practicadas a muy pequeña escala, sin considerar que esta puede ser una técnica y opción de control de plagas armoniosa con el medio ambiente. Una demanda recurrente es el fortalecimiento de capacidades de los productores locales para la producción verde (abonos verdes, poli cultivos, sistemas de riego, etc.). Es decir, en el uso de tecnologías sostenibles que no degraden los ecosistemas. Esta producción podría ser una opción para la exportación de productos orgánicos por parte de la agricultura familiar.

..... 3.4. PRIORIDAD 4: PREPARACIÓN Y RESPUESTA A LOS DESASTRES

3.4.1. Avances para la Preparación y Respuesta a los Desastres

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.

Existen también redes de estaciones meteorológicas en el país administradas por la Federación de Cooperativas – FECOPROD y por entidades como la Hidroeléctrica Binacional Itaipú y la Entidad Binacional Yacyreta; sin embargo estas estaciones no conforman un sistema 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 evaluaba 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, coordinada con el apoyo del IICA, demostró ser una opción viable para la difusión de información precisa que gatille acciones de preparación ante desastres en el momento adecuado.

Acciones de Contingencia

Se han observado algunas iniciativas de contingencia desarrolladas desde el Vice ministerio de Ganadería, sin embargo, este tipo de acciones siguen siendo condicionadas a proyectos o fondos de la cooperación.

A fin de evitar crisis como la ocurrida el 2011, 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 lluvias por medio de “tajamares”, sobre todo en la zona occidental del país. Estos reservorios de agua son usados en casos de sequías y sirven, básicamente, para la alimentación de ganado. Actualmente existe un frigorífico en el departamento de boquerón que realiza sus funciones completamente utilizando agua colectada de lluvias.

Asignaciones Presupuestarias para la Respuesta

Los fondos que se usan para casos de emergencias son dispuestos por la SEN y, en menor medida, por la Secretaria de Acción Social. Estos fondos están dirigidos a acciones para la rehabilitación y la ayuda humanitaria a familias afectadas: alimentación, albergue, abrigo, etc. En algunos casos la Secretaria de Acción Social distribuye 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 productores 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 re estructuración presupuestaria al Ministerio de Hacienda, para re-destinar 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 para su aprobación o no. 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, estaba ejecutando un presupuesto de 10.000 millones de guaraníes (USD\$ 1,734,180) para cuatro organizaciones campesinas (MCNOC, MAP, ONC y Coordinadora Paraguay Ñandemba'e).

Coordinación en la Respuesta

Producida 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 pérdidas 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 información 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 FEN 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 durante cada emergencia.

3.4.2. Brechas Sobre la preparación para la respuesta y reconstrucción mejor

El manejo de emergencias producidas por lluvias torrenciales en los últimos años evidencia que el país no está suficientemente preparado para enfrentar las emergencias que regularmente lo afectan. La respuesta se ha centrado en la ayuda humanitaria de las familias afectadas (albergues, alimentos y agua), pero no se ofrecen medidas para restablecer los medios de vida de toda la población afectada, ni tampoco para restablecer la actividad productiva agrícola de las familias afectadas. Hay dificultades para determinar quiénes son los afectados y qué producción específica se afectó.

Algunos distritos del país, como Filadelfia, Misiones o Encarnación, cuentan con planes locales de contingencia pero no es una situación estándar en todos los distritos ni a nivel nacional.

DEMANDAS DE LAS INSTITUCIONES PÚBLICAS DEL PARAGUAY PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DEL RIESGO AGRÍCOLA

Entre los objetivos de este documento está identificar oportunidades para la cooperación Sur-Sur. Es decir, cooperación entre países de Sudamérica para mejorar sus prácticas considerando avances diferenciados entre los países. Estas oportunidades pueden ser aspectos en los cuáles se valoraría la asistencia técnica por parte de otro país para fortalecer su sistema sectorial de gestión de riesgos, o bien experiencias exitosas que Paraguay podría compartir con otros países.

De acuerdo a los funcionarios/as consultados en la SEN, el MAG, Vice Ministerio de Agricultura y Vice Ministerio de Ganadería, la Dirección de Acuicultura y el INFONA, la demanda principal del sector está enfocada en el fortalecimiento de las capacidades, tanto de los técnicos funcionarios del sistema como de los productores locales. Los temas priorizados para las capacitaciones son la gestión del riesgo y tecnologías para la producción sostenible en el sector. Esto último puede deberse a la creciente demanda internacional por mejorar los sistemas de producción hacia una gestión armoniosa con el medio ambiente, y al alza del consumo de productos de origen orgánicos a nivel mundial. La exportación con sello de producción sostenible se perfila como un nicho a explorar.

