

Evaluación de Riesgos Naturales
- Colombia -
Consultores en Riesgos y Desastres



Banco Mundial



**Agencia Colombiana de
Cooperación Internacional**



**Departamento Nacional
de Planeación**

**DEFINICIÓN DE LA RESPONSABILIDAD DEL ESTADO, SU EXPOSICIÓN ANTE
DESASTRES NATURALES Y DISEÑO DE MECANISMOS PARA LA COBERTURA DE LOS
RIESGOS RESIDUALES DEL ESTADO**

**ESTUDIO SOBRE DESASTRES OCURRIDOS EN COLOMBIA:
ESTIMACIÓN DE PÉRDIDAS Y
CUANTIFICACIÓN DE COSTOS**

Omar Darío Cardona Arboleda
Gustavo Wilches-Chaux
Ximena García
Elizabeth Mansilla M.
Fernando Ramírez Gómez
Mabel Cristina Marulanda

BOGOTÁ, OCTUBRE 2004

CONTENIDO

Introducción

1. Desastres extremos ocurridos en los últimos 25 años
 - 1.1 Terremoto de Popayán (31 de marzo de 1983)
 - 1.2 Erupción volcán Nevado del Ruiz (13 de noviembre, 1989)
 - 1.3 Sismos de octubre de 1992 en el Atrato Medio
 - 1.4 Terremoto/avalancha de Tierradentro (6 de junio, 1994)
 - 1.5 Terremoto del Eje Cafetero (25 de enero de 1999)
 - 1.6 Reflexiones sobre los desastres estudiados
 - 1.7 Bibliografía consultada

Anexo 1.1: breve descripción de los principales desastres

Anexo 1.2: Breve descripción de los principales desastres

2. Desastres menores ocurridos en Colombia desde 1970
 - 2.1 Recurrencia y temporalidad
 - 2.2 Tipo de eventos ocurridos
 - 2.3 Dispersión geográfica de los eventos ocurridos
 - 2.4 Concentración del riesgo.
 - 2.5 Acumulación de daños y pérdidas
 - 2.6 Comentario final
 - 2.7 Fuentes de información utilizadas

Anexo 2.1: Aspectos metodológicos del DesInventar

INTRODUCCIÓN

En el marco de la donación japonesa No. TF 052529 y del Acuerdo Interadministrativo Subsidiario de Donación 065, celebrado entre la Agencia Colombiana de Cooperación (ACCI) y el Departamento Nacional de Planeación (DNP), se coordina la preparación del programa Reducción de la Vulnerabilidad del Estado ante Desastres Naturales con recursos de donación del Gobierno de Japón (PHRD) y con la asistencia técnica del Banco Mundial. Esta iniciativa hace parte de las políticas actuales del Gobierno Nacional en prevención y mitigación de riesgos naturales plasmadas en el programa de prevención y mitigación de desastres naturales del Plan Nacional de Desarrollo 2002 – 2006 Hacia un Estado Comunitario y en el documento Conpes 3146 de 2001 “Estrategia para Consolidar la Ejecución del Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, en el corto y mediano plazo”.

En la primera etapa de ejecución de dichos recursos se acordó realizar el estudio “Definición de la responsabilidad del Estado, su exposición ante desastres naturales y diseño de mecanismos para la cobertura de los riesgos residuales del Estado”, para aportar insumos para el diseño e implementación de una política de transferencia de riesgos que pueda cubrir en parte las pérdidas en bienes públicos debidas a los desastres naturales, acompañada de mecanismos que impulsen el uso de seguros por parte del sector privado.

Para avanzar en este tema a nivel nacional se quiere definir con claridad las responsabilidades del Estado en las etapas de atención, rehabilitación y reconstrucción ante desastres naturales. Esta definición es esencial para: i) cuantificar el riesgo del Estado y evaluar su incidencia en las finanzas públicas, ii) construir una estrategia para la cobertura financiera de los riesgos del Estado, y iii) identificar el riesgo de los privados, como aquel que no cubre el Estado, y promover que los privados decidan conscientemente sobre la retención o transferencia de sus riesgos.

Evaluación de Riesgos Naturales, ERN – Colombia es un consorcio constituido por la firma Ingeniar Ltda. y Omar Darío Cardona Arboleda. El presente trabajo corresponde a uno de los informes realizados del proyecto que atiende los requisitos de los siguientes productos requeridos:

- a. Cuantificación, basada en registros históricos y cálculos de proyecciones, de las pérdidas directas por desastres naturales.
- b. Cuantificación de los costos asociados a la responsabilidad que el estado ha asumido históricamente en el manejo de desastres naturales por daños en infraestructura pública, propiedades privadas, propiedades del gobierno, activos sub-asegurados y otras obligaciones.

Evaluación de Riesgos Naturales
- Colombia -
Consultores en Riesgos y Desastres



Este trabajo es un insumo fundamental para establecer las bases para la formulación de una propuesta de la responsabilidad del Estado Colombiano, en relación con la gestión del riesgo, y en particular en las fases ex post en caso de desastre.

Las opiniones expresadas en este documento no comprometen ni reflejan necesariamente las posiciones oficiales del DNP, ACCI ni del Banco Mundial.

Omar Darío Cardona Arboleda
Bogotá, Octubre 28 de 2004

ESTUDIO SOBRE DESASTRES OCURRIDOS EN COLOMBIA: ESTIMACIÓN DE PÉRDIDAS Y CUANTIFICACIÓN DE COSTOS

Esta actividad implicó dos frentes de trabajo claramente diferenciados, con el fin de estimar los costos que ha tenido y podría llegar a tener el Estado en términos de atención, rehabilitación y reconstrucción a consecuencia de desastres históricos a nivel nacional como subnacional.

El primer frente correspondió a la evaluación de los impactos sociales y económicos de los desastres históricos mayores en los últimos 25 años, entre los cuales se pueden mencionar los desastres del Eje Cafetero (1979), Costa Pacífica (1979), Popayán (1983), Amero y Chinchiná (1985), efectos por inundaciones y el huracán Joan (1987-88), Atrato Medio (1992), Tierradentro (1994), efectos por inundaciones (1995), Eje Cafetero (1999), entre otros que se describen más adelante de manera resumida. De estos se escogieron cinco, aunque los términos de referencia solicitaban el estudio más detallado de al menos tres casos que se pudieran considerar los más representativos y de los cuales se lograra obtener la mejor información posible. Esta tarea se realizó teniendo en cuenta los desastres de Popayán (1983), Armero y Chinchiná (1985), Atrato Medio (1992), Tierradentro (1994) y el Eje Cafetero (1999), que presentaron la información menos deficiente y dadas sus características ameritaban ser considerados. Se sistematizó en lo posible la información y se realizaron comparaciones sobre el impacto en cada caso. También se ha hecho una síntesis de la manera como el gobierno nacional y los gobiernos municipales y departamentales enfrentaron estos desastres, con el fin de analizar la evolución que el tema ha tenido en los últimos decenios. En particular se identificaron las reacciones institucionales, los casos en que se declaró situación de desastre formalmente y los casos en los cuales se recurrió a la declaración del estado de emergencia por grave calamidad pública establecida en la constitución vigente del país.

El segundo frente correspondió a la evaluación del impacto recurrente de desastres menores que dan lugar a una problemática de riesgo social y ambiental, que este grupo consultor considera de especial relevancia para el país. Esta problemática se deriva de los eventos frecuentes que afectan de manera crónica el nivel local y subnacional, afectando en particular a los estratos socioeconómicos más frágiles de la población y generando un efecto altamente perjudicial para el desarrollo del país. El objetivo de esta evaluación fue captar la variabilidad y dispersión espacial del riesgo e identificar qué tan propenso es el país a la ocurrencia de desastres menores y al impacto acumulativo que causa este tipo de eventos al desarrollo local. Dichos eventos en su mayoría están relacionados con fenómenos persistentes como deslizamientos, avalanchas, inundaciones, incendios forestales, sequías que pueden ser el resultado de procesos socio-naturales asociados con el deterioro ambiental, y también con terremotos, huracanes y erupciones volcánicas de menor escala. En el grupo consultor participaron especialistas que participaron en el desarrollo de la base de datos DesInventar la Red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina, que tiene registros de Colombia desde principios del siglo veinte, discriminados por tipos de eventos (fenómenos), tipos de efectos a nivel municipal, así como también acumulaciones y estadísticas temporales y espaciales.

1. DESASTRES EXTREMOS OCURRIDOS EN LOS ÚLTIMOS 25 AÑOS

La posición geográfica de Colombia, la dinámica de esa naturaleza que, junto con la diversidad cultural, constituye una de las riquezas más importantes de nuestro territorio, y la manera como las comunidades colombianas han ocupando sus ecosistemas, en especial a partir de la segunda mitad del siglo XX, determinan que cada vez se presenten más desastres en el país. Lo anterior no es exclusivo de Colombia. Factores similares, ligados al incremento de la población humana, y especialmente al incremento de comunidades en condiciones de vulnerabilidad, determinan que cada vez se produzcan más desastres en el mundo.

El incremento de los desastres será una de las características del siglo XXI, algunos “disparados” directa o indirectamente por el cambio global ambiental y la variabilidad climática, otros por fenómenos que siempre han ocurrido (terremotos, erupciones volcánicas), pero que al afectar a comunidades cada vez más vulnerables, producirán desastres más grandes. En gran medida el incremento de la vulnerabilidad está ligado a factores sociales y económicos y a la concentración de la riqueza.

Algunos de esos desastres dejan una enorme cantidad de víctimas humanas y de pérdidas económicas y, en consecuencia, durante un corto período, atraen la atención de los medios de comunicación y de la opinión pública. Otros son menos dramáticos en sus consecuencias externas, lo cual determina que pasen inadvertidos a nivel nacional e internacional, pero sus efectos resultan igualmente graves para las comunidades que los sufren.

Se puede afirmar que los desastres en Colombia comienzan a ser notables a partir del maremoto de Tumaco (12 de diciembre de 1979) y del terremoto que en ese mismo año afectó a las ciudades de Pereira y Manizales (noviembre 23 de 1979). No obstante, en el siglo XX ya se habían presentado desastres que impactaron al país, entre otros la explosión de los camiones cargados con dinamita en la ciudad de Cali (1956) y, posteriormente, el deslizamiento de Quebradablanca en 1974, que sepultó a varias decenas de personas y dejó a la ciudad de Bogotá aislada de los Llanos Orientales durante un tiempo considerable.¹

Más adelante se presenta un listado descriptivo, de los desastres de origen natural más significativos que han afectado al territorio nacional desde 1979, para lo cual se ha intentado conseguir la mayor cantidad posible de información que permita caracterizarlos, especialmente en cuanto hace referencia a su impacto sobre las comunidades y los ecosistemas afectados, y en cuanto a la respuesta estatal y social frente a los mismos. Esta actividad no ha sido fácil. La dificultad de obtener información suficiente en todos los casos constituye un primer indicador de vulnerabilidad frente al tema: la falta de memoria y, en consecuencia, de sistematización sobre este tipo de procesos naturales y socio-naturales. Esta es una de las causas por las cuales la

¹ Lo cual motivó al Gobierno Nacional a declarar el Estado de Emergencia en todo el territorio nacional durante 45 días mediante decreto 1970 del 17 de Septiembre de 1974. (Fuente: Ibáñez Najjar, Jorge Enrique, “El Derecho de los Desastres naturales” (Publicación Comité de Cafeteros del Quindío, sin fecha).

sociedad colombiana carece de capacidad de aprendizaje, desperdicia lecciones aprendidas de los éxitos y de los fracasos anteriores y se interesa, cada vez que ocurre un nuevo desastre, en reinventar la manera de enfrentar su procesos de rehabilitación y reconstrucción.

Aunque de acuerdo con los términos de referencia se deberían estudiar con mayor detalle tres casos, del listado de 19 desastres de mayor relevancia ocurridos en los últimos 25 años se han seleccionado cinco:

- Terremoto de Popayán (Marzo 31 de 1983)
- Erupción del volcán Nevado del Ruiz y avalancha que destruyó a Armero (Noviembre 13 de 1985)
- Sismos del Atrato Medio o “Terremoto de Murindó” (Octubre 17 y 18 de 1992)
- Terremoto de Tierradentro (Junio 6 de 1994)
- Terremoto del Eje Cafetero (Enero 25 de 1999)

Las razones que, a la luz de los objetivos de esta consultoría, llevaron a privilegiar estos casos, sin renunciar a las referencias cruzadas con otros de los desastres del listado cuando sea pertinente, son las siguientes:

1. En cuatro de los cinco casos existe información que permite obtener una cifra muy aproximada al *valor real de las pérdidas sufridas* por el sector público y por el sector privado, al igual que sobre *la inversión de distintas fuentes que se llevó a cabo en cada caso*, no solamente para reponer las pérdidas sufridas (“valor de reposición”) sino para intentar que la zona afectada aprovechara las oportunidades de desarrollo y mejoramiento de la calidad de vida que teóricamente ofrecen los desastres. Quizás el caso en el cual es más difícil encontrar distintas fuentes que permitan corroborar las cifras es el del “Terremoto de Murindó”, pero existen otros factores que justifican su inclusión.
2. En los cinco casos existe información sobre los “modelos de respuesta” (y sus costos) que adoptaron el Estado y las comunidades para conjurar la crisis y avanzar los pasos subsiguientes, lo cual permitirá reflexionar sobre las tendencias que parece seguir el país en materia de respuesta-recuperación-reconstrucción-desarrollo, de manera que pueda conocer si esas tendencias apuntan al fortalecimiento de las regiones y de las comunidades afectadas, o si les están cediendo el “protagonismo” y la responsabilidad a otros actores. En la fase de definición de las responsabilidades del Estado se espera responder a preguntas como ¿de qué manera pueden interactuar los procesos autogestionarios con los esquemas de reconstrucción abiertos al libre Mercado?, y se espera poder traducir las respuestas a propuestas de política.
3. Cada uno de los casos que se estudiarán con mayor profundidad ha representado un hito en el manejo de los desastres en Colombia, entre otras, por las siguientes razones:
 - (1) En el terremoto de Popayán se ensaya la estrategia de crear un organismo estatal que se encargue de manejar el problema de la reconstrucción, o por lo menos de coordinar su

manejo (la CRC), al tiempo que se ponen en marcha, de manera masiva, estrategias comunitarias de organización, capacitación y movilización para que los afectados mismos participen en el proceso de reconstrucción. Así mismo, se expide una ley de estímulos tributarios que no produce los efectos deseados, de lo cual pueden derivarse lecciones importantes. A raíz de ese terremoto se crea también el Fondo Nacional de Calamidades. Desde el punto de vista de la aproximación académica y científica al tema, el terremoto de Popayán da lugar a unas de las primeras reflexiones sistemáticas que se han hecho en América Latina sobre el carácter social de los desastres.

- (2) El desastre desencadenado por la erupción del volcán Nevado del Ruiz, que entre otros efectos produjo la destrucción de la ciudad de Armero, posee características totalmente distintas desde todo punto de vista, a las del terremoto de Popayán, a pesar de lo cual muchas de las lecciones que se aprendieron como consecuencia del desastre de 1983 y que hubieran podido aplicarse, se desconocieron en el manejo del desastre de Armero. Este caso constituye un hito importante para el manejo del tema en Colombia, por cuanto de allí nació el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, que hoy por hoy constituye un patrimonio importante de la sociedad colombiana. Con miras a estimular la recuperación y el desarrollo económico de la zona afectada, en este caso también se crearon estímulos tributarios, que en su mayoría produjeron sus efectos por fuera de esa zona. Este es el desastre que más víctimas humanas ha producido en Colombia, por lo menos en el siglo XX y lo que llevamos del XXI.
- (3) En el terremoto de Murindó se le permite al Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres hacer uso de los mecanismos que le otorga la ley para manejar un desastre, sin acudir al expediente de crear una nueva institución. Este, además, junto con el de Tierradentro, constituye uno de los dos desastres desencadenados por fenómenos naturales que han causado una mayor destrucción ecológica en el país.²
- (4) El terremoto de Tierradentro se caracteriza por haber afectado una zona predominantemente indígena del suroccidente colombiano, escenario de múltiples conflictos que surgen de factores étnicos, religiosos, políticos, territoriales, presencia de grupos armados por fuera de la ley, cultivos de uso ilícito, etc. Posiblemente es el desastre que ha causado mayor daño ecológico (40.000 mil hectáreas de suelo destruidas, 3.002 deslizamientos en un primer momento), lo cual obligó a la reubicación de cerca de 1.600 familias (unas 8.000 personas) por fuera de la zona que quedó en condición inestable. Todo esto le planteó nuevos retos al Estado, que acudió nuevamente a la estrategia de crear un nuevo organismo público para que manejara la respuesta gubernamental y social frente al desastre. Otras dos de las características que hacen particular a este desastre y al manejo que se le dio al mismo, son la casi total ausencia del sector privado (entendido desde el punto de vista de la economía formal), y la no utilización de empréstitos internacionales en el proceso de reconstrucción (a pesar de que

² Aunque si se comparan con la deforestación y el deterioro de los suelos causados por actividades humanas, pasan a un segundo plano en términos de su efecto destructivo.

en la zona se comenzó posteriormente un programa de desarrollo con fondos de la Unión Europea y contrapartidas del gobierno colombiano). En este caso también se expidió una nueva ley de estímulos tributarios que, al igual que las anteriores, produjo sus efectos por fuera de la zona afectada por el desastre.

- (5) El terremoto que azotó al Eje Cafetero en 1999 generó el que sin duda ha sido el mayor y más complejo desastre sufrido por el país desde el punto de vista del área social y económica afectada (28 municipios de 5 departamentos), incluyendo la afectación muy grave de una de las ciudades capitales y afectaciones de menor grado en otras grandes ciudades) y por la magnitud de las pérdidas económicas. El Estado generó un nuevo modelo de gestión, tanto de la respuesta como de la reconstrucción y, al igual que en los casos de Popayán, Armero y Tierradentro, se optó por crear una nueva estructura estatal (o para-estatal) para coordinar el manejo del proceso. Por otra parte, este es uno de los desastres y de los procesos de reconstrucción mejor estudiados y sistematizados, del cual se pueden derivar muchas lecciones. El Informe de Desarrollo Humano del Eje Cafetero, elaborado por Naciones Unidas en el 2004, permite otorgarle continuidad a la lectura de ese proceso.
4. Otra de las razones por las cuales se han seleccionado estos cinco casos, es porque al menos tres de ellos (Popayán, Tierradentro y Eje Cafetero), reflejan en las respectivas respuestas estatales, el momento político y económico que vivía el país al momento de producirse el desastre: en el primer caso, terremoto de Popayán, el gobierno de Belisario Betancur, con un gran énfasis en la “política social” y una gran apertura hacia los procesos participativos (hay que preguntarse por qué las respuestas que el mismo gobierno propició frente al desastre de Armero tuvieron características tan diferentes); en el caso de Tierradentro, el país de alguna manera estaba estrenando la Constitución Nacional de 1991 y toda la respuesta estuvo enmarcada dentro de las posibilidades que la misma ofrecía; y en el tercer caso, Eje Cafetero, el país estaba en un momento de consolidación de un nuevo modelo económico y político (por algunos denominado neoliberal), en el cual actores del sector privado asumen un protagonismo notorio en los procesos que antes correspondían de manera casi exclusiva al Estado. Este análisis resulta muy importante para efectos de la consultoría, por cuanto uno de los objetivos es generar propuestas sobre cuáles actores deben asumir qué responsabilidades en casos de desastre.

En el listado anexo aparecen también dos situaciones de desastre que, por los recursos implicados y por el tamaño de la población afectada, podrían parecer poco significativos: la reubicación del casco urbano del municipio de San Cayetano (Cundinamarca), como consecuencia de una reptación o flujo lento de masa, y la reubicación (todavía en proceso) de una parte del casco urbano del municipio de Herrán (Norte de Santander), también como consecuencia de procesos de deslizamiento. Aunque no se analizarán en profundidad, resultan interesantes de tener en cuenta, y a hacer referencia a ellos en varios momentos, entre otras razones porque constituyen ejemplos de cómo los gobiernos locales y regionales (con algún apoyo del gobierno nacional y de instituciones como la universidad), pueden actuar

anticipadamente para evitar la pérdida de vidas humanas y para reducir las pérdidas económicas en caso de desastre. (Se parte de la base de que en ambos ejemplos era imposible evitar la ocurrencia del desastre, pero se logró con éxito reducir el efecto nocivo del mismo). En ambos casos están también claros los costos de dichos procesos y las fuentes que aportan los recursos necesarios.

Tabla 1.1 Listado de casos seleccionados

Caso	Fecha	Hecho significativo
1. Terremoto de Eje Cafetero	23 de noviembre de 1979	Antecede al ocurrido en 1995 y 1999 en el Antioqueño.
2. Terremoto de Tumaco	12 de diciembre de 1979	Símbolo de un esquema basado en la “caridad pública”
3. Terremoto de Cúcuta	1981	Segundo evento de gran magnitud en esta ciudad.
4. Terremoto de Popayán	31 de marzo de 1983	Genera la creación del Fondo Nacional de Calamidades y la reflexión social de los desastres en América Latina.
5. Inundaciones del sur del Atlántico por ruptura del Canal del Dique	30 de noviembre de 1983 y 3 de enero de 1984	
6. Erupción del cráter Arenas del Nevado del Ruiz y destrucción de Armero	13 de noviembre de 1985	Surge el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres y es el desastre que más víctimas humanas ha producido en Colombia.
7. Creciente del río Combeima, Ibagué	4 de julio de 1987	
8. Deslizamiento de Villatina, Medellín	27 de septiembre de 1987	Nació el SIMPAD
9. Emergencia invernal - Inundaciones en la Llanura del Caribe	Agosto – Noviembre de 1988	
10. Paso del huracán Joan por el Caribe colombiano	17 y 18 de octubre de 1988	
11. Reactivación del volcán Galeras	18 de febrero de 1989 y meses siguientes, e incluso años posteriores	Desastre sin evento de impacto económico.
12. Terremoto del Atrato Medio	17 y 18 de octubre de 1992	Se realizó la atención y la recuperación sin crear instituciones nuevas.
13. Terremoto de Tierradentro	6 de junio de 1994	Zona indígena - casi total ausencia del sector privado (entendido desde el punto de vista

		de la economía formal), y la no utilización de empréstitos internacionales en el proceso de reconstrucción
14. Terremoto de Tauramena	1995	Afectó a Bogotá y una amplia zona de Boyacá.
15. Terremoto de Calima	Febrero de 1995	Afectó a Pereira de manera sensible.
16. Inundaciones en la Costa Norte	1995	Se generó el denominado “Plan Torniquete”
17. Terremoto del Eje Cafetero	25 de enero de 1999	Mayor y más complejo desastre sufrido por el país desde el punto de vista del área social y económica afectada. El Estado generó un nuevo modelo de gestión, tanto de la respuesta como de la reconstrucción.
18. Reubicación de San Cayetano – Cundinamarca, por reptación	13 de mayo de 1999 a hoy	Acción de prevención, ante la inminencia de un desastre, planeada y asumida por el nivel departamental.
19. Reubicación parcial de Herrán – Norte de Santander, por deslizamientos	31 de julio de 2002 a hoy	Acción de prevención, ante la inminencia de un desastre, planeada y asumida bajo el liderazgo de la alcaldía municipal y la comunidad.

En el Anexo 1.1 corresponde a un cuadro que describe de manera resumida los diferentes aspectos de los desastres antes mencionados. En el Anexo 1.2 se presenta una descripción resumida de estos desastres. Desafortunadamente existe muy poca información de la mayoría de los casos. Los resúmenes que se realizaron son el resultado de consultas realizadas a personas que de alguna manera conocieron o vivieron dichos episodios y de la revisión de los registros que quedaron en los medios de comunicación. A continuación se presentan los cinco casos de estudio que se consideraron como los más importantes para efectos de este trabajo.

1.1 TERREMOTO DE POPAYÁN (31 DE MARZO DE 1983)

1.1.1 El evento desencadenante

El 31 de marzo de 1983, a las 8:15 de la mañana, se produjo un terremoto de magnitud 5.5 en la escala de Richter de 18 segundos de duración, con epicentro a pocos kilómetros al occidente de la ciudad de Popayán (capital del Departamento del Cauca) y con una profundidad de 12 a 15 kilómetros (“superficial”), debido al desplazamiento de la falla Rosas-Julumito, perteneciente al sistema Romeral. En Popayán y en Cajibío, población situada a 31 kilómetros al norte de la zona epicentral, se registraron intensidades hasta de grado IX en la Escala Modificada de Mercalli. Se estima que perdieron la vida 287 personas, hubo 7.248 heridos y cerca de 150,000 personas afectadas. Un fenómeno que contribuyó a agravar los efectos del sismo fueron las intensas lluvias que comenzaron a caer sobre el área afectada y que se prolongaron durante varias semanas después del sismo del 31 de marzo. Dadas las características de los muros de adobe de las edificaciones afectadas en Popayán y el hecho de que se habían quedado sin la protección de los techos y aleros, las edificaciones del Centro Histórico se afectaron gravemente por las características de los materiales de la tapia y el adobe.

Posiblemente dos factores interrelacionados contribuyeron a llamar la atención nacional e internacional sobre este terremoto, con el cual de alguna manera se inició una cadena de desastres que desde entonces ha afectado a distintas comunidades y regiones del país, y cuyo último “eslabón” de gran magnitud ha sido hasta ahora el terremoto del Eje Cafetero.³ Esos factores son: el hecho de que el terremoto hubiera afectado una ciudad nacional e internacionalmente conocida por su Centro Histórico, y que hubiera ocurrido precisamente un *jueves santo*, en plena Semana Santa, que era entonces y sigue siendo hoy, la época del año más significativa para las tradiciones de la ciudad. En el momento del sismo había en la Popayán una gran cantidad de turistas procedentes de distintos lugares de Colombia y del mundo.

Guardadas las proporciones en términos de significado, de afectación y de antigüedad, con el terremoto de Popayán sucedió algo similar a lo ocurrido con el terremoto que destruyó a la ciudad de Bam (Irán) en diciembre del 2003: aunque los efectos de ambos terremotos afectaron comunidades y áreas muchísimo más grandes que las que ocupan las ciudades históricas destruidas, fueron los bienes del patrimonio histórico los que convocaron la solidaridad internacional.

1.1.2 Los factores de vulnerabilidad

Fueron múltiples las razones por las cuales la ciudad de Popayán fue incapaz de resistir los efectos del sismo. El riesgo se debe por una parte a su ubicación sobre un ambiente de

³ En 1979, pocos años antes del terremoto de Popayán, se presentaron dos desastres significativos: el maremoto de Tumaco y El Charco, y un terremoto que afectó al llamado Viejo Caldas. El primero causó 452 muertos, 1.011 heridos, 95 desaparecidos, 3.081 casas destruidas y otros daños en la infraestructura regional; y el segundo 27 muertos, 262 heridos, 160 afectados y 485 viviendas destruidas, pero no generaron ni la reacción ni la movilización que generó el terremoto de Popayán.

numerosas de fallas geológicas activas y una serie de factores, entre los cuales se destacan los siguientes:

- El estado deficiente de las edificaciones del Centro Histórico, construidas muchas de ellas en los siglos XVII, XVIII y XIX, cuando Popayán era uno de los más importantes centros de actividad económica y política del periodo colonial y posteriormente de la Independencia. Para cuando ocurrió el terremoto de 1983, las grandes casonas, que habían sido concebidas y construidas para que en ellas habitaran grandes terratenientes de la región, y cuyo mantenimiento exigía la atención permanente de un gran número de trabajadores, se encontraban, casi sin excepción, totalmente deterioradas. No existían ya recursos para reparar o sustituir periódicamente las estructuras de madera que soportaban los techos de teja, ni para otorgarles a los muros de adobe el mantenimiento necesario. El comején (una de las amenazas que aparecen inscritas en la base de piedra de la Cruz que existe junto a la iglesia de Belén, en un cerro que colinda con el Centro Histórico de Popayán)⁴ había deteriorado casi completamente las estructuras de madera, que al “abrirse” bajo el peso de las tejas de barro, como consecuencia del sismo, se llevaron consigo los muros de adobe.
- Por otra parte, esas mismas casonas, que originalmente no habían sido pensadas para generar un rendimiento económico, desde mediados del siglo XX comenzaron a sufrir una serie de modificaciones, en parte para adaptarlas para acoger elementos de la modernidad que no existían cuando fueron erigidas (como la energía eléctrica y los baños en el interior de las habitaciones, con las consecuentes tuberías atravesando los muros) y los closets cuya instalación exigió la alteración de los muros de habitaciones cuyos ocupantes antes hacían uso de armarios; y en parte, en los primeros pisos, para cambiarles el uso a las que antiguamente eran montereros, depósitos y habitaciones de la servidumbre, para convertirlas en locales comerciales abiertos a la calle. Este último cambio de uso conllevó a la demolición de muros interiores y a otras reformas que acabaron por debilitar totalmente las casas.
- Otro factor que debilitó la capacidad de las viejas casonas para resistir a los sismos, fue la pavimentación de las calles antes empedradas del Centro Histórico, lo cual alteró el ciclo precipitación-evaporación en una ciudad en donde caen lluvias abundantes en época de invierno. Las cimentaciones en piedra de los muros de las casas habían sido alteradas pocos años antes del sismo, cuando se tomó la decisión de ocultar en una “red subterránea” bajo los andenes, al igual que los cables eléctricos. Esa medida mejoró de manera notable el paisaje urbano, pero obligó a remover enormes piedras para darle cabida a la tubería subterránea. Algunas de esas piedras formaban parte de la cimentación de las casas.

⁴ Las otras dos amenazas inscritas en la base de la cruz de Belén son los terremotos y los rayos, pero también se pide rezar “*Dos Padrenuestros para que no sea total la ruina de Popayán*”.

- En distintos sectores nuevos de la ciudad, contribuyeron al colapso de los edificios y casas las construcciones sobre rellenos antrópicos, las fallas constructivas (ejemplo de lo cual son los amarres horizontales deficientes de las varillas al interior de las columna, o la sustitución del hierro por alambre de púas para efectuar esos amarres), y problemas derivados del uso de materiales de arrastre (arena, piedra) del río Cauca, en el cual desemboca el río Vinagre cuyas aguas se encuentran altamente contaminadas por ácidos naturales y procedentes de la actividad minera en las cabeceras del río, ubicadas en las inmediaciones del cráter del volcán Puracé.
- En las zonas rurales contribuyeron los errores constructivos en las casas de ladrillo y cemento, muchas de las cuales carecían totalmente de estructuras sismorresistentes y tenían diseños en “L” o similares (producto muchas veces de ampliaciones), que propician la respuesta inadecuada de las estructuras debido a la irregularidad en planta; los techos de teja de barro sobre muros de adobe, tierra pisada y bahareque, que originalmente habían soportado techos de paja; la poca resistencia intrínseca de la tierra pisada a los sismos cuando, como era el caso en el Cauca, carece de los refuerzos estructurales adecuados; la mezcla de materiales (tierra/bahareque con ladrillo) y la ausencia de mantenimiento en las casas. Debe anotarse que en algunos lugares donde todas las edificaciones colapsaron, las construcciones en bahareque lograron mantenerse en pie o por lo menos les dieron a sus ocupantes tiempo para salir.

1.1.3 Los efectos inmediatos

El terremoto afectó el municipio de Popayán y 11 municipios más (165 veredas), con un área total aproximada de 2.550 km². Se registraron 287 personas muertas y 7.248 personas heridas⁵ y entre 100.000 y 150.000 personas afectadas⁶. En Popayán causó daños considerables en el llamado “centro histórico” de la ciudad (incluyendo la destrucción casi total de antiguos templos, monumentos y otros lugares de interés histórico, muchos de ellos pertenecientes a la lista de bienes del patrimonio nacional), en el cual dominaban las construcciones de tierra pisada (por razones como la baja resistencia intrínseca de ese material frente a los sismos y, como ya se indicó, por las modificaciones introducidas a las edificaciones a lo largo de los años que alteraron sus características estructurales y el casi nulo mantenimiento, especialmente a las cubiertas de madera, que se derrumbaron arrastrando consigo a los muros. (Orrego y Sarria – Ingeominas / Uniandes, 1984).

El terremoto afectó igualmente las construcciones de ladrillo y de concreto reforzado, como ya se indicó también, debido principalmente a fallas en los sistemas constructivos (deficiente confinamiento de las columnas), a deficiencias en los materiales y, en alguna medida, a la baja capacidad portante, deformabilidad y alto contenido de humedad de los suelos sobre los cuales

⁵ EL TIEMPO – Abril 1 de 1984 – Pág. 2 B

⁶ EL TIEMPO – Abril 5 de 1983

estaban construidas muchas de las edificaciones afectadas (muchos de los cuales eran rellenos antrópicos).

Después de Popayán, el núcleo urbano más afectado fue Cajibío, situado a unos 20 kilómetros al norte de la zona epicentral. Esta población se reconstruyó con el apoyo de la organización no gubernamental “Antioquia Presente”, que se creó precisamente para manejar las donaciones de ese departamento para la reconstrucción de Cajibío. Esa ONG ha cumplido un papel importante en la recuperación de las comunidades afectadas por los desastres que posteriormente se han registrado en el país. También sufrieron daños de menor intensidad otros 34 municipios del departamento del Cauca.

1.1.4 El valor estimado de los daños

Los pérdidas directas producidos por el terremoto en el municipio de Popayán se calcularon en aproximadamente \$ 29.849 millones de pesos colombianos de la época (US\$ 1.0 = Col\$ 79, tasa promedio según el Banco Mundial para 1983), el 58.2% de los cuales correspondieron daños en vivienda, dentro de la cual se destacan cerca de 17.380⁷ millones correspondientes a la pérdida de viviendas en Popayán. Gran parte de éstas ubicadas en el Centro Histórico.

Los daños a los servicios públicos se calcularon inicialmente en cerca de 1.070 millones de pesos (acueducto y alcantarillado, teléfonos y electricidad), lo cual equivaldría al costo de reposición de lo existente, pero los costos finales invertidos en “reconstrucción” de esos servicios fueron mucho mayores debido a la súbita expansión física de la ciudad y a que las proyecciones y requerimientos del futuro desarrollo impusieron la necesidad de modernizar y ampliar las redes de servicios básicos. La cifra final invertida en estos tres servicios hasta 1986 fue de 1.933'377.195.⁸

De acuerdo con INGEOMINAS, el valor total de los daños materiales ocasionados por el terremoto representó algo más del 5% del presupuesto total del Estado colombiano en el año de 1983.

Tabla 1.2 Detalle de los daños físicos

Aspecto	Daño	Costo
Infraestructura de las comunicaciones	Daños en teléfonos en la zona rural afectada por \$7.500.000 (4) evaluación de daños).	\$ 7.500.000
	Daños en teléfonos en la zona de Popayán por \$120.000.000 (4) evaluación de daños).	\$ 120.000.000

⁷ Popayán: \$17.380.000.000 en daños de vivienda- zona rural: \$554.236.000 (Fuente: Sarria Molina, Alberto, “El sismo de Popayán marzo 31 de 1983, informe general preliminar”, Colombia, abril de 1983.)

⁸ Teléfonos: \$106'000.000; Acueducto y Alcantarillado: \$801'567.195; Electricidad: \$1.025'810.000.

Evaluación de Riesgos Naturales
- Colombia -
 Consultores en Riesgos y Desastres



Infraestructura vial	Daños en vías, terminales y estacionamientos en la zona rural afectada, estimados en \$12.000.000 (4) evaluación de daños).	\$ 12.000.000
	Daños en vías, terminales y estacionamientos en Popayán, estimados en \$325.000.000 (4) evaluación de daños).	\$ 325.000.000
Infraestructura de líneas vitales	Daños en Acueductos (\$23.500.000), Alcantarillados (\$25.980.000) y Energía (\$143.210.000) en la zona rural afectada, estimados en \$12.000.000 (4) evaluación de daños).	\$ 192.690.000
	Daños en Acueductos (\$76.000.000), Alcantarillados (\$27.000.000), Energía (\$644.413.000) y Basuras y escombros (\$ 25.000.000) en Popayán, estimados en \$772.413.000 (4) evaluación de daños).	\$ 772.413.000
Vivienda	Daños en vivienda en la zona rural afectada por \$554.236.000 (4) evaluación de daños).	\$ 554.236.000
	Daños en vivienda en Popayán por \$17.380.000.000 (4) evaluación de daños).	\$ 17.380.000.000
Equipamientos	Daños en mataderos en la zona rural afectada por \$5.000.000 (4) evaluación de daños).	\$ 5.000.000
	Daños en mercados en la zona rural afectada por \$7.000.000 (4) evaluación de daños).	\$ 7.000.000
	Daños en salud (centros de salud y hospitales) en la zona rural afectada por \$19.750.000 (4) evaluación de daños).	\$ 19.750.000
	Daños en educación (escuelas y colegios) en la zona rural afectada por \$195.000.000 (4) evaluación de daños).	\$ 195.000.000
	Daños en recreación (estadios, campos de juego, coliseo) en la zona rural afectada por \$3.000.000 (4) evaluación de daños).	\$ 3.000.000
	Daños en recreación (teatros y cines) en la zona rural afectada por \$2.000.000 (4) evaluación de daños).	\$ 2.000.000
	Daños en otros equipamientos (iglesias \$50.000.000, museos y casetas comunales \$14.800.000, edificios municipales \$15.000.000) en la zona rural afectada por \$79.800.000 (4) evaluación de daños).	\$ 79.800.000
	Daños en el cementerio de Popayán por \$50.000.000 (4) evaluación de daños).	\$ 50.000.000
	Daños en mataderos en Popayán por \$7.000.000 (4) evaluación de daños).	\$ 7.000.000
	Daños en mercados en Popayán por \$45.000.000 (4) evaluación de daños).	\$ 45.000.000
	Daños en salud (centros de salud y hospital) en Popayán por \$127.000.000 (4) evaluación de daños).	\$ 127.000.000
	Daños en educación (escuelas \$151.000.000, colegios \$510.000.000 y Universidad \$1.020.000.000) en Popayán por \$195.000.000 (4) evaluación de daños).	\$ 1.681.000.000

	Daños en recreación (estadio \$30.000.000, coliseo \$5.000.000, teatros \$200.000.000 y cines \$50.000.000) en Popayán por \$285.000.000 (4) evaluación de daños).	\$ 285.000.000
	Daños en otros equipamientos (iglesias \$3.950.000.000, museos \$540.000.000 y hoteles \$260.000.000) en Popayán por \$311.550.000 (4) evaluación de daños).	\$ 4.750.000.000
Subtotal		\$ 26.620.389.000

Tabla 1.3 Impacto social y económico

Industria, comercio y otros servicios	Daños en Comercio y oficinas en la zona rural afectada, por \$ 12.000.000 (4) evaluación de daños).	\$ 12.000.000
	Daños en Comercio y oficinas en Popayán, por \$2.500.000.000 (4) evaluación de daños).	\$ 2.500.000.000
	Daños en Instituciones en Popayán, por \$717.000.000 (4) evaluación de daños).	\$ 717.000.000
Subtotal		\$ 3.229.000.000

Tabla 1.4 Valor cuantificado de daños según datos encontrados

Total en pesos colombianos de 1983	\$ 29.849.389.000
Total frente a PIB de 1983 (%) (\$3.054.100 millones)	0,977%
Total en Dólares para 1983 (US\$ 1.00 = Col\$ 79)	\$ 377.840.367
Porcentaje sobre el total cuantificado	65,225%

Nota: Datos estimados con base en los costos de reparación y de reconstrucción según “Informe Preliminar” de Sarria Molina.

1.1.5 La respuesta estatal

Este terremoto y el desastre que desencadenó, marcaron un hito importante en la historia contemporánea de los desastres y de la gestión del riesgo en Colombia, porque (desde el punto de vista académico y científico) a partir de ese momento se comenzaron a analizar los desastres de manera más o menos sistemática como procesos sociales y no solamente como fenómenos naturales, y porque por primera vez el Estado expidió normas tendientes a definir su responsabilidad frente a los mismos.

Tres meses después del terremoto se expidió la Ley 11 del 23 de junio de 1983 mediante la cual se creó la Corporación para la Reconstrucción y el Desarrollo del Departamento del Cauca (CRC), se establecieron estímulos tributarios para la creación de nuevas empresas industriales, comerciales, agropecuarias y mineras que se establecieran en la zona de desastre (estímulos que por distintos factores no produjeron efectos reales), y se le otorgaron facultades extraordinarias al Presidente de la República para expedir normas tendientes a la reconstrucción de la zona afectada, y para crear y poner en funcionamiento el Fondo Nacional de Calamidades, lo cual se llevó a cabo posteriormente mediante Decreto-ley 1547 de 1984.

Una característica importante de la respuesta estatal al terremoto de Popayán, es que si bien se creó una institución para coordinar las acciones de reconstrucción y canalizar los recursos de distintas fuentes, la ejecución de esos recursos estuvo a cargo, de manera directa, de las instituciones públicas, cada una dentro de su campo de responsabilidad. Es así como la financiación para la reconstrucción de vivienda se llevó a cabo a través del Banco Central, del Instituto de Crédito Territorial y de la Caja Agraria; la reconstrucción de los establecimientos escolares estuvo a cargo del ICCE; la de la Universidad del Cauca estuvo a cargo de esa misma institución; la reconstrucción, ampliación y modernización de las redes de servicios públicos estuvo a cargo del Acueducto de Popayán, EMPOCAUCA, CEDELCA (Energía) y la Empresa de Teléfonos de Popayán, etc. Como se verá más adelante, los programas de autoconstrucción de vivienda popular estuvieron a cargo del SENA, con financiación, principalmente, de la Caja Agraria y del Instituto de Crédito Territorial. La Federación Nacional de Cafeteros asumió de manera directa la reconstrucción de muchas zonas rurales, en especial de las productoras de café. Y por supuesto, la Gobernación del Cauca y el Municipio de Popayán asumieron también de manera directa la reconstrucción de gran parte de la infraestructura afectada. Es decir, que si bien se creó una nueva institución para manejar el desastre, la reconstrucción no solamente comprometió a las instituciones “de tiempos normales”, sino que las fortaleció técnica, financiera y administrativamente para que pudieran cumplir con los retos que debían afrontar. La Arquidiócesis de Popayán (Iglesia Católica) cumplió un papel importante en la reconstrucción de los barrios populares.

Así mismo, en el proceso de reconstrucción de los sectores populares de la ciudad se pusieron en marcha, por primera vez de manera masiva, estrategias de autoconstrucción asistida por el Estado (en este caso representado por el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA), por medio de los cuales las comunidades afectadas asumieron un papel importante en la reconstrucción de su hábitat. Alrededor de la autoconstrucción se desencadenaron procesos importantes de organización comunitaria, algunos de ellos marcados (más de hecho que planificadamente) por la perspectiva de género.

El programa que adelantó el SENA fue posible en gran medida gracias al énfasis que el gobierno nacional de entonces, presidido por Belisario Betancur, le asignaba a la llamada “política social”. Como se indicó atrás, un papel muy importante que cumplió el Estado, a través de la recién creada Corporación para la Reconstrucción del Cauca CRC, del Departamento Nacional de Planeación y de las autoridades económicas del país, fue el de tramitar los créditos

internacionales tendientes a conseguir los recursos para la reconstrucción. Mediante acta 505 de Octubre 14 de 1984 el Consejo Nacional de Política Económica y Social CONPES autorizó al Gobierno para negociar un crédito internacional con el BID hasta por valor de 80 millones de dólares, y aprobó la utilización de los primeros 40 millones. Por otra parte, se gestionaron otros empréstitos de la siguiente manera:

INSTITUCIÓN	CRÉDITO	MONTO (Millones de USD)
Universidad del Cauca	BID 440 OC-CO	10.5
Universidad del Cauca	BID 724 SF-CO	5.0
ICCE (Constr. Escolares)	BID 475 SF-CO	9.0
Acueducto y Alcantarillado	BIRF 1726 - CO	1.5
Teléfonos	Banco Skandinaviska	2.5
CRC-SIP (Varias obras)	BIRF 1558 - CO	6.4
CRC (Varias obras)	BIRF 2379 - CO	40.0
Total		74.9

El Gobierno colombiano aportó recursos de contrapartida por valor de 21.000 millones de pesos. (Fuente: CRC, “Popayán, tres años después, 1983 – 1986”). Así mismo, en su informe financiero y de actividades rendido tres años después del terremoto, la CRC registra una serie de donaciones en especie y en dinero recibidas directamente o a través del Ministerio de Relaciones Exteriores (girados por gobiernos del exterior y misiones acreditadas), algunas con destinación específica y otras para libre inversión.

1.1.6 La respuesta comunitaria

Para cuando se presentó el terremoto, en Popayán existía un notable déficit habitacional que no se exteriorizaba como en otras ciudades de Colombia, en donde para ese entonces ya existían cinturones de miseria y barrios de invasión, sino que “se disimulaba” mediante un enorme hacinamiento en barrios de clase media y de sectores populares, que resultaron gravemente afectados.

Al caerse o afectarse muchas de las unidades unifamiliares que albergaban dos o más familias en situación de hacinamiento, se produjo un movimiento popular que en pocas horas se apoderó de un gran número de predios que rodeaban la ciudad y de algunos dispersos en el interior de la misma, en un proceso de invasiones (se piensa que algunas de ellas previamente planificadas), que a los pocos días del evento habían erigido una nueva ciudad, construida con materiales precarios (cartón, madera, guadua, techos de zinc, cartón embreado o asbesto cemento), o con materiales recuperados de las edificaciones colapsadas (puertas, ventanas, tejas, etc).

A esos cinturones que se levantaron alrededor de la ciudad “formal”, y que de manera eufemística se denominaron “los asentamientos”, llegaron a vivir entre 20 y 30 mil personas, la

mayoría de las cuales habitaban desde antes en Popayán, y el resto arribaron atraídas por las noticias que difundían los medios de comunicación sobre la existencia de una aparente “bonanza sísmica”, producto de una afluencia de recursos económicos enviados desde el resto del país y desde el exterior para aliviar el sufrimiento de la ciudad destruida.

Si bien los medios de comunicación y los rumores comunitarios tienden a magnificar por encima de toda medida el valor real de esos recursos, cierto es que se presentaron sucesos como la distribución de billetes en los barrios populares por parte del entonces narcotraficante Carlos Ledher, lo cual apareció en los noticieros de televisión. Todo esto contribuyó a la afluencia de un gran número de personas procedentes no sólo del departamento del Cauca sino de otras regiones del país, incluyendo la Costa del Pacífico (lo cual explica que con posterioridad al terremoto se hubiera registrado en Popayán un incremento significativo en los casos de malaria.)

La Corporación para la Reconstrucción y el Desarrollo del Cauca CRC (hoy Corporación Autónoma Regional del Cauca), procedió a negociar y a adquirir los predios invadidos por los nuevos pobladores, e instituciones hoy desaparecidas como el Banco Central Hipotecario, el Instituto de Crédito Territorial y la Caja de Crédito Agrario, principalmente, abrieron líneas de crédito con bajos intereses y largos plazos para financiación de vivienda en los sectores populares. Como se indicó atrás, el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA lideró un proceso de autoconstrucción comunitaria a través del cual las mismas familias afectadas repararon o construyeron cerca de tres mil casas, tanto en los barrios destruidos como en los nuevos asentamientos. La financiación de este proceso corrió íntegramente por parte del SENA en lo que corresponde a la asistencia técnica y organizativa a las comunidades autoconstrutoras. La financiación de los terrenos dependía de fuentes diversas según el caso (como se dijo la CRC adquirió los lotes sobre los cuales se levantaban “los asentamientos”) o, cuando era posible, las familias construían en el mismo terreno en donde se encontraba su casa anterior. Como resultado de todo esto aparecieron de manera casi súbita 33 nuevos barrios en Popayán.

1.1.7 Valor de las intervenciones en emergencia y rehabilitación

Tabla 1.5 Entidades y costos

Entidad	Tipo de apoyo	Costo
Presidencia de la República	Asignó de manera inmediata \$1.847.000.000 para atender las necesidades de los primeros meses de emergencia (1) 1).	\$ 1.847.000.000
Gobierno de Italia	Donó US\$ 350.000 en carpas y leche en polvo. (6) Periódico el Tiempo, 5 de abril de 1983, 10 B)	\$ 27.650.000
Subtotal		\$ 1.874.650.000

**Tabla 1.6 Valor total estimado en emergencia
y rehabilitación**

Total en pesos colombianos de 1983	\$ 1.874.650.000
Total frente a PIB de 1983 (%) (\$3.054.100 millones)	0,061%
Total en Dólares para 1983 (US\$ 1.00 = Col\$ 79)	\$ 23.729.747
Porcentaje sobre el total cuantificado	4,096%

El peso mayor de esta suma corresponde a \$1.847'000.000 que de manera inmediata giró la Presidencia de la República para atender las necesidades de la emergencia (Corporación para la reconstrucción y el desarrollo del departamento del Cauca CRC, Popayán... dos años después, Popayán - Colombia, marzo de 1985). No incluye el valor de donaciones en drogas, carpas, alimentos, servicios y dinero llevadas a cabo por varias instituciones del sector público⁹ y privado, las cuales no están cuantificadas. Sí incluye una donación en carpas y leche en polvo realizada por la Embajada de Italia, equivalente a \$350.000 dólares. Efectivamente, las carpas verdes italianas, junto con las carpas azules donadas por los Estados Unidos, marcaron en gran medida y durante muchos meses, el paisaje de Popayán post-terremoto. Resulta interesante anotar que el gobierno del Canadá donó unos módulos prefabricados en aluminio, en los cuales funcionaron durante varios meses distintas instituciones y despachos públicos que perdieron sus sedes con el terremoto. En el año 2003, 20 años después, la Alcaldía de Popayán recuperó esos mismos módulos como base para las instalaciones de un moderno centro de informática que hoy funciona en el sector occidental de la ciudad.

1.1.8 Valor de las intervenciones de reconstrucción

Tabla 1.7 Programas de reposición ambiental

Estudios Proyectos	INGEOMINAS (con el apoyo de Universidad de los Andes, Universidad del Cauca, IGAC, ISA, CVC, SENA regional Cauca, Ministerio de Obras Públicas, Distrito No. 6 y Colciencias que aportó \$4.000.000 (3) 3)), "El sismo de Popayán del 31 de marzo de 1983", Febrero de 1986 : Realización del Estudio, que contiene microzonificación de Popayan, Estudios de fuentes de materiales de construcción, estudios de suelos, evaluación de daños, y recomendaciones para la expansión de Popayán. (3) 189)	\$ 4.000.000
Subtotal		\$ 4.000.000

⁹ Gobernaciones de los departamentos del Valle, Antioquia, Quindío y Risaralda; Empresas Municipales de Cali y Medellín, Alcaldía de Bogotá y Empresa de Teléfonos de Bogotá, Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, Ministerio de Obras Públicas, Secretaría de Obras Públicas del Cauca, Comités de Emergencia, CVC, y otras entidades: asumieron el restablecimiento de los servicios públicos, la remoción de escombros y demás necesidades inmediatas que desencadenó el terremoto. (Fuente: CRC)

Tabla 1.8 Programas de reposición económica

Créditos para empresas:	Créditos de fomento del Banco de la República aprobado para el departamento del Cauca en el periodo 1982-1985, para actividades como comercio, industria y turismo. (3)	\$ 4.810.377.000
Subtotal		\$ 4.810.377.000

Tabla 1.9 Reconstrucción física

Aspecto	Detalle	Costo
Infraestructura	Alcaldía de Popayán - CRC (Programa BIRF 2379co): Reparación y reposición de vías (\$ 207.500.000 según presupuesto reajustado) y Plan vial (\$10.000.000). Equipo para obras públicas (\$80.300.000). Programa 1558 BIRF: Vías de Asentamientos (\$ 77.600.000), cifras para 1986 (2) 38))	\$ 375.400.000
	Empresa de Teléfonos - CRC (Programa BIRF 2379co): Construcción, ampliación de servicio de teléfonos(\$50.000.000); Programa 1558 BIRF: Construcción, ampliación de servicio de teléfonos, \$19.600.000 para 1986; Alcaldía de Popayán - CRC (Programa BIRF 2379co):Construcción y ampliación del servicio de teléfono \$ 36.400.000 para 1986 (2) 16)	\$ 106.000.000,00
	Acueducto y Alcantarillado de Popayán S.A. - CRC (Programas BIRF 2379 co / 1726 co / 1558co): Instalación de redes de acueducto y alcantarillado, \$745.750.000 ejecutados para 1986(2) 85) EMPOCAUCA LTDA.: Reconstrucción de los acueductos y alcantarillados de Cajibío, Caldono, El Tambo, Piendamó, Timbío, y acueducto de Morales, \$55.817.195,77ejecutados para 1986 (2) 89).	\$ 801.567.195,77
	CEDELCA. - CRC (Programas BIRF 2379 co / 1558co): Plan de Energía Eléctrica para el departamento, \$122.100.000, Adecuación y reconstrucción de infraestructura eléctrica para Popayan, \$612.618.000, Alimentación eléctricaa para los nuevos barrios de Popayán, \$152.768.000, Obras previas a los Programas BIRF 2379 co / 1558 co. : \$224899.000 (2) 93)	\$ 1.112.385.000,00

Evaluación de Riesgos Naturales
- Colombia -

Consultores en Riesgos y Desastres



Vivienda	<p>Recursos a cargo del BCH asignados a la reconstrucción y reparación de vivienda, \$9.402.500 (2) 60); Recursos a cargo del ICT asignados para la reconstrucción de barrios, construcción de vivienda nueva, y obras de urbanismo, \$2.073.048.000 ejecutados al 85, mas \$ 615.700.000, programado para el 86. (2) 64); Construcción de 437 soluciones de vivienda por parte de la Empresa de Desarrollo Urbano, en las siguientes urbanizaciones: Urb, Santafe de Bogotá, \$128.592.594; Urb Cruz Roja, \$122.370.980; Urbanización la Ferias I, \$72.013.747; Urb. Las Ferias II, \$50.431.500; Por ejecutar: Urb Llano largo, \$102.376.274, Renovación Sector Historico, \$350.000.000. (2) 74-75) Aportes recibidos por gestión de la primera dama de la nación con destino a: Reconstrucción barrios Colombia II, \$ 70.000.000, El cadillal, \$3.800.000, Nazareth, \$ 5.000.000, Adecuación de Terrenos Las Palmas \$ 9.100.000</p>	\$ 3.611.835.595
Planeación y diseño	<p>Giros Efectuados hasta 1986 según Programas BIRF 2379 co / 1558 co : Estudios Básicos Empocauca, \$7.000.000 (2) 16-18); Estudios Básicos y de Factibilidad de Ingeominas Regional \$ 18.800.000 (2) 16-18); Proyecto Arquitectonico para la planta Física de la Empresa de Desarrollo Urbano de Popayán, \$20.000.000 (2) 16-18); Proyecto para desarrollo agropecuario de la Penitenciaría Nacional San Isidro, \$1.900.000 (2) 16-18); Estudios Complementarios dle ICT para Bloques Pubenza, \$ 2.200.000 (2) 16-18); Aportes para el Proyecto Arquitectónico del Parque de los Periodistas, \$1.000.000, (2) 16-18).</p>	\$ 50.900.000
Equipamientos y obras públicas	<p>Giros Efectuados hasta 1986 según Programas BIRF 2379 co / 1558 co : Adquisición de equipos para obras públicas, \$268.200.000; Construcción de Edificios de la Gobernación, de la Contraloría, y de las Alcaldías de Piendamó y Cajibío por \$127600000 (2) 16);</p>	\$ 395.800.000
	<p>Centro de Computo, \$3.300.000; Talleres y puente del humilladero, \$4.700.000; Construcción de nuevas Plazas de Mercado, instalaciones provisionales y reconstrucción de la existente, \$65.100.000; Construcción de CAM y sede propia CRC, \$182.600.000 (\$51.500.000 adicionales por ejecución directa). Recursos para Obras de Rellenos sanitarios, \$14.000.000 (2) 16);</p>	\$ 321.200.000,00
	<p>Reconstrucción Asilo para Ancianos: \$ 84400000 (2) 16); Modernización Equipo de Bomberos, y aportes a esta institucion \$ 11.100.000 (2) 16);</p>	\$ 95.500.000,00

Aportes para el SENA (Dotación, equipo, autoconstrucción, promoción de empleo, \$36.600.000, otros aportes, \$12.000.000 Construcción salón comunal B/Ma Oriente \$300.000, (2) 16); Reconstrucción y dotación de centros de Salud, \$18.300.000, (2) 16); Construcción y dotación de escuelas \$30.300.000 (2) 16); Reconstrucción Museo Valencia, \$ 30.000.000 (2) 16); Construcción de Planta Física de la Defensa Civil Colombiana, \$1.000.000 (2) 16);	\$ 128.500.000,00
Reconstrucción de Vias Internas del cuartel General de la Policía nacional, \$1.000.000 (2) 16); Reconstrucción de Terminal de Transportes, con aportes de la Terminal y el CRC por un valor inicial de \$22.000.000 (2) 148) Reconstrucción de Iglesias, Capillas y programas de Inversión de la Arquidiócesis de Popayan, con aportes de la Arquidiócesis y el CRC \$231.859.744.89(2) 48)	\$ 254.859.744,89
Reconstrucción de Escuelas con aportes del ICCE, el BID, y la CRC, \$1.442.149.000, \$83.300.000 (2) 55). Reconstrucción de la Universidad del Cauca con aportes del gobierno Nacional (BID) \$528.717.217 (2) 52).	\$ 2.054.166.217,00
Aporte para Terreno y Capital de Trabajo, para el Centro Integrado de empleo del Cauca (2)	\$ 4.000.000
Subtotal	\$ 9.312.113.753

Tabla 1.10 Valor cuantificado de reposición-reconstrucción

Total en pesos colombianos de 1983	\$ 14.039.915.753
Total frente a PIB de 1983 (%) (\$3.054.100 millones)	0,460%
Total en Dólares para 1983 (US\$ 1.00 = Col\$ 79)	\$ 177.720.453
Porcentaje sobre el total cuantificado	30,679%

Estos valores corresponden al informe de la CRC rendido en 1986, y son la sumatoria de lo ejecutado entre 1983 y 1986, tanto por la CRC, como por las distintas entidades involucradas.

1.1.9 Resumen de costos relacionados con el desastre

Tabla 1.11 Resumen de costos del desastre

Total en pesos colombianos de 1983	\$ 45.763.954.753
Total frente a PIB de 1983 (%) (\$3.054.100 millones)	1,498%
Total en Dólares para 1983 (US\$ 1.00 = Col\$ 79)	\$ 579.290.566
Porcentaje sobre el total cuantificado	100,00%

1.1.10 Duración del proceso de reconstrucción

A los tres años del terremoto se había recuperado la capacidad de la ciudad para funcionar “normalmente”, aunque el proceso de mejoramiento de los nuevos barrios y la construcción de varios edificios públicos se prolongó durante varios años más. En el centro histórico de la ciudad quedaron varios lotes desocupados, correspondientes a edificaciones que nunca se reconstruyeron.

La Ley 11 de 1983 y sus efectos sobre la reactivación económica de la zona afectada

“La ley 11 de 1983, que entre otras cosas creó la Corporación para la Reconstrucción del Cauca (CRC) y el Fondo Nacional de Calamidades, estableció también algunos estímulos para la creación de nuevas empresas industriales, comerciales, agropecuarias y mineras en la zona del desastre. En efecto, se eximían del 40% del impuesto a la renta y complementarios a quienes se establecieran físicamente en dicha zona en 1984 y 1985, del 30% a quienes lo hicieren en el 86, y del 20% a quienes lo hicieren en el 87.

Lo cierto es que el resultado práctico de dichos estímulos fue casi nulo, al contrario de lo sucedido con la ley 44 de 1987, que favoreció a quienes invirtieran en nuevas empresas en la zona de influencia del Nevado del Ruiz, pero no únicamente en la zona devastada, sino en una región mucho más amplia de los departamentos circundantes.

El fracaso de la primera disposición en cierta medida se explica por el hecho de que difícilmente se podían atraer inversionistas a una ciudad casi totalmente destruida, con una infraestructura de servicios totalmente insuficiente, rodeada por una súbita explosión de cinturones de miseria y con un futuro totalmente incierto desde el punto de vista físico, económico, político y social. Cinco años después del terremoto, cuando la ciudad no solamente se encontraba totalmente reconstruida, sino mucho mejor que antes del sismo, cuando las redes de servicios ya se habían ampliado y mejorado, cuando los “nuevos barrios” poco a poco se habían ido incorporando, como nuevas fuerzas activas, sociales y económicas, al nuevo Popayán, cuando la ciudad podía

mostrar su capacidad de respuesta ante las crisis, los estímulos para la creación de nuevas empresas ya no existían.

En el caso de Popayán, podemos afirmar que se le ofrecieron estímulos para que montara una nueva empresa al motociclista accidentado, mientras se encontraba todavía hospitalizado, lleno de sondas, de agujas y de tubos, y sin un centavo para pagar la cuenta del hospital. En el caso de la Ley 44 de 1987 (como se verá más adelante al comentar el desastre de Armero), se le ofrecieron los estímulos al motociclista, pero también a los parientes sanos, la mayoría de los cuales se habían enterado de la tragedia, pero no habían padecido directamente el accidente. No estoy criticando la norma que produjo los efectos deseados, sino lamentando el ingenuo optimismo de quienes redactaron la parte respectiva de la Ley 11 de 1983, y la incapacidad política de nuestra región para lograr –o siquiera buscar- que la norma se adecue a la realidad de las necesidades.

Cierto es que las características de ambos desastres fueron totalmente diferentes y que la recuperación de la capacidad productiva –esa sí destruida- en la zona afectada por el Ruiz, ameritaba medidas tan favorables como la total liberación de importaciones y exención tributaria para la maquinaria agrícola y los equipos agroindustriales traídos al país con destino a las zonas aledañas al volcán. Como cierto es también que las exenciones de impuestos del 100% resultan mucho más atractivas que las del 40% establecidas para el Cauca durante los dos primeros años de vigencia de la norma. Pero también lo es que, si cuando el medio pudo ofrecer la mínima confianza necesaria que exigen los inversionistas, hubieran existido atractivos similares, el despegue económico del Cauca hubiera sido más factible.”¹⁰

El texto anterior, publicado en 1989, constituye una reflexión sobre algunas de las razones por las cuales la Ley 11 de 1983 no pudo alcanzar los objetivos previstos en términos de recuperación económica de la zona afectada por el terremoto del 31 de marzo de ese mismo año. En ese momento parecía que, por el contrario, la Ley 44 de 1987 sí lograría estimular el desarrollo en la zona afectada por la erupción del volcán Nevado del Ruiz y la posterior avalancha. Los efectos de esa ley, como se verá en su momento, beneficiaron sobre todo a Ibagué, pero no necesariamente a las comunidades y zonas más damnificadas por el desastre.

¹⁰ Adaptado de Wilches-Chaux, Gustavo, “Popayán Pre y Post Terremoto”, en “Herramientas para la crisis desastre, ecologismo y formación profesional”, SENA, Popayán, Colombia, 1989.

Tabla 1.12 Tiempos

Duración del Evento desencadenante	18 segundos
Duración de las réplicas	1 mes mínimo
Las réplicas registradas fueron disminuyendo en número con el tiempo, más no hubo disminución de magnitudes; todavía se sintieron réplicas, hasta varias semanas después de haber concluido la observación micro sísmica ((3) 135). (La finalización de las observaciones se extendieron hasta el 30 de abril de 1983 ((3) 123).)	
Tiempo para evaluación de daños	2 semanas
La evaluación de daños producidos fue desarrollada por 70 comisiones conformadas por ingenieros de Popayán desarrollando rápida y eficiente labor que se inició pocas horas después del sismo, labor que se extendió durante 2 semanas. Contabilizando 2470 casas destruidas; 6885 con daños mayores del 50%, 4500 con daños menores y 150 oficinas y talleres dañados. ((3) 187).	
Tiempo de organización	4 meses y 12 días
24 de Junio de 1983: se sancionó por el presidente Belisario Betancur creación de la corporación CRC (6) (2 meses y 24 días después del evento)	
Periódico El Tiempo, viernes 12 de agosto de 1983: El viernes 12 de agosto de 1983, el señor José Alquimides de Angulo, fue designado como Director Ejecutivo, de lo que sería la Corporación, y le dieron 60 días para que presentara el plan de reconstrucción. (4 meses y 12 días después del evento) (6)	
Duración fase de atención	6 meses y medio
Duración fase de reconstrucción	3 años
Se tienen datos de hasta 3 años después del evento, de realización de proyectos.	

1.1.11 Fuentes consultadas

- (1) Corporación para la reconstrucción y el desarrollo del departamento del Cauca CRC, Popayán... dos años después, Popayán – Colombia, marzo de 1985.
- (2) Corporación para la reconstrucción del Departamento del Cauca - CRC, “Popayán, tres años después, 1983 – 1986”, Ed. Universidad del Cauca, Popayán, Colombia, 1986.
- (3) INGEOMINAS, “El sismo de Popayán del 31 de marzo de 1983”, Febrero de 1986.
- (4) Sarria Molina, Alberto, El sismo de Popayán marzo 31 de 1983, informe general preliminar, Colombia, abril de 1983.

Evaluación de Riesgos Naturales
- Colombia -
Consultores en Riesgos y Desastres



(5) Wilches-Chaux, Gustavo, “Herramientas para la crisis desastre, ecologismo y formación profesional”, SENA, Popayán, Colombia, 1989.

(6) Wilches-Chaux, Gustavo, Recopilación personal de artículos de los Diarios Oficiales, sobre el terremoto de Popayán.

Nota: Estas fuentes han sido las principales para el desarrollo de este capítulo, sin embargo también se consultaron datos de los documentos listados en la bibliografía general del estudio.

1.2 ERUPCIÓN VOLCÁN NEVADO DEL RUIZ (13 DE NOVIEMBRE, 1985)

1.2.1 Evento desencadenante

El miércoles 13 de noviembre de 1985, tras cerca de un año de actividad volcánica premonitoria¹¹, entra en erupción en cráter Arenas del volcán Nevado del Ruiz, lo cual provoca el descongelamiento de cerca del 8% del casquete de hielo cubre la parte alta del volcán. Dicho descongelamiento, a su vez, produce una avalancha de piedras y lodo que se canaliza por los cauces de los ríos Lagunilla y Azufrado (afluente del primero) y que va arrasando cuanto encuentra en su trayecto que, en un recorrido relativamente corto, baja de 5.400 metros sobre el nivel del mar (altura del volcán), a 580 msnm, altura media de la ciudad de Armero, situada en la desembocadura del cañón del río Lagunilla, en donde la avalancha se abre para expandirse en abanico sobre la zona.

Dos explosiones del volcán se produjeron a las 3:06 pm. y otras dos más fuertes a las 9:08 y 9:30 de la tarde del 13 de noviembre, pero los lahares o flujos de lodo apenas alcanzaron la ciudad de Armero a las 11:35 de la noche.

Asociados a la erupción se presentaron los siguientes fenómenos (amenazas concatenadas):

Deshielo en varias zonas de los flancos del casquete glacial del nevado, que junto con la lava y la ceniza producto de la erupción y con incorporación de materiales rocosos de depósitos de baja densidad existentes en las cabeceras de los ríos que nacen en el Volcán, originó lahares que fluyeron decenas de kilómetros por los cauces de esos ríos hacia ambos lados de la cordillera. Dado el gran desnivel existente entre el Nevado y los ríos Magdalena y Cauca, se produjo un rápido desplazamiento de una avalancha de lodo, barro, piedras y palos, específicamente por los ríos Claro, Nereidas y Chinchiná, la cual se abrió aguas abajo sobre poblados y cultivos de Chinchiná pero especialmente sobre Armero.

Como consecuencia de la erupción y del deshielo se rompió la represa natural El Sirpe, localizada arriba de Armero, con un millón de metros cúbicos de agua que se volcaron sobre esa ciudad.

En Chinchiná y Villamaría (Caldas), el deshielo del Ruiz se desprendió por los cauces de los ríos Ríoclaro, Molinos y la Quebrada Nereidas que desemboca en el Chinchiná.

¹¹ En octubre de 1984 los sismógrafos comenzaron a mostrar signos de que el volcán se estaba “despertando”. El 22 de ese mes se registró un sismo de magnitud 4 y el cráter Arenas creció generando un gran penacho de humo visible desde lejos; cayeron lluvias de cenizas en Chinchiná y Manizales; un lahar de poco volumen interrumpió la ruta de Manizales a Murillo. En septiembre de 1985, casi un año después, se terminó el mapa de riesgos sísmico-volcánico (realmente un mapa de amenaza), elaborado por INGEOMINAS y otras entidades nacionales e internacionales.

En resumen, el desastre afectó a 13 municipios del Tolima, la capital de uno de los cuales, Armero, quedó totalmente arrasada; y 4 municipios de Caldas, de los cuales el más afectado fue Chinchiná (en el perímetro urbano de su capital).

1.2.2 Los factores de vulnerabilidad

Como principal factor de vulnerabilidad física se encuentra la ubicación de la ciudad de Armero en la boca del abanico de flujos de lodo que forma el río Lagunilla al entrar en el valle del Magdalena, en donde claramente se pueden observar los efectos de flujos de lodo anteriores. Como se sabe, la ciudad de Armero ya había sido severamente afectada por flujos de lodo en dos ocasiones anteriores (1935 y 1950) (Ceresis, Centro Regional de Sismología para América el Sur. "Riesgo Volcánico, Evaluación y Mitigación en América Latina". Lima, junio de 1989, página 103).

Así mismo, otras poblaciones afectadas, como Chinchiná, en el departamento de Caldas, se encuentran a orillas de ríos que nacen, o cuyos afluentes nacen, en el glaciar del nevado y que experimentaron la creciente y los flujos de lodo, aunque con una magnitud menor que en el río Lagunilla.

De la zona de Armero no se puede afirmar que existiera una vulnerabilidad económica que obligara a quienes resultaron afectados a ubicarse en zonas de amenaza. Por el contrario, fue precisamente la riqueza de Armero, directamente vinculada a la producción agrícola, especialmente arrocera (producto de la fertilidad de los suelos “abonados” por antiguos flujos de lodo”), lo que condujo al crecimiento y auge de esa ciudad en el lugar en donde fue destruida. En la zona cafetera alrededor de Chinchiná (Caldas) existía un número no determinado de recolectores de café procedentes de distintas regiones del país, atraídos por la afluencia económica propia de las épocas de cosecha.

En la zona afectada existía, en cambio, una enorme vulnerabilidad social, en la cual confluían factores educativos, culturales e ideológicos, que llevaban a las comunidades de Armero y de las demás poblaciones afectadas, a ignorar la dinámica de su entorno y, en consecuencia, las amenazas a que estaban sometidas. En los programas educativos con que estudiaban los niños y niñas de Armero, por ejemplo, no existía referencia explícita a los efectos que podría causar sobre la población una eventual erupción del volcán Nevado del Ruiz. Más aún, un sondeo realizado con posterioridad a la erupción en el departamento de Caldas, demostró que mucha gente ignoraba que el Ruiz fuera un volcán y tres meses antes habían aparecido titulares de prensa informando que “La actividad del Ruiz no es peligrosa”.

Ligado a lo anterior, existía una enorme vulnerabilidad política e institucional, que se reflejaba tanto a nivel nacional como regional y que impidió que las claras advertencias de muchos científicos nacionales e internacionales sobre la inminencia de un evento como el que finalmente tuvo lugar, fueran tenidas en cuenta y convertidas en decisiones que hubieran podido evitar, si no el desastre, por lo menos el número tan abrumador de pérdidas humanas. Al momento de

producirse el desastre no existía el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres como el que hoy existe y que, precisamente, nació como consecuencia de la catástrofe de Armero.

En las horas previas a la erupción el Alcalde de Armero no logró comunicación con el Gobernador ni con el comité de emergencias de Ibagué para averiguar los pasos a seguir después de las explosiones premonitorias y ante la creciente lluvia de ceniza sobre la ciudad. El mensaje de evacuación se transmitió por radio a Armero, pero no fue escuchado por todos ni fue entendido por la población. Las decisiones estaban centralizadas en Bogotá y, como ya se anotó, entre la población y las autoridades locales, regionales y nacionales, la percepción del riesgo era casi nula.

1.2.3 Efectos inmediatos

Este es el desastre desencadenado por un fenómeno natural que más vidas humanas ha cobrado en Colombia. Las cifras totales difieren, pero se calcula que en Armero murieron 21.000 personas. En Caldas, por ser época de cosecha cafetera, existían recolectores procedentes de distintas regiones del país en varios lugares de la zona afectada, lo cual no permite calcular el número exacto de víctimas mortales, que se estiman en el orden de 2.000. Las cifras totales de muertos oscilan entre 23.500 y 28.000. Existen registros de 4.470 heridos en Armero y de 500 en Chinchiná. El número total de afectados por el desastre se calcula en 200.000.

1.2.4 Valor estimado de los daños

No existe una valoración precisa de las pérdidas en infraestructura de líneas vitales, viviendas (hay cifras variables que indican por ejemplo que en el Tolima se dañaron 5.150 casas y se destruyeron 4.400; y que en Caldas, en Chinchiná y sus zonas aledañas se destruyeron 300 casas), equipamiento urbano (se indica que en el Tolima se destruyeron 50 escuelas y 2 hospitales), carreteras, puentes, vías férreas, etc. El departamento de Caldas se vio afectado por múltiples daños en sus sistemas viales y en los diferentes tipos de puentes, y en el Tolima las poblaciones de Casabianca, Herveo y Villahermosa, al igual que otras pequeñas poblaciones agrícolas quedaron totalmente aisladas del resto del país, debido a que los ríos desbordados se llevaron ocho puentes de las carreteras. No se encontraron estimaciones del valor total de las pérdidas, aunque existen algunas estimaciones del valor de las pérdidas en líneas vitales (electricidad, acueductos y redes de distribución de agua), que ascienden a 210 millones de pesos. Existen cálculos de los efectos sobre la productividad de la zona en 12.000 millones de pesos, lo cual se considera “compensado de manera significativa como efecto de un ciclo de acelerada industrialización, el cual fue amparado e impulsado por la Ley 44 de 1987, que liberó los impuestos de importación para la maquinaria y los equipos agroindustriales que ingresaron al país con destinación a la recuperación económica de las zonas afectadas por la catástrofe”. (Saavedra, 1996. Página 106).

Los daños en las actividades primarias en los dos departamentos afectados (agricultura y ganadería) se calculan en 834,4 millones de pesos. De acuerdo con los datos que presenta Rosario Saavedra en su libro, los daños o pérdidas alcanzaron la cifra de Col\$ 1044.4 millones de pesos que representan el 0.02% del PIB de 1985 y US\$ 7,35 millones de dólares, considerando una tasa de cambio promedio de 142 pesos por dólar para ese mismo año. Sin embargo estas cifras son muy bajas comparadas con las que reportó el DNP, que indican que las pérdidas directas corresponden a \$ 34.940 millones de pesos colombianos, lo que equivale a US\$ 211,8 millones de dólares (Fuente DNP, 1986). Esta cifra también está citada en el documento CONPES 3146 “Plan de finalización de la recuperación del eje cafetero y cierre del FOREC”, (DNP, septiembre de 2001). A continuación se presenta un resumen de los daños:

Tabla 1.13 Detalle de los daños físicos

Aspecto	Daño	Costo
Infraestructura de las comunicaciones	Daños estimados en Telecomunicaciones por el DNP.	\$ 200.000.000
Infraestructura vial	Daños estimados en Transporte por el DNP.	\$ 2.900.000.000
Infraestructura de líneas vitales	Daños estimados en Acueducto y Alcantarillado por el DNP.	\$ 3.000.000.000
	Daños estimados en Electricidad por el DNP.	\$ 1.200.000.000
Vivienda Afectación urbana	Daños estimados en vivienda por el DNP.	\$ 11.400.000.000
	Daños estimados en Infraestructura Urbana por el DNP.	\$ 4.000.000.000
Subtotal		\$ 22.700.000.000

Tabla 1.14 Impacto social y económico

Efectos en los sectores Sociales	Daños estimados en el sector educación por el DNP.	\$ 1.300.000.000
	Daños estimados en el sector salud por el DNP.	\$ 1.000.000.000
	Daños estimados en términos de empleo e ingresos, por el DNP.	\$ 1.300.000.000
	Daños estimados en otros sectores sociales, por el DNP.	\$ 300.000.000
Daños en actividades primarias	Daños estimados en Agricultura y Ganadería por el DNP.	\$ 6.000.000.000
Industria, comercio y otros servicios	Daños estimados en Industria y Comercio por el DNP.	\$ 890.000.000
	Daños estimados en Hidrocarburos por el DNP.	\$ 1.450.000.000
Subtotal		\$ 12.240.000.000

Tabla 1.15 Valor de los daños

Total en pesos colombianos de 1985	\$ 34.940.000.000
Total frente a PIB de 1985 (%) (\$ 4.965.900 millones)	0,704%
Total en Dólares para 1985 (US\$ 1.00 = Col\$ 142)	\$ 246.056.338
Porcentaje sobre el total cuantificado	34,372%

Nota: El valor de US\$ 246.0 millones de dólares, obtuvo de calcular según la tasa de cambio promedio estimada por el Banco Mundial para 1985. Los valores para Armero: Col\$ 34.940 millones de pesos, como se indicó corresponden a US\$ 211.8 millones de dólares ((7) 100 (fuente DNP, 1986)), para Chinchiná y zonas aledañas corresponden a US\$ 74.7 millones de dólares ((7) 103). (Naciones Unidas, 1985). ((3) 5)

1.2.5 Respuesta estatal

Mediante Decreto 3406 del 24 de noviembre de 1985, expedido 11 días después de la erupción y la avalancha, el Presidente Belisario Betancur tomó la decisión de crear la Corporación RESURGIR, responsable de coordinar las acciones de reconstrucción. A esa corporación se la dotó de un patrimonio propio no sujeto al régimen normal de contratación administrativa y se le asignaron recursos en el presupuesto de la nación, procedentes tanto de fuentes nacionales como internacionales. (Ocho meses después de creada RESURGIR todavía no había recibido recursos efectivos de ninguna fuente). Así mismo se responsabilizó a RESURGIR del manejo de las donaciones recibidas.

Así mismo, se declaró la emergencia económica mediante los decretos 3930 de diciembre 27 de 1985, el 2606 de 1985, el 1282 de 1987 y se expidió la Ley 44 de diciembre de 1987, cuyo artículo 1 liberó de impuestos de importación la maquinaria agrícola y los equipos agroindustriales que ingresaran al país con destinación a la recuperación económica de las zonas afectadas por la catástrofe. (En Tolima: Armero, Ambalema, Casabianca, Fresno, Falán, Herveo, Honda, Mariquita, Murillo, Lérida, Líbano, Villahermosa y Venadillo. En Caldas: Manizales, Chinchiná, Palestina y Villamaría). Esta fue la primera acción legal que se tomó con miras a la recuperación económica de la zona afectada.

La Corporación RESURGIR nació en medio de una aguda crisis de credibilidad, legitimidad y gobernabilidad provocada por la toma y posterior masacre del Palacio de Justicia (6 de noviembre de 1985), y por el consecuente colapso de la política de paz con el M-19 del presidente Betancur.

Desde el inicio las decisiones sobre la reconstrucción se tomaron en gran parte desde Bogotá, lo cual generó conflictos creando pugna entre el poder nacional y los actores regionales y locales.

Surgieron también múltiples tensiones entre el Departamento Nacional de Planeación y RESURGIR.

1.2.6 Respuesta comunitaria

En el proceso de reconstrucción de Armero primó la convicción, a veces explícita, por parte de RESURGIR, de que las comunidades afectadas no habían quedado en condiciones de participar en los procesos de toma de decisión. Al igual que sucedió años después cuando se creó el FOREC para coordinar la reconstrucción del Eje Cafetero con posterioridad al terremoto del 25 de enero de 1999, las comunidades y sus representantes quedaron excluidas de la junta directiva y en general de las instancias y procesos de decisión de RESURGIR.

Los damnificados, por su parte, constituyeron cerca de 20 organizaciones que intentaban representarlos, pero que nunca lograron ponerse de acuerdo entre sí.

En el "I Foro Nacional de Damnificados" (7, 8 y 9 de julio de 1986) nació la Junta Nacional de Damnificados, compuesta por cuatro representantes, uno de cada una de las zonas donde se ubicaron mayor número de personas afectadas (Ibagué, Caldas, Cundinamarca y Norte del Tolima). Varios factores, entre otros la inexperiencia de esos representantes en procesos organizativos, evitó que esa Junta cumpliera a cabalidad los objetivos previstos y que rescatara para los afectados el derecho a la participación.

El Consejo Regional Indígena del Tolima CRIT, por su parte, constituyó el “Campamento de Solidaridad Guillermo Páez” o CSGP, que comenzó a promover procesos organizativos y de defensa de los damnificados el 22 de noviembre de 1985 en el albergue ubicado en la escuela La Francia de Ibagué y posteriormente extendió su trabajo a otros albergues. “Los damnificados albergados en La Francia constituyeron la población que mayor ingerencia tuvo en el desarrollo del proyecto organizativo convirtiéndose en eje alrededor del cual se núcleo el movimiento” (Saavedra, página 306).

Entre 1986 y 1990, durante el gobierno de Virgilio Barco, se realizaron distintas movilizaciones y paros cívicos protagonizados por los damnificados.

1.2.7 Valor de las intervenciones en emergencia y rehabilitación

Tabla 1.16 Entidades y costos

Entidad	Tipo de apoyo	Costo
Defensa Civil Colombiana	El 14 de noviembre, según el plan de sanidad preexistente, se ordenó la adquisición de medicamentos, en forma inmediata, por \$185.000. (5) 30).	\$ 185.000

Evaluación de Riesgos Naturales
- Colombia -
 Consultores en Riesgos y Desastres



No identificadas	La Defensa Civil Colombiana recibe auxilios del exterior por valor de \$12.000.000 en drogas, cobijas, carpas, sacos de dormir, juegos de cocina, camillas, láminas de espuma, ropa usada, plásticos, equipos purificadores de agua (5) 32).	\$ 12.000.000
Hospital Local "El Guabio" de Bogotá.	Para 10 pacientes atendidos provenientes de Armero, se estimó un valor total de \$8.227.300 (\$822.730 per capita), éstos valores incluyen: drogas, paraclínicos, alimentación, oxígeno, ropa, equipos y lucro cesante (6) 167).	\$ 8.227.300
Hospital Universitario San Juan de Dios de Bogotá.	Para 32 pacientes atendidos por un total de 190 días (promedio de estancia de 5.9 días), se estimó un valor total de \$5.332.374 (\$166.636 per capita), éstos valores incluyen: drogas y paraclínicos, derechos de sala de cirugías y alimentación (6) 176).	\$ 5.332.374
Clínica San Pedro Claver de Bogotá.	Para 136 pacientes atendidos por un promedio de 13.5 días por cada uno, se estimó un valor promedio de \$ 135.602 por paciente sin tener en cuenta gastos fijos de funcionamiento. (6) 193).	\$ 18.441.872
Hospital Universitario San José de Bogotá.	Costos totales estimados en \$8.297.600 por la atención a 48 pacientes (\$377.163 por paciente), teniendo en cuenta costos directos de enfermería, personal, administración, drogas, sueros, etc., y costos indirectos de lavandería, farmacia, unidad quirúrgica, laboratorio, Rx, anestesia, banco de sangre, etc. (6) 203).	\$ 8.297.600
RESURGIR	Destinó gastos directos a favor de los damnificados, auxilios educacional, servicios médicos, etc., \$2.040.610.192. (6) 363).	\$ 2.040.610.192
Subtotal		\$ 2.093.094.338

Tabla 1.17 Valor total estimado en emergencia y rehabilitación

Total en pesos colombianos de 1985	\$ 2.093.094.338
Total frente a PIB de 1985 (%) (\$ 4.965.900 millones)	0,042%
Total en Dólares para 1985 (US\$ 1.00 = Col\$ 142)	\$ 14.740.101
Porcentaje sobre el total cuantificado	2.06%

Como es usual en estas estimaciones, vale la pena anotar que se quedan por fuera valores como el apoyo del DANE en realización de censos, encuestas a los damnificados, y apoyo en la adjudicación de carnets de asistencia social (7) 180), ó los aportes en ayuda (recurso humano) del Ministerio de Salud, la Defensa Civil, la Policía Nacional y la Cruz Roja Colombiana (ver detalles (5) pgs. 5, 17 y 27); los esfuerzos de los demás hospitales y centros de salud que atendieron a los heridos en las diferentes ciudades del país y el apoyo de diferentes ONG como la Federación Colombiana de Asociaciones Cristiana de Jóvenes, que apoyó en el proceso de

ubicación de las personas y selecciona de la ACJ de Bogotá los voluntarios más experimentados y capacitados, con quienes se crea el grupo GAE. (Grupo de Apoyo de Emergencia) con quien coordinó las actividades iniciales y se trabajó con voluntarios/as de las ACJs de Bogotá que se trasladaban los fines de semana a Ibagué, de donde se desplazaban a trabajar en los albergues provisionales en Lérica y Guaduas (3) 35).

1.2.8 Valor de las intervenciones de reconstrucción

El costo aproximado del plan de reconstrucción presentado por RESURGIR fue de 45 mil millones de pesos, de los cuales la corporación debía aportar una cuarta parte. La Junta Monetaria autorizó al gobierno para acudir a fondos administrados por el Banco de la República para el sector agropecuario e industrial y para el transporte, el comercio, la mediana industria y la microempresa. Esto equivale al 0.906 % del PIB de 1985.¹²

Según los datos (discriminados) que trae el libro de Rosario Saavedra, el costo total invertido en reconstrucción sería el siguiente:

Tabla 1.18 Programas de reposición social

Psíquico	Rehab. psico-social en las ciudades de Lérica, Guayabal e Ibagué = \$16.000.000,00 (US\$ 125.984) ((1) 129). Convenio RESURGIR - U. Javeriana (psicólogos) por 3 años ((7) 130).	<i>Valor ya incluido en el total</i>
Subtotal		\$ 0

Tabla 1.19 Programas de reposición económica

Créditos para empresas:	CORFAS a diciembre de 1987 había colocado \$83.539.156 (US\$ 491.406) para 426 créditos promedio de \$200.000 (US\$ 1.176) para los sobrevivientes que lo solicitaron. ((7) 167)	\$ 83.539.156
	ACTUAR, organización privada del Tolima, en 1994 otorgó en Lérica 18 créditos para cosecha de algodón, sorgo y arroz \$70.395.926 y para capital de recuperación de carreteras \$5.825.356. Entre otros créditos ((7) 201).	\$ 76.221.282
	Marzo de 1986: aprobación de \$2.000.000.000 (Banco de la República) para créditos a proyectos económicos (julio del 86: no se habían entregado a RESURGIR) ((7) 169).	<i>Valor ya incluido en el total</i>
Subtotal		\$ 159.760.438

¹² PIB 1985: 4 billones 965 mil 900 millones de pesos colombianos

Tabla 1.20 Reconstrucción física

Aspecto	Detalle	Costo
Vivienda	Programa Villa Armerita: Lote + urbanismo + construcción + materiales + asistencia técnica: total US\$ 456.135 (42 viviendas, 2.330 mts ² construidos). Este valor estuvo por debajo de otros programas como los de FEDEVIVIENDA o del ICT con costos de 80% más alto (ICT: costo por mt ² : \$21.446) ((7) 270).	<i>Valor ya incluido en el total</i>
	RESURGIR compró 3.157 has. en Lérida, Armero y Cambao por \$661.000.000; y en Guayabal 296 has. por \$73.000.000 para vivienda y aldeas de explotación agropecuaria ((7) 175).	<i>Valor ya incluido en el total</i>
	Para los que no querían vivir en la zona norte del Tolima (3.075 familias) se planteó un auxilio de \$300.000,00 por familia ((7) 173).	<i>Valor ya incluido en el total</i>
	Reconstrucción por programas a 1989: 1. Programa de reconstrucción social, económica y material: \$44.220.000.000,00 equivalente al 86% de la inversión. 2. Programa de rehabilitación social: \$5.980.000.000,00 el 11.73% de la inversión. 3. Programa de prevención de riesgos: \$753.000.000,00 el 1.47% de la inversión. TOTAL: \$50.953.000.000,00 el 100% ((7) 182). Nota: Según Pedro Gómez gerente RESURGIR hasta 1986, se habían gastado e invertido \$3.057.900.000,00 de los cuales \$1.794.000.000 (58.7%) de asistencia social, \$1.147.400.000 (37.5%) en reconstrucción y reactivación, \$7.600.000,00 (0.25%) en gastos financieros y el 3.54% en gastos de funcionamiento. ((7) 183).	\$ 50.953.000.000
Subtotal		\$ 50.953.000.000

Tabla 1.21 Valor cuantificado de reposición- reconstrucción

Total en pesos colombianos (\$) de 1985	\$ 51.112.760.438
Total frente a PIB de 1985 (%) (\$ 4.965.900.000.000)	1,029%
Total en Dólares para 1985 (1.00 US\$ = \$ 142)	\$ 359.949.017
Porcentaje sobre el total cuantificado	50,282%

Nota: “El costo aproximado del plan de reconstrucción fue de Col\$ 45.000 millones de pesos (US\$ 264 millones de dólares) donde, como se indicó, RESURGIR debía poner la cuarta parte.

La parte sobre recuperación económica se financió con los fondos administrados por el Banco de la República” ((7) 156).

Tabla 1.22 Costos administrativos y funcionamiento de la entidad

Total en pesos colombianos de 1985	\$ 13.506.364.314
Total frente a PIB de 1985 (%) (\$ 4.965.900 millones)	0,272%
Total en Dólares para 1985 (US\$ 1.00 = Col\$ 142)	\$ 95.115.242
Porcentaje sobre el total cuantificado	13,287%

Nota: “RESURGIR destinó a gastos de administración y operación interna (hasta 1986) \$13.490.029.314 y gastos financieros \$ 16.335.000.” ((6) 363).

1.2.9 Resumen de costos relacionados con el desastre

Tabla 1.23 Resumen de costos del desastre

Concepto	Valor US\$	% PIB
Daños (según DNP):	246.056.338	0,70%
Emergencia y rehabilitación (OPS, RESURGIR, D.C.)	14.740.101	0,04%
Reconstrucción / Reposición (RESURGIR y Saavedra):	359.949.017	1,02%
Gastos de Funcionamiento (RESURGIR)	95.115.242	0,27%
Total:	715.860.698	2,05%

US\$ 1.0 =Col\$ 142

Nota: Estimaciones con base en valoraciones del DNP, plan RESURGIR, Rosario Saavedra, Defensa Civil y OPS¹³

1.2.10 Duración del proceso de reconstrucción

No es fácil determinar en qué momento se puede considerar “terminado” el proceso de reconstrucción. La Corporación RESURGIR se liquidó en 1989.

Los efectos de la Ley 44 de 1987 sobre la zona afectada

Con el objeto de impulsar no solamente la recuperación económica de la zona afectada por el desastre, sino de propiciar su desarrollo económico más allá de lo que existía antes de que la

¹³ Para efectos de obtener esta cifra se intentó, en lo posible, no duplicar costos.

erupción del volcán Nevado del Ruiz provocara la avalancha que destruyó a Armero y afectó a otras poblaciones, el gobierno nacional promovió la expedición de la Ley 44 de 1987, tendiente a favorecer tributariamente a quienes invirtieran en nuevas empresas no sólo en la zona directamente afectada, sino en una región mucho más amplia de los departamentos circundantes.

De acuerdo con la “Encuesta Anual Manufacturera” elaborada por el DANE en el 2000, el valor de la producción en la industria tolimense presentó un incipiente crecimiento hasta 1988. A partir de entonces se produjo un ascenso hasta lograr una cifra superior a los 900 mil millones de pesos en 1997, resultado que es atribuible en gran medida al impacto de la Ley 44 de 1987. Sin embargo, se observa que la contribución del valor agregado es baja debido al tipo de industria con que cuenta la región, al centrarse en el procesamiento de materias primas básicas, a las cuales se les efectúa un reducido proceso de transformación. Como efecto de dicho repunte aumentó la participación de la industria en el campo laboral y en el consumo de energía eléctrica, cuya mayor contribución se dio en 1997, por la puesta en operación de una nueva factoría productora de cemento¹⁴. En cuanto al comercio exterior, el mismo estudio afirma lo siguiente:

Las exportaciones del Tolima representan un bajo porcentaje dentro del total nacional, el cual se ha venido reduciendo a través del tiempo, pues pasa del 0.6% en 1980 a solo el 0.1% en 1999. Las exportaciones están concentradas básicamente en la venta de productos derivados de la industria textil y de la confección a Venezuela (nuestro principal cliente), así como a Estados Unidos, Reino Unido y Ecuador.

En el campo de las importaciones, con algunas variaciones anuales, el Tolima participó en promedio con el 0.4% del total nacional, registrando el punto máximo en 1989 cuando ascendieron al 0.7%, a causa de la elevación de las compras de bienes de capital en el exterior, con destino a las empresas que se acogieron a las exenciones arancelarias contempladas en la Ley 44 de 1987.

(...)

El escasísimo desarrollo industrial, la gran producción agropecuaria del Tolima y las deprimentes condiciones sociales resultantes de la violencia influyeron en la decisión de un grupo heterogéneo de veinte tolimenses —empresarios y profesionales— de constituir la Asociación para el Desarrollo del Tolima (ADT) el 23 de abril de 1964 como una entidad apolítica cuyo objetivo sería promover e impulsar el desarrollo económico y social del departamento enfatizando en su industrialización. Luego de 25 años de actividades había participado decisivamente en la creación de cerca de 20 importantes industrias y empresas de servicios entre las cuales se destacan Texpinal, Catsa, Aires, Coruniversitaria, entre otras. Por entonces estaba promoviendo otras 20 empresas al amparo de la ley 44 de 1987.

El potencial de la ADT como intérprete y motor del desarrollo integral de la región se hizo evidente con motivo de la catástrofe del volcán del Ruiz que ocasionó la

¹⁴ http://www.ut.edu.co/universidad/plan_desarrollo/2002/capitulo1.html.

destrucción de Armero. Esta tragedia maduró la pasmosa crisis de identidad, el lento crecimiento y la concentración del ingreso que había en el Tolima.

Las evaluaciones de los efectos económicos causados por la catástrofe de Armero estiman que los activos perdidos superaron la cifra de los 20 mil 300 millones de pesos (construcciones, sector agropecuario y servicios) y causar pérdidas anuales, por disminución de la capacidad productiva, del orden de los 12 mil millones de pesos, partiendo del nivel del producto existente en junio de 1986. Estas pérdidas se han compensado con los efectos de un ciclo de acelerada industrialización, iniciado al amparo de la citada ley. (Subrayado nuestro)

En efecto, en julio de 1990 líderes del Comité Intergremial afirmaban que el impulso a la industrialización en la región estaba representado en la constitución de 130 nuevas empresas que llegarían a hacer inversiones por cerca de 100 mil millones de pesos, generando en los próximos dos años 5 mil empleos directos.

Al finalizar el año de 1992 la inversión acumulada de los dos últimos años era del orden de 5 mil 523 millones, equivalentes a una variación porcentual de 77,5% en relación a los 3 mil 111 millones del año anterior. En 1990 la inversión había sido de 6 mil millones.

Por sectores, la mayor variación positiva ocurrió en el transporte 1.168%, seguida de lejos por el sector servicios, el agrícola y la construcción.

En 1992 fue inaugurada la fábrica textil Fibratolima con una inversión, hecha desde 1988, de 30 mil millones de pesos, destacando a Ibagué como la tercera ciudad textil de Colombia y colocándola en situación de contar en el futuro próximo con una gran industria de confecciones. “(Fuente: “¿LA MEJOR COYUNTURA? “)¹⁵

Los anteriores apartes, tomados de la “Encuesta Manufacturera” del DANE¹⁶, confirman que efectivamente la Ley 44 de 1987 generó un significativo crecimiento económico, pero no indica que los beneficiarios del mismo hayan sido ni las poblaciones ni las personas directamente afectadas por el desastre. Ciertamente es que en el caso de Armero hubo muchos más muertos que sobrevivientes entre la población directamente afectada (lo cual constituye un caso relativamente excepcional en el mundo) y que, precisamente, dadas las condiciones de vulnerabilidad en que se encontraba la ciudad destruida, no se quisieron estimular inversiones que pudieran estimular el nacimiento de un nuevo asentamiento humano permanente en ese mismo lugar. Pero también lo es que la mencionada ley tampoco logró el desarrollo económico de Lérica, la ciudad que, a partir de un pueblo con el mismo nombre, se construyó para reubicar a los pocos sobrevivientes de Armero y a quienes alegaron haber resultado también damnificados y, en consecuencia, reclamaron su derecho a establecerse en esa nueva ciudad.

La ley tampoco logró el desarrollo económico de Guayabal, la población que bajo el nombre de Armero-Guayabal sustituyó a Armero como cabecera municipal. En esta población el

¹⁵ <http://www.banrep.gov.co/blaavirtual/letra-r/region3/a8.htm>

¹⁶ Base para un documento sobre el desarrollo del Tolima presentado en el año 2000

reasantamiento de damnificados se llevó a cabo de una manera mucho más espontánea y “orgánica” que en el caso de Lérica, lo cual se traduce en que la primera es una comunidad mucho más real e integrada que la otra, a pesar de que su infraestructura física es inferior.

La gran beneficiaria de la Ley 44 fue la ciudad de Ibagué, que apenas había sentido los efectos del desastre de manera tangencial, lo cual confirma (como lo reconfirmará posteriormente la llamada “Ley Páez”), que los desastres pueden convertirse en oportunidades, aunque no siempre a favor de los más afectados.

No resulta necesariamente ilegítimo que una región obtenga beneficios colaterales de las medidas que se expidan para estimular la recuperación de una zona afectada por un desastre, pero sí resulta muy preocupante que los directamente afectados por ese desastre no se beneficien.

De todas maneras, en el caso de Armero sí se expidieron normas que beneficiaban directamente, por ejemplo, a quienes demostraran que su capacidad de pago estuvo grave y directamente disminuida por la actividad volcánica del Nevado del Ruiz (decreto legislativo 3830 de 1985)¹⁷, lo cual no ocurrió, posteriormente, con quienes demostraron una afectación directa por el desastre del Páez.

¹⁷ Citado por Jorge Enrique Ibáñez Nájjar en “El Derecho de los Desastres Naturales” (Federación Nacional de Cafeteros de Colombia – Comité de Cafeteros del Quindío – Sin fecha)

Tabla 1.24 Tiempos

Duración del Evento desencadenante	
<p>1506 hrs: Sucedieron dos explosiones en el cráter Arenas acompañadas por la emisión de ceniza.</p> <p>1600 hrs: Caída de ceniza mojada en Herveo, ubicado a 26 km del cráter.</p> <p>1700 hrs: Caída de la misma ceniza en Armero.</p> <p>1900 hrs: Desde Ibagué la Cruz Roja ordena por radio la evacuación de Armero, pero el mensaje no llegó. Empezó una fuerte tormenta de lluvia, en la zona de Armero.</p> <p>2108 hrs: Primera explosión del cráter.</p> <p>2130 hrs: Segunda y mayor explosión; formación de flujo piroclástico que surge en la cumbre; generación de lahares.</p> <p>2117 - 2245 hrs: Caída de ceniza y bloques de pómez alrededor del volcán.</p> <p>2240 hrs: Llega el lahar a Chinchiná.</p> <p>2335 hrs: Llega el lahar a Armero. ((2) 129).</p>	8 horas, 29 minutos.
Tiempo para evaluación de daños	
No hay registros del tiempo que se tomaron para la evaluación de daños	
Tiempo de organización	
Creación de RESURGIR	11 días
Duración fase de atención	
Duración fase de reconstrucción	
Se tiene registro en el documento (7) que hasta 1994 aún estaban apoyando proyectos productivos para recuperación económica. ACTUAR, organización privada del Tolima, en 1994 otorgó en Lérica 18 créditos para cosecha de algodón, sorgo y arroz \$70.395.926 y para capital de recuperación de carreteras \$5.825.356. Entre otros créditos ((7) 201).	9 años

1.2.11 Fuentes consultadas

- (1) Base de datos DesInventar. La RED
- (2) CERESIS, Centro Regional de Sismología para América el Sur. "Riesgo Volcánico, Evaluación y Mitigación en América Latina". Lima, junio de 1989.
- (3) DNP, "Plan de finalización de la recuperación del eje cafetero y cierre del FOREC", Documento Conpes, Colombia, septiembre de 2001.
- (4) Federación Colombiana de Asociaciones Cristiana de Jóvenes, "Hacia la Construcción de un Modelo en Atención en Situación de Desastre", Colombia, noviembre de 2001.

- (5) Organización Panamericana de la Salud. "Crónicas de Desastres No. 4, Erupción Volcánica en Colombia Noviembre 13, 1985". Colombia, 1986.
- (6) RESURGIR, Fondo de Reconstrucción. "Aspectos Médicos de la Catástrofe volcánica del Nevado del Ruiz". Colombia, 1989.
- (7) Saavedra A., Maria del Rosario. "Desastre y Riesgo, Actores Sociales de la reconstrucción de Armero y Chinchiná". Cinep. Santafé de Bogotá, 1996
- (8) Secretaría de Información y Prensa de la Presidencia de la República, "El volcán y la avalancha 13 de noviembre de 1985", Colombia, julio de 1986.

Nota: Estas fuentes han sido las principales para el desarrollo de este capítulo, sin embargo también se consultaron datos de los documentos listados en la bibliografía general del estudio.

1.3 SISMOS DE OCTUBRE DE 1992 EN EL ATRATO MEDIO

1.3.1 Eventos desencadenantes

El sábado 17 de octubre (4:32 am) y el domingo 18 de octubre (11:12 am) se presentaron dos sismos de magnitud 6.6 y 7.2 en la escala de Richter, respectivamente, ambos a 32 kilómetros de profundidad (en límite inferior de los sismos “superficiales”), con epicentro en las cabeceras de los ríos Coredó y Murindó, sobre la traza de la falla de Murindó, debido aparentemente a un desplazamiento de esta última. El segundo sismo se sintió en todo el país y fue seguido por cerca de mil réplicas, algunas de las cuales alcanzaron una magnitud de 4.7 grados.

La zona afectada, situada en los límites entre los departamentos de Antioquia y Chocó, en la esquina noroccidental de Colombia, está reconocida como de alta sismicidad, pero al menos hasta ese momento había sido poco estudiada.

Los sismos desencadenaron una serie de fenómenos o “amenazas concatenadas” que contribuyeron a agravar sus efectos, tales como deslizamientos en algunas vertientes, agrietamientos por licuación de suelos y socavación en las orillas de los ríos, movimientos de masa superficial en las orillas del río Coredó, que provocaron la destrucción de un 25% de la cobertura vegetal, y deslizamientos, taponamientos de ríos, avalanchas e inundaciones en distintos lugares del área afectada.

En la zona, y en particular en los alrededores de la población de Mutatá, se habían producido lluvias intensas durante periodos continuos de hasta 24 horas durante los días anteriores al sismo, lo cual determinó que al momento del movimiento telúrico los suelos estuvieran saturados de agua, lo cual afectó su capacidad de sustentación (un fenómeno similar al que ocurrió en 1994 cuando el terremoto de Tierradentro). Debido a eso, en los alrededores de Mutatá se presentó un número de deslizamientos mucho mayor que en el resto del área afectada. La región del Atrato Medio, a la cual pertenece parcialmente dicha área, forma parte del llamado Chocó Biogeográfico, reconocido como uno de los lugares de mayor pluviosidad en el planeta, y al mismo tiempo como una región de gran endemismo y biodiversidad.

1.3.2 Efectos inmediatos

El terremoto afectó en mayor o menor medida 30 municipios de Antioquia y tres municipios del Chocó, pero los mayores daños se produjeron en las siguientes zonas: el llamado Urabá antioqueño (municipios de Apartadó, Chigorodó, Mutatá, Turbo, Necoclí, San Juan de Urabá, Carepa, San Pedro de Urabá); la zona andina situada al occidente de Antioquia (municipios de Dabeiba, Frontino, Buriticá, Abriaquí, Cañasgordas, Giraldo, Peque, Sopetrán, Uramira, Santafé de Antioquia, Caicedo, Ebejico, San Andrés, Andes, Urrao, Betulia y Concordia) y la región del

Atrato Medio (Murindó, Vigía del Fuerte, Riosucio y Bojayá). Algunos efectos del sismo alcanzaron también a Quibdó y Medellín.

De acuerdo con la base de datos de “DesInventar”, el sismo se sintió además en los siguientes municipios: de Antioquia: Abriaquí, Olaya, Anzá, Titiribí, Abejorral, Valparaiso, Caramanta, Apartado, San Juan de la Montaña, Carolina, Santo Domingo, Bello, Itagüí, Anorí; del Tolima: Fresno y Herveo; del Quindío: Armenia; del Cauca: Puerto Tejada; del Valle del Cauca: Cali y Buenaventura.

El área en donde se registraron efectos más severos alcanza los 4.091,94 km² en Antioquia y 14.095 km² en el Chocó, dentro de los cuales están los 521,19 km² en donde se destruyó de manera grave la cobertura selvática (debido a los movimientos de masa), lo cual se tradujo, entre otros efectos, en grandes “palizadas” que fueron a dar a los cursos de agua.¹⁸ Una de esas palizadas, de dos kilómetros de longitud, obstruyó las Bocas de Murindó, el único acceso fluvial desde el río Atrato hacia la cabecera urbana de ese municipio. En otros lugares también se registraron taponamientos de ríos y quebradas y cierres de caños por los sedimentos y las “palizadas”, lo cual causó enormes estragos en la comunicación fluvial, con los consecuentes problemas para la movilidad y el abastecimiento de las comunidades de la región.

Una destrucción de esa magnitud en la cobertura selvática de una zona de alta biodiversidad como el Atrato Medio, constituiría por sí misma un desastre, aun cuando no existiera de por medio una población humana afectada. Esta destrucción permite calificar éste, como uno de los desastres desencadenados por fenómenos naturales más significativos en términos de destrucción ecológica que se han registrado en el país.

En términos de afectaciones directas sobre los seres humanos, los pocos datos disponibles hablan de 26 personas muertas y 80 heridas. No existen registros de personas desaparecidas.

Esos mismos datos (fuente: DNPAD, Informe Ejecutivo de julio de 1993) apenas registran entre 10 y 15 personas desplazadas de la zona rural hacia los centros poblados, lo cual posiblemente resulte demasiado bajo teniendo en cuenta el número tan grande de afectados por los daños de diverso tipo que produjeron los terremotos y sus fenómenos asociados: 28.500 personas damnificadas; 5.500 familias que perdieron sus bienes y enseres y 3.500 personas que debieron acomodarse en albergues y ranchos de plástico.

En los últimos años ésta ha sido una de las regiones más afectadas por el conflicto armado en Colombia. Los municipios de Acandí, Riosucio, Ungía y Bojayá se han convertido en uno de los mayores expulsores de población por desplazamientos forzados. Bellavista, la cabecera municipal de Bojayá, resultó destruida luego por un enfrentamiento armado entre las FARC y las

¹⁸ Esta cifra supera la del cañón del río Páez, en donde a raíz del terremoto de 1994 desaparecieron la capa y la cobertura vegetal en cerca de 400 km², lo cual también se tradujo en “palizadas” –grandes concentraciones de troncos pelados por el rozamiento– que, como se verá en el capítulo correspondiente fueron a parar a la represa de Betania, alimentada por el río Magdalena.

autodefensas el 2 de mayo del año 2002. Como consecuencia de un cilindro de gas lanzado por las FARC contra paramilitares que se refugiaban en el templo de la población, quedaron 119 muertos civiles, entre ellos 45 niños, y más de 95 personas heridas. A raíz de estos hechos más de 4000 personas de los municipios de Bojayá y Vigía del Fuerte se desplazaron hasta Quibdó.¹⁹

La población afectada en la región de Urabá se describe como de colonos antioqueños y costeños; en la región andina al occidente de Antioquia como de agricultores (café, frutales, banano y madera), mineros de oro y ganaderos; y la del Atrato Medio como población dispersa conformada por indígenas, afrocolombianos y colonos.

El estudio sobre estos sismos elaborado por Fernando Ramírez y Mauricio Bustamante para LA RED en 1996, describe los daños causados por este desastre sobre la infraestructura humana, de la siguiente manera:

Efectos sobre asentamientos humanos

Los sismos de octubre de 1992 produjeron daños y destrozos sobre una serie de asentamientos humanos de diverso orden y tamaño: desde la segunda ciudad del país, Medellín, en la cual fue particularmente afectada la infraestructura educativa de la ciudad, hasta pequeños corregimientos y caseríos rurales ubicados a lo largo de los ríos del Chocó, en el Atrato Medio.

Estos efectos fueron principalmente sobre las viviendas y otro tipo de construcciones (escuelas, puestos de salud, edificaciones institucionales) y sobre aspectos importantes de la infraestructura de servicios y de transporte (taponamiento de ríos y daños en algunas de las carreteras de comunicación entre Medellín y el Urabá antioqueño). A continuación se presenta una síntesis de dicha afectación y de los costos aproximados calculados para su recuperación.

Para efectos de valorar los niveles de afectación de una manera cualitativa se ha propuesto una escala que define tres niveles de afectación por municipios:

- **Afectación leve**, que corresponde a municipios que sólo fueron afectados en pocas construcciones aisladas, sin daño apreciable en su conjunto;
- **Afectación moderada o media**, que corresponde a municipios que fueron afectados en su infraestructura o donde se deterioraron construcciones que limitan el funcionamiento normal de los centros poblados; y,

¹⁹ No es la única vez en que una población que logra sobrevivir a los efectos de un terremoto, resulta luego más afectada por un ataque armado que por el fenómeno natural. Belalcázar, la capital del municipio de Páez, sufrió más daños con motivo de un ataque de las FARC en enero de 1996, que con el terremoto del 6 de junio de 1994. Así mismo, Cajibío, también en el Cauca, que fue destruida por el terremoto del 31 de marzo de 1983, ha sido luego el blanco de múltiples ataques por parte de grupos armados por fuera de la ley.

- **Afectación grave**, que corresponde a municipios que se vieron severamente afectados en viviendas, construcciones e infraestructura y cuyo funcionamiento normal, por esta causa, se vio gravemente modificado y comprometido.

Daños en Medellín

Medellín fue afectada de manera leve a moderada por los sismos. Estos produjeron deterioro en 243 inmuebles privados (establecimientos comerciales, iglesias, teatros y residencias) de los cuales 25 tuvieron daños severos; adicionalmente fueron afectados 20 edificios públicos y cerca del 64% (247) de las escuelas existentes en la ciudad.

Daños en Quibdó

Quibdó fue afectada de manera relativamente leve por los sismos. La evaluación realizada da cuenta de cinco colegios y trece escuelas urbanas y de cuatro escuelas rurales afectadas. Sin embargo, debe considerarse que no se cuenta con información detallada sobre otras edificaciones afectadas aunque se conoce del deterioro de varios edificios y de la presencia de grietas en varias viviendas y otras construcciones deterioradas por el asentamiento y deformación de suelos blandos.

Daños en el resto de Antioquia

En la región de Urabá, de los ocho municipios afectados, uno lo fue en forma severa (Mutatá), tres en forma moderada (Apartadó, Carepa y Chigorodó) y cuatro en forma leve (San Juan, Necoclí, San Pedro y Turbo). El total de viviendas afectadas en la región fue de 1.515.

En la región del Atrato Medio (parte antioqueña), de dos municipios uno fue afectado de manera severa, Murindó, cuyo casco urbano fue totalmente destruido) y otro, Vigía del Fuerte, de manera moderada. Fueron afectadas 749 viviendas en total.

En la región occidental, de 18 municipios afectados sólo uno (Urrao) lo fue de manera severa, cuatro (Caicedo, Dabeiba, Frontino y Cañasgordas) de manera moderada y, el resto, de manera leve. El total de viviendas afectadas fue de 1.677. Adicionalmente, en el conjunto de las tres regiones fueron destruidos 104 edificios y averiados 67 entre establecimientos educativos, centros de salud, iglesias, salones y casetas comunitarias.

Daños en el resto del Chocó

Los municipios de Bojayá y Riosucio fueron severamente afectados por el desastre sísmico. La evaluación consolidada para sus cabeceras municipales, sus corregimientos y sus áreas rurales indican que fueron destruidas 1.801 viviendas (de las cuales 128 corresponden a cascos urbanos, 1.618 a corregimientos y zonas rurales y 55 a comunidades indígenas).

1.3.3 Valor estimado de los daños

Tabla 1.25 Detalle de los daños físicos

Aspecto	Daño	Costo
Infraestructura vial	<p>El Atrato Medio era fluvial principalmente.</p> <p>Red Local: Murindó- Empalizada (2 Km. de longitud) obstruyó Bocas de Murindó, único acceso fluvial a la cabecera urbana (río Atrato). Daños en las vías Urabá-Medellín (3) 215).</p> <p>Red Regional: Antioquia: derrumbes, fallas en terraplenes, hundimientos y agrietamientos. 3 puentes con averías estructurales. Costo de reparación estimado: \$200.000.000.</p> <p>Red Nacional: daños tramo Chigorodó-Mutatá, Mutatá-Dabeiba, Mutatá- Pavarondocito y Mutatá-Chocó. Costo de recuperación estimado: \$670.000.000 (3) 219).</p> <p>Total daños estimados en infraestructura física: más de 14,5 millones de dólares (\$9,874.500.00) (3) 219).</p>	\$ 9.874.500.000
Vivienda	<p>Antioquia: Región Urabá: 1515 viviendas afectadas, por 1.731 millones de pesos</p>	\$ 1.731.000.000
	<p>Región Atrato Medio: 749 viviendas por 857 millones de pesos</p>	\$ 857.000.000
	<p>Región Occidental: 1677 viviendas afectadas por 1.748 millones de pesos</p>	\$ 1.748.000.000
	<p>Chocó: 1.801 viviendas (128 urbanas y 1.618 rurales y 55 indígenas) por 2.760 millones de pesos (3) 216/7).</p>	\$ 2.760.000.000
Equipamientos	<p>Medellín: Edificios públicos por 587 millones de pesos.</p>	\$ 587.000.000
	<p>Escuelas por 1.368 millones</p>	\$ 1.368.000.000
	<p>Pérdidas por 11.000 millones de pesos (US\$ 13,7 millones), por no funcionamiento de edificios y equipamientos públicos (3) 216).</p>	\$ 11.000.000.000
	<p>Quibdó: 5 colegios, 13 escuelas urbanas, 4 rurales, reparación estimada en 166 millones de pesos (US\$ 200,000) (3) 216).</p>	\$ 166.000.000
	<p>Chocó: Centros educativos, centros de salud y demás equipamientos afectados reconstrucción estimada en 742 millones de pesos (3) 217).</p>	\$ 742.000.000
Subtotal		\$ 30.833.500.000

Tabla 1.26 Valor de los daños

Total en pesos colombianos de 1992²⁰	\$ 30.833.500.000
Total frente a PIB de 1992 (%) (\$ 33.515.046 millones)	0,092%
Total en Dólares para 1992 (US\$ 1.00 = Col\$ 681)	\$ 45.276.799
Porcentaje sobre el total cuantificado	73,791%

1.3.4 Respuesta estatal

Al contrario de lo que sucedió después del terremoto de Popayán y de la avalancha que destruyó a Armero y su zona aledaña (y de lo que sucedió posteriormente cuando los terremotos de Tierradentro y del Eje Cafetero), en este caso no se creó una nueva institución para coordinar la recuperación de la zona afectada, sino que se acudió a los mecanismos establecidos por el decreto 919 de 1989 que reglamenta el funcionamiento del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres. En tal virtud los comités regionales de ambos departamentos lideraron el proceso en acuerdo con la Dirección Nacional para la Prevención y Atención de Desastres. (Aunque realmente en Antioquia el FOPREVE -Fondo de Prevención de Desastres- dependencia de la Secretaría de Desarrollo de la Comunidad de la Gobernación, asumió las funciones que normalmente hubieran correspondido al Comité Regional para la Prevención y Atención de Desastres CREPAD).

A nivel nacional la Dirección Nacional para la Prevención y Atención de Desastres DNPAD y La Confederación Colombiana de Organismos No Gubernamentales suscribieron un convenio para actuar en la zona.

A nivel regional se crearon dos unidades coordinadoras (una para cada departamento) llamadas Gerencias del Proyecto de Reconstrucción, articuladas al Comité Regional de Emergencia y dependientes del despacho del respectivo Gobernador. En Antioquia la responsabilidad la asumió un asesor del Gobernador. En el Chocó el Secretario de Gobierno y un equipo asesor contratado para ese efecto.

A nivel local se buscó la participación de las alcaldías municipales y de las organizaciones existentes en la comunidad.

²⁰ El dato anterior no incluye los costos de daños de tipo ambiental, productivo y social, pues no se cuantificaron en las fuentes consultadas. Tampoco incluye datos como el valor de los dos sistemas de comunicación telefónica afectados en el departamento de Antioquia, ni los costos sociales no cuantificables en producción, empleo, migración, abandono de la territorialidad, introducción de nuevas relaciones de los indígenas con el medio y con el entorno social. (Ver: (3) Pág. 219).

El esquema de financiación y de operación se basó en buena parte, aunque con diferencias entre los dos departamentos, en *padrinos municipales*, es decir entidades ejecutoras de proyectos municipales, en su mayoría ONGs, que aportaron recursos (en pocos casos) o que a través de convenios o contratos con el Estado en sus diferentes niveles (municipio, departamento o nación) ejecutaron los proyectos definidos.²¹

En todo el proceso de reconstrucción se ha buscado acentuar la necesidad de contemplar un Programa Integral de Reconstrucción que incluya componentes de reconstrucción física y socioeconómica, bajo un esquema descentralizado de gestión, impulsando una dinámica que conciba que son las comunidades afectadas las que, tras un proceso de participación interna y con el apoyo de entes gubernamentales, organismos no gubernamentales y el sector privado, pueden generar las condiciones para la identificación, formulación y ejecución de los proyectos.

Este esquema tiene la virtud de superar el paternalismo y la beneficencia, el "darle todo a la comunidad", a cambio del intento de una real participación en la toma de decisiones sobre el futuro de su desarrollo, incluyendo la organización, participación y decisión sobre los propios programas y proyectos de reconstrucción.

Sin embargo, una cosa es el esquema y otra la realidad. En términos mismos de la "urgencia" de soluciones, como se verá más adelante, presenta como dificultad principal la duración del proceso. Efectivamente, los procesos participativos, sobre todo en comunidades poco organizadas y con poca o nula tradición participativa, consumen tiempo. Es más fácil entregar los recursos en dinero directamente que impulsar, inducir y desarrollar procesos participativos en los que la concertación y el acuerdo sobre las decisiones ocupan un primer lugar. El inmediatez espontáneo o inducido que se manifiesta en ocasiones hace que se desconozcan los tiempos y los plazos necesarios para la formulación de un proyecto o, para una vez formulado, obtener los recursos y encontrar al "padrino" que lo ejecute. En general estos tiempos de gestión son, para las comunidades, tiempo muerto y tienden a manifestarse en frustración o desencanto, por una parte, o en actitudes reivindicativas frente a la lentitud del proceso, por otra.

Adicionalmente hay que entender que mientras para el Estado e incluso para el sector privado y las ONGs la formulación y la gestión son unas realidades y unos logros que hacen parte del proceso de reconstrucción, para las comunidades realmente este proceso se inicia no con las reuniones y los talleres que, por ejemplo, se realicen con ellas, sino con la iniciación real de las obras. En alguna medida son dos "realidades" y dos tiempos distintos los que se viven. (Ramírez y Bustamante, 1996)

1.3.5 Respuesta comunitaria

La zona afectada se caracterizaba al momento del sismo por unos bajos niveles de organización en las comunidades campesinas y afrocolombianas, y por una mayor organización en las

²¹ La DNPAD les propuso esta estrategia a las comunidades indígenas afectadas por el terremoto del Páez, pero no la aceptaron.

comunidades indígenas. El programa de reconstrucción de estas últimas no formó parte del paquete de proyectos coordinado por la Gerencia de Reconstrucción, sino que se formuló y ejecutó conjuntamente entre la Dirección de Asuntos Indígenas del entonces Ministerio de Gobierno y la Organización Regional Embera-Wuanana y, en opinión de los autores del estudio del cual se han tomado los datos para este documento, “para las comunidades indígenas fue definido un tratamiento distinto al del resto de la población y su formulación y ejecución fue más rápida que en los otros casos”.

1.3.6 Valor de las intervenciones en emergencia y rehabilitación

El total datos disponibles²² indica que aproximadamente se destinaron US\$ 1’165.000 dólares (calculados con tasa de Col\$ 803 por dólar por Ramírez y Bustamante, página 256), equivalen al 0.003% del PIB de 1992.

Tabla 1.27 Entidades y costos

Entidad	Tipo de apoyo	Costo
Fondo Nacional de Calamidades	Con base a requerimiento elaborados por los CREPAD y CLOPAD para la fase de atención (3) 237).	\$ 362.046.430
Otras entidades nacionales	Aportaron al Sistema Nacional, sin tener en cuenta a la Policía Nacional y Ministerio de Obras Públicas, para la etapa de atención (3) 237).	\$ 90.305.103
Otros valores	Incluyendo los rubros atrás mencionados la atención se cubrió con aprox. US\$ 1,165,000, de los cuales el 48,5% corresponde al nivel nacional, un 16,6% al Dpto. de Antioquia (incluye Medellín), un 26,8% a diversas entidades regionales (especialmente del Dpto. de Antioquia), un 2,68% al Dpto. Chocó, y el 5,42% a aportes de la comunidad internacional (3) 256).	
	Otros aportes:	\$ 483.143.467
Subtotal		\$ 935.495.000

²² Incluyen los \$362'046.429,67 invertidos por el Fondo Nacional de Calamidades y los \$90'305.103,00 invertidos por otras entidades.

Tabla 1.28 Valor total estimado en emergencia y rehabilitación

Total en pesos colombianos de 1992	\$ 935.495.000
Total frente a PIB de 1992 (%) (\$ 33.515.046 millones)	0,003%
Total en Dólares para 1992 (US\$ 1.00 = Col\$ 681)	\$ 1.373.708
Porcentaje sobre el total cuantificado	2,239%

Teniendo como base la tasa que reporta el Banco Mundial para ese año de Col\$ 681 pesos por dólar (diferente a la utilizada por Ramírez y Bustamante (Col\$803), esta suma equivaldría a 1'374.000 dólares. Valor similar con respecto al PIB: de 0.003%.

De nuevo, como es usual en casi todos los desastres, no existen datos sobre el valor de los aportes de las gobernaciones de los dos departamentos, organismos de socorro, Policía Nacional, Corporación Autónoma Regional, FOPREVE, Organización Nacional Indígena de Colombia ONIC y otras que intervinieron en la etapa de respuesta.

1.3.7 Valor estimado de la reposición/reconstrucción²³

Tabla 1.29 Programas de prevención y mitigación

Proyectos de prevención	Medellín: refuerzo a demás escuelas por 3.843 millones (us\$ 4,8 millones) (3) 216).	\$ 3.843.000.000
Subtotal		\$ 3.843.000.000

Tabla 1.30 Reconstrucción física

Aspecto	Detalle	Costo
Infraestructura	Gobierno del Japón donó \$50.000.000,00 de los cuales 40 se destinaron a programas de recuperación a través de la ONG Antioquia Presente (3) 240).	\$ 50.000.000
Vivienda	Antioquia: El valor total de los proyectos formulados para el Plan Integral de reconstrucción al 18 de julio de 1994 para los 2 mpios del Atrato medio alcanzaba la suma de 4.425 millones de pesos financiado el 73% así: nación el 63%, Dpto. el 16% mpio. el 8.7%, comunidad el 6.5% y el 5.8% restante fue de aportes de otras entidades (ONGs o privados) (3) 252).	\$ 4.425.000.000

²³ No incluye costos de recuperación ambiental, productiva y social, pues no se encontraron registros de estos proyectos.

Equipamientos	Por las tres regiones: reconstrucción por 1.698 millones de pesos de 104 edificios destruidos, 67 averiados (escuelas, centros de salud, iglesias, equipamientos comunitarios) sin incluir Medellín (3) 217).	\$ 1.698.000.000
Subtotal		\$ 6.173.000.000

Tabla 1.31 Valor cuantificado de reposición-reconstrucción

Total en pesos colombianos de 1992	\$ 10.016.000.000
Total frente a PIB de 1992 (%) (\$ 33.515.046 millones)	0,030%
Total en Dólares para 1992 (US\$ 1.00 = Col\$ 681)	\$ 14.707.783
Porcentaje sobre el total cuantificado	23,970%

1.3.8 Resumen de costos relacionados con el desastre

Tabla 1.32 Resumen de costos del desastre

Concepto	Valor dólares	% PIB 1992
Daños:	45.276.799	0,092%
Emergencia y rehabilitación:	1.373.708	0,003%
Reconstrucción/reposición:	14.707.783	0,030%
Total:	61.358.289	0,125%

1.3.9 Duración del proceso de reconstrucción

Según el documento de Rosario Saavedra, en 1996 (fecha de publicación) aún estaban en construcción algunos proyectos. La duración de la reconstrucción se calcula que fue de 4 años.

Tabla 1.33 Tiempos

Duración del Evento desencadenante	20 segundos
Duración de las réplicas	7 días
Tiempo para evaluación de daños	2 meses
Chocó: no actuó frente al primer sismo, el segundo sismo logró la reacción de la Defensa Civil y del Comité Operativo del Chocó, y se vio atención a partir del 19 de octubre. La evaluación de daños no fue completa, en diciembre de 1993 aparecieron más zonas afectadas y no atendidas.	
Antioquia: en menos de 1 mes se tenía la evaluación detallada (3)	1 mes
Tiempo de organización	1 día
Chocó: reaccionó un día después (frente al segundo sismo) ((3) 244).	
Antioquia: Acción inmediata ((3) 244).	inmediato
Duración fase de atención	4 meses
La fase de atención directa se inició en el mismo momento de la ocurrencia del primer sismo y se consideró superada en febrero de 1993 (4 meses después) estabilizada la situación de emergencia ((3) 255).	
Duración fase de reconstrucción	4 años
Se tiene registro en el documento (3) que hasta 1996 (fecha de publicación), aún estaban en construcción algunos proyectos.	

1.3.10 Fuentes consultadas

- (1) Base de datos DesInventar. La RED
- (2) INGEOMINAS: “Desarrollo del Modelo Sismotectónico del Territorio Colombiano” Ficha 53 <http://www.ingegominas.gov.co/WEB/RED/HISTORIA%20DE%20SISMOS.ASP#>
- (3) Ramírez Gómez, Fernando y Bustamante, Mauricio, “Los sismos de octubre de 1992 en el Atrato Medio, Colombia”, en “Terremotos en el trópico húmedo”. LA RED, Septiembre de 1996.
- (4) Saavedra A., María del Rosario. Desastre y Riesgo, Actores Sociales de la reconstrucción de Armero y Chinchiná. Cinep. Santafé de Bogotá, 1996. Página 346.

1.4 TERREMOTO/AVALANCHA DE TIERRADENTRO (6 DE JUNIO, 1994)

1.4.1 El evento desencadenante: contexto y amenazas concatenadas

El 6 de junio de 1994, a las 3:47 de la tarde, un terremoto de magnitud 6.4 en la escala de Richter a 10 kilómetros de profundidad, con epicentro cerca de la población de Dublín (municipio de Páez, Departamento del Cauca), sacudió fuertemente la región de Tierradentro, situada en la zona limítrofe entre los departamentos del Huila y el Cauca. Se conoce como el terremoto de Tierradentro o el terremoto del Páez.

Sus efectos alcanzaron en mayor o menor medida quince municipios de los Departamentos del Cauca (9 municipios) y del Huila (6 municipios), cuya extensión total alcanza los 10.000 kilómetros cuadrados.²⁴

El municipio de Páez sufrió cerca del 50 por ciento de las pérdidas totales y el municipio de Inzá cerca del 15 por ciento, para un total aproximado del 65 por ciento entre estos dos municipios que conforman la región de Tierradentro, conocida nacional e internacionalmente por sus riquezas arqueológicas. Los otros cinco municipios caucanos afectados representan el 31 por ciento de las pérdidas totales y entre los seis municipios del Huila, el 4 por ciento restante.²⁵

Las pérdidas humanas, entre muertos y desaparecidos, se aproximan a las 1.100 personas²⁶, un número relativamente bajo si se tienen en cuenta las enormes proporciones de los deslizamientos y las avalanchas que afectaron a la cuenca del Páez como consecuencia del terremoto. Seguramente influyó en ello la tendencia de la población indígena, mayoritaria en la zona epicentral, a vivir de manera más o menos dispersa y lejos de los cursos de agua. En la tradición mítica de los indios existe memoria sobre la ocurrencia de eventos similares en el pasado (confirmados por los estudios geológicos), durante uno de los cuales fue rescatado de la avalancha el bebé Juan Tama, que llegaría a ser el principal líder espiritual y cultural de los paeces.

La destrucción ecológica alrededor de la zona epicentral (o zona con "condiciones críticas de inestabilidad") se calcula en 40.000 hectáreas (400 kilómetros cuadrados), de los cuales un alto porcentaje se encuentra en tierras del Parque Nacional Natural "Nevado Huila".

Esa zona con "condiciones críticas de inestabilidad" es "un corredor de unos 28 kilómetros de largo por 15 de ancho, ubicado en la cuenca alta del río Páez, que incluye casi en su totalidad las

²⁴ Cauca: municipios de Páez, Inzá, Toribío, Jambaló, Silvia, Caloto, Caldono, Santander de Quilichao y Torotó, Huila: Nátaga, Tesalia, Paicol, Iquira, La Plata y Yaguará en el Departamento del Huila.

²⁵ Según datos del Área de Planeación de la Corporación NASA KIWE. Los datos sobre daños en el Departamento del Huila se obtuvieron a partir del informe de la Gobernación del Huila y del Comité de Cafeteros de ese mismo Departamento.

²⁶ Puerto Chávez, Fernando, "Análisis descriptivo de los principales indicadores de morbilidad y mortalidad en los municipios de Páez e Inzá afectados por el desastre del 6 de Junio". Censo de población CRIC - NASA KIWE, Abril de 1995.

subcuencas de los ríos Moras, Símbola y San Vicente." Además, como zonas de uso restringido, se han considerado las subcuencas de los ríos Malvasá, Salado, Ullucos, Negro y Coquiyú o Coquiyó, entre otras.²⁷

INGEOMINAS registró 3.002 deslizamientos ocasionados por el terremoto en los municipios de Inzá y Páez. En las semanas anteriores al terremoto habían caído sobre ese cañón fuertes y permanentes lluvias que saturaron los suelos y alteraron su capacidad portante, De allí que el terremoto produjera ese enorme número de deslizamientos, inclusive en montañas que se encontraban cubiertas por bosques primarios y secundarios de muchos años de edad, al igual que, por supuesto, en las laderas que habían sido deforestadas y sobre-explotadas, debido en gran medida a los esfuerzos de las familias indígenas que las ocupaban para derivar de ellas los productos necesarios para su subsistencia. Un estudio elaborado para el INDERENA (Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables, que fue reemplazado por el Ministerio del Medio Ambiente), advertía sobre la posibilidad de que en el cañón del río Páez pudieran ocurrir ese tipo de fenómenos.

Efectos geo-ecológicos y amenazas concatenadas

No siempre un terremoto produce una destrucción geo-ecológica tan extensa y considerable, lo cual constituye uno de los rasgos característicos de este desastre, pues significó la expulsión de su territorio de origen, en los días inmediatamente siguientes al terremoto, de cerca de 1.600 familias, unas ocho mil personas, entre indígenas (1.100 familias) y mestizas (500 familias), que inicialmente se ubicaron en albergues temporales en distintos municipios vecinos del Cauca y el Huila. Posteriormente fue necesario reubicar por fuera de la zona a otras familias que permanecieron en lugares de riesgo dentro de sus territorios de origen.

También constituyó un rasgo característico del terremoto del Páez, la coexistencia de múltiples amenazas simultáneas o concatenadas en la zona afectada, lo cual, sumado a la destrucción geo-ambiental antes descrita, generó, por una parte, incertidumbre en el Estado y en las comunidades sobre la posibilidad o imposibilidad de volver a habitar y utilizar productivamente sus territorios de origen (incertidumbre que comenzó a disiparse con la difusión de los resultados del estudio de "Zonificación para usos del suelo" elaborado mediante el convenio INGEOMINAS-NASA KIWE), y por otra parte, la necesidad no sólo de reconstruir las viviendas y la infraestructura destruida, sino de adquirir tierras productivas para reubicar a las comunidades que no pudieran reestablecerse de manera definitiva en el corto y mediano plazo en la zona de desastre. Esas amenazas concatenadas fueron (y en el 2004 siguen siendo) las siguientes:

Amenaza sísmica

INGEOMINAS detectó en la cuenca del Páez más de diez fallas geológicas, sin contar aquellas existentes en otros municipios afectados por el terremoto del Páez, pero que no sufrieron

²⁷ Convenio INGEOMINAS - NASA KIWE, informe citado.

destrucción del territorio como consecuencia de ese terremoto (caso de la cuenca del río Piendamó, que nace en el municipio de Silvia). La vulnerabilidad ante la amenaza sísmica, presente en mayor o menor medida en toda la región andina, se puede reducir mediante la aplicación de técnicas de construcción sismo-resistente basadas en la moderna ingeniería, en técnicas de construcción tradicionales (como el bahareque) o en una combinación de ambos conocimientos. La amenaza sísmica, por sí sola, no hubiera ameritado por sí sola la reubicación por fuera de la zona de desastre de las comunidades afectadas.

Amenaza por avalanchas, lahares o flujos de lodo

Como consecuencia del terremoto del 6 de Junio, en todos los ríos y quebradas de la cuenca del Páez y de las subcuencas arriba mencionadas, se produjeron derrumbes, represamientos y avalanchas, que a su vez ocasionaron una sedimentación de los materiales de arrastre en los fondos de los cauces, lo cual obligó a "correr" hacia arriba la cota segura a partir de la cual, en ausencia de otros riesgos, se consideraba que podía edificarse. Como se indicó arriba, las avalanchas constituyen un proceso normal en esa cuenca, que solamente se convirtió en amenaza cuando, en la colonia, se comenzó a estimular el doblamiento de las orillas de los cauces.

Amenaza por deslizamiento o derrumbe

La desestabilización de taludes y laderas constituyó quizás la más grave de las amenazas presentes en la cuenca del Páez con posterioridad al terremoto. Como ya se dijo, INGEOMINAS detectó en la zona estudiada más de 3.000 deslizamientos actuales, así como condiciones para que por razón de fenómenos naturales (terremotos, fuertes lluvias, erupciones volcánicas) y/o actividades humanas (talas, quemas, manejo inadecuado de suelos y aguas, obras de infraestructura sin las debidas precauciones) se puedan producir en otros lugares nuevos fenómenos de remoción en masa.

Amenaza volcánica

El río Páez tiene sus cabeceras en las faldas del volcán nevado Huila, la mayor altura de los Andes en Colombia y, junto con la serranía del Cocuy y la Sierra Nevada de Santa Marta, uno de los mayores glaciares colombianos.

Pese a que no existe registro de erupciones volcánicas en tiempos históricos, los estudios geológicos indican que se trata de un volcán de tipo efusivo, cuyas lavas han contribuido de manera notable a la orografía de la zona. El volcán se encuentra activo, como lo indica la presencia permanente de fumarolas y tremores.

Las similitudes entre el flujo de lodo que destruyó a la ciudad de Armero en 1985 y el que recorrió el cañón del Páez, hizo pensar que el terremoto y la subsiguiente avalancha hubieran tenido origen en una erupción del volcán nevado Huila. Sin embargo eso se descartó posteriormente. Sin embargo, muchos de los efectos de la avalancha (como la destrucción de la

población de Irlanda y de la zona en donde se encontraba el hospital de Belalcázar), coincidieron con los pronósticos del "mapa de riesgos" en caso de erupción volcánica del nevado Huila, elaborado por INGEOMINAS antes del desastre. De hecho, la ejecución de los planes de evacuación que se habían elaborado en Belalcázar para el caso de una eventual erupción volcánica, contribuyeron también a salvar muchas vidas en el casco urbano de la capital del municipio de Páez.

La presencia del volcán en la zona implica todavía hoy, la amenaza de una eventual erupción volcánica, con sus efectos colaterales, como son principalmente flujos de lava, deshielos y avalanchas, y las que podrían producir los temblores asociados, lo cual, a su vez, implica que algunas zonas que no sufrieron daños mayores con el terremoto del 6 de Junio, hubieran sido catalogadas dentro de la categoría con mayores restricciones en la "Zonificación para usos del suelo" elaborada mediante convenio entre INGEOMINAS y NASA KIWE.

Al contrario de lo que sucede con un terremoto, normalmente una erupción volcánica no se produce sin aviso previo, sino luego de un proceso de incremento gradual de la actividad, que pasa por las llamadas etapas de "alerta amarilla", "alerta naranja" y "alerta roja", lo cual permite prevenir sus consecuencias desastrosas, especialmente mediante evacuación de las comunidades vulnerables.

El nevado Huila es objeto de monitoreo constante por parte de INGEOMINAS. Esa institución, sin embargo, debe enfrentar dos dificultades principales:

Primero, las dificultades de acceso a las vecindades de la cima del volcán, con todos los problemas que ello implica para efectos de instalación y mantenimiento de equipos y, segundo, que en términos de ciclos geológicos y volcánicos, el tiempo que lleva de vigilancia el nevado Huila resulta muy corto como para poder interpretar exactamente el significado de los cambios detectados. Los últimos estudios realizados por científicos de esa institución en el nevado, indican que no se trata de un solo volcán, sino de una serie de volcanes "asociados", conformados por varias chimeneas que comparten una misma cámara de magma.

Y segundo, es preocupante la situación de obsolescencia de los equipos de la red de monitoreo volcánico del país y la falta de aplicación de recursos para la reposición de equipos y actualización tecnológica. Las personas que hacen parte de la institución hacen esfuerzos para trabajar con los equipos existentes, sin embargo de no realizarse un programa ambicioso de renovación y mantenimiento las redes sísmológica y volcánica puede dejar de operar incluso en niveles mínimos de cobertura. Este aspecto es de especial importancia tenerlo en cuenta en el momento de revisar la responsabilidad del Estado en relación con estos temas de la gestión del riesgo.

1.4.2 Efectos inmediatos

El sismo, combinado en muchos casos con deslizamientos, produjo afectación severa sobre la totalidad de los asentamientos humanos existentes en la zona epicentral sobre la cuenca del Páez, lo cual se tradujo en destrucción de viviendas, puestos de salud, casas comunales, edificaciones públicas e iglesias (muchas de las cuales formaban parte del patrimonio histórico y cultural de Tierradentro). Además de esto, los flujos de lodo arrasaron con carreteras y puentes, con una microcentral eléctrica (en el Buco, cerca del epicentro del sismo) y con poblaciones enteras situadas a orillas del río Páez, como fue el caso de Irlanda, Wila y Tóez (en donde existían, además de las viviendas y casas comunitarias, un seminario indígena y varios colegios importantes). El flujo de lodo también destruyó los sectores de Belalcázar, de Tálaga y de otras poblaciones del Cauca y del Huila más cercanos a las orillas de los ríos (incluyendo los distritos de riego de varias empresas comunitarias campesinas del Huila). De allí que se hubiera llegado a temer por la suerte de Neiva, la capital del departamento del Huila, ciudad que crece a orillas del río Magdalena.

Desde varios años antes del terremoto del Páez, y con base en la experiencia nefasta de Armero, se venía hablando sobre los peligros que para la ciudad de Neiva, capital del departamento del Huila, situada a orillas del río Magdalena, podría acarrear una erupción del volcán nevado Huila. Cuando ocurrió la avalancha del Páez, cuyos efectos se reflejaron directamente en las aguas del Magdalena, del cual el Páez es afluente, de manera inmediata se revivieron esos temores. Sin embargo, de acuerdo con estudios elaborados para la Dirección Nacional para la Prevención y Atención de Desastres DNPAD, el embalse de Betania, que recoge las aguas del río Magdalena después de que éste ha recibido al río Páez (que nace en el volcán nevado Huila), está en capacidad de absorber sin problema un volumen de agua adicional equivalente al tamaño del casquete de hielo del volcán nevado Huila, lo cual permite reducir los temores sobre los efectos que tendría una erupción volcánica sobre el embalse citado, y en particular sobre la ciudad de Neiva. Entre los principales daños sufridos por la población de Belalcázar están la destrucción total del hospital (situado a orillas del río Páez) y la necesidad de reubicar una escuela normal, que si bien no resultó directamente afectada, sí quedó en plena zona de amenaza por alteración del curso de ese mismo río.

1.4.3 Valor estimado de los daños

Tabla 1.34 Valor de los daños

Total en pesos colombianos de 1994	\$ 124.176.000.000
Total frente a PIB de 1994 (%) (\$67.533.000 millones)	0,184%
Total en Dólares para 1994 (US\$ 1.00 = Col\$ 827)	\$ 150.152.358
Porcentaje sobre el total cuantificado	52,245%

Datos suministrados en julio del 2004 por la Corporación Nasa Kiwe y calculados en pesos de 1994.

1.4.4 Respuesta estatal

El gobierno nacional tomó la decisión de crear una corporación para manejar el desastre (llamada inicialmente Corpopaeces y posteriormente Nasa Kiwe) y expidió una serie de decretos legislativos (mediante los cuales el Presidente de la República asume funciones que normalmente corresponden al Congreso), con base en la declaratoria de “emergencia ecológica” que consagra el artículo 215 de la entonces nueva Constitución Nacional de 1991.

La decisión de crear un ente por fuera del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres y de dotarlo de una legislación especial, fue muy controvertida, inclusive al interior del mismo gobierno nacional. El terremoto de Tierradentro ocurría faltando pocos meses para la terminación del periodo presidencial de César Gaviria, a quien las encuestas le otorgaban un alto grado de aceptación por parte de la opinión pública. Según los críticos de la medida, las dificultades que existieron en los días posteriores al terremoto para atender la emergencia (debido en gran medida a que la zona quedó prácticamente impenetrable por efectos del sismo y la avalancha que destruyeron las vías de comunicación), amenazaban con empañar la imagen del Presidente, y sus asesores aconsejaron crear una corporación para demostrar la capacidad del gobierno nacional para tomar medidas adecuadas y rápidas para conjurar la emergencia. Se consideró que recurrir nuevamente al expediente de crear instituciones ad-hoc para que manejaran los desastres, como se había hecho después del terremoto de Popayán y de la avalancha de Armero, cuando todavía no existía un Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, significaba un retroceso y debilitaba la institucionalidad.

Existían, sin embargo, otro tipo de razones que justificaban crear una nueva institución, relacionadas todas con las particularidades étnicas y culturales de la zona afectada. La mayor parte de la población de Tierradentro está conformada por indígenas paeces, el 20% de los cuales solamente hablaban lengua nasa (paez) y, en el Cauca, los alrededores de la zona epicentral, también afectados, están poblados en su mayoría por indígenas guambianos. En el Huila, en cambio, la población afectada estaba compuesta en su mayoría por campesinos mestizos.

El principal temor de quien fue nombrado primer director de la corporación, en el sentido de que con esa decisión se corría el riesgo de que las instituciones e instancias del Estado que tenían responsabilidades “normales” en la zona de desastre, se desentendieran de las mismas y se las transfieran a la nueva institución, se cumplió en gran medida. La Corporación Nasa Kiwe se hizo cargo de la reconstrucción vial (aunque con el apoyo del Instituto Nacional de Vías para la recuperación de las carreteras pertenecientes a la nación²⁸), de la reconstrucción de viviendas destruidas y de la construcción de los nuevos asentamientos en las zonas de reubicación, de la

²⁸ En Colombia existen carreteras “nacionales”, “departamentales” y “municipales”, de acuerdo con la instancia responsable de su mantenimiento.

educación (hasta el año 2004 todavía sigue pagando maestros), de la salud, de la promoción de proyectos productivos y de la recuperación ambiental.

Sin embargo, vista con 10 años de perspectiva, se puede afirmar también que la decisión de crear una institución que en la práctica se hiciera cargo de todos los temas relacionados con la reconstrucción, les permitió a las comunidades afectadas tener un solo interlocutor en el Estado, en lugar de tener que negociar y gestionar ante una pléyade de instituciones diferentes, cada una con sus propias políticas, prioridades, normas y medios de acción. Desde este punto de vista, se justificó plenamente haber creado la corporación.

Antes de que la corporación comenzara efectivamente a operar, se modificó la norma que conformaba su Consejo Directivo con seis representantes del Presidente de la República, y se constituyó un nuevo Consejo, en el cual estaba presentes los gobernadores del Cauca y del Huila (los dos departamentos afectados); representantes del Consejo Regional Indígena del Cauca CRIC; un representante de las comunidades de las zonas aledañas a Tierradentro, también afectadas; un representante de las comunidades no indígenas y representantes del Presidente de la República, que se seleccionaron entre personalidades representativas de la zona (el Prefecto Apostólico de Tierradentro, un empresario caucano, el director de una ONG con amplia trayectoria en Tierradentro, un reconocido investigador y gestor de procesos sociales en el occidente colombiano). Los representantes indígenas fueron nombrados por las autoridades tradicionales de las organizaciones, después de largos debates que incluían la decisión de participar o no en la estructura directiva de una institución gubernamental. De esa manera, en el nuevo Consejo Directivo, compuesto por 14 miembros y presidido directa y personalmente por el entonces Ministro de Gobierno, quedaron representados los principales actores sociales de la región afectada, y quedaron sentados en la misma mesa los representantes de los distintos sectores en conflicto, en una región caracterizada por la enorme cantidad y complejidad de esos conflictos (étnicos, culturales, económicos, políticos, territoriales, etc). Cuando después de muy largas decisiones, se llegaba a un acuerdo con respecto a cualquier decisión, todos esos actores la asumían y defendían ante sus propios representados.

1.4.5 Respuesta comunitaria

La principal fortaleza de la región de Tierradentro, y en general de las comunidades indígenas del Cauca y del resto del país, es la fortaleza de su organización comunitaria, política y cultural. De hecho, ante la gravedad del conflicto armado que en los últimos años se ha agudizado en el país, las únicas comunidades que han sido capaces de protagonizar verdaderos procesos de resistencia civil no armada, en contra de los actores violentos por fuera de la ley, son los indígenas del Cauca.

La decisión del gobierno nacional al reestructurar la Corporación, fue apoyar totalmente y apoyarse en la organización indígena y en los alcaldes de los municipios afectados, no solamente en los procesos de toma de decisión, sino para la ejecución de las diferentes acciones, a través de convenios suscritos con los cabildos de los distintos resguardos y con las alcaldías municipales.

La Constitución Nacional de 1991 consagra a los resguardos como Entidades Territoriales, con las mismas facultades de contratación y de gobierno que tienen los municipios.

Las comunidades indígenas organizadas son las principales actoras y contrapartes nacionales de un programa que se viene desarrollando en la zona financiado por la Unión Europea, el cual no se cuantifica para efectos del valor de la recuperación de las comunidades afectadas, por cuanto se trata de un programa de desarrollo no relevante para ese efecto.

1.4.6 Valor de las intervenciones en emergencia, rehabilitación

No se tiene un recuento específico de los valores destinados a la atención del desastre pero según datos de la DGPAD para el año 1994, el Fondo de Calamidades giró \$5.445'664.031, para la atención de las diferentes emergencias que se presentaron ese año (2). La mayoría de estos recursos se aplicaron a la atención del desastre mientras la corporación tomaba forma. Se invirtieron cerca de 2000 millones de pesos en la construcción de alojamientos temporales para atender a las personas afectadas, a las cuales se les proveía de alimentos y menajes en foma continua. Adicionalmente, se realizaron cientos de vuelos en helicóptero sobre cuyo costo real no existen datos.

1.4.7 Valor de las intervenciones en reconstrucción

Tabla 1.35 Programas de reposición social

Educación	Costo de todas las inversiones relativas a programas de educación realizadas desde 1994 hasta el 2003, calculado en pesos de 1994, correspondiendo al 93,74% de avance frente al plan quinquenal y arrojando un faltante de ejecución de \$369.297.267 (2)	\$ 5.534.714.285
Subtotal		\$ 5.534.714.285

Tabla 1.36 Programas de reposición ambiental

Estudios Proyectos	Costo de todas las inversiones relativas a los estudios realizados en (diferentes temas) desde 1994 hasta el 2003, calculado en pesos de 1994, correspondiendo al 100,00% de avance frente al plan quinquenal (2)	\$ 661.998.000
Subtotal		\$ 661.998.000

Tabla 1.37 Programas de reposición económica

Proyectos Productivos	Costo de todas las inversiones relativas a proyectos productivos realizadas desde 1994 hasta el 2003, calculado en pesos de 1994, correspondiendo al 95,81% de avance frente al plan quinquenal y arrojando un faltante de ejecución de \$319.864.978 (2).	\$ 7.319.083.255
Normalización y Fortalecimiento Institucional	Costo de todas las inversiones relativas a los proyectos de fortalecimiento institucional y normalización desde 1994 hasta el 2003, calculado en pesos de 1994, correspondiendo al 91,16% de avance frente al plan quinquenal y arrojando un faltante de ejecución de \$170.840.120 (2).	\$ 1.762.052.865
Subtotal		\$ 9.081.136.120

Tabla 1.38 Reconstrucción física

Aspecto	Detalle	Costo
Infraestructura vial	Costo de todas las inversiones relativas a vías realizadas desde 1994 hasta e 2003, calculado en pesos de 1994, correspondiendo al 97,61% de avance frente al plan quinquenal y arrojando un faltante de ejecución de \$841.677.524 (2).	\$ 34.515.495.932
Infraestructura líneas vitales.	Costo de todas las inversiones relativas a electrificación realizadas desde 1994 hasta el 2003, calculado en pesos de 1994, correspondiendo al 83,22% de avance frente al plan quinquenal y arrojando un faltante de ejecución de \$57.1447.887 (2).	\$ 2.835.028.505
Vivienda	Costo de todas las inversiones relativas a vivienda realizadas desde 1994 hasta el 2003, calculado en pesos de 1994, correspondiendo al 96,60% de avance frente al plan quinquenal y arrojando un faltante de ejecución de \$1.063.761.635 (2)	\$ 30.255.910.264
	Costo de adquisición de 10615,65 hectáreas de tierras desde 1994 hasta el 2003 (para 1.479 familias), calculado en pesos de 1994, correspondiendo al 98,29% de avance frente al plan quinquenal y arrojando un faltante de ejecución de \$194.549.510 (para la adquisición de 821,34 hectáreas más) (2).	\$ 11.220.743.229
Equipamientos y obras públicas	Costo de todas las inversiones relativas a salud y saneamiento básico realizadas desde 1994 hasta el 2003, calculado en pesos de 1994, correspondiendo al 93,44% de avance frente al plan quinquenal y arrojando un faltante de ejecución de \$919.110.211 (2).	\$ 13.091.908.091
Subtotal		\$ 91.919.086.021

Tabla 1.39 Valor cuantificado de reposición-reconstrucción

Total en pesos colombianos (\$) de 1994	\$ 107.196.934.426
Total frente a PIB de 1994 (%) (\$67.533.000.000.000)	0,159%
Total en Dólares para 1994 (1.00 US\$ = \$ 827)	\$ 129.621.444
Porcentaje sobre el total cuantificado	45,101%

Este total se refiere a la ejecución de desde 1994 a 2003, de Nasa Kiwe y las entidades aportantes al proceso de reconstrucción de la cuenca del río Páez y zonas aledañas (ver anexo entidades aportantes), datos suministrados en julio del 2004 por la Corporación Nasa Kiwe y calculados en pesos de 1994, valor que corresponde a una ejecución del 96,01% frente al plan quinquenal.

Tabla 1.40 Costos administrativos y funcionamiento de la entidad

Total en pesos colombianos de 1994	\$ 6.306.708.620
Total frente a PIB de 1994 (%) (\$67.533.000 millones)	0,009%
Total en Dólares para 1994 (US\$1.00 = Col\$ 827)	\$ 7.626.008
Porcentaje sobre el total cuantificado	2,653%

Funcionamiento entre 1994 y 2004. Según datos suministrados por la Corporación Nasa Kiwe (2), para terminar lo programado para el 2004 faltan por ejecutar \$141,419.378,70 (pesos de 1994), y para el 2005 se tiene apropiada para funcionamiento la suma de \$1,291,656.312,00 (pesos corrientes).

1.4.8 Resumen de costos relacionados con el desastre

Tabla 1.41 Resumen de costos del desastre

Concepto	Valor dólares	% PIB 1992
Daños:	150.152.358	0,184%
Emergencia y rehabilitación:	No hay datos	
Reconstrucción / Reposición:	\$ 129.621.444	0,159%
Gastos de Funcionamiento CNK	7.626.008	0,009%
Total:	\$ 287.399.810	0,352%

La Corporación NASA KIWE tiene estimado para todo el año 2004 invertir \$7.000.000 y proyecta que para el 2005 invertirá \$9.930.000 (valores en miles de pesos del 2003). (2)

**Tabla 1.42 Entidades aportantes a la
reconstrucción**

Entidad	Valor Aportado y ejecutado (000) pesos
Corporación NASA KIWE	\$ 142.634.145
Instituto Nacional de Vías	\$ 55.854.757
Caminos vecinales	\$ 1.509.328
DRI (Vías, medio ambiente)	\$ 2.083.144
Viviendas INURBE	\$ 47.477.448
Vivienda Caja Agraria	\$ 7.040.005
Antioquia Presente	\$ 1.497.083
Ministerio de Medio Ambiente	\$ 309.125
Ministerio de Salud (dotación hospital Belalcázar)	\$ 1.679.477
FINDETER	\$ 2.980.621
FIS	\$ 671.658
TELECOM	\$ 5.512.060
PNR	\$ 2.900.086
Cabildos indígenas	\$ 304.383
Municipios	\$ 2.981.467
Cofinanciación ONG'S	\$ 3.386.881
Hospital Belalcázar	\$ 6.556
Plante	\$ 1.208.236
Instituto Colombiano de la Reforma Agraria INCORA	\$ 745.434
Cristian Children	\$ 249.083
SECRETARIA AGRICULTURA	\$ 203.504
EMBAJADA ESPAÑOLA	\$ 40.570
GOBERNACION CAUCA	\$ 47.794
FONADE	\$ 291.356
COMUNIDAD	\$ 7.408
EPSA	\$ 301.238
PROGRAMA CXHAB WAL A	\$ 26.832.080
Total	\$ 308.754.927

Fuente: Corporación Nasa Kiwe, en 2003 (2)

Este valor total ejecutado corresponde a 99.598.4 millones de pesos de 1994 (utilizando un factor de 3.1 obtenido del índice de precios al consumidor.

La “Ley Páez” y sus efectos sobre la zona afectada

Con base en normas constitucionales que determinan que el Congreso de la República puede intervenir para modificar normas de carácter legal expedidas por vía de excepción por el

Presidente de la República en ejercicio de las facultades que le otorga el artículo 215 de la Constitución Política²⁹, el órgano legislativo procedió a expedir la Ley 218 de 1995, con el argumento, entre otros, que se requería “extender lo beneficios fiscales y arancelarios a municipios como Neiva y Popayán que recibieron directamente el impacto patrimonial de las secuelas de la devastación, facultar a los organismos crediticios privados y cooperativos para que condonen obligaciones de los damnificados y proferir otras decisiones que consulten el imperativo de la reconstrucción industrial de las zonas afectadas de los Departamentos del Huila y el Cauca”.

Desde la misma exposición de motivos es fácil darse cuenta de que la única relación de esta ley con el terremoto del Páez fue el nombre que adoptó, pues habla de “reconstrucción industrial de las zonas afectadas de los Departamentos del Huila y el Cauca”, cuando por las características de las mismas, en las zonas más afectadas por el desastre no existía ni una sola industria. La tablas a continuación presentan el número de empresas que se crearon en la zona, su distribución según parques industriales y las activas por municipio. Los empleados en su mayoría no son del área afectada o han sido personas directamente afectadas.

Tabla 1.43 Empresas Ley Páez según actividad económica

Actividad Económica	Numero Empresas	Empleados
Sector metalmeccanico	18	698
Servicios públicos	5	44
Plásticos, resinas, ceras y derivados del petróleo.	19	446
Alimentos, bebidas y productos agroindustriales	24	1126
Construcción y comercialización de inmuebles	13	265
Artes gráficas y manufactura del papel	14	763
Confecciones	3	87
Productos químicos y farmacéuticos	12	587
Ensamble y comercialización de equipos eléctricos	5	66
Agropecuarias	26	791
Total	139	4873

²⁹ Artículo 241, numeral 7 de la Constitución Nacional

Tabla 1.44 Total empresas Ley Páez activas según parques industriales

Parque Industrial	Municipio	Numero De Empresas	Numero De Empleados
Parque Industrial y Comercial del Cauca	Caloto	36	1519
Parque Industrial El Paraiso	Santander De Quilichao	15	911
Parque Industrial Parque Sur	Villa Rica	2	115
Parque Industrial Caucalesa	Villa Rica	3	412
Parque Industrial Siglo Xxi	Santander De Quilichao	1	13
Parque Industrial San Nicolas	Caloto	1	6
Parque Industrial Trocadero	Puerto Tejada	3	51
Parcelacion Industrial El Cofre	Santander De Quilichao	4	32
Parque Industrial Prodevica	Villa Rica	1	13
Parque Industrial San Antonio	Miranda	1	2
Parque Industrial Sanfernando	Miranda	4	98
Parque Industrial El Yari	Santander De Quilichao	1	6
Fuera de Los Parques		67	1695
Total Activas		139	4873

Tabla 1.45 Empresas Ley Paéz activas por municipio

Municipio	Empresas En Parques Industriales	Empresas Fuera De Los Parques	Total Empresas	Total Empleados
Santander de Quilichao	21	38	59	1710
Caloto	37	12	49	1831
Villarica	6	4	10	599
Miranda	5	3	8	390
Puerto Tejada	3	10	13	343
Total	72	67	139	4873

En la práctica lo que la ley logró, fue la creación de un “paraíso tributario” en varios municipios que no habían tenido ni la más mínima relación con los efectos del desastre (salvo, posiblemente, algunos daños menores en algunas edificaciones), especialmente en Caloto, municipio situado al norte del Cauca, en límites con el departamento del Valle. En ese y en otros municipios vecinos, se creó un número importante de empresas constituidas por capitales principalmente del Valle, y se trasladaron plantas industriales que existían en el casco urbano de la ciudad de Cali y que habían sido conminadas por las autoridades ambientales para trasladarse a otro lugar. Las nuevas plantas, en general, son de alta tecnología, lo cual reduce al mínimo sus efectos ambientales, pero al mismo tiempo generan muy pocos empleos. Ciertamente es que, al igual que sucedió con la Ley 44 de 1987, expedida tras la avalancha de Armero, se incrementaron los indicadores

económicos del departamento (en este caso el del Cauca), pero su verdadero impacto sobre los verdaderos afectados fue poco menos que nulo.

Paradójicamente, la misma Corte Constitucional que le otorgó la bendición a esta norma, declaró inexecutable el Decreto 1265 de 1994, que verdaderamente hubiera beneficiado a los directos damnificados por el terremoto.

Tabla 1.46 Tiempos

Duración del evento desencadenante	15 segundos
Duración de las réplicas	4 días
Tiempo para evaluación de daños	4 días estimación inicial - 10 meses estudios.
El informe aproximado de daños no estuvo completo hasta el 9 de junio de 1994. ((8) 156). En Abril de 1995, 10 meses después del terremoto, se entregaron los estudios contratados por la Corporación Nasa Kiwe dentro de los cuales se evalúan la producción y usos del suelo e impacto del desastre del 6 de junio de 1994 en la región de Tierradentro y caracterización de la vivienda e impacto del desastre.	
Tiempo de organización	17 días
El 9 de junio se crea CORPOPAECES (Decreto Legislativo 1179 de 1994) y el 23 de junio se posesiona el primer funcionario (Director).	
Duración fase de atención	14 días
Al segundo día, el ejército colombiano y la fuerza aérea colombiana estaban oficialmente operando en la zona, con ayuda adicional de la Cruz Roja Colombiana, la defensa civil y el ministerio de Salud. La mayoría del trabajo fue atención médica a la población afectada, transporte de los más necesitados a hospitales y evacuación de la población vulnerable a áreas más seguras. Esta fase terminó alrededor de junio 20. ((8) 157).	
Duración fase de reconstrucción	11 años
Hasta la fecha y proyectado para seguir funcionando durante el 2005.	

1.4.9 Fuentes consultadas

- (1) Carvajal B. Edmundo. Consultor Nasa Kiwe. "Análisis descriptivo de la producción y usos del suelo e impacto del desastre del 6 de junio de 1994 en la región de Tierradentro". Popayán, abril de 1995.
- (2) Corporación Nasa Kiwe, Informe inversiones realizadas 1994 -2004, archivo de Excel, Colombia, 2004.
- (3) Dirección General para la Prevención y Atención de Desastres, Archivos digitales de gastos por evento año 1994.

- (4) Gutiérrez Jimenez, Nohora. Consultor Nasa Kiwe. "Caracterización de la vivienda e impacto del desastre del 6 de junio de 1994 en la región de Tierradentro". Popayán, abril de 1995.
- (5) INGEOMINAS, <http://www.ingehominas.gov.co/>, Proyecto: Desarrollo del Modelo Sismo tectónico del Territorio Colombiano, Ficha 56, Terremoto Páez, documento Word, Colombia.
- (6) Rojas M., Axel Alejandro. Consultor Nasa Kiwe. "Herramientas de planeación para los planes de reconstrucción, la región de Tierradentro, análisis general e impacto del desastre del 6 de junio de 1994". Popayán, mayo de 1995.
- (7) Saavedra A., Maria del Rosario. "Desastre y Riesgo, Actores Sociales de la reconstrucción de Armero y Chinchiná". Cinep. Santafé de Bogotá, 1996.
- (8) Sarmiento Prieto, Juan Pablo y Stuart Olson, Richard. "Guns, drugs, and disaster: Cauca/Huila, Colombia, 1994". Artículo en International Journal of Mass Emergencies and Disasters, volumen 13. Agosto de 1995.
- (9) Wilches-Chaux, Gustavo, "En el borde del caos", Colombia, 2000.

Nota: Estas fuentes han sido las principales para el desarrollo de este capítulo, sin embargo también se consultaron datos de los documentos listados en la bibliografía general del estudio.

1.5 TERREMOTO DEL EJE CAFETERO (25 DE ENERO DE 1999)

1.5.1 Evento desencadenante

El lunes 25 de enero de 1999 a la 1:19 minutos de la tarde, un terremoto de 6.2 grados en la escala de Richter con duración de 20 segundos (durante 9 de los cuales se alcanzó la mayor intensidad) y 35 kilómetros de profundidad, azotó el llamado Eje Cafetero, situado en la región central de Colombia, sobre la cordillera central. El terremoto tuvo su epicentro en el municipio de Córdoba, departamento del Quindío, aproximadamente a 11 kilómetros al sureste de Armenia, su capital.

A las 5:00 de la tarde de ese mismo día, mientras miles de personas se dedicaban a buscar y a rescatar a quienes quedaron atrapados entre los escombros, y a recuperar bienes de las edificaciones destruidas, se produjo un segundo terremoto de 5.8 grados en la escala de Richter, que incrementó el número de muertos y heridos y la destrucción de las ciudades y poblaciones afectadas.

El sismo se produjo en medio de una fuerte temporada invernal que dificultó las labores de rescate y que hizo más complicada la situación de quienes quedaron sin hogar.

Asociados al sismo principal y a sus réplicas, durante los días, semanas y meses posteriores se presentaron las siguientes amenazas concatenadas, la mayor parte de origen socio-natural y antrópico³⁰:

- Deslizamientos en cuencas hidrográficas altamente vulnerables que generaron desequilibrios hidrológicos apreciables, que a su vez produjeron represamientos, avalanchas, crecientes e inundaciones que afectaron los asentamientos humanos, las actividades productivas y las vías. En el sector urbano se presentaron fenómenos de remoción en masa en sitios densamente poblados, que también afectaron los asentamientos humanos y las áreas de influencia de la infraestructura vial (vías, acueductos, alcantarillados, etc.). En gran medida se pueden atribuir esos deslizamientos a conflictos previos en el uso del suelo, a la sobreexplotación de laderas y a la consecuente erosión.
- Sobreexplotación de los bosques de guadua de la zona afectada, debido a la presión para obtener ese material vegetal de primera importancia para el levantamiento de albergues temporales, el apuntalamiento de viviendas deterioradas y, en general, en la industria de la construcción. Los bosques de guadua se encuentran asociados con nacimientos de agua, zonas de protección de ríos y quebradas, y suelos de vocación forestal, que resultaron gravemente afectados por la sobreexplotación del recurso.

³⁰ El análisis de las amenazas concatenadas es tomado del documento "Plan de Manejo Ambiental para la Reconstrucción del Eje Cafetero – Informe Final de Gestión y Resultados". FOREC, Ministerio del Medio Ambiente y otros. (Armenia, 2002)

- Deterioro de cañadas, calles, lotes baldíos, laderas, depresiones, fuentes y cursos de agua, etc., debido a la disposición inadecuada en esos espacios de una enorme cantidad de escombros resultantes de las edificaciones y demás obras de infraestructura destruidas por el terremoto en toda la zona afectada.³¹
- Sobreexplotación con técnicas inadecuadas, de fuentes de materiales para construcción (canteras y cursos de agua).
- Amenazas antrópicas derivadas de la alteración del orden público por saqueos y otras expresiones de ingobernabilidad.

La respuesta del Estado a las amenazas concatenadas de origen natural y a los problemas ecológicos que estas ocasionaron, al igual que el análisis de los problemas de orden público que se presentaron con posterioridad al sismo, serán analizados de manera detallada en capítulos posteriores.

1.5.2 Los factores de vulnerabilidad

La enorme destrucción que produjo el sismo no se explica solamente por las características del terremoto. Es necesario entender los principales factores de vulnerabilidad que actuaron como facilitadores para provocar la destrucción:

En primer lugar, las ciudades y poblaciones del Eje Cafetero se caracterizan por la audacia con que sus pobladores de distintos estratos socioeconómicos “se cuelgan” materialmente de las laderas, sobre terrenos que no ofrecen condiciones óptimas de estabilidad, especialmente en presencia de un movimiento telúrico.

Tanto en las laderas como en los bordes de las mismas y en la enorme cantidad de rellenos antrópicos a través de los cuales se intenta “aplanar” la topografía del paisaje, se producen efectos de amplificación de las ondas sísmicas que determinan que un mismo terremoto, que sobre suelos firmes no causaría tantos daños, sobre estos suelos inestables o rellenados produzca una afectación mucho mayor.

Por otra parte, Armenia, Calarcá y Pereira, al igual que, en menor o mayor grado, las demás poblaciones afectadas, se encontraban al momento del sismo en un periodo de transición entre una condición inicial de asentamientos campesinos y una condición de “ciudades modernas”. De allí que en esas ciudades coexistieran altos edificios con casas de guadua, barro y techo de zinc, característicos de la arquitectura tradicional de la cultura cafetera.

³¹ Se calcula que en Armenia el volumen de escombros que se arrojaron a las cañadas alcanzó a un millón y medio de metros cúbicos. (Nota de Gustavo Wilches-Chaux)

Este tipo de edificaciones deberían estar, teóricamente, mejor capacitadas para resistir un terremoto, dadas sus características de poco peso y flexibilidad, Esto siempre y cuando los terrenos sobre los cuales están construidas estuvieran en capacidad de resistir los efectos del sismo sin colapsar³². Sin embargo, en el Eje Cafetero se fueron juntando con el tiempo una serie de factores que, sumados, fueron reduciendo la capacidad de esas edificaciones para resistir un terremoto.

Entre esos factores se destacan la falta de mantenimiento, la cimentación inadecuada y, muy importante, las mezclas de materiales con que se fueron agrandando las casas a medida que sus propietarios iban recibiendo mejores ingresos económicos. En la región se conoce a ese sistema como “construcción por cosecha”, puesto que la posibilidad de agrandar una casa, especialmente aumentándole pisos sobre la planta original, va ligada al éxito económico derivado de cada cosecha cafetera. Casas construidas originalmente en bahareque (guadua, barro y láminas de zinc), y cimentadas para soportar la construcción original, fueron creciendo hacia arriba con nuevos pisos en ladrillo y cemento, carentes de los refuerzos estructurales y de la cimentación necesaria para resistir un terremoto.

Por otra parte, los ingenieros estructurales pudieron comprobar la existencia de todo un “catálogo” de errores constructivos en las edificaciones modernas de las ciudades afectadas, que explican por qué este tipo de edificios tampoco pudieron resistir los efectos del sismo.

La vulnerabilidad social, política e institucional de la zona afectada se hizo explícita en la oleada de saqueos que afectó a Armenia y a Calarcá en los días que siguieron al terremoto.

Estos fenómenos de aguda ingobernabilidad constituyeron una de las características más complejas y traumáticas de este desastre, lo cual amerita que se estudie de manera más detenida el fenómeno, especialmente porque ya ha quedado sentado el precedente en Colombia y cuando otro fenómeno de características similares vuelva a afectar a cualquier otra ciudad, muy seguramente volverán a presentarse actos vandálicos. (En días recientes, la violencia armada se ha convertido en un rasgo característico de la situación pos-huracán en las islas de Jamaica y de Haití, en el primer caso después del paso de Iván y en el segundo tras el paso de Jeanne).

Para la época del 25 de enero de 1999, un número muy grande de hombres y de mujeres que antes derivaban su sustento como recolectores de café, se instalaron en Armenia desde que se produjo la crisis del ese producto en los mercados internacionales y allí los encontró el terremoto, dedicados al “rebusque” urbano. En general, el terremoto llegó al Eje Cafetero en un momento de grave recesión económica del cual todavía no se ha podido recuperar. Por el contrario, el Informe Regional de Desarrollo Humano elaborado por el PNUD para esa zona del país registra un creciente proceso de deterioro de la calidad de vida de los pobladores del área de estudio.

³² En las cañadas de Armenia hubo casos de edificaciones de este tipo que rodaron “intactas” ladera abajo, cuando la montaña se derrumbó.

Al referirse, por ejemplo, a la “esperanza de vida”, afirma el estudio que “a pesar de la recuperación que registró en indicador en un grupo de municipios entre los años 2000 y 2002, el IDH (Índice de Desarrollo Humano) era igual o inferior al de 1993 en cerca de las dos terceras partes de los municipios de la región”.³³

Era tan grave la depresión económica y social del Eje Cafetero, que el documento del PNUD que venimos citando afirma que “la importante cantidad de recursos invertidos en el proceso de reconstrucción no logró contrarrestar las dificultades de la economía regional. La destrucción generada por el terremoto fue de tal magnitud que las inversiones efectuadas apenas permitieron recuperar lo perdido. Se trató de una inversión temporal que no fue capitalizada por la región.” (PNUD, página 50)

1.5.3 Efectos inmediatos

El terremoto del 25 de enero de 1999 y sus réplicas, afectaron 28 municipios y un corregimiento en cinco departamentos:

Caldas:	Chinchiná
Quindío:	Armenia, Calarcá, Filandia, Montenegro, Circasia, Pijao, La Tebaida, Córdoba, Quimbaya, Salento, Buenavista y Génova.
Valle del Cauca:	Alcalá, Argelia, Bolívar, Caicedonia, La Victoria, Obando, Sevilla, Ansermanuevo y Ulloa.
Risaralda:	Pereira, Dosquebradas, Santa Rosa de Cabal y Marsella.
Tolima:	Cajamarca, Roncesvalles

El documento del PNUD “Eje Cafetero – Un pacto por la región”, basado en cifras del DANE (1999), afirma que “la evaluación inicial de los efectos más significativos (demográficos, sociales, económicos) provocados por el sismo, indica que el 31% de los hogares de los municipios afectados resultó damnificado, 1.186 personas murieron, 291 enviudaron y 770 quedaron huérfanas; hubo 8.523 lesionadas, se perdieron 79.446 viviendas (55% con pérdida parcial), con lo cual 160.393 personas quedaron sin techo. A lo anterior se suma el preocupante número de desempleados, así como el deterioro y pérdida de otros bienes muebles e inmuebles.”³⁴

Continúa el documento PNUD:

³³ PNUD Colombia, “Eje Cafetero – Un pacto por la región”. Publicación PNUD (Junio 2004).

³⁴ Sin embargo, en el párrafo inmediatamente siguiente, el mismo documento presenta unos datos diferentes: “En cuanto a las afectaciones físicas, el sismo produjo daños en 166.477 viviendas e un inventario total de 347.851 inmuebles. De las viviendas afectadas, 10.664 colapsaron totalmente.”

“En cuanto al sector de equipamiento urbano, resultaron averiados 100.852 inmuebles, entre ellos oficinas públicas, estaciones de bomberos, cárceles, iglesias, vías, plazas de mercado. (Convenio FOREC – Red de Universidades”

“El sismo fue de tales proporciones y características que, además de la destrucción de infraestructura física urbana y rural, el colapso de los servicios públicos y la parálisis en la actividad económica, tuvo efectos considerables en relación con la pérdida de vidas, el choque emocional, las lesiones físicas y psicológicas provocadas.”

La gran conclusión es que mientras el desastre de Armero ha sido el más significativo en Colombia en términos de pérdidas de vidas humanas³⁵, y los terremotos de Tierradentro y del Atrato Medio los más significativos en términos de destrucción ecológica en un medio rural³⁶, el terremoto del Eje Cafetero es la situación más compleja de carácter urbano desencadenada por un fenómeno natural que ha tenido que enfrentar el país en toda su historia, tanto por la extensión el área involucrada, como por los altos niveles de destrucción y por el número de sobrevivientes gravemente afectados.

1.5.4 Valor estimado de los daños

Tabla 1.47 Detalle de los daños físicos

Aspecto	Daño	Costo
Infraestructura de las comunicaciones	Reparación de equipos e instalaciones de Telearmenia. (\$12.308 millones)/ Ídem en el caso de Telecom, Departamento del Quindío (\$4.671 millones)/ Ampliación de las instalaciones de Telearmenia a zonas donde se reubicarían personas damnificadas (\$11.297 millones)/ Ídem en el caso de Telecom, Departamento del Quindío (\$4.383 millones).(3) 49-50).	\$ 32.659.000.000
	Costos directos a empresas telefónicas en otros departamentos, (\$2.352 millones)/ Pérdida de excedente en Telearmenia por reducción en el número de llamadas telefónicas (\$13.889 millones)/ Ídem en el caso de Telecom, Departamento del Quindío (\$5.389 millones)/ Pérdida de excedente a empresas telefónicas en otros departamentos, (\$2.892 millones) (3) 49-50).	\$ 24.522.000.000

³⁵ El número de víctimas mortales coloca la erupción del Ruiz en el cuarto lugar en la historia, después de la erupción del volcán de Tambora (Indonesia) en 1815 con 92.000 muertos; la del Krakatoa (Indonesia) en 1883 con 36.000 y la del Mount Pelée (Isla de Martinica) en 1902, con cerca de 30.000 víctimas. (Saavedra, 1996).

³⁶ El primero con una destrucción aproximada de 400 km² y el segundo con una destrucción de cobertura vegetal superior a los 500 km² (alrededor de 40 y 50 mil hectáreas respectivamente).

Evaluación de Riesgos Naturales
- Colombia -
 Consultores en Riesgos y Desastres



Infraestructura vial y transporte	Limpieza de vías en Dpto. de Quindío (\$500 millones), vehículos aplastados o dañados durante el terremoto (\$2.813 millones), mayor costo de tránsito sobre red de vías de Quindío (\$3.089 millones), así como en otros departamentos (\$ 463 millones), en Armenia mismo (\$5.061 millones), y en otras ciudades (\$506 millones) (3) 50-51).	\$ 12.432.000.000
	Rehabilitación de red nacional de vías de Quindío (\$500 millones), así como red secundaria (\$2.937 millones), rehabilitación de vías en otros departamentos. (\$500 millones), reparación de puentes (\$50 millones), (3) 50-51).	\$ 3.987.000.000
Infraestructura de líneas vitales	Daños en acueducto y alcantarillado (incluyendo escombreras) directos (instalaciones y todo tipo de infraestructura por \$12.178 millones) e indirectos (administrativos, atención de la emergencia, etc. por \$16.837 millones) (3) 56). Daños en energía eléctrica directos (\$32.000 millones) e indirectos (\$11.452 millones). (3) 56).	\$ 72.467.000.000
Vivienda	Daños parciales a 43.474 viviendas urbanas en los 5 Dptos., (\$298.500 millones), 6.648 viviendas rurales cafeteras y 2.137 no cafeteras afectadas (\$55.388 millones), 17.551 viviendas urbanas destruidas o inhabitables (\$483.990 millones), Refugios provisionales (\$6.025 millones), remoción de escombros (\$5.000 millones) y pérdidas en muebles y equipos (\$350.000 millones) (3) 37-41).	\$ 1.198.903.000.000
Equipamientos	Sector Educación: Daños en establecimientos educativos (\$109.500 millones), instalaciones deportivas y recreativas (\$10.500 millones), templos y otros edificios culturales y patrimoniales (\$34.350 millones). Costos indirectos referentes a daños por deterioro a instalaciones escolares y deportivas usadas como albergue (\$12.000 millones) y gastos por estabilización y protección de instalaciones (\$15.000 millones) (3) 28).	\$ 181.350.000.000
	Sector Salud: infraestructura de salud - 61 hospitales afectados (\$23.762 millones) (3) 31).	\$ 23.762.000.000
	Equipamientos institucionales: destrucción total o parcial de edificios públicos (\$800.000 millones) (3) 41). Equipamientos urbanos: aeropuerto de Armenia (\$1.300 millones) (3) 51).	\$ 801.300.000.000
Subtotal		\$ 2.351.382.000.000

Tabla 1.48 Aspectos Geológicos y daños en el medio ambiente

Pérdidas ambientales:	Deslizamientos de suelos y capa Vegetal (\$583,5 millones), Saneamiento, fumigación reforestación del relleno sanitario (\$4258,5 millones) (3). Nota: los daños ambientales no pudieron ser estimados; apenas se calculó un costo inicial de US\$3 millones, correspondiente a deslizamientos, pérdida de capa vegetal y saneamiento (4) 4).	\$ 4.842.000.000
Subtotal		\$ 4.842.000.000

Tabla1.49 Impacto social y económico

Efectos en los sectores Sociales	Sector Educación: pérdidas de cursos y actividades deportivas (\$20.000 millones), pérdidas de ingresos de las instituciones (\$4.500 millones). (3) 28).	\$ 24.500.000.000
	Sector Salud: mayores construcciones por atención hospitalaria, ambulatoria y asistencial (\$17.400 millones), Acciones preventivas (\$8.150 millones), recuperación, tratamiento y disposición de victimas por trauma (\$265 millones), saneamiento vigilancia y control epidemiológico (\$9.250 millones), programa de grupos vulnerables-ayudas humanitarias y psicoafectivas (\$17.470 millones) (3) 31).	\$ 52.535.000.000
Daños en actividades primarias	Estimación de daños causados por el terremoto en los beneficiaderos de café, en fincas de los departamentos afectados (fincas de hasta 10 Has: 2050, pérdidas por \$4.173,1 millones/ fincas de más de 10 Has: 922, pérdidas por \$ 4.216,4 millones) Estimación de daños causados por el terremoto en otras construcciones en fincas cafeteras de los departamentos afectados (fincas de hasta 10 Has: 875, pérdidas por \$1.717,9 millones/ fincas de más de 10 Has: 922, pérdidas por \$3.358,7 millones)	\$ 13.466.100.000
	Estimación de pérdidas en el sector no cafetero: agroindustria, \$ 5.950 millones (3) 22-25) "De acuerdo a la información disponible, las pérdidas totales ascienden a \$19.417 millones" (3)24).	\$ 5.950.000.000
Industria, comercio y otros servicios	Sector finca raíz: pérdidas en arriendos y renta de viviendas (\$33.800 millones) (3) 41).	\$ 33.800.000.000
	Sector manufacturero: Daños en activos, existencias y documentos (\$26.400 millones) costos indirectos en pérdidas y producción (\$7.700 millones) (3) 64).	\$ 34.100.000.000

	Sector comercial: Daños en activos, existencias y documentos (\$157.100 millones) costos indirectos en pérdidas y producción (\$43.200 millones) (3) 66).	\$ 200.300.000.000
	Sector Servicios: Daños en activos, existencias y documentos (\$49.000 millones) costos indirectos en pérdidas y producción (\$14.400 millones) (3) 66).	\$ 63.400.000.000
	Turismo: Daños en fincas cafeteras que se venían explotando turísticamente como hospedaje para nacionales y extranjeros (\$ 4.200 millones), Lucro cesante (\$6.572 millones) (3) 41).	\$ 10.772.000.000
Subtotal		\$ 438.823.100.000

Tabla 1.50 Valor de los daños

Total en pesos colombianos (\$) de 1999	\$ 2.795.047.100.000
Total frente a PIB de 1999 (%) (\$ 149.040.000.000.000)	1,875%
Total en Dólares para 1999 (1.00 US\$ = \$ 1.757)	\$ 1.590.806.545
Porcentaje sobre el total cuantificado	62,27%

1.5.5 Respuesta estatal

El gobierno de Andrés Pastrana crea el Fondo para la Reconstrucción y Desarrollo Social del Eje Cafetero FOREC, una entidad pública de naturaleza especial, con capacidad jurídica y autonomía presupuestal para financiar y realizar las actividades de reconstrucción y rehabilitación económica, social y ecológica de la región afectada. No se le crea estructura administrativa, sino que se la faculta para contratar con organizaciones no gubernamentales todas las obras de reconstrucción acompañamiento a las comunidades afectadas. El modelo se enmarca claramente dentro del propósito neoliberal de reducir el tamaño del Estado y entregarle sus funciones al sector privado.

El FOREC dividió la región en zonas con base en el nivel de daños, su extensión y ubicación geográfica; decisión que en la ciudad de Armenia ejecutó conjuntamente con la Alcaldía. Para adelantar la reconstrucción en cada zona, se convocó a las ONG más representativas del nivel nacional, a través de la Confederación Nacional de Organizaciones No Gubernamentales.

Como resultado de ese proceso se establecieron 31 gerencias zonales. Cada ONG tuvo bajo su responsabilidad la elaboración y posterior ejecución de un plan de acción zonal PAZ. Estos planes, bajo un marco de integralidad, comprendieron la recuperación de la infraestructura física y la reconstrucción social y económica de la zona. Las acciones del proceso de reconstrucción se dividieron en cuatro fases: i) atención de la emergencia; ii) consolidación y planeación; iii) reconstrucción; y iv) desmonte y liquidación.

El FOREC contrató con una Red de Universidades conformada por el CIDER de la Universidad de los Andes, la Universidad del Quindío y la Universidad Tecnológica de Pereira, el monitoreo permanente al proceso de reconstrucción. Las universidades evaluaron y realizaron un seguimiento continuo al conjunto de acciones de la reconstrucción, incluyendo al FOREC y a las Gerencias Zonales

La Junta Directiva estaba conformada por un gobernador designado por el Presidente de la República para representar a todos los gobernadores de los cinco departamentos afectados (el gobernador de Risaralda), un alcalde, también designado por el Presidente, para representar a los alcaldes de los 28 municipios afectados (el alcalde de Armenia), representantes del gobierno nacional y personalidades del sector. Se nombró como presidente de la institución al presidente de la Asociación Nacional de Industriales ANDI. En la junta no participaban representantes de las organizaciones sociales de la región ni de las comunidades afectadas.

Sobre esta estrategia de respuesta del Gobierno Nacional, comenta Jorge Iván González³⁷:

En el caso del sismo del Eje Cafetero, lo singular no fue que el Estado acudiera a reglas de excepción, sino que produjo una nueva institucionalidad que excluyó la intervención del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres (SNPAD), creado justamente para operar en situaciones de excepción. Las normas que rigen al FOREC provienen, de una parte, de las expedidas por el Gobierno Nacional en ejercicio de las facultades otorgadas por el estado de emergencia. Y de otra parte, de las disposiciones del Banco Mundial y del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), aplicables al desembolso y ejecución de los créditos externos contratados para destinar al FOREC. En la práctica, las normas de la banca multilateral han regulado toda la ejecución de proyectos, si se tiene en cuenta que el grueso de los recursos que maneja el Fondo, con sus correspondientes contrapartidas nacionales, proviene de créditos externos.

Y más adelante, sobre la estrategia de colocar la reconstrucción en manos de ONGs, “blindando” al proceso de cualquier ingerencia de la política tradicional anota:

El FOREC idealizó los organismos no gubernamentales y los consideró la más pura expresión de los intereses de la sociedad civil. Frente a la desconfianza en el manejo que se pudiera hacer de los recursos y dada la interferencia que podía provocar la contienda electoral territorial, el programa hizo de la vinculación de las ONG un valor en sí mismo y equiparó su presencia en el programa con el establecimiento de la nueva institucionalidad de lo público. Se fundieron en un solo nombre organizaciones sociales de base con fundaciones que son apéndices de empresas constructoras.

³⁷ González, Jorge Iván, “El FOREC como modelo de intervención del Estado”, en “Armenia – Enfoques de la Reconstrucción”. Universidad Nacional de Colombia (Tomo 6). Armenia, Diciembre de 2002. Página 19.

También participan de esa confusión las universidades públicas y privadas. En realidad y en contra de la visión idealista del FOREC, las ONG se auto-representan y no expresan los intereses de ningún sector de la población damnificada.

(...)

Aunque existe un discurso de lo social y de la participación y que algunas gerencias los asumen y promueven, con diversos estilos e intensidades, ese discurso no se concreta de manera adecuada. Entre otras razones, porque desde sus inicios el FOREC concibió la elección colectiva por fuera de las instituciones políticas existentes. Su deprecio por los políticos fue explícito y la insatisfacción y desconfianza frente a ellos tuvo manifestaciones muy diversas. El FOREC siempre estuvo en una especie de guerra soterrada con los políticos.

El espíritu que inspira el programa FOREC es la antipolítica, pero tal y como lo expresaba en la entrevista uno de los políticos locales, “se hace política en nombre de la antipolítica”. Y realmente es difícil pensar que la política esté ausente en el FOREC. Hubo política porque la intervención presidencial fue permanente y se expresó en hechos como el nombramiento de los dirigentes, la definición de los lineamientos básicos del nuevo tipo de organización y la insistencia en superar los vínculos con los políticos.

Lo anterior iba ligado a la forma cómo, a raíz del terremoto y para efectos de la reconstrucción, la Alcaldía, en concertación con el FOREC, dividieron en zonas la ciudad de Armenia, las cuales no coincidían con la división del municipio por comunas sino que, precisamente, buscaba romper los “feudos electorales” que pudieran tener los políticos tradicionales en cada sector de la ciudad. De esta manera se propiciaba la aparición de nuevos líderes con los cuales el FOREC tuviera una mayor capacidad de interlocución. (De hecho una de las características de los desastres es que en muchos casos afectan las estructuras existentes de liderazgo y las condiciones de gobernabilidad y convivencia que mantienen la cohesión de una comunidad. Nuevos líderes, incluyendo mujeres, jóvenes y actores y sectores que antes permanecían “opacados” por los líderes habituales, surgen como “alternativas” cuando la capacidad de liderazgo de los líderes “tradicionales” se ve superada por las nuevas realidades. Estos procesos adquieren una sostenibilidad determinada cuando surgen de manera “orgánica”, como resultado de tensiones y concertaciones endógenas, y una muy diferente cuando son estimulados y mantenidos desde el exterior de los procesos comunitarios.)

Lo cierto es que concluido el proceso por parte del FOREC, los mecanismos y los actores de la política tradicional mostraron su enorme capacidad de resiliencia, y en general recuperaron muy rápidamente “los espacios perdidos” como consecuencia de la intervención del FOREC y de las gerencias zonales.

A este respecto comenta el ya citado Jorge Iván González:

Aunque el FOREC se presentó como un modelo apolítico, generó dinámicas políticas. La ejecución de los recursos de reconstrucción se dio durante los últimos dos años de gobierno de los mandatarios locales elegidos en 1997 y el cambio de alcaldes modificó radicalmente la posición de muchos municipios frente al FOREC. Algunos de los alcaldes, como el de Armenia, se opusieron a las políticas de reconstrucción³⁸. El alcalde de Calarcá amenazó con renunciar ante el gobernador si no se retiraba Fenavip (gerencia zonal encargada de la reconstrucción de dicho municipio) y se le asignaban las obras finales a otra ONG.³⁹

Y Jorge Iván Cuervo complementa:

El resultado de las elecciones en las que salieron elegidos los candidatos de los partidos tradicionales que habían sido marginados del proceso de reconstrucción es un signo inequívoco de la carencia de un sentido colectivo en la construcción de ciudad por parte de las comunidades, más allá de la organización para la reconstrucción que, una vez conseguido el objetivo de la vivienda, se diluye y reestablece sus vínculos con las redes clientelistas tradicionales.

El hecho es que el alcalde Londoño Arcila ha sido adversario del modelo de intervención del FOREC, hasta el punto de que los logros en materia de vivienda y de reconstrucción de infraestructura pública los ha atribuido al gobierno nacional y en algunos casos a su administración, y que en el Concejo Municipal no hay un solo vocero elegido por las comunidades, y esta composición política que compromete la sostenibilidad de la reconstrucción, también fue una elección de las comunidades.⁴⁰

El FOREC intentó, con argumentos que pueden ser válidos en gran medida, blindar al proceso de reconstrucción de cualquier tipo de influencia politiquera o electoral (a la cual suelen ligarse la poca transparencia y la corrupción en la toma de decisiones y en el manejo de los recursos públicos), pero en lugar de fortalecer procesos y expresiones de organización y de participación propios de las comunidades de la zona afectada, y de privilegiar a los actores locales por encima de los actores externos, le apostó a montar sus propios esquemas de organización y participación, funcionales a los postulados del modelo y del imaginario gubernamental. Para esto, entre otras cosas, “importó” organizaciones no gubernamentales que antes del terremoto carecían de cualquier tipo de arraigo regional (en Armenia sólo una organización local, la Cámara de Comercio, resultó elegible por el FOREC como ejecutora de programas de reconstrucción en esa ciudad). Seguramente esa asepsia “empresarial” le permitió al FOREC culminar con gran eficacia y rapidez la reconstrucción física de la zona afectada, pero incidió en contra de la continuidad de múltiples procesos sociales y políticos, muchos iniciados por el mismo FOREC,

³⁸ Se refiere al segundo alcalde que le tocó el proceso de reconstrucción.

³⁹ Ibidem, página 32.

⁴⁰ Cuervo Restrepo, Jorge Iván, “La gestión de lo público más allá de lo estatal”, en “Armenia – Enfoques de la Reconstrucción”. Universidad Nacional de Colombia (Tomo 2). Armenia, Diciembre de 2002. Página 86.

que se cortaron de manera casi abrupta cuando se retiraron del escenario esa institución y sus gerencias zonales y que, seguramente, hubieran contribuido a una mayor sostenibilidad de la región.

El Estado definió una serie de mecanismos para conseguir los recursos⁴¹ necesarios para la reconstrucción, los cuales provinieron de las siguientes fuentes: El presupuesto total del Gobierno Nacional destinado a la reconstrucción del Eje Cafetero ascendió a 1.597 mil millones de pesos. De estos recursos, \$971 mil millones de pesos (61%) corresponden a recursos del presupuesto ordinario, \$611 mil millones (38.2%) a créditos externos con el BID, el BIRF y KFW, y \$16 mil millones (1.0%), a donaciones a través de cooperación oficial:

Tabla 1.51
Financiación oficial de la reconstrucción del Eje Cafetero por fuentes (millones de pesos)

FUENTE	1999	2000	2001	TOTAL	PART. %
PRESUPUESTO NACIONAL	199.997	619.583	150.497	970.076	60,71
Funcionamiento	997	1.117	977	3.091	0,19
Inversión	199.000	616.690	128.269	943.959	59,08
Cuota de auditaje		1.775	1.251	3.026	0,19
Deuda (1)			20.000	20.000	1,25
CREDITO EXTERNO	596.966		14.431	611.397	38,27
BID	155.268		13.300	168.568	10,55
BIRF	441.698			441.698	27,64
KFW			1.131	1.131	0,07
COOPERACION INTERNACIONAL	16.318			16.318	1,02
Donaciones	15.184			15.184	0,95
Rendimientos de Donaciones	1.134			1.134	0,07
TOTAL POR AÑO*	813.280	619.583	164.928	1.597.791	100

Fuente: Unidad Financiera – Area de Presupuesto del FOREC

(1) Ministerio de Hacienda

(2) * En pesos constantes del 2001 el presupuesto equivalente a \$1,738,716 mil millones.

Adicionalmente se recibieron donaciones internacionales a través de mecanismos no oficiales que se reflejaron en atención humanitaria y obras de infraestructura, especialmente de vivienda y servicios públicos. Se destaca el aporte de US \$ 13,5 millones realizado por la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional – USAID y la canalización de cerca de US \$ 9 millones de cooperación de países europeos, como Alemania (GTZ), Italia y España. Igualmente importante fue el apoyo de US \$ 4,1 millones para atención de la emergencia a través de las agencias Naciones Unidas.

Mediante Ley 508 de 1999 el Gobierno estableció un impuesto al dos por mil de todas las transacciones financieras, primero con destino a recaudar fondos para conjurar la crisis del sector

⁴¹ Fuente: Documento Conpes 3131 - Pág. 10 de 31

financiero, y posteriormente para obtener recursos para la reconstrucción del Eje Cafetero. Sobre ese impuesto los autores Ignacio E. Lozano y Jorge Ramos realizan el siguiente análisis:

El impuesto a las transacciones financieras fue establecido en Colombia bajo el Estado de Emergencia Económica y Social que decretó el gobierno nacional en el mes de noviembre de 1998, para hacer frente a los problemas del sector financiero, el cual, en virtud del Decreto 2331 de 1998, debería estar vigente sólo hasta el 31 de diciembre de 1999. No obstante, en la Ley del Plan aprobada por el Congreso, se amplió el período de aplicación del impuesto hasta el 31 de diciembre del año 2000, y se eliminó el gravamen para las operaciones interbancarias en pesos. Los recaudos obtenidos en este año deberían ser asignados, de manera exclusiva, a los proyectos de reconstrucción del Eje Cafetero. El recaudo total acumulado, hasta finales de 1999, asciende a \$1,318.9 mil millones y el correspondiente promedio diario, desde diciembre de 1998, es de \$4,970 millones.⁴²

Adicionalmente, mediante sentencia C-734/02 del 10 de septiembre del 2002, la Corte Constitucional expresó lo siguiente:

“Sobre el artículo 2° de la Ley 633 de 2000 que determina que parte de lo recaudado con base en el Gravamen de Movimientos Financieros - GMF tendrá una destinación específica, lo cual, sostiene, "es inherente a la contribución parafiscal" lo que "conlleva a la violación de la Constitución Política de Colombia". En efecto, el artículo mencionado señala que del recaudo proveniente del Gravamen a los Movimientos Financieros por los meses de enero y febrero del año 2001, un valor equivalente a dos de los tres puntos de la tarifa del impuesto será destinado a la reconstrucción del Eje Cafetero en lo referido los sectores contemplados en dicho texto normativo el artículo 2° de la Ley 633 de 2000 indica: "Del recaudo proveniente del Gravamen a los Movimientos Financieros por los meses de enero y febrero del año 2001, un valor equivalente a dos (2) de los tres (3) puntos de la tarifa del impuesto será destinado a la reconstrucción del Eje Cafetero en lo referido a financiar vivienda de interés social y otorgar subsidios para vivienda, a la dotación de instituciones oficiales de salud, a la dotación educativa y tecnológica de los centros docentes oficiales de la zona afectada, a la concesión de créditos blandos para las pequeñas y medianas empresas asociativas de trabajo en tanto fueron afectadas por el terremoto y el vandalismo y a los fondos previstos en el Decreto 1627 de 1996 para organizaciones existentes antes del 25 de enero de 1999 en Armenia y Pereira. Para efectos de lo dispuesto en este artículo se consideran pequeñas y medianas aquellas empresas que hubieran obtenido ingresos brutos inferiores a seiscientos millones de pesos (\$600.000.000), tengan un patrimonio bruto inferior a ochocientos millones de pesos (\$800.000.000) y un número máximo de veinte (20) trabajadores".

⁴² Tomado del documento: "Análisis sobre la incidencia del impuesto del 2x1000 a las transacciones financieras" de Lozano E, Ignacio y Ramos F., Jorge. www.banrep.gov.codocumftpborra143.pdf

Concluye el documento:

“3. Frente al cargo conforme al cual la destinación específica prevista en el artículo 2° de la Ley 633 de 2000 no se ajusta a lo dispuesto en el artículo 359 de la Constitución, la decisión de la Corte también debió ser inhibitoria por cuanto la norma demandada tenía una vigencia limitada en el tiempo y ya no está produciendo efectos. Esto por cuanto la norma disponía que del recaudo proveniente del GMF por los meses de enero y febrero del año 2001, un valor equivalente a dos de los tres puntos de la tarifa del impuesto se destinaría a los programas de reconstrucción del Eje Cafetero, lo cual quiere decir que los recursos debieron incorporarse en el presupuesto de ese año y ejecutarse en su totalidad antes del 31 de diciembre del 2001. Las reservas presupuestales previstas en el artículo 89 Decreto 111 de 1996 se refieren a los compromisos que no se hayan cumplido durante la vigencia fiscal, pero que estén legalmente contraídos. O sea que tales compromisos corresponden a partidas ya ejecutadas y sólo pendientes de pago. Por sustracción de materia el fallo, entonces, debió ser inhibitorio.”

Los enfoques y estrategias diseñadas y ejecutadas por el FOREC para llevar a cabo la reconstrucción del Eje Cafetero han sido exaltadas de manera acrítica por algunos, y muy controvertidas por otros. Varios expertos en el tema al igual que investigadores del ámbito académico (sin desconocer los logros obtenidos por esa institución y por las organizaciones no gubernamentales que ejecutaron la reconstrucción sobre el terreno), plantean serias dudas, especialmente sobre los efectos que dichas estrategias han tenido en el corto y mediano plazo, y que tendrán en el largo plazo, sobre la institucionalidad local y sobre un tejido social que no solamente resultó afectado por el desastre, sino también por la manera como, en la práctica, los actores locales fueron excluidos de los procesos de toma de decisión. Algunas de esas opiniones se transcriben textualmente por considerarlas pertinentes y porque deben ser objeto de reflexión y análisis para efectos de mejorar y evitar en el futuro situaciones similares. Los autores de este documento conocen la complejidad de un proceso como el que se comenta y excluyen cualquier “intencionalidad perversa” por parte de quienes diseñaron y administraron el FOREC, así como de quienes ejecutaron el proceso, pero consideran que la única manera de aprender de un proceso es identificando y analizando por igual las fallas como los aciertos.

Algunos informes, en particular de entidades del Gobierno Nacional o de los organismos multilaterales que financiaron la reconstrucción, destacan lo que algunos denominan “El Modelo”, y lo proponen como la mejor forma de actuar en caso de desastre. Véase por ejemplo el informe del Banco Mundial sobre el programa de recuperación (11), en el cual se hacen afirmaciones como las siguientes:

“El resultado de la operación es altamente satisfactorio (...) el proyecto asistió con éxito a los beneficiarios en la recuperación de sus actividades económicas y sociales normales. Se logró la reconstrucción de la vivienda esencial y de la infraestructura

básica en toda el área afectada, siguiendo los estándares sísmicos apropiados y efectuando programas sociales adecuados. (...) Los objetivos más específicos (...) se alcanzaron, contribuyendo a un resultado altamente satisfactorio. Con respecto a la reducción de la pobreza, el proyecto no fue pensado originalmente para mejorar el bienestar económico de la población sino para restaurar en parte los activos y las estructuras sociales que habían sido destruidas. Lo que se logró.”

En otro aparte el citado informe del Banco Mundial afirma:

“Restauración del capital social. El desempeño en este componente es calificado como altamente satisfactorio. El diseño y la puesta en práctica de las operaciones de reconstrucción implicaron un alto nivel de participación de la comunidad con el propósito de restablecer y fortalecer sus relaciones sociales. Este involucramiento en el esfuerzo significó que los beneficiarios se apropiaron de la reconstrucción de sus vidas y de las comunidades y no estuvieron pasivamente esperando las soluciones tradicionales de gobierno. El paulatino empoderamiento de los beneficiarios se demostró por su entendimiento de sus derechos y responsabilidades y por su capacidad de trabajar conjuntamente para identificar prioridades y para crear consenso. (...) El esfuerzo consciente de incluir a los grupos de ciudadanos en las decisiones sobre el proyecto ha producido unas comunidades más fuertes y más cohesionadas socialmente.”

Desde la perspectiva de otros autores, como se ilustra en este informe, no se considera tan satisfactorio el resultado. De hecho la mayoría de las críticas se refieren a la falta de intervención real de los actores locales y a la falta de participación de la comunidad en la toma de decisiones, empezando por el hecho de que las comunidades afectadas, los sectores económicos y gremiales de la zona de desastre e incluso las autoridades municipales y departamentales, además de otros actores, carecían de representantes designados por esos mismos actores en el Consejo Directivo del FOREC, el máximo órgano de decisión el proceso. Ciertamente es que el Gobernador del Departamento de Risaralda y el Alcalde de Armenia fueron designados de manera unilateral por el Gobierno Nacional para “representar” a los demás alcaldes y gobernadores de los municipios (28 en total) y departamentos (5 en total) de la zona afectada, y que como presidente de ese mismo Consejo el Presidente de la República designó al Presidente de la Asociación Nacional de Industriales, oriundo de Pereira; pero, en ejercicio de una particular concepción de la democracia, no existió proceso alguno de consulta entre los “representados” ni para elegir a sus “representantes” ni para definir las posiciones y propuestas que éstos debían llevar en su nombre a ese organismo directivo. Así, por ejemplo, el Gobierno Nacional rechazó las múltiples solicitudes del Gobernador del Quindío, el departamento más afectado por el sismo, para que se le diera asiento en el Consejo Directivo del FOREC.

Ahora bien, algunos consideran muy delicado que el enfoque administrativo escogido se fundamentara en sembrar dudas y en deslegitimar de manera expresa la capacidad y la

honestidad de los administradores públicos locales. El informe del Banco Mundial refleja de manera exacta la posición del Gobierno:

“Había también preocupación por la posible falta de transparencia en el nivel local.”

Pero a renglón seguido el informe del Banco señala que:

“... el FOREC contrató ONGs como Gerencias Zonales para la realizar la reconstrucción en 32 zonas, en coordinación con los gobiernos municipales y regionales. Estas zonas fueron identificadas por los gobiernos locales en consulta con la sociedad civil y el FOREC, mientras que las ONGs fueron seleccionadas mediante un concurso público con la asistencia de la Confederación Colombiana de ONG.”

No existe, sin embargo, evidencia alguna de que los gobiernos municipales y regionales hubieran intervenido en esa selección. Se sabe, por el contrario, que “el concurso público” para seleccionar a las ONG se hizo posteriormente a una selección realizada en forma previa por el FOREC, lo que se corrigió por insistencia de la Confederación Colombiana de ONG. Con excepción de la Cámara de Comercio del Quindío (que no es una organización no gubernamental en sentido estricto) y que fue contratada para llevar a cabo la reconstrucción de una de las zonas en que se dividió la ciudad de Armenia, todas las demás organizaciones que llevaron a cabo la reconstrucción en el Quindío eran ajenas a ese departamento. El argumento expreso y público del Presidente del Consejo Directivo del FOREC para justificar la decisión, era que las organizaciones locales “carecían de músculo”. Cuando las organizaciones locales intervinieron en el proceso de reconstrucción fue como subcontratistas de las externas.

Como se señala en este informe, la apuesta expresa del Gobierno Nacional y del FOREC en el sentido de marginar totalmente del proceso de reconstrucción a la clase política local, tuvo como efecto real que una vez se retiraron las organizaciones no gubernamentales de la zona de desastre, esa misma clase política retomó con ánimos renovados el poder local que temporalmente le había perdido. Como consideraban ajena la manera como se llevó a cabo la reconstrucción, se empeñaron en bloquear y desmontar de manera indiscriminada muchos procesos iniciados por el FOREC y las Gerencias Zonales, cuya continuidad hubiera sido muy importante para el futuro de la zona de desastre. En el mediano plazo el tratamiento que se les dio a estos actores locales resultó totalmente contraproducente para las sanas intenciones del FOREC: se logró exactamente lo contrario.

Es importante señalar que la coordinación de ONGs para la ejecución de los procesos de reconstrucción por zonas no fue implementada por primera vez con la creación del FOREC. Dicha figura de trabajo entre el sector público y privado se implementó por primera vez ante un evento mayor en 1992, con motivo del desastre sísmico del Atrato Medio (Murindó). En esa ocasión el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres lideró el proceso de reconstrucción, como se describe en este informe. La Dirección Nacional del Sistema creó una “gerencia temporal” de reconstrucción con el apoyo de la Confederación Colombiana de ONG

para impulsar el proceso en un número amplio de municipios de Antioquia y Chocó, las dos gobernaciones, empresas del sector privado que actuaron como “padrinos” y las ONG. Los “padrinos” municipales y las ONG asesoraron a los municipios y las comunidades para llevar a cabo los proyectos de reconstrucción, con la asistencia financiera del Fondo de Calamidades y el apoyo económico del INURBE, y los fondos de cofinanciación de esa época: el FINDETER, el DRI y el FIS. Este tipo enfoque de trabajo conjunto se había utilizado, también, para la reconstrucción después de otros desastres moderados bajo el nombre del “Consortio”, en Florida (Valle del Cauca) y en Bagadó (Chocó). En el proceso de reconstrucción de la zona afectada por el terremoto de Tierradentro también intervinieron algunas organizaciones no gubernamentales externas a la zona, que en este caso fueron seleccionadas por las autoridades indígenas. Por lo general –aunque no en todos los casos- se trató de organizaciones que venían trabajando con las mismas comunidades desde antes del sismo. En otros casos las organizaciones de la comunidad y las autoridades tradicionales rechazaron la presencia de organizaciones externas por considerarlas equivalentes a “nuevos encomenderos”. No se puede determinar aquí si esa actitud constituyó un error o un acierto, pero sí es un ejemplo concreto de que los actores locales, los directos afectados por el desastre, tuvieron en sus manos una cantidad muy importante de las decisiones del proceso.

Por otra parte, en contradicción a lo indicado en el primer párrafo transcrito del informe del Banco Mundial, con respecto al cumplimiento de estándares de sísmicos apropiados, se sabe que dichas exigencias, de obligatoria aplicación, no fueron tenidas en cuenta como la Ley lo establece. El FOREC estableció que el costo de la reparación sería el necesario para retornar las edificaciones a su estado original en que estaban antes del terremoto; situación que, como se comenta en este informe, fue motivo de un conflicto legal que llegó hasta el más alto nivel –la Corte Constitucional- y que se falló a favor de las comunidades que demandaban una intervención de refuerzo que mejorara el comportamiento estructural de las edificaciones existentes frente a futuros terremotos. No resultaba concebible que se reconstruyera misma la vulnerabilidad que había convertido al terremoto en un desastre.

También es importante indicar que en el mismo informe del Banco Mundial se destaca la iniciativa de la denominada “vitrina inmobiliaria”, sin cuestionar que en la convocatoria a la misma se hubiera invitado a constructores y proveedores de sistemas prefabricados y constructivos que a la postre no cumplían con las normas NSR-98 (Ley 400 de 1997 y sus decretos reglamentarios). Un ejemplo de esta situación fue el sonado proyecto de “Ciudad Alegría” en Montenegro (municipio del Quindío), basado en un sistema constructivo de bahareque de guadua en tierra con una estructuración deficiente. A la fecha de este estudio dicho proyecto sigue representando un problema mayor, que ha generado notable descontento y una serie de problemas que ha tenido que salir a afrontar la Red de Solidaridad Social de la Presidencia de la República.

En resumen, el enfoque de la reconstrucción en el Eje Cafetero tuvo virtudes y bondades que no se deben desvalorar y por el contrario se deben identificar y destacar. Pero por otra parte, hubo problemas y desaciertos que igualmente se deben evitar en el futuro. En ese sentido la crítica es

bienvenida si es propositiva, pero también deben evitarse las afirmaciones triunfalistas o que no reconocen las falencias del enfoque utilizado, lo cual impide derivar lecciones importantes a partir de las fallas e impide que en el futuro se fortalezca la capacidad del país para enfrentar nuevos procesos de reconstrucción en caso de desastre.

1.5.6 Respuesta comunitaria

La institución asumió ocho principios como rectores de sus actividades y políticas (integralidad, transparencia, participación, sostenibilidad, descentralización, eficiencia, celeridad y desarrollo), y en los objetivos de la política social para las Gerencias Zonales adoptada por la institución, aparecen el de “fortalecer las organizaciones y líderes comunitarios”, el de “promover la participación calificada y responsable de la sociedad civil en la política social”, el de “impulsar y fomentar alianzas estratégicas entre actores sociales” y el de “Diseñar y ejecutar un programa de comunicación social”.

Pese a lo anterior, en la estructura institucional del FOREC no existían instancias formales para la participación de las comunidades en los procesos de toma de decisión.

Sin embargo, en nuestra observación directa en la ciudad de Armenia y de la lectura de distintas fuentes documentales, así como de las conversaciones con actores del modelo de intervención, las *organizaciones populares de vivienda OPV*, se constituyen en el *producto más importante y más visible de capital social en el proceso de reconstrucción*, tanto en términos de calidad como de cantidad. Estas OPV se forman a partir de la unión de cientos de damnificados ubicados en los albergues temporales en torno a la Asociación de Organizaciones Comunitarias de Armenia, hasta lograr consolidar un movimiento de opinión y presión ciudadana que obtuvo conquistas considerables, tales como la aprobación del FOREC de subsidio para arrendatarios y en general para personas no propietarias de vivienda en el momento del sismo, el reconocimiento por parte del FOREC de la OPV como un interlocutor válido y legítimo en el diálogo sobre proyectos de vivienda de interés social, lo que contribuyó, junto con otros instrumentos, a dinamizar el mercado de la tierra, y fundamentalmente a evitar que en la reconstrucción la racionalidad del mercado fuera la única fuente de asignación de recursos. (...) Si hubo un momento donde se afianza la hipótesis del estudio de caso sobre la reconstrucción de lo público más allá de lo estatal, como conjunción del Estado en cabeza del FOREC y la Alcaldía de Armenia, el acompañamiento de algunas gerencias zonales y el empoderamiento de las comunidades produciendo un hecho político, fue éste en que las OPV logran su inclusión como protagonistas de su reconstrucción.⁴³

⁴³ Cuervo Restrepo, Jorge Iván, “La gestión de lo público más allá de lo estatal”, en “Armenia – Enfoques de la Reconstrucción”. Universidad Nacional de Colombia (Tomo 2). Armenia, Diciembre de 2002. Páginas 85 y 86.

Otro logro importante que demuestra de lo que es capaz una comunidad organizada y consciente de lo que implica vivir en una zona de amenaza sísmica (conciencia que surgió en la mayoría de los casos como consecuencia de la experiencia vivida), fue el reconocimiento por parte de... del derecho de los damnificados, a que el FOREC les asignara recursos suficientes no sólo para reconstruir las viviendas en el estado en que se encontraban antes del sismo del 25 de enero de 1999, sino para dotarlas de una estructura sismorresistente que redujera su vulnerabilidad frente a futuros movimientos telúricos. “Los pequeños propietarios de suelo urbanizado, de estratos 3 y 4, se aglutinaron en torno a las consignas de mayor subsidio para la reconstrucción de sus viviendas. Mediante procesos jurídicos lograron una revisión de la aplicación de las normas sismorresistentes para asegurar un subsidio total de hasta 8 millones de pesos.” (Jorge Iván González, op.cit)

Es importante destacar el hecho del reclamo de la comunidad para que se cumpliera la normativa sismorresistente vigente (Ley 400 de 1997 y decretos reglamentarios, normas NSR-98) y se evitara “reconstruir la vulnerabilidad” física que existía antes del desastre. Claramente se habían dado directrices por parte del FOREC a las gerencias zonales de estimar los costos de reparación con fines de otorgar el subsidio, considerando que el objetivo de las intervenciones sería que las edificaciones se volvieran al estado original. Este punto no sólo sería contrario al propósito de promover una reconstrucción mitigando el riesgo (aspecto que insistentemente se mencionaba y que compartían los organismos multilaterales) sino que significaría un incumplimiento de la ley vigente que establece que las reparaciones o intervenciones de edificaciones existentes deben procurar el reforzamiento estructural de ser necesario para evitar que los daños se presenten de la misma manera en futuros eventos. Ante la demanda de un amplio grupo de interesados en que sus viviendas fueran reparadas según las normas sísmicas vigentes y por lo tanto fuesen revisados los presupuestos, el Tribunal Administrativo del Quindío se pronunció desfavorablemente. Sin embargo ante la apelación instaurada ante el Consejo de Estado se obtuvo concepto favorable, lo que obligaba al gobierno a atender dichas pretensiones⁴⁴. Posteriormente se indicó que la sentencia no podría ser retroactiva, posiblemente porque de serlo los costos podrían ser del orden de 80,000 millones de pesos. La Red de Solidaridad Social y el Inurbe en liquidación quedaron con la carga de atender los casos que si deberían ser atendidos porque a la fecha de la sentencia no habían sido objeto de subsidio por diversas razones. El valor se redujo de esta forma a unos 20,000 millones que de todas maneras no se tiene definida su fuente. Este episodio es uno de los más lamentables y poco comentados acerca de la gestión del FOREC, dado que la reconstrucción en este sentido no cumplió con el objetivo de la prevención.

⁴⁴ Aparte de tener que rehabilitar edificaciones según las Normas NSR-98 y no simplemente repararlas llevándolas a su estado original, como resultado de esta situación el FOREC y posteriormente la Red de Solidaridad (FOREC II), en cumplimiento de las disposiciones del Consejo de Estado, tuvieron que financiar adicionalmente estudios para evaluar la vulnerabilidad y llevar a cabo la rehabilitación de construcciones con materiales no homologados como la tapia y el adobe o el bahareque tradicional de la zona. En estos casos por falta de normativa sismorresistente fue necesario establecer técnicas apropiadas de reparación y rehabilitación para poder hacer entrega del subsidio y llevar a cabo las intervenciones.

1.5.7 Valor de las intervenciones en emergencia y rehabilitación⁴⁵

Tabla 1.52 Entidades y costos

Entidad	Tipo de apoyo	Costo
Naciones Unidas	Donación por US\$ 4,1 millones para atención de la emergencia (4) 11).	\$ 7.203.700.000
FOREC	Fase de atención de la emergencia por 9.522 millones de pesos (4) 12). Atención alimentaria a 32.000 personas en el primer mes; adecuación de 50 asentamientos ⁸ . Paralelamente, se adaptó un esquema de atención primaria en salud que permitió atender 13.000 familias en la etapa humanitaria de la emergencia (4) 14).	\$ 9.522.000.000
Subtotal		\$ 16.725.700.000

Tabla 1.53 Valor total estimado en emergencia y rehabilitación

Total en pesos colombianos (\$) de 1999	\$ 79.065.000.000
Total frente a PIB de 1999 (%) (\$ 149.040.000.000.000)	0,053%
Total en Dólares para 1999 (1.00 US\$ = \$ 1.757)	\$ 45.000.000
Porcentaje sobre el total cuantificado	1,76%

En el estudio de la CEPAL se indica que “El desastre implicó un despliegue de acciones de emergencia que ascendieron a US\$ 45 millones. Estas acciones se concentraron principalmente en el rescate de víctimas y en la atención humanitaria en salud, alimentación y apoyo psicosocial a los damnificados ((3) 70).

Caos social y saqueos post terremoto del Eje Cafetero⁴⁶

En una gran parte de la literatura existente sobre el tema, se descarta la ocurrencia de saqueos y de actos masivos de vandalismo como una secuela “obligada” de los desastres. Esa imagen de muchedumbres descontroladas desocupando almacenes y asaltando zonas residenciales, se descalifica como una de las tantas mentiras creadas por el cine y los medios de comunicación, alrededor de estos fenómenos que alteran de manera tan grave la “normalidad” social.

⁴⁵ Aclaración sobre algunos datos: La fuente de la información sobre la cantidad de albergues es el documento CONPES 3131 (página 12), en donde se registra la “solución de necesidades de refugio con la construcción de 129 albergues temporales y la adecuación de 50 asentamientos”. La Universidad Nacional de Colombia, en su informe sobre los costos de la temporalidad con posterioridad al terremoto del 25 de enero, al igual que otras fuentes regionales, registran 69 albergues. Sin embargo, para efectos de costos, se han tenido en cuenta en general a los datos del CONPES. En el numeral 1.5.11 se hace una comparación de los datos que aparecen en los registros oficiales, basados en el CONPES, la CEPAL y en algunos casos el FOREC, y los registros que presenta la Universidad Nacional de Colombia.

⁴⁶ Wilches-Chaux, Gustavo “El terremoto de Armenia: los primeros cuatro meses, un año después” (Documento inédito, producto de una consultoría para la Alcaldía de Armenia - Armenia-Popayán, 2000)

En la ciudad de Armenia, sin embargo, los saqueos que comenzaron días después del terremoto del 25 de enero de 1999 y que se prolongaron durante varios días, constituyeron una de las características más complejas y traumáticas de este desastre, lo cual amerita que se estudie de manera más detenida el fenómeno, especialmente porque ya ha quedado sentado el precedente en Colombia y cuando otro fenómeno de características similares vuelva a afectar a cualquier otra ciudad, muy seguramente volverán a presentarse actos vandálicos como los que después del terremoto del 25 de Enero azotaron a Armenia y a Calarcá. (Hasta la fecha en que se retoma este análisis –Enero de 2005- afortunadamente no se ha presentado la oportunidad de comprobar esta hipótesis en Colombia. En Haití y en Jamaica si fue notoria la ingobernabilidad durante la temporada de huracanes del año 2004).

La mayor parte de las “patologías” sociales (al igual que las ecológicas, las políticas, las económicas, las técnicas o estructurales, etc.) que se evidencian sin maquillajes en un escenario de desastre, existen en la comunidad afectada desde tiempo atrás, hasta el punto de que, en muchos casos, esas mismas “patologías” constituyen los factores de vulnerabilidad que se confabulan con el fenómeno desencadenante para producir el desastre. Lo que éste hace es sacar a la luz pública situaciones que se venían gestando, acumulando y fermentando, a veces en silencio, a veces a gritos, en esa comunidad particular. En palabras de don Uriel Salazar, pensador de Armenia y asesor del gobierno municipal, los sucesos que siguieron al terremoto echaron por tierra la descripción que se tenía entonces del Quindío como “*Departamento paisaje, remanso de paz*”.

Pero el problema no es exclusivo del Quindío. En el Eje Cafetero salió a la luz, de manera dramática, la pérdida de gobernabilidad que en las últimas décadas se ha venido apoderando del país. Como gobernabilidad no se entiende solamente la eficacia de los instrumentos represivos del Estado para controlar por la fuerza una situación por fuera de la ley (y que en el caso de Armenia también colapsó), sino, en general, el acatamiento voluntario de la comunidad a un “orden establecido” y a las instituciones que lo encarnan, es decir, el “control social”, y especialmente el “autocontrol social”, que surge de la apropiación e interiorización, por parte de los miembros de una comunidad, de una serie de valores, de nociones sobre lo que está bien y lo que está mal, y de unas actitudes individuales y sociales, privadas y públicas, coherentes con esas nociones.

Tras esa crisis de gobernabilidad, tras esa vulnerabilidad institucional que afloró en el Eje Cafetero, se pueden rastrear varias razones de carácter mundial, nacional y local:

En primer lugar, el empobrecimiento acelerado y la consecuente pérdida en la calidad de vida de cada vez más sectores de la población colombiana, consecuencia de la incapacidad del sistema para satisfacer las necesidades más elementales de los asociados, lo cual se traduce en pérdida de confianza y de credibilidad en las instituciones y en quienes las representan. En Colombia cada vez es más frecuente observar cómo las comunidades acuden con éxito a las “vías de hecho” para conseguir una solución real o aparente a los problemas que las afectan, pasando por encima de “los conductos regulares” y de los procedimientos establecidos para interactuar con el Estado.

En el mundo entero la globalización neoliberal tal y como ha sido implantada y que en Colombia ya va para dos décadas, está generando similares reacciones por parte de los “perdedores”, desde actos terroristas extremos, hasta levantamientos sociales. Es decir, que mientras el capitalismo salvaje siga “echando a la guerra” a cada vez más sectores de la población, la ingobernabilidad va a surgir como consecuencia inevitable.

En segundo lugar, muy ligado a lo anterior, la “legitimación” que en los hechos se ha venido haciendo en Colombia de la corrupción en sus diferentes expresiones y modalidades, en distintos estratos sociales y en diferentes niveles gubernamentales y del sector privado y empresarial. En el subconsciente colectivo de los colombianos parece haber germinado la convicción de que “*si los de arriba roban ¿por qué los de abajo no pueden robar?*”, lo cual ha conducido a que se institucionalice una especie de “anti-ética civil”, a la luz de la cual el vandalismo contra un almacén o el saqueo de una casa en ruinas, constituye un acto legítimo por parte de quien lo ejecuta. Parecería como que en Colombia se hubieran establecido una especie de “*cupos de corrupción*” que cada colombiano tuviera legítimo derecho a llenar.

Sabido es que, al contrario de lo que sucede con otros desastres desencadenados por sequías, por inundaciones y en general por fenómenos meteorológicos, los terremotos no producen la pérdida de cosechas ni de productos almacenados (que se pueden recuperar de los escombros con relativa facilidad), y en consecuencia las hambrunas no tienen por qué constituir una secuela obligada de este tipo de desastres. Si bien durante los primeros momentos de la etapa de emergencia con toda seguridad se presentarán traumatismos en la distribución de alimentos, muy posiblemente esos traumatismos se solucionan muy poco tiempo después de ocurrido el fenómeno desencadenante.

En Armenia, sin embargo, los medios de comunicación comenzaron a hablar de la existencia de “hambre” entre los damnificados casi desde los primeros momentos que siguieron al sismo, al tiempo que anunciaban la afluencia por toneladas de alimentos y de otras donaciones con destino a los damnificados. Así como, por ejemplo en el caso de los incendios, no operó la Ley de Murphy (esa según la cual si se necesita la confluencia de muchos factores para que algo salga mal, esos factores confluirán) y, por el contrario, se juntaron todas las circunstancias favorables para evitar que al terremoto del 25 de Enero lo siguieran devastadores incendios, parece que en el aspecto social la Ley de Murphy sí operó con toda su negatividad.

A esa situación de tensión social y de creciente ingobernabilidad que caracteriza a Colombia y, en Armenia se le sumó la convicción en las comunidades directa e indirectamente afectadas por el terremoto, de que este tipo de fenómenos generan hambrunas (tan errada como la convicción de que los terremotos generan “epidemias” *per se*); se le agregó también el papel que cumplieron los medios de comunicación al reforzar la imagen de las víctimas hambrientas y desamparadas y las noticias sobre la ya mencionada afluencia masiva de alimentos con destino a los damnificados, y se le añadió la falta de organización en el manejo de la avalancha de auxilios, muchos de los cuales seguramente eran útiles y necesarios, otros totalmente inservibles y que sólo incrementaban la carga de responsabilidades y de trabajo de las autoridades y los organismos de socorro.

En su momento coincidieron muchos funcionarios de la Alcaldía de Armenia y de otras instituciones públicas con varios líderes comunitarios y representantes de la sociedad civil, en que la manera como algunos actores del orden nacional, y especialmente la “Red de Solidaridad” (y en algunos casos, como suele suceder en todos los desastres contemporáneos, algunos actores internacionales), asumieron el control de la emergencia en esa ciudad, desplazando casi totalmente a los actores locales, con el argumento de que éstos se habían mostrado incapaces para manejar la situación, contribuyó en gran medida al descontento que culminó en los ya mencionados actos de vandalismo y de saqueo. Este hecho es muy importante para efectos de la política que se está diseñando, pues resalta la importancia de que el Gobierno respete y fortalezca la institucionalidad existente y los procedimientos y protocolos preestablecidos para actuar en caso de desastre, en lugar de dejarse llevar por influencias de distintos orígenes y en especial por la presión sensacionalista de los medios de comunicación.

Los funcionarios del orden nacional que llegaron a hacerse cargo de la situación pasando por encima de los actores locales, desconocían las características del “tejido social” en Armenia, los líderes de cada barrio, los mecanismos formales e informales de comunicación y de toma de decisión que caracterizan a cada comunidad y a sus relaciones con las autoridades e instituciones locales, y entraron a actuar como si el terremoto hubiera hecho tabla rasa no solamente con las edificaciones, sino también con ese tejido social, que si bien resultó gravemente afectado, no solamente no había desaparecido del todo, sino que constituye el principal recurso con que cuentan las comunidades para su recuperación post-terremoto.

Por último, en esa agudización de la pérdida de gobernabilidad que se registró en Armenia, le cabe una responsabilidad grande al incumplimiento inexplicable por parte del Ejército Nacional, de su responsabilidad de acordonar la zona de desastre inmediatamente después de ocurrido el terremoto.

Si bien la mayoría de los planes de emergencia o de contingencia diseñados para responder a este tipo de situaciones suelen fallar porque, como antes se dijo, la validez de lo que se consagra en el papel no se comprueba en la práctica a través de simulaciones y de simulacros periódicos, o cambian los funcionarios sin que los que llegan a los cargos se enteren siquiera de lo que en materia de prevención y preparación dejaron previsto sus antecesores, o los planes no se mantienen actualizados para que tomen en consideración nuevas circunstancias de riesgo; algo que generalmente funciona de manera adecuada, porque resulta obvio y porque sus responsables están bien definidos, es la responsabilidad que les corresponde a las autoridades militares y de policía en cuanto a la seguridad de la zona afectada. Funcionó después del terremoto de Popayán a pesar de que tanto el cuartel de Policía como en cuartel del ejército (situado en las instalaciones en donde entonces funcionaba la Escuela de Suboficiales “Inocencio Chincá”) colapsaron totalmente como consecuencia del sismo. Funcionó después de la avalancha que destruyó a la ciudad de Armero después de la erupción del Nevado del Ruiz en 1985, y a su manera funcionó después del terremoto y la consecuente avalancha del río Páez en 1994, en donde gran parte de la seguridad de la zona afectada corrió por cuenta de los cabildos indígenas y de los mecanismos que las comunidades indígenas tienen previstos para tales efectos. La región de Tierradentro se

considera “zona roja” en términos de orden público y en los primeros días después del terremoto y la avalancha el Ministerio de Defensa jugó un papel preponderante en la definición de las acciones.

En Armenia, por razones que nadie parece tener claras, y a pesar de las órdenes expresas del Gobernador del Quindío y del Alcalde de Armenia, que tenían en sus manos la obligación constitucional de manejar el orden público en el Departamento y en el Municipio respectivamente, el aseguramiento de la zona por parte del Ejército no se produjo de manera oportuna y cuando la ciudad se militarizó, los saqueos ya habían comenzado. El país y el mundo vieron “en vivo” por televisión múltiples escenas de saqueos ante la mirada impotente de soldados armados. A esas alturas, una acción represiva más contundente habría producido con seguridad una masacre de consecuencias más graves que las del terremoto, pero una acción preventiva oportuna hubiera podido evitar que el deterioro del orden público llegara a esos niveles.

En cuanto a la Policía, resulta claro que no podía haber actuado por cuanto el cuartel colapsó y quedaron atrapados muchos de sus integrantes, lo cual, como se indicó atrás, demuestra la necesidad de que en cualquier plan de prevención y preparación para desastres se tenga en cuenta el reforzamiento de estas instalaciones vitales.

En el caso del Ejército las posibles explicaciones incluyen desde el colapso de las instalaciones de la correspondiente Brigada, el hecho de que el comandante de la misma apenas llevaba ocho días en el cargo, hasta la ausencia de pie de fuerza suficiente para atender las necesidades de la emergencia, lo cual hubiera podido compensarse con el apoyo oportuno de tropas acantonadas en ciudades cercanas. De manera extraoficial se argumenta también, que en la ciudad existía una rivalidad entre el Ejército y la Policía, que en el momento del sismo se tradujo en que el primero no se movilizó por considerar que la responsabilidad de acordonar la zona de desastre le correspondía a la Policía.

Lo que parece comprobado, es que se necesitó la presencia personal y directa del Presidente de la República en la zona de desastre para que se movilizara el Ejército, pues como ya se indicó, las instrucciones a ese respecto impartidas por el Alcalde de Armenia y el Gobernador del Quindío habían sido desatendidas. Lo cual, en términos de crisis de gobernabilidad, constituye otro síntoma grave. Este hecho, que se podría circunscribir a un problema local en las relaciones entre las autoridades civiles y políticas y las autoridades militares, contribuyó a fortalecer la imagen según la cual el nivel regional y el nivel local habían resultado totalmente superados por la intensidad del desastre y el control del mismo debía ser asumido, en todos los aspectos, por actores nacionales, lo cual vino a confirmarse posteriormente en el modelo de reconstrucción adoptado por el Gobierno.

Está comprobado también que, si bien algunos de los protagonistas de los hechos vandálicos pertenecían a comunidades de Armenia, en un gran porcentaje los saqueos fueron efectuados por personas que llegaron en buses expresos desde ciudades como Santa Fé de Bogotá, Pereira,

Medellín y Cali, y que ingresaron sin ninguna restricción a la zona de desastre. De hecho, se registraron muchos casos en los cuales los saqueadores, lejos de pertenecer al *lumpen* en sentido estricto, llegaban en costosos carros y con armamentos sofisticados, amedrentaban a los ocupantes de las casas averiadas y procedían a desocuparlas y a llevarse el botín en camiones.

Salvo algunos casos muy excepcionales, los saqueos de que fue víctima la ciudad de Armenia no pueden generalizarse como “*hurtos famélicos*”: la televisión misma registraba personas saliendo de los almacenes con maniqués, cajas registradoras, licores y todo tipo de objetos que permiten suponer que, tras esos eventos, existe más un proceso acelerado de descomposición social y de ingobernabilidad creciente, que un caso de hambre generada como consecuencia del terremoto (aunque en Colombia en general existe sí, ya lo anotamos, un proceso de pérdida acumulada de calidad de vida y de oportunidades y una insatisfacción social represada durante muchos años, que encuentra en estos escenarios unas posibilidades de expresión y de desfogue).

Pero también quedó demostrado una vez más, que en ese momento existía en el país una industria del crimen perfectamente organizada, dispuesta a entrar en acción ante fenómenos como el terremoto del 25 de Enero. La crisis de institucionalidad que se apoderó de Armenia en los días siguientes al terremoto, se expresó también en la decisión de las comunidades de distintos estratos, de armarse ellas mismas para enfrentar con mano propia el vandalismo y los saqueos, al igual que las amenazas contra la vida de los sobrevivientes del sismo. Esa medida, estimulada, apoyada y asesorada por la Policía, podría interpretarse (porque de hecho lo es) como una expresión de “solidaridad” entre vecinos y como una muestra de la capacidad de las comunidades para solucionar por sí mismas los graves problemas que ponen en peligro su propia supervivencia y frente a los cuales el Estado no ofrece respuestas.

Pero en el contexto general de violencia que en este momento atenta contra la viabilidad misma de Colombia como sociedad organizada, resultaba aterrador que la sociedad civil tuviera que asumir por mano propia la seguridad y la justicia, por incapacidad de las autoridades para cumplir su deber constitucional de garantizar la vida, honra y bienes de los ciudadanos mediante el uso legítimo, controlado y responsable de la fuerza y el monopolio de las armas. En un desastre, como se ha dicho varias veces, se ponen en evidencia las mejores virtudes y los peores defectos de las sociedades y sus miembros. Más que aparecer fenómenos totalmente nuevos, se ponen en evidencia, de manera descarnada, los procesos ya existentes. La noches de terror que vivieron los habitantes de Armenia después del terremoto, durante las cuales los mismos vecinos tuvieron que tomar la seguridad en sus manos, podrían ser una muestra en pequeño de lo que llegará a ser el futuro de Colombia si no se logra recuperar la gobernabilidad a partir de la eficacia de las instituciones, de la credibilidad en los gobernantes y de la confianza de la comunidad en las posibilidades del Estado.

Para una gran cantidad de habitantes de Armenia, mucho peor que el terremoto, a nivel individual y colectivo, fue la violencia desatada en los primeros días del desastre. Muchas familias optaron por abandonar la ciudad semidestruida, más que por el temor a las réplicas, por la sensación de desamparo ante la pérdida de gobernabilidad y la ruptura de la convivencia.

“Normalizada” la situación, muchas de esas familias han regresado. En una sociedad como la colombiana, sometida a tantas amenazas y afectada por tantas vulnerabilidades, en donde con seguridad desastres como el de Armenia van a repetirse en los próximos años, es necesario tener en cuenta estos factores al momento de diseñar planes de prevención y de emergencia, porque los desastres no se presentan en comunidades abstractas sino en escenarios concretos y en circunstancias históricas determinadas.

1.5.8 Valor de las intervenciones en reconstrucción:

Tabla 1.54 Programas de prevención y mitigación

Proyectos de prevención	FOREC: Fortalecimiento manejo de desastres de 1999 a 2001 (4) 12)	\$ 11.233.000.000
Subtotal		\$ 11.233.000.000

Tabla 1.55 Programas de reposición social

Varios	FOREC: de 1999 a 2001, invirtió 34.177 millones de pesos Proyectos de tejido social y 71.773 .millones de pesos en ítem “temporalidad” dentro del programa de reconstrucción social (4) 12). Más de 15,000 personas atendidas durante las fases de temporalidad participaron en 168 mesas de trabajo y 13 foros en 19 municipios en el primer año de la reconstrucción. (4) 20). Las inversiones en proyectos de atención en salud y necesidades básicas beneficiaron alrededor de 96.214 personas en riesgo, habitantes de alojamientos, asentamientos temporales y algunas zonas marginales - afiliación de 100.000 nuevas personas al Régimen Subsidiado en el departamento del Quindío durante dos años, con una inversión de \$26 mil millones. (4) 18 - 19)	\$ 131.950.000.000
Subtotal		\$ 131.950.000.000

Tabla 1.56 Programas de reposición ambiental

Estudios Proyectos	FOREC: de 1999 a 2001, invirtió 41.637 millones de pesos en proyectos de medio ambiente (4) 12). Se recuperaron más de 125 hectáreas de zonas de protección ambiental en los 28 municipios del Eje Cafetero, equivalentes al 10% del área de Armenia (4) 17).	\$ 41.637.000.000
Subtotal		\$ 41.637.000.000

Tabla 1.57 Programas de reposición económica

Varios	FOREC: de 1999 a 2001, invirtió 9.623 millones de pesos en proyectos de reactivación económica (4) 12).	\$ 9.623.000.000
Subtotal		\$ 9.623.000.000

Tabla 1.58 Programas de reconstrucción física

Aspecto	Detalle	Costo
Infraestructura	FOREC: de 1999 a 2001, invirtió 340.223 millones de pesos en infraestructura pública (4) 12)	\$ 340.223.000.000
Planeación	Inversión oficial del FOREC en la fase de consolidación y planeación de 1999 a 2001 por un total de \$11.768.000.000,00 de los cuales \$11.233.000.000,00 se destinaron a fortalecimiento de manejo de desastres y \$534.000.000,00 a otros programas de planeación (4) 12).	\$ 534.000.000
Vivienda	FOREC: de 1999 a 2001, invirtió 721.863 millones de pesos en subsidios de vivienda y 71.600 millones de pesos en Subsidios de vivienda adicional de arrendatarios (4) 12).	\$ 793.463.000.000
	FOREC: de 1999 a 2001, invirtió 30.686 ⁴⁷ millones de pesos en reconstrucción área rural (4) 12). Reconstrucción en vivienda, salud, educación, e infraestructura comunitaria por la gerencia zonal de la Federación de Cafeteros (4) 12).	\$ 30.686.000.000
Equipamientos	FOREC: de 1999 a 2001, invirtió 145.913 millones de pesos en Infraestructura social (4) 12). El total de los establecimientos educativos reparados y reconstruidos al final del proceso es de 691, de los cuales a septiembre de 2001 se había entregado 349 y el resto estaba en terminación para entregar al finalizar el año 2001 (4) 17). Reconstrucción en el sector salud: 48 proyectos que incluyen hospitales, centros y puestos de salud y centros de nutrición (4) 19).	\$ 145.913.000.000
Subtotal		\$ 1.310.819.000.000

Tabla 1.59 Valor cuantificado de reposición-reconstrucción

Total en pesos colombianos de 1999	\$ 1.505.262.000.000
Total frente a PIB de 1999 (%) (\$ 149.040.000 millones)	1,009%
Total en Dólares para 1999 (US\$ 1.00 = Col\$ 1.757)	\$ 856.722.823
Porcentaje sobre el total cuantificado	40,35%

⁴⁷ En abril de 2002, la Federación de Cafeteros estimaba una inversión de \$40,426 millones de pesos ((10) 49).

Nota: Adicional al cuadro anterior, para la liquidación del FOREC el CONPES 3131 estimó que se requerirían 80.000 millones de pesos en los diferentes proyectos de cierre ((4) 30).

Tabla 1.60 Costos administrativos y funcionamiento de la entidad

Total en pesos colombianos de 1999	\$ 109.007.000.000
Total frente a PIB de 1999 (%) (\$ 149.040.000 millones)	0,073%
Total en Dólares para 1999 (US\$ 1.00 = Col\$ 1.757)	\$ 62.041.548
Porcentaje sobre el total cuantificado	2,43%

Nota: El porcentaje del total de los recursos destinado a funcionamiento es del orden del 5.2% del valor de la inversión en la reconstrucción⁴⁸, lo que, no tiene antecedentes nacionales en procesos de reconstrucción similares ((4) 9). \$3,091 millones en funcionamiento de 1999 a 2001 y \$3,026 millones de cuota de auditaje de 1999 a 2001 ((4) 11); además \$82,890 millones en Administración Gerencias Zonales y FOREC de 1999 a 2001 y Servicio de la deuda en el mismo periodo por \$ 20,000 millones ((4) 12). Adicionalmente el CONPES 3131 proyectó que para la liquidación del FOREC se requerirían \$25,000 millones adicionales a lo antes indicado ((4) 24).

1.5.9 Resumen de costos relacionados con el desastre

Tabla 1.61 Resumen de costos del desastre

Concepto	Valor dólares	% PIB 1999
Daños:	1.590.806.545	1,875%
Emergencia y rehabilitación:	45.000.000	0,053%
Reconstrucción / Reposición:	856.722.823	1,009%
Gastos de Funcionamiento FOREC	62.041.548	0,073%
Total:	2.554.570.916	3,011%

1.5.10 Particularidades del proceso de reconstrucción

Un hecho notable de este proceso es la celeridad con que se realizaron las obras físicas planificadas, incluyendo las viviendas de las familias damnificadas. El proceso del desmonte del FOREC se inició en la práctica, a partir del segundo semestre del 2001 a través de la supresión

⁴⁸ Aunque no pudo constatar, es factible que esta información no incluya la administración interna de las ONGs ejecutoras. De ser así, estas cifras podrían estar distorsionando la realidad de los costos de administración.

gradual y liquidación de las gerencias zonales. Una vez liquidado el FOREC los municipios deben continuar los procesos ya incluidos en los respectivos planes de ordenamiento territorial POT. El FOREC tuvo una duración de tres años.

La Ley Quimbaya

El 8 de Agosto del 2000 (7 meses después del sismo que desencadenó el desastre del Eje Cafetero), el Congreso de la República, expidió la Ley 608 de 2000, "Por la cual se modifican y adicionan los Decretos 258 y 350 de 1999, proferidos en desarrollo de la emergencia económica declarada mediante el Decreto No. 195 de 1999, y se dictan otras disposiciones". De esta manera, mediante esta ley que consagra una serie de estímulos tributarios para la reconstrucción de la zona de desastre, el Congreso seguía la tradición que se estableció con la Ley 11 de 1983 (post terremoto de Popayán), la Ley 44 de 1987 (post desastre de Armero), y de la Ley 218 de 1995 (post terremoto de Tierradentro). El impacto real de esa norma tampoco se aleja de la "tradicción" de las anteriores:

La Ley Quimbaya sancionada en el año 2000, con el fin de incentivar la inversión en la zona afectada por el terremoto de enero 25 de 1999, no ha tenido los efectos esperados en la economía regional, máxime cuando su vencimiento se cumple en diciembre de 2005. Es así como en el periodo 2000-2003, solamente 495 empresas se han acogido a los beneficios de la Ley, en los departamentos que conforman el Eje Cafetero. En Risaralda se ubicaron 94 empresas, entre nuevas y preexistentes, mientras que en Caldas (municipio de Chinchiná), sólo se registraron 13 empresas. En ningún de los casos existen datos de inversión extranjera. (Tomado del diario La República de mayo 14 de 2004).⁴⁹

Plan de manejo ambiental

Aunque el sismo obligó a diseñar estrategias ambientales antes no previstas, ellas se enmarcaron dentro de los principios y objetivos de la política nacional ambiental. Estas estrategias buscaron además de controlar los efectos ambientales del sismo, asegurar un proceso de reconstrucción ambientalmente idóneo. Se quiso además que el Plan de Manejo Ambiental para la reconstrucción contribuyera a la reactivación económica y social de la zona. Esto aprovechando las ventajas que la oferta natural y ambiental que la región ofrece.

Para la eficiente y eficaz implementación del Plan de Acción Ambiental se diseñó un arreglo institucional especial. Se trató de un arreglo institucional diferente al utilizado por el FOREC en los distintos sectores (educación, vivienda, salud, servicios públicos, etc.). La razón por la cual se optó por un arreglo institucional diferente fue, en esencia, la intención de aprovechar de la mejor manera posible la capacidad instalada de las Corporaciones Regionales de la región. Lo

⁴⁹ Banco de la República, Subgerencia de Estudios Económicos. "NOTAS ECONOMICAS REGIONALES - EJE CAFETERO" (Mayo 2004 – Número 2)

anterior dado que, como es bien sabido, estas corporaciones se encuentran entre las más sólidas del país. Naturalmente resultaba defendible en este caso aprovechar la capacidad local para acometer la implementación del Plan Ambiental de la Reconstrucción.

Los recursos invertidos por el FOREC para la implementación del Plan de Manejo Ambiental se distribuyeron de la siguiente manera:

Tabla 1.62 Distribución de las inversiones en millones de pesos.

Nombre del Proyecto	Corporación					TOTAL
	CRQ	CARDER	C. CALDAS	CVC	C. TOLIMA	
Apoyo a la Gestión ambiental Municipal para el Ordenamiento Territorial	238	236	54	89	100	717
Planificación y Desarrollo del Ecoturismo Parque Nacional los Nevados	54	296				350
Apoyo a la Gestión Ambiental Sectorial	0	150				150
Manejo Integral de Escombros	1.490	405				1.895
Plan Minero-Ambiental para Aprovechamiento de Materiales de Construcción	170	170				340
Recuperación Manejo Establecimiento e Industrialización de Guadua	511	392,45	61,5	262,4	35,25	1.263
Estabilización y Recuperación de Taludes	3.366,1	1.593	203	400	390	5.952,1
Mitigación de Riesgo Sísmico		204				204
Manejo Integral de Drenajes Urbanos	977	448,0				1.425,3
Inversiones Ambientales Estratégicas	535,0	130,0	17,0		21,0	703
Auditoria Ambiental del Plan de Reconstrucción		60,0				60,0
Gerencia Ambiental Regional	224,0					224,0
TOTAL	7.565,5	4.084,75	335,5	751,4	546,25	13.283,4

Los Planes de Ordenamiento Territorial para los municipios de la región se constituyen, sin duda, en el aporte más importante del Plan Ambiental de la Reconstrucción. Mediante ellos se hizo un aporte fundamental a la seguridad de la región y de sus habitantes en el corto, mediano y largo plazo. Esos planes de ordenamiento incorporan de manera integral consideraciones de tipo ambiental y de prevención de desastres. Este es un logro pionero en Colombia. Con esos planes de ordenamiento territorial ya formalmente aprobados, los municipios de la región cuentan con una poderosa herramienta para planificar y conducir su desarrollo por sendas ambientalmente viables, socialmente seguras, y económicamente competitivas.

De otra parte, dada la apremiante necesidad de iniciar las obras de la reconstrucción, y teniendo en cuenta que en Colombia los procesos de licenciamiento ambiental han sido generalmente dispendiosos, ineficientes y lentos, el Decreto 350 de 1999 previó que durante los dos primeros años de la reconstrucción, los proyectos, obras o actividades de rehabilitación, reconstrucción y reposición en los sectores de transporte, infraestructura, eléctrico, servicios y productivo, quedarían exentos del requisito de licencia ambiental.

Para asegurar que las obras de infraestructura, a cargo de las gerencias zonales, fueran ambientalmente viables, se tomaron las siguientes medidas:

- Se verificó y se aseguró la armonía de todas las inversiones en infraestructura con los Planes Municipales de Ordenamiento Territorial que, como se dijo, fueron diseñados teniendo como ejes centrales consideraciones ambientales y de riesgo.
- Las Corporaciones Regionales tomaron las medidas necesarias para asegurar que, a pesar de no requerir Licencia Ambiental, todos los proyectos de infraestructura cumplieran con los estándares y regulaciones exigibles por la legislación ambiental nacional.
- Las obras de infraestructura se desarrollaron teniendo en cuenta las Guías Ambientales preparadas por el Ministerio del Medio Ambiente. Estas fueron adoptadas por las Corporaciones Regionales, mediante Resolución o Acuerdo de sus juntas directivas.

Reconstrucción en el área rural

La Federación Nacional de Cafeteros de Colombia (FEDERACAFÉ), institución gremial de carácter privado dedicada a fortalecer la industria del café desde su creación en 1927, cumplió un importante papel en la reconstrucción de viviendas, instalaciones productivas cafeteras e infraestructura comunitaria en el área rural de los cinco departamentos afectados. La entidad es la administradora del Fondo Nacional del Café (FNC) por contrato suscrito con el Gobierno Nacional, herramienta financiera de la política cafetera colombiana orientada a la promoción y sustentación de la caficultura colombiana, así como a la investigación y el bienestar social y económico de los caficultores. Su presencia en las tareas de la reconstrucción se explica si se tiene en cuenta que “...los 5 departamentos afectados de la Zona Cafetera son responsables del 47% de toda la producción nacional...”(10) 18).

La zona afectada por este terremoto coincide en gran medida con una de las principales zonas cafeteras de Colombia (no en vano se habla del “terremoto del Eje Cafetero”), debido a lo cual FEDERACAFÉ es un autor local, con conocimiento de muchos años de la región y de las comunidades que la habitan, y que al momento del sismo contaba con la confianza de esas mismas comunidades.

Desde los primeros días de ocurrido el evento, aun desde antes de que se formalizara la creación del FOREC, FEDERACAFÉ inició actividades de atención y socorro a favor de los afectados movilizándolo a sus dependencias nacionales, departamentales y municipales (Comités de Cafeteros) así como a sus oficinas en el exterior, colaborando con la canalización de auxilios nacionales e internacionales. Las tareas de reconstrucción, propiamente, se inician con la creación de una comisión especial conformada por técnicos de los 15 departamentos cafeteros de Colombia, basada en el Sistema de Información Cafetera (SICA), cuya misión inicial fue la de realizar un censo de daños en las áreas rurales afectadas ((10) 21). Los primeros resultados del censo identificaron 9,931 localizaciones, entre viviendas destruidas total o parcialmente, beneficiaderos de café y escuelas. Para poner en marcha los trabajos consecuentes, la Federación crea el Fondo para la Reconstrucción del Área Rural Cafetera – FORECAFÉ- en Febrero de 1999, con un capital inicial de 30,000 millones de pesos con cargo a los recursos del Fondo Nacional del Café. Posteriormente, y mediante convenio con el Gobierno Nacional a través de FOREC, este fondo se incrementa en 30,000 millones de pesos adicionales. Como objetivo inicial se le fija como misión a FORECAFÉ “Adelantar un programa de rehabilitación y reconstrucción de la infraestructura rural cafetera afectada por el terremoto, de acuerdo con el inventario adelantado en las fincas cafeteras por la Federación” ((10) 21,22). Se dota al Fondo de una organización administrativa dependiente de la estructura propia de la Federación, creando una Unidad Operativa con estructura derivada en los niveles nacional y departamental. En el Quindío, fue creada una Unidad Operativa Especial.

El apoyo ofrecido a las familias cafeteras afectadas incluyó desde el reconocimiento de daños a las viviendas e instalaciones productivas de sus fincas (patios para secado, tanques para lavado, “beneficiaderos”, etc), la asesoría técnica a los proyectos de reconstrucción, la elaboración de los respectivos presupuestos de obras y dotaciones, la clasificación de beneficiarios por categorías y el estudio de su capacidad de pago, hasta el otorgamiento de incentivos monetarios (subsidios) no reembolsables, de créditos blandos y de asistencia técnica en la ejecución constructiva de los proyectos. Simultáneamente, se ofrecieron programas de asistencia social, salud y reconstrucción de instalaciones comunitarias como vías, acueductos, escuelas y puestos de salud, de cuya provisión los Comités Departamentales y Municipales de Cafeteros se han ocupado tradicionalmente desde su creación, con reconocida cobertura y eficacia desde hace más de siete décadas.

Las necesidades de la reconstrucción rebasaron en los primeros meses los presupuestos iniciales, lo cual exigió la celebración de convenios adicionales de FORECAFÉ con el FOREC para extender acciones a áreas rurales no cafeteras, primero, y a infraestructura comunitaria, después. En desarrollo de esta expansión, al primer programa (FORECAFÉ1) le siguieron otros dos: FORECAFÉ2 Y FORECAFÉ3, cuyos resultados a lo largo de 3 años de actividad post terremoto, se condensan en los valores invertidos mostrados en la tabla siguiente:

Tabla 1.63 Convenios FOREC-FORECAFÉ. 1999-2002. Inversiones en millones de pesos⁵⁰

Programa	Forecafé 1	Forecafé 2	Forecafé 3	TOTAL	Participación(%)
Recursos FOREC	34.278	40.426	27.149	101.853	74.1
Recursos FNC	35.603			35.603	25.9
Totales	69.881	40.426	27.149	137.456	100.0
Viviendas reconstruidas	17.600				

Además de las viviendas reconstruidas, señaladas en la tabla anterior, los proyectos adelantados por FORECAFÉ en los tres programas relacionados incluyeron la reconstrucción (o construcción nueva) de instalaciones productivas para el beneficio del café y sus dotaciones, acueductos rurales, escuelas, puestos de salud y otras ((10) 56, 57).

Al decir de Emilio Echeverri Mejía, coordinador de la Unidad Operativa Nacional de FORECAFÉ, en la presentación del documento “El Modelo paso a paso” (Bogotá, Junio 2002): “Los logros y enseñanzas que nos deja Forecafé son grandes. En primer lugar demostró que se debe aprovechar al máximo las estructuras y recursos existentes. También nos enseñó que esta clase de programas no son posibles sin la participación de la comunidad, a quienes se les debe dar autonomía de elegir, dirigir y ser actores activos de los procesos” ((10) 7).

Efectivamente, la preexistencia de una estructura organizativa y operativa concebida y probada desde su fundación hace 75 años le permitió a la Federación y a la específicamente creada FORECAFÉ, hacer uso de un equipo de administradores, técnicos y auxiliares ya establecidos en la zona y con un amplio conocimiento de la caficultura, no sólo en sus aspectos físicos y económicos, sino en el crucial entorno social, que a la postre se señala como uno de sus factores de éxito. De otra parte, los Comités Departamentales y Municipales de Cafeteros habían acumulado una valiosa experiencia en el trabajo con comunidades, líderes cafeteros y autoridades gubernamentales a lo largo de varias décadas de esfuerzos mancomunados en beneficio de la caficultura y del bienestar de las familias cafeteras colombianas. Baste decir que la Federación ha sustituido en las zonas cafeteras colombianas el papel del estado en la construcción de infraestructuras de comunicación, energía, educación, salud y saneamiento ambiental en un proceso sin precedentes en la historia del país y en claro contraste con otros sectores de la actividad agropecuaria. Al punto de que, pese a la recesión económica en la que el terremoto sorprende a la zona cafetera, ésta aún mantenía el ganado calificativo de “zona rica del campo colombiano”, y no sólo por lo que su producción ha representado en el producto global de la economía sino, mayormente, por la innegable mejor calidad de vida de sus habitantes, si se la compara con otras regiones agrícolas colombianas.

⁵⁰Fuente: Forecafé. El Modelo paso a paso, Bogotá Junio de 2002. Elaboración de los autores

El “modelo de autoconstrucción” al que alude Echeverri Mejía en su presentación, si bien no es una invención original, sí adquiere un carácter relevante en la actuación de FORECAFÉ en la reconstrucción de la Zona Cafetera, ante todo si se la compara con estrategias diferentes adoptadas por las demás Gerencias Zonales, el mismo FOREC y los organismos multinacionales. En los términos del citado informe ((10) 61): “...Cada cafetero era responsable de contratar la mano de obra y comprar los materiales, y era satisfactorio para ellos decidir como sería la distribución de su casa, adecuándola a sus necesidades y gustos particulares.”

Mucha de la experiencia aportada por la Federación Nacional de Cafeteros a este proceso había sido adquirida en programas de reconstrucción post-desastre en otras zonas cafeteras en los cuales esa institución tuvo una participación importante, por ejemplo en la región cafetera afectada por el terremoto de Tierradentro, en especial en los municipios de Páez y Belalcázar en donde actuó en alianza con la Corporación Nasa Kiwe, y las comunidades cafeteras - indígenas y campesinas- de la zona afectada en los departamentos del Cauca y el Huila. Así mismo, la Federación y el Comité de Cafeteros del Cauca también cumplieron un papel muy importante en la reconstrucción de la zona rural afectada por el terremoto de Popayán en 1983, al igual que en otros desastres que han afectado regiones campesinas de Colombia.

En aspectos técnicos, particularmente en lo concerniente a la “sismorresistencia” de las instalaciones reparadas o construidas nuevas, FORECAFÉ mantiene esta preocupación desde la etapa inicial del inventario y evaluación de daños. Reconoce en su informe las múltiples deficiencias identificadas durante el inventario en diseño, construcción y mantenimiento de viviendas y otras facilidades, señalándolas como factores de vulnerabilidad que debían evitarse durante la reconstrucción. De hecho, FORECAFÉ publica una cartilla para construcciones sismorresistentes con el apoyo técnico de la Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica, AIS. En 2000, cuando FOREC contrata estudios experimentales y analíticos con la AIS para determinar el comportamiento de las viviendas tradicionales de bahareque de la zona y proponer mejoramientos y guías reglamentarias, FORECAFÉ contribuye al proceso aportando especímenes para ensayo de un sistema en bahareque de guadua y mortero de cemento desarrollado por el Comité de Cafeteros de Caldas y que ya había utilizado en la reconstrucción de zonas afectadas por la Avalancha del Ruiz de 1985.

Con el financiamiento de la Federación Nacional de Cafeteros, del FOREC, de la USAID, de la Fundación Corona y el aporte técnico-científico de la AIS fue posible emprender estudios que proporcionaron la base para que la Comisión Asesora del Régimen de Construcciones Sismo Resistentes a nivel nacional aprobara el uso del bambú como material para la construcción sismorresistente (11). Esto permitió que el bahareque de bambú (guadua) y madera fuera utilizado en la construcción de vivienda nueva, tanto rural como urbana, y se establecieran procedimientos técnicos apropiados para reparar edificaciones existentes construidas en bahareque tradicional, muchas de ellas localizadas en el área rural. A diferencia de otros procesos de la reconstrucción en los cuales el diseño y construcción sismorresistente no fue debidamente considerado, en este caso hubo especial cuidado en tener en cuenta este aspecto fundamental.

Tabla 1.64 Tiempos

Duración del Evento desencadenante	20 segundos
20 segundos y fase intensa 9 segundos	
Duración de las réplicas	1 mes mínimo
138 en el primer mes, y continuaron ((3) 8)	
Tiempo para evaluación de daños	2 años
Se hicieron múltiples evaluaciones y se repitieron por no tener claro el alcance de las mismas	
Tiempo de organización	5 días
El 26 de enero se expidió el Decreto 182 para facilitar la atención inmediata de la población afectada; 5 días después del desastre, el decreto 197 de enero 30 de 1999 del Departamento Administrativo de la Presidencia de la República crea el FOREC.	
Duración fase de atención	
Duración fase de reconstrucción	3 años FOREC
El proceso de desmonte del FOREC se inició, en la práctica, a partir del segundo semestre del 2001 a través de la supresión gradual y liquidación de las gerencias zonales ((4) 22). Una vez liquidado el FOREC los municipios debían continuar los procesos ya incluidos en los respectivos POT.	

1.5.11 Información inconsistente

La Universidad Nacional de Colombia⁵¹ registra datos que tienen diferencias con el documento CONPES 3131 y con otras fuentes de datos:

Costo de la temporalidad:

La Universidad Nacional de Colombia estima que “dejando aparte los 70.000 millones invertidos en el subsidio para arrendatarios, puede decirse, después de un trabajo de consolidación de cifras, que la temporalidad le costó al FOREC algo más de \$26.000 millones en el transcurso de tres años y medio”. El siguiente tabla presenta la distribución de esos recursos.

Tabla 1.65 Distribución de recursos

Construcción y mantenimiento de albergues	18%
Acompañamiento social	7%
Atención transversal (Univ Nal)	6%
Generación de empleo	3%
Servicios	7%
Salud (Sisben)	32%
Salud (Prevención)	11%

⁵¹ Giraldo, Néstor Raul, Ortega Bermúdez, Juan Carlos y Sepúlveda Jaime, “¿Cuánto costó la temporalidad de Armenia?”, en “Armenia – Enfoques de la Reconstrucción”. Universidad Nacional de Colombia (Tomo 5). Armenia, Diciembre de 2002. Página 31

El documento CONPES 3131, de la evaluación de daños elaborada por la CEPAL, estimó oficialmente en 45 millones de dólares el costo de la temporalidad (\$79.065'000.000 pesos colombianos). El documento CONPES no incluye una discriminación por rubros de esa cifra.

Número de municipios afectados:

La fuente oficial (CONPES y CEPAL) dicen que fueron 28 y no 29 los municipios más afectados, sin embargo sobre esto existen diferentes versiones (incluso en un documento del Ejército se mencionan 32 municipios afectados)

Los datos oficiales (FOREC y CEPAL página 13) registran los siguientes:

Caldas (1): Chinchiná

Quindío (12): Armenia, Buenavista, Calarcá, Circasia, Córdoba, Filandia, Génova, La Tebaida, Montenegro, Pijao, Quimbaya, Salento.

Risaralda (4 mp): Pereira, Dosquebradas, Marsella, Santa Rosa del Cabal.

Tolima (2): Cajamarca, Roncesvalles.

Valle del Cauca (9): Alcalá, Argelia, Bolívar, Caicedonia, La Victoria, Obando, Sevilla, Ansermanuevo y Ulloa.

El documento de la Universidad Nacional registra los siguientes:

Caldas (1): Chinchiná

Quindío (12): Armenia, Buenavista, Calarcá, Circasia, Córdoba, Filandia, Génova, La Tebaida, Montenegro, Pijao, Quimbaya, Salento

Risaralda (4): Pereira, Dosquebradas, Marsella

Tolima (2): Cajamarca, Roncesvalles

Valle del Cauca (9): Alcalá, Argelia, Bolívar, Caicedonia, La Victoria, Obando, Sevilla y Ulloa.

En ese documento no aparecen como afectados ni Santa Rosa de Cabal ni Ansermanuevo, pero en cambio incluyen municipios que no figuran en otros registros, como Barragán Frío y Barcelona.

Número de afectados:

En el documento de la Nacional se señalan 398.400 personas damnificadas inscritas, correspondientes a 90.471 hogares; en el CONPES 3131 (Pág. 4) se habla de “más de 550.000 damnificados”. En ese mismo documento (Pág. 13) se habla de que “se adaptó un esquema de atención primaria en salud que permitió atender 13.000 familias en la etapa de emergencia”, pero no especifican de donde es cada población atendida.

El documento de la Nacional menciona “del total de los afectados, el 61,1% residía en vivienda propia y el 33.8% en vivienda arrendada. Sobre esto el CONPES 3131 (Pág. 14) señala que “el programa atendió con subsidios a las 100.186 familias propietarias o poseedoras que sufrieron daño parcial o pérdida de sus viviendas. Por esta vía estableció apoyos directos para 84.399 reparaciones parciales y 15.787 reconstrucciones. Así mismo, se otorgaron subsidios para la reubicación de 13.796 familias localizadas en zonas de alto riesgo al momento del sismo, 3.986 han recibido subsidios de reubicación, es decir 4 de cada 5 familias fueron beneficiados con el subsidio (83%).”

“Un hecho sin precedentes⁵² fue la resolución de la problemática de vivienda para la población arrendataria en el momento del sismo. Más de 13.000 familias no propietarias ni poseedoras accedieron a una solución de vivienda propia a través de subsidios como resultado de 98 proyectos adelantados por el FOREC.”

“Igualmente, más de 17 mil familias que solo eran poseedoras fueron tituladas como nuevos propietarios y sus inmuebles quedaron inscritos en el Catastro, posibilitando así el acceso a créditos y nuevos recursos tributarios para los municipios. Así mismo, se recuperaron más de 125 hectáreas de zonas de protección ambiental en los 28 municipios del Eje Cafetero, equivalente al 10% del área de Armenia.”

Personas fallecidas:

Todas las fuentes coinciden en que fueron 1.185 (CONPES - Pág. 4 y Universidad Nacional)

Personas desaparecidas:

Según el CTI fueron aproximadamente 352, según la Nacional 677.

Número de personas trasladadas en alojamientos temporales:

Las cifras que aporta cada fuente son muy diferentes:

- La Universidad Nacional habla de 158.918 personas. El CONPES 3131, (página 12) dice: “Solución de necesidades de refugio con la construcción de 129 albergues temporales y la adecuación de 50 asentamientos”. No se dan cifras de personas alojadas.
- El documento de la CEPAL, sin embargo, registra que “de acuerdo a datos disponibles al 15 de febrero, las personas refugiadas en albergues eran 67.539; a éstas habría que agregar

⁵² Realmente este hecho no carece de precedentes en Colombia, como lo afirma erróneamente el documento del Gobierno. Después del terremoto de Popayán se adelantaron varios proyectos de vivienda destinados a familias que carecían de casa propia antes del desastre y con posterioridad al terremoto de Tierradentro muchas familias que vivían en condiciones de hacinamiento (porque los hijos o hijas habían formado sus propias familias pero continuaban en la casa paterna), no solamente tuvieron acceso a casa propia, sino también a una cantidad determinada de tierra en los lugares en donde fueron reubicadas. (Nota nuestra.)

alrededor de 21.000 personas que, según estimaciones extraoficiales, encontraron alojamientos en casa de amigos y parientes o han creado alojamientos espontáneos en “parques” (plazas) o avenidas, organizando sus “cambuches” cerca de su lugar de residencia natural.” (página 36).

Viviendas afectadas:

Las cifras que aporta cada fuente también son diferentes:

- Según la Universidad Nacional, la cifra final establecida por el FOREC fue de 90.524, de viviendas destruidas.
- El documento CEPAL registra 79.500 viviendas afectadas, “de las cuales casi 43,500 presentan daños parciales, y alrededor de 36,000 entre las viviendas que quedaron inhabitables y las que se perdieron totalmente. Las cifras definitivas por municipio, tipo y nivel de los daños registradas localmente variarán sin duda respecto de estas primeras estimaciones” (página 36).

Estudiantes afectados:

- De acuerdo con la Universidad Nacional, fueron 78.723,
- De acuerdo con CEPAL fueron “más de 143,000 alumnos de escuelas de distinto nivel, públicas y privadas, urbanas y rurales” (página 28).

Planteles educativos destruidos:

- De acuerdo con la Universidad Nacional: 47. Con daños parciales 79. Con daños menores 65.
- De acuerdo con CEPAL: “143 planteles de un total de 521 (el 27%) quedaron en una situación irrecuperable, 294 podrían ser utilizables (56%), con importantes reparaciones de fondo, y sólo 84 (o sea, el 16%) no sufrieron daños o éstos fueron menores,..” (página 28).

Establecimientos de salud afectados:

- De acuerdo con la Universidad Nacional: 126
- De acuerdo con CEPAL: 61 instalaciones dañadas en la región (cifra que toman del Ministerio de Salud) (página 30).

Beneficiarios de café destruidos:

La cifra es igual en el documento de la Universidad Nacional y en el de la CEPAL (2,972) (página 22). La cifra de Federación Nacional de Cafeteros es de 1,199 destruidos y 2,190 dañados ((10) 21).

A manera de conclusión:

Si bien es cierto que la evaluación de daños de la CEPAL se realizó en los meses siguientes del terremoto, por lo cual deben ser consideradas cifras preliminares y no se deberían comparar con las cifras finales de la reconstrucción, lo que preocupa es que este tipo de evaluación del impacto socioeconómico y ambiental se considera como la más apropiada o evolucionada y es la que se ha utilizado en los últimos años en América Latina y otros lugares para orientar la reconstrucción y establecer un diálogo entre los gobiernos y los organismos de crédito a nivel internacional. La comparación entre las cifras estimadas y los valores de la reconstrucción demuestran que mucho falta para que este tipo de evaluaciones puedan llegarse a considerar como objetivas.

Por otra parte, se confirma que en todos los desastres existe reiterativamente una notable deficiencia en el registro de la información. En este caso las diferentes fuentes no coinciden en muchas cifras o por lo menos no se acercan, que es lo que se esperaría. Claramente los datos de la atención de la emergencia son muy deficientes y particularmente los costos de la misma. Aparte de los datos del FOREC de dineros recibidos en donación, los datos de las entidades nacionales y territoriales no han sido debidamente sistematizados. En fases más avanzadas de rehabilitación y reconstrucción se presentan también diferencias entre las fuentes que dejan mucho que desear de la manera como se lleva a cabo el seguimiento de la ejecución de actividades y proyectos. Esto ilustra que es fundamental que existan planes o protocolos bien definidos para la reconstrucción postdesastre que eviten esta situación. Si no se tienen claras las cifras de daños y de inversiones difícilmente se puede hacer una valoración objetiva del costo de los desastres y sus implicaciones económicas directas e indirectas.

1.5.12 Fuentes consultadas

- (1) Aguiar Falconí, Roberto, “Sismo de Colombia Eje Cafetero 1999”, Editor Centro de investigaciones científicas, Escuela Politécnica del Ejército, Ecuador, 1999.
- (2) Aon group Ltd. Colombia, Corredores de Reaseguros, “El sismo del Eje Cafetero en Colombia”, Colombia, 1999.
- (3) CEPAL, “El terremoto de enero de 1999 en Colombia: Impacto socioeconómico del desastre en la zona del Eje Cafetero”, México, 1999.
- (4) DNP, Conpes 3131 “Plan de finalización de la recuperación del Eje Cafetero y cierre del

FOREC”, Colombia, septiembre de 2001.

- (5) DNP, Normatividad expedida a raíz del terremoto del eje cafetero en enero de 1999.
- (6) FOREC, Plan de compras, presupuesto aprobado 2001, Colombia, 2001.
- (7) FOREC, Presupuesto FOREC Reconstrucción 1999-2001, Colombia, 2002.
- (8) FOREC, “Todos aprendemos: Apoyos conceptuales y metodológicos para la reconstrucción”. Serie Textos para la Reconstrucción – Volumen II.
- (9) PNUD, “Informe Regional de Desarrollo Humano – Eje Cafetero: Un pacto por la Región”. Bogotá, Junio 2004
- (10) FORECAFÉ, “El modelo paso a paso”. Bogotá, Junio 2002.
- (11) World Bank, Implementation completion report, (FSLT-70090), Report No. 24386, Colombian earthquake recovery project, Washington, 2003.

Nota: Estas fuentes han sido las principales para el desarrollo de este capítulo, sin embargo también se consultaron datos de los documentos listados en la bibliografía general del estudio.

1.6 OBSERVACIONES ACERCA DE TEMAS COMUNES

1.6.1 Manejo del alojamiento temporal

Uno de los aspectos de una situación de desastre que más traumatismos les genera tanto a las personas afectadas como a las autoridades, es el de los albergues temporales, a donde se ven obligados a trasladarse las familias que han perdido sus viviendas, ya sean propias o arrendadas.

Sobre el tema existen múltiples estudios, entre los que se destacan los adelantados por el inglés Ian Davis, que llegan a la conclusión de que el “albergue de emergencia” más eficaz es el que se procuran los mismos afectados haciendo uso de sus propios recursos y de su propia iniciativa.

Las experiencias recogidas en distintos lugares del mundo indican que las personas afectadas por un desastre prefieren mantenerse en lo posible en sus casas (cuando las condiciones lo permiten, así éstas se encuentren parcialmente deterioradas) o tan cerca de ellas como sea posible, de manera que puedan cuidar sus pertenencias, incluyendo los materiales de construcción y los amoblamientos que forman parte de la casa, los cuales suelen ser objeto de saqueo (sanitarios, ventanas, puertas, etc). Cuando esto no resulta posible, las familias afectadas eligen la opción de albergarse temporalmente en casas de familiares o amigos, y sólo en última opción eligen trasladarse a los “albergues oficiales”. En el caso de las familias de bajos ingresos que vivían en casas arrendadas o en inquilinatos, es común que se organicen para ocupar de hecho terrenos de propiedad privada o estatal, o zonas de uso público, con la esperanza de que a partir de allí puedan obtener una solución definitiva y en propiedad para su carencia de vivienda. Por otra parte, la expectativa de que “el gobierno va a dar casa”, hace que en muchas familias se elijan a unos miembros para que permanezcan al cuidado de su casa deteriorada o en zona de riesgo, mientras otros integrantes “se reparten” entre los distintos albergues, formales o espontáneos, para garantizar que tendrán acceso a las soluciones oficiales.

En los desastres que hemos estudiado se han presentado de manera simultánea ejemplos de todas esas opciones. Una de las características de los desastres es la enorme heterogeneidad de las respuestas que surgen en el momento de la emergencia, lo cual depende de múltiples factores, tales como la solidez de la organización y del liderazgo en cada comunidad afectada, su capacidad de gestión ante el gobierno o ante los organismos de socorro, el “padrinazgo” de ONGs o de otras instituciones que se hacen presente en el momento de la emergencia o que venían trabajando con las comunidades antes de la ocurrencia del fenómeno que desencadena el desastre, y la misma inventiva y “osadía” de las comunidades.

Antes de que ocurriera el terremoto de Popayán, por ejemplo, esa ciudad se caracterizaba por la casi total ausencia de tugurios o de barrios de invasión. La realidad, sin embargo, es que en Popayán existía un enorme hacinamiento en barrios populares y de clase media, una “pobreza oculta” que hizo explosión con el sismo del 31 de marzo de 1983, lo cual tuvo como principal expresión la aparición en pocos días de más de 29 “asentamientos” (nombre con que eufemísticamente se bautizaron los barrios de invasión), en terrenos de propiedad privada (en

extensión de 690.500 mts²), de propiedad de la Iglesia y de propiedad estatal, situados en los distintos puntos cardinales de la ciudad, pero especialmente en el sur, en los cuales se asentaron, de acuerdo con datos de la CRC, aproximadamente 3.700 familias (cerca de 20 mil personas), la mayoría gente que habitaba en Popayán desde antes del sismo, pero también un número significativo de inmigrantes de regiones tan apartadas como la Costa Pacífica que se trasladaron a Popayán atraídos por “la bonanza sísmica”.

Paralelamente con la aparición y posterior consolidación de los “asentamientos”, se montaron algunos albergues formales (comenzando por uno en la Plaza de Ferias, cuyas instalaciones fueron adecuadas por el gobierno municipal para albergar temporalmente a familias damnificadas, pero que desde un primer momento fue rechazado de manera rotunda y unánime por sus usuarios potenciales).

Uno de los indicadores más evidentes de que se está superando la etapa de emergencia para entrar en la de rehabilitación, es que los campamentos de carpas comienzan a cederle el paso a formas más “sólidas” de albergues temporales, conformados por lo general por “cambuches” de madera, de latón o de otros materiales prefabricados. Como es bien sabido, no todas las comunidades de una misma ciudad o región afectada por un desastre superan de manera simultánea la etapa de emergencia para entrar en la de rehabilitación, así como tampoco se supera de manera simultánea la emergencia en los distintos aspectos de la vida. Por ejemplo, superar la emergencia en la dimensión “vivienda” (por ejemplo al pasar de una carpa a un cambuche de madera o a una casa definitiva), y la emergencia económica, surgida de la pérdida de las fuentes de empleo.

En Popayán permanecieron durante varios meses algunos “barrios de carpas” situados en zonas verdes o en canchas deportivas, hasta que sus ocupantes pudieron acceder a viviendas definitivas en otros lugares. Mientras tanto, los “asentamientos” espontáneos se consolidaban tanto jurídicamente (a través de la legalización de los terrenos tomados por sus nuevos ocupantes) como en términos urbanísticos (con instalación de servicios públicos, apertura de vías, construcción y sobretodo autoconstrucción de viviendas definitivas y con estructura sismorresistente). Una lección importante derivada de este proceso, es que muchas veces para las familias que carecen de vivienda propia más importante que la casa en sí misma es la garantía de contar con un terreno en propiedad, del cual no corren el riesgo de ser desalojados.

Los “asentamientos”, que por algunos eran vistos como un problema creado por el terremoto, por otros eran considerados como una solución generada y “administrada” por las mismas comunidades, no solamente para los problemas inmediatos de la emergencia, sino para el problema más estructural de la falta de una vivienda adecuada.

Otra lección importante es que para las familias que ocuparon y construyeron sus cambuches en terrenos en los cuales se asentaron “con ánimo de propiedad”, el sentido de temporalidad era totalmente relativo como consecuencia de la razón ya expuesta: la provisionalidad de un

cambuche resulta “soportable” en la medida en que el mismo se encuentre en un terreno que pertenece a la familia de manera definitiva.

En el caso de Armero, como lo indica Rosario Saavedra en su libro “Desastre y Riesgo”, los albergues constituyeron uno de los pocos espacios en que las comunidades directamente afectadas pudieron ejercer el derecho a participar en las decisiones de la reconstrucción. En este sentido se destaca el “Campamento de Solidaridad Guillermo Páez” o CSGP coordinado por el Consejo Regional Indígena del Tolima CRIT. (Saavedra, página 306). En ese desastre, sin embargo, algunas organizaciones incurrieron en el error de reivindicar “la inactividad” como un derecho de los sobrevivientes, con el argumento de que en vista de que estaban llegando al país una gran cantidad de donaciones, los damnificados no tenían porqué emprender acción alguna a favor de su propia recuperación. Este tipo de actitud, a veces expresa y elevada a nivel de posición política, en otras tácita, contribuyó a consolidar en los sobrevivientes el síndrome de “víctima indefensa”, dependiente en un todo de la ayuda externa para salir adelante.

En el caso del terremoto de Tierradentro, los albergues temporales resultaron uno de los retos más difíciles de enfrentar, no tanto por la administración de los mismos (que en la mayoría de los casos estuvo en manos directas de la comunidad y particularmente de los cabildos, con el apoyo de la Corporación NASA KIWE y de las autoridades encargadas del saneamiento ambiental), sino por la incertidumbre existente sobre la ubicación definitiva que tendrían luego las comunidades albergadas.

En los días posteriores al sismo fue necesario realizar una evacuación masiva de la zona de desastre, debido a la multiplicidad de amenazas existentes en la región afectada, lo cual ya se explicó en el capítulo correspondiente a este desastre. Esto significó en que algún momento existieran cerca de 30 albergues dispersos en una amplia región que comprendía parte de los departamentos del Cauca y el Huila.

Algunas comunidades lograron establecerse dentro de la misma región de Tierradentro y otras en campamentos temporales en cercanías de la zona epicentral (caso del albergue de “Escalereta” sobre la vía que comunica a Tierradentro con Silvia), pero en otros casos las comunidades fueron llevadas hasta lugares relativamente lejanos a su territorio de origen, como sucedió con las personas evacuadas de lo que fue la población de Wila, en la zona epicentral, muchas de las cuales fueron albergadas en escuelas de la ciudad de La Plata. Si bien la distancia (en kilómetros) desde esta ciudad hasta el lugar de donde salió la gente, puede no ser muy grande, en términos culturales y de posibilidades de apropiación espacial, sí era enorme. A las escuelas de La Plata llegaron muchas personas que hablaban exclusivamente lengua Páez, que no habían tenido ningún contacto previo con medios urbanos y que no encontraban ningún elemento que les permitiera sentirse tranquilos en ese nuevo hábitat a donde llegaron.

Una vez se pudo superar esa etapa inicial (en la cual los afectados por el sismo ocupaban escuelas y otros establecimientos públicos, con grave perjuicio para sus usuarios habituales), se pasó a una siguiente etapa, en la cual las comunidades afectadas ocuparon albergues temporales

en zonas rurales, facilitadas por lo general por otras comunidades indígenas de la región. Aunque en estos nuevos albergues las comunidades se encontraban en un medio más afín a sus lugares de origen, por razones culturales se generaban múltiples motivos de tensión, derivados de la incertidumbre que para los indígenas significa vivir “en prestado”.

Para las culturas indígenas un símbolo de apropiación del territorio es el acto de sembrar una planta, y en consecuencia las comunidades anfitrionas no veían con tranquilidad que sus huéspedes temporales hicieran uso agrícola de la tierra que les habían facilitado, así fuera con cultivos temporales. Es como si a la casa de cualquiera de nosotros, habitantes de ciudades, llega un huésped “a pasar unos días” y de pronto nos damos cuenta de que está colgando cuadros y reorganizando la habitación en donde ha sido alojado.

Una lección importante que deja esta experiencia, es que al igual que sucedió en Popayán con las familias que llegaron a ocupar los “asentamientos”, para las comunidades –en especial las indígenas- que estuvieron ubicadas en albergues con posterioridad al terremoto, lo más importante no fue tener rápidamente una casa, sino la seguridad de sentirse en territorio de la comunidad. Una vez adquiridos los nuevos terrenos para las comunidades reubicadas, y una vez repartidos los terrenos comunitarios entre las distintas familias (lo cual les permitía sembrar el *nasa tull*, o huerto casero en el cual se mezclan plantas medicinales, plantas alimenticias y plantas rituales) el proceso de construcción de las nuevas viviendas adquiriría un nuevo significado.

Esta lección, conjuntamente con la de Popayán y con el estudio de lo que significó para las familias de San Cayetano su paso por el albergue temporal, permitió proponer una estrategia de albergue-reubicación para el caso de Herrán, consistente en que los albergues temporales se construyeran en el mismo lugar en donde quedarían posteriormente las viviendas definitivas de las familias que deben ser reubicadas con motivo de los flujos de masa que afectan a esa localidad de Norte de Santander.

En el caso del Eje Cafetero y particularmente de Armenia, hubo necesidad de adecuar 69 lotes para albergues temporales, en los cuales se edificaron 5.615 módulos que acogieron a 31.225 personas. Según informes del FOREC, el costo promedio de una vivienda temporal para 5 personas fue de \$650.000 y el costo de mantenimiento mensual de cada una fue de \$32.500. La administración de los albergues se entregó a distintas instituciones públicas, instituciones privadas, organismos de socorro y organismos no gubernamentales. Uno de los albergues más importantes funcionó en el centro de exposiciones de la ciudad de Armenia.

Paralelamente con los albergues “institucionales”, en Armenia se constituyeron varios albergues “espontáneos”, levantados y administrados por las mismas comunidades afectadas.

Un rasgo muy interesante de los albergues del Eje Cafetero, fue el sentido de apropiación que las familias usuarias expresaban frente a sus viviendas temporales, lo cual se podía observar en el afán de sembrar antejardines y de decorar y mantener en muy buen estado los cambuches y, en

general, los albergues. Este sentido de apropiación fue estimulado por las instituciones encargadas de administrarlos. Resulta muy interesante comparar esta característica de las comunidades albergadas en el Eje Cafetero (algo similar se registró con los albergados de San Cayetano), con la situación de algunas comunidades centroamericanas que luego de permanecer varios años en “albergues temporales” con posterioridad al paso del huracán Mitch en 1998, no mostraban ningún esfuerzo por “mitigar” esas condiciones de temporalidad, generando algunos símbolos de apropiación sobre el entorno.

Ni en el caso del Eje Cafetero, ni en los demás casos, la “temporalidad” tuvo la duración esperada, sino que se prolongó mucho más allá del deseo de las autoridades o instituciones encargadas de la reconstrucción y, por supuesto, de las comunidades afectadas. La prolongación de la temporalidad genera traumatismos adicionales, entre otras por las siguientes razones: una, que cuando la “temporalidad” es muy larga, y cuando las condiciones de la misma no solamente se acercan a las de una vivienda definitiva sino que, en algunos casos, son superiores a las que tenía la familia antes de la ocurrencia del desastre, las comunidades “tejen” una nueva normalidad, nuevas rutinas, nuevos lazos afectivos y laborales, que deben desmontarse cuando las familias son trasladadas a sus viviendas definitivas. Cuando esto ocurre dos o tres años después de ocurrido “el primer desastre”, las comunidades se ven enfrentadas a una nueva ruptura de la cotidianidad, que puede equipararse a un segundo, aunque menos evidente-desastre.

Una segunda razón, es que cuando la comunidad no es actora directa de la reconstrucción o de la construcción del nuevo hábitat, es decir, cuando es una mera espectadora de lo que otros están haciendo, los “tiempos psicológicos” son totalmente distintos que cuando la comunidad no solamente está viendo todos los días que suceden los cambios, sino que con sus propias manos y con su propia capacidad de gestión, está logrando que esos cambios sucedan.

Uno de los factores que pueden haber contribuido a que en la reconstrucción del Eje Cafetero los resultados en términos de “cohesión social” no fueran tan exitosos como los resultados en términos de reconstrucción física, fue precisamente que la participación directa de las comunidades afectadas en las decisiones que orientaron el proceso fue muy relativa. En el caso de la selección de los sitios en donde se establecieron los albergues y en la selección de los lugares de reubicación, esas comunidades no tuvieron ni voz ni voto.

En los albergues que fue necesario establecer con motivo de este desastre, se registraron una serie de problemas que se atribuyeron al hacinamiento, tales como violencia intrafamiliar, abuso sexual en contra de menores, conflictos entre vecinos, etc. Dichos problemas, sin embargo, no se pueden atribuir de manera exclusiva a los albergues en sí mismos, sino al deterioro general de las condiciones de convivencia y de gobernabilidad de la sociedad colombiana (que en Armenia y Calarcá explotaron de manera dramática en los días que siguieron al desastre). Los albergues agravan y hacen más evidentes esas circunstancias, pero no constituyen causa primera de las mismas.

Con respecto a los problemas que tanto las autoridades como las comunidades albergadas se vieron obligadas a afrontar, anota un estudio publicado por la Universidad Nacional de Colombia⁵³:

La extensión durante meses y años de la vida en comunidad en los albergues fue un factor erosionador natural de esos lazos, pero la ausencia de una razón para fortalecerlos, de un motivo para movilizarse unidos, fue definitiva en su degradación. De sentirse sujetos de su destino, una vez obtenido el subsidio de vivienda y el reconocimiento sin discriminaciones para todos, los habitantes de los albergues quedaron en manos del FOREC, que se encargaría de garantizarles su nueva vivienda. De tener que enfrentar el problema de la supervivencia sin ayuda de nadie, y ante las serias dificultades para conseguir empleo en la región, el FOREC se encargaría de garantizarles las condiciones para una vida digna. La actividad individual y colectiva ya no era necesaria ni deseable. El esfuerzo era inútil. El trabajo, prácticamente imposible. Y en la espera de las soluciones que se definirían sin necesidad de su participación afloraron todo tipo de manifestaciones de individualismo y apatía frente a lo colectivo.

Es fácil captar que los lazos comunitarios se fortalecieron en la temporalidad mientras sus integrantes sintieron que eran dueños de su destino, que su esfuerzo individual y colectivo era necesario, tanto en el terreno político y social como en el económico. Y a la inversa, que los lazos se deterioraron aceleradamente cuando no estaba ya en sus manos ni su vida cotidiana ni su futuro cercano.

Esta realidad obliga a pensar en el objetivo y el carácter de las decisiones del FOREC en lo que se refiere a la temporalidad. En la práctica, las decisiones del FOREC que giraron alrededor del subsidio individual de vivienda y asistencia intensiva a su población, y que desmontaron el componente económico, fueron definitivas para la erosión de los lazos comunitarios en los albergues.

La contrapartida ideada para esta erosión, la atención “integral” de las gerencias zonales, no podía sino lograr, a través del diálogo, talleres y capacitación, que esta erosión no fuera tan acelerada. Pero se trataba de una acción externa sobre un tejido debilitado en su interior. En general, las gerencias hicieron grandes esfuerzos en introducir a los pobladores en la formalidad ciudadana, que envuelve deberes y derechos. Pero esto, que implica nada más y nada menos que construir Estado en las personas, no se logra a través de discursos sino de hechos de la vida cotidiana que muestran que hay colectividad, que existe lo público, que es necesaria la discrepancia, que prima el interés general sobre las exigencias individuales o parciales y, en general,

⁵³ Giraldo, Néstor Raul, Ortega Bermúdez, Juan Carlos y Sepúlveda Jaime, “¿Cuánto costó la temporalidad de Armenia?”, en “Armenia – Enfoques de la Reconstrucción”. Universidad Nacional de Colombia (Tomo 5). Armenia, Diciembre de 2002. Páginas 33 y 34.

que en las acciones que involucran a los demás debe predominar un sentido de lo justo y lo correcto.”

1.6.2 Oportunidades para el desarrollo

¿Los desastres estudiados constituyeron o no oportunidades para el desarrollo? La respuesta a esta pregunta se encuentra inmersa en cada uno de los estudios de caso y no puede contestarse de manera general, sino que varía dependiendo de la óptica y desde el actor o sector que la formula.

Desde el punto de vista de los redactores de este documento, la respuesta es enfáticamente que no: los desastres estudiados no constituyeron una oportunidad para el desarrollo integral y sostenible de las regiones y de las comunidades directamente afectadas, no necesariamente por causas atribuibles de manera exclusiva a los procesos de reconstrucción, sino porque, contrariamente a lo que suele pensarse, a éstos no se les puede pedir que solucionen deficiencias estructurales del modelo de desarrollo, que depende de factores que están mucho más allá del alcance de unos procesos locales.

Como se anotó en el caso de la reconstrucción de Popayán, la ciudad quedó mucho mejor de lo que estaba antes en términos de su infraestructura física y de servicios públicos; el Centro Histórico, que venía en un proceso lento de deterioro antes del terremoto, quedó mucho mejor preparado para resistir un nuevo sismo y, en general, la ciudad mejoró sus características estructurales de sismo-resistencia, pues durante algunos años con posterioridad al desastre las autoridades fueron especialmente cuidadosas en vigilar que toda nueva obra cumpliera con unos determinados requisitos (no podemos, sin embargo, asegurar que esa decisión institucional siga totalmente vigente). Por otra parte, muchas familias que carecían de vivienda antes del sismo encontraron en la reconstrucción la posibilidad de solucionar ese déficit. Tampoco podemos asegurar que los procesos de organización de las comunidades, que tuvieron un momento de especial dinamismo en los años posteriores al terremoto, hayan logrado mantener ese ritmo, ni que hayan logrado generar propuestas innovadoras en términos de autogestión ni nuevas formas –más endógenas y sostenibles- de desarrollo.

Como se indicó también, durante los años que duró la reconstrucción se registró un incremento en algunos indicadores económicos (en especial en lo referente a captación de ahorro, actividad constructora –incluyendo ingresos municipales por licencias de construcción- y sector transporte), pero posteriormente no se produjo un dinamismo económico, que tampoco existía antes del sismo.

Piendamó, la población cercana a Popayán que resultó gravemente afectada por el sismo del 31 de marzo de 1983, y que fue reconstruida con el apoyo de la recién creada ONG “Antioquia Presente”, ha sido destruida varias veces en los años siguientes, en ataques protagonizados por distintos actores armados

En el caso de Armero, como también se indicó en el capítulo correspondiente, las cifras demuestran que la Ley 44 de 1987 generó un significativo crecimiento económico en el Departamento, lo cual no significa que los beneficiarios del mismo hayan sido ni las poblaciones, ni las personas, ni la región directamente afectadas por el desastre.

En el caso de los terremotos del Atrato Medio, debe anotarse que esa zona se ha convertido en los años posteriores al desastre, en el escenario de unos de los mayores procesos de desplazamiento masivo de comunidades indígenas y negras que ha padecido el país. Ante ese hecho, el desastre desatado por causas naturales se convierte en un fenómeno de segunda importancia.

En el caso de Tierradentro, la reconstrucción significó una serie de mejoras en las condiciones de vida de las comunidades de la zona afectada (apertura de vías, construcción de puentes peatonales y vehiculares, ampliación de la cobertura telefónica, puestos, centros y otras instalaciones de salud), al igual que se logró “descongestionar” el cañón del río Páez con la reubicación por fuera del mismo de cerca de 1.600 familias en aproximadamente 10.000 hectáreas adquiridas por el gobierno. Falta, sin embargo, una investigación más minuciosa tanto en la región de Tierradentro como en las comunidades reubicadas, para determinar, con base en una serie de indicadores cuantitativos y cualitativos –culturalmente apropiados- si la situación actual de las comunidades afectadas por el desastre es hoy más o menos sostenible de lo que era antes del sismo.

En el caso del Eje Cafetero y de las zonas vecinas afectadas por el terremoto de 1999, existen múltiples indicadores de éxito en materia de reconstrucción física tanto institucional como privada. Además de estos y otros logros indudables del proceso, quedaron también múltiples estudios y planes que lamentablemente no han sido aprovechados totalmente por las administraciones departamentales y municipales ni han recibido la continuidad que se merecen.

En materia económica, afirma Cuervo Restrepo que muchas de las personas que entrevistó para elaborar su estudio sobre el proceso de reconstrucción del Eje Cafetero, afirmaron “que los recursos que se invirtieron con ocasión del terremoto fueron un paliativo a las restricciones de ingreso en que estaba la población desde hacía más de dos años, lo que a su vez había deteriorado la demanda interna, en un clima cercano a la recesión. Hay una representación más o menos generalizada de que el terremoto, una vez superado el impacto inicial, significó una dotación de recursos y de atención nacional como nadie se lo habría imaginado. Incluso, en el imaginario social de la ciudad, en ciertos sectores de escasos recursos se llega a hablar de *san terremoto*.”⁵⁴

Como lo anotamos atrás, la misma bonanza temporal se registró en los demás desastres estudiados, pero no existieron condiciones o capacidad para convertirla en procesos sostenibles

⁵⁴ Cuervo Restrepo, Jorge Iván, “La gestión de lo público más allá de lo estatal”, en “Armenia – Enfoques de la Reconstrucción”. Universidad Nacional de Colombia (Tomo 2). Armenia, Diciembre de 2002. Página 91

de desarrollo, en especial en cuanto hace referencia a la población real y directamente afectada. Tomamos prestada la ya citada conclusión del estudio del PNUD:

La importante cantidad de recursos invertidos en el proceso de reconstrucción (después del terremoto de 1995) no logró contrarrestar las dificultades de la economía regional. La destrucción generada por el terremoto fue de tal magnitud que las inversiones efectuadas apenas permitieron recuperar lo perdido. Se trató de una inversión temporal que no fue capitalizada por la región.

Jorge Iván Gonzáles reafirma lo anterior:

El deterioro de los ingresos y el aumento de la pobreza van de la mano. Estas tendencias estructurales no se modificaron con la reconstrucción. En el Eje Cafetero, la distribución del ingreso mejoró porque hubo un empobrecimiento generalizado. (...) La reconstrucción del Eje Cafetero abre la discusión sobre el significado y las implicaciones de unas políticas de reactivación de corte keynesiano. Ya hemos visto que aunque el monto de recursos fue significativo, no fue suficiente para desencadenar una dinámica económica regional de envergadura. Las obras asociadas a la reconstrucción evitaron que el desempleo se agudizara, pero no lograron disminuirlo.

Como explicaciones de lo anterior, el autor citado argumenta que posiblemente muchos de los recursos invertidos por el FOREC en compra de tierras salieron de la región; que una gran cantidad de los insumos para la reconstrucción fueron llevados al Eje Cafetero desde otras partes del país y que faltó “un horizonte claro en materia de reactivación económica regional”, lo cual mal podría ser una responsabilidad exclusiva del FOREC, sino un reto conjunto de los sectores que ejercen el liderazgo en la región y del gobierno nacional.⁵⁵

1.6.3 Reflexiones generales sobre los desastres estudiados

1) La primera reflexión a que convoca este estudio, hace referencia a los enormes problemas que se tuvieron para obtener la información necesaria sobre los costos de los desastre (estimación de daños, valor de las actividades de respuesta a la emergencia, valor de la reposición o reconstrucción de los bienes perdidos, inversiones posteriores en “desarrollo”), pues aunque en algunos casos existe bastante documentación, especialmente sobre aspectos cualitativos de los respectivos desastres, los datos cuantitativos no siempre coinciden, ni las fuentes son claras. Así mismo, mientras aparecen estimaciones sobre, por ejemplo, el valor de la infraestructura perdida, no sucede lo mismo con la valoración de las pérdidas ambientales, ni mucho menos de costos de oportunidad. Más allá de las dificultades que eso representa para efectos de la investigación (lo cual era el reto que se sabía que había que asumir), lo que está demostrando es que, a pesar de la cantidad de desastres que el Estado y las comunidades han tenido que afrontar en las últimas décadas, en Colombia existe todavía una enorme “vulnerabilidad de información”, que dificulta

⁵⁵ González, Jorge Iván, “El FOREC como modelo de intervención del Estado”, en “Armenia – Enfoques de la Reconstrucción”. Universidad Nacional de Colombia (Tomo 6). Armenia, Diciembre de 2002. Páginas 56 y 57

saber con absoluta certeza cuál es el verdadero costo que los distintos desastres han tenido para el país.

Adelantándose a una siguiente etapa de esta misma consultoría, seguramente una de las recomendaciones avanzará en el sentido de proponer que se adopte un sistema de cuentas que, sobre la marcha misma de los procesos de preparación, respuesta, recuperación y reconstrucción ligados a una determinada situación de riesgo/desastre, se puedan ir recogiendo, depurando y sistematizando las cifras que reflejen tanto el valor real de las pérdidas que sufre la sociedad, como de las intervenciones que realizan los distintos actores institucionales y sociales para conjurarlas (Estado, sector privado, ONGs, donantes nacionales e internacionales, comunidades organizadas, etc).

2) Otra reflexión apunta a la necesidad de revisar la estrategia de expedir normas que, a través de estímulos tributarios, pretenden influir sobre la recuperación económica de una región afectada por un desastre. En defensa de dichas normas se podría afirmar que en los casos de la Ley 44 de 1987 expedida después del desastre de Armero, y de la Ley 218 de 1995 expedida después del terremoto del Páez, efectivamente se lograron mejorar los indicadores económicos de los departamentos más afectados por los respectivos desastres (el Tolima y el Cauca respectivamente). Ese mejoramiento en los indicadores económicos, sin embargo, no necesariamente representa que las comunidades y regiones directamente afectadas hayan obtenido beneficios directos de las normas, ni que estas hayan contribuido de manera directa y significativa a la recuperación de su “seguridad territorial” (entendida esta como la capacidad de un territorio para ofrecerles a sus habitantes sostenibilidad ecológica, económica, política, social y cultural).

Estudios como el elaborado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD, para determinar el estado del desarrollo humano en el eje cafetero en el año 2004, indican que “la importante cantidad de recursos invertidos en el proceso de reconstrucción (después del terremoto de 1995) no logró contrarrestar las dificultades de la economía regional. La destrucción generada por el terremoto fue de tal magnitud que las inversiones efectuadas apenas permitieron recuperar lo perdido. Se trató de una inversión temporal que no fue capitalizada por la región.” Exactamente la misma afirmación se hizo después de la enorme inversión física que se llevó a cabo en Popayán después del terremoto de 1983. Estudios realizados por el Banco de la República en ese momento, indican que Popayán se convirtió en un importante “centro de captación” (hasta el punto de que las captaciones de las corporaciones de ahorro y vivienda en Popayán llegaron a representar el 22% del total del país a finales de 1987), pero el paso de esos recursos por la ciudad no se tradujo en una reactivación permanente de su dinámica económica ni, como se explicó en su momento, la Ley 11 de 1983 logró los efectos esperados en materia de desarrollo empresarial. Se puede afirmar sin temor a equivocaciones, que en este sentido la Ley 218 de 1995 (Ley Páez) benefició más a Popayán que la que se expidió cuando el terremoto afectó directamente a esa ciudad.

3) Una tercera reflexión, quizás la más interesante de este estudio, surge de comparar el valor estimado de los daños en cada desastre, con la inversión en reposición y reconstrucción. En números redondos, la situación es la siguiente:

Tabla 1.66 Valoración de daños e inversiones en reconstrucción (en millones de pesos)

Desastre	Estimado de Daños	Inversión en Reconstrucción ⁵⁶	Diferencia	% Inversión en reconstrucción frente a los daños
Popayán (1983)	29.900 teniendo en cuenta los costos estimados de reparación y de reconstrucción, pero no pérdidas sociales, económicas, producción	14.040 cifras de 3 años después	- 15.860	47.0%
Armero (1985)	34.940 teniendo en cuenta los costos estimados de reparación y de reconstrucción	51.120 cifras de 11 años después	+ 16.180	146.3%
Atrato Medio (1992)	30.833 teniendo en cuenta los costos estimados de reparación y de reconstrucción	10.016 cifras de 4 años después	- 20.817	32.5%
Tierradentro (1994)	124.176	107.197 cifras de 10 años después	-16.979	13.67%
Eje Cafetero (1995)	2.795.043 teniendo en cuenta los costos estimados de reparación y de reconstrucción	1.505.262 cifras de 6 años después	-1.289.781	53.9%

Tabla 1.67 Valoración de daños e inversiones en reconstrucción (en millones de dólares)

Desastre	Estimado de Daños	Inversión en Reconstrucción ⁵⁶	Diferencia	% Inversión en reconstrucción frente a los daños
Popayán (1983) (1.00 US\$ = \$ 79)	377,8	177,7	-200,1	47,0%
Armero (1985) (1.00 US\$ = \$ 142)	246,0	360,0	+114,0	146,3%
Atrato Medio (1992) (1.00 US\$ = \$ 681)	45,2	14,7	-30,5	32,5%
Tierradentro (1994) (1.00 US\$ = \$ 827)	150,1	129,6	-20,5	13,6%
Eje Cafetero (1995) (1.00 US\$ = \$ 1.757)	1.590,8	856,7	-734,1	53,9%

⁵⁶ Las cifras se han ajustado a los valores en pesos y dólares equivalentes en el año en que ocurrió el desastre

Aún cuando la disponibilidad y fiabilidad de las cifras no permiten calcular y comparar valores exactos, sí suministran una idea bastante aproximada del orden de magnitud, tanto de las pérdidas como de las inversiones.

En cuatro de los cinco casos analizados, el valor invertido en reposición y reconstrucción es inferior al valor estimado de los daños. Curiosamente, en el caso de Armero, en el cual el número de sobrevivientes fue notablemente inferior al número de muertos y desaparecidos, la relación es inversa: la inversión en reconstrucción es muy superior a lo perdido.

Es importante anotar que en el caso de Armero a cada jefe de hogar afectado directa o indirectamente se le dotó de un carné para un subsidio mensual de \$4.500 por ocho meses. A 1986 habían 9.235 carnés que comprendían 28.317 personas ubicadas en 20 lugares diferentes del país ((1) 179). Según los datos de Rosario Saavedra fueron 4.470 heridos en Armero página 98 y en Chinchiná 500 según el DesInventar; por lo tanto hubo 23,300 personas atendidas de más. Esto en parte explica las cifras en ese desastre.

Los casos de Popayán, Atrato Medio, Tierradentro y Eje Cafetero, demuestran que desde el punto de vista del conjunto social, el desastre genera un déficit que no se puede recuperar. Es decir, se generan pérdidas irreparables que resultan asumiendo algunos actores y sectores de la sociedad: los “perdedores” de los desastres.

Hay, por el contrario, actores y sectores que resultan muy beneficiados de los desastres y de los procesos de reconstrucción. En el caso de Popayán, por ejemplo, el gran ganador fue el sector de las corporaciones de ahorro y vivienda, al igual que las empresas que se hicieron cargo de la reconstrucción física de la ciudad. Lo mismo parece haber sucedido en el Eje Cafetero, lo cual se deduce del informe del PNUD. Después del terremoto de Popayán (entre 1983 y 1988), se expidieron en promedio 500 nuevas placas para vehículos automotores por año. En el caso del Tolima post-Armero, según datos del DANE ya citados, la mayor variación positiva ocurrió en el transporte con un 1.168%. La industria del transporte y la industria automotriz están también entre las verdaderas beneficiarias de los desastres. Estas reflexiones resultan importantes al momento de definir la responsabilidad del Estado en cuanto a garantizar el derecho a la prioridad que deben tener los directos afectados por un desastre.

1.7 BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

A. Ambiental Ingeniería Consultores Ltda., (1996). "Proyecto de recuperación cuenca alta del río Páez y zonas aledañas", Popayán.

ACCI/DAP (2003). “Metodología de cooperación internacional, encuentro internacional. Alto riesgo, vulnerabilidad y región del eje cafetero”, Colombia.

Environment Agency (1991). “Environmental protection policy in Japan”, Japón.

- AESCO/MPDL/Caja Postal, (1995). "Campaña de solidaridad con los huérfanos víctimas del terremoto en Colombia"
- Aguiar Falconí, Roberto. (1999). "Sismo de Colombia eje cafetero 1999", Editor Centro de investigaciones científicas, Escuela Politécnica del Ejército, Ecuador, 1999.
- Albala-Bertrand, Jose Miguel (2000). "What is a "Complex Humanitarian Emergency?" An Analytical Essay", Working Paper No. 420.
- Alfaro, Andrés J., Franco González, Álvaro y Torres Macías, Álvaro, (2003). "Desastres naturales y desplazados en Colombia: de desastre natural a catástrofe social", Colombia.
- Anzellini, Stefano y García, Ximena, (2002). "Macroproyecto para el diseño del modelo de reasentamiento sostenible para el municipio de Herrán, Norte de Santander Colombia" – informe final ajustado, Universidad de los Andes, CIFAD Centro de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura y Diseño Industrial.
- Aon group Ltd. Colombia, Corredores de Reaseguros, (1999). "El sismo del eje cafetero en Colombia", Colombia.
- Arismendi Ríos, Beatriz, (2002). FOREC, Red de Solidaridad Social, Fundación Vida y Futuro, Banco Mundial, Alcaldía de Pereira, "Mitigación geotécnica del riesgo en el municipio de Pereira", Pereira.
- Armada Nacional, (2002). Dirección General Marítima, Centro Control Contaminación Del Pacífico e INGEOMINAS, "Aproximación de escenarios de amenaza por inundación y licuación generados por un sismo-tsunami", presentación power point, Colombia.
- ASOBANCARIA (1999). Asociación bancaria y entidades financieras de Colombia, "Acciones para administrar emergencias en as entidades financieras", Bogotá.
- Baquero Guayacán, Javier Orlando (1996). "Evaluación de pérdidas económicas en sismos", Tesis de grado, Universidad de los Andes, Facultad de Ingeniería Civil, Bogotá.
- Banco de la República, (2004). Subgerencia de Estudios Económicos. "Notas Economicas Regionales - Eje Cafetero" (Mayo 2004 – Número 2)
- Base de datos DesInventar. www.desenredando.org ; <http://www.desinventar.org/>
- BCH, (1983). Banco Central Hipotecario, "Reconstrucción de Popayán plan de acción, cartilla guía de construcción", Popayán, Abril de 1983.
- Campos García, Ana, (2000). "Proyecto para la Mitigación del Riesgo Sísmico de Pereira, Dosquebradas y Santa Rosa de Cabal, Vulnerabilidad Física de Edificaciones y Escenarios de Pérdidas por Sismo" Informe Final, Pereira.

Evaluación de Riesgos Naturales
- Colombia -
Consultores en Riesgos y Desastres



- Cardona A. Omar Darío, (1996). "Manejo de las Crisis Volcánicas del Galeras". Artículo en la revista de La Red, Desastres y sociedad – especial: predicciones, pronósticos, alertas y respuestas sociales, revista No. 6, Perú.
- Carvajal B., Edmundo, (1995). Nasa Kiwe, "Análisis descriptivo de la producción y usos del suelo e impacto del desastre del 6 de junio de 1994 en la región de Tierradentro", Popayán.
- Centro Peruano Japonés de Investigaciones Sísmicas y Mitigación de Desastres (CISMID) (1998). UNCRD Nagoya, Japón, "Grandes catástrofes en el mundo", Perú.
- Centro Regional de Sismología para América del Sur CERESIS, (1989). "Riesgo volcánico evaluación y mitigación en América Latina", Lima – Perú.
- CEPAL, (1999). "El terremoto de enero de 1999 en Colombia: impacto socioeconómico del desastre en la zona del eje cafetero", México.
- Cohen, Charles y Werker, Eric, (2004). "Towards an Understanding of the Root Causes of Forced Migration: The Political Economy of "Natural" Disasters".
- Comité Interinstitucional de Educación para la Prevención SENA, (1989). "Cultura de la prevención", cuaderno n. 6, Manizales Colombia.
- Comité Regional de Emergencia, departamento del Cesar, (1995). "Informe detallado sobre la emergencia ocasionada por la ola invernal", Valledupar.
- Comité Regional de Emergencia, departamento del Cesar, (1995). "Informe detallado sobre la emergencia ocasionada por la ola invernal", Valledupar.
- Corporación Nasa Kiwe, (1997). "Informe de actividades realizadas por la corporación Nasa Kiwe al consejo directivo de febrero 6 de 1997", Popayán.
- Corporación Nasa Kiwe, (1995). "Normas de estímulo para la inversión en la zona afectada por la emergencia del 6 de junio de 1994 en los departamentos del Cauca y Huila y su área de influencia", folleto, Bogotá.
- Corporación Nasa Kiwe, (1997). "Plan de reforestación de la cuenca del Río Páez convenio fondo DRI-Corporación Nasa Kiwe. Informe Final", Popayán.
- Corporación Nasa Kiwe, (1996). "Presupuesto Corporación Nasa Kiwe 1994- 1997", Popayán.
- Corporación Nasa Kiwe, (1995). "Primer semestre - Informe de resumen de actividades realizadas entre julio y diciembre de 1994.", Popayán.
- Corporación Nasa Kiwe, (2004). "Informe inversiones realizadas 1994 -2004", archivo de Excel, Colombia.

- Corporación Nasa Kiwe, (1998). Publicación mensual de la Corporación Nasa Kiwe. Popayán junio - julio de 1998, Popayán.
- Corporación para la reconstrucción y el desarrollo del departamento del Cauca CRC, (1986). “Popayán tres años después”, Popayán.
- Corporación para la reconstrucción y el desarrollo del departamento del Cauca CRC, (1985). “Popayán... dos años después”, Popayán.
- Cristancho M., Cesar Antonio, (1989). Fundación Universitaria de Popayán, Facultad de Ciencias Naturales, programa Ecología, "Zonas ecológicas establecidas por los Tanimukas - Amazonas - La Flora y el Papel que desempeña en su vida cotidiana", Tesis de grado, Popayán.
- Cuervo Restrepo, Jorge Iván, (2002). “La gestión de lo público más allá de lo estatal”, en “Armenia – Enfoques de la Reconstrucción”. Universidad Nacional de Colombia (Tomo 2). Armenia.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE, “Producto interno bruto trimestral a precios corrientes, grandes ramas de actividad económica - millones de pesos”, de 1994 a 2004, archivo de Excel.
- Departamento de desarrollo regional y medio ambiente, OEA, (1991). “Desastres, planificación y desarrollo: manejo de amenazas naturales para reducir los daños”, Washington, D.C.
- Deutsche Stiftung Für Internationale Entwicklung DSE, PNUD, (1984). “A practical and cost-effective approach to environmental impact assessment (EIA)”, Germany.
- DGPAD, archivos de Adriana Cuevas, “Inversiones DGPAD del Fondo de Calamidades desde 1998 a 2004”, varios archivos Excel.
- Dirección de atención de emergencias y prevención de desastres departamento del Cesar, (1996). "Estado de avance de obras Plan torniquete", Cesar.
- Dirección de atención de emergencias y prevención de desastres departamento del Cesar, (1996). "Obras que requieren de una ejecución inmediata", Cesar.
- DNP, “Normatividad expedida a raíz del terremoto del eje cafetero en enero de 1999”.
- DNP, archivo: “clasificados por departamentos”, Excel.
- DNP, (2001). “Conpes 3131 plan de finalización de la recuperación del eje cafetero y cierre del FOREC”, acrobat reader, Colombia.
- DNP, (2001). “Conpes 3146 Estrategia para consolidar la ejecución del plan nacional para la prevención y atención de desastres – PNPAD – en el corto y mediano plazo”, Colombia.
- DNP, “El FOREC: un nuevo modelo del Estado para la atención de desastres”, presentación Power Point, Bogotá, 5 de diciembre de 2001.

DNP, “Plan Nacional de Desarrollo 2002 – 2006 ‘Hacia un Estado Comunitario’”, presentación Power Point.

DNP, “Plan Nacional de Desarrollo”, Colombia, 2002 – 2006.

DNP, “Plan Nacional para la recuperación del Eje Cafetero”, Colombia 1998 – 2002.

DNP. (1996). Carpeta de con diferentes documentos sobre el Plan Torniquete en el Cesar.

Earthquake Engineering Research Institute EERI, (2000). El Quindío, Colombia Earthquake January 25, 1999, United States of America..

Echeverry, Juan Carlos, DNP, (1999). Balance del sector público y sostenibilidad fiscal de Colombia – archivos de macroeconomía, Bogotá.

Escuela administración de negocios innovadores asociados, (1989). Impacto tecnológico económico de las medidas fiscales y tributarias de emergencia económica Manizales y su área metropolitana, Manizales.

Federación Colombiana de Asociaciones Cristiana de Jóvenes, (2001). "Hacia la Construcción de un Modelo en Atención en Situación de Desastre", Colombia.

Fiduciaria La Previsora, (2002). Fondo Nacional de Calamidades, Informe de egresos desde 1987 a julio 31 de 2002, archivo de Excel.

FOREC, (2002). Balance del proceso de reconstrucción marzo de 1999 a diciembre 2000, presentación power point, Colombia.

FOREC, (1999). Fundación Espiral, Agenda de concertación para la reconstrucción social del eje cafetero, serie textos para la reconstrucción – Vol. I, Colombia.

FOREC, (1999). Fundación Espiral, Todos aportamos el pensamiento de actores institucionales y gerencias zonales, serie de textos para la reconstrucción – Vol. III, Colombia.

FOREC, (2002). Informe primer año, tomo 1, acrobat reader, Colombia.

FOREC, (2002). Informe primer año, tomo 2, acrobat reader, Colombia.

FOREC, (2001). Plan de compras, presupuesto aprobado 2001, acrobat reader, Colombia.

FOREC, (2002). Ministerio del Medio Ambiente y otros. “Plan de Manejo Ambiental para la Reconstrucción del Eje Cafetero – Informe Final de Gestión y Resultados”. Armenia

FOREC, (2001). Presupuesto FOREC reconstrucción 1999-2001, acrobat reader, Colombia.

Fundación para la comunicación popular FUNCOP - CAUCA, "Informe Ley Páez", Popayán.

- Giraldo, Néstor Raul, Ortega Bermúdez, Juan Carlos y Sepúlveda Jaime, (2002). “¿Cuánto costó la temporalidad de Armenia?”, en “Armenia – Enfoques de la Reconstrucción”. Universidad Nacional de Colombia (Tomo 5). Armenia.
- GEOINGENIERIA LTDA y Dirección de Prevención y Atención de Emergencias - DPAAE, (2002). "Evaluación de Riesgos para los Barrios México y Villa Jacqui por Inestabilidad en los Taludes Aledaños a las Gravilleras e Inundación para los Barrios Tunjuelito y Meissen por Desbordamiento del Río Tunjuelito Debido al Embalsamiento Actual de las Aguas Dentro de las Gravilleras", Bogotá.
- González, Jorge Iván, (2002). “El FOREC como modelo de intervención del Estado”, en “Armenia – Enfoques de la Reconstrucción”. Universidad Nacional de Colombia (Tomo 6). Armenia.
- Gow, David, "Cambio dirigido, movimiento indígena y estereotipos del indio: el estado colombiano y la república de los paeces", George Washington University.
- Guerrero Martínez, Larry Olmedo, CRC - Proyecto PPCI, (1996). "Elementos Generales para la formulación del plan ambiental en las comunidades indígenas del Cauca", Popayán.
- Gutiérrez Jiménez, Nohra, Nasa Kiwe, (1995). "Caracterización de la vivienda e impacto del desastre del 6 de junio de 1994 en la región de Tierradentro", Popayán.
- Herd, Darrell; Youd, T. Leslie; Meyer, Hansjürgen; Arango C., Jorge Luis; Person, Waverly J. y Mendoza, Carlos, (1981). "The Great Tumaco, Colombia earthquake of 12 december 1979", Artículo en Science American Association for the Advancement of Science Volumen 211 Número 4481, enero de 1981.
- Herindser Ltda., (1993). "Estudio generalizado de amenazas naturales y problemática ambiental, dentro de la cuenca del río Páez (Huila)", Bogotá, 1993.
- Hernández Esquivel, Ángel, (2000). "Análisis Económico Comparativo del Tolima. En: III Encuentro de Tolimenses, Asociación Para el Desarrollo del Tolima",
http://www.ut.edu.co/universidad/plan_desarrollo/2002/capitulo1.html Ibagué, julio 27 de 2000.
- http://juriscol.banrep.gov.co:8080/cgi/normas_buscar.pl, página de para la búsqueda de Decretos, Leyes y Resoluciones emitidas por el Estado.
- http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=246928, página de la Social Science Research Network Electronic Library, ensayo “What is a Complex Humanitarian Emergency? An Analytical Essay.”
- http://www.acj-ymca.org/Sistematizaci%F3n_desastres.doc página de la Federación Colombiana de Asociaciones Cristiana de Jóvenes, que participaron en el desastre de Tierradentro.
- <http://www.banrep.gov.co/blaavirtual/letra-r/region3/a8.htm> Biblioteca virtual del Banco de la República – ensayo “¿La Mejor Coyuntura?”.

Evaluación de Riesgos Naturales
- Colombia -
Consultores en Riesgos y Desastres



- <http://www.banrep.gov.co/inflaci/home4.htm>, Banco de la República, informes sobre inflación.
- <http://www.dane.gov.co/> Página oficial del DANE, Departamento Administrativo Nacional de Estadística.
- <http://www.desenredando.org/public/revistas/dys/rdys04/dys4-1.0-nov-7-2001-ESPECIAL.pdf>, revista semestral de La Red Desastres y Sociedad de enero –junio 1995/ No. 4 /Año 3, Especial: Cauca y Huila, Colombia: junio 1994 – junio 1995.
- http://www.gobant.gov.co/viva/7_mesas_perma_trab/COMISIONES/POBLACION%20DESPLAZADA/MEMORIAS%20SEMINARIO%20INTERNACIONAL%20REASENTAMIENTO/armero.pdf, documento de la Corporación para la Prevención de Riesgos del Desarrollo –CORPREVER, “Reasentamiento Poblacional Forzoso Originado en Riesgos o Desastres Asociados con Fenómenos Naturales, Caso Armero y el Volcán Arenas del Nevado del Ruiz.
- <http://www.ideam.gov.co/series/inventar.htm>, página oficial del IDEAM, series históricas.
- <http://www.iiasa.ac.at/Research/CAT/bibliography.html>, página sobre Natural Catastrophes and Developing Counties, Bibliografía.
- <http://www.ingeminas.gov.co/WEB/RED/HISTORIA%20DE%20SISMOS.ASP> página INGEOMINAS, documento “Historia de los sismos en Colombia”.
- http://www.mafp2.gov.co/BCH/BCH_Informe_Gesti%C3%B3n_Marzo_2001.htm, página del BCH, Informe de Gestión del Representante Legal, habla sobre créditos durante el terremoto de Popayán.
- http://www.odi.org.uk/speeches/disasters_2004/natural_disasters_report.html, página ODI Overseas Development Institute, Meeting Report “Beyond the Damage: Probing the Economic and Financial Consequences of natural Disasters”.
- <http://www.oup.co.uk/>, página de Oxford University Press, para búsqueda de documentos.
- http://www.proventionconsortium.org/files/catastrophes_complete.pdf, documentos “Catastrophes and Development Integrating Natural Catastrophes into Development Planning” de Disaster Risk Management Working paper Series No. 4.
- http://www.reddejusticia.org.co/rubrique.php3?id_rubrique=8, Red de Justicia Comunitaria, Justicia Indígena.
- http://www.ut.edu.co/universidad/plan_desarrollo/2002/capitulo1.html, Universidad del Tolima, documento “Características del Siglo XXI”, menciona los efectos de la Ley 44 de 1987.
- <http://www.worldbank.org/>, The World Bank Group, motor de búsqueda.
- Ibáñez Najar, Jorge Enrique, “El Derecho de los Desastres naturales” (Publicación Comité de Cafeteros del Quindío, sin fecha).

INCOPLAN S.A., Dirección de Construcciones, Gobernación de Cundinamarca y FONADE, "Gerencia, interventoría y supervisión de los estudios del nuevo casco urbano de San Cayetano" informe de avance mensual no. 23, Bogotá, septiembre de 2002.

INGEOMINAS, "Información Disponible para el Departamento del Cauca", Bogotá, junio de 1999.

INGEOMINAS, Historia de los sismos, página de Internet:

<http://www.ingeominas.gov.co/tmsingeominas/ModuloPublicacionPortal/PublicacionPortal.asp>, guardado como archivo de Word.

INGEOMINAS, <http://www.ingeominas.gov.co/>, Proyecto: Desarrollo del Modelo Sismo tectónico del Territorio Colombiano, Ficha 45, Terremoto Tumaco, documento Word, Colombia.

INGEOMINAS, <http://www.ingeominas.gov.co/>, Proyecto: Desarrollo del Modelo Sismo tectónico del Territorio Colombiano, Ficha 46, Terremoto Tumaco, documento Word, Colombia.

INGEOMINAS, <http://www.ingeominas.gov.co/>, Proyecto: Desarrollo del Modelo Sismo tectónico del Territorio Colombiano, Ficha 56, Terremoto Páez, documento de Word, Colombia.

INGEOMINAS, <http://www.ingeominas.gov.co/>, Proyecto: Desarrollo del Modelo Sismotectónico del Territorio Colombiano, Ficha 53, Atrato Medio, documento de Word, Colombia.

INGEOMINAS, UNICAUCA, UNIANDES, UNIVALLE, IGAC, CVC, ISA, SENA, Instituto Geofísico de los Andes Colombianos, "El sismo de Popayán del 31 de marzo de 1983", Colombia, febrero de 1986.

Instituto Panamericano de Geografía e Historia, Revista geofísica número 25 julio – diciembre 1986, Colombia, 1986.

International Disaster Institute, artículo "Medical aspects of the "El Ruiz" avalanche disaster, Colombia", Revista Disasters. Volume 10, N. 2, Londres, 1986.

International Disaster Institute, artículo "who bears the cost of natural disasters? - an Australian case study", revista Disasters. Volume 4, N. 2, Londres, 1980.

Inventario y sistematización de los desastres naturales reportados en los municipios del departamento de Antioquia, exceptuando los municipios del Valle de Aburrá, entre 1920 y 1999, archivo de Acrobat reader.

Iragorri Hormaza, Aurelio y Santacruz Caicedo, Fernando: "El Iter Legislativo", Editorial Artes, 1996.

La Red, Terremotos en el trópico húmedo, editor Andrew Maskrey, Colombia, septiembre de 1996.

La Red, Desastres y sociedad – especial: Las explosiones de Guadalajara, revista No. 1, Colombia, noviembre de 1993.

Evaluación de Riesgos Naturales
- Colombia -
Consultores en Riesgos y Desastres



Lavell, Allan y Franco, Eduardo, "Estado, Sociedad y Gestión de los Desastres en América Latina, en Busca del Paradigma Perdido", La RED, 1996.

Lavell, Allan, "The Impact of Disasters on Development Gains: Clarity or Controversy", FLACSO y LA RED, Julio de 1999.

López Garcés, Carlos Alfredo, Consultor - Nasa Kiwe, "Análisis descriptivo del medio ambiente en Tierradrento", Popayán, Abril de 1995.

Lozano E, Ignacio y Ramos F., Jorge, "Análisis sobre la incidencia del impuesto del 2x1000 a las transacciones financieras" www.banrep.gov.codocumftpborra143.pdf

Maldonado Villalba, Diana y Reyes Moncada, Juan Felipe, Políticas de atención a población damnificada por efectos de desastre: un estudio comparado Armenia – México – Kobe, tesis de grado facultad de economía Universidad del Externado, Bogotá – Colombia, 2003.

Metrovivienda, "Estimación del efecto de Metrovivienda sobre el bienestar de la población de Bogotá", Estudio CEDE Universidad de los Andes, Bogotá, diciembre de 2003.

Meyer, Hansjürgen y Rodríguez, Efraín, "Prevención de Tsunami en costa de manglar-Tumaco, Colombia", Artículo en Colombia Pacífico tomo II, sin fecha.

Meyer, Hansjürgen, Wilches-Chaux, Gustavo y Velázquez, Andrés, "La Costa Brava, catástrofes naturales, vulnerabilidad y desastres en la costa del Pacífico", Artículo en Colombia Pacífico tomo II, sin fecha.

Ministerio de Desarrollo Económico, "Decreto Número 1515 del 11 de agosto de 200", Colombia, agosto de 2000.

Municipio de Popayán, secretaría de Planeación, "Sector Histórico - Popayán acuerdo 15 de 1984, Código de construcciones y urbanizaciones Popayán", Popayán, Septiembre de 1985.

Office of the United Nations, Disaster Relief, UNDRO NEWS, "Ruiz: a Sleeping Giant Awakes", Suiza, Noviembre - diciembre de 1985.

Oficina Panamericana Sanitaria, Boletín No 18. Preparación para casos de Desastre en las Américas, "Colombia, reconstrucción en Popayán (SENA)", Washington, Enero de 1984.

Organización Panamericana de la Salud, Crónicas de desastres n. 4 erupción volcánica en Colombia noviembre 13, 1985, Colombia, 1986.

Orozco, Sandra, "Impacto físico y socio-económico del sismo de junio de 1994 en la zona de Belalcázar (municipio Páez, Cauca)" Tesis de grado, Universidad del Cauca, facultad de ciencias naturales, exactas y de la educación área geográfica, Popayán, diciembre de 1995.

Paulsen de Cárdenas, Alba y Cárdenas Giraldo, Camilo, CORPREVER Corporación para la Prevención de riesgos del Desarrollo y Red de Desarrollo Sostenible de Colombia, <http://www.rds.org.co>,

"Reasentamiento Poblacional Forzoso Originado en Riesgos o Desastres Asociados con Fenómenos Naturales, Caso Armero y el Volcán Arenas del Nevado del Ruiz", Bogotá, septiembre de 1998.

Peralta, Henry; Arellano, Jorge; Leusson, Andrés; Quiñónez, Johanna; Camacho, Robin; Llanos, Lina y Mendoza, Jorge, Evaluación de la vulnerabilidad física por terremotos y sus fenómenos asociados en poblaciones del litoral de Nariño, el Osso, documento de acrobat reader, Colombia.

Periódico La Patria artículo sobre el terremoto del 23 de noviembre de 1979 - http://www.lapatria.com/php/ver_noticia.php?noticia=22469&seccion=2&fecha=2004-10-24.

PNUD Colombia, "Eje Cafetero – Un pacto por la región". Publicación PNUD (Junio 2004).

PNUD, "Informe Regional de Desarrollo Humano – Eje Cafetero: Un pacto por la Región". Bogotá, Junio 2004.

Presidencia de la República de Colombia, DNP, FOREC, BID, Banco Mundial, PNUD, USAID, El resurgir del eje cafetero lecciones de la reconstrucción física y social, Bogotá, diciembre de 2002.

Presidencia de la República de Colombia, Ministerio de Relaciones Exteriores de Italia, Nosotros la gente del volcán, Colombia, abril de 1988.

Puerto Chávez, Fernando, Consultor - Nasa Kiwe, "Análisis descriptivo de los principales indicadores de morbilidad y mortalidad en los municipios de Páez e Inza afectados por el desastre del 6 de junio", Popayán, Abril de 1995.

Ramírez J. E., Goberna J. R., "Terremotos colombianos de noviembre 23 y diciembre 12 de 1979, informe preliminar", Publicación del Instituto Geofísico de los Andes Colombianos, Universidad Javeriana, Seria A: Sismología, N45, Bogotá, 1980. Bogotá, 1980.

Ramírez Romero, Enrique, "Quebradablanca, 30 años", artículo en Anales de Ingeniería, segundo trimestre de 2004.

Rappaport, Joanne, "Cambio dirigido, movimiento indígena y estereotipos del indio: el estado colombiano y la república de los paeces", University of Maryland.

RESURGIR, Aspectos médicos de la catástrofe volcánica del Nevado del Ruiz, Colombia, 1989.

Revista de estudios Sociales No. 6, "La segunda organización" VOCES, Armenia, junio de 1999.

Revista Sistema 1.044, "Diez años después de Armero", Noviembre 1995 - enero 1996.

Ruiz, Carlos Ariel, Fundación para la comunicación popular FUNCOP - CAUCA, "Droga, Amapola y Desastre", Popayán, noviembre de 1995.

Saavedra A., Maria del Rosario, Desastre y riesgo, Cinep, Colombia, 1996.

Evaluación de Riesgos Naturales
- Colombia -
Consultores en Riesgos y Desastres



- Sarmiento Prieto, Juan Pablo y Stuart Olson, Richard. "Guns, drugs, and disaster: Cauca/ Huila, Colombia, 1994". Artículo en International Journal of Mass Emergencies and Disasters, volumen 13. Agosto de 1995.
- Sarria Molina, Alberto, "El sismo de Popayán marzo 31 de 1983, informe general preliminar", Colombia, abril de 1983.
- Secretaría de Información y Prensa de la Presidencia de la República, El volcán y la avalancha 13 de noviembre de 1985, Colombia, julio de 1986.
- Secretaría de Obras Públicas, Departamento de Cundinamarca, "Convenio fundación privada compartir - San Cayetano, un nuevo amanecer", Bogotá, 2001.
- SENA Centro de formación ambiental, "Tolima, tierra de volcanes, Convenio SENA - Resurgir", Ibagué, Enero de 1987.
- Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres de Colombia SNPAD, Conferencia interamericana sobre reducción de los desastres naturales experiencias nacionales, Memorias tomo III, Colombia, septiembre de 1994.
- UNDRO, UNESCO, Manejo de emergencias volcánicas, Colombia, enero de 1991.
- UNICEF, Universidad del Cauca - servicio seccional de salud del Cauca, "Yu'ce'", Popayán, 1998.
- Universidad de los Andes, Desastres, revista de estudios regionales y urbanos Territorios, número 3, Colombia, 2000.
- Universidad Nacional de Colombia y Red de Solidaridad Social, Serie "Armenia – Enfoques de la Reconstrucción" (5 tomos). Armenia, diciembre 2002.
- Uribe Botero, Eduardo en "El Resurgir del Eje Cafetero: Lecciones de la reconstrucción física y social". 2002. Silena Méndez (ed.). DNP, PNUD. Bogotá.
- Wilches-Chaux, Gustavo, La reubicación de San Cayetano, Gobernación de Cundinamarca – Universidad de los Andes – DNPAD, Colombia, 2000.
- Wilches-Chaux, Gustavo, "Caso de estudio: El programa de reconstrucción desarrollado en Popayán por una institución de formación profesional, conferencia internacional sobre implementación de programas de mitigación de desastres, Kingston (Jamaica)", SENA, dirección del programa de reconstrucción, Popayán, Octubre de 1984.
- Wilches-Chaux, Gustavo, "cuadro comparativo terremotos: Popayán, Páez y Eje cafetero", archivo de Word.
- Wilches-Chaux, Gustavo, "Derechos de personas y comunidades afectadas por desastres", archivo de Word.

Evaluación de Riesgos Naturales
- Colombia -
Consultores en Riesgos y Desastres



Wilches-Chaux, Gustavo, "El terremoto de armenia: los primeros meses vistos un año después", documento de Word, Colombia, enero 25 del 2000.

Wilches-Chaux, Gustavo, "En el borde del caos", Colombia, 2000.

Wilches-Chaux, Gustavo, "Herramientas para la crisis desastre, ecologismo y formación profesional", SENA, Popayán, Colombia, 1989.

Wilches-Chaux, Gustavo, "Sistematización de experiencias de la Corporación Nasa Kiwe en la generación de un proceso de desarrollo sostenible como columna vertebral de la recuperación de las comunidades afectadas por el desastre del Páez (terremoto y avalancha del 6 de junio de 1994)", Popayán, 1996.

Wilches-Chaux, Gustavo, Recopilación personal de artículos de los Diarios Oficiales, sobre el terremoto de Popayán.

Wilches-Chaux, Gustavo, Recopilación personal de artículos de los Diarios Oficiales, sobre el terremoto de Tierradentro.

Wilches-Chaux, Gustavo, Recopilación personal de artículos de los Diarios Oficiales, sobre el Volcán Galeras en 1989.

Wilches-Chaux, Gustavo, Wilches-Castro, Simón, FOREC, "Ni de riesgos! Herramientas sociales para la gestión del riesgo", cartilla, Colombia, 2001.

www.prevencionyseguridad.org/desastres%20historicos.htm, Documento: desastres naturales históricos siglo XI al XIX, Archivo de Word.

Evaluación de Riesgos Naturales
- Colombia -

Consultores en Riesgos y Desastres



ANEXO 1.1 CUADRO COMPARATIVO DE LOS DESASTRES SELECCIONADOS

EVENTO	Detalle	Terremoto de Popayán	Erupción del Ruiz	Sismo Atrato Medio	Terremoto de Tierradentro	Terremoto del Eje Cafetero
Fecha		Marzo 31/83	noviembre 13/85	Octubre 17-18/92	Junio 6 de 1994	Enero 25/99
Área de influencia	Directa	1.033 km ²	422 km ²	18.187 Km ²	5.000 km ²	107 km ²
	Indirecta	2.550 Km ²	2.697 km ²	39.396 km ²	10.000 Km ²	1.360 km ²
Carácter	Municipios	12	17	33	15	28
	Departs.	Cauca (12)	Tolima (13) Caldas (4)	Antioquia (30) Choco (3)	Huila (6) Cauca (9)	Caldas (1) Quindío (12) Valle del Cauca (9) Risaralda (4) Tolima (2)
Efectos en la población	Muertos y desapareci.	287	23.500 – 28.000	26	1.091	1.185
	Heridos	7.248	4.970	80	207	8.523
	Afectados	100.000 a 150.000	200.000	28.500	28.569	Más de 550.000
Amenazas concatenadas		Réplicas: Registro de varios centenares de réplicas, de las cuales solo se analizaron 184, correspondientes a las registradas entre los días 12 y 30 de abril de 198.	Deshielos, formación de lahares, avalancha de lodo, barro, piedras y rompimiento represa.	Réplicas (1,000) algunas alcanzaron magnitudes superiores a 4.7; Deslizamientos en vertientes de algunos afluentes, licuación de suelos, represamiento de ríos por deslizamientos, avalanchas e inundaciones.	Cadenas de sismos que unida comportamiento hidrometeorológico previo produjeron: un avalanchas o flujos de escombros; deslizamientos o derrumbes.	Temporada invernal, Réplica grande a las 5:00 PM de 01/25/99 y deslizamientos
Pérdidas	Directas	26.620.389.000	22.700.000.000	30.833.500.000	124.176.000.000	2,356.224.000.000
	Indirectas	3.229.000.000	12.240.000.000			438.823.100.000
Fase de reconstrucción	Años	3	9	4	11	3

Evaluación de Riesgos Naturales
- Colombia -

Consultores en Riesgos y Desastres



EVENTO	Detalle	Terremoto de Popayán	Erupción del Ruiz	Sismo Atrato Medio	Terremoto de Tierradentro	Terremoto del Eje Cafetero
Respuesta estatal		Creación de la Corporación para la Reconstrucción y el Desarrollo del Cauca-CRC.	Creación de la Corporación RESURGIR	Coordinada por la Dirección Nacional para la Prevención y Atención de Desastres.	Creación de la Corporación Nasa Kiwe	Creación del FOREC
Leyes y decretos expedidos		Ley 11/23 junio 1983 – Estímulos Tributarios; Decreto-ley 1547/84- Fondo Calamidades	Decreto 3406/85 – creación de RESURGIR; Ley 3930/85, 2606/85 y 1282/87 – Declaración de Emergencia Económica; Ley 44/87- liberó los impuestos de importación.	Se acogieron al Decreto 919/89 que reglamenta el SNPAD.	Se acogió al Artículo 215 de la Constitución Nacional - “emergencia ecológica”; Decreto 1178/94 – Declaración del estado de emergencia; Decreto 1179/94 - se crea la Corporación CORPOPAECES; Decreto 1185/94 - expropiación de predios; Decreto 1252/94 - Autoriza al Gobierno Nacional para adoptar provisionalmente la planta de personal de la corporación creada; Decreto 1263/94 - cambio de nombre de la corporación a NASA KIWE; Decreto 1264/94 - exenciones en materia de impuestos sobre la renta y complementarios; Ley Páez 218/95 “Paraíso Tributario”	Se acogió al Artículo 215 de la Constitución Nacional; Decreto 182/99 - declara situación de desastre y define responsables para las labores de recuperación; Decreto 195/99 - estado de emergencia económica, social y ecológica; Decreto 196/99 - dictan disposiciones para hacer frente a la calamidad pública; Decreto 197/99 - crea FOREC; Decreto 198/99 - adiciona el Presupuesto General de la Nación; Decreto 199/99 - nombran los Miembros del Consejo Directivo del FOREC; Decreto 223/99 – incluye al municipio de Génova en los afectados; Decreto 258/99 - descuentos por donaciones; Decreto 812/99 - reglamenta la compensación a las entidades territoriales afectadas; Decreto

Evaluación de Riesgos Naturales
- Colombia -
 Consultores en Riesgos y Desastres



Leyes y decretos expedidos (continuación)						814/99 - censo de inmuebles urbanos afectados; Decreto 1550/99 - establecer las entidades oficiales habilitadas para recibir donaciones; Decreto 2316/99 - finalización del levantamiento de la información del Censo de Inmuebles afectados; Decreto 1752/99 - condiciones para acreditar la calidad de poseedor para acceder a los beneficios establecidos en los Decretos 196 y 350 de 1999; Decreto 111/02 - se ordena su liquidación del FOREC.
Otros aspectos		Alto valor patrimonial e importancia histórica	Alto valor de la producción agrícola	Impacto ambiental y utilización del SNPAD	Importancia arqueológica y antropológica	Impacto urbano, efectos en vivienda e infraestructura
Evento desencadenante		Sismo de magnitud 5.5 en la escala de Richter, 18 segundos de duración, epicentro a pocos kilómetros al occidente de Popayán, profundidad de 12 a 15 Km., por desplazamiento de la falla Rosas – Jumito del sistema Romeral	Erupción del cráter Arenas del Volcán Nevado del Ruiz, provocando descongelamiento del 8% aprox. Del casquete de hielo de la parte alta del volcán, avalancha que se canaliza por los ríos y desemboca en Armero y Chinchiná.	Sismos (2) de 6.6 (oct. 17) y 7.2 (oct. 18) en la escala de Richter, 32 Km. de profundidad, epicentro en las cabeceras de los ríos Coredó y Murindó, por desplazamiento de la falla Murindó.	Sismo de magnitud 6.4 en la escala de Richter, 10 Km. De profundidad, epicentro cerca de Dublín (municipio Páez – Cauca).	Sismo de magnitud 6.2 grados en la escala de Richter, duración 20 segundos, 35 Km. De profundidad, epicentro en el municipio de Córdoba – Quindío a 11 Km. Del sureste de Armenia.

Evaluación de Riesgos Naturales
- Colombia -

Consultores en Riesgos y Desastres



EVENTO	Detalle	Terremoto de Popayán	Erupción del Ruiz	Sismo Atrato Medio	Terremoto de Tierradentro	Terremoto del Eje Cafetero
Exposición y factores de vulnerabilidad		Ubicación de Popayán en una zona de numerosas fallas activas; estado deficiente de las edificaciones del centro histórico; reformas hechas al interior de las edificaciones que las debilitaron; pavimentación de las calles antes empedradas del centro histórico; Construcciones sobre rellenos antrópicos; carencia de estructuras sismorresistentes en vivienda rural.	Armero ubicada en la boca del abanico de flujos de lodo que forma el río Lagunilla; Chinchiná ubicada a orillas de ríos que nacen en el nevado; producción agrícola que atrajo asentamientos en zonas de riesgo; vulnerabilidad social, política e institucional, desconocimiento de la amenaza; problemas de comunicación entre las entidades que enfrentaban la crisis volcánica.	En los alrededores de la población de Mutatá, se habían producido lluvias intensas y continuas durante 24 horas anteriores a los sismos. Zona en general de viviendas de adobe y tapia, mampostería no reforzada ni confinada. La población de Murindó se inundó por el debordamiento del río Atrato. Fue reubicada después.	Hola invernal, montañas saturadas de agua, topografía del terreno, sobreexplotación de los suelos, deforestación, pérdida de controles culturales en la relación comunidad - medio ambiente. Viviendas de poca capacidad y resistencia ante los sismos, aunque la mayoría de las afectadas fueron destruidas por deslizamientos y el flujo de escombros.	Construcciones en laderas en terrenos que no ofrecen estabilidad sobre rellenos antrópicos, construcciones sin mantenimiento, cimentación inadecuada, mezcla de materiales; vivienda informal y edificios sin capacidad sismorresistente; ingobernabilidad, depresión económica y social antes del terremoto.
La respuesta comunitaria		Por la situación anterior al terremoto de déficit de vivienda, se generó después del evento un movimiento popular de invasión de predios, de 20 a 30 mil personas algunas atraídas por la “bonanza sísmica”.	La comunidad se excluyó de los procesos de planeación y reconstrucción, se creía que no estaban en condiciones de participar por el trauma que les dejó el desastre, los afectados construyeron 20 organizaciones para representarlos pero no se pusieron de acuerdo entre sí; Creación de organizaciones que no dieron resultado, movilizaciones y protestas.	Existían bajos niveles de organización entre la comunidad campesinas y afro colombianas afectadas antes del desastre. Las comunidades indígenas se trataron aparte.	Fuerte organización en las comunidades indígenas, la participación de las comunidades afectadas fue importante tanto en la toma de decisiones como en las acciones implementadas.	En el FOREC no hubo instancias formales para la participación de las comunidades afectadas en los procesos de decisión.

Evaluación de Riesgos Naturales
- Colombia -
 Consultores en Riesgos y Desastres



EVENTO	Detalle	Terremoto de Popayán	Erupción del Ruiz	Sismo Atrato Medio	Terremoto de Tierradentro	Terremoto del Eje Cafetero
Valor de las intervenciones emergencia y rehabilitación		\$ 1.874.650.000	\$ 2.093.094.338	\$ 935.495.000	\$ 5.445.664.031	\$ 79.065.000.000
Valor de las intervenciones reconstrucción		\$ 14.039.915.753	\$ 51.112.760.438	\$ 10.016.000.000	\$ 107.196.934.426	\$ 1.505.262.000.000

Popayán (1983) (1.00 US\$ = \$ 79)
 Armero (1985) (1.00 US\$ = \$ 142)
 Atrato Medio (1992) (1.00 US\$ = \$ 681)
 Tierradentro (1994) (1.00 US\$ = \$ 827)
 Eje Cafetero (1995) (1.00 US\$ = \$ 1.757)

ANEXO 1.2

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS PRINCIPALES DESASTRES

TERREMOTO DE MANIZALES/PEREIRA (23 DE NOVIEMBRE DE 1979)

1. El evento desencadenante

El Centro Nacional de Información de Terremotos (NEIS) del U.S. Geological Survey, ubicó el sismo en los límites del Chocó y el Valle del Cauca, en 4.80N x 76.23 W y un foco de 106 Km. de profundidad. El evento tuvo una Magnitud Richter 6.3 y la intensidad en la escala modificada de Mercalli de VIII en Manizales y Pereira, VII en Armenia, Quibdó y Medellín, VI en Cali y V en Bogotá. Adicionalmente, el sismo no solo fue sentido en Colombia, sino también en el Istmo de Panamá, en el occidente de Venezuela y el norte de Ecuador (2). En otros reportes se indica que el sismo fue de 6.5 de Magnitud Richter, siendo Manizales la ciudad más afectada (3).

2. Los efectos inmediatos

Se conoce que “tuvo carácter destructor en el centro occidental del país en una rica y poblada zona del río Cauca, incluyendo a las dos cordilleras, que recogen agua desde el Cali en el sur hasta Santafé de Antioquia al norte. Las ciudades más afectadas en lo que a pérdidas humanas y materiales se refiere fueron Manizales, Pereira, Armenia, pero sufrieron proporcionalmente todas las poblaciones de estos departamentos en el norte del Valle y al sur de Antioquia y Chocó. La zona occidental del epicentro entre la cordillera occidental y el Pacífico es poco habitada” (2).

Según datos tomados de la base de datos DesInventar, los efectos del sismo serían 27 muertos, 262 heridos, 160 afectados, 484 viviendas destruidas y 406 damnificados. Adicionalmente, indica que hubo deslizamientos en diferentes municipios y se derrumbó la parte alta de una iglesia en el municipio de Antioquia (Antioquia). Por otra parte indica que los municipios afectados fueron 24 en cuatro de departamentos:

- Antioquia (6 municipios): Antioquia, Valparaíso, Jericó, Andes, Santa Bárbara y Támesis
- Caldas (11 municipios): Manizales (Un deslizamiento, 4 a 6 muertos, 35 heridos y 203 viviendas destruidas), Supia, Salamina, Aranzazu, Marmato, Aguadas, Neira, Palestina, Villamaría, Riosucio y Chinchiná.
- Quindío: Armenia con 1 muerto, 60 heridos y 60 afectados.
- Risaralda (6 municipios): Pereira Un deslizamiento afectando 1 Km. de vía, además 9 muertos, 116 heridos, 36 viviendas destruidas y 360 damnificados, Pueblo Rico, Dos Quebradas, La Celia, Santa Rosa de Cabal y La Virginia. (1)

3. La respuesta estatal

Antes del sismo el Gobierno Nacional en julio 16 de 1979 había aprobado la directiva gubernamental 01 de 1979 con carácter permanente, por medio de la cual se crearon los Comités Locales y Regionales de Emergencia, dirigidos por la primera autoridad político-administrativa del lugar y coordinados por la Defensa Civil Colombiana, con la misión de atender a su nivel situaciones de emergencia de origen natural o artificial. Por lo tanto éstas debieron ser las encargadas ó responsables en primera instancia de atender el desastre ocurrido. Sin embargo, y a raíz de la intensificación del período invernal y del terremoto, el Gobierno Nacional publicó el decreto 2901 del 26 de noviembre de 1979 creando el Comité Nacional de Emergencia dirigido por el Presidente de la República y como miembros todos los Ministros, el director de la Defensa Civil y la Cruz Roja, Este comité tenía dos grupos uno de emergencia para atención inmediata y otro de planeación y reconstrucción con la misión de recuperar la normalidad en las áreas afectadas (4).

No se realizó un programa de reconstrucción formal, sin embargo el desaparecido Banco Central Hipotecario promovió un programa de refinanciación de los créditos para vivienda. Esto permitió apoyar a aquellas personas que tenían crédito vigente para recibir nuevos recursos para realizar las reparaciones de las construcciones.

4. Estimaciones de pérdidas y costos

Se ha estimado que el terremoto de 1979 dejó pérdidas por 27.9 millones de dólares siendo el departamento más afectado Caldas (Manizales donde varios edificios colapsaron y hubo muchos daños en estructuras de mediana altura media) (3).

5. Principales fuentes consultadas

- (1) Base de datos DesInventar.
- (2) INGEOMINAS, <http://www.ingehominas.gov.co/>, Proyecto: Desarrollo del Modelo Sismo tectónico del Territorio Colombiano, Ficha 45, Terremoto Tumaco, documento Word, Colombia.
- (3) Periódico La Patria artículo sobre el terremoto del 23 de noviembre de 1979 - http://www.lapatria.com/php/ver_noticia.php?noticia=22469&seccion=2&fecha=2004-10-24
- (4) Ramírez J. E., Goberna J. R., "Terremotos colombianos de noviembre 23 y diciembre 12 de 1979, informe preliminar", Publicación del Instituto Geofísico de los Andes Colombianos, Universidad Javeriana, Seria A: Sismología, N45, Bogota, 1980. Bogotá, 1980.

TERREMOTO DE TUMACO - (12 DE DICIEMBRE DE 1979)

1. El evento desencadenante

El epicentro fue frente a la ciudad de Tumaco a una profundidad de 33 Km. Su magnitud fue de 7.9 en la escala de Richter. Se registró en Bogotá a las 3:00 de la madrugada. Se sintió en todo el país, lo mismo que en Ecuador, Panamá y el oeste de Venezuela hasta Caracas (3).

2. Los efectos inmediatos

Tres fenómenos asociados: vibraciones fuertes del terreno, licuación de suelos y tsunami (altura de 5 a 6 m de la ola (3)). Las vibraciones fueron tan fuertes que nadie podía permanecer en pie.

Durante el terremoto de 1979 se presentaron hundimientos del terreno hasta de 80 cm. (Isla Gorgona) siendo el menor hundimiento (15-30 cm) el de la población de Tumaco. Adicionalmente, la población San Juan de la Costa, desapareció por el impacto del tsunami y se asentó detrás de la barra de arena donde se localizaba el antiguo San Juan. También desapareció de la isla El Guano y se generó un cambio en la playa de la isla El Morro por los efectos de la acción del mar. (2) Esa misma noche surgió en el Caribe una pequeña isla de 30 m de longitud, 5m de ancho y 7m de altura a uno 300 m de la costa de Punta Canoa, distante 40 Km. de Cartagena y 1.110 Km. de Tumaco (3), sin embargo no se considera que tenga relación alguna.

Según Meyer (1990), los sismos generados en la fuente cercana en los años de 1906 y 1979 son considerados, entre los eventos más grandes del siglo pasado cuyo impacto abarcó, en el primer caso, toda la costa colombiana y en el segundo causó una importante destrucción en los departamentos de Nariño, Cauca y una parte del Valle del Cauca (2).

En el Charco las vibraciones causaron la destrucción de una plataforma de concreto sobre pilotes bajo en la que se encontraban muchos pobladores que llegaban de madrugada con mercancías a la población, esperando el mercado de ese día, la mayoría de ellos murieron (2).

Se presentaron daños materiales a lo largo de la costa desde Tumaco (Nariño) hasta Guapi (Cauca) sumamente graves y hacia el interior los daños fueron considerablemente menores. Entre las poblaciones severamente perjudicadas están Tumaco, San Juan de la Costa, El Charco (casi el 90% de las construcciones sufrieron daños importantes o fueron destruidas (1)), Mosquera, Cuerval, Currupí, Vuelta Larga y Sequihonda. En Tumaco en total fueron destruidas y averiadas 1.146 viviendas, y además hubo 36 muertos, un centenar de heridos y 115 desaparecidos. El total de pérdidas humanas se acerca a 600(3).

La Defensa Civil estimó las siguientes cifras: en el departamento de Nariño 452 muertos, 1.011 heridos, 95 desaparecidos, 3.081 casas destruidas y 2.119 casas averiadas; en el departamento del Cauca 2 muertos, 36 heridos, 30 desaparecidos, 18 edificios averiados, 459 casas destruidas y 384 averiadas (3).

3. La respuesta estatal

El apoyo para las personas afectadas fue orientado por la primera dama doña Nidia Quintero de Turbay (nació así la Corporación Solidaridad por Colombia). El apoyo consistió en menajes y elementos básicos de subsistencia para los afectados. La localización temporal de las personas posteriormente en zonas de baja mar se convirtió en un asentamiento humano marginal que hoy corresponde a la zona de mayor riesgo. Se puede decir que la atención de emergencias en ese entonces se caracterizó por la “caridad pública”; las responsabilidades del Estado no se habían hecho explícitas pues la legislación en el tema era apenas incipiente.

4. Estimaciones de pérdidas y costos

Para el DNP los daños totales tanto en carreteras y servicios públicos como en viviendas asciendieron a unos \$710 millones (Tumaco – 435 millones; Barbacoas – 40 millones; Guapi – 75 millones; otros municipios – 160 millones) (3). Adicionalmente hubo otros daños como la gran cantidad de peces y especies marinas que sufrieron las consecuencias del evento, no cuantificables (3).

El DNP realizó el “Plan de Acción Urbana y Regional- Costa Pacífica de Nariño y Cauca”, que fue presentado al Banco Interamericano de Desarrollo, para sustentar la solicitud de crédito del Fondo de Operaciones Especiales –F.O.E. – por la suma de 15 millones de dólares. Este plan se extendía a los municipios de Tumaco, Francisco Pizarro, El Charco, Santa Bárbara, Mosquera, Olaya Herrera, Barbacoas, Maguí, Roberto Payán, Guapi e Iscuandé (3).

5. Principales fuentes consultadas

- (1) Herd, Darrell; Youd, T. Leslie; Meyer, Hansjürgen; Arango C., Jorge Luis; Person, Waverly J. y Mendoza, Carlos, "The Great Tumaco, Colombia earthquake of 12 december 1979", Artículo en Science American Association for the Advancement of Science Volumen 211 Número 4481, enero de 1981.
- (2) Peralta, Henry; Arellano, Jorge; Leusson, Andrés; Quiñónez, Johanna; Camacho, Robin; Llanos, Lina y Mendoza, Jorge, Evaluación de la vulnerabilidad física por terremotos y sus fenómenos asociados en poblaciones del litoral de Nariño, el Osso, documento de acrobat reader, Colombia.
- (3) Ramírez J. E., Goberna J. R., "Terremotos colombianos de noviembre 23 y diciembre 12 de 1979, informe preliminar", Publicación del Instituto Geofísico de los Andes Colombianos, Universidad Javeriana, Seria A: Sismología, N45, Bogota, 1980. Bogotá, 1980.

TERREMOTO DE CÚCUTA - (OCTUBRE 17 DE 1981)

1. El evento desencadenante

Sismo de 5.5 Magnitud Richter que se sintió en la zona norte del departamento de Norte de Santander, causado daños en la región limítrofe entre Colombia y Venezuela. Su epicentro fue ubicado cerca de la ciudad de Cúcuta a una profundidad de unos 60 km. Fue registrado y ubicado por NEIS, FUNVISIS y el Instituto Geofísico de los Andes. Se considera que la ubicación más consistente fue la de NEIS.

2. Los efectos inmediatos

Este sismo causó 5 muertos en Cúcuta y 40 heridos. La intensidad en la Escala Modificada de Mercalli en San Gil a unos 170 Km fue de III a IV.

Según informes de la Defensa Civil se evaluaron daños en 2301 viviendas, de las cuales 709 fueron totalmente destruidas, 829 parcialmente afectadas y el resto presentaron averías ligeras, sin embargo en general se indica que el 80% de las construcciones de la ciudad sufrió daños menores. Este sismo recordó que la ciudad de Cúcuta fue destruida el 18 de mayo de 1885, evento en que murieron 400 personas.

3. La respuesta estatal

La Defensa Civil realizó la atención inmediata y evaluó los daños ocurridos en las construcciones. Realizó el inventario y registro de los daños. Las autoridades municipales no pudieron enfrentar el problema de la reparaciones pos-terremoto por falta de recursos económicos. No hubo ningún proceso formal de reconstrucción y reparación.

4. Estimaciones de pérdidas y costos

El costo de los daños se estimó en 35 millones de pesos en edificaciones educativas, 33.7 millones en edificios públicos y 147 millones en viviendas. Esto equivale a 5 millones de dólares con una tasa de cambio de 45 pesos. Los daños se concentraron en edificaciones antiguas en las cuales habitan personas de muy bajos recursos. Los daños en las estructuras de concreto fueron menores.

5. Principales fuentes consultadas

(1) Sarria, Alberto; Bernal, Carlos E. "El temblor de Cúcuta del 17 de octubre de 1981, Reporte de Campo No. 1", Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica. Abril 1982.

TERREMOTO DE POPAYÁN - (31 DE MARZO DE 1983)

1. El evento desencadenante

El 31 de marzo de 1983, a las 8:15 de la mañana, se produjo un terremoto de magnitud 5.5 en la escala de Richter con epicentro a pocos kilómetros al occidente de la ciudad de Popayán (capital del Departamento del Cauca) y con una profundidad de 12 a 15 kilómetros (“superficial”), debido al desplazamiento de la falla Rosas-Julumito, perteneciente al sistema Romeral. En Popayán se registraron intensidades hasta de grado IX en la Escala Modificada de Mercalli.

2. Los efectos inmediatos

El terremoto afectó el municipio de Popayán y 11 municipios más (165 veredas), con un área total aproximada de 2.550 km².

En Popayán causó daños considerables en el llamado “centro histórico” de la ciudad (incluyendo la destrucción casi total de antiguos templos, monumentos y otros lugares de interés histórico, muchos de ellos pertenecientes a la lista de bienes del patrimonio nacional). Después de Popayán, el núcleo urbano más afectado fue Cajibío, situado a unos 20 kilómetros al norte de la zona epicentral. También sufrieron daños de menor intensidad otros 34 municipios del departamento del Cauca.

3. La respuesta estatal

Tres meses después del terremoto se expidió la Ley 11 del 23 de junio de 1983 mediante la cual se creó la Corporación para la Reconstrucción y el Desarrollo del Departamento del Cauca (CRC), se establecieron estímulos tributarios para la creación de nuevas empresas industriales, comerciales, agropecuarias y mineras que se establecieran en la zona de desastre (estímulos que por distintos factores no produjeron efectos reales), y se le otorgaron facultades extraordinarias al Presidente de la República para expedir normas tendientes a la reconstrucción de la zona afectada, y para crear y poner en funcionamiento el Fondo Nacional de Calamidades, lo cual se llevó a cabo posteriormente mediante Decreto-ley 1547 de 1984.

4. La respuesta comunitaria

Al caerse o afectarse muchas de las unidades unifamiliares que albergaban dos o más familias en situación de hacinamiento, se produjo un movimiento popular que en pocas horas se apoderó de un gran número de predios que rodeaban la ciudad y de algunos dispersos en el interior de la misma, en un proceso de invasiones (se piensa que algunas de ellas previamente planificadas), que a los pocos días del evento habían erigido una nueva ciudad, construida con materiales precarios (cartón, madera, guadua, techos de zinc, cartón embreado o asbesto cemento), o con materiales recuperados de las edificaciones colapsadas (puertas, ventanas, tejas, etc.).

La Corporación para la Reconstrucción y el Desarrollo del Cauca CRC (hoy Corporación Autónoma Regional del Cauca), procedió a negociar y a adquirir los predios invadidos por los nuevos pobladores, e instituciones hoy desaparecidas como el Banco Central Hipotecario, el Instituto de Crédito Territorial y la Caja de Crédito Agrario, principalmente, abrieron líneas de crédito con bajos intereses y largos plazos para financiación de vivienda en los sectores populares. El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA lideró un proceso de autoconstrucción comunitaria a través del cual las mismas familias afectadas repararon o construyeron cerca de tres mil casas, tanto en los barrios destruidos como en los nuevos asentamientos.

5. Estimaciones de pérdidas y costos

Concepto	Valor US\$	% PIB
Daños	377.840.367	0,97%
Emergencia y rehabilitación	23.29.747	0,06%
Reconstrucción / Reposición	177.720.453	0,46%
Total:	579.290.566	1,49%

PIB de 1983 = \$3.054.100 millones de pesos / 38.732 millones de dólares, US\$ 1.0 = Col\$ 79

6. Principales fuentes consultadas

- (1) Corporación para la reconstrucción y el desarrollo del departamento del Cauca CRC, Popayán... dos años después, Popayán – Colombia, marzo de 1985.
- (2) Corporación para la reconstrucción del Departamento del Cauca - CRC, “Popayán, tres años después, 1983 – 1986”, Ed. Universidad del Cauca, Popayán, Colombia, 1986.
- (3) INGEOMINAS, “El sismo de Popayán del 31 de marzo de 1983”, Febrero de 1986.
- (4) Sarria Molina, Alberto, El sismo de Popayán marzo 31 de 1983, informe general preliminar, Colombia, abril de 1983.
- (5) Wilches-Chaux, Gustavo, “Herramientas para la crisis desastre, ecologismo y formación profesional”, SENA, Popayán, Colombia, 1989.
- (6) Wilches-Chaux, Gustavo, Recopilación personal de artículos de los Diarios Oficiales, sobre el terremoto de Popayán.

INUNDACIONES DEL SUR DEL ATLÁNTICO - (30 DE NOVIEMBRE DE 1983 Y 3 DE ENERO DE 1984)

1. El evento desencadenante

El 30 de noviembre de 1983 se produjo una ruptura de 60 metros en el terraplén de la margen derecha del Canal del Dique (que une el río Magdalena con la bahía de Cartagena) y que parte en el vértice sur del departamento del Atlántico. Los campesinos lograron controlarla, pero el 3 de enero de 1984 se produjo un nuevo boquete de 120 metros de ancho, con profundidades hasta de ocho metros.

2. Los efectos inmediatos

Los municipios y corregimientos de Manatí, Santa Lucía, Candelaria, Suan, Campo de la Cruz, Carreto, Bohórquez, y Algodonal resultaron afectados por los aproximadamente 350 millones de metros cúbicos de agua que cubrieron una extensión aproximada de 31.000 hectáreas. 5.136 familias con 36.000 personas quedaron damnificadas en sus viviendas y en su economía. 910 viviendas urbanas y 814 rurales, decenas de distritos de riego, canales y vías carretables, cultivos de pancoger y pastos de ganadería, jagüeyes, entre otros bienes, quedaron cubiertos por el agua. Escuelas y colegios se utilizaron como albergues de emergencia, imposibilitando la iniciación oportuna de las actividades escolares.

3. La respuesta estatal

El Estado se movilizó a través de las instituciones del sector agropecuario, de obras públicas, de vivienda y de salud, y del SENA, cuya Regional del Atlántico adelantó un programa con el objeto de fortalecer las organizaciones existentes en las comunidades afectadas, la conformación de grupos comunitarios en donde no existieran, la formación de líderes y la capacitación técnica de los afectados, en especial en cultivos que les permitieran recuperar su seguridad alimentaria y su actividad económica en el corto plazo y en la producción de materiales de construcción y en técnicas constructivas.

4. La respuesta comunitaria

Los principales obstáculos que afectaron a la comunidad fueron la ausencia de planes de emergencia, el desempleo, el hacinamiento prolongado en los albergues, la desnutrición, el peligro de epidemias, la escasez de agua potable, la falta de buenos servicios de comunicación, y la demora en el inicio del año escolar por las razones expuestas. Contribuyeron favorablemente a la recuperación de las comunidades los créditos de emergencia otorgados por las entidades estatales y la reestructuración de los créditos vigentes o vencidos.

5. Principal fuente consultada

- (1) Wilches-Chaux, Gustavo, "Herramientas para la crisis desastre, ecologismo y formación profesional", SENA, Popayán, Colombia, 1989.

ERUPCIÓN DEL CRÁTER ARENAS DEL NEVADO DEL RUIZ Y DESTRUCCIÓN DE ARMERO – (13 DE NOVIEMBRE DE 1985)

1. El evento desencadenante

El miércoles 13 de noviembre de 1985, tras cerca de un año de actividad volcánica premonitoria¹, entra en erupción en cráter Arenas del volcán Nevado del Ruiz, lo cual provoca el descongelamiento de cerca del 8% del casquete de hielo cubre la parte alta del volcán. Dicho descongelamiento, a su vez, produce una avalancha de piedras y lodo que se canaliza por los cauces de los ríos Lagunilla y Azufrado (afluente del primero) y que va arrasando cuanto encuentra en su trayecto que, en un recorrido relativamente corto, baja de 5.400 metros sobre el nivel del mar (altura del volcán), a 580 msnm, altura media de la ciudad de Armero, situada en la desembocadura del cañón del río Lagunilla, en donde la avalancha se abre para expandirse en abanico sobre la zona. Dos explosiones del volcán se produjeron a las 3:06 pm. y otras dos más fuertes a las 9:08 y 9:30 de la tarde del 13 de noviembre, pero los lahares o flujos de lodo apenas alcanzaron la ciudad de Armero a las 11:35 de la noche.

2. Los efectos inmediatos

Asociados a la erupción se presentaron los siguientes fenómenos (amenazas concatenadas): Deshielo en varias zonas de los flancos del casquete glacial del nevado, que junto con la lava y la ceniza producto de la erupción y con incorporación de materiales rocosos de depósitos de baja densidad existentes en las cabeceras de los ríos que nacen en el Volcán, originó lahares que fluyeron decenas de kilómetros por los cauces de esos ríos hacia ambos lados de la codillera. Dado el gran desnivel existente entre el Nevado y los ríos Magdalena y Cauca, se produjo un rápido desplazamiento de una avalancha de lodo, barro, piedras y palos, específicamente por los ríos Claro, Nereidas y Chinchiná, la cual se abrió aguas abajo sobre poblados y cultivos de Chinchiná pero especialmente sobre Armero.

Como consecuencia de la erupción y del deshielo se rompió la represa natural El Sirpe, localizada arriba de Armero, con un millón de metros cúbicos de agua que se volcaron sobre esa ciudad.

En resumen, el desastre afectó a 13 municipios del Tolima, la capital de uno de los cuales, Armero, quedó totalmente arrasada; y 4 municipios de Caldas, de los cuales el más afectado fue Chinchiná (en el perímetro urbano de su capital).

¹ En octubre de 1984 los sismógrafos comenzaron a mostrar signos de que el volcán se estaba “despertando”. El 22 de ese mes se registró un sismo de magnitud 4 y el cráter Arenas creció generando un gran penacho de humo visible desde lejos; cayeron lluvias de cenizas en Chinchiná y Manizales; un lahar de poco volumen interrumpió la ruta de Manizales a Murillo. En septiembre de 1985, casi un año después, se terminó el mapa de riesgos sísmico-volcánico (realmente un mapa de amenaza), elaborado por INGEOMINAS y otras entidades nacionales e internacionales.

Este es el desastre desencadenado por un fenómeno natural que más vidas humanas ha cobrado en Colombia. Las cifras totales difieren, pero se calcula que en Armero murieron 21.000 personas. En Caldas, por ser época de cosecha cafetera, existían recolectores procedentes de distintas regiones del país en varios lugares de la zona afectada, lo cual no permite calcular el número exacto de víctimas mortales, que se estiman en el orden de 2.000. Las cifras totales de muertos oscilan entre 23.500 y 28.000. Existen registros de 4.470 heridos en Armero y de 500 en Chinchiná. El número total de afectados por el desastre se calcula en 200.000.

3. La respuesta estatal

Mediante el Decreto 3406 del 24 de noviembre de 1985, expedido 11 días después de la erupción y la avalancha, el gobierno nacional presidido por Belisario Betancur tomó la decisión de crear la Corporación RESURGIR, responsable de coordinar las acciones de reconstrucción. A esa Corporación se la dotó de un patrimonio propio no sujeto al régimen normal de contratación administrativa y se le asignaron recursos en el presupuesto de la nación, procedentes tanto de fuentes nacionales como internacionales. (Ocho meses después de creada RESURGIR todavía no había recibido recursos efectivos de ninguna fuente). Así mismo se responsabilizó a RESURGIR del manejo de las donaciones recibidas.

Así mismo, se declaró la emergencia económica mediante los decretos 3930 de diciembre 27 de 1985, el 2606 de 1985, el 1282 de 1987 y se expidió la Ley 44 de diciembre de 1987, cuyo artículo 1 liberó de impuestos de importación la maquinaria agrícola y los equipos agroindustriales que ingresaran al país con destinación a la recuperación económica de las zonas afectadas por la catástrofe. (En Tolima: Armero, Ambalema, Casabianca, Fresno, Falán, Herveo, Honda, Mariquita, Murillo, Lérica, Líbano, Villahermosa y Venadillo. En Caldas: Manizales, Chinchiná, Palestina y Villamaría). Esta fue la primera acción legal que se tomó con miras a la recuperación económica de la zona afectada.

4. La respuesta comunitaria

En el proceso de reconstrucción de Armero primó la convicción, a veces explícita, por parte de RESURGIR, de que las comunidades afectadas no habían quedado en condiciones de participar en los procesos de toma de decisión. Al igual que sucedió años después cuando se creó el FOREC para coordinar la reconstrucción del Eje Cafetero con posterioridad al terremoto del 25 de enero de 1999, las comunidades y sus representantes quedaron excluidas de la junta directiva y en general de las instancias y procesos de decisión de RESURGIR. Los damnificados, por su parte, constituyeron cerca de 20 organizaciones que intentaban representarlos, pero que nunca lograron ponerse de acuerdo entre sí.

5. Estimaciones de pérdidas y costos

Concepto	Valor US\$	% PIB
Daños (según DNP):	246.056.388	0,70%
Emergencia y rehabilitación (OPS –RESURGIR, D.C.)	14.740.101	0,04%
Reconstrucción / Reposición (RESURGIR y Saavedra):	359.949.017	1,02%
Gastos de Funcionamiento (RESURGIR)	95.115.242	0,27%
Total:	715.860.698	2,03%

PIB de 1985 \$ 4.965.900 millones de pesos, US\$ 1.0 = Col\$ 142

6. Principales fuentes consultadas

- (1) Base de datos DesInventar.
- (2) Ceceris, Centro Regional de Sismología para América el Sur. "Riesgo Volcánico, Evaluación y Mitigación en América Latina". Lima, junio de 1989.
- (3) DNP, Conpes 3146 "Plan de finalización de la recuperación del eje cafetero y cierre del FOREC", Colombia, septiembre de 2001.
- (4) Federación Colombiana de Asociaciones Cristiana de Jóvenes, "Hacia la Construcción de un Modelo en Atención en Situación de Desastre", Colombia, noviembre de 2001.
- (5) Organización Panamericana de la Salud. "Crónicas de Desastres No. 4, Erupción Volcánica en Colombia Noviembre 13, 1985". Colombia, 1986.
- (6) RESURGIR, Fondo de Reconstrucción. "Aspectos Médicos de la Catástrofe volcánica del Nevado del Ruiz". Colombia, 1989.
- (7) Saavedra A., Maria del Rosario. "Desastre y Riesgo, Actores Sociales de la reconstrucción de Armero y Chinchiná". Cinep. Santafé de Bogotá, 1996
- (8) Secretaría de Información y Prensa de la Presidencia de la República, "El volcán y la avalancha 13 de noviembre de 1985", Colombia, julio de 1986.

CRECIENTE DEL RÍO COMBEIMA, IBAGUÉ - (4 DE JULIO DE 1987)

1. El evento desencadenante

El 4 de julio de 1987, a las 4 de la tarde, un aguacero torrencial produce el desbordamiento del río Combeima, que nace en el volcán Nevado del Tolima y atraviesa barrios populares marginales de la ciudad de Ibagué. El fenómeno comienza con la saturación de los terrenos por la lluvia y el represamiento de la quebrada La Plata, tarda aproximadamente 30 minutos en formarse. Este evento es relevante dado que en una eventual erupción del Nevado del Tolima, podría producirse en la cuenca del Combeima un fenómeno cualitativamente similar (pero posiblemente mayor por el potencial deshielo de los glaciares del Nevado del Tolima), al que produjo la erupción del Ruiz en las cuencas de los ríos Azufral y Lagunilla.

2. Los efectos inmediatos

Resultan física y económicamente afectadas 170 familias en la zona urbana, pertenecientes al nivel de pobreza absoluta, y 81 familias rurales de campesinos pobres, asalariados y aparceros. Igualmente se registran pérdidas en acueductos, vías de acceso y una estación hidroeléctrica que queda fuera de servicio.

3. La respuesta estatal

Como institución del Estado se conoce la participación del SENA regional del Tolima, que inicia un programa de Educación Comunitaria para la Prevención de Desastres enmarcado dentro del programa PIESCO (Plan Interinstitucional de Salud para la Cuenca del Combeima), que contaba con el apoyo del Gobierno de Italia y la participación del Servicio de Salud, la defensa Civil, la Cruz Roja, el SENA, la Policía y otras entidades. El papel del SENA entre sus objetivos de acción incluía el fortalecimiento de la autogestión en los barrios populares a través de sus organizaciones de base; el fortalecimiento de Comités de Emergencia y de un grupo coordinador de los mismos, entre otros.

4. La respuesta comunitaria

Debido a la hora en que sucede, los pobladores de las riveras del río tienen tiempo de evacuar y no se producen pérdidas de vidas humanas como consecuencia de la avalancha que arrastra troncos, ramas, piedras y otros materiales.

5. Principal fuente consultada

(1) Wilches-Chaux, Gustavo, "Herramientas para la crisis desastre, ecologismo y formación profesional", SENA, Popayán, Colombia, 1989.

DESLIZAMIENTO DE VILLATINA, MEDELLÍN - (27 DE SEPTIEMBRE DE 1987)

1. El evento desencadenante

El 27 de septiembre de 1987 se produce un deslizamiento de magnitud considerable (20 mil m³ de tierra) en el barrio Villatina de la ciudad de Medellín. “Una acequia (o canal abierto) no revestida, localizada en la parte superior del barrio y deteriorada por falta de mantenimiento, se desbordó durante un periodo de tiempo indeterminado, suministrándole a la masa un caudal continuo estimado en un litro por segundo, el cual favoreció la saturación de la misma hasta que se produjo una ruptura súbita. La masa físicamente se elevó y al caer atrapó aire y descendió por la pendiente sobre un colchón de aire. Al caer la Masa, comprimió el aire, por lo cual el sonido del golpe fue seco” (1).

2. Los efectos inmediatos

Los daños ascendieron a 207 muertos, 300 desaparecidos, 100 viviendas destruidas y 500 familias damnificadas (cerca de 2 mil personas), pertenecientes al nivel socio-económico bajo-bajo de la sociedad. Sin embargo, según indica el informe, “el asentamiento estaba dentro de condiciones topográficas adecuadas para su urbanización, para lo cual se requerían solamente consideraciones de diseño técnico en vías y servicios públicos. Era, en consecuencia, difícil de prever una catástrofe de la magnitud de la ocurrida” (1).

3. La respuesta estatal

El proceso de atención de la emergencia, rehabilitación y reconstrucción fue liderado por la Administración Municipal de Medellín y dentro de las instituciones de apoyo están: las Empresas Públicas, la Oficina de Planeación Metropolitana de Medellín, el SENA que participó en el traslado de 85 familias damnificadas a través de asesoría técnica para el proceso de autoconstrucción del barrio San Andrés en Bello y además dio apoyo y asesoría a la organización comunitaria. Adicionalmente, intervinieron múltiples organizaciones nacionales e internacionales, ligadas en su mayoría a la Iglesia Católica: Cáritas Italiana, Parroquias de Medellín, Arquidiócesis de Medellín, Centros de Formación Familiar de la Curia, Sociedad San Vicente de Paul y Corporación Antioquia Presente.

4. La respuesta comunitaria

“La ruptura súbita, unida al efecto acelerador de la pendiente y a la poca fricción, explica la imposibilidad de una evacuación de los pobladores, y por lo tanto el alto número de víctimas” (1). No se formó una organización fuerte y única que asumiera la vocería de los afectados ante la Administración Municipal y las instituciones.

5. Principales fuentes consultadas

- (1) Bustamante, Mauricio, “Reconocimiento del Deslizamiento – Barrio Villatina”, octubre de 1987.
- (2) Wilches-Chaux, Gustavo, "Herramientas para la crisis desastre, ecologismo y formación profesional", SENA, Popayán, Colombia, 1989.

EMERGENCIA INVERNAL - INUNDACIONES EN LA LLANURA DEL CARIBE – (AGOSTO – NOVIEMBRE DE 1988)

1. El evento desencadenante

Entre los meses de agosto y septiembre de 1988 se presentaron lluvias constantes y prolongadas que, sumadas a la falta de regulación de las cuencas de los ríos, al escaso mantenimiento de los caños de drenaje y de las ciénagas, y al taponamiento arbitrario de los canales de drenaje (mecanismos naturales de regulación de las aguas) por algunos terratenientes de la zona, se produjeron inundaciones en la Llanura del Caribe.

2. Los efectos inmediatos

Las inundaciones afectaron cerca de 112 mil hectáreas del Departamento de Córdoba, ocupadas por campesinos minifundistas y grandes latifundios dedicados a la agricultura comercial y la ganadería. Los daños se presentaron en 1.633 viviendas urbanas y 4.147 rurales y más de 1000 Km. de vías y 114 puentes sufrieron daños entere graves y de mediana consideración, y se perdieron 52 mil hectáreas de pastos y 17.500 de algodón. En total se afectó 285 veredas en 18 municipios. La temporada invernal acetó a todo el país y todos los departamentos estuvieron en emergencia.

3. La respuesta estatal

Esta fue la primera temporada invernal intensa que se atendió por el nuevo Sistema Nacional para la Prevención de Desastres del país. El trabajo fue bien coordinado y se emitieron alertas con la debida anticipación con base en la información del HIMAT (hoy IDEAM) sobre los niveles de los ríos. La Oficina Nacional coordinó acciones de respuesta con cada gobernación y el Ministerio de Obras Públicas estuvo al frente de la recuperación de la red vial. Se conoce del trabajo que el SENA previó para apoyar la reconstrucción de 1.695 viviendas, la constitución de empresas comunitarias, la generación de empleo y el mejoramiento del ingreso, el fortalecimiento de las organizaciones de base de la zona y la capacitación comunitaria para la prevención y manejo de desastres.

4. Principals fuente consultada

(1) Wilches-Chaux, Gustavo, "Herramientas para la crisis desastre, ecologismo y formación profesional", SENA, Popayán, Colombia, 1989.

PASO DEL HURACÁN JOAN POR EL CARIBE COLOMBIANO - (17 Y 18 DE OCTUBRE DE 1988)

1. El evento desencadenante

El Departamento del Atlántico durante los meses de septiembre a diciembre de 1988 vivía una temporada invernal en con un desmedido exceso de lluvias, el paso del Huracán Joan por el Caribe colombiano el 17 y 18 de octubre agravó la situación produciendo un fuerte impacto en varias poblaciones. En el Departamento de La Guajira se dio la presencia de vientos huracanados y fuertes aguaceros causados por el paso del huracán.

En la Isla de San Andrés el huracán afectó las zonas del sur y centro con vientos entre 180 y 200 Km. por hora. Como se desplazaba con relativa lentitud (10 Km./hora), permaneció durante un tiempo considerable sobre el territorio de la isla. No se presentaron fuertes precipitaciones.

2. Los efectos inmediatos y daños

En el departamento del Atlántico: “En poblaciones como Palmar de Varela y Santo Tomás, se produjo una inundación por causa del represamiento de las aguas de los arroyos que no pueden desembocar en el río Magdalena o en las ciénagas circundantes, debido a los terraplenes de material arcilloso que las protege, en longitud de 3 Km., de las inundaciones por elevación de los niveles del citado río”. La situación presentó una variante en el Departamento del Atlántico que provocó el desbordamiento de tres arroyos arrasando con viviendas, enseres, animales, puentes y canales del sistema de riego. También se produjo un elevado crecimiento en el nivel del Canal del Dique que afectó al corregimiento de Porvenir (Atlántico) afectando una escuela y 12 viviendas. En Luruaco, la población sufrió una inundación por el incremento del nivel de la Laguna del mismo nombre.

En el departamento de La Guajira: las lluvias produjeron el desbordamiento de arroyos, inundaciones y ventiscas que destruyeron totalmente 230 viviendas y afectaron parcialmente 235 en el municipio de Urbilla, en donde además deterioraron zonas deportivas, calles y edificios públicos y ocasionaron pérdidas en cosechas, especies menores y otros bienes materiales. En el municipio de Manaure (Alto y Bajo) el huracán afectó 140 viviendas.

En la Isla de San Andrés los vientos destruyeron cultivos de hortalizas, tubérculos, manglares y árboles frutales, los cuales resultaron afectados por ruptura del tallo, deshoje, desenraizamiento, aplastamiento, quemazón foliar y volcamiento. 71 viviendas quedaron totalmente destruidas y 296 parcialmente dañadas. No se presentaron víctimas humanas.

En total, según las cifras preliminares publicadas por la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo internacional/ OFDA, en 1990, indican el paso del huracán Joan o Juana dejó 26 muertos y cien millones de personas afectadas en los países en los cuales tuvo influencia (1).

3. La respuesta estatal

La Oficina Nacional para la Prevención y Atención de Emergencias de la Presidencia de la República, con el entonces HIMAT (hoy IDEAM) realizó un operativo de alerta que permitió la preparación de los comités de prevención y atención de desastres de la Costa Norte y San Andrés y Providencia. Hubo un seguimiento cuidadoso desde el momento en que el huracán entró en la Guajira y posteriormente se dirigió al territorio insular. Se considera que el manejo de este fenómeno fue altamente exitoso, dado que no hubo muertos en el territorio colombiano, a diferencia de Nicaragua donde el mismo huracán causó la mayoría de los muertos que se reportaron en la población de Bluefields.

Con motivo de la activación de los comités municipales, el SENA realizó actividades como el apoyo a líderes CAPACA (Capacitación para la participación Campesina), divulgación de medidas preventivas, apoyo a comités de salud, así como programas de autoconstrucción de vivienda, cursos para los damnificados (pensado como desarrollo de los damnificados a largo plazo), entre otras. El Municipio de Luruaco destinó un terreno para reubicar a las familias afectadas por el desbordamiento de la laguna Luruaco.

En San Andrés el SENA apoyó por medio de un Programa de Reconstrucción basado en la organización comunitaria y la capacitación técnica de los participantes y financiado por el Fondo de la Industria de la Construcción (FIC).

4. La respuesta comunitaria

En el Atlántico, se dio la participación de las organizaciones formales que existían y los “Comités de Damnificados” que se formaron. En La Guajira, la mayoría de los afectados pertenecían a comunidades indígenas.

5. Estimaciones de pérdidas y costos

La Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo internacional/ OFDA, en 1990, estimó preliminarmente el valor de los daños en los países afectados pudo llegar a ser del orden de 50 millones de dólares (1).

6. Principales fuentes consultadas

- (1) Departamento de desarrollo regional y medio ambiente, OEA, “Desastres, planificación y desarrollo: manejo de amenazas naturales para reducir los daños”, Washington, D.C. 1991.
- (2) Wilches-Chaux, Gustavo, "Herramientas para la crisis desastre, ecologismo y formación profesional", SENA, Popayán, Colombia, 1989.

REACTIVACIÓN DEL VOLCÁN GALERAS – (18 DE FEBRERO DE 1989 Y MESES SIGUIENTES, E INCLUSO AÑOS POSTERIORES)

1. El evento desencadenante

El 18 de febrero de 1989 en uno de los cráteres secundarios del Volcán Galeras el personal de una estación de comunicaciones ubicada en el borde de la caldera detectó una importante actividad fumarólica que fue notificada al recientemente creado Comité Regional para la Prevención y Atención de Desastres del Departamento de Nariño. La actividad del volcán se incrementó significativamente durante los meses de marzo y abril hasta tener una primera crisis eruptiva entre el 4 y 9 de mayo del mismo año y más episodios durante años posteriores como las dos crisis sísmicas de 1993 y cinco erupciones siendo las más importantes las del 14 de enero, el 13 de marzo y otra en abril. Durante 1994 y 1995 aparte de esporádicas manifestaciones de enjambres sísmicos se presentaron varios temblores de magnitud importante para ser de origen volcánico.

2. Los efectos inmediatos

Hasta finales de 1989, la incertidumbre en la población y el inadecuado manejo de la información sobre el riesgo generaron un fuerte descontento en los gremios económicos y la población. El alcalde de Pasto, por ejemplo promovió “evacuaciones preventivas” y alarmó de manera desmedida a la población a través de los medios de comunicación; en mayo la Oficina Nacional para la Prevención y Atención de Emergencias declaró una alerta naranja desde Bogotá sin concertarlo previamente con el nivel local y regional, causando desconcierto y molestia; los vulcanólogos debido a la incertidumbre y a la preocupación dejaron entrever temores de posibles erupciones de magnitudes exageradas; y la manera sensacionalista como los medios de comunicación, particularmente del nivel nacional, dieron a conocer la evolución de la actividad volcánica causaron un cambio total en la voluntad política de las nuevas autoridades que asumieron la Gobernación de Nariño y la Alcaldía de Pasto posteriormente (1).

El daño principal fue el ambiente de zozobra generado por los medios de comunicación, principalmente del orden nacional, el cual rápidamente se convirtió en una crisis de grandes proporciones: muchas personas decidieron irse de la ciudad e incluso vender a muy bajo precio sus propiedades (el 10 de mayo se publicó en la Prensa que cien mil personas comenzaban a retirarse de la zona de más riesgo (2)), se generó una recesión significativa en la construcción estimulada en buena parte por la prohibición de la alcaldía de Pasto de aprobar licencias de construcción en la zona occidental de la ciudad, lo cual también se tradujo en desempleo; varias entidades financieras y de comercio suspendieron o retardaron sus créditos, muchos deudores dejaron de pagar sus obligaciones durante un periodo importante; las empresas transportadoras externas generaron un grave problema de abastecimiento y especulación; el turismo se deprimió totalmente y la actividad comercial se vio afectada de manera significativa. A este respecto se publicó en el diario El Espectador el 13 de mayo un artículo titulado “La Economía de Nariño al

Borde del Cráter” (2). Este caso ha sido considerado como muy peculiar dado el impacto económico que se generó sin que de por medio hubiese ocurrido un evento peligroso importante.

Después de un largo periodo de estabilidad del volcán, con motivo de un taller de vulcanólogos, el 14 de enero de 1993 perdieron la vida tres turistas y seis científicos que se encontraban en el cráter cuando se presentó una súbita emisión fuerte de cenizas (1). En 1994 un amplio número de viviendas de adobe en la zona rural de Pasto, como consecuencia de uno de los temblores de origen volcánico que se presentaron, colapsaron o sufrieron algún daño.

3. La respuesta estatal

A partir la notificación al Comité Regional de Nariño y estimulado por la entonces Oficina Nacional para la Prevención y Atención de Emergencias de la Presidencia de la República, el INGEOMINAS instaló equipos de monitoreo y estableció un plan de vigilancia del volcán, resultado de la coordinación entre las autoridades del nivel regional y nacional del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres. Igualmente la Oficina Nacional convocó la realización de planes Inter.-institucionales de emergencia y contingencia y promovió la visita de expertos internacionales para que asesoraran al INGEOMINAS y a los comités de Emergencia Regionales y Locales (1).

Se realizó un trabajo interinstitucional muy intenso, se conformaron comisiones de trabajo operativo de búsqueda y rescate, aislamiento y seguridad, salud, vías y transporte y hasta de planeación del desarrollo que trataba temas de vivienda y ordenamiento urbano. La preparación para una posible emergencia fue muy adecuada pero las dificultades se presentaron por el cubrimiento inadecuado de los medios de comunicación, en particular, del nivel nacional.

Debido a las controversias que se generaron por la crisis económica, el nuevo Gobernador solicitó en 1992 formalmente al gobierno nacional no emitir información acerca de la actividad del Volcán Galeras. Igualmente, el nuevo alcalde de Pasto apoyado por la Cámara de Comercio realizó el “Encuentro sobre la Situación de Riesgo Volcánico y su Incidencia Socio-económica en el Municipio de Pasto” cuyo objetivo fue la “desgalerización” de Pasto. Dos años después, la muerte de nueve personas en 1993, propició la solicitud formal del gobernador al Presidente de la República de declarar emergencia económica en el departamento sin conseguir resultados positivos (1).

4. La respuesta comunitaria

La comunidad estuvo prácticamente aparte del proceso de preparativos, con algunas excepciones de entidades que intentaron hacer un trabajo en los barrios, que fueron posteriormente criticadas por utilizar herramientas de educación consideradas inadecuadas. El INGEOMINAS y la comisión de educación, por ejemplo, emplearon videos sobre el Volcán Santa Helena y otros volcanes que causaron alarma y fuertes temores en segmentos de la población.

La mayor parte de la población pasó de una situación de máximo stress a indiferencia total acentuada por la interrupción posterior de las actividades de educación e información pública por

parte de las instituciones. La pérdida de credibilidad en la población llegó al punto que tejieron historias insólitas acerca del comportamiento del volcán, se habló entonces de la nobleza, del enojo y de la gentileza del Volcán Galeras (1).

5. Estimaciones de pérdidas y costos

Desde 1989 hasta finales de 1994, el gobierno nacional a través de diferentes instituciones del Sistema Nacional trasladó recursos económicos con fines de preparativos para emergencias en caso de una erupción del Volcán Galeras. Esta cifra se estima en 2.000 millones de pesos.

6. Principales fuentes consultadas

- (1) Cardona A. Omar Darío, “Manejo de las Crisis Volcánicas del Galeras”. Artículo en la revista de La Red, Desastres y sociedad – especial: predicciones, pronósticos, alertas y respuestas sociales, revista No. 6, Perú, diciembre de 1996.
- (2) Wilches-Chaux, Gustavo, Recopilación personal de artículos de los Diarios Oficiales, sobre el Volcán Galeras en 1989.

TERREMOTO DEL ATRATO MEDIO – (17 Y 18 DE OCTUBRE DE 1992)

1. El evento desencadenante

El sábado 17 de octubre (4:32 am) y el domingo 18 de octubre (11:12 am) se presentaron dos sismos de magnitud 6.6 y 7.2 en la escala de Richter, respectivamente, ambos a 32 kilómetros de profundidad (en límite inferior de los sismos “superficiales”), con epicentro en las cabeceras de los ríos Coredó y Murindó, sobre la traza de la falla de Murindó, debido aparentemente a un desplazamiento de esta última. El segundo sismo se sintió en todo el país y fue seguido por cerca de mil réplicas, algunas de las cuales alcanzaron una magnitud de 4.7 grados, razón por la cual se cancelaron preventivamente todos los partidos de fútbol y actividades de afluencia masiva en todo el país.

2. Los efectos inmediatos

El terremoto afectó en mayor o menor medida 30 municipios de Antioquia y tres municipios del Chocó, pero los mayores daños se produjeron en las siguientes zonas: el llamado Urabá antioqueño (municipios de Apartadó, Chigorodó, Mutatá, Turbo, Necoclí, San Juan de Urabá, Carepa, San Pedro de Urabá); la zona andina situada al occidente de Antioquia (municipios de Dabeiba, Frontino, Buriticá, Abriaquí, Cañasgordas, Giraldo, Peque, Sopetrán, Uramira, Santafé de Antioquia, Caicedo, Ebejico, San Andrés, Andes, Urrao, Betulia y Concordia) y la región del Atrato Medio (Murindó, Vigía del Fuerte, Riosucio y Bojayá). Algunos efectos del sismo alcanzaron también a Quibdó y Medellín.

En términos de afectación directa sobre las personas, los pocos datos disponibles indican que hubo 26 muertos y 80 heridos. No existen registros de personas desaparecidas. Esos mismos datos (fuente: DNPAD, Informe Ejecutivo de julio de 1993) apenas registran pocas personas desplazadas de la zona rural hacia los centros poblados, sin embargo esto es poco factible teniendo en cuenta el número tan grande de afectados por los daños de diverso tipo que produjeron los terremotos y sus fenómenos asociados: 28.500 personas afectadas; 5.500 familias que perdieron sus bienes y enseres y 3.500 personas que debieron acomodarse en albergues y alojamiento temporales improvisados.

3. La respuesta estatal

Al contrario de lo que sucedió después del terremoto de Popayán y de la avalancha que destruyó a Armero y su zona aledaña (y de lo que sucedió posteriormente cuando los terremotos de Tierradentro y del Eje Cafetero), en este caso no se creó una nueva institución para coordinar la recuperación de la zona afectada, sino que se acudió a los mecanismos establecidos por el decreto 919 de 1989 que reglamenta el funcionamiento del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres. Se crearon dos gerencias de reconstrucción, una en Antioquia y otra en Chocó bajo la coordinación de los Comités Regionales de ambos departamentos y la orientación de la Dirección Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, DNPAD. En Antioquia el

FOPREVE -Fondo de Prevención de Desastres- dependencia de la Secretaría de Desarrollo de la Comunidad de la Gobernación, asumió las funciones coordinador de la reconstrucción dentro del Comité Regional para la Prevención y Atención de Desastres CREPAD).

Uno de los aspectos que pueden destacarse es que la DNPAD convocó a la Confederación Colombiana de Organismos No Gubernamentales que en conjunto se liderara un proceso participativo de reconstrucción con el apoyo de innumerables ONGs en diversos sectores que hacían parte de las federaciones de ONGs de cada departamento, lo que significó un encuentro entre el Estado y las organizaciones de la sociedad civil. También participaron en este proceso ONGs del orden nacional convocadas por la DNPAD que ya había realizado un ejercicio similar en la reconstrucción de Florida en el Valle del Cauca, afectada por el debordamiento del río Fraile. El papel de la Corporación Minuto de Dios, Antioquia Presente y Servivienda fue definitivo para el proceso de reconstrucción de los 33 municipios afectados. Se constituyó un programa que se le denominó Plan Padrinos, en el cual entidades del sector privado “adoptaron” un municipio para darle apoyo técnico y económico para que cada municipio liderara su propia reconstrucción.

4. La respuesta comunitaria

La zona afectada se caracterizaba al momento del sismo por unos bajos niveles de organización en las comunidades campesinas y afrocolombianas, y por una mayor organización en las comunidades indígenas. El programa de reconstrucción de estas últimas no formó parte del paquete de proyectos coordinado por la Gerencia de Reconstrucción, sino que se formuló y ejecutó conjuntamente entre la Dirección de Asuntos Indígenas del entonces Ministerio de Gobierno y la Organización Regional Embera-Wuanana y, en opinión de los autores del estudio del cual se han tomado los datos para este documento, “para las comunidades indígenas fue definido un tratamiento distinto al del resto de la población y su formulación y ejecución fue más rápida que en los otros casos”.

5. Estimaciones de pérdidas y costos

Concepto	Valor US\$	% PIB
Daños:	45.277.000	0,092%
Emergencia y rehabilitación:	1.373.708	0,003%
Reconstrucción / Reposición:	14.707.783	0,030%
Total:	61.358.289	0,125%

PIB de 1992, \$ 33.515.046 millones de pesos / US\$ 1.00 = Col\$ 681

6. Principales fuentes consultadas

- (1) Base de datos Desinventar

- (2) INGEOMINAS: “Desarrollo del Modelo Sismotectónico del Territorio Colombiano” – Ficha 53 <http://www.ingeminas.gov.co/WEB/RED/HISTORIA%20DE%20SISMOS.ASP#>
- (3) Ramírez Gómez, Fernando y Bustamante, Mauricio, “Los sismos de octubre de 1992 en el Atrato Medio, Colombia”, en “Terremotos en el trópico húmedo”. LA RED, Septiembre de 1996.
- (4) Saavedra A., Maria del Rosario. Desastre y Riesgo, Actores Sociales de la reconstrucción de Armero y Chinchiná. Cinep. Santafé de Bogotá, 1996. Página 346.

TERREMOTO DE TIERRADENTRO – (6 DE JUNIO DE 1994)

1. El evento desencadenante

El 6 de junio de 1994, a las 3:47 de la tarde, un terremoto de magnitud 6.4 en la escala de Richter a 10 kilómetros de profundidad, con epicentro cerca de la población de Dublín (municipio de Páez, Departamento del Cauca), sacudió fuertemente la región de Tierradentro, situada en la zona limítrofe entre los departamentos del Huila y el Cauca. Se conoce como el terremoto de Tierradentro o el terremoto del Páez.

2. Los efectos inmediatos

El sismo, combinado en muchos casos con deslizamientos, produjo afectación severa sobre la totalidad de los asentamientos humanos existentes en la zona epicentral sobre la cuenca del Páez, lo cual se tradujo en destrucción de viviendas, puestos de salud, casas comunales, edificaciones públicas e iglesias (muchas de las cuales formaban parte del patrimonio histórico y cultural de Tierradentro). Además de esto, los flujos de lodo arrasaron con carreteras y puentes, con una micro-central eléctrica (en el Buco, cerca del epicentro del sismo) y con poblaciones enteras situadas a orillas del río Páez, como fue el caso de Irlanda, Wila y Tóez (en donde existían, además de las viviendas y casas comunitarias, un seminario indígena y varios colegios importantes). El flujo de lodo también destruyó los sectores de Belalcázar, de Tálaga y de otras poblaciones del Cauca y del Huila más cercanos a las orillas de los ríos (incluyendo los distritos de riego de varias empresas comunitarias campesinas del Huila). De allí que se hubiera llegado a temer por la suerte de Neiva, la capital del departamento del Huila, ciudad que crece a orillas del río Magdalena.

Sus efectos alcanzaron en mayor o menor medida quince municipios de los Departamentos del Cauca (9 municipios) y del Huila (6 municipios), cuya extensión total alcanza los 10.000 kilómetros cuadrados.² Las pérdidas humanas, entre muertos y desaparecidos, se aproximan a las 1.100 personas³, un número relativamente bajo si se tienen en cuenta las enormes proporciones de los deslizamientos y las avalanchas que afectaron a la cuenca del Páez como consecuencia del terremoto.

3. La respuesta estatal

El gobierno nacional tomó la decisión de crear una corporación para manejar el desastre (llamada inicialmente Corpopaeces y posteriormente Nasa Kiwe) y expidió una serie de decretos legislativos (mediante los cuales el Presidente de la República asume funciones que

² Cauca: municipios de Páez, Inzá, Toribío, Jambaló, Silvia, Caloto, Caldon, Santander de Quilichao y Torotó, Huila: Nátaga, Tesalia, Paicol, Iquira, La Plata y Yaguará en el Departamento del Huila.

³ Puerto Chávez, Fernando, "Análisis descriptivo de los principales indicadores de morbilidad y mortalidad en los municipios de Páez e Inzá afectados por el desastre del 6 de Junio". Censo de población CRIC - NASA KIWE, Abril de 1995.

normalmente corresponden al Congreso), con base en la declaratoria de “emergencia ecológica” que consagra el artículo 215 de la entonces nueva Constitución Nacional de 1991.

4. La respuesta comunitaria

La principal fortaleza de la región de Tierradentro, y en general de las comunidades indígenas del Cauca y del resto del país, es la fortaleza de su organización comunitaria, política y cultural. De hecho, ante la gravedad del conflicto armado que en los últimos años se ha agudizado en el país, las únicas comunidades que han sido capaces de protagonizar verdaderos procesos de resistencia civil no armada, en contra de los actores violentos por fuera de la ley, son los indígenas del Cauca.

5. Estimaciones de pérdidas y costos

Concepto	Valor US\$	% PIB
Daños:	150.152.358	0,184%
Emergencia y rehabilitación:	No hay datos	
Reconstrucción / Reposición:	\$ 129.621.444	0,159%
Gastos de Funcionamiento CNK	7'626.008	0,009%
Total:	\$ 287.399.810	0,352%

PIB de 1994 (\$67.533 millones de pesos / US\$ 1.0 = Col\$ 827

6. Principales fuentes consultadas

- (1) Carvajal B. Edmundo. Consultor Nasa Kiwe. "Análisis descriptivo de la producción y usos del suelo e impacto del desastre del 6 de junio de 1994 en la región de Tierradentro". Popayán, abril de 1995.
- (2) Corporación Nasa Kiwe, Informe inversiones realizadas 1994 -2004, archivo de Excel, Colombia, 2004.
- (3) Dirección General para la Prevención y Atención de Desastres, Archivos digitales de gastos por evento año 1994.
- (4) Gutiérrez Jiménez, Nohora. Consultor Nasa Kiwe. "Caracterización de la vivienda e impacto del desastre del 6 de junio de 1994 en la región de Tierradentro". Popayán, abril de 1995.
- (5) INGEOMINAS, <http://www.ingegominas.gov.co/>, Proyecto: Desarrollo del Modelo Sismo tectónico del Territorio Colombiano, Ficha 56, Terremoto Páez, documento Word, Colombia.

- (6) Rojas M., Axel Alejandro. Consultor Nasa Kiwe. "Herramientas de planeación para los planes de reconstrucción, la región de Tierradentro, análisis general e impacto del desastre del 6 de junio de 1994". Popayán, mayo de 1995.
- (7) Saavedra A., Maria del Rosario. "Desastre y Riesgo, Actores Sociales de la reconstrucción de Armero y Chinchiná". Cinep. Santafé de Bogotá, 1996.
- (8) Sarmiento Prieto, Juan Pablo y Stuart Olson, Richard. "Guns, drugs, and disaster: Cauca/ Huila, Colombia, 1994". Artículo en International Journal of Mass Emergencies and Disasters, volumen 13. Agosto de 1995.
- (9) Wilches-Chaux, Gustavo, "En el borde del caos", Colombia, 2000.

TERREMOTO DE TAURAMENA – (19 DE ENERO DE 1995)

1. El evento desencadenante

El sismo del 19 de enero de 1995 tuvo epicentro a 120 kilómetros al noreste de Bogotá con magnitud de 6,5 grados en la escala de Richter. Se produjo en el sistema de fallamiento de la falla frontal de la cordillera oriental cerca de la población de Tauramena.

2. Los efectos inmediatos

En este sismo se afectaron un amplio número de municipios de Boyacá y del Meta, en los cuales hubo daños generalizados en vivienda de mampostería y en estructuras tales como las iglesias de varios municipios. Se presentaron varios deslizamientos, pero no se tienen cifras exactas de la afectación.

El sismo se sintió en Bogotá, no obstante la distancia, y a causa del mismo fallecieron en la ciudad 5 personas y se reportaron 28 heridos. 40 edificaciones importantes tuvieron daños estructurales y particularmente daños no estructurales en fachadas. Se presentaron 30 accidentes de tránsito y se incendiaron dos edificaciones. Este evento, menor sin duda para Bogotá, ilustró lo grave que puede ser un terremoto de epicentro más cercano que llegue a afectar a Bogotá.

3. La respuesta estatal

Una vez ocurrido el terremoto se movilizaron las instituciones operativas del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres y en coordinación con los Comité de Prevención y Atención de Desastres de Boyacá, Cundinamarca y Meta se realizó un inventario de viviendas afectadas. Se crearon bancos de materiales que facilitarían los procesos de reparación de vivienda y se vinculó a varias ONGs para que orientaran la comunidad en los procesos de rehabilitación. Se creó una gerencia de reconstrucción con el respaldo técnico de la Corporación Minuto de Dios, con la cual se repararon las viviendas afectadas y se realizaron algunos programas de vivienda nueva con el subsidio de vivienda del INURBE.

4. La respuesta comunitaria

Los programas de rehabilitación de vivienda e iglesias se realizaron vinculando a la comunidad afectada, que utilizó los bancos de materiales para reparación y posteriormente para la construcción de vivienda nueva.

5. Principal fuente consultada

- (1) Documento sobre posibilidades de un terremoto en Bogotá, publicado por El Tiempo en Terra.com.http://eltiempo.terra.com.co/bogo/2004-10-17/ARTICULO-PRINTER_FRIENDLY-_PRINTER_FRIENDLY-1823647.html,

TERREMOTO DE CALIMA – (8 DE FEBRERO DE 1995)

1. El evento desencadenante

El 8 de febrero de 1995 se presentó un sismo registrado a la 1:40 de la tarde de una magnitud de 6.4 en la escala de Richter y con epicentro en la zona de Calima – Darién en límites entre los departamentos del Valle y Chocó, a una profundidad de 75 km y a una distancia epicentral de 120 Km. de la ciudad de Pereira.

2. Los efectos inmediatos

La ciudad más afectada fue Pereira, en donde el sismo se amplificó notablemente debido a las características de los rellenos y otras zonas de cenizas volcánicas. Perdieron la vida 30 personas. Se registraron daños importantes en 883 edificaciones, concentrándose en las edificaciones de uso residencial (78%), luego las de uso comercial (13%). Del inventario 63 edificaciones se consideraron destruidas o no reparables. Los daños estuvieron repartidos entre el centro de la ciudad y los barrios Alamos y Pinares entre otros.

3. La respuesta estatal

Se destaca en este evento la rápida respuesta del Comité Local de Prevención y Atención de Desastres y la CARDER. Dados los trabajos que con anticipación se realizaban en el marco de un programa de mitigación del riesgo sísmico en la zona, pocas horas después del sismo se había organizado equipos de evaluación de daños de las edificaciones con el fin de evaluar su habitabilidad y posibilidad de reparación. En los días siguientes a este evento el Fondo Nacional de Calamidades aportó cerca de 1500 millones de pesos para la reparación de algunos edificios gubernamentales y para atender necesidades inmediatas.

4. Estimaciones de pérdidas y costos

Las pérdidas económicas en Pereira ascendieron a 34 millones de dólares, valor que tiene en cuenta los daños representados en las 883 edificaciones afectadas, que dan un total de 108 mil metros cuadrados de construcción afectados (1% del área construida de la ciudad).

5. Principales fuentes consultadas

- (1) Campos García, Ana, "Proyecto para la Mitigación del Riesgo Sísmico de Pereira, Dosquebradas y Santa Rosa de Cabal, Vulnerabilidad Física de Edificaciones y Escenarios de Pérdidas por Sismo" Informe Final, Pereira, junio de 2000.

INUNDACIONES EN LA COSTA NORTE - (SEPTIEMBRE DE 1995)

1. El evento desencadenante

Según un documento facilitado por el DNP para este estudio “Evaluación del Plan Torniquete: Atención a la Ola Invernal en al Costa Atlántica”, en el mes de septiembre de 1995 se presentó en la Región de la Costa Atlántica una temporada invernal que afectó las condiciones sociales y económicas de las poblaciones de los departamentos que integran la región. Aun cuando esta temporada invernal no tuvo características distintas a las que usualmente en esa época del año se presentan en el país, en esta ocasión se le dio un tratamiento especial.

2. Los efectos inmediatos

Los registros de los daños se presentaron por parte de las gobernaciones. En el Atlántico se registraron 3.821 familias afectadas, 2.307 viviendas destruidas y averiadas, la destrucción de muros de contención, vías y puentes, 2.200 hectáreas de cultivos y 7 acueductos destruidos. En Bolívar se presentaron daños en 30 municipios, 13.900 familias afectadas 4.396 viviendas destruidas y averiadas, 15 carreteras y 10 puentes destruidos y 29 escuelas deterioradas y en Cartagena daños en sus canales y muros de contención. En el Cesar se presentaron daños en 18 municipios, 23.000 familias afectadas, 1.460 viviendas destruidas y averiadas, 24 escuelas deterioradas, 18.000 hectáreas de cultivos perdidos y carreteras deterioradas. En Córdoba se presentaron daños en 17 municipios, 32.000 familias afectadas, 1.260 viviendas destruidas y averiadas, la malla vial se deterioró y 24.000 hectáreas de cultivos perdidas. En la Guajira hubo daños en 4 municipios, 18.000 personas afectadas, 300 viviendas destruidas, malla vial, escuelas y puestos de salud averiados y canales de desagüe erosionados. En el Magdalena se presentaron daños en 16 municipios, 31.500 familias afectadas y daños en puentes y vías. En Sucre se reportaron daños en 8 municipios, 56.536 personas afectadas, 3.486 viviendas destruidas, carreteras y 4.700 hectáreas de cultivo destruidas.

3. La respuesta estatal

Se generó un programa de apoyo que se le denominó el “Plan Torniquete” con el cual se trasladaron recursos a los departamentos afectados por una suma superior a la suma de todos los recursos que desde su inició en 1984 había tenido el Fondo Nacional de Calamidades. Del documento de DNP arriba mencionado se extrae: “Dada la magnitud de los daños en cada uno de los departamentos se estructuró un plan de atención a la zona por parte de la Dirección Nacional para la Atención de Desastres, los gobernadores, el CORPES de la Costa Atlántica y la Consejería Presidencial para la Costa Atlántica, que fue presentado al Presidente de la República en Reunión del Concejo de Ministros realizada en Cartagena, en la cual se realizó una distribución de recursos de inversión por 25.000 millones de pesos. Para obras de vivienda, obras de defensa, educación, salud, obras civiles, canalizaciones y atención de emergencia”. Continúa el documento: “Los recursos se obtuvieron a través de un ajuste del presupuesto de rentas y recursos de capital del tesoro de la Nación para la vigencia de 1995 (Decreto 1807 de octubre de

1995). Por parte de la Nación los recursos se transfirieron de acuerdo al cupo señalado por el DNP, el cual fue aprobado por el Ministerio de Hacienda y como acto administrativo mediante la Resolución 1015 del Ministerio del Interior. Es de resaltar que no hubo una administración financiera controlada y por cuenta de la DNPAD. La Nación realizó la transferencia previo convenio suscrito con la fiduciaria La Previsora en su función de administradora del Fondo Nacional de Calamidades. Los fondos fueron manejados por medio de cuentas especiales en cada departamento, por lo cual no fueron incorporados al presupuesto departamental (Las cuentas especiales fueron manejadas directamente por los gobernadores)". Así mismo se afirma que la DNPAD contrató una firma externa para llevar a cabo una interventoría de las obras y que las entidades territoriales fueron totalmente autónomas frente a la definición de proyectos y selección de contratistas, cobijadas por la figura de "Emergencia Manifiesta" Ley 80 de 1993.

4. La respuesta comunitaria

Se determinó que no hubo concertación entre las administraciones departamentales y los municipios para efectos de la selección de proyectos o priorización de los mismos, por lo tanto la intervención de la comunidad fue nula.

5. Estimaciones de pérdidas y costos

No existen registros y solamente se pudo encontrar información del departamento del Cesar. A este departamento se le asignaron \$ 3.300 millones de Plan Torniquete. Según el informe presentado por el Comité Regional de Emergencia del Departamento del Cesar las pérdidas y daños a septiembre de 1995 de la "Ola Invernal" fueron las siguientes: 20 municipios afectados, 4284 familias afectadas (24.190 personas), 1.330 viviendas averiadas, 162 viviendas destruidas, 146 veredas afectadas, 34 barrios afectados y 30 escuelas afectadas. Estima que para la reconstrucción de viviendas se requerirían \$461 millones, para reubicación de viviendas \$3.620,6 millones y para la reconstrucción de escuelas \$258 millones, para un total de \$4.329,6 millones de pesos. Adicionalmente estima que en el sector agropecuario se dieron pérdidas por \$4.559 millones, en el sector pecuario \$101 millones. Las pérdidas causadas en la malla vial correspondientes a daños en 955 km de carretables destruidos, 671 alcantarillas destruidas y 16 puentes afectados, totalizaban \$5.433,9 millones de pesos. Finalmente se estimaron costos de obras de protección y defensa por \$1.932 millones y recursos pre-inversión por \$500 millones. Todo esto suma \$16.855.5 millones de pesos.

Posteriormente (noviembre de 1995), se presenta un nuevo consolidado de daños indicando que los municipios afectados son 24, el número de familias aumenta en 1.300 aproximadamente, se reporta 330 viviendas destruidas adicionales, otras 33 escuelas. La estimación de costos de reconstrucción y reubicación se valoró en \$7.171. 4 millones de pesos. Al final de dicho informe se señala que el total de pérdidas es de \$30.732 millones (\$14.000 millones más que dos meses antes).

En junio de 1996 la Dirección de Atención de emergencias y Prevención de Desastres del Departamento del Cesar realizó un informe cuantitativo del "Estado General de Avances de

Obras – Plan Torniquete” de obras en 21 municipios. La obra más antigua se había iniciado el 3 de enero del mismo año, sin embargo el informe indica que casi todas las obras ya habían sido finalizadas y canceladas. Las cifras que presenta el mencionado informe señalan que se realizaron 25 contratos, ejecutados en el 100%, y 4 en un estado del 85 al 95% de ejecución. La suma que se reporta como cancelada por la totalidad de los contratos es de \$3.108'107.411 y que el valor pendiente por cancelar es de un total de \$174'294.728. Posteriormente, en julio de 1996 (un mes después) se presenta un nuevo informe titulado “Obras que Requieren de una Ejecución Inmediata”, para hacer intervenciones en 16 municipios, casi todas de mitigación (construcción de espolones, muros de protección, canalizaciones de aguas lluvias, etc.) por un total de \$6.720,7 millones de pesos. Si se suman los costos detallados, se tendría que en el Departamento del Cesar las pérdidas totales estimadas más los recursos asignados por el Plan Torniquete para la reconstrucción ascienden a \$34.032 millones de pesos, lo que hace de este caso una situación sorprendente, en particular porque es poco creíble, dada la capacidad de ejecución que la reconstrucción total, que supuestamente se realizó en un lapso de 6 meses. En total en toda la región se invirtieron 25.000 millones de pesos.

6. Principales fuentes consultadas

- (1) Comité Regional de Emergencia, departamento del Cesar, "Informe detallado sobre la emergencia ocasionada por la ola invernal", Valledupar, noviembre de 1995.
- (2) Comité Regional de Emergencia, departamento del Cesar, "Informe detallado sobre la emergencia ocasionada por la ola invernal", Valledupar, septiembre de 1995.
- (3) Dirección de atención de emergencias y prevención de desastres departamento del Cesar, "Estado de avance de obras Plan torniquete", Cesar, junio de 1996.
- (4) Dirección de atención de emergencias y prevención de desastres departamento del Cesar, "Obras que requieren de una ejecución inmediata", Cesar, julio de 1996.

TERREMOTO DEL EJE CAFETERO - (25 DE ENERO DE 1999)

1. El evento desencadenante

El lunes 25 de enero de 1999 a la 1:19 minutos de la tarde, un terremoto de 6.2 grados en la escala de Richter con duración de 20 segundos (durante 9 de los cuales se alcanzó la mayor intensidad) y 15 kilómetros de profundidad, afectó el denominado Eje Cafetero, situado en la región central de Colombia, sobre la cordillera central. El terremoto tuvo su epicentro en el municipio de Córdoba, departamento del Quindío, aproximadamente a 11 kilómetros al sureste de Armenia, su capital.

A las 5:20 de la tarde de ese mismo día, mientras miles de personas se dedicaban a buscar y a rescatar a quienes quedaron atrapados entre los escombros, y a recuperar bienes de las edificaciones destruidas, se produjo un segundo terremoto de 5.8 grados en la escala de Richter, que incrementó el número de muertos y heridos y la destrucción de las ciudades y poblaciones afectadas.

2. Los efectos inmediatos

El terremoto del 25 de enero y sus innumerables réplicas, afectaron 28 municipios en cinco departamentos:

- Caldas: Chinchiná
- Quindío: Armenia, Calarcá, Filandia, Montenegro, Circasia, Pijao, La Tebaida, Córdoba, Quimbaya, Salento, Buenavista y Génova.
- Valle del Cauca: Alcalá, Argelia, Bolívar, Caicedonia, La Victoria, Obando, Sevilla Ansermanuevo y Ulloa.
- Risaralda (4 municipios): Pereira, Dosquebradas, Santa Rosa de Cabal y Marsella.
- Tolima: Cajamarca, Roncesvalles

3. La respuesta estatal

El gobierno de Andrés Pastrana decide crear el Fondo para la Reconstrucción y Desarrollo Social del Eje Cafetero FOREC, una entidad pública de naturaleza especial, con capacidad jurídica y autonomía presupuestal para financiar y realizar las actividades de reconstrucción y rehabilitación económica, social y ecológica de la región afectada. No se le crea estructura administrativa, sino que se la faculta para contratar con entidades del régimen privado (en este caso con ONGs) todas las obras de reconstrucción acompañamiento a las comunidades afectadas. El modelo se enmarca claramente dentro del propósito neoliberal de reducir el tamaño del Estado y entregarle sus funciones al sector privado.

El FOREC dividió la región en zonas con base en el nivel de daños, su extensión y ubicación geográfica. Para adelantar la reconstrucción en cada zona, se convocó a las ONG más

representativas del nivel nacional, a través de la Confederación Nacional de Organizaciones No Gubernamentales y las convirtió en Gerencias Zonales de reconstrucción.

4. La respuesta comunitaria

En la estructura del FOREC no existían instancias formales para la participación de las comunidades en los procesos de decisión. La institución asumió ocho principios como rectores de sus actividades y políticas (integralidad, transparencia, participación, sostenibilidad, descentralización, eficiencia, celeridad y desarrollo), y en los objetivos de la política social para las Gerencias Zonales adoptada por la institución, aparecen el de “fortalecer las organizaciones y líderes comunitarios”, el de “promover la participación calificada y responsable de la sociedad civil en la política social”, el de “impulsar y fomentar alianzas estratégicas entre actores sociales” y el de “Diseñar y ejecutar un programa de comunicación social”.

5. Estimaciones de pérdidas y costos

Concepto	Valor dólares	% PIB 1999
Daños:	1.590.806.545	1,875%
Emergencia y rehabilitación:	45.000.000	0,053%
Reconstrucción / Reposición:	856.722.823	1,009%
Gastos de Funcionamiento FOREC	62.041.548	0,073%
Total:	2.554.570.916	3,011%

PIB de 1999, \$ 149.040 millones de pesos / US\$ 1.00 = Col\$ 1.757

6. Principales fuentes consultadas

- (1) Aguiar Falconí, Roberto, “Sismo de Colombia Eje Cafetero 1999”, Editor Centro de investigaciones científicas, Escuela Politécnica del Ejército, Ecuador, 1999.
- (2) Aon group Ltd. Colombia, Corredores de Reaseguros, “El sismo del Eje Cafetero en Colombia”, Colombia, 1999.
- (3) CEPAL, “El terremoto de enero de 1999 en Colombia: Impacto socioeconómico del desastre en la zona del Eje Cafetero”, México, 1999.
- (4) DNP, Conpes 3146 “Plan de finalización de la recuperación del Eje Cafetero y cierre del FOREC”, Colombia, septiembre de 2001.
- (5) DNP, Normatividad expedida a raíz del terremoto del eje cafetero en enero de 1999.
- (6) FOREC, Plan de compras, presupuesto aprobado 2001, Colombia, 2001.

- (7) FOREC, Presupuesto FOREC Reconstrucción 1999-2001, Colombia, 2002.
- (8) FOREC, “Todos aprendemos: Apoyos conceptuales y metodológicos para la reconstrucción”. Serie Textos para la Reconstrucción – Volumen II.
- (9) PNUD, “Informe Regional de Desarrollo Humano – Eje Cafetero: Un pacto por la Región”. Bogotá, Junio 2004

REUBICACIÓN DE SAN CAYETANO, CUNDINAMARCA, POR REPTACIÓN – (13 DE MAYO DE 1999 A LA FECHA)

1. El evento desencadenante

El proceso de reptación donde se encontraba el municipio de San Cayetano lo detonaron las lluvias intensas que se presentaron entre 1997 y 1999 (o si se quiere entre 1988 y 1999), culminand con la evacuación del casco urbano de San Cayetano en mayo 13 de 1999 (evacuación desencadenada por una llamada al OPAD desde San Cayetano a las 3:00 de la mañana informando que estaba temblando y el suelo estaba bramando) (3).

En ete caso se trata no de un evento sino de un proceso lento y gradual (por lo menos desde hace 40 o 50 años la población del casco urbano convivía con el fenómeno de deslizamiento lento y gradual de la montaña ubicada al oriente del mismo), lo cual, hace que el desastre de San Cayetano se parezca más a los desastres lentos como una sequía que por un evento puntual (3).

Desde el punto de vista técnico se puede señalar que posiblemente el cambio de curso de la quebrada Blanca, que según INGEOMINAS, se produjo durante los meses que antecedieron a la decisión de evacuar la cabecera de San Cayetano, aparentemente causó la desestabilización del flanco occidental del terreno sobre el cual se asentaba el casco urbano, situado sobre una masa coluvial, producto de un antiguo flujo de lodo (3).

2. Los efectos inmediatos

La evacuación del casco urbano representado en la necesidad de abandonar el hábitat de varias generaciones y de adaptarse a la vida en el albergue temporal, al igual que la futura construcción de una nueva vida y de una nueva cotidianidad en el sitio de reubicación, generó traumatismos de diversa índole en la población afectada (3). Se abandonaron 169 viviendas en las cuales vivían 549 habitantes (3).

3. La respuesta estatal

Desde 1998 la Administración Municipal, en cabeza del Alcalde, el Personero y el Presidente del Concejo, habían hecho llegar su voz de alerta a la oficina para la Prevención de Emergencias y Desastres – OPAD- de Cundinamarca; entre el 8 y 9 de mayo de 1999 por le monitoreo realizado se descubrió que el movimiento del cuerpo de lodo avanzaba a un promedio de 40 metros diarios, llevando a que el CREPAD le aconsejara al Alcalde decretar formalmente la emergencia. El 13 de mayo de 1999 Gobernador de Cundinamarca, dio la orden de adelantar de manera inmediata una “evacuación de manera obligatoria preventiva” de la totalidad del casco urbano de la cabecera del municipio: “no queremos otro Armero” argumentó el gobernador de manera enfática, ante 200 personas de la comunidad reunida en el Salón Múltiple del Colegio Departamental de San Cayetano. Desde este momento las decisiones tomadas fueron lideradas por la Gobernación de Cundimamarca (3).

4. La respuesta comunitaria

Los días 27 y 28 de abril de 1999 se lleva a cabo una primera reunión con la comunidad y las autoridades municipales, de la Comisión Operativa del Comité Regional de Emergencias, donde se constituyen “brigadas voluntarias de emergencia” con personas de la comunidad encargadas de realizar un seguimiento permanente de la evolución del fenómeno, con el sistema artesanal de monitoreo (de donde se descubrió que del 8 al 9 de mayo el cuerpo de lodo avanzaba a un promedio de 40 metros diarios). Como experiencia vale la pena anotar que llegado el momento nadie tuvo que ser obligado a abandonar el pueblo, lo que demuestra que mientras existan voluntad política y suficiente poder de convicción por parte de las autoridades, en estrecha alianza con la naturaleza, las medidas de fuerza resultan innecesarias (3). Se buscó tener la participación permanente de la comunidad en todas las decisiones tomadas desde la formulación de un listado de “reglas del juego” para la vida en el albergue que se prolongaría por casi cuatro años, hasta la decisión del terreno, donde se reconstruiría San Cayetano. Jóvenes del pueblo manifestaron que la comunidad se había vuelto más solidaria y más fuerte (3).

5. Estimaciones de pérdidas y costos

Se estimó que la reposición de los bienes perdidos por la evacuación del casco urbano se aproximaría a 10.000 millones de pesos (calculando en construir una infraestructura mejor y mas técnica desde todo punto de vista que la que existía antes del desastre) y que, sumando los costos del manejo de la emergencia y de la estrategia social y productiva desarrollada durante el proceso de temporalidad (mayo 13 de 1999 hasta 31 de diciembre del 2000) ese valor alcance los 14.000 millones de pesos (3).

A noviembre 23 de 2000, se habían invertido \$3.901,9 millones por el Departamento durante la evacuación y temporalidad; \$6.495 millones como inversión del Departamento para la reconstrucción del nuevo casco urbano y \$4.004,7 millones en inversiones provenientes de otras entidades. En total a noviembre 23 se habían invertido \$14.401,6 millones de pesos (3). Adicionalmente se realizaron varios convenios como el firmado con la fundación empresa privada Compartir para la construcción de soluciones de vivienda (220) y urbanismo (vías, andenes, acueducto y alcantarillado, plaza de mercado, acueducto desde el tanque de almacenamiento) en el nuevo municipios de San Cayetano por un valor total de \$2.988,5 millones (Gobernación \$2.924, 6 millones y la corporación aportó \$63,9 millones) el convenio tenía una vigencia de 6 meses que después se prolongó a un año y 10 meses (del 3 de noviembre del 2000 hasta el 15 de septiembre del 2002), en este proyecto se hizo un aporte fuera del convenio de \$2.640 millones en subsidios de vivienda(2) y (3). Otro convenio importante se realizó con la Corporación Minuto de Dios para la organización, participación comunitaria y construcción de obras civiles institucionales (acueducto desde la bocatoma hasta el tanque de almacenamiento, planta de tratamiento de aguas residuales, colegio, casa de gobierno, puesto de salud, estación de policía, hogar infantil y matadero) con fecha de inicio 3 de noviembre de 2000 y fecha de terminación 10 meses después que se prolongó hasta el 30 de abril del 2002: Su valor fue de

\$2.448,4 millones (Gobernación \$2.386,3 millones y la Corporación aportó \$62,1 millones (2) y (3).

6. Principales fuentes consultadas

- (1) INCOPLAN S.A., Dirección de Construcciones, Gobernación de Cundinamarca y FONADE, "Gerencia, interventoría y supervisión de los estudios del nuevo casco urbano de San Cayetano" informe de avance mensual no. 23, Bogotá, septiembre de 2002.
- (2) Secretaría de Obras Públicas, Departamento de Cundinamarca, "Convenio fundación privada compartir - San Cayetano, un nuevo amanecer", Bogotá, 2001.
- (3) Wilches-Chaux, Gustavo, La reubicación de San Cayetano, Gobernación de Cundinamarca – Universidad de los Andes – DNPAD, Colombia, 2000.

REUBICACIÓN PARCIAL DE HERRÁN – NORTE DE SANTANDER, POR DESLIZAMIENTOS – (31 DE JULIO DE 2002 A LA FECHA)

1. El evento desencadenante

Al igual que en el caso de San Cayetano (Cundinamarca), según INGEOMINAS y estudios del E.O.T. del municipio, el terreno donde se encuentra el casco urbano de Herrán ha sufrido procesos relacionados con fenómenos de remoción en masa desde hace más de 30 años, esto teniendo en cuenta las cicatrices de hundimiento y deslizamientos ubicados principalmente al sur, nororiente y en la parte central del municipio. Hacia la parte sur del casco urbano se observan depósitos de coluvión provenientes de la degradación y desprendimientos de terrenos debido a fenómenos de remoción de masa entre los que aparecen: Reptación, agrietamientos, hundimientos y deslizamientos.

Estudios posteriores determinaron que la margen izquierda del río Táchira, en el sector en que se ubica la población, presenta la existencia de diversos afloramientos rocosos que indica que los depósitos de suelo potencialmente inestable son locales ya que su mayoría tienen pequeño espesor. Esta margen, sin embargo, está afectada por dos fallas geológicas y un pliegue sinclinal que corren sensiblemente paralelos al río y se encuentran al oriente y al occidente de la población. Estas estructuras geológicas y otras más distanciadas hacen que dicha población pueda estar sometida a eventos sísmicos fuertes. En condiciones estáticas, el pueblo presenta sectores estables, sectores que comienzan a entrar dentro de un proceso de inestabilidad y sectores en claro proceso de deformación, con casas en estado avanzado de deterioro, que debían ser evacuadas inmediatamente (sugiere el estudio de INGETEC). Continúa la fima de consulta “Las condiciones antes descritas pueden desmejorar drásticamente si durante los próximos períodos de lluvias ocurre un sismo severo, porque se superponen a las condiciones actuales dos situaciones adversas adicionales que pueden llevar a la población a un estado crítico de seguridad, por el colapso de varias de sus edificaciones y nuevas deformaciones en los depósitos de suelo y rellenos que sirven de fundación”

2. Los efectos inmediatos

El Estudio geotécnico de INGEOMINAS del 2000; el Análisis de amenazas y vulnerabilidad y plan integral de gestión de riesgos de CEPREVE en el 2001; y el Estudio INGETEC S.A. de análisis de suelos del casco urbano y perfil geológico de las áreas adyacentes estables, (que recomienda evacuación del casco urbano) dieron el soporte técnico para declarar calamidad pública el 31 de julio de 2002. Posteriormente el Municipio contrató el estudio realizado por la Universidad de los Andes (CIFAD Centro de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura y Diseño) para definir los lineamientos para la reubicación del casco urbano del Municipio de Herrán en el terreno El Llano, definiendo desde el estado de las viviendas en el momento de iniciar el estudio hasta los modelos urbanos y arquitectónicos según las necesidades de la población afectada (bases para la formulación del plan parcial, participación comunitaria, construcción de la memoria del proceso, cuantificación del proyecto de reubicación y plan de

acción institucional). Hasta el año 2003 se habían presentado un deslizamiento en el que se destruyeron 6 viviendas rurales y posteriormente la caída de 3 viviendas más en el casco urbano, además del cierre de varios equipamientos comunitarios como una institución educativa, el Hogar Juvenil Campesino, el Centro de Acopio, el polideportivo, el Matadero y la plaza de ferias. A pesar de esto, hasta la fecha no se ha tomado la decisión de evacuar el pueblo, pues por la experiencia de San Cayetano la población tiene miedo de pasar mucho tiempo en albergues “temporales”. La evacuación del pueblo significa la reubicación de 165 las familias. Los costos causados por el cierre de los equipamientos, la caída de las viviendas, etc. hasta la fecha no se han determinado.

3. La respuesta estatal

Todas las acciones tendientes a la reubicación del casco urbano de Herrán como medida de prevención, ante la inminencia del desastre, fueron planeadas y asumida bajo el liderazgo de la Alcaldía Municipal a partir del 2002 (mediante la contratación de los estudios requeridos, uno de ellos cofinanciado por CORPONOR y la gobernación de Norte de Santander, gestión de recursos, etc.) y ha tenido continuidad hasta la fecha.

4. La respuesta comunitaria

Todos los procesos se han realizado con la participación activa de la comunidad, incluida la selección del lote donde se reubicará el pueblo, el diseño de los diferentes modelos de ocupación urbana y de diseño arquitectónico de las viviendas y equipamientos. Por ejemplo, los talleres realizados por la Universidad de los Andes para la realización del estudio contratado por la Alcaldía municipal, se transmitieron por la radio comunitaria y llegaron a tener la presencia de hasta 240 personas en las mesas de trabajo.

5. Estimaciones de pérdidas y costos

En el 2003 se invirtieron \$323, 3 millones en estudios y arreglos en el colegio. Para el 2004 se tiene presupuestada la compra de la totalidad de los lotes (ya adquirieron 2 faltan 6) por un valor de \$2.068,4 millones; Además el inicio de la construcción del acueducto y alcantarillado por \$120 millones y la construcción del colegio por \$1.275,4 millones de pesos. El estudio de la Universidad de los Andes estimó que para la etapa de temporalidad y reconstrucción se requerirían \$12.094 millones de pesos.

6. Principales fuentes consultadas

- (1) Anzellini, Stefano y García, Ximena (y equipo de asesores e investigadores), "Macroyecto para el diseño del modelo de reasentamiento sostenible para el municipio de Herrán, Norte de Santander Colombia" – informe final ajustado, Universidad de los Andes, Colombia, 2002.

2. DESASTRES MENORES OCURRIDOS EN COLOMBIA DESDE 1970

Aún cuando la investigación ha avanzado notablemente en los últimos 10 años, la noción de *desastre* continúa fuertemente dominada por la visión de eventos de gran magnitud, importantes pérdidas de vidas y elevados niveles de destrucción en bienes y producción, con la necesidad de movilización de grandes cantidades de ayuda humanitaria y con sustanciales costos para el proceso de rehabilitación o reconstrucción de las sociedades afectadas. América Latina y El Caribe han experimentado una larga historia de este tipo de eventos, particularmente aquellos que se asocian con los extremos de la naturaleza y que siguen siendo conocidos, de manera muy engañosa, como “desastres naturales”.

En esta historia de desastres, Colombia no ha sido la excepción. