



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**

ARGENTINA



*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

ARGENTINA

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

Las denominaciones empleadas en este producto informativo y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, por parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) o del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), juicio alguno sobre la condición jurídica o el nivel de desarrollo de países, territorios, ciudades o zonas, ni sobre sus autoridades, ni respecto de la demarcación de sus fronteras o límites. La mención de empresas o productos de fabricantes en particular, estén o no patentados, no implica que la FAO o el IICA los aprueben o recomienden de preferencia a otros de naturaleza similar que no se mencionan. Las opiniones expresadas en este producto informativo son las de sus autores y no reflejan necesariamente los puntos de vista ni las políticas de la FAO o el IICA.

ISBN 978-92-5-130044-2 (FAO)

© FAO, 2017

La FAO y el IICA fomentan el uso, la reproducción y la difusión del material contenido en este producto informativo. Salvo que se indique lo contrario, se podrá copiar, descargar e imprimir el material con fines de estudio privado, investigación y docencia, o para su uso en productos o servicios no comerciales, siempre que se reconozca de forma adecuada a la FAO como la fuente y titular de los derechos de autor y que ello no implique en modo alguno que la FAO o el IICA aprueban los puntos de vista, productos o servicios de los usuarios.

Todas las solicitudes relativas a los derechos de traducción y adaptación así como a la reventa y otros derechos de uso comercial deberán realizarse a través de www.fao.org/contact-us/licence-request o dirigirse a copyright@fao.org.

Los productos de información de la FAO están disponibles en el sitio web de la Organización (www.fao.org/publications/es) y pueden adquirirse mediante solicitud por correo electrónico dirigida a publications-sales@fao.org

Los productos de información del IICA están disponibles en el sitio: www.iica.int.

Fotografías portada/contraportada: © Jesús Dehesa

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
Contexto de amenazas del país y principales riesgos para la agricultura	1
Objetivos del análisis	2
1. COMPRENDER EL RIESGO DE DESASTRES	3
Sistemas de información para la gestión de desastres y sensibilización para la RRD	3
Balance de daños y pérdidas	4
2. FORTALECER LA GOBERNANZA DEL RIESGO DE DESASTRES PARA GESTIONARLO	5
Arreglos legales e institucionales para la GRD	5
Sistema Nacional para Prevención y Mitigación de Emergencias y Desastres Agropecuarios –SNPMED-	5
Aplicación del SNPMED en la provincia de Chaco	8
Planificación y monitoreo para la RRD	11
3. INVERTIR EN LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES PARA LA RESILIENCIA	12
Mecanismos de transferencia de riesgos (financieros y de protección social)	12
Instrumentos de gestión de riesgo de granizo en Mendoza, Neuquén y Río Negro	13
Proyecto "Adaptación y resiliencia de la agricultura familiar del noreste de Argentina ante la variabilidad y el CC"	14
Integración del riesgo en la planificación del uso de suelo	15
4. AUMENTAR LA PREPARACIÓN PARA DAR UNA RESPUESTA EFICAZ Y "RECONSTRUIR MEJOR"	17
Preparación para la respuesta aún inconclusa: Los Protocolos y el SIFEM	17
Protocolos Interinstitucionales de Gestión de Información para la Preparación para la Emergencia	17
Sistema Federal de Emergencias –SIFEM-	17
Monitoreo de riesgos y sistemas multiamenaza de alerta temprana -SAT-	20
ALERT.AR	21
Rehabilitación de medios de vida y "reconstruir mejor" la infraestructura	21
5. ANÁLISIS DE CAPACIDADES Y BRECHAS PARA LA GRD EN EL SECTOR AGRÍCOLA ARGENTINO	23
Fortalezas para la GRD en el sector agrícola argentino	23
Debilidades de la GRD en el sector agrícola argentino	23
6. ÁREAS DE COOPERACIÓN POTENCIAL PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA GRD	24
Taller de validación "Proyecto Fortalecimiento de los sistemas nacionales de gestión de riesgos que afectan la seguridad alimentaria en países miembros del CAS" – Argentina	23
Identificación de estrategias de cooperación sur-sur	25
BIBLIOGRAFÍA	26

CONSEJO AGROPECUARIO DEL SUR (CAS)

Grupo Técnico 3: Riesgos y Seguros Agropecuarios CAS/REDPA

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 ARGENTINA

Ministerio de Agroindustria de la Nación

Sistematización de la información y redacción: Sandra G. Pereira (consultora FAO)

Supervisión técnica: Sandra Ochiuzzi, Marion Khamis, Anna Ricoy y Alexandra Chaves

Diseño: Natalia Geisse / Francisco Villa

AGRADECIMIENTOS

Ing. Agr. Sandra E. Occhiuzzi. Coordinadora Oficina de Riesgo Agropecuario –ORA, Ministerio de Agroindustria de la Nación.

Lic. María de Estrada. OMEGA. Oficina de Monitoreo de Emergencias Agropecuarias.

Dirección Nacional de Emergencias y Desastres Agropecuarios. Secretaría de Coordinación Política. Ministerio de Agroindustria de la Nación.

Ing. Agr. Mariano Quesada. OMEGA. Oficina de Monitoreo de Emergencias Agropecuarias. Dirección Nacional de Emergencias y Desastres Agropecuarios. Secretaría de Coordinación Política. Ministerio de Agroindustria de la Nación.

Ing. Agr. Yanina Yalungo. Directora a/c de Emergencias y Desastres Agropecuarios. Secretaría de Coordinación Política. Ministerio de Agroindustria de la Nación.

Lic. Oscar D. Moscardini. a/c Dirección Nacional de Gestión Integral de Riesgo de Desastre, Ministerio de Seguridad.

Lic. Andrea Chiappini. Dirección Nacional de Relaciones Institucionales Secretaría de Protección Civil. Secretaría de Protección Civil. Ministerio de Seguridad.

Ms Sc Patricia Areco. Representación en Argentina de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).

Miguel A. Martínez. Jefatura de Gabinete de Ministros. Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación.

Dra. Claudia E. Natenzon. Programa de Investigación en Recursos Naturales y Ambiente –PIRINA-, FFyL, UBA.

ACRÓNIMOS

CONAE	Comisión Nacional de Energía
CONICET	Consejo Nacional de Investigación Científicas y Técnicas
FAUBA	Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires
FCE	Facultad de Ciencias Económicas
IGN	Instituto Geográfico Nacional
IHLLA	Instituto de Hidrología de Llanuras
INA	Instituto Nacional de Agua
INDEC	Instituto Nacional de Estadística y Censos
INPRES	Instituto Nacional de Prevención Sísmica
INTA	Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria
MINCYT	Ministerio de Ciencia y Técnica
ORA	Oficina de Riesgo Agropecuario
SIGA	Sistema de Información y Gestión Agrometeorológico
SEGEMAR	Servicio Geológico Minero Argentino
SHN	Servicio de Hidrografía Nacional
SMN	Servicio Meteorológico Nacional
UBA	Universidad de Buenos Aires
UNCPBA	Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires
UN DE LA PLATA	Universidad Nacional de La Plata

INTRODUCCIÓN

Cada uno de los países de la región y los que integran el CAS poseen características territoriales, políticas, económicas, agronómicas, productivas, poblacionales, etc., que hace que cada uno de ellos se distinga de los demás. En el caso de la República Argentina a estas características se suma el momento histórico por el que atraviesa el país al momento de realizarse este diagnóstico. Este documento se elaboró al principios de 2016 a partir de la información disponible. Dado el dinamismo del desarrollo del sector y de cómo va integrando 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.

La Reducción del Riesgo de Desastres (RRD) y la Gestión del Riesgo de Desastres (GRD) son muy importantes para el sector agrícola, ya que permiten propiciar la protección de la producción, procesamiento, mercadeo y el consumo de bienes y servicios, ante amenazas y crisis. La relación entre amenazas, impactos y crisis en la agricultura es directa. Un reciente estudio de FAO muestra que entre 2003 y 2013 América Latina y el Caribe perdió USD 11 mil millones de dólares en cultivos y ganado debido a desastres. A nivel global cerca del 25 por ciento del impacto económico negativo recayó sobre la agricultura, la ganadería, la pesca y la silvicultura de los países en desarrollo¹.

El sector agrícola está expuesto tanto a amenazas naturales, fitosanitarias y enfermedades que afectan a los animales, así como aquellas de origen social, político o económico que pueden modificar y/o afectar el funcionamiento del sector. El entendimiento amplio sobre el tipo de amenazas que pueden originar impactos adversos es esencial para el sector, y está muy en sintonía con la evolución del debate sobre riesgos de desastres en el mundo. Las amenazas confluyen con distintos tipos de vulnerabilidades y capacidades de las personas. Género, edad, salud, nivel socioeconómico, grupo étnico, acceso a información, a servicios básicos, a insumos, al mercado, a fuentes de financiamiento, redes de apoyo, son sólo algunas de las variables que inciden en la vulnerabilidad y exposición de las personas a las amenazas, y su capacidad para enfrentarlas.

Además, por su parte la agricultura tiene vulnerabilidades específicas como sector. Los cultivos son muy sensibles a los cambios de temperatura, humedad y precipitaciones. Fenómenos que no son lo suficientemente fuertes para tener un impacto directo sobre las personas, pueden afectarlas indirectamente, al afectar los procesos y la producción en la cual se basan sus medios de vida y su alimentación. Por lo tanto, todo lo que afecte las actividades agrícolas tendrá potenciales consecuencias para el bienestar y la seguridad alimentaria y nutricional de las personas. Un desastre o una crisis en la agricultura puede debilitar las cuatro dimensiones de la seguridad alimentaria: la disponibilidad de alimentos, el acceso a ellos, la estabilidad en su suministro y la capacidad por parte de los consumidores de utilizar alimentos, considerando su inocuidad y su valor nutritivo.

Es por la importancia que posee el sector agrícola en Argentina que resulta necesario su estudio en general y en este caso, en lo referido a la GRD y RRD.

..... CONTEXTO DE AMENAZAS DEL PAÍS Y PRINCIPALES RIESGOS PARA LA AGRICULTURA

Al revisar los riesgos vinculados al sector agropecuario se registran los siguientes: riesgos climáticos (sequía, déficit hídrico, olas de calor, olas de frío, granizo, heladas, vientos fuertes, tornados, tormentas, ciclones); riesgos geofísicos (sismos, volcanes); riesgos ambientales (disponibilidad, aptitud y estado de los recursos naturales, biodiversidad, exposición a contaminantes); riesgos productivos (tamaño de la explotación, uso del suelo, nivel tecnológico, uso de riego); riesgos sociales; riesgos físicos; riesgos de mercado (precios, costos, valor de la tierra); riesgos económicos (grado de endeudamiento, acceso a crédito, seguros, diversificación, acceso a mercados y proveedores); riesgos sanitarios (eventos controlables o no por los productores que pueden originar problemas sanitarios en cultivos y animales, bienestar sanitario de la población, acceso a servicios de salud, calidad de la atención médica); y riesgos del marco legal y político (cambios en la normativa que pueden incidir en los resultados de las empresas agropecuarias, acceso a la tierra, apoyo a productores frente a eventos extremos, acceso al crédito, gestión del riesgo). Haciendo referencia a algunos de esos riesgos en Argentina, se puede observar la ocurrencia de los siguientes eventos, considerándolos como los más importantes por su alcance territorial, periodicidad, intensidad y cantidad de recursos humanos y económicos afectados:

1 FAO, 2016. *The impact of disasters on agriculture and food security*, www.fao.org/3/a-i5128e.pdf

- Las inundaciones son consideradas como eventos extraordinarios, de gran magnitud, que resultan en la cobertura completa del suelo por una lámina de agua, generadas por causas humanas y/o naturales (geográficas y/o climáticas), y que tienen lugar en todo el territorio nacional, aunque las zonas de llanura son las más afectadas, sobre todo las regiones del NEA, Pampeana y la del AMBA, que también son las que sufren anegamientos cuando el suelo se satura de agua, con presencia o no de encharcamiento.
- El déficit hídrico en el suelo o el ambiente, que al prolongarse en el tiempo puede derivar en sequía, que depende de las escasas o ausentes lluvias, así como también de la capacidad de almacenamiento de humedad en el suelo. El clima seco predomina en la región Patagónica, y las provincias del centro y norte del país pueden padecer períodos secos en diferentes épocas del año. Los períodos de estrés hídrico pueden ser muy perjudiciales si se producen en las etapas fenológicas donde los cultivos son más vulnerables, próximas a la floración. En estos casos, períodos prolongados de déficit hídrico pueden ocasionar pérdidas de producción muy relevantes, por reducción de los potenciales rendimientos por hectárea.
- Las tormentas de granizo, como precipitaciones de agua en forma sólida, que ocurren cuando tienen lugar tormentas severas; los vientos fuertes y las heladas que ocurren cuando la temperatura del aire es de 0 °C en abrigo meteorológico, cuando la temperatura de la superficie del suelo llega a los 3 °C o 4 °C menor que la registrada en el abrigo meteorológico, por lo que se define el umbral de 3 °C en abrigo para helada agronómica. Si bien las tormentas de granizo constituyen un fenómeno localizado, la intensidad y la frecuencia de estas tormentas pueden ocasionar pérdidas de magnitud en la región de Cuyo, especialmente en las provincias de Mendoza, Río Negro y Neuquén, donde este fenómeno afecta de manera relevante la producción frutícola y vitivinícola, con graves consecuencias en toda la economía regional.
- Las heladas agronómicas se producen cuando la temperatura es menor a 3°C y son particularmente perjudiciales para los cultivos cuando ocurren dentro del período normalmente libre de heladas, afectando a todos los cultivos y actividades agrícolas en general en todo el país.