En segundo lugar, aparece la necesidad de fortalecer los sistemas de información que permitan tomar decisiones de manera precisa y efectiva para la gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático. También se destacó la necesidad de fortalecer los sistemas de alerta, sobre todo respecto a la llegada a lo local, y conectar las alertas con la activación de acciones concretas previamente establecidas en protocolos o planes de acción.

Del mismo modo, las demandas incluyen acciones para promover iniciativas de rehabilitación de la producción afectada post desastre, a través de producción alternativa o recuperación temprana de los medios de vida de los productores afectados; a través, por ejemplo, del fortalecimiento de las cadenas comercialización interna de la producción local.

El cuadro a continuación presenta las demandas planteadas por los consultados/as y las preferencias más urgentes remarcadas por ellos. En color naranja las demandas con mayor urgencia y en color celeste las demandas seleccionadas en segundo orden de importancia.

CUADRO 5: Consolidado de Demandas del sector agrícola para la gestión del riesgo

CONSOLIDADO DE DEMANDAS DEL SECTOR AGRÍCOLA PARAGUAYO PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO	PUNTUACIÓN
Elaboración de mapas de riesgo para los sectores forestal, acuícola, ganadero y agrícola	XX
Fortalecimiento de capacidades para la gestión del riesgo de funcionarios de los sectores forestal, acuícola, ganadero y agrícola	XXXX
Sistemas de información que permitan acciones de reducción del riesgo en el sector forestal, acuícola, ganadero y agrícola	XXX
Fortalecimiento de la coordinación inter institucional para la gestión del riesgo	XX
Asesoría para la integración de la gestión del riesgo en la planeación del uso de suelo	X
Fortalecimiento de obras de mitigación y prevención ante desastres	XX
Acceso de productores locales a seguros post desastre	XX
Asesoría y extensión para la gestión del riesgo a productores locales	XX
Fortalecimiento de los Sistemas de Alerta Temprana a nivel local	XXX
Definición de protocolos de acción a nivel local	XXX
Acciones de rehabilitación de infraestructura y medios de vida post desastre	XXX
Mecanismos estandarizados para la evaluación de daños y pérdidas post desastre	X
Fortalecimiento de cadenas de comercialización interna de la producción local	XXX
Fortalecimiento de las capacidades para la producción sostenible de los sectores agrícola, ganadera, forestal y acuícola	XXXX
Monitoreo satelital de recursos forrajeros y apícola (néctar)	

Fuente: Elaboración propia

Selección de experiencias exitosas en gestión integral del riesgo de desastres para el sector agrícola

A continuación se presentan dos experiencias exitosas sistematizadas utilizando formato proporcionado por FAO. Estas experiencias han dado resultados importantes para la reducción del riesgo y preparativos ante desastres y se ofrecen como oferta potencial en el ámbito de la cooperación sur-sur.

NOMBRE DE LA PRÁCTICA: Sistema de Alertas Tempranas Sanitaria en zonas Vulnerables al Cambio Climático

NIVEL POLÍTICO-ADMINISTRATIVO:

La experiencia se desarrolló en la región oriental del país, específicamente en 2 departamentos del país; el departamento de Cordillera, distrito de Caacupé y en el departamento Central, distrito Nueva Italia.

Esta misma experiencia se implementó también en las regiones de San Martín y Piura del Perú.

CARACTERIZACIÓN:

Los objetivos de la iniciativa fueron:

