



SISTEMA NACIONAL PARA LA PREVENCIÓN Y ATENCIÓN
DE DESASTRES DE COLOMBIA

PROYECTO
“GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES ENSO EN AMÉRICA LATINA”.

RED DE ESTUDIOS SOCIALES EN PREVENCIÓN
DE DESASTRES – LA RED.

LA RED

INTER AMERICAN INSTITUTION FOR GLOBAL
CHANGE – IAI.



**UNA VISIÓN SINTÉTICA DE LOS DESASTRES EN COLOMBIA
1990 – 2002.**



OBSERVATORIO SISMOLÓGICO DEL SUROCCIDENTE – OSSO,
UNIVERSIDAD DEL VALLE.
Con el apoyo de la CORPORACIÓN OSSO.

CALI, ENERO DE 2003.

Por:

Prof. Andrés Velásquez
Copi, proyecto IAI – LA RED.

Con la participación de:

Ing. Civil Cristina Rosales
Cand. Hist. Nayibe Jiménez
Cand. Est. Políticos Claudia Yolima Quintero
Cand. Historia Carolina Delgado
Téc. Wilman Rodríguez
Cand. Ing. de Sistemas Mario Andrés Yandar
Ing. de Sistemas Jhon Henry Caicedo

PRESENTACIÓN (BORRADOR)

Esta Visión sintética de los desastres en Colombia es una contribución para la mejor comprensión de las múltiples facetas de los efectos adversos sobre la población, la infraestructura y el medio ambiente, producto tanto de fenómenos naturales de alta energía y cobertura espacial como de los más cotidianos, pequeños e “invisibles” desastres que terminan afectando a millones de colombianos.

Es el producto de esfuerzos académicos y de investigación en el marco de proyectos internacionales y de la integración de bases de datos generadas por estos proyectos con la información de la DGPAD como institución coordinadora del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres de Colombia.

Las pérdidas consignadas ascienden a más de 4000 víctimas fatales, decenas de miles de heridos y damnificados y millones de afectados, junto con casi cien mil viviendas destruidas. Estos datos, evidencia de los severos impactos sobre la economía y los indicadores de desarrollo del país, nos confirman la imperiosa necesidad de involucrar cada vez más decididamente las acciones de prevención en todos los ámbitos de la sociedad colombiana, desde las comunidades y la escuela hasta los sectores económicos y de planificación.

Con este documento iniciamos desde la DGPAD, en cooperación con el OSSO de la Universidad del Valle y todas las demás entidades del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, la serie de informes periódicos de seguimiento a los desastres y emergencias, como un instrumento de utilidad para el Gobierno Nacional y los gobiernos departamentales y municipales, así como para múltiples instituciones y personas, en los esfuerzos necesarios para mitigar los riesgos en Colombia.

Eduardo José González Angulo
Director General DGPAD
Ministerio del Interior.

INTRODUCCIÓN.

Esta Visión sintética a los desastres en Colombia 1990 – 2002 se produce en el marco del Proyecto “Gestión de Riesgos de Desastres ENSO en América Latina”, con el auspicio de LA RED e IAI, el apoyo de la Corporación OSSO y con el OSSO – Universidad del Valle, como equipo coinvestigador en Colombia.

Información sobre el proyecto mencionado se encuentra en la página web www.cambioglobal.org, y las bases de datos sobre desastres en www.desinventar.org, páginas administradas por el OSSO.

No se incluyen análisis sobre la relación ENSO – desastres en Colombia, los cuales son objeto de informes del Proyecto con IAI - LA RED y de publicaciones en preparación.

ANTECEDENTES.

Desde 1993 LA RED y sus equipos nacionales de investigación desarrollaron una concepción, metodología y herramientas de software (DesInventar), para acopiar, evaluar e investigar el impacto de los desastres vistos desde escalas locales y con coberturas nacionales. A partir de 1999 LA RED y el IAI, junto con grupos nacionales de ocho países venimos desarrollando investigación sobre temas como los patrones de riesgos asociados con el fenómeno El Niño (El Niño Oscilación del Sur o ENOS, ENSO, por sus siglas en español e inglés).

Desde entonces, el equipo colombiano en el OSSO mantiene personal acopiando información en fuentes hemerográficas (principalmente los periódicos El Tiempo de Bogotá y El País de Cali) y actualizando la base de datos diariamente. De manera regular esta base de datos es complementada con la información sobre desastres proveída al Proyecto por la fuente oficial del país, la Dirección General para la Prevención y Atención de Desastres (DGPAD), que coordina el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres (SNPAD).

A la fecha la base de datos (www.desinventar.org), incluye la información de la DGPAD para el periodo 1993 – junio 5 de 2002.

Adicionalmente están en proceso de desarrollo iniciativas regionales de inventarios detallados de desastres en:

- Antioquia. Corporaciones autónomas, Universidad EAFIT.
- Antioquia. Corantioquia, U. EAFIT. Base de datos de incendios forestales en 80 municipios.
- Boyacá. CREPAD.
- Risaralda y Pereira. Corporación Autónoma Regional, CREPAD, CLOPAD, Universidad Tecnológica de Pereira.

- Quindío. Comitato Internazionale per lo Sviluppo dei Popoli – CISP, CREPAD.
- Valle del Cauca. CREPAD.

La información de estas bases de datos regionales no se ha incluido en el análisis objeto de esta Visión sintética.

¿QUÉ ES DESINVENTAR?

DesInventar es un desarrollo conceptual y metodológico sobre los desastres de todas las magnitudes y sobre diversidad de entornos locales, regionales y nacionales.

Conceptual, porque no parte de los grandes eventos de alto impacto sobre regiones o países, sino de los efectos esparcidos de este tipo de eventos sobre comunidades vulnerables a escala de sus localidades, por un lado y, por el otro, porque también considera como desastres todas aquellas pérdidas por impactos de fenómenos de origen natural, tecnológico o antrópico, de frecuente ocurrencia en esas mismas comunidades.

Metodológico porque, con base en definiciones de efectos negativos y de pérdidas, permite situarlos en función de las variables espacio temporales en que suceden. Para ello posibilita representar cartográficamente todas las variables consideradas mediante levantamiento de datos estadísticos y elaboración de gráficas ordenadas de acuerdo con una división político administrativa tal que, partiendo de lo local, posibilita su propia visión (de lo local), hasta visiones integradas espacialmente a escalas nacionales así como visiones multitemporales a estas escalas.

Es un Sistema de Inventarios, una metodología de registro de información sobre características y efectos de diversos tipos de desastres, con especial interés en los desastres invisibles desde escalas globales o nacionales que a su vez permite mirar acumulados de este tipo de desastres desde lo nacional y global.

La metodología DesInventar incluye un producto de software con dos componentes principales, el módulo DesInventar, a través del cual se alimenta la base de datos relacional, mediante campos predefinidos (información espacio temporal, tipos de eventos y causas, fuentes), efectos directos e indirectos (sobre la vida, viviendas, infraestructura, sectores económicos). El módulo DesConsultar que permite acceder a la base de datos mediante consultas que relacionen las diversas variables (efectos, eventos, lugares, fechas, etc.), así como su representación mediante tablas de consultas, gráficos y cartografía temática.

Por lo anterior es también una herramienta que facilita el análisis y la representación espacio - temporal de amenazas, vulnerabilidades y riesgos, de

manera retrospectiva y prospectiva, para aplicaciones en la gestión de riesgos, desde las actividades de planificación y mitigación hasta las de atención y recuperación.

Su uso es extensivo a organismos gubernamentales de prevención y mitigación de desastres, organismos de atención, de planificación y de toma de decisiones, así como investigadores, ministerios, organizaciones humanitarias y no gubernamentales, instituciones de salud, etc, desde escalas locales hasta internacionales. Tomado de la red mundial en:

<http://www.desinventar.org/sp/index.html>.

METODOLOGÍA.

La metodología seguida para el acopio, ingreso de información a la base de datos, procesamiento, depuración y análisis es la de DesInventar, disponible en la página web del proyecto.

Durante los últimos tres años cuatro auxiliares de investigación se han dedicado a revisar sistemáticamente los periódicos en la biblioteca de la Universidad del Valle y la Biblioteca Departamental (Cali), transcribiendo la información sobre desastres a fichas impresas de DesInventar y/o directamente a computador (Palm, Lap Top). Así mismo, la información diaria de los periódicos El Tiempo y El País (suscripciones), se recorta y prepara en legajadores desde donde se vierte al sistema DesInventar. Cada noticia es evaluada según las diversas fuentes y, cuando así es requerido, corregida o depurada con noticias posteriores o con fuentes de información complementarias.

La información suministrada por la DGPAD, base de datos nacional sobre ocurrencia y atención de emergencias y desastres por los comités regionales y locales de prevención y atención de desastres, es cotejada registro a registro, con la disponible de fuentes hemerográficas, dando prelación a la información oficial, siendo complementada, cuando se requiere, con otras fuentes.

CONTENIDO.

La base de datos de desastres de Colombia dispone de 17 507 reportes entre el 15 de noviembre de 1914 y 29 de diciembre de 2002, de los cuales 9047 son del periodo 1 de enero de 1990 a 29 de diciembre de 2002 (OSSO – UV, 2003).

Continene 8139 desde 1993, año a partir del cual se cuenta con los reportes de la DGPAD (DGPAD, 2002).

Para los años 2001 y 2002 se cuenta con 1426 reportes, incluida la información de la DGPAD hasta junio 5 de 2002.

De los 9407 reportes desde 1990, 7653 están asociados con fenómenos hidrometeorológicos predefinidos en DesInventar y de éstos destacan, por su número, las inundaciones, deslizamientos, vendavales y avenidas torrenciales.

Tabla 1. Reportes de desastres por fenómenos hidrometeorológicos 1990 - 2002.

Inundaciones	3774
Deslizamientos	1752
Vendavales	675
Avenidas torrenciales	247
Total	6448

DÉFICITS.

Una vez actualizada la base de datos con los registros de la DGPAD desde junio 6 de 2002, el principal déficit identificado son los reportes de incendios forestales que el Sistema Nacional Ambiental (SINA), está recopilando de manera sistemática desde el periodo seco asociado con El Niño 1997 – 1998 (Polanco & Leoz, 2002). En segundo lugar, los reportes de epidemias desde el decenio de 1970, pendientes de búsqueda y sistematización. Adicionalmente estimamos que la información sobre sequías también es deficitaria.

INDICADORES PARA LA LÍNEA BASE DE COLOMBIA.

Con base en la “Primera Generación de Indicadores de la Línea Base de la Información Ambiental de Colombia” (IDEAM, 2002), los reportes contenidos en la base de datos serán un aporte al Sistema Nacional Ambiental (SINA), en términos de efectos sobre las vidas humanas y las viviendas, derivados de desastres socionaturales y antropogénicos.

Desde enero de 1990 hasta diciembre de 2002 el total de víctimas fatales asciende a 4719 y el de viviendas destruidas a 96 213. Las víctimas fatales se debieron sobre todo a sismos (1805), principalmente por los terremotos de Páez (Cauca – Huila, junio 6 de 1994) y del Eje Cafetero del 25 de diciembre de 1999, y a deslizamientos (1121). Por su parte las viviendas destruidas estuvieron asociadas principalmente a terremotos (43 149) y, en segundo lugar, a inundaciones (32 134).

IMPACTOS, TIPOS Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS DESASTRES

En las Figuras 1 y 2 se ilustra la ocurrencia de víctimas fatales y viviendas destruidas por tipo de fenómeno.

Figura 1. Víctimas fatales por tipo de evento, 1990 – 2002.

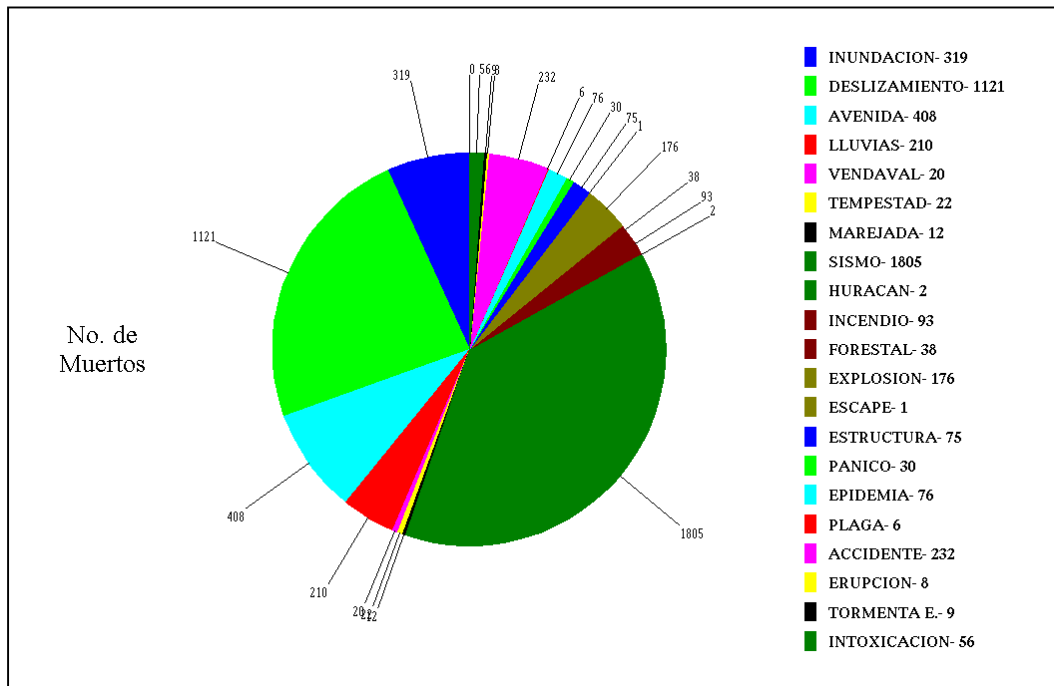
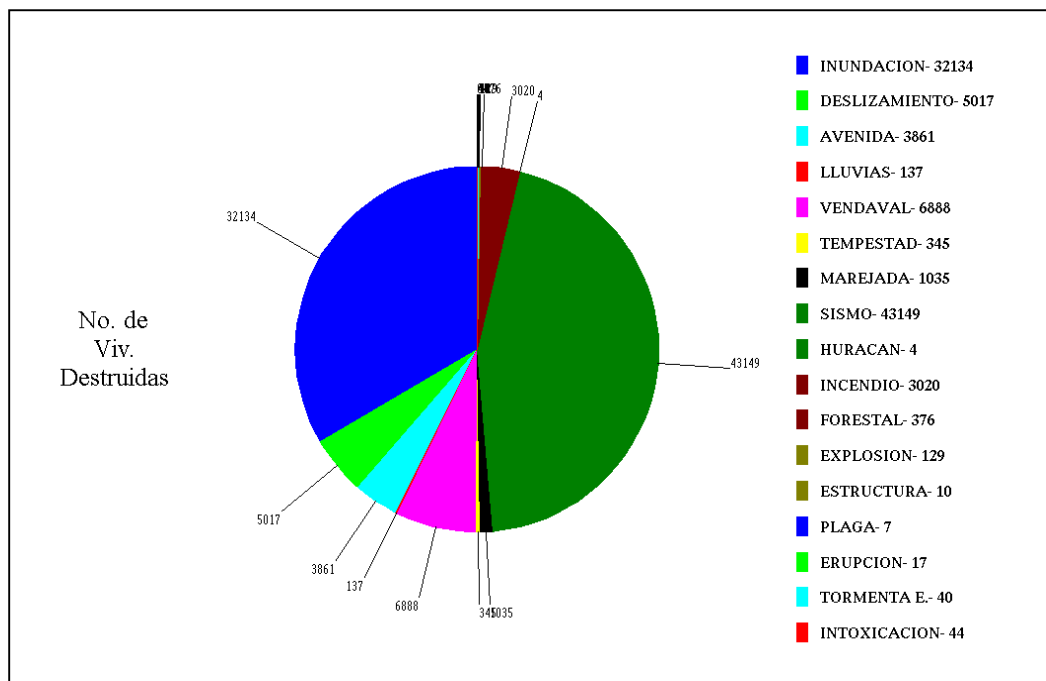
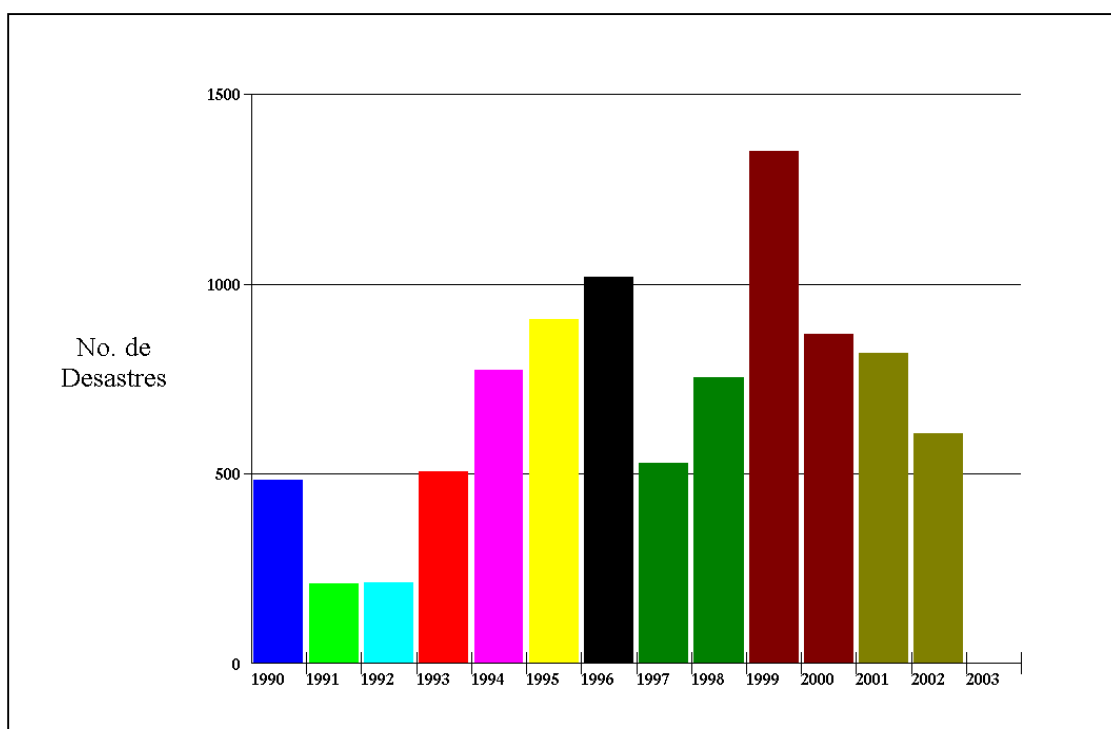


Figura 2. Viviendas destruidas por tipo de evento, 1990 – 2002.



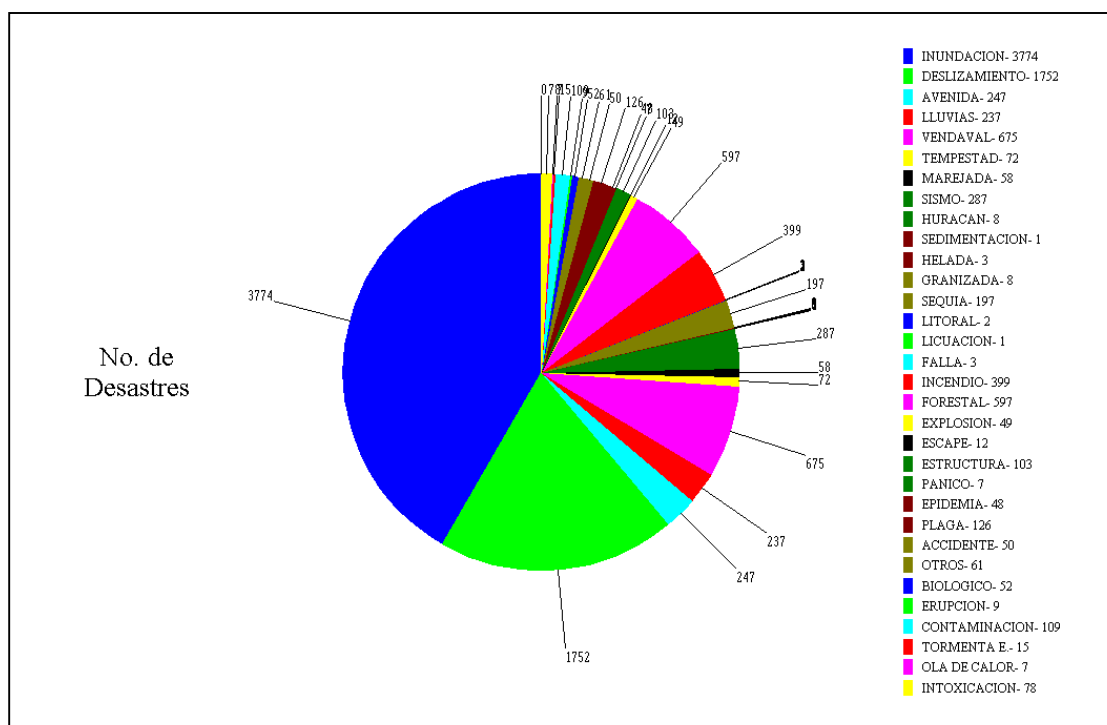
En la Figura 3 se ilustra la distribución de eventos por año. Nótese que el año 1999 tiene el mayor número de registros, lo que está asociado al fenómeno La Niña, durante un año con exceso de precipitación en gran parte de Colombia.

Figura 3. Total reportes de desastres por año de todos los tipos de eventos, 1990 – 2002.



Por otra parte, 1991 y 1992, y en comparación con años aledaños durante 1997, se registra una disminución de los reportes de desastres. Esto se debe, sobre todo, a la disminución de eventos asociados a fenómenos hidrometeorológicos y es independiente del déficit de información, a lo largo de todo el periodo estudiado. En otras palabras, lo que el gráfico indica es que durante estos años disminuyeron los desastres asociados con fenómenos hidrometeorológicos, especialmente inundaciones y deslizamientos que contribuyen con más del 60 % de los reportes de desastres en el país (Figura 4), independientemente del subregistro de incendios forestales durante 1991 – 1992 y 1997, años más secos de lo normal por efecto del fenómeno El Niño.

Figura 4. Distribución comparativa de los tipos de desastres, 1990 – 2002.



Los desastres hidrometeorológicos con mayores efectos sobre la vida y las viviendas se distribuyen, de manera general, acorde con los periodos húmedos y secos del país, especialmente de la región Andina, donde se concentra el mayor número de reportes. Los análisis por regiones son objeto de nuestros informes al proyecto IAI - LA RED, y estarán disponible próximamente. Por ahora el panorama general, para todo el país, es que los desastres asociados con inundaciones, deslizamientos y avenidas torrenciales (5773 reportes de los 9047 para el periodo evaluado), se concentran en los meses abril a mayo y octubre a noviembre, mientras que los vendavales lo hacen en los meses de agosto y septiembre (Figuras 5 y 6).

Figura 5. Comportamiento mensual multianual de reportes de desastres por inundaciones, deslizamientos y avenidas torrenciales, 1990 – 2002.

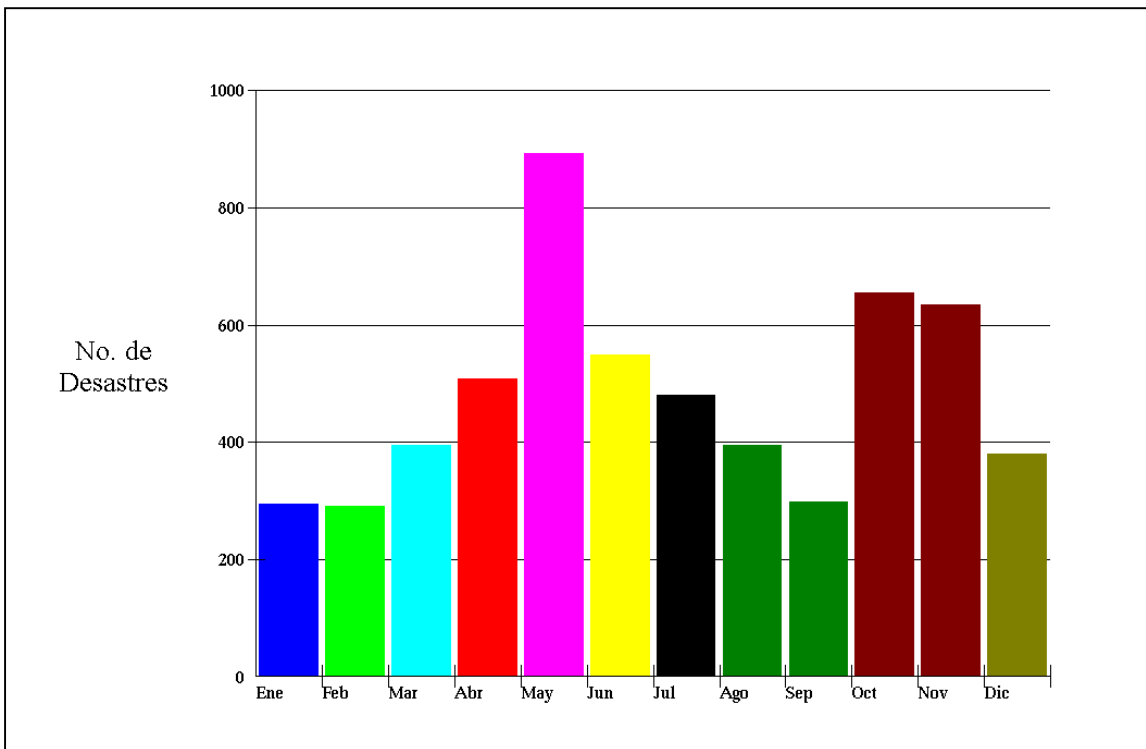
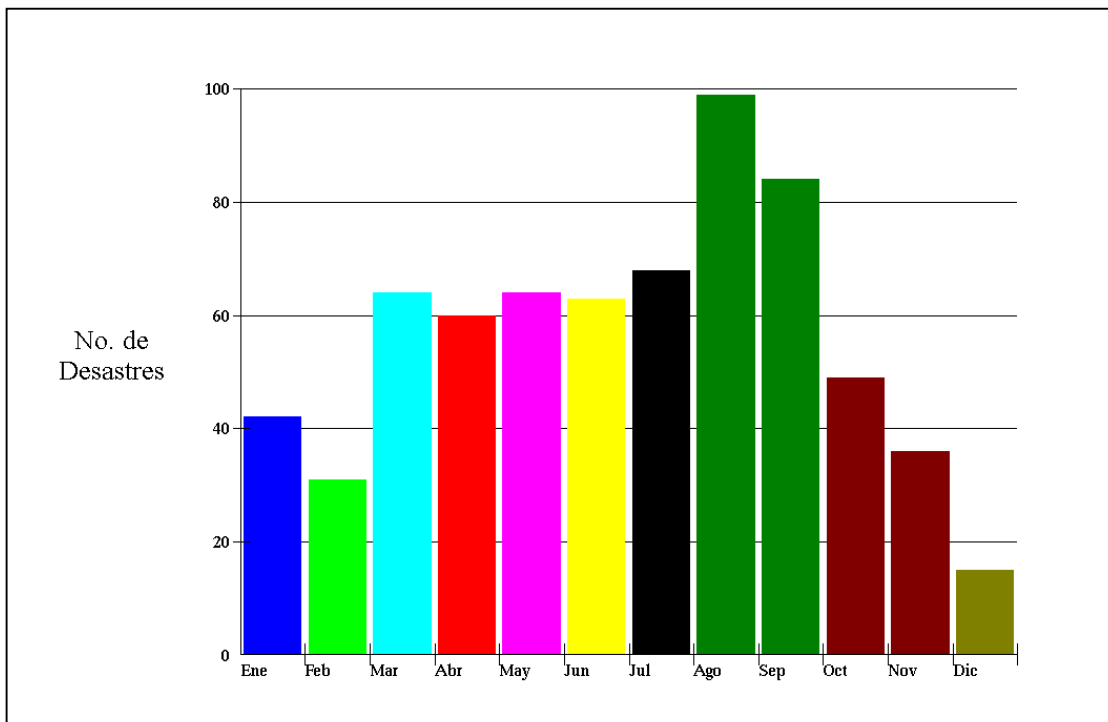


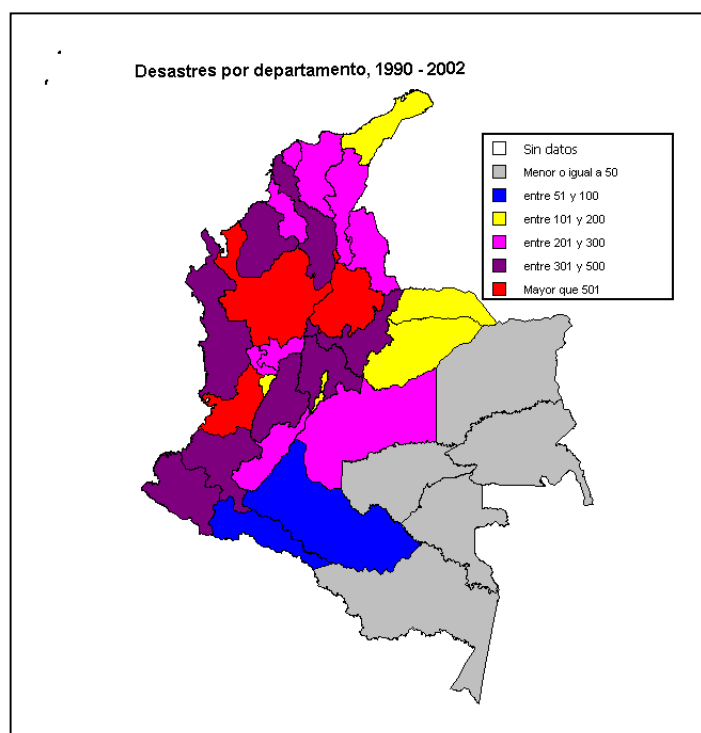
Figura 6. Vendavales mensual multianual, 1990 – 2002.



DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LOS DESASTRES Y EFECTOS.

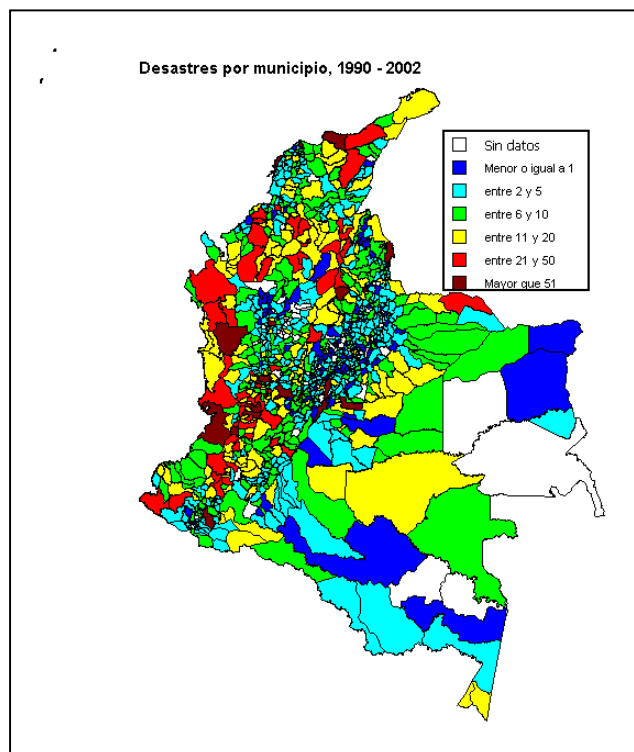
Vistos a escala departamental los reportes de desastres (de todo tipo) se concentran en la región Andina, en el Pacífico y parcialmente en la Costa Atlántica, como se ilustra en la Figura 7.

Figura 7. Distribución de reportes de desastres por departamento, 1990 – 2002.



En la base de datos los efectos de los desastres han sido desagregados por cada municipio afectado. La Figura 8 muestra la distribución de los reportes de desastres a escala municipal. A esta escala destacan municipios del Pacífico, la región andina y El Caribe.

Figura 8. Distribución de desastres por municipio, 1990 – 2002.



Los efectos de los desastres en Colombia, vistos desde una perspectiva acumulativa en la cual se incluyen, además de aquellos que inducen daños severos sobre toda una ciudad o una región, aquellos de frecuente ocurrencia y efectos localizados, han implicado miles de víctimas fatales, decenas de miles de heridos y millones de afectados (Tabla 2).

Las viviendas destruidas se acercan a 100 000, que en números redondos suman 500 000 destechados, asumiendo un promedio global de cinco personas por vivienda (DANE, 1997). A valor presente, con base en un costo estimado de \$ 30 000 000 por unidad de vivienda de interés social (CAMACOL, 2001), es decir, para familias con ingresos no superiores a cuatro salarios mínimos mensuales, darían un guarismo de tres billones de pesos o mil millones de dólares.

Sin duda, además del impacto económico directo, la pérdida de viviendas conlleva a aumentar el déficit en el país, a erosionar los alcances de los planes oficiales y privados de cubrimiento del mismo y a generar pérdidas asociadas e indirectas en cada núcleo familiar destechado.

La base de datos también aporta información sobre efectos en la infraestructura, de los cuales se presentan consolidados (Tabla 2), que suman 1913 instalaciones y casi 4000 km de vías.

Tabla 2. Principales efectos de los desastres en Colombia, 1990 – 2002.

Variable	Efectos/pérdidas	Observaciones
Efectos sobre vidas humanas.		
No. de muertos	4719	
No. de desaparecidos	1442	
No. de heridos	41 274	
No. de desaparecidos	1442	
No. de damnificados	1 996 344	
No. de afectados	13 165 432	
Efectos sobre viviendas.		
No. de viviendas destruidas	96 213	
No. de viviendas afectadas	575 806	
Efectos sobre infraestructura.		
No. de hospitales	170	Averiadados o destruidos
No. de instituciones de salud	100	Averiadados o destruidos, diferente a hospitales
No. de instituciones de socorro	17	Averiadados o destruidos
No. de escuelas	1032	Averiadadas o destruidas
No. de centros comunitarios	203	Averiadados o destruidos
No. de puentes vehiculares	226	Averiadados o destruidos
No. de puentes peatonales	165	Averiadados o destruidos
No. de metros de vías	3 896 495	Afectados, averiadados o perdidos
Reportes sobre algunos sectores.		
Educación	496	Total reportes con afectación
Agropecuario	1863	Total reportes con afectación
No. de cabezas de ganado	250 026 251	Perdidas
Industrial	63	Total reportes con afectación
Acueducto	610	Total reportes con afectación
Alcantarillado	87	Total reportes con afectación
Energía	288	Total reportes con afectación
Transporte	2050	Total reportes con afectación
Valor pérdidas, moneda local	\$ 585 686 399 037	Información mínima. Los datos disponibles de evaluación económica de los desastres son muy exiguos.

Los valores incluidos en la Tabla 2 deben ser tomados como indicativos y no como cifras completas que den cuenta del panorama real de los efectos y pérdidas por desastres en Colombia. Aún cuando desde 1993 la base de datos cuenta con los registros de la DGPAD, el conjunto de información es parcial porque no todos los desastres son reportados, bien porque no aparecen en los medios de comunicación escritos o bien porque no implicaron solicitudes de apoyo a través del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres y, por lo tanto, no ingresaron a la base de datos.

Por otro lado, quizás asociado con razones culturales o a falta de mayor concientización, los efectos directos de los desastres rara vez son cuantificados económicamente y, peor aún, casi nunca los efectos indirectos, exepcto por aproximaciones en el caso de grandes desastres como el terremoto del Eje Cafetero del 25 de enero de 1999 (PNUD – CEPAL, 1999). Por las razones anteriores no se incluye en esta Visión una evaluación más detallada del impacto económico.

Los efectos de los desastres sobre los sectores económicos tampoco disponen de información confiable a lo largo de la base de datos.

Viviendas destruidas y víctimas fatales.

Del conjunto de variables de efectos reportadas en la base de datos, las viviendas destruidas y las victimas fatales son las que cuentan con la mejor cobertura espacial y temporal. En la Tabla 3 se muestran los acumulados por cada departamento; en los mapas de las la Figuras 9 y 10 se presentan la distribución por municipios de las víctimas fatales y las viviendas destruidas, respectivamente.

Tabla 3. Reportes de desastres, muertos y viviendas destruidas por departamento (1990 –2002).

Departamento	Reportes	Muertos	Viviendas destruidas
Antioquia	684	534	4055
Atlántico	223	75	4393
Bogotá	147	47	318
Bolívar	421	27	2032
Boyacá	383	95	1354
Caldas	216	168	1172
Caquetá	77	21	659
Cauca	492	719	7071
Cesar	292	32	1578
Córdoba	336	24	2736
Cundinamarca	397	50	282
Chocó	330	106	3615
Huila	267	58	2025
La Guajira	105	36	471

Magdalena	258	34	3119
Meta	249	79	3978
Nariño	437	399	5093
Norte de Santander	292	159	1286
Quindío	156	1305	32 929
Risaralda	231	142	3544
Santander	513	95	1699
Sucre	273	4	1190
Tolima	452	117	4607
Valle del Cauca	1359	323	4746
Arauca	101	12	846
Casanare	161	1	1021
Putumayo	86	50	184
San Andrés y Prov.	12	-	-
Amazonas	49	1	23
Guainía	8	-	-
Guaviare	17	5	105
Vaupés	6	1	59
Vichada	17	-	23
TOTALES	9047	4719	96 213

Figura 9. Distribución de víctimas fatales por municipio, 1990 – 2002.

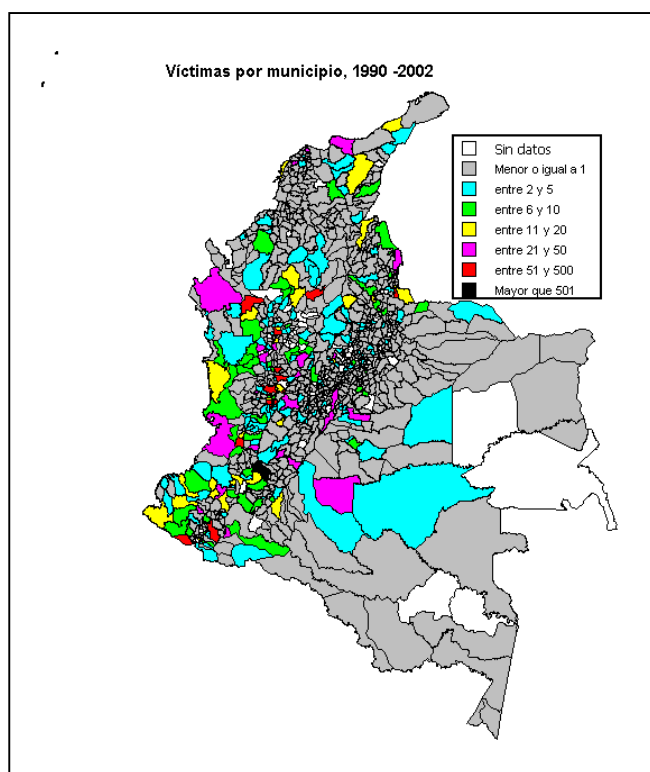
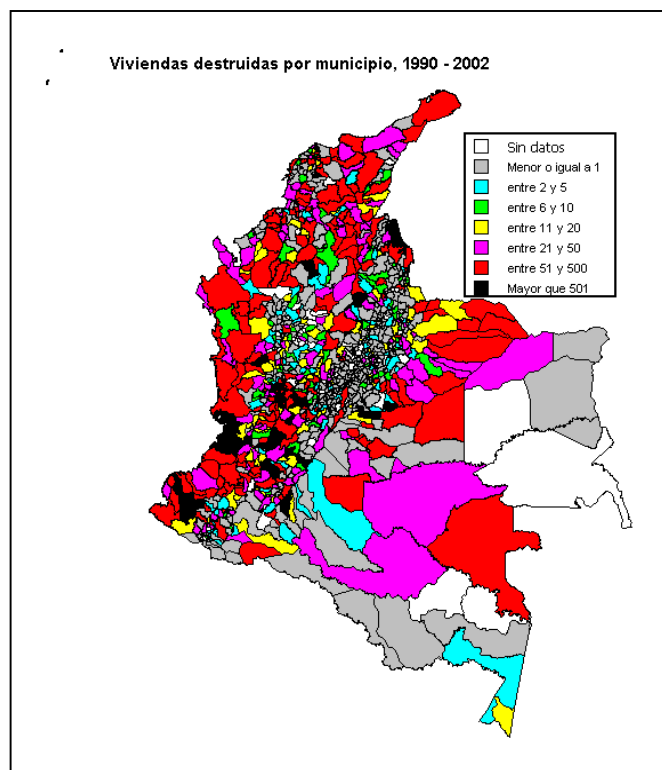


Figura 10. Distribución de viviendas destruidas por municipio, 1990 – 2002.



Sector agropecuario y servicios públicos.

En las Figuras 11 y 12 se ilustra el número de desastres reportados que afectaron el sector agropecuario y los servicios públicos (acueducto y alcantarillado).

El sector agropecuario se ve afectado, en términos de número de resportes disponibles, principalmente por inundaciones e incendios forestales. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que la información sobre incendios forestales (y sequías), es deficitaria en la base de datos.

En comparación, los efectos sobre los servicios de acueducto y alcantarillado son causados principalmente por inundaciones, deslizamientos, sequías y avenidas torrenciales (Figura 12). Inundaciones, deslizamientos y sequías influyen directamente sobre la infraestructura, con aportes de sedimentos, colmatación de tomas y tuberías o ruptura de la infraestructura, mientras que las sequías se traducen en disminución o suspensión temporal de caudales para el servicio.

Figura 11. Afectación del sector agropecuario por tipos de eventos.

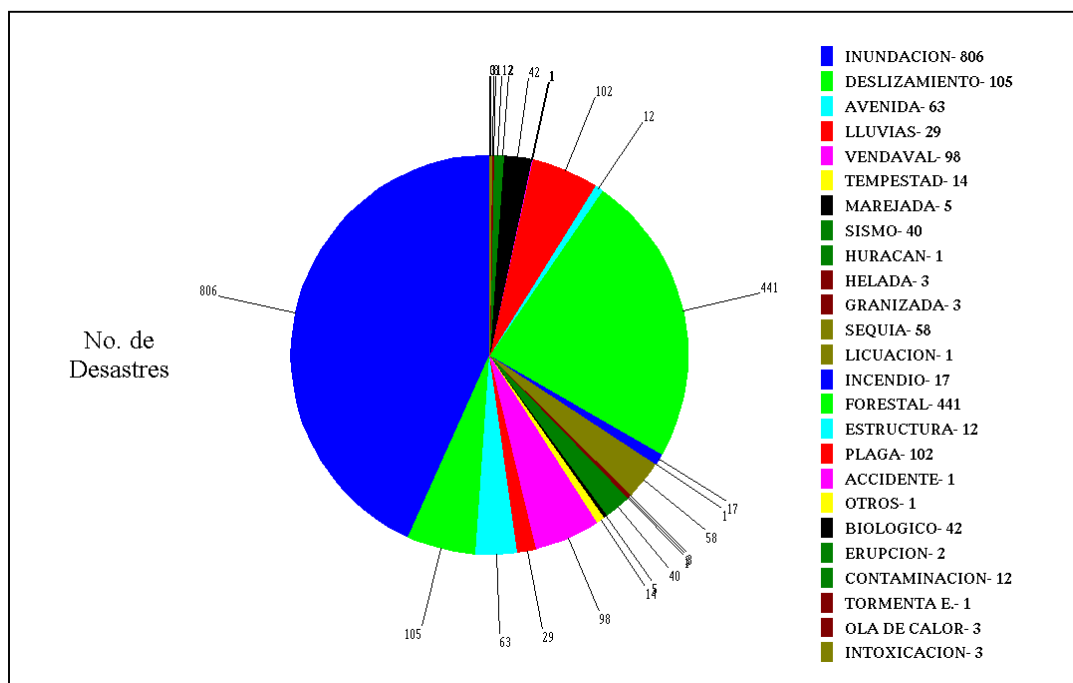
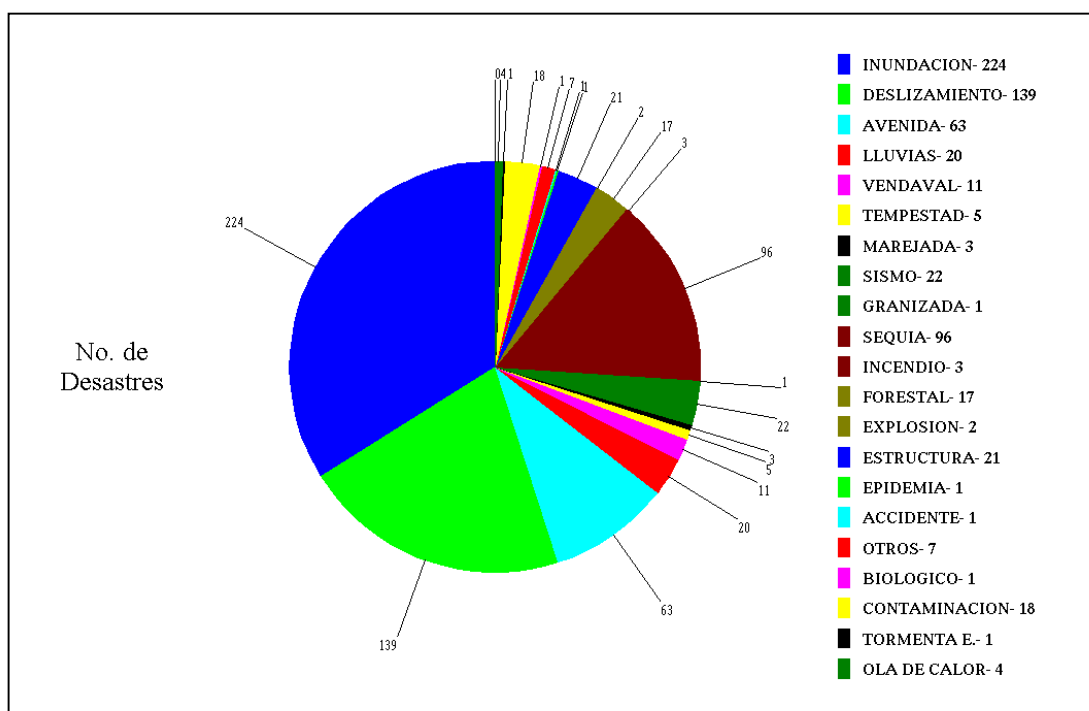


Figura 12. Afectación de los servicios de acueducto y alcantarillado por tipos de eventos.



BIBLIOGRAFÍA

CAMACOL (2001). Línea de crédito para vivienda de interés social. Tomado de la red mundial en enero de 2002:

www.camacol.org.co/oportunidades/25sep01

DANE (1997) XVI Censo nacional de población y V de vivienda, Censo 1993. Sistema de consulta en Cdrom. Compuarte, Bogotá, 1998.

IDEAM (Editor) (2002) Primera generación de indicadores de la línea base de la información ambiental en Colombia. Tomo II. 827 p. Bogotá. Tomado de la red mundial en diciembre de 2002: www.ideam.gov.co

Polanco, C. & F. Leoz (2002). Taller de capacitación del software DesInventar para incendios forestales – Corantioquia. U. EAFIT y CORANTIOQUIA. Nov. 2002. Tomado de la red mundial en: www.desinventar.org.

PNUD - CEPAL (1999). El terremoto de enero de 1999 en Colombia: Impacto socioeconómico del desastres en la zona del Eje Cafetero. Tomado de la red mundial en:

<http://www.eclac.cl/publicaciones/mexico/4/LCMEXL374/colombia-1.pdf>

Bases de datos.

DGPAD (2002). Base de datos sobre desastres en Colombia (1993 – 2002).

OSSO – UV (2003). Base de datos DesInventar de Colombia (1914 – 2002). Incluye la información de la base de datos DGPAD.

Páginas web:

Página de la Dirección General para la Prevención y Atención de Desastres – DGPAD
<http://www.anticorrupcion.gov.co/mininterior/dnpad>

Página del instituto de hidrología, meteorología y estudios ambientales – IDEAM
<http://www.ideam.gov.co>

Página del Sistema de Inventario de Desastres – DesInventar
<http://www.desinventar.org>

Página de la Red de estudios sociales en prevención de desastres en América Latina – LA RED
<http://www.desenredando.org>

Página del Proyecto IAI – LA RED. Gestión de riesgos de desastre ENSO en América Latina. Estudio comparativo.
<http://www.cambioglobal.org>

