



**PYTYVŌ
PYA'ERĀ
SĀMBYHYHA**
SECRETARÍA DE
**EMERGENCIA
NACIONAL**



Corporación OSSO

Una ONG para las ciencias de la Tierra
y la prevención de desastres

Paraguay un país comprometido con la gestión de riesgos: Análisis de bases de datos para la planificación del desarrollo

**Preparado por:
Corporación OSSO**

Santiago de Cali, Junio 23 de 2015

Contenido

Preámbulo	3
1. Presentación.....	4
2. Créditos	4
3. Inventario de incidencias - Secretaría de Emergencia Nacional	5
4. Inventario histórico de efectos de desastres	8
5. Algunas conclusiones y recomendaciones sobre los inventarios de pérdidas y daños	15
Anexo. Ficha de registro de la información en DesInventar	17

Índice de Tablas

Tabla 1. Registros y afectados por tipos de eventos, 2009 – 2013.....	5
Tabla 2. Registros y afectados por departamento, 2009 – 2013	7
Tabla 3. Distribución de los efectos por eventos, 1994-2014.....	11

Índice de Figuras

Figura 1. Número de registros por año, 2009-2013.....	6
Figura 2. Afectados por departamento	6
Figura 3. Afectados por distrito.....	8
Figura 4. Número de registros por año, 1994 – 2014	9
Figura 5. Número de registros por evento, 1994-2014.....	10
Figura 6. Número de muertos por departamento	13
Figura 7. Afectados y damnificados por departamento.....	14
Figura 8. Número de viviendas afectadas y viviendas destruidas por departamento.....	14

Preámbulo

En este informe se da cuenta del trabajo realizado por la Secretaría de Emergencia Nacional - SEN a través de sus gestiones y atención de situaciones de emergencias en Paraguay. Hasta hace pocos años el país no disponía del conjunto de información que hoy se condensa y que, en conjunto con información socioeconómica, de variables ambientales, sectoriales e institucionales de otros ministerios será fundamental para el fortalecimiento de la gestión de riesgos en Paraguay.

Los fenómenos hidrometeorológicos y climáticos predominan en el escenario nacional y la recopilación sistemática sobre sus efectos, benéficos y adversos, pueden ser insumo para publicaciones como los Informes de País que lidera el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo – PNUD, cuya oficina nacional coopera estrechamente con la SEN.

Con este primer informe sobre la ocurrencia de fenómenos que interactúan con la realidad social y económica de la población paraguaya la SEN aporta a los tomadores de decisiones y planificadores del país insumos para la gestión de riesgos como componente de la gestión ambiental y del desarrollo del país. A la vez que se incorpora y visibiliza en el ámbito internacional a través de los informes GAR regionales (las Américas) y globales.

1. Presentación

Como parte de las actividades realizadas en el marco del proyecto “Creación y actualización de bases de datos de efectos de desastres y fortalecimiento de capacidades nacionales en América Latina y El Caribe”, desarrollado bajo la coordinación de la Corporación OSSO para la Oficina de Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres – UNISDR – Las Américas, y con el apoyo de la Secretaría de Emergencia Nacional – SEN, se consolidaron dos inventarios de emergencias y desastres para Paraguay. El primer inventario compila las incidencias atendidas por la SEN, con 6432 registros de emergencias ocurridas y registradas a nivel de barrios, asentamientos y comunidades entre 2009 y 2013. El otro inventario corresponde a la actualización del inventario de pérdidas y daños ocurridos para el periodo 1994 – 2014, con información hemerográfica. Se construyeron inventarios específicos para cada fuente de información, SEN y periódico, porque la resolución geográfica es diferente y su integración desborda los objetivos del proyecto. Para el desarrollo de los inventarios se trabajó en conjunto con el equipo de Planeación de la SEN.

Este documento es un informe preliminar de la información contenida en ambos inventarios y busca presentar un panorama general del comportamiento espacial y temporal de las pérdidas y daños ocurridos en Paraguay en los últimos años. Se trata de una primera aproximación a la consulta y análisis de los inventarios, la cual busca dejar las bases para una siguiente versión más elaborada, que se espera pueda realizarse en conjunto con el equipo de la SEN.

2. Créditos

Para el desarrollo de los inventarios se contó con el apoyo del Ministro secretario ejecutivo de la Secretaría de Emergencia Nacional, Dr. Joaquín Daniel Roa Burgos; la Directora General de Planeación y Sistematización de la SEN, Dra. Ofelia Isaurralde, y parte de su equipo de trabajo, conformado por José Acosta y Gustavo Servin; así como con el grupo de consultores encargados de la búsqueda y sistematización de la información, conformado por Víctor Robles, Diego Pereira, Alejandro Solís, Gregorio Rojas y Rudy Castro. Por parte del PNUD se contó con el apoyo de Rosmary Zanotti, Caren Kremer y Juan Heyn. En la Corporación OSSO se contó con el apoyo de Andrés Velásquez, Nathalia Díaz, Nayibe Jiménez, Jorge Luis Barón, Willian Burbano y Juan Pablo Artunduaga.

Como parte del proyecto se actualizó la cartografía de los inventarios, constituida por departamentos y distritos, con información suministrada por la SEN e importada a las bases de datos por la Corporación OSSO. La información sobre las incidencias que atiende

la SEN fue preparada por el equipo de Planeación de la institución y la información hemerográfica fue consultada directamente en el archivo del Diario Última Hora.