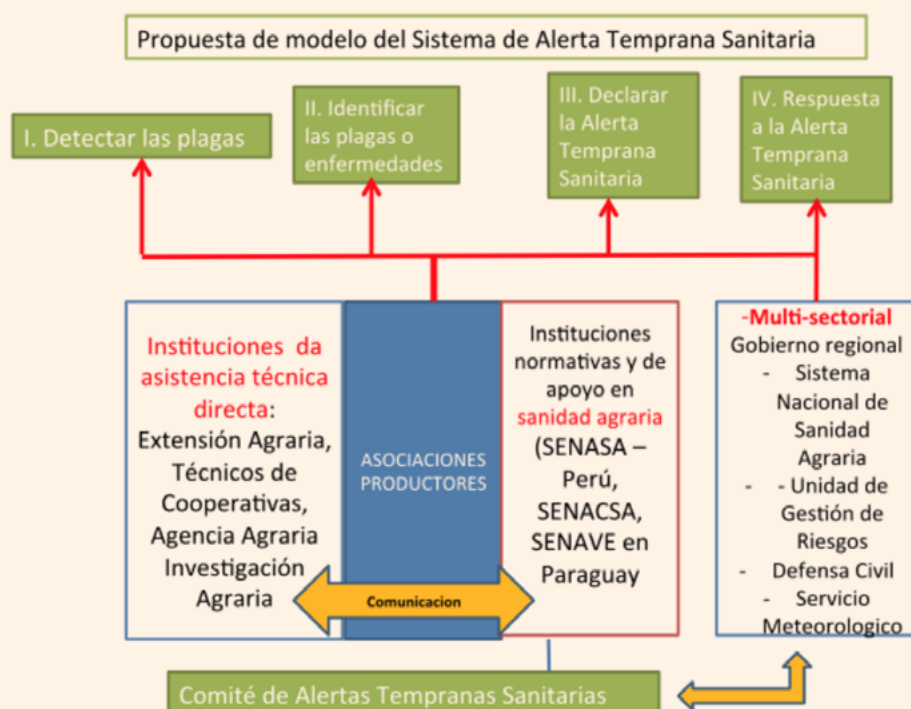
- Mejorar la coordinación interinstitucional mediante una relación horizontal de comunicación, información e investigación en agro-meteorología, fenología, plagas/enfermedades, mapas de escenarios climáticos regionales y locales.
- Fortalecer las capacidades de los productores, reconociendo los saberes locales sobre el tema de la variabilidad climática y la sanidad agraria, y la forma de informar y comunicar a los técnicos en sanidad agraria de su zona para establecer un sistema de alerta tempranas sanitarias en zonas de vulnerables al cambio climático.
- Organizar un sistema de información local y de expertos sobre las principales amenazas climáticas y su relación con las plagas y enfermedades para cada uno de cultivos más importantes en los territorios de Perú y Paraguay, y poner a disposición de la comunidad en sistema web

A fin de lograr los objetivos se realizaron talleres participativos para identificar las amenazas sanitarias y ambientales que afectan la producción, así como para identificar los principales actores a considerar para la ejecución del proyecto.

Las fases del proyecto fueron:

1. Detección de plagas, 2. Identificación de plagas o enfermedades, 3. Declarar la Alerta Temprana Sanitaria y 4. Respuesta a la Alerta Temprana Sanitaria.

A continuación, se adjunta cuadro de las fases del proyecto.



IMPACTO:

Elementos innovadores:

- Uso de la tecnología para la comunicación de las alertas vía teléfonos celulares de fácil acceso para productores. La información se transfiere vía mensajes de texto.
- Promoción de la participación de los productores en comités de alertas temprana, vinculándolos a procesos de gestión y reducción del riesgo.
- Creación de una base de datos disponible para futuros procesos de toma de decisiones.

Después del proyecto se puede ver que los productores manejan información oportuna y cuentan con conocimientos para la implementación de acciones de reducción del riesgo o preparativos ante desastres, al recibir la alerta temprana. Del mismo modo, se fortaleció una red local entre productores locales e instituciones con capacidades para gestionar el riesgo.

IMPLEMENTACIÓN:

El costo del proyecto fue de USD \$ 50,000 y se implementó en el año 2014.

A continuación, se describe el detalle de las estrategias, responsables y herramientas implementadas para cada una de las fases del proyecto.

I. Detección de una plaga o enfermedad en el campo por los productores

II. Identificación de la plaga o enfermedad por los técnicos

III. Declaración de una alerta temprana sanitaria

IV: Respuesta a la Alerta Temprana Sanitaria

ACTORES/ALIADOS:

En la sección anterior se indicaron responsables para cada una de las fases del proyecto.

CONDICIONES PARA LA REPLICABILIDAD:

Si podría replicarse en otro país con similares condiciones de vulnerabilidad ante el cambio climático, previa coordinación con el MAG y el IICA de Paraguay.