Es sabido que estos eventos naturales tendrán una mayor incidencia en las actividades agropecuarias y sobre aquellos agentes involucrados en las mismas, en función de su vulnerabilidad y de la intensidad y la frecuencia de los mismos. Y que estos "fenómenos naturales" ocurren en un momento histórico definido en un marco político y económico que determinan los riesgos para la actividad agropecuaria en Argentina. Riesgos asociados a factores internos vinculados a las políticas macroeconómica y su interacción con las políticas sectoriales agropecuarias, que generan por ejemplo, crisis financieras y cambiarias, que afectan profundamente a la producción nacional en general, a la agricultura y en particular a los pequeños productores familiares.

..... OBJETIVOS DEL ANÁLISIS

El objetivo general de este trabajo es efectuar un diagnóstico del funcionamiento técnico e institucional del sistema de GRD para el sector agropecuario y seguridad alimentaria en Argentina.

Particularmente se intentará observar y analizar quiénes y cómo se gestionan los principales riesgos y amenazas en nuestro país, para contribuir a la comprensión de la forma de respuesta, prevención, fortalecimiento y reconstrucción que tenga o no lugar a partir de la ocurrencia de un evento extraordinario.

El fin de esta investigación es contribuir a mejorar la GRD en el agro argentino, fundamentalmente en lo que respecta a la prevención (antes de la ocurrencia de los riesgos), la respuesta (una vez ocurridos los eventos) y la reconstrucción (cuando ya finalizaron los eventos y se vuelve a la normalidad), principalmente en aquellas organizaciones y normativas que se estudiarán con más detalle y que serán expuestas en los apartados siguientes.

Todo esto en el marco de las orientaciones realizadas en el Acuerdo Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres (2015-2030) y con la metodología internacional de FAO (2016).

1.

COMPRENDER EL RIESGO DE DESASTRES

..... SISTEMAS DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DE DESASTRES Y SENSIBILIZACIÓN PARA LA RRD

En lo que respecta a la disponibilidad y organización de información sobre los distintos eventos a estudiar, en Argentina existe una importante capacidad de recolección, sistematización y manejo de la misma, llevada adelante por diferentes organismos estatales como el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria –INTA-, cuya tarea es fundamental para el sector primario argentino, con sus Estaciones Experimentales localizadas en todas las zonas y provincias del país. Sin embargo, la distribución de los datos e informes elaborados no poseen el alcance necesario.

El desarrollo de sistemas de información para evaluar el riesgo agroclimático a nivel regional, se impone como necesidad para la instrumentación de diversas políticas públicas de gestión y ordenamiento territorial, como así también para el monitoreo de las situaciones de emergencia agropecuaria, e incluso para la promoción del desarrollo del mercado de seguros agrícolas –SA-.

En este sentido, la Oficina de Riesgo Agropecuario –ORA- del Ministerio de Agroindustria, ha desarrollado un Sistema de información para la evaluación de riesgos agropecuarios y el monitoreo de diversas condiciones meteorológicas que le permite a los productores contar con información útil para el manejo de cultivos y reducir así su exposición a este tipo de riesgos. El Sistema incluye Mapas de riesgo de estrés y excesos hídricos para cultivos de secano (trigo, maíz, soja, girasol, algodón) en la Región Núcleo Pampeana (provincia de Buenos Aires, sur de Santa Fe y sudeste de Córdoba) y en la Región del Noreste –NOA- (provincia del Chaco). Actualmente están siendo renovados incorporando otras regiones como el noroeste de Argentina –NOA-.

La ORA desarrolla este trabajo por medio convenios y acuerdos realizados con el INTA y el Servicio Meteorológico Nacional –SMN-, que aportan información básica de datos climáticos y edáficos. Estos Convenios permitieron la conformación de bases de datos de variables meteorológicas diarias consistidas y completas de los últimos 40 años para las estaciones correspondientes a todo el país, como así también la creación de una base de información de tecnologías y manejo de los principales cultivos anuales de las regiones analizadas, caracterización de la fenología de los cultivos en la región pampeana, NEA y NOA, y la realización de una cartografía de zonificación según la capacidad productiva de los suelos agrícolas y ganaderos incluyendo las regiones Pampeana y NEA (a escala de semi-detalle); y NOA, Mesopotamia y Cuyo (a una escala más regional).

La evaluación del riesgo de excesos y déficit hídricos para los principales cultivos se realizó con la implementación de un modelo de balance hídrico diario desarrollado por técnicos de la ORA. Este modelo utiliza los datos meteorológicos diarios mencionados, las características de los principales suelos identificados en la zonificación y las necesidades particulares de cada cultivo según el estadio fenológico.

Como Sistema de Alerta Temprana –SAT-, está disponible on-line el Monitoreo de las reservas de agua en el suelo para los cultivos de trigo, maíz, girasol y soja en la región Pampeana, NEA y NOA, y para el cultivo de algodón en NEA. Este sistema permite el seguimiento de las condiciones de humedad para el desarrollo de los cultivos durante cada campaña, con una actualización semanal. También se lleva a cabo el seguimiento de humedad en suelo en praderas y pastizales durante todo el año para todas las regiones, incluyendo Mesopotamia y Cuyo. Estos seguimientos tienen lugar en una gran variedad de localidades distribuidas en el área de estudio, y también pueden consultarse a través de mapas de toda la región.

Recientemente la ORA, puso a disposición de los usuarios web una nueva herramienta satelital para evaluar la evolución del índice de déficit hídrico, TVDI -Temperature Vegetation Dryness Index-. El mismo fue puesto a punto por integrantes del Instituto de Hidrología de Llanuras –IHLLA-, de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires –UNCPBA-, y es manejado por la ORA para la evaluación de las sequías durante la campaña de cultivos de verano.

Otro componente del SAT es la evaluación del impacto del fenómeno El Niño (o ENSO, por sus siglas en inglés, El Niño-Southern Oscillation) y La Niña sobre las precipitaciones estacionales, los rendimientos de los cultivos y sobre los índices de temperatura, para la región pampeana, NOA y NEA. Mediante este trabajo se puede determinar los periodos del año en que la señal del ENSO resulta significativa, relacionándolos con la vulnerabilidad de cada cultivo, lo que permite evaluar la probabilidad de mayores o menores riesgos de bajos rendimientos, dependiendo de la variable analizada, siendo un instrumento útil para reducir el impacto de este fenómeno sobre la producción agropecuaria, al permitir que el productor pueda decidir con varios meses de anticipación la realización de cultivos menos susceptibles a este fenómeno.

También el Instituto de Clima y Agua del INTA desarrolló sistemas de información para la prevención y reducción de riesgos climáticos que afectan a la producción agropecuaria. Una de las principales herramientas de este Instituto es el GeoINTA, un sistema de geo-información para consulta y procesamiento de datos georreferenciados de Argentina, que permite el acceso en tiempo real a diferentes capas de información tales como: suelos y perfiles modales, coberturas y usos de la tierra, cursos de agua, estadísticas climáticas, entre otras. Ofrece servicios WMS y WFS y la posibilidad de descarga de datos en formato ráster y vectorial.

También existe un conjunto de herramientas satelitales para el Seguimiento de la Producción Agropecuaria –SEPA- que muestran: la evolución de índices de vegetación en distintos períodos de tiempo, seguimiento de variables agrometeorológicas (evapotranspiración, albedo, temperatura de topos nubosos, etc.) y eventos extremos (heladas, incendios, inundaciones, volcanes), y una herramienta de desarrollo conjunto con la Universidad de Maryland (USA) y la NASA, para el monitoreo global de la agricultura, GLAM, la cual permite la evaluación del NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) para toda la serie temporal disponible, y su comparación con la estadística sobre diferentes ubicaciones geográficas.

El SIGA -Sistema de Información y Gestión Agrometeorológico- del INTA, es un sistema de consulta y descarga de datos diarios e información histórica de las estaciones meteorológicas de la institución, tanto convencionales como automáticas.

Por otro lado, el SMN ofrece “Servicios Climáticos” con el monitoreo de los principales parámetros meteorológicos, mapas de precipitaciones acumuladas y sus anomalías, temperaturas máximas, mínimas y medias, Índice de Precipitación Estandarizado –IPE- que permiten evaluar períodos húmedos y secos, en “vigilancia del clima”. Otra sección es “pronóstico climático trimestral” donde presentan boletines sobre la situación esperada para los próximos meses, estado actual, informes sobre fenómenos ENSO, etc. En la sección de “información agroclimática” aparecen mapas de índices de vegetación a diferentes escalas temporales, informes sobre los principales cultivos de la región pampeana, reservas de agua en el suelo. También hay una sección de “información hidrometeorológica” y otra de “cambio climático” con estados de situación, información satelital y documentos estratégicos.

Otro ejemplo de obtención, organización y en parte, difusión de la información disponible para la GRD en general, ya que no se refiere únicamente a la agricultura es el Sistema Crisis, que en la actualidad se está revisando y mejorando para poder ser la base de información de los decisores. Dependiente del Ministerio de la Defensa de la Nación y dirigido en un primer momento a dar apoyo en los períodos de crisis inmediata y posterior a la ocurrencia de un evento adverso, se concluyó que era importante la incorporación de esta nueva herramienta no sólo en la respuesta, sino también en la prevención. Esto motivó la integración de las instituciones competentes tanto en la respuesta como en la prevención y alerta, aunque en la actualidad funciona principalmente en la emergencia y es de acceso sólo para organismos que tienen funciones definidas en la GRD.

..... BALANCE DE DAÑOS Y PÉRDIDAS

Un tema muy importante en la GRD es también la disponibilidad de información acerca de las consecuencias que genera la ocurrencia de diferentes eventos naturales y/o humanos, en cuanto a daños y pérdidas de vidas y recursos (económicos y productivos, e incluso naturales).

Sin embargo, los registros de esos daños y pérdidas, en la mayoría de los casos no llegan a ser generados, no se encuentran en el marco de ningún protocolo (para poder ser comparados intra ni inter sectores), y tampoco son sistemáticos. Esto dificulta el trabajo de reconstrucción y prevención, ya que no se sabe en forma cierta y exacta cuáles son los daños ocasionados.

Para el SNP MED resulta fundamental realizar este tipo de registros y es por ello que desde el 2012 dispone de un Registro de Productores Agropecuarios con información estandarizada, que se encuentra en proceso de perfeccionamiento. Este es uno de los requerimientos de este Sistema para poder llevar adelante, sobre todo, su tarea de reconstrucción para la prevención.

2.

FORTALECER LA GOBERNANZA DEL RIESGO DE DESASTRES PARA GESTIONARLO

ARREGLOS LEGALES E INSTITUCIONALES PARA LA GRD

Sistema Nacional para Prevención y Mitigación de Emergencias y Desastres Agropecuarios –SNPMED–

Argentina cuenta desde 1975 con la Ley de Emergencia Agropecuaria –LEA– que fue una de las medidas de GRD más difundidas en el ámbito rural y que reguló la intervención del estado

“... cuando factores de origen climático, meteorológico, telúrico, biológico o físico fueran inevitables, por su intensidad o carácter extraordinario, afectaren la producción o la capacidad de producción de una región dificultando gravemente la evolución de las actividades agrarias y el cumplimiento de las obligaciones crediticias y fiscales”.

Esta Ley fue modificada en 1983, y derogada en el 2009 con la sanción de Ley N° 26.509, que crea el Sistema Nacional para la Prevención y Mitigación de Emergencias y Desastres Agropecuarios –SNPMED–, siendo la que se encuentra vigente en la actualidad.

El SNPMED se constituye en un marco legal en el que están representados los afectados y los sectores involucrados en la solución y que aplica la Dirección Nacional de Emergencia y Desastres Agropecuarios –DNEDA–. En este Sistema existen:

Un Consejo Consultivo de Emergencia Agropecuaria –CCEA– que formula las observaciones y propuestas que sean necesarias para llevar adelante el monitoreo y evaluación del Sistema Nacional;

- una Comisión Nacional de Emergencias y Desastres Agropecuarios –CNEyDA;
- un representante por cada una de las regiones agroecológicas²;
- más dos representantes de las Universidades Nacionales;
- y hasta dos de otros organismos que el PEN considere pertinente invitar a formar parte (ver Figura 1).