3. Inventario de incidencias - Secretaría de Emergencia Nacional

Esta base corresponde a la recopilación de los datos de las incidencias que atendió la SEN durante el periodo 2009 – 2013, la cual quedó conformada por 6432 registros de emergencias recopiladas a nivel de barrios, asentamientos y comunidades. La base no es pública, solo puede ser consultada por el equipo de la SEN en el siguiente enlace: <http://online.desinventar.org/desinventar/#PRY-DISASTER-SEN/>

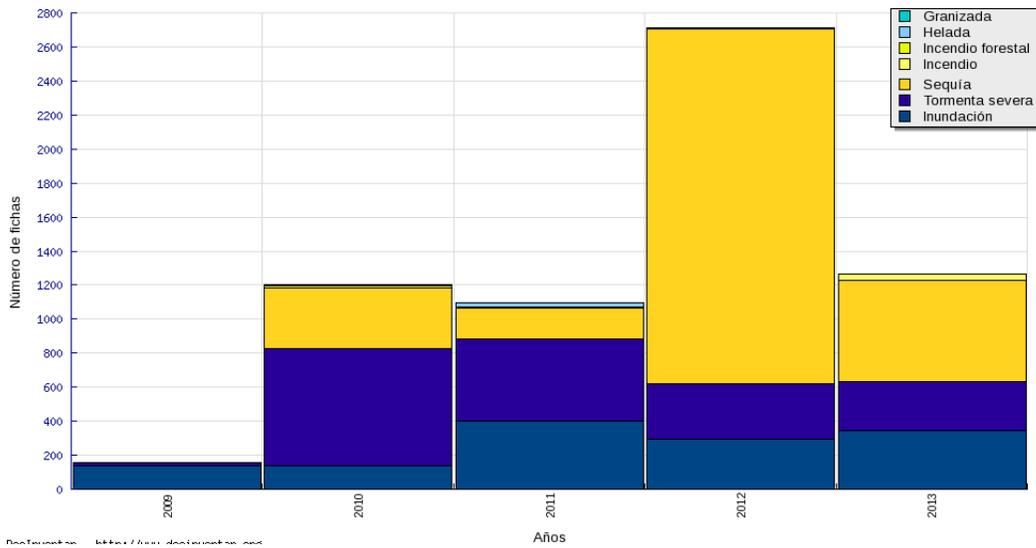
Los datos de la SEN se recopilaron en un inventario específico, dado que la resolución de la información es mucho más detallada que la información hemerográfica, que es la fuente principal del inventario histórico que se desarrolló en el marco del proyecto. La integración de ambas fuentes en un solo inventario hubiera implicado la reagrupación de los datos de SEN o la desagregación de la información de prensa. Esta última tarea tenía la limitación de requerir información de otras fuentes para consolidar datos más detallados, mientras que la reagrupación de datos de SEN implicaba perder una gran riqueza de datos detallados. Ambas decisiones significaban mayor cantidad de recursos en tiempo y personal, que los disponibles en el marco del proyecto.

Los datos de incidencias corresponden a incidencias asociadas a siete (7) tipos de eventos: eventos hidrometeorológicos y climáticos como granizada, helada, inundación, sequía y tormenta severa, y eventos antrópicos como incendio e incendio forestal (Tabla 1). En relación con los impactos de estos eventos, los registros contienen datos de afectados y familias afectadas. La sequía es el evento que concentra el 55% de los afectados, seguida de tormenta severa e inundación, con 24% y 20%, respectivamente. La mayor cantidad de registros por inundaciones se presentó en el 2010 y por sequías en el 2012 (Figura 1).

Tabla 1. Registros y afectados por tipos de eventos, 2009 – 2013

Evento	Número de registros	Afectados	Familias afectadas
Granizada	3	1532	300
Helada	26	6670	1334
Incendio	58	2105	679
Incendio forestal	11	645	129
Inundación	1314	256 725	51 345
Sequía	3217	691 240	138 248
Tormenta severa	1803	299 955	59 991
Total	6432	1258 872	252 026

Figura 1. Número de registros por año, 2009-2013



Los departamentos con mayor cantidad de personas afectadas son Caazapa, con el 16% (206 040) del total; Presidente Hayes, con el 14% (182 910); Concepción, con el 9,2% (115 625); Itapúa, con el 8,6% (108 260) y Boquerón, con el 7,2% (90 700), como se muestra en la Figura 2 y en la Tabla 2.

Figura 2. Afectados por departamento

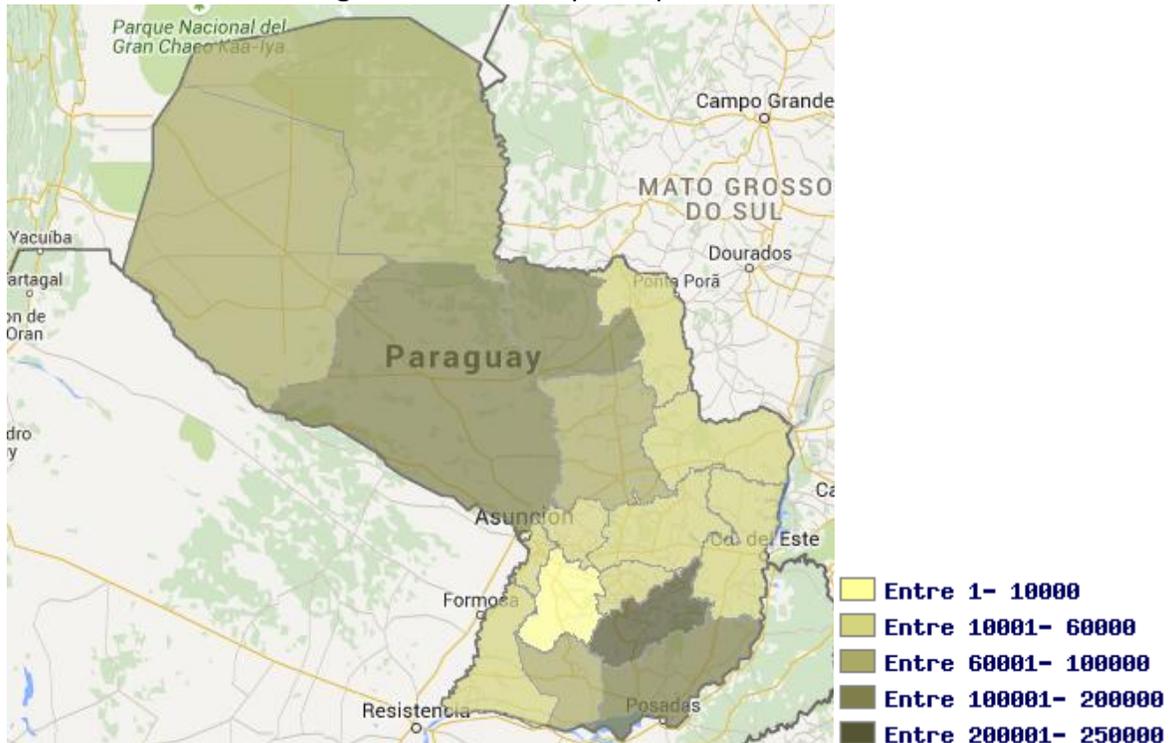
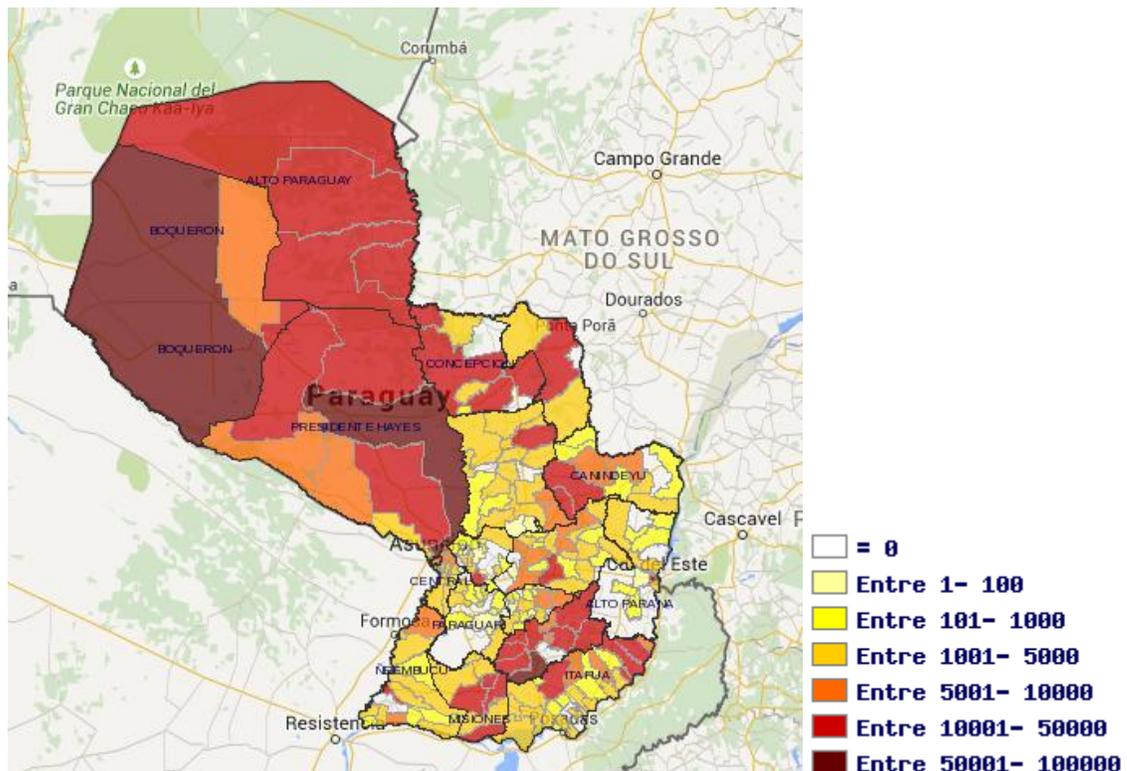


Tabla 2. Registros y afectados por departamento, 2009 – 2013

Departamento	Número de fichas	% registros	Afectados	% de afectados
Alto Paraguay	285	4,4	8 2980	6,6
Alto Paraná	282	4,4	2 6700	2,1
Amambay	107	1,7	1 9595	1,6
Asunción	88	1,4	5800	0,5
Boquerón	324	5,0	9 0700	7,2
Caaguazú	334	5,2	5 1960	4,1
Caazapa	975	15,2	206 040	16,4
Canindeyú	270	4,2	5 1280	4,1
Central	388	6,0	5 4895	4,4
Concepción	519	8,1	115 625	9,2
Cordillera	104	1,6	2 8850	2,3
Guajira	228	3,5	3 2875	2,6
Itapúa	624	9,7	108 260	8,6
Misiones	362	5,6	7 9770	6,3
Ñeembucú	231	3,6	5 0082	4,0
Paraguarí	52	0,8	8715	0,7
Presidente Hayes	917	14,3	182 910	14,5
San Pedro	342	5,3	6 1835	4,9
Totales	6432		1 258 872	

Si se analiza la ocurrencia de afectados por distrito, encontramos que los distritos con más población afectada también se encuentran en estos departamentos (Figura 3). Cabe resaltar que los distritos con más afectados son Villa Hayes (Presidente Hayes) por inundaciones y sequías, así como Mariscal Estigarribia (Boquerón) y Yuti (Caazapa) por sequías.