FIGURACIÓN EN CATÁLOGO DE COOPERACIÓN SUR-SUR:

No

INTERÉS GEOGRÁFICO DEL PAÍS EN LA REGIÓN:

El proyecto ya ha sido aplicado en Perú y al momento no se sabe de interés sobre esta práctica en otros países de la región.

POSIBLES MODALIDADES DE COOPERACIÓN SUR-SUR PARA LA RÉPLICA DE ESTA PRÁCTICA:

Visita de un grupo de actores interesados en conocer la experiencia, lo ideal sería que el grupo de visitantes de un país este conformado por productores locales, técnicos e instituciones públicas a nivel local (municipios, gobernaciones, etc.).

CONTACTO PARA MÁS INFORMACIÓN:

Ing. Edgar Mayeregger ugr.mag@gmail.com

Coordinador de la Unidad de Gestión del Riesgo del Ministerio de Agricultura y Ganadería del Paraguay

NOMBRE DE LA PRÁCTICA: Granjas de Producción Integral

NIVEL POLÍTICO-ADMINISTRATIVO:

Proyecto piloto desarrollado en zonas específicas del país en donde se cuente con los requerimientos básicos.

CARACTERIZACIÓN:

El Ministerio de Agricultura y Ganadería, a través de la Dirección de Acuicultura del Viceministerio de Ganadería, implementó el programa Granjas de Producción Integral, centrado en la formación de capacidades técnicas en el Paraguay a nivel profesional y de los productores para impulsar, entre otros rubros, la acuicultura en el país.

En el mismo sentido se logró el fortalecimiento de técnicas de producción de peces, asociadas a la producción agropecuaria, especialmente la piscicultura asociada a la producción de hortalizas y animales menores.

Se busca la promoción de diversas actividades productivas, además de la piscicultura o acuicultura, entre ellas la avicultura, la cría de ganado porcino y la horticultura, consiguiendo un sistema de producción diverso. La iniciativa está enfocada en productores de menores recursos, interesados en capacitarse para diversificar su producción.

El programa incluye capacitaciones para el fortalecimiento de los sistemas de comercialización.

IMPACTO:

El elemento innovador de esta práctica es promover el cambio de la cultura de trabajo hacia la diversificación de la producción.

Se busca aumentar la producción y el consumo de los productos, estimándose el aumento en aproximadamente 30% el consumo y 70% en comercialización.

Con esta iniciativa se está incorporando la temática de la acuicultura en la formación ocupacional de jóvenes en el sector rural, presentándose la acuicultura como una actividad con alto potencial para la seguridad alimentaria en las zonas rurales más vulnerables.

Actualmente se cuenta con recursos humanos capacitados en acuicultura, capacidades tecnológicas de los productores, técnicos e indígenas, en particular de pequeña escala y recursos limitados, y técnicas difundidas para el procesamiento y presentación adecuada del producto de la piscicultura para satisfacer las demandas del mercado local.

Como testimonio reproducimos lo manifestado por César Benítez, productor de Itacurubí del Rosario, incluido dentro del proyecto Granjas de Producción Integral del Viceministerio de Ganadería. Benítez mencionó que hace dos años y medio se dedica a la producción de peces y que posee 5 estanques grandes donde cría pacú y 3 pequeños, correspondientes a tilapias.

De esta manera, Benítez aseguró que su plan es criar este año 2.500 pacú, y señaló que actualmente posee unas 5.000 tilapias. "El negocio es rentable, porque se puede vivir de esto trabajando en forma, y yo por mes llego a alcanzar los G. 1.000.000 (USD \$ 173, 418) con las ventas que hago", indicó.

IMPLEMENTACIÓN:

En el 2010 se inició la experiencia con iniciativas que hasta hoy se mantienen y en el 2014 se inició una segunda fase del proyecto

Gracias a un trabajo en forma conjunta entre el sector público, privado y cooperaciones internacionales RAA-FAO, el MAG culminó la implementación de cinco Granjas Agro-acuícolas integrales en los departamentos de San Pedro, Central, Caaguazú y Paraguarí donde se beneficia directamente a 28 familias indígenas de la etnia Avá Guaraní y Mbya Guaraní y 45 familias de productores.

Esta iniciativa abre la posibilidad de que la producción de alimentos se diversifique en el Paraguay, ya que hasta ahora la carne bovina y avícola domina el mercado.