Además de la Comisión Nacional de Emergencia y Desastre Agropecuario –CNEyDA– (que se va a poner en marcha en los casos en que los efectos negativos del evento ocurrido sean de gran magnitud y/o amplia afectación territorial, que propone al PEN la declaración de emergencia/desastre delimitando la zona afectada, el lapso de duración de esta situación y el período de recuperación de las explotaciones). Esta Comisión está integrada por: un representante titular y otro suplente de los correspondientes Ministerios de Producción, de Economía y Finanzas Públicas, del Interior, del Ministerio de Agroindustria, del SMN, del INTA, del BNA –Banco de la Nación Argentina–, del BCRA –Banco Central de la República Argentina–, de la Administración Federal de Ingresos Públicos, un representante de cada una de las entidades del sector agropecuario con personería jurídica nacional y un representante de las provincias afectadas (ver Figura 2).

2 Regiones Agroecológicas establecidas en el Consejo Federal Agropecuario –CFA–

FIGURA 1: Esquema organizativo del SNPMED

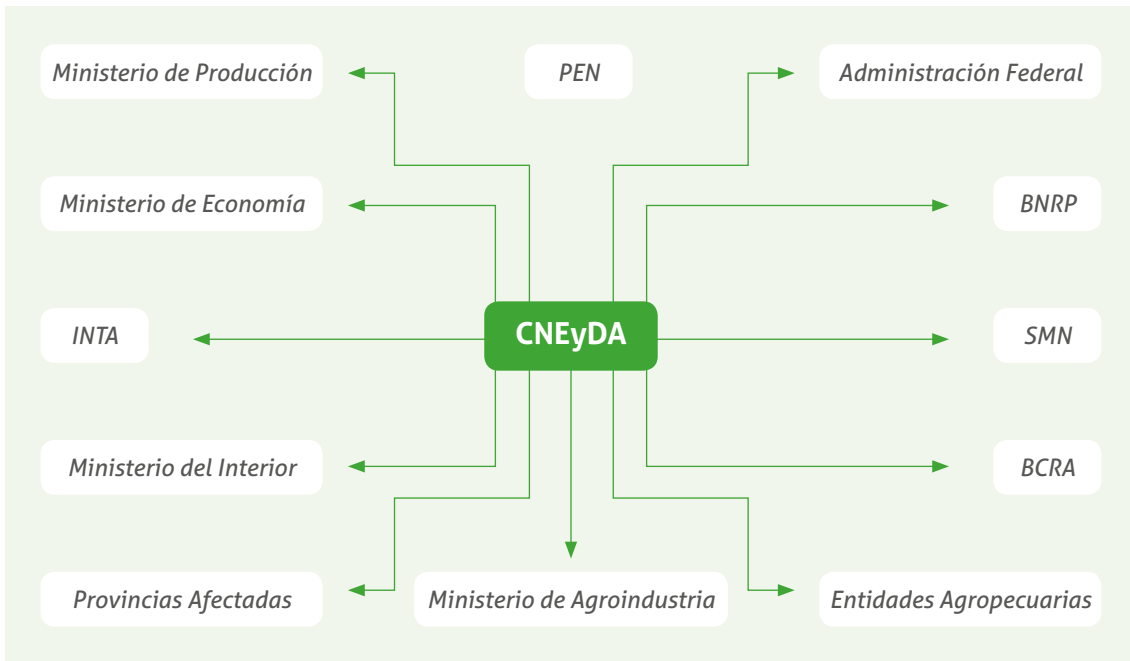
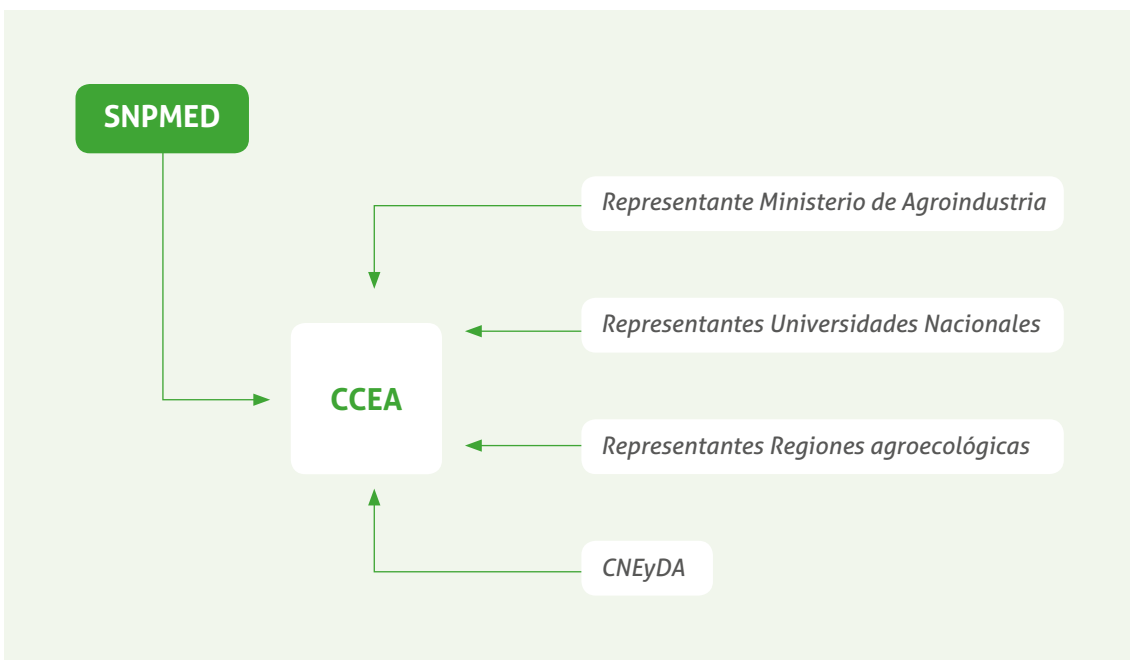


FIGURA 2: Integrantes de la CNEyDA



También existe el Fondo Nacional para la Mitigación de Emergencias y Desastres Agropecuarios -FONEDA-, creado por ley, para ejecutar el SNPMED y contribuir a la recuperación de las explotaciones de los considerados beneficiarios (productores, que, habiendo cumplido con los requerimientos establecidos, se encuentren en las zonas declaradas en emergencia/desastre).

El dinero disponible de este Fondo, según se estableció en el 2009, proviene de Rentas Generales y debe estar formado con un mínimo de \$500 millones. De ese total el 20% se debe afectar a acciones orientadas a la prevención de daños por emergencias y/o desastres agropecuarios sobre la agricultura familiar, pudiendo establecerse acuerdos de asistencia técnica y económica con "entes públicos descentralizados, jurídicamente habilitados" en los ámbitos nacional, provincial y local. Esos fondos pueden entregarse como aportes no reintegrables, principalmente para la elaboración de los proyectos, la organización de la comunidad beneficiaria, de sistemas de monitoreo y la transferencia de la información, para la protección y prevención.

Por medio de ese Fondo se financian las más diversas obras y acciones, como por ejemplo aquellas destinadas a construcciones y reparaciones de caminos rurales y de infraestructura productiva y general (obtención, almacenamiento y distribución de agua, tendidos eléctricos, mejora y pavimentación de caminos, etc.); contribuciones para la constitución de fondos rotatorios (que son manejados por grupos de productores con diversos objetivos y formas de administración); financiamiento de apoyo técnico y capacitación (organizativa, productiva, sanitaria, etc.); pago de primas de seguros; relocalización de población y actividades productivas (maquinarias, ganado); compra de maquinaria y herramientas para la producción (tractores, excavadoras, palas); compra e instalación de elementos de prevención (mallas antigranizo, estufas); compra de semillas y aumento del stock ganadero; asistencia veterinaria y fitosanitaria (erradicación de enfermedades en distintos tipos de ganados y de diversas plagas); provisión de combustible y alimento (para maquinarias productivas, para consumo humano y de ganado); fortalecimiento de los últimos eslabones de la producción agropecuaria (frigoríficos, secaderos); desarrollo de sistemas de alerta temprana, entre otros.

En la operativa de este tipo de subsidios no se plantea como objetivo llevar adelante el control de la efectivización de los proyectos, ni la observación en terreno de la utilización de los fondos transferidos, por lo general sólo se contabilizan los gastos y se hace una rendición de cuentas, verificando que lo otorgado concuerde con lo gastado.

Según información primaria obtenida recientemente, entre el 2008 y el 2016 el SNPMED recibió poco más de mil proyectos de los cuales sólo un 10% fueron concretados, lo que evidencia la "subutilización" de los fondos disponibles, aun teniendo en cuenta que aquellos 500 millones de pesos no se actualizan periódicamente, aunque se enuncie que este es el mínimo con que debe contar el Fondo. De los \$500 millones que forman parte del Fondo Nacional para la Mitigación de Emergencias y Desastres Agropecuarios (FONEDA) se ha ejecutado un 87,88% durante el año 2016

Este Sistema también cuenta con un Manual Operativo que precisa los procedimientos a seguir en caso de declaración de emergencia y/o desastre, y establece los requisitos para que la zona y los productores afectados sean beneficiados en la etapa de recuperación. Además, lleva adelante el Registro de Productores Agropecuarios con información estandarizada que permite individualizarlos, por medio de datos sobre la explotación, la producción y el productor.

Una vez declarada la emergencia agropecuaria, el Ministerio de Agroindustria será el encargado de gestionar y asignar los Fondos y el personal requeridos para asistir a los productores y a las instituciones del Estado nacional, provincial o municipal encargadas de realizar las acciones de ayuda. En la etapa de recuperación, finalizada la emergencia/desastre, el Sistema contempla que este Ministerio y/o los Estados provinciales, municipales o comunales, sigan sosteniendo las actividades productivas de la zona afectada.

Actualmente la DNEDA, la CNEyDA y el FONEDA, se encuentran en la órbita del Ministerio de Agroindustria, en la Secretaría de Coordinación de Políticas y Desarrollo Territorial.

FIGURA 3:



APLICACIÓN DEL SNPMED EN LA PROVINCIA DE CHACO

Como ya se mencionó, en la actualidad, la DNEA desarrolla varios proyectos entre los que se destacan los Proyectos “Agua en la provincia de Chaco”. Se trata de diez emprendimientos que en su mayoría se encuentran en marcha y con financiamiento, y otros se encuentran en diferentes etapas de elaboración y ejecución, según puede observarse en el cuadro siguiente.

PROYECTO	NOMBRE PROYECTO	ESTADO DEL PROYECTO	OBJETIVOS	DETALLES
N° 1	UnPeProCh/Tres Isletas	Financiado	<ul style="list-style-type: none"> - Construir 8 represas comunitarias - Construir 20 módulos de captación agua - Ejecutar 18 perforaciones comunitarias en 8 zonas con agua no salinizada - Comprar 8 acoplados cisternas para distintas zonas - Comprar 2 perforadoras comunitarias para perforaciones prediales 	<p>Monto Solicitado: \$1.810.300</p> <p>Familias Participantes: 153</p> <p>Contraparte Real: UnPeProCh (Unión de Pequeños Productores del Chaco)</p> <p>Contraparte Formal: Municipio de Tres Isletas</p> <p>Contacto: SAF, Sec. De Productores de Tres Isletas</p>
N° 2	Centro de Capacitación y Perfeccionamiento Mana/ Puerto Vilelas	Financiado	<ul style="list-style-type: none"> - Comprar 1 perforadora comunitaria - Comprar 1 cisterna para llevar agua a parajes rurales - Ejecutar 20 perforaciones con tanques elevados - Ejecutar 20 perforaciones con sistema de riego por goteo - Construir 5 represas comunitarias - Ejecutar 3 tomas de agua del Río equipadas con motobombas y red de distribución con tres canillas públicas - Enripiado de 3000 m de calles públicas - Realización de jornadas de reflexión y debate - Realización de talleres de capacitación en uso, manejo y conservación de recursos naturales 	<p>Monto Solicitado: \$2.819.550</p> <p>Familias Participantes: 236</p> <p>Contraparte Real: Centro de Capacitación y perfeccionamiento MANA</p> <p>Contraparte Formal: Municipio de Puerto Vilelas</p> <p>Contacto: Secretaría de Producción de Puerto Vilelas</p>