Figura 3. Afectados por distrito



4. Inventario histórico de efectos de desastres

Esta base está conformada por 1750 registros¹ para el periodo 1978 – 2014, de los cuales 1740 corresponden al periodo 1994 – 2014, dado que es el periodo que se actualizó en el marco del proyecto con UNISDR². Para esta actualización se utilizó como fuente de información el diario Última Hora³. Actualmente la base está pública y disponible en: <http://online.desinventar.org/>.

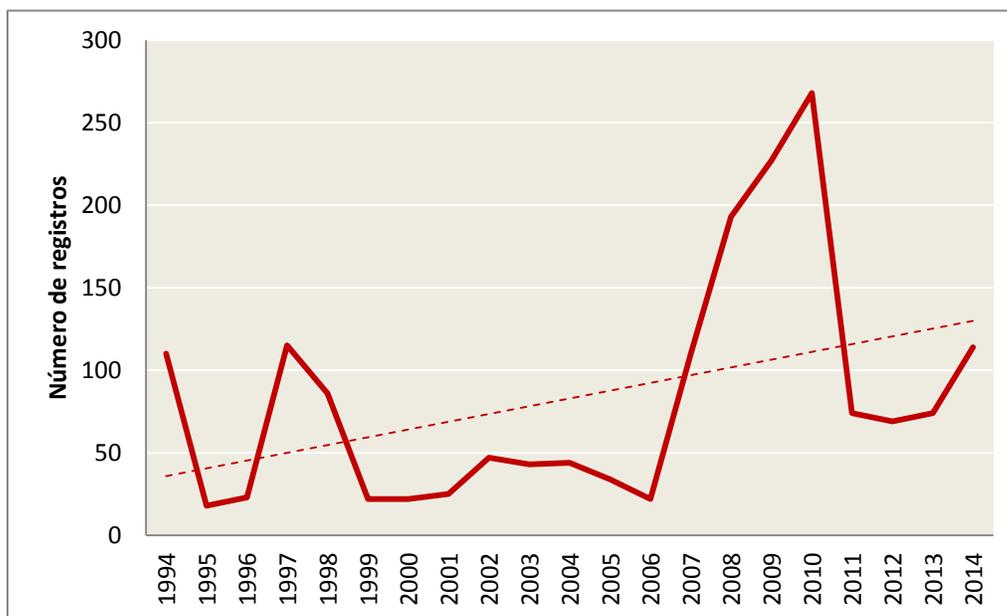
¹ De acuerdo con la metodología de DesInventar el registro o ficha: es el registro de las pérdidas y daños para una unidad geográfica del nivel de resolución de la base de datos. Está conformada por un conjunto de variables sobre las pérdidas, el evento que las disparó e información general sobre el desastre (cuándo ocurrió, dónde, cuál es la fuente de información, etc.).

² El año 2008 fue recopilado en el marco de un proyecto de creación de una base piloto para el Plan de Acción DIPECHO V, la Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja (FICR).

³ En la reunión entre los equipos de SEN y Corporación OSSO, realizada en noviembre de 2014, se decidió usar como fuente el diario Última Hora. Esta decisión se basó en el diagnóstico realizado en una Misión anterior (2008), en la que se escogió este diario por tener circulación nacional y contar con una colección desde 1981. Además, la colección completa se encuentra en la Biblioteca Nacional y en los archivos del periódico y lo más importante es que está abierta al público.

Entre 1994 y 2014, los años 2009 y 2010 son los que tienen mayor cantidad de registros (Figura 4), con más de 200 registros cada uno, seguidos de los años 1997, 1994, 2007, 2008 y 2014, con más de 100 cada uno. El año con menos registros es 1995 con 18. El comportamiento temporal de los registros de pérdidas y daños es incremental.

Figura 4. Número de registros por año, 1994 – 2014



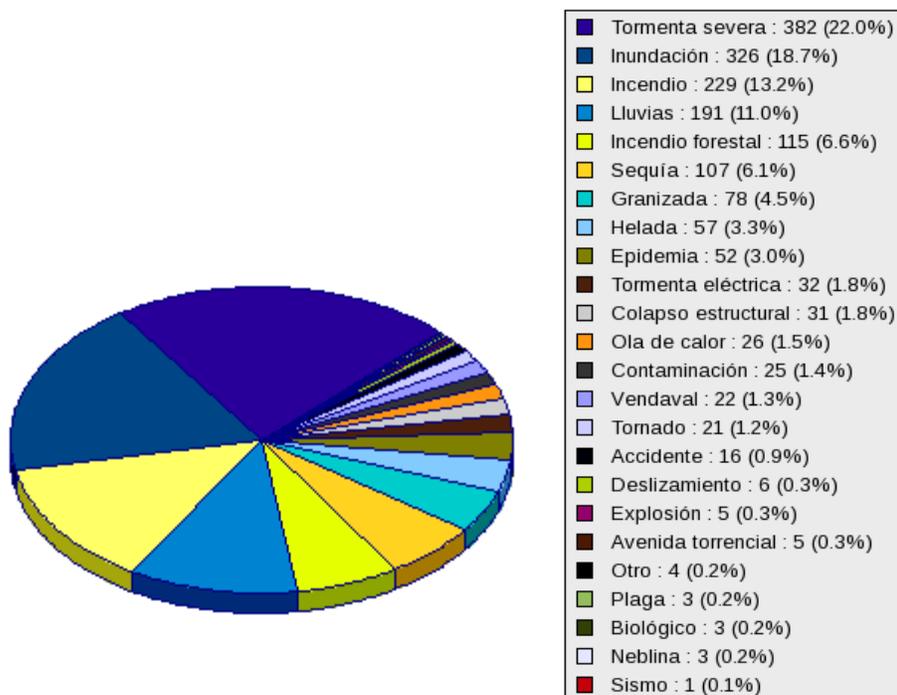
Los 1740 registros que dispone la base están distribuidos en 24 eventos⁴ (Figura 5). Los eventos con más registros son las tormentas severas, con 382; las inundaciones, con 326; los incendios, con 229; las lluvias con 191; los incendios forestales, con 115 y las sequías, con 107 registros. Por lo anterior se podría decir que más del 70% de las pérdidas y daños tiene que ver con eventos asociados al agua. No obstante, los incendios también alcanzan un porcentaje (229 registros que equivalen al 13%) significativo de registros en la base de datos. Cabe destacar que las sequías también agrupan una cantidad importante de registros, aunque no de la magnitud que se registra en la base de datos de incidencias de la SEN.

En el caso de Paraguay, por ser un país con amenaza sísmica baja, a diferencia de otros países de Suramérica, los eventos de tipo geológico son muy pocos, estos no representan ni el 1% del total de registros. Este corresponde a un sismo que ocurrió el 6 de Octubre de 2011, en el que a causa del sismo, varios edificios de gran altura debieron evacuar, los

⁴ En la no se crearon eventos personalizados, solo se cambió el nombre del evento Tempestad por el de Tormenta Severa. Un evento personalizado son aquellos que son frecuentes en una región o país y que es importante sistematizar si este no se encuentra en la lista predefinida de Eventos de DesInventar.

negocios privados y las instituciones públicas también debieron suspender sus actividades laborales en Asunción y el área metropolitana.

Figura 5. Número de registros por evento, 1994-2014



En cuanto a la distribución de los efectos (Tabla 3), se puede observar que el evento incendio tiene el mayor número de personas fallecidas, lo cual se debe a las más de 390 muertes que dejó el incendio en el Supermercado Ycuá Bolaños, en Asunción, en julio del 2004. Los eventos hidrometeorológicos, por su parte, son los que concentran más del 80% del resto de efectos, es decir, personas afectadas y damnificadas y viviendas destruidas y afectadas. Entre estos eventos, se destacan las inundaciones y las tormentas severas con la mayor cantidad de damnificados (1981 667 y 158 064, respectivamente) y viviendas afectadas (54 732 y 44 424, respectivamente). El evento Tormenta eléctrica registró 480 mil afectados porque en el 2009 una tormenta afectó 24 alimentadores de energía eléctrica y por tanto quedaron sin el servicio los usuarios localizados en Asunción y su área metropolitana. También se debe resaltar el evento granizada, puesto que a él se asocia el 44% de las viviendas destruidas, en gran medida por la granizada y tormentas ocurridas en septiembre de 2009 que implicaron la destrucción de 3000 viviendas.

En la base se encuentran otras variables como desaparecidos, evacuados y heridos/enfermos. Sin embargo, son variables con muy pocos datos, quizás por

limitaciones de la fuente de información. De estas variables se podría destacar Heridos/enfermos en la que se registraron 12 326 personas heridas o enfermas, asociados en su mayoría (87%) a epidemias.

Tabla 3. Distribución de los efectos por eventos, 1994-2014

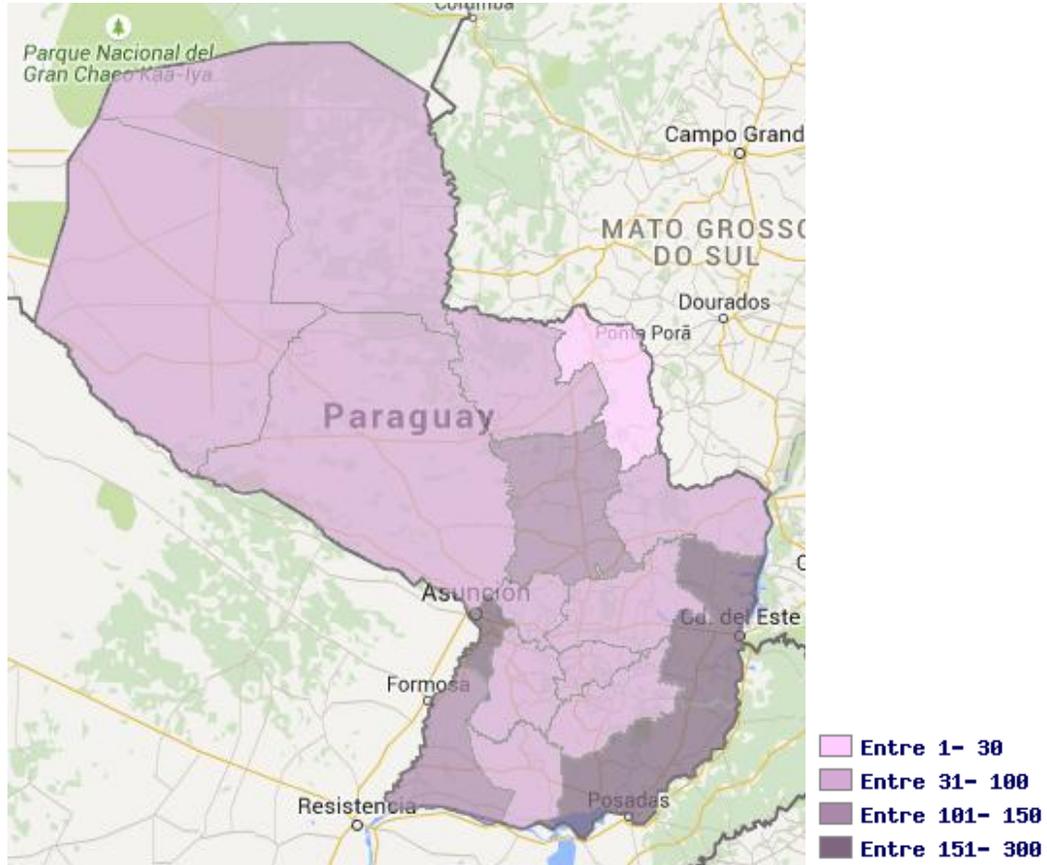
Evento	Registros	Muertos	Damnificados	Afectados	Viviendas afectadas	Viviendas destruidas
Accidente	16	30	0	0	0	0
Avenida torrencial	5	0	1	0	0	1
Biológico	3	0	0	0	0	0
Colapso estructural	31	11	0	71	3	1
Contaminación	25	2	0	175	4	0
Deslizamiento	6	3	0	11	3	0
Epidemia	52	40	0	200	0	0
Explosión	5	5	1	0	0	0
Granizada	78	1	5510	63307	24460	3721
Helada	57	7	368	0	0	0
Incendio	229	448	5660	460	111	1352
Incendio forestal	115	8	84578	57183	2100	175
Inundación	326	94	181667	291074	54732	2025
Lluvias	191	5	9496	20106	205	5
Neblina	3	0	0	0	0	0
Ola de calor	26	0	0	0	0	0
Otro	4	0	0	0	0	0
Plaga	3	0	0	0	0	0
Sequía	107	29	0	184267	0	0
Sismo	1	0	0	0	0	0
Tormenta eléctrica	32	20	1800	480000	567	1
Tormenta severa	382	33	158064	117394	44424	2003
Tornado	21	4	950	800	637	130
Vendaval	22	2	2984	500	101	642
Total	1740	742	451079	1215548	127347	10056

Distribución espacial de los efectos

Paraguay tiene registros de pérdidas y daños para los 17 departamentos del país. Entre 1994 y 2014 el departamento con el mayor número de registros fue Central con 270,

seguido del Distrito capital de Asunción con 244⁵. Amambay es el departamento con la menor cantidad de registros, con 27 (Ver Figura 4).

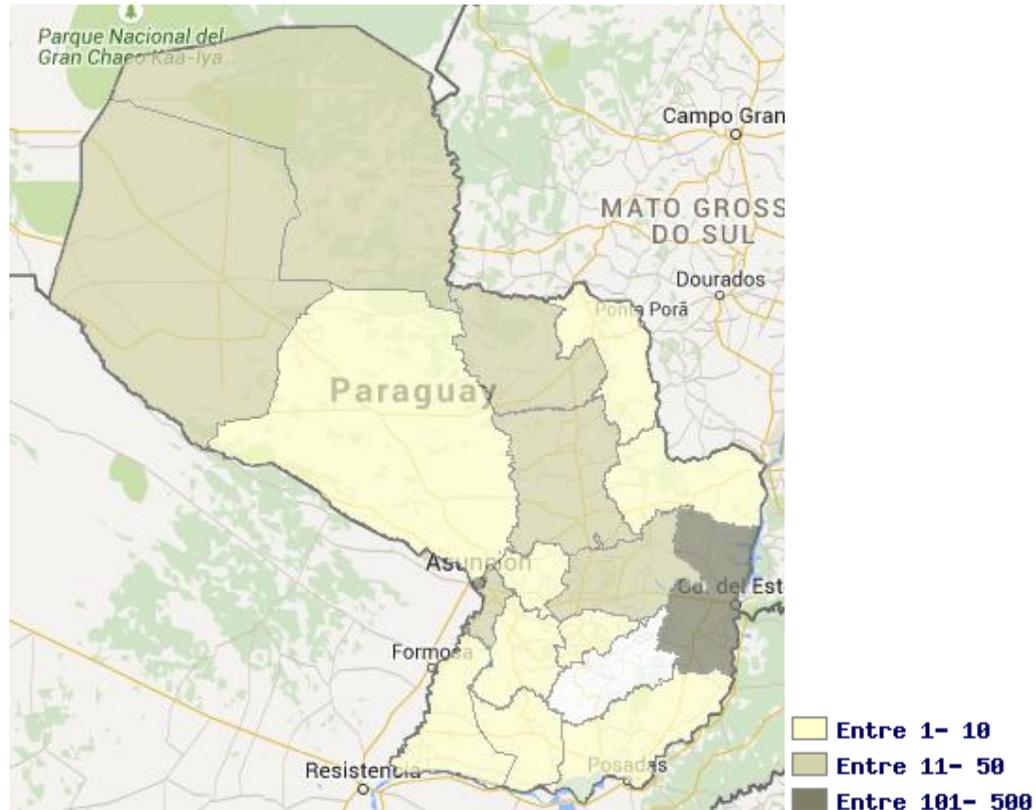
Figura 4. Número de registros por departamento



La mayoría de personas fallecidas se encuentran en Asunción, con más de 400 personas fallecidas, en gran medida por el incendio de 2004, antes mencionado. El departamento de Caazapa es el único que no tiene registro de personas fallecidas (ver Figura 6).

⁵ El Distrito Capital de Asunción es un distrito autónomo, dado que no está integrado formalmente a ningún departamento del país.

Figura 6. Número de muertos por departamento



Las personas afectadas y damnificadas, así como las viviendas destruidas y afectadas se distribuyen en todos los departamentos. Sin embargo, se evidencian con concentraciones de ellos en diferentes departamentos. Por ejemplo, la mayoría de personas afectadas se encuentran en Asunción (más de 500 mil) y Boquerón (con más de 100 mil), mientras que el departamento de Concepción es el que registra el mayor número de damnificados con más de 110 mil (Ver Figura 7). Las viviendas afectadas se concentran en el departamento Alto Paraná, con más de 20 mil; seguido de Asunción, Central, Concepción, Presidente Hayes y Ñembucú, con más de 10 mil cada uno (ver Figura). Por último, el mayor número de viviendas destruidas se distribuyen en dos departamentos y en la ciudad de Asunción: Canindeyu con 3021, Asunción con 2880 y San Pedro con 1083 (ver Figura 8).

Figura 7. Afectados y damnificados por departamento

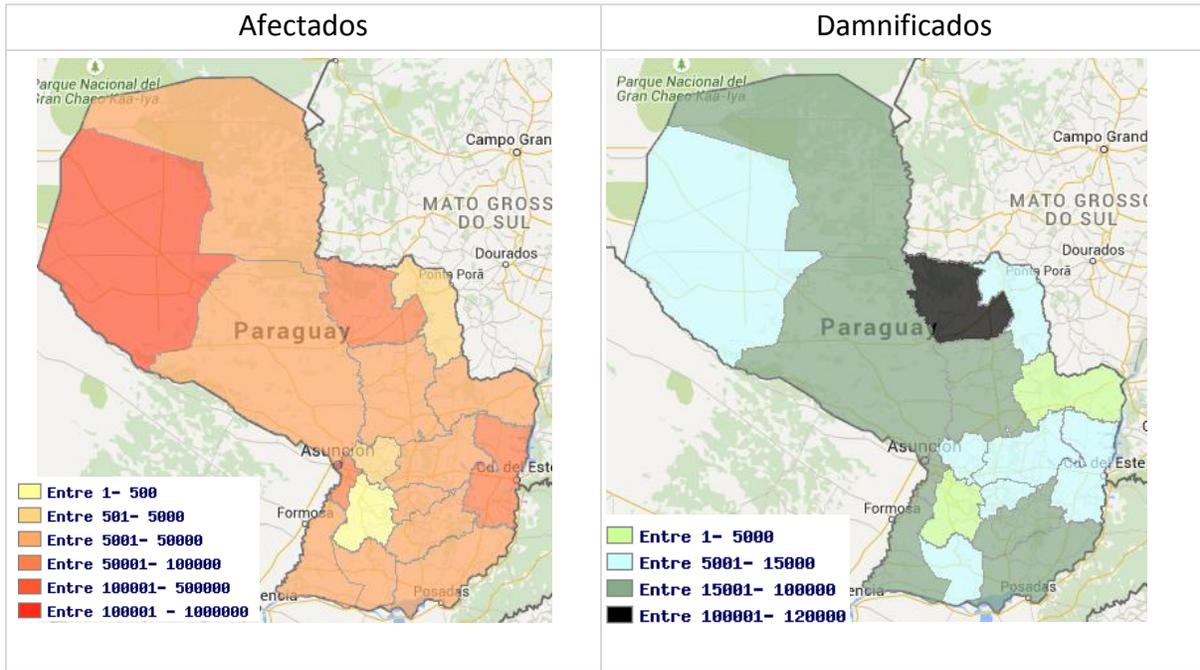
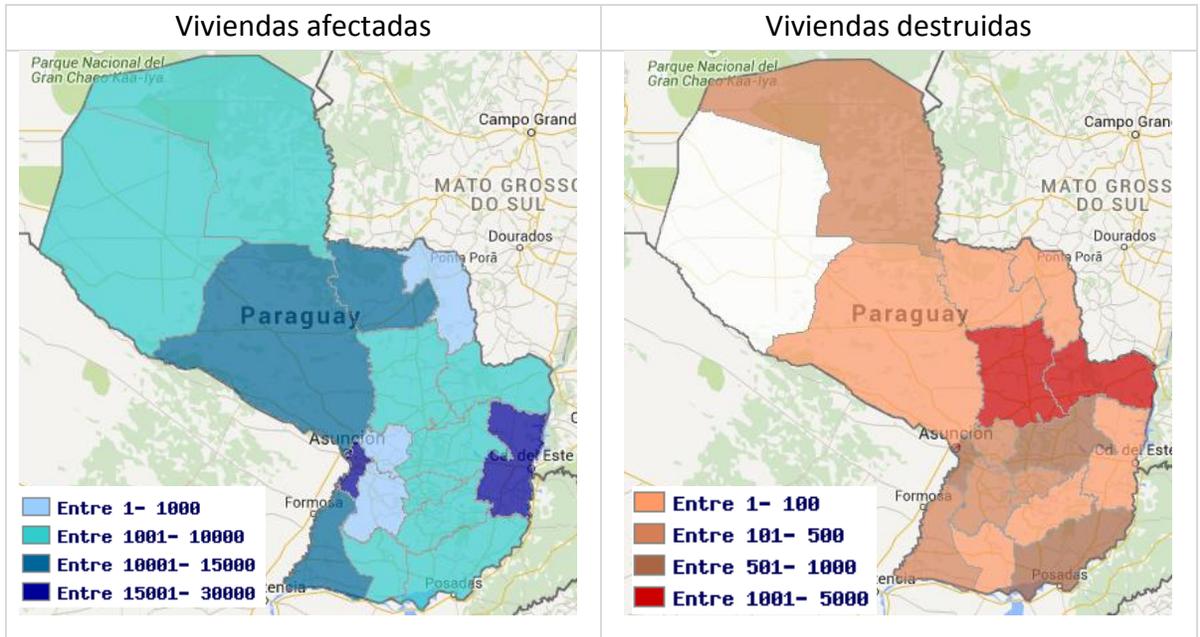


Figura 8. Número de viviendas afectadas y viviendas destruidas por departamento



5. Algunas conclusiones y recomendaciones sobre los inventarios de pérdidas y daños

El inventario de las incidencias que atiende la Secretaría de Emergencia Nacional contiene gran cantidad de información detallada a nivel de barrios, asentamientos y comunidades. Este detalle de información permite conocer la heterogeneidad de los riesgos materializados a nivel local, como resultado de las condiciones diferenciadas de riesgo en las diferentes regiones del país. En la actualidad la base dispone de datos en las variables afectados y familias afectadas. Una recomendación para este inventario es que se debería complementar con datos de otras variables como personas fallecidas, viviendas destruidas y afectadas, afectación en la infraestructura vital, etc. Ello permitiría tener una dimensión más precisa de la magnitud de las pérdidas y daños por los diversos eventos naturales y antrópicos que ocurren en el territorio. La integración de esta base con la información que se tiene proyectado compilar a nivel de los departamentos, a través de las Secretarías de gestión y reducción de riesgos, también sería una excelente manera de complementar los datos, dado que se incluirán aquellas incidencias que no atiende la SEN y sí los organismos de los niveles más locales.

En cuanto al inventario histórico, que contiene datos del periódico Última Hora para el periodo 1994 – 2014, se considera que también ofrece un importante panorama sobre los riesgos materializados en las últimas dos décadas. Este inventario tiene un menor nivel de detalle que la base de incidencias de la SEN, pero permite identificar tendencias temporales por el periodo que cubren los datos. La actualización prospectiva y retrospectiva del inventario, contribuirá en la generación de un panorama que complemente los análisis que se puedan generar del inventario de incidencias. Finalmente, a continuación se listan algunas actividades que podrían conducir a la definición de una hoja de ruta para la institucionalización de la documentación y análisis de las pérdidas tanto en la SEN como en los departamentos:

- Trabajar en conjunto con el equipo de Planeación de la SEN para consolidar un reporte o boletín periódico sobre el comportamiento de las pérdidas y daños documentadas en los inventarios.
- Diseñar y poner en marcha una estrategia para complementar la base de incidencias con datos de otro tipo de afectación. Para ello se considera necesario reforzar o desarrollar un tipo de formulario nacional que sirva de guía (o que sea obligatorio a escala de departamentos y localidades), para consignar los efectos y no solo la ayuda humanitaria. El formato que se utiliza en DesInventar para el

registro de las pérdidas y daños podría ser una guía base para el diseño del formulario (ver Anexo).

- Diseñar y poner en marcha una estrategia para complementar la base histórica, con información tanto retrospectiva como prospectiva.

- Trabajar en conjunto con el equipo de la SEN para realizar análisis complementarios de las bases de datos, así como para relacionarlos con otra información que compile la SEN, por ejemplo, datos sobre las características socio económicas y geográficas de las poblaciones donde ocurren desastres o emergencias.

Anexo. Ficha de registro de la información en DesInventar

Fichas | 1/100

Fecha Inicio * 1978 02 10 Fuentes * Ultima Hora. 2 de Agosto 2004. Pg.22 Estado * Publicada Serial * 1978-00001

Geografía * 0 - Departamento CONCEPCION 1 - Distrito CONCEPCION Sitio Puerto Kemmerich Latitud 0.0 Longitud 0.0

Personas y bienes	Sectores	Pérdidas económicas
Muertos: 100	Transporte: No hubo	Valor pérdidas \$: 0
Desaparecidos: Hubo	Comunicaciones: No hubo	Valor pérdidas US\$: 0
Heridos; enfermos: No hubo	Instalaciones de socorro: No hubo	Otras pérdidas:
Afectados: Hubo	Agropecuario: No hubo	Observaciones de efectos:
Reubicados: No hubo	Acueducto: No hubo	Naufragó un barco con más de 100 personas a bordo. La embarcación se hundió cerca del Puerto Kemmerich a unos 87 km de Concepción.
Viviendas afectadas: No hubo	Alcantarillado: No hubo	
Evacuados: No hubo	Educación: No hubo	
Damnificados: No hubo	Energía: No hubo	
Viviendas destruidas: No hubo	Industrias: No hubo	
	Salud: No hubo	
	Otros: No hubo	

Vías afectadas (m): 0
Cultivos y bosques (Ha): 0
Ganado: 0
Centros de educación: 0
Centros hospitalarios: 0

Tipo de evento * Otro Magnitud Duración Observaciones de evento
Nafragio de una embarcación

Tipo de causa * Negligencia Observaciones de causa
Son dos causas en realidad las que dieron como desenlace al naufragio la primera fue negligencia