ACTORES/ALIADOS:

Actualmente se trabaja en coordinación con FAO, La Red de Acuicultura de las Américas, gobiernos locales y con la Comisión de Acción Social de Asociación Rural del Paraguay, quienes apoyan el trabajo con grupos indígenas.

CONDICIONES PARA LA REPLICABILIDAD:

Para replicar esta experiencia en primer lugar se debe capacitar en el concepto de las granjas integrales que se basa en la producción y crianza integrada de cerdo/pollo, peces y hortalizas; así como en la promoción de métodos verdes de abono, tales como la utilización del agua del estanque de los peces, que es muy abonada, como agua de riego para las hortalizas.

En segundo lugar, se debe tener las condiciones necesarias para la experiencia, es decir: terreno arcilloso, topografía no mayor a 5%, y disponibilidad de agua (por ejemplo: manantiales). Este último punto puede cambiar dependiendo de las condiciones del país.

En tercer lugar, debe existir el deseo del productor para implementar esta práctica.

El proceso para la replicabilidad sería a través de intercambio de experiencias. Se debe tomar contacto con el técnico de FAO: Alejandro Flores.

El MAG cuenta con videos y presentaciones didácticas sobre la experiencia.

FIGURACIÓN EN CATÁLOGO DE COOPERACIÓN SUR-SUR:

La experiencia se presentó en Colombia, en el marco de la Red de Acuicultura de las Américas se llevó la experiencia a Guatemala.

INTERÉS GEOGRÁFICO DEL PAÍS EN LA REGIÓN:

Bolivia y Colombia. Por otro lado, Chile ya pidió conocer más de la experiencia.

POSIBLES MODALIDADES DE COOPERACIÓN SUR-SUR PARA LA RÉPLICA DE ESTA PRÁCTICA:

Lo más adecuado para la réplica de esta práctica es que el país interesado, visite Paraguay y conozca la experiencia en terreno para poder ver y conversar con los impulsores de las granjas y saber sobre los avances, ventajas y desafíos que se pueden presentar en la implementación.

CONTACTO PARA MÁS INFORMACIÓN:

Dra. Susana Barúa: susana.barua@gmail.com

Directora de Dirección de Acuicultura del Ministerio de Agricultura y Ganadería del Paraguay

5.

RECOMENDACIONES PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA NACIONAL DE GESTIÓN DE RIESGOS EN EL SECTOR AGRÍCOLA

A continuación se presentan algunas recomendaciones para fortalecer las acciones de gestión del riesgo y adaptación al cambio climático del sector. Al igual que el análisis realizado se han ordenado de acuerdo a las prioridades establecidas por el Marco de Sendai. El orden de las mismas no indica prioridad de acción.

5.1. COMPRENSIÓN DEL RIESGO

Evaluación multi-amenaza de riesgos y vulnerabilidades

- Promover la implementación de mapas y evaluaciones de riesgo que permitan definir acciones de reducción y mitigación de desastres así como de adaptación al cambio climático.
- Promover la inclusión de información sobre los riesgos que afectan los productores locales y a la agricultura familiar en la elaboración de los mapas y evaluaciones de riesgo.
- Promover la participación de productores locales y grupos vulnerables en la elaboración de mapas y evaluaciones de riesgo.

Sistemas de información para la gestión de desastres y sensibilización para la reducción de riesgos de desastre

- Potenciar un sistema de información sobre riesgos y desastres que afecten al sector. Esta información debe permitir la toma de decisiones oportunas a nivel central, departamental y local. Es fundamental que este sistema sea un canal que emita y recoja información desde lo local, las comunidades manejan información valiosa para el sistema nacional y para el monitoreo del cumplimiento de acciones reales de reducción del riesgo.

Evaluación de daños y pérdidas

- Definir instrumento estándar para la evaluación de daños y necesidades específicas del sector agrícola post desastre. Su aplicación permitirá recoger información estandarizada ya facilitará la toma de decisiones en momentos críticos.

5.2. RIESGOS Y GOBERNABILIDAD

Arreglos legales e institucionales para la gestión de riesgos de desastre

- Fortalecer las acciones de gestión del riesgo a través de las instituciones públicas mediante el incremento de presupuesto central y descentralizado. Esta iniciativa reducirá la dependencia de fondos externos y de la cooperación para la reducción de los riesgos en el sector
- Promover mecanismos de control y sanción al cumplimiento de las leyes y políticas nacionales que reducen las condiciones de riesgo del sector.

Planeación y monitoreo para la reducción del riesgo de desastre

- Difundir los instrumentos de planificación elaborados a nivel central en los 17 departamentos del país.
- Promover la elaboración de planes locales de contingencia para el sector agrícola que incluyan la participación de actores locales y representantes de la agricultura familiar, usando las estructuras institucionales dispuestas a nivel nacional por la Dirección de Extensión Agraria del MAG.

Vínculos horizontales y verticales y mecanismos de coordinación

- Fortalecer la coordinación inter institucional con la SEAM y la SEN para la promoción de acciones integradas de gestión del riesgo en el sector agrícola.
- A nivel municipal, promover la activación de nuevas mesas de coordinación inter institucional, tomando como referencia los casos de las mesas que ya funcionan con buenos resultados en algunos distritos: Filadelfia, Encarnación.

..... 5.3. INVERSIÓN EN LA RESILIENCIA – MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

Integración del riesgo en la planeación del uso de suelo

- Fortalecer las acciones de ordenamiento territorial basándose en lo establecido por el decreto ley existente.

Promoción de tecnologías y prácticas resistentes ante amenazas

- Promover la producción agrícola sostenible dando incentivos al uso de tecnologías verdes que sean armoniosas con el medio ambiente.
- Promover la implementación de prácticas ancestrales como cosecha de lluvias en tajamares, construcción de camellones, o siembra directa que reducen los riesgos ante desastres en el sector agrícola.

Mecanismos de transferencia de riesgos (financieros y de protección social)

- Fortalecer las capacidades de los miembros de la agricultura familiar para el manejo de créditos financieros que brinden apoyo en casos de riesgo de desastre del sector.
- Identificar opciones financieras para reducción del riesgo que sean acordes a las capacidades de los productores de la agricultura familiar.

Escalamiento de la Gestión Local de Riesgos de Desastre

- Fortalecer los recursos y capacidades técnicas en gestión del riesgo de las Direcciones de Extensión Agraria del MAG, establecidas en los departamentos del país, a fin de que estas puedan llevar asesoría a los productores locales.

..... 5.4. PREPARACIÓN PARA LA RESPUESTA Y “RECONSTRUIR MEJOR”

Monitoreo de riesgos y sistemas multi-amenaza de alerta temprana

- Promover las acciones tempranas junto al envío de alertas en casos de desastres para el sector agrícola. Un protocolo de acción a tiempo será lo que haga efectiva la alerta emitida.

Preparación para la respuesta

- Definir un protocolo interinstitucional entre el MAG y la SEN para la acción coordinada en casos de emergencia que afecten al sector agrícola.
- Promover la implementación de planes locales básicos de contingencia y respuesta a desastres que afecten al sector agrícola.

Rehabilitación de infraestructura ("reconstruir mejor")

- Definición de fondos públicos para acciones de rehabilitación de la agricultura familiar post desastre.

Recuperación y rehabilitación de medios de vida

- Promover el acceso a seguros para la producción de la agricultura familiar destinados a proteger los medios de vida de productores locales en casos de desastres.

El presente documento es parte de una serie de siete documentos de análisis generados por el proyecto "Fortalecimiento de los sistemas nacionales de gestión integral de riesgos que afectan la agricultura y la seguridad alimentaria en países miembros del CAS" (TCP RLA 3505). Este proyecto de cooperación técnica entre FAO y el CAS buscó fortalecer los sistemas nacionales de Gestión Integral de Riesgo de Desastres (GIRD), en un marco de cooperación Sur - Sur mediante el intercambio de conocimientos, metodologías, sistemas y estrategias para la resiliencia de la agricultura.

Los documentos presentan un análisis realizado a nivel nacional en cada uno de los países del CAS (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Uruguay y Paraguay) sobre sus capacidades técnicas e institucionales para la gestión del riesgo de desastres que afectan la agricultura y la seguridad alimentaria. Además de los documentos nacionales, la serie incluye el reporte regional "Gestión Integral del Riesgo de Desastres para el Sector Agropecuario y la Seguridad Alimentaria en los Países del Consejo Agropecuario del Sur (CAS): Oportunidades para la Cooperación Sur - Sur", con el fin de orientar la colaboración entre los países en esta importante temática.

ISBN 978-92-5-130048-0



9 789251 300480

18208EN/1/11.17