N° 3	Abastecimiento de agua en zonas rurales del Chaco	No se especifica	<ul style="list-style-type: none"> - Ejecutar 300 perforaciones pequeñas y 20 de mayores - Construir 100 aljibes - Ejecutar represas pequeñas y medianas e - Comprar 10 perforadoras y tractores - Formación y capacitación 	<p>Monto Solicitado: \$12.700.000</p> <p>Familias Participantes: 1.830</p> <p>Contraparte Real y Formal: Ministerio de Producción de la Provincia del Chaco</p>
N° 4	Asociación de Pequeños Productores Orgánicos / Tres Isletas	Financiado	<ul style="list-style-type: none"> - Construir 30 represas de 450 m3 de capacidad - Ejecutar 30 perforaciones de 18 m. con bomba sumergible - Instalar 10 molinos 	<p>Monto Solicitado: \$826.610</p> <p>Familias Participantes: 60</p> <p>Contraparte Real: Asociación de pequeños Productores Orgánicos de Tres Isletas –FONAF-</p> <p>Contraparte Formal: Municipio de Tres Isletas.</p> <p>Contacto: Vice Presidente FONAF</p>
N° 5	Municipalidad de El Espinillo	No hay proyecto	<ul style="list-style-type: none"> - Comprar tractores y palas para hacer represas - Comprar herramientas para labores agrícolas y capacitar a los productores 	<p>Monto Solicitado: \$ 3.000.000</p> <p>Familias Participantes: 300</p> <p>Contraparte Real: "Interfluvio", "Teuco Bermejito" y "Asociación Río Muerto Cruz"</p> <p>Contraparte Formal: Municipio de El Espinillo</p> <p>Contacto: Intendente Municipal</p>
N° 6	Unión de Pequeños Productores de Colonia Elisa	Financiado	<ul style="list-style-type: none"> - Construir 18 aljibes y canaletas para la cosecha de agua de lluvia - Ejecutar 16 perforaciones con tanques elevados - Desarrollar 8.800 m. de red de distribución de agua domiciliaria - Construir 1 represa comunitaria - Instalar 1 molino de viento - Comprar 36 tanques de 2500 lts - Realización Jornadas de reflexión y talleres de capacitación - Asistencia técnica en prácticas de aprovechamiento de recursos y de sistemas de producción agroecológica 	<p>Monto Solicitado: \$ 2.056.850.</p> <p>Familias Participantes: 75.</p> <p>Contraparte Real: UnPeProCe</p> <p>Contraparte Formal: Municipio de Colonia Elisa</p> <p>Contacto: Presidente de la Federación de Pequeños Productores de Chaco</p>
N° 7	Municipalidad de Castelli	Financiado	<ul style="list-style-type: none"> - Comprar 2 tractores con pala de desbarre - Construir reservorios de agua en superficie 	<p>Monto Solicitado: \$ 3.000.000</p> <p>Familias Participantes: 150 directas y 150 indirectas</p> <p>Contraparte Formal y Real: Municipio de Castelli</p> <p>Contacto: SAF, Secretaría de Gobierno, Intendente</p>
N° 8	Municipalidad de Miraflores	No se especifica	<ul style="list-style-type: none"> - Se solicita un tractor con pala de arrastre, una rastra de tiro excéntrico, una camioneta y combustible - Construcción de reservorios de agua 	<p>Monto Solicitado: \$ 2.000.000.</p> <p>Familias Participantes: 200 productores</p> <p>Contraparte Formal y Real: Municipio de Miraflores</p> <p>Contacto: Intendente</p>
	Municipio de Misión Nueva Pompeya	Nota de Solicitud	<ul style="list-style-type: none"> - Comprar tractores con pala de desbarre - Comprar grupos electrógenos - Comprar pantallas solares - Comprar cisternas con tráiler - Construir represas y tanques australianos. 	<p>Monto Solicitado: \$ 5.850.000</p> <p>Familias Participantes: 200 productores</p> <p>Contraparte Formal y Real: Municipio de Misión Nueva Pompeya o APA.</p>
N°10	Pequeños Productores Agropecuarios de General San Martín	No se especifica	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajar sobre la zona intermedia y desembocadura de los cursos de los ríos Guaicurú y Oro 	No se especifica

Como se puede observar en este caso, los proyectos que está llevando adelante la DNEDA, no implican grandes inversiones de recursos financieros y sí en cambio, la organización de las representaciones de los productores (en todos estos casos pequeños y familiares), conjuntamente con las autoridades locales. La provisión de agua potable para consumo humano y productivo es fundamental, sobre todo en esta provincia argentina y es por eso que el manejo de este recurso, en épocas de sequías llega a ser más importante que en períodos de exceso hídrico. En todos los proyectos se trata de recuperar, almacenar y distribuir agua potable para toda la población, por medio de un Aporte No Reintegrable –ANR-, obras individuales y comunitarias. Se trata de ejemplos exitosos, ejemplificadores, de participación, gestión y ejecución, que llevan adelante diferentes sectores en forma conjunta.

EXPERIENCIA EXITOSA: AGUA EN LA PROVINCIA DE CHACO

NIVEL POLÍTICO-ADMINISTRATIVO:

El proyecto es elaborado a nivel local con la participación de los representantes de pequeños productores familiares y la Intendencia de Tres Isletas en la provincia del Chaco, y es presentado a la DNEDA, en el ámbito del Ministerio de Agroindustria.

CARACTERIZACIÓN:

Se trata de emprendimientos de acción impulsados desde la propia comunidad de pequeños productores y sostenidos por esta y las autoridades locales y nacionales. El Proyecto es elaborado por las primeras y presentado para su financiamiento a la DNEDA, y tiene como objetivo minimizar los efectos de la escasez de precipitaciones con la recolección y almacenamiento de agua en los períodos con excesos de lluvia. Se construirán represas y perforaciones, se realizarán obras de captación, almacenamiento y conducción de agua para aumentar la capacidad productiva de los agricultores familiares del Departamento Maipú, previniendo futuras emergencias agropecuarias ocasionadas por sequía.

IMPACTO:

Este tipo de Proyecto no solo tiene como objetivo la resolución de un problema concreto, como es la falta de agua para consumo humano y productivo, sino también promueve la organización y la participación de los propios interesados, que son asistidos por medio de capacitación y recursos financieros para lograr una apropiación adecuada de los recursos de los que disponen. No se trata únicamente de la construcción de obras, sino de la promoción de la mejora de la calidad de vida de los pequeños productores familiares.

IMPLEMENTACIÓN:

Este Proyecto fue autorizado por la DNEDA en septiembre del 2015, reconociendo que el Municipio de Tres Isletas, ya venía hace algunos años, tratando de resolver el problema del déficit hídrico de la zona por medio de la construcción de infraestructura, de la distribución de agua para consumo humano y productivo, etc. haciéndose cargo de su financiamiento. Es por esto que por medio de la presentación del proyecto y del presupuesto correspondiente a Nación se autoriza la entrega de \$ 1.810.300 a las autoridades del Municipio como ANR –Aporte No Reintegrables- para que efectivicen lo planificado.

ACTORES/ALIADOS:

La DNEDA otorga los fondos luego de la evaluación del proyecto y la definición de una Comisión Asesora, y la Municipalidad de Tres Isletas, por medio de su Intendente, representa la contraparte, siendo los beneficiarios finales los agricultores familiares nucleados en las siguientes organizaciones: Asociación Civil Consorcio Productivo de Servicios Rurales de Tres Isletas Sur N° 12; Asociación Civil Consorcio Productivo de Servicios Rurales del Norte Grande N° 88; Asociación Civil Consorcio Productivo de Servicios Rurales de Tres Isletas Este N° 37; Asociación Civil Consorcio Productivo de Servicios Rurales de El Boquerón N° 91; Asociación de Pequeños Productores Orgánicos (APPO); Unión de Pequeños Productores Chaqueños (UN.PE.PRO.CH) y Asociación Civil Organización Campesina Unidas del Chaco (OCUCH).

CONDICIONES PARA LA REPLICABILIDAD:

Este Proyecto es totalmente replicable en todos los países de la región.

INTERÉS GEOGRÁFICO:

Puede resultar muy importante su transmisión a los países de la región, en el marco de políticas para los pequeños productores familiares.

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

Para replicar esta práctica en cualquiera de los países de la región se podrá enviar especialistas para asesorar en lo respectivo a las cuestiones técnicas (construcción de infraestructura individual y/o comunitaria), así como también en lo referido a la integración y participación de las organizaciones interesadas y los sectores públicos y privados que puedan llevar adelante las obras.

CONTACTO PARA MÁS INFORMACIÓN:

DNEDA, Ministerio de Agroindustria de la Nación, UNPEPROCH –Unión de Pequeños Productores del Chaco-, Secretaría de Producción de Tres Isletas, Municipio de Tres Isletas.

PLANIFICACIÓN Y MONITOREO PARA LA RRD

EXPERIENCIA EXITOSA: SISTEMA DE MONITOREO DE LAS RESERVAS DE AGUA PARA LOS CULTIVOS DE SECANO.

NIVEL POLÍTICO-ADMINISTRATIVO:

Subnacional, se aplica en todo el país excepto las de la región patagónica.

CARACTERIZACIÓN:

Es un sistema de monitoreo de las reservas de agua en el suelo de actualización semanal. Disponible para los cultivos de trigo, maíz, girasol y soja en la región Pampeana, NEA y NOA, y para el cultivo de algodón en NEA. Este sistema permite el seguimiento de las condiciones de humedad para el desarrollo de los cultivos durante cada campaña. También se lleva a cabo el seguimiento de humedad en suelo en praderas y pastizales durante todo el año para todas las regiones, incluyendo Mesopotamia y Cuyo. Está basado en un software de balance hídrico desarrollado por la ORA.

IMPACTO:

Antes de la implementación de este sistema no se podía evaluar las condiciones de sequía y excesos para los cultivos a nivel regional en forma operativa. Actualmente, los tomadores de decisiones pueden evaluar rápidamente la superficie de cada cultivo que se encuentran en dicha condición y estimar anticipadamente las posibles pérdidas productivas. Asimismo este sistema permite realizar escenarios de cómo evolucionarán las condiciones de las reservas de agua, funcionando como un sistema de alerta temprana –SAT-. Podría promover el desarrollo de seguros multirisgo si se complementa con análisis de impacto sobre los cultivos.

IMPLEMENTACIÓN:

Este sistema fue desarrollado por técnicos de la ORA, dependiente del Ministerio de Agroindustria y se encuentra disponible desde el año 2009, en la web del mismo (http://www.ora.gov.ar/camp_actual_cultivos.php). No obstante, los trabajos técnicos de base comenzaron en el año 2004, con la digitalización de cartas de suelos, construcción de base de datos meteorológicos unificada, diseño de los algoritmos de balance hídrico, identificación de fenologías de los cultivos, etc.

ACTORES/ALIADOS:

El INTA provee mapas de suelos, el SMN, INTA y Bolsas de Cereales proveen información meteorológica, funcionarios y técnicos de los Ministerios de Producción de las provincias participan en el testeo de los resultados y son usuarios de la herramienta. Otros actores: profesionales de la Facultad de Agronomía de la UBA (consultas técnicas) y productores agropecuarios.

CONDICIONES PARA LA REPLICABILIDAD:

Se puede replicar en países que tengan disponibilidad de información de base (datos meteorológicos diarios, cartografía de suelos, personal técnico capacitado), de lo contrario se podría brindar una asistencia técnica para el desarrollo de un sistema con menos requerimientos de información. La condición necesaria sería una capacidad de trabajo inter-institucional (para acceso a datos meteorológicos, edáficos, requerimientos de cultivos) y recursos técnicos multidisciplinarios.

INTERÉS GEOGRÁFICO:

Argentina podría ponerlo a disposición de los países de la región, con cursos de capacitación.

CONTACTO PARA MÁS INFORMACIÓN:

Ing. Sandra Occhiuzzi. Coordinadora de Riesgo Agropecuario. Ministerio de Agroindustria de Argentina. socchi@magyp.gob.ar

Posibles modalidades de cooperación sur-sur para la réplica de esta práctica:

Envío de técnicos y expertos, intercambios de tecnología.

3.

INVERTIR EN LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES PARA LA RESILIENCIA

MECANISMOS DE TRANSFERENCIA DE RIESGOS (FINANCIEROS Y DE PROTECCIÓN SOCIAL)

El mercado de seguros agropecuarios –SA- en Argentina, según los últimos datos oficiales de la campaña 2013-14 publicados por la Superintendencia de Seguros de la Nación, reportó 2.176 millones de pesos de primas emitidas (aproximadamente 265 millones de dólares a junio de 2014), alcanzando cerca de 18 millones de hectáreas aseguradas, que representan algo más del 50% de la superficie sembrada del país y aproximadamente el 2% del total del mercado asegurador argentino.

El granizo continúa siendo el riesgo con mayor cobertura dentro del mercado, concentrando el 63% respecto del total de los riesgos asegurados, mientras que la cobertura contra granizo con adicionales (vientos, heladas, etc.) llegan al 35% y los seguros multiriesgo (seguros de rendimiento) alcanzan sólo un 1% sobre los totales.

Con respecto a la producción asegurada, los cultivos anuales constituyen amplia mayoría, principalmente oleaginosas con más del 60% de las primas (11,2 millones de hectáreas de oleaginosas están aseguradas) y los cereales con el 32% (6,2 millones de hectáreas cubiertas), principalmente en provincias de la región pampeana como Buenos Aires, Córdoba, Santa Fe y Entre Ríos.

Si bien se presentan oscilaciones debidas fundamentalmente a las perspectivas climáticas de la campaña que afectan la demanda de coberturas por parte de los productores, el mercado de seguros muestra una tendencia creciente en los últimos años, notándose principalmente el crecimiento en el capital asegurado y en el volumen de primas, más allá de las particularidades que afectan tanto a la oferta como a la demanda de seguros en cada uno de ellos.

No obstante, de acuerdo a esta información, es claro que numerosos riesgos sistémicos y que usualmente provocan situaciones de emergencia o desastre, tales como la sequía o los excesos hídricos o inundaciones que afectan tanto la producción de granos como la producción ganadera en Argentina, en este momento no están cubiertos por los SA.

En los últimos años el actual Ministerio de Agroindustria, a través de la ORA, impulsó el análisis y desarrollo de nuevas herramientas de coberturas de riesgos agropecuarios tendientes a incrementar la oferta en algunas producciones y zonas para los que el seguro tradicional no ha podido dar respuestas.

Con la asistencia técnica del Banco Mundial, se desarrollaron dos alternativas de seguro índice para los productores ganaderos en el Sudoeste de la Provincia de Buenos Aires y otro para los productores de algodón en la Provincia de Chaco.

Por otra parte, en el mes de octubre de 2014, la ex Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, suscribió un Convenio de Cooperación con la Superintendencia de Seguros de la Nación, con el objetivo de:

- Generar propuestas que contribuyan a la articulación de los mecanismos de gestión del riesgo y a un desarrollo más amplio del mercado de seguros con el propósito de contar con coberturas de riesgos climáticos más amplias.
- Crear formalmente un ámbito de coordinación público – privada que contribuya al desarrollo de un sistema integrado de coberturas sustentable.
- Generar programas de capacitación dirigidos al sector productivo sobre el manejo del riesgo y la consecuente adopción de coberturas que protejan la producción agropecuaria de los eventos climáticos.
- Generar las condiciones y desarrollar una planificación tendiente a la implementación de un mercado de seguros paramétricos agropecuarios.
- Definir un esquema de participación público - privado, contemplando la contribución de otros agentes financieros e institucionales alternativos en los sectores productivos que se encuentran por fuera del circuito asegurador tradicional, con el fin de compartir información y definir metodologías de cálculo de contingencias mediante la realización de estimaciones actuariales elaboradas conjuntamente.

También se creó un Comité Coordinador, el cual tiene como principal objetivo desarrollar nuevas coberturas que amplíen el seguro existente y desplegar actividades que permitan mejorar la gestión del riesgo en la actividad agropecuaria argentina. En este Comité Coordinador participan además las cámaras que reúnen a las empresas aseguradoras.

En este se definieron distintas líneas de trabajo entre las cuales, se destaca la investigación y análisis para desarrollar los seguros basados en índices o paramétricos. En este sentido, es necesario diseñar índices críticos que determinen, con un alto grado de confiabilidad, una relación con las pérdidas de producción de la actividad agropecuaria que se trate, lo cual requiere la intervención de especialistas en materia climática, en materia agraria, en conjunto con los agentes de agronegocios y especialistas en desarrollar productos de seguros.

..... INSTRUMENTOS DE GESTIÓN DE RIESGO DE GRANIZO EN MENDOZA, NEUQUÉN Y RÍO NEGRO

La provincia de Mendoza es pionera en el tratamiento de los riesgos climáticos a través de mecanismos de cobertura y desde el 2004 cuenta con el Plan de Actuación contra los daños ocasionados por granizo, consistente en efectuar tres grandes líneas de actuación:

- Lucha Activa: con operaciones de lucha antigranizo en los tres Oasis.
- Lucha Pasiva: que consiste en incentivar a que los productores coloquen malla antigranizo en sus cultivos, para lo cual el gobierno provincial otorga créditos por medio a través del Fondo para la Transformación y el Crecimiento.
- Gestión del Riesgo Agrícola: Este programa tiene como objetivo principal compensar económicamente a los productores agrícolas afectados por contingencias climáticas, a través de un sistema de ayuda que permita la continuidad de la actividad agrícola en el siguiente ciclo productivo. Este sistema de compensación cubre todos los cultivos inscriptos en el Registro de Uso de la Tierra –RUT- que hayan sufrido daños al 100% por granizo y/o heladas.
- Riesgo cubierto y cultivos asegurados: por granizo: vid, frutales, olivo y hortalizas; por heladas: vid, frutales y olivos.

Actualmente se está implementando el Fondo Solidario Agrícola. El Fondo es un fideicomiso conformado con aportes del Estado nacional, provincial y de los productores, orientado a compensar parcialmente los daños provocados por las contingencias climáticas, acercando la compensación recibida, al valor real del costo de la producción. La participación de los productores en este programa es voluntaria.

En la provincia de Neuquén es el Ente Compensador Agrícola –ECA- el organismo que administra el Programa Fondo Compensador de daños ocasionados por Granizo, para frutas de pepita y carozo. Creado en 1999 por la ley provincial Nº 2.289, tiene como finalidad brindar mayor previsibilidad a la producción frutícola al compensar al productor con un valor igual a su costo medio directo de producción en caso de ser afectado por esta contingencia meteorológica, para que el productor pueda afrontar la inversión de su capital de trabajo para la siguiente temporada. En el 2005 se incluyeron los cultivos hortícolas y vitivinícolas. Este Fondo Mixto de resarcimiento de daños por granizo, recibe aportes del Estado Provincial y de los productores.

En Río Negro existe también el Programa Compensador para daños ocasionados por Granizo que tiene como finalidad resarcir hasta un Costo Medio Operativo –CMOD- los perjuicios ocasionados por este fenómeno meteorológico en plantaciones de frutales de pepita, carozo y vid, a través del Fondo Mixto Compensador de Daños por Granizo de la provincia, integrado por el aporte de los productores adherentes al Programa y del Estado Provincial y aportes extraordinarios provenientes de otras fuentes públicas y/o privadas.

También existe el Ente Compensador Agrícola de Daños por Granizo de la Provincia de Río Negro -ECA RN-, con carácter de organismo autárquico, que tiene por función administrar el Fondo Mixto Compensador de Daños por Granizo e instrumentar el Programa Compensador en plantaciones frutícolas. Al igual que en los casos anteriores, la participación de los productores en este Fondo es voluntaria.

En la actualidad, estos Fondos están sufriendo grandes problemas financieros que peligran su sustentabilidad a largo plazo, ocasionados por una participación antiselectiva de los productores, escasa penetración de este instrumento en relación al total de hectáreas plantadas con frutales y vid y al hecho de que, al no tener un reaseguro, los recursos del Fondo frecuentemente no son suficientes para resarcir la totalidad de los daños producidos.

PROYECTO "ADAPTACIÓN Y RESILIENCIA DE LA AGRICULTURA FAMILIAR DEL NORESTE DE ARGENTINA ANTE LA VARIABILIDAD Y EL CC"

Desde el año 2014 la ORA y el INTA están ejecutando el Proyecto "Adaptación y resiliencia de la agricultura familiar del noreste de Argentina ante la variabilidad y el cambio climático -CC-", financiado por el Fondo de Adaptación de las Naciones Unidas mediante una donación de USD 5,6 millones.

En toda el área de intervención, que incluye la provincia de Chaco, norte de Santa Fe, oeste de Corrientes y este de la provincia de Santiago del Estero, se observa una marcada variabilidad climática interanual y un aumento en intensidad de eventos hidrometeorológicos extremos como inundaciones y sequías, constituyendo las principales limitaciones para la sustentabilidad de los sistemas de producción en el área. Por otra parte, la dificultad de acceso al agua no sólo limita los sistemas de producción sino también la calidad de vida de las poblaciones rurales del área.

Los objetivos específicos del proyecto son:

1. Aumentar la resiliencia de los pequeños productores agropecuarios del noreste frente al CC y su variabilidad.
2. Fortalecer los sistemas de monitoreo hidrometeorológicos y agro productivos para mejorar la capacidad institucional de evaluación del CC y su impacto en los sistemas de producción de la agricultura familiar
3. Aumentar la capacidad institucional, tanto a nivel nacional como provincial y local, para la toma de decisiones y gestión de las medidas y acciones de adaptación al CC y su variabilidad en el norte argentino.

COMPONENTES	PRODUCTOS	BENEFICIOS ESPERADOS
1- Aumento de la capacidad de adaptación a la variabilidad y el CC de los pequeños productores familiares del noreste argentino.	<ul style="list-style-type: none"> - Implementación de mejoras en la eficiencia de uso, captación, cosecha y almacenamiento de agua en las áreas de intervención. - Implementación de un sistema de gestión y transferencia de riesgos para los pequeños y medianos productores agropecuarios. - Desarrollo de dos pruebas piloto en la región seleccionada. - Prácticas de optimización del manejo productivo agrícola, ganadero y forestal en cada una de las áreas de intervención. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mejoras en el uso y productividad del agua para los productores de la agricultura familiar. - Reducir la variabilidad en el flujo de ingresos de los agricultores familiares, promoviendo su permanencia en la actividad y en el medio rural. - Aumento en la producción agropecuaria de los pequeños productores familiares y disminución de la vulnerabilidad económica y social a la variabilidad y el CC.
2- Fortalecimiento de los sistemas de información, monitoreo y gestión de la información climática	<ul style="list-style-type: none"> - Implementación de un sistema de gestión y transferencia de riesgos para los pequeños y medianos productores agropecuarios. - Desarrollo de dos pruebas piloto en la región seleccionada. 	<ul style="list-style-type: none"> - Información básica disponible sistematizada y de libre acceso para una efectiva toma de decisiones de adaptación de los productores a las condiciones adversas y para la plantificación local y regional.
3- Generación de capacidades locales y regionales sobre el impacto del cambio climático y su variabilidad y en la implementación de medidas de adaptación	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo de módulos de capacitación y difusión sobre gestión y transferencia de riesgo dirigidos a técnicos gubernamentales y pequeños productores agropecuarios. - Entrenamiento y capacitación de unidades de gobierno municipal y provincial para manejo y monitoreo hidrometeorológico, análisis de la información climática, uso de herramientas metodológicas y desarrollo de módulos de adaptación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Unidades de gobierno municipal y provincial, ámbitos educativos y productores de la agricultura familiar con capacidades para generar intervenciones de adaptación adecuadas.

El Proyecto está actualmente en ejecución, por lo que se destacan los resultados obtenidos en los dos primeros años en cada uno de los componentes.

Componente 1: Aumento de la resiliencia de los pequeños productores.

En relación a la implementación de mejoras en la eficiencia de uso, captación, cosecha y almacenamiento de agua que está llevando a cabo el INTA en este Proyecto, tiene un avance importante en lo que se refiere a las actividades de perforación de pozos y readecuación de techos, aljibes y cisternas asociadas, que han beneficiado a 385 familias de productores de la agricultura familiar en las provincias de Corrientes, Chaco, Santa Fe.

Las conclusiones de las visitas in situ a las familias destinatarias de las acciones, resaltan la pertinencia del proyecto, ya que el acceso al agua es fundamental en la zona priorizada. En la mayoría de los casos, se observan resultados relativos a la mayor disponibilidad de agua a partir de las obras realizadas, y se espera que esto implique mayor disponibilidad de alimentos en las huertas.

En relación a los sistemas de gestión y transferencia de riesgos para la agricultura familiar del NEA, se está implementando un seguro para pequeños productores hortícolas de la provincia de Corrientes, mediante un trabajo público-privado en el cual han participado técnicos de la ORA y de las cuatro empresas aseguradoras más relevantes del mercado de SA.

En este caso se diseñó un seguro que cubrirá los daños ocasionados por granizo, vientos fuertes y heladas, en cultivos de tomate y pimiento bajo invernáculo que beneficiará a 580 pequeños productores. La prima de este seguro será subsidiada con fondos del Proyecto. También se implementó una campaña de difusión para comunicar los beneficios del seguro a los productores y se dictaron Talleres de capacitación sobre los alcances de esta cobertura.

El seguro constituye una innovación en su tipo en el mercado, ya que hasta el momento no existe en Argentina ningún programa de seguro para la agricultura familiar. Este programa se pondrá en marcha en los ciclos productivos 2016 y 2017.

También se promueven diversas prácticas de gestión de riesgos tales como estructuras de protección de cultivos para adaptación a temperaturas extremas, asistencia técnica para el manejo de recursos forrajeros y construcción de huertas de frutas y verduras con riego y cría de pequeños animales.

Componente 2: Fortalecimiento de los sistemas de monitoreo hidrometeorológicos y agro productivos.

La integración y ampliación de redes hidrometeorológicas de la región realizado por INTA, completó el desarrollo, montaje, instalación, ajuste y monitoreo de 15 estaciones meteorológica automática y se han reconvertido 10 estaciones termo-pluviométricas a estaciones completas que miden diversas variables meteorológicas, como así también se está finalizando la fabricación de estaciones portátiles que permitirán realizar ensayos en parcelas demostrativas con sondas de humedad del suelo, a fin de evaluar el consumo hídrico de diversas actividades productivas de la región.

Con el objetivo de conformar un Sistema de Alerta Temprana –SAT-, se están recopilando datos de suelos de la región y se realizó un estudio sobre el impacto de los eventos El Niño y La Niña sobre la precipitación estacional y sobre los rendimientos de los principales cultivos en el noreste argentino

Se están llevando a cabo tareas de actualización del software de cálculo de balances hídricos de la ORA. Se ha incorporado una versión más versátil para la interpolación de los datos faltantes de las distintas variables meteorológicas que se cargan diariamente.

Componente 3: Aumento de la capacidad institucional para la gestión de medidas de adaptación al CC.

En los primeros dos años de ejecución del Proyecto, se logró que 468 productores y más de 100 técnicos sean capacitados en medidas de adaptación al CC. Uno de los cursos realizados sobre Información Climática para la GR en el sector agropecuario tiene como objetivo la capacitación de técnicos regionales en el uso de los sistemas de información agrometeorológica como medida adaptativa a la creciente variabilidad climática que afecta a la región, permitiendo mejorar la toma de decisiones por parte de actores claves en el manejo de diversos sistemas productivos.

..... INTEGRACIÓN DEL RIESGO EN LA PLANIFICACIÓN DEL USO DE SUELO

La ORA está desarrollando mapas de zonas agroclimáticas aptas para diferentes cultivos de secano con el objetivo de obtener mapas georreferenciados de áreas óptimas, subóptimas, regulares, marginales y no aptas para cultivos en secano, especificando la naturaleza de las limitaciones.

Este trabajo de zonificación es un instrumento útil para la utilización óptima de los recursos agrícolas, el ordenamiento territorial para la planificación y mejor aplicación de la Ley de emergencia, determinación de zonas homogéneas de riesgo para diseño de SA, evaluación de necesidades de irrigación, etc. que permitirán una gestión más eficiente de los riesgos que afectan al sector agrícola.

Este trabajo se basa en la metodología propuesta por la FAO-2002 (<http://webarchive.iiasa.ac.at/Admin/PUB/Documents/RR-02-002.pdf>), con algunas adaptaciones a la disponibilidad de información edáfica y climática en Argentina. Actualmente está finalizada la zonificación para el maíz, en suelos de escala 1:500.000 y actualmente se está llevando a cabo la zonificación para suelos de escala 1:50.0000 para las provincias que lo tienen disponible. Paralelamente se está analizando la metodología para la zonificación de soja, que estará finalizada durante este año.

También el INTA desarrolla diversos programas sobre planificación de uso del suelo, en diferentes zonas pilotos del país.

Finalmente, en el ámbito académico se desarrollan investigaciones en el marco de las cátedras principalmente de la FAUBA, por expertos que en algunos casos pueden acercar sus propuestas y conocimientos al ámbito de la gestión, pero tenerlos en cuenta para el momento de la GR no es lo más corriente.

AUMENTAR LA PREPARACIÓN PARA DAR UNA RESPUESTA EFICAZ Y “RECONSTRUIR MEJOR”

..... PREPARACIÓN PARA LA RESPUESTA AÚN INCONCLUSA: LOS PROTOCOLOS Y EL SIFEM

En el marco de la preparación para la respuesta tanto para ámbitos rurales como urbanos resultan importantes rescatar dos herramientas:

Los Protocolos Interinstitucionales de Gestión de Información para la Preparación para la Emergencia y el Sistema Federal de Emergencias –SIFEM-, concebidos en ámbitos multisectoriales y multidisciplinares, éstos fueron desarrollados teniendo en cuenta a todos los posibles actores intervinientes en la formulación de respuestas, previendo con el tiempo la GRD incorporando la prevención, mitigación y reconstrucción con fortalecimiento. Sin embargo, no han llegado a implementarse en forma institucionalizada.

Protocolos Interinstitucionales de Gestión de Información para la Preparación para la Emergencia

Entre 2012 y 2015 fueron formulados nueve Protocolos, por la Comisión de Trabajo de Reducción de Riesgo de Desastre –CTRD- constituida por más de 40 integrantes, representantes del sector público (Ministerios, Secretarías, Direcciones, Universidades, etc.) y privado, quienes identificaron como más importantes lo siguientes eventos:

- Caída de Cenizas Volcánicas.
- Inundaciones en la Cuenca del Plata.
- Incendios Forestales Rurales y de interface.
- Sismos.
- Movimientos de masa.
- Sequías Meteorológicas y Agrícolas.
- Inundaciones Urbanas Repentinadas.
- Amenaza de Sobreexposición a la Radiación Solar Ultravioleta en superficie.
- Nevadas

Algunos de estos Protocolos fueron puestos en práctica, aunque sin un marco legal que lo disponga ni lo regule. En las inundaciones en el NEA del 2014 y de este año se utilizó el Protocolo referido a las Inundaciones en la Cuenca del Plata y el primero de estos de Caída de Cenizas Volcánicas, se aplicó por la explosión del volcán Calbuco en 2015, ubicado al sur de Chile; y el de preparación para la respuesta a Sismos con el evento chileno en el mismo año cuyas ondas se sintieron también en Buenos Aires.

En la actualidad ya se inició la redacción elaboración del 10° Protocolo, que será sobre la preparación ante una epidemia de dengue.

Sistema Federal de Emergencias –SIFEM-

Este Sistema fue creado mediante el Decreto 1250/1999, en el ámbito de la Jefatura de Gabinete de Ministros, “como esquema de organización del Estado Nacional que articula los organismos públicos nacionales competentes y coordina su accionar con las provincias, el Gobierno Autónomo de la CABA y los municipios, para prevenir y actuar eficientemente en la atención de las emergencias o desastres naturales o antrópicos”.

Para su funcionamiento se constituyó el Gabinete de Emergencias -GADE- integrado por los Ministros del Interior, de Defensa, de Economía y Obras y Servicios Públicos, de Salud y Acción Social, de Relaciones Exteriores, de Educación, de Trabajo y los Secretarios de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable, de Desarrollo Social y de Comunicación, y presidido por el Jefe del Gabinete de Ministros.

Este Sistema se conformó con 40 organismos del Estado Nacional, entre los que se encuentran: el SMN –Servicio Meteorológico Nacional-, SEGEMAR, CONAE –Comisión Nacional de Energía Atómica-, Bomberos de la Policía Federal, Prefectura Naval, Gendarmería Nacional, la Dirección Nacional de Protección Civil, la Dirección Nacional de Emergencias Desastres y Traumas, la Dirección Nacional de Emergencias Sociales, etc.

A pesar de que el SIFEM no fue puesto en marcha, los integrantes de los organismos de base siguieron trabajando coordinadamente. Sin embargo, como las autoridades políticas no llevaron adelante un apoyo explícito a las acciones conjuntas, se registró su disolución en el año 2004.

En los últimos días del 2015 se produjo el relanzamiento del SIFEM y se dispuso que este Sistema estaría a cargo de la Secretaría de Protección Civil y Abordaje Integral de Emergencias y Catástrofes y que dependería, junto con la Dirección Nacional de Gestión Integral de Riesgo de Desastre, del Ministerio de Seguridad de la Nación. En este marco se volvió a conformar el GADE.

Retomando los fundamentos y funcionamiento del SIFEM se considera que se podrá mejorar la gestión de gobierno, estableciendo una coordinación a nivel nacional, provincial y local, de todos los sectores que tienen competencia en la materia por medio de la formulación de políticas y la definición de cursos de acción, coordinados e integrales para prevenir, mitigar y asistir desde el Estado Nacional a los afectados por emergencias, optimizando la asignación de los recursos.

En octubre de 2016 se sancionó la Ley N° 27287 que disolvió el SIFEM y creó el “Sistema Nacional para la Gestión Integral del Riesgo y la Protección Civil” con el objeto de integrar las acciones y articular el funcionamiento de los organismos del Gobierno nacional, los Gobiernos provinciales, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y municipales, las organizaciones no gubernamentales y la sociedad civil, para fortalecer y optimizar las acciones destinadas a la reducción de riesgos, el manejo de la crisis y la recuperación.

Se considera emergencia en los términos de la Ley N° 27.287 a “una situación, un daño provocado por un evento adverso de origen natural o provocado por los seres humanos que, por su magnitud, puede ser atendida por los medios disponibles localmente”.

La Ley N° 27.287 creó el Consejo Nacional para la Gestión Integral del Riesgo y la Protección Civil es la instancia superior de decisión, articulación y coordinación de los recursos del Estado nacional. Tiene como finalidad diseñar, proponer e implementar las políticas públicas para la gestión integral del riesgo.

Dicho Consejo es integrado por diferentes organismos y reparticiones de la Administración Pública Nacional. Entre los organismos que integran el Consejo Nacional para la Gestión Integral del Riesgo y la Protección Civil se encuentran la Secretaría de Coordinación y Desarrollo Territorial del Ministerio de Agroindustria y el INTA, organismos que anteriormente no formaban parte del SIFEM.

Además, mediante la Ley N° 27.287 se creó el Consejo Federal para la Gestión Integral del Riesgo y la Protección Civil que integran un (1) representante del Poder Ejecutivo Nacional, uno (1) por cada provincia y uno (1) por la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, todos con rango no inferior a Subsecretario o equivalente, los cuales serán designados por el Poder Ejecutivo Nacional, por los Gobernadores y por el Jefe de Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, respectivamente. Integrarán el Consejo Federal, además, los responsables de los organismos de Protección Civil o Defensa Civil de la Nación, de las provincias y del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Las funciones del Consejo Federal para la Gestión Integral del Riesgo y la Protección Civil son:

- a) Entender en la elaboración, asesoramiento y articulación de políticas públicas regionales y provinciales de Gestión Integral del Riesgo;
- b) Promover la integración regional para la implementación de políticas públicas de Gestión Integral del Riesgo;
- c) Desarrollar y mantener actualizado un mapa federal de Gestión Integral del Riesgo.

Las funciones del Consejo Nacional para la Gestión Integral del Riesgo y la Protección Civil son:

- a) Determinar políticas y estrategias para la implementación del proceso de Gestión Integral del Riesgo dentro del Sistema Nacional para la Gestión Integral del Riesgo y la Protección Civil;
- b) Establecer los mecanismos de articulación y coordinación de acciones de los organismos nacionales en materia de gestión integral del riesgo;
- c) Promover y regular la participación de las organizaciones no gubernamentales, de la sociedad civil y del sector privado;
- d) Diseñar, determinar e implementar una política nacional de formación y capacitación en gestión integral del riesgo, teniendo en cuenta cuestiones de equidad de género y respeto de las culturas originarias;
- e) Promover el desarrollo de comunidades resilientes para contribuir al fortalecimiento de sus capacidades;
- f) Promover la celebración de convenios y acuerdos de cooperación técnica con organismos públicos y privados, nacionales e internacionales, en materia de gestión integral del riesgo;
- g) Participar en las propuestas de implementación de los mecanismos y sistemas de cooperación internacional;
- h) Intervenir en la elaboración de documentos e informes nacionales para ser presentados ante organismos y conferencias internacionales;
- i) Desarrollar el Centro Nacional de Información en Gestión Integral del Riesgo;
- j) Promover la investigación científica y técnica tendiente a la formulación de políticas públicas en gestión integral del riesgo;
- k) Diseñar un sistema de información como red de conexión tendiente a mejorar los mecanismos de comunicación entre la Nación, las provincias, la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y los municipios;
- l) Contribuir al fortalecimiento de los mecanismos adecuados para el empleo de los recursos humanos, materiales y financieros destinados a la atención y rehabilitación ante situaciones de emergencia y/o desastre;
- m) Aprobar los planes de reducción de riesgo, manejo de crisis y recuperación;
- n) Declarar situación de emergencia por desastres.

Por su parte, la Ley N° 27.287 creó el Fondo Nacional para la Gestión Integral del Riesgo con el objetivo de financiar las acciones de prevención gestionadas por la Secretaría Ejecutiva del Consejo Nacional para la Gestión Integral del Riesgo y la Protección Civil, cuyos recursos provendrán del Presupuesto General de la Nación, no estableciéndose un monto mínimo a asignarse a tal Fondo.

Además, la Ley N° 27.287 creó el Fondo Nacional de Emergencias, un fideicomiso constituido con el objetivo de financiar y ejecutar las acciones de respuesta gestionadas por la Secretaría Ejecutiva del Consejo Nacional para la Gestión Integral del Riesgo y la Protección Civil.

Los recursos económicos del Fondo Nacional de Emergencias, destinados a acciones de respuesta, se conformará por:

- a) Aportes realizados por la Nación, las provincias y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires;
- b) Donaciones y legados;
- c) Rentas de activos financieros;
- d) Préstamos nacionales e internacionales y otros que disponga el Estado nacional al momento de atender situaciones de emergencia y/o catástrofes;
- e) Los impuestos o cargos que se creen con afectación específica a este fideicomiso;
- f) Cualquier otro recurso que se le asigne.

Por último, la Ley N° 27.287 establece que el sistema creado por ella funciona de manera independiente al establecido en la Ley N° 26.509 (Emergencia Agropecuaria) y a todo otro sistema específico existente o que en un futuro se cree.

EXPERIENCIA EXITOSA: SISTEMA DE OBSERVACIÓN Y ANÁLISIS CLIMÁTICO Y AMBIENTAL

NIVEL POLÍTICO-ADMINISTRATIVO:

Nacional. El INTA cuenta hoy en día con una Red de Estaciones Agrometeorológica Automáticas distribuidas por toda Argentina. La Red se compone por aproximadamente 150 EMAs las cuales han sido desarrolladas y fabricadas por la propia Institución y en Convenio con la Universidad Tecnológica Nacional.

CARACTERIZACIÓN:

Este sistema está diseñado para apoyar los procesos de fortalecimiento de los sistemas de información regional y local, incluyendo los sistemas de alerta, contribuyendo al mismo tiempo a mejorar los sistemas de monitoreo nacionales cumpliendo con los compromisos asumidos en la materia.

IMPACTO:

-Aumento de la densidad de la red de medición agrometeorológica mediante la producción e instalación de 150 equipos de medición automática correspondiente al prototipo de configuración termo-hidropluviométrico.

-Incremento significativo, en la cantidad y en la calidad de datos colectados.

-Sistemas de monitoreo agrometeorológico y agroambiental estandarizados y normalizados a niveles regionales, e integrados en sistemas de información geográficos.

Innovaciones: Las principales ventajas que genera la construcción de estaciones propias se pueden resumir en los siguientes puntos:

-Se logró un diseño conceptual de acuerdo a necesidad y conveniencia del INTA.

-Las estaciones NIMBUS THP soportan distintas configuraciones, según las necesidades de variables agrometeorológicas a registrar.

-Se utiliza el mismo módulo central de adquisición y control cualquiera sea la configuración de sensores elegida, con la ventaja de poder modificar la configuración de la estación sin necesidad de reemplazarla o reprogramarla.

-Se cuentan con las herramientas necesarias para el mantenimiento y puesta en marcha, a realizarse por la propia Institución.

-Dado que el INTA posee toda la información para realizar el mantenimiento y multiplicación de las unidades, se evita la necesidad de contratar servicios de mantenimiento externos para las propias estaciones.

Antes de la práctica no había suficiente cantidad de estaciones para realizar alerta temprana de eventos extremos ni tampoco para monitorear la variabilidad y el CC a nivel local. Esto también favorecerá el desarrollo del SA al contar con datos meteorológicos para la evaluación de riesgos.

IMPLEMENTACIÓN:

El Proyecto "Desarrollo de un Sistema de Observación y Análisis Climático y Ambiental. Diseño de Estaciones Agrometeorológicas Automáticas NIMBUS INTA", se aplicó desde el 2006 a diciembre de 2014.

Conformación de la Red de Estaciones Automáticas del INTA – Argentina.

En el marco de este Proyecto se planteó la necesidad de incrementar el número de estaciones meteorológicas a partir del empleo de estaciones automáticas de medición. Se previó el diseño y la construcción de estaciones automáticas de medición de temperatura, humedad y precipitación, entre otras variables, a ser fabricadas por el INTA. El diseño de los prototipos y los modelos primarios de multiplicación para estas estaciones fue llevado a cabo por un grupo perteneciente al Laboratorio de Ingeniería, Investigación e Innovación Tecnológica, con dependencia en la Secretaría de Ciencia, Tecnología y Posgrado de la Facultad Regional Avellaneda, Universidad Tecnológica Nacional.

Debido a la fuerte presencia del INTA a nivel territorial, dispone acorde a cada región de personal capacitado técnicamente para dar mantenimiento y asistencia técnica a las Estaciones NIMBUS propias de la Red de INTA. La información se encuentra disponible y accesible públicamente a través de un Sistema de Gestión de Información y visualización a tiempo real.

ACTORES/ALIADOS:

Convenio de cooperación técnica con la Universidad Tecnológica Nacional (UTN FRA Argentina). Proyectos de Red conjuntos con otras Universidades, el Ministerio de Agroindustria y Ministerios de Producción provinciales.

CONDICIONES PARA LA REPLICABILIDAD:

Se puede replicar en todo concepto. Se considera que lo más adecuado es generar una sinergia conjunta entre los organismos participantes para unificar esfuerzos y potenciar capacidades, dado que se debe considerar las características locales, particulares, estructurales e instituciones de cada país. El INTA posee las capacidades técnicas necesarias propias, adquiridas en la experiencia de 10 años continuos de implementación de la Red Agrometeorológica Institucional, y el diseño y construcción de sus propias Estaciones Agrometeorológicas.

INTERÉS GEOGRÁFICO:

El INTA se encuentra a través de diversos convenios de cooperación técnica con Paraguay y Bolivia, cada uno de ellos con su propia Red de Estaciones Meteorológicas. Por medio de este tipo de convenio, u otros futuros que puedan surgir, se propone compartir experiencias y aunar esfuerzos para lograr una Red de información distribuida, aprovechando las capacidades de cada institución y territorialidad de cada uno de los países.

CONTACTO PARA MÁS INFORMACIÓN:

Ing. Sandra Occhiuzzi –Coordinadora de la ORA– Ministerio de Agroindustria socchi@magyp.gov.ar Ing. Pablo Mércuri – Director del Centro de Investigación en Recursos Naturales – INTA mercuri.pablo@inta.gov.ar

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

Envío de expertos, intercambios de tecnología

El SAT en Argentina cuenta también con los siguientes dos servicios que son tomados como ejemplos:

Alerta Hidrológico

La Dirección de SlyAH -Sistemas de Información y Alerta Hidrológico- del INA -Instituto Nacional del Agua-, dependiente de la Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación, del Ministerio de Panificación Federal, Inversión Pública y Servicios de la República Argentina, tiene como objetivo principal desarrollar y operar el servicio de pronóstico y alerta hidrológico de la Cuenca del Plata y coordinar la información numérica y documental referida a los recursos hídricos. Las principales acciones son:

- Coordinar con los organismos provinciales, nacionales e internacionales la adquisición e intercambio de la información hídrica necesaria a los objetivos de los sistemas.
- Supervisar la ejecución de los pronósticos numéricos de alturas y caudales que permitan realizar predicciones basadas en los datos recolectados en tiempo real, diseñando y ejecutando las metodologías de trabajo para una creciente participación de los usuarios en los Sistemas de Alerta.
- Dirigir el Servicio de Alerta Hidrológico de la Cuenca del Plata, proveyendo en tiempo y forma información, pronósticos y alertas de riesgo a organismos gubernamentales, provinciales y demás sectores públicos y privados afectados, y supervisar los demás sistemas de alerta hidrológico del Instituto.
- Coordinar las tareas, el procesamiento, almacenamiento y manejo de la información hídrica, cartográfica y de imágenes satelitales, con el objeto de asegurar la disponibilidad y confiabilidad de dicha información en un Sistema Integrado

ALERT.AR

En el marco del CONICET se llevan adelante diversos proyectos de investigación que promueven la implementación del Alerta Temprana de diversos eventos naturales, entre ellos la ocurrencia de precipitaciones fuertes.

En la FCEN –Facultad de Ciencias Naturales- de la UBA, el departamento de Ciencias de la Atmósfera, desde el año 2014 existe un grupo interdisciplinario de investigadores que tienen a su cargo el Programa de Pronóstico Meteorológico para el Alerta Temprana de Eventos Severos, ALERT.AR. Del que participan también representantes del SMN; el Instituto de Clima y Agua del INTA y el CONICET y que tiene por objetivo desarrollar un proyecto que permita integrar el trabajo y voluntad de estos tres organismos en la formulación e implementación de herramientas de avanzada que optimicen la capacidad de respuesta de los organismos que tienen que actuar ante esas situaciones.

“Para eso, la propuesta es mejorar la calidad del pronóstico y tenerlo disponible con suficiente antelación como para poder actuar con el tiempo adecuado”.

El CONICET también financia conjuntamente con la UN La Plata, el trabajo de otro grupo de investigadores de las Facultades de Informática y la de Ingeniería de dicha casa de altos estudios, que se encuentran desarrollando un sistema de alerta por precipitaciones, registrando los datos de las mismas, en tiempo real en una plataforma web, con el objetivo de anticipar el riesgo hídrico y disminuir el impacto que podrían tener las lluvias intensas sobre la ciudad de La Plata. Este Sistema identificado con la sigla SATLP, se desarrolla en el marco del Proyecto de Investigación Orientado –PIO-, “Construcción de un sistema integrado de gestión del riesgo hídrico en la región del Gran La Plata”³.

Si bien por razones de los plazos manejados en la elaboración del presente estudio, no se pudo realizar viajes a campo para comprobar lo comentado por los entrevistados, en lo que respecta a la existencia de diversos mecanismos de Alerta Temprana en todo el país, se acuerda que los SAT no están definidos protocolarmente en la mayor parte del país, pero en general se trata de acuerdos informales y personales entre quienes disponen de la información a diferentes escalas territoriales (probablemente algún representante del ámbito público) y los posibles afectados por inundaciones, crecidas, lluvias fuertes, etc. Un aviso por radio, un mensaje personal pone en marcha la alerta ante la ocurrencia de distintos eventos a escala micro.

³ Fuente: <http://exactas.uba.ar/noticias/display.php?info=noticias&id=821>
http://www.unlp.edu.ar/articulo/2016/4/4/alerta_temprana_lluvias_abril_2016

..... REHABILITACIÓN DE MEDIOS DE VIDA Y “RECONSTRUIR MEJOR” LA INFRAESTRUCTURA

En este caso la rehabilitación de los medios de vida y la reconstrucción de infraestructura puede darse a nivel local y nacional en función de la envergadura del evento ocurrido y en cuyos resultados se interviene con miras a prevenir la afectación de una ocurrencia futura.

A nivel nacional cuando los efectos negativos del evento ocurrido son de gran magnitud y/o amplia afectación territorial, se convoca a la Comisión Nacional de Emergencia y Desastre Agropecuario –CNEyDA-, que propone al PEN –Poder Ejecutivo Nacional- la declaración de emergencia/desastre delimitando la zona afectada, el lapso de duración de esta situación y el período de recuperación de las explotaciones, en función de la declaración previamente realizada por la provincia afectada.

Una vez declarada la emergencia agropecuaria, la DNEDA gestiona y asigna los Fondos y el personal requeridos para asistir a los productores y a las instituciones del Estado nacional, provincial o municipal encargadas de actuar ante la emergencia y en la etapa de recuperación. El SNPMED contempla que por medio del apoyo nacional y/o los Estados provinciales, municipales o comunales, los productores agropecuarios puedan sosteniendo las actividades productivas de la zona afectada y promueve la organización de los afectados para la formulación de proyectos, que pueden promover la prevención y mejora de la situación de vulnerabilidad social de la población.

Ejemplos de este mecanismo que en sus inicios opera en la emergencia y reconstruye para la prevención, son los Proyectos “Agua en la provincia de Chaco”, que ya fueron detallados en párrafos anteriores, cuyos principios se basan en la participación en obras individuales y comunitarias para recuperar, almacenar y distribuir agua potable para toda la población.

El Proyecto Adaptación y resiliencia de la agricultura familiar del noreste de Argentina ante la variabilidad y el CC, que lleva adelante la ORA en la provincia de Chaco, norte de Santa Fe, oeste de Corrientes y este de la provincia de Santiago del Estero, también está presente la promoción de la participación para la prevención por medio del acceso a SA y a la realización de obras de captación y almacenamiento de agua para la producción y consumo humano, en una zona definida por la ocurrencia de extremos climáticos (sequía e inundación).

5.

ANÁLISIS DE CAPACIDADES Y BRECHAS PARA LA GRD EN EL SECTOR AGRÍCOLA ARGENTINO

FORTALEZAS PARA LA GRD EN EL SECTOR AGRÍCOLA ARGENTINO

- El Estado Nacional incorporó el tema de la GRD en su agenda ya hace varios años y participa activamente en acuerdos y foros internacionales.
- Varios Ministerios, Secretarías, Subsecretarías están dedicadas a este tema –Ministerio de Agroindustria, de Seguridad, de Defensa, de Ambiente, de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva, etc.
- El SNP MED reconstruye y al mismo tiempo participa de la prevención.
- A partir de la creación del FONEDA en el marco del SNP MED existen recursos financieros para la mitigación de eventos catastróficos y diversos planes de mitigación destinados a los productores más vulnerables
- Existen organismos que llevan adelante la obtención y generación de información sobre aspectos ambientales, en forma sistemática y eficientemente.
- Existen grupos de trabajo con especialistas muy preparados y comprometidos en ayudar a la gente que ve afectada su actividad económica y su vida por la ocurrencia de eventos naturales extremos.
- Existen organismos de base que actúan en la emergencia que disponen de recursos humanos calificados y entrenados para realizar las tareas de ayuda en la emergencia.

DEBILIDADES DE LA GRD EN EL SECTOR AGRÍCOLA ARGENTINO

- Débil coordinación inter e intra Ministerial para la GRD en general y en el sector agropecuario en particular, esto implica superposición de actividades y acciones en algunos casos, uso poco eficiente de los recursos financieros y humanos.
- Hasta este momento la GRD se basa principalmente en la respuesta ante la emergencia (ayuda ex-post). La complejidad de procedimientos burocráticos y administrativos dificulta y demora la reconstrucción y la prevención.
- La información sobre la “vulnerabilidad social”, su relevamiento, actualización, sistematización es deficiente, sobre todo para el ámbito rural.
- Es muy incipiente el desarrollo de SIGs inter-operables. La puesta en marcha y operatividad de los mismos facilitará la integración de la información para la toma de decisiones más eficaz.
- No existen mecanismos financieros de transferencia de riesgos –SA- que cubran riesgos como sequías y excesos hídricos, ni en el ámbito privado ni subsidiados por el sector público.
- Prácticamente no existe cuantificación sistematizada de pérdidas económicas e impacto de amenazas climáticas sobre las diversas actividades productivas. Esto dificulta el análisis técnico actuarial para el diseño de los
- Resulta indispensable incluir el riesgo en la planificación del uso de suelo en la organización de las actividades agropecuarias.
- Es importante que los fundamentos de la GRD y RRD se incluyan en los procesos educativos nacionales, provinciales y locales, a diferentes escalas territoriales y en función de las particularidades respectivas.

6.

AREAS DE COOPERACIÓN POTENCIAL PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA GRD

TALLER DE VALIDACIÓN "PROYECTO FORTALECIMIENTO DE LOS SISTEMAS NACIONALES DE GESTIÓN DE RIESGOS QUE AFECTAN LA SEGURIDAD ALIMENTARIA EN PAÍSES MIEMBROS DEL CAS" – ARGENTINA

A continuación, se sintetizan los principales aportes de los participantes del Taller de Validación realizado en Buenos Aires, el 06 de junio del 2016, Ministerio de Agroindustria de la Nación.

- En relación a la comprensión de los riesgos de desastre:

Evaluación multiamenaza del riesgo y de la vulnerabilidad

Si bien en Argentina existe un sistema de evaluación de amenazas y pronósticos climáticos y meteorológicos muy eficientemente desarrollado por diversas instituciones a nivel nacional, se identifica un débil cruzamiento con la identificación de sistemas productivos y actores sociales vulnerables. No se registra en forma sistemática y cuantificable el impacto de las diversas amenazas, los datos de pérdidas reales son parciales.

Se identifica en este sentido que no se realiza un censo poblacional ni rural desde el año 2002, por lo tanto, la información sobre vulnerabilidad social en el medio rural, cuantificación de productores de la agricultura familiar y sistemas productivos vulnerables es incompleta.

- En relación al Fortalecimiento de la gobernanza del riesgo de desastres para la gestión del riesgo de desastres

Se coincide en que los mecanismos institucionales tienen numerosas falencias principalmente en relación a la coordinación de acciones a nivel inter-institucional y también se identifica escasa cantidad de recursos humanos técnicos capacitados, especialmente a nivel local.

En relación al marco institucional

Se identifica como insuficiente el monto destinado anualmente al FONEDA, sugiriéndose incluir un mecanismo legal de actualización anual de dicho monto.

- En relación a la planificación estratégica para la RRD.

Se coincide en la necesidad de aplicar el Ordenamiento Territorial y la Planificación productiva para reducir el riesgo de desastres y al mismo tiempo que se debería orientar a los productores en cómo aplicar prácticas agronómicas que incrementen su resiliencia.

Se destaca como una experiencia exitosa de coordinación inter-institucional a los Protocolos de Gestión de Información para diversas amenazas realizados por la Comisión de Gestión de Riesgos del MINCYT. Se destaca la necesidad de legalizar dichos protocolos en cada institución.

- En relación a la Inversión en la reducción del riesgo de desastres para la resiliencia.

Se destaca la necesidad de realizar una zonificación u ordenamiento territorial, a fin de determinar zonas no aptas para la producción. De esta forma se evitaría la declaración reiterada de zonas en emergencia agropecuaria cuando en realidad son zonas no aptas para determinadas producciones.

En relación a los mecanismos de transferencia de riesgos, si bien Argentina tiene un mercado de seguros desarrollado para riesgos de granizo y heladas que afectan a los cultivos extensivos, la implementación de seguros para actividades productivas de la agricultura familiar es muy incipiente.

Se identifica como prioritario el desarrollo de instrumentos de transferencia de riesgos para la agricultura familiar con asistencia financiera del Estado, a fin de reducir el impacto de fenómenos extremos que afectan directamente la supervivencia de las familias rurales.

- En relación a la Mejora de la preparación para dar una respuesta eficaz y para "reconstruir mejor" en el ámbito de la recuperación, rehabilitación y reconstrucción

En este aspecto nuevamente se identifica actualmente una débil coordinación entre organismos o instituciones responsables de obras de infraestructura a nivel nacional, provincial y local y los organismos e instituciones del sector agropecuario (identificación de obras de saneamiento clandestinas, evaluación de impacto ambiental a nivel de cuencas, conflictos entre incumbencias nacionales y provinciales en relación al manejo del agua, etc.)

..... IDENTIFICACIÓN DE ESTRATEGIAS DE COOPERACIÓN SUR-SUR

Cooperación de Argentina a otros países del cono sur: Programa Aguas para Chaco; Sistema de Observación y Análisis Climático y Ambiental; Asesoramiento para formulación de los Protocolos y de organización de la CTRD; Asesoramiento sobre conformación de Red Agroecológica y fabricación nacional de estaciones experimentales, Sistema de Monitoreo de las Reservas de Agua en el suelo para cultivos de secano –ORA-

De Brasil a Argentina: pedido de cooperación sobre asesoramiento en saneamiento agropecuario (Ordenamiento Territorial) / Gestión de Sequía) y manejo de sequías y forestación.

De Chile y Perú a Argentina: pedido de cooperación sobre puesta en marcha de SAT y educación en GRD.

De Perú y Bolivia a Argentina: pedido de asesoramiento sobre seguros para la agricultura familiar.

BIBLIOGRAFÍA

Ley 26.509. Emergencia agropecuaria. Créase el Sistema Nacional para la Prevención y Mitigación de Emergencias y Desastres Agropecuarios. Sancionada: Agosto, 20 de 2009. Promulgada: Agosto, 27 de 2009.

<http://infoleg.mecon.gov.ar/infolegInternet/anexos/155000-159999/157271/norma.htm>

"Agroindustria acordó un paquete de más de 100 millones de pesos para brindar asistencia a las provincias afectadas por el temporal", Dirección Nacional de Emergencias y Desastres Agropecuarios, 2016-04-1

http://www.agroindustria.gov.ar/sitio/areas/dneda/?accion=noticia&id_info=160419205201

Decreto 1250/99. SISTEMA FEDERAL DE EMERGENCIAS

<http://www.infoleg.gov.ar/infolegInternet/anexos/255000-259999/257557/norma.htm>

Decreto 1250/99. SISTEMA FEDERAL DE EMERGENCIAS

<http://www.infoleg.gov.ar/infolegInternet/anexos/60000-64999/60916/norma.htm>

Decreto 15/2016. Administración Pública Nacional

<http://www.infoleg.gov.ar/infolegInternet/anexos/255000-259999/257557/norma.htm>

Negri, S., Merino, A., Seijas M., Pereyra N. (2007). Institucionalización de un sistema de emergencias en la esfera nacional. Observatorio de Políticas Públicas. Gabinete de Ministros.

http://www.sgp.gov.ar/contenidos/ag/paginas/opp/docs/2007/46_OPP_2007_EMERGENCIAS.pdf

"Taller de Coordinación con los Organismos de Base del SIFEM", Ministerio de Seguridad de la Nación, México 12, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 11 y 12 de abril de 2016.

Primera reunión del Gabinete de Emergencia del SIFEM. Jueves, 31 de diciembre de 2015

<http://www.minseg.gov.ar/primera-reuni%C3%B3n-del-gabinete-de-emergencia-del-sife>

El SIFEM coordinó acciones de asistencia a los inundados del Litoral en su primera reunión ejecutiva. 02 DE enero de 2016.

<http://www.radionacional.com.ar/?p=89513-28/12/2015><http://www.mincyt.gov.ar/noticias/convo-can-a-la-cartera-de-ciencia-a-integrar-el-sistema-federal-de-emergencias-11737>

ORA. Ministerio de Agroindustria, Presidencia de la Nación.

http://www.ora.gov.ar/ora_objetivos.php

ORA. Ministerio de Agroindustria, Presidencia de la Nación.

http://www.ora.gov.ar/camp_actual_tendencias.php#

ORA. Ministerio de Agroindustria, Presidencia de la Nación.

http://www.ora.gov.ar/riesgo_zonas.php

ORA. Ministerio de Agroindustria, Presidencia de la Nación.

<http://www.meteorologia.gov.py/publicaciones.php>

ORA. Ministerio de Agroindustria, Presidencia de la Nación.

http://www.ora.gov.ar/seguros_general.php

ORA. Ministerio de Agroindustria, Presidencia de la Nación.

http://www.ora.gov.ar/seguros_evolucion.php

<http://www.contingencias.mendoza.gov.ar>

http://www.contingencias.mendoza.gov.ar/web1/lucha_antigranizo

Donnini, A. (¿?) Evaluación del riesgo económico en el Proyecto de Seguro de Granizo en Mendoza, Septiembre, 2

<http://www.ora.gov.ar/archivos/Seguro%20granizo%20Mza.pdf>

Comisión de Trabajo de Gestión de Riesgo

<http://www.mincyt.gov.ar/ministerio/comision-de-trabajo-de-gestion-de-riesgo-112>

Caselli, T., Vélez, M., Augusto, M. (2011) Manual de procedimientos ante caída de cenizas volcánicas. Grupo de Estudio y Seguimiento de Volcanes Activos, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales – UBA.

http://www.fcen.uba.ar/cenizas/Manual_Cenizas_2011.pdf

Protocolo Interinstitucional de Gestión de Información ante Amenaza de Caída de Cenizas Volcánicas. Etapa: Preparación para la Emergencia, marzo 2012.

<http://www.mincyt.gob.ar/adjuntos/archivos/000/043/0000043530.pdf>

Protocolo Interinstitucional de Gestión de Información de Inundaciones en el Territorio Argentino de la Cuenca del Plata. Escenarios. Etapa: Preparación para la Emergencia, 11 de junio de 2014.

<http://www.mincyt.gob.ar/adjuntos/archivos/000/043/0000043579.pdf>

Protocolo Interinstitucional de Gestión de Información de Incendios Forestales Rurales y de interface en el Territorio Argentino. Etapa: Preparación para la Emergencia, 12 de diciembre de 2014.

<http://www.mincyt.gob.ar/adjuntos/archivos/000/043/0000043532.pdf>

Protocolo Interinstitucional de Gestión de Información Sismos en el Territorio Argentino. Etapa: Preparación para la Emergencia, 05 de mayo de 2015.

<http://www.mincyt.gob.ar/adjuntos/archivos/000/043/0000043542.pdf>

Protocolo Interinstitucional de Gestión de Información Sequías Meteorológicas y Agrícolas, en el Territorio Argentino. Etapa: Preparación para la Emergencia, 04 de agosto de 2015.

<http://www.mincyt.gob.ar/adjuntos/archivos/000/043/0000043540.pdf>

Protocolo Interinstitucional de Gestión de Información Inundaciones Urbanas repentinas. Etapa: Preparación para la Emergencia, 09 de septiembre de 2015.

<http://www.mincyt.gob.ar/adjuntos/archivos/000/043/0000043536.pdf>

Protocolo Interinstitucional de Gestión de Información ante la amenaza de Sobreexposición a la Radiación Solar Ultravioleta en superficie. Etapa: Preparación para la Emergencia, 27 de octubre de 2015.

<http://www.mincyt.gob.ar/adjuntos/archivos/000/043/0000043544.pdf>

Protocolo Interinstitucional de Gestión de Información Nevadas en el Territorio Argentino. Etapa: Preparación para la Emergencia, 19 de noviembre de 2015.

<http://www.mincyt.gob.ar/adjuntos/archivos/000/044/0000044231.pdf>

Protocolo Interinstitucional de Gestión de Información. Etapa: Preparación para la Emergencia Movimientos de masa en el Territorio Argentino. 06 de mayo de 2015.

<http://www.mincyt.gob.ar/adjuntos/archivos/000/043/0000043538.pdf>

"Lanzamiento de nuevas redes de ciencia y tecnología de carácter interministerial", 02.05.2016.

<http://www.mincyt.gob.ar/noticias/lanzamiento-de-nuevas-redes-de-ciencia-y-tecnologia-de-caracter-interministerial-11977>

Defeo, G., Acquesta, A., Giráldez, G.; Tarulla, F.; González, M.; Kuntscher, L. y Bugni, F. (2012) "Sistema CRISIS". 6º Simposio Argentino De Informática En El Estado, Página 149-163, ISSN: 1851-2526

Sistema CRISIS <http://www.sistema-crisis.gob.ar/#obj>

Sistema CRISIS http://www.citedef.gob.ar/?page_id=1190

FUENTES PERIODÍSTICAS SOBRE ERUPCIÓN VOLCÁN PUYEHUE

Diario La Voz 03/6/2012

<http://www.lavoz.com.ar/ciudadanos/erupcion-volcan-puyehue-fue-mas-trascendente-10-mil-anos>

Diario La Nación 05/06/2011

<http://www.lanacion.com.ar/1378932-alerta-en-chile-por-un-volcan-que-entro-en-actividad>

Natenzon, C. y González S. (2010). "Riesgo, vulnerabilidad social e indicadores. Aplicaciones para Argentina", en Arroyo, Mónica y Perla Zusman (comp). "Argentina e Brasil: Posibilidades y obstáculos en el proceso de integración territorial". Editorial Humanitas. São Paulo. 95-218.

DP'12 (2012) Respighi E., et. AL; coordinador Tomasini, D. Riesgo de desastres en la Argentina Documento País, PNUD, Ministerio del Interior, Cruz Roja Finlandesa; Cruz Roja Argentina. Octubre, ISBN 978-987-1560-41-7

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 978-92-5-130044-2



9 789251 300442

18187ES/1/11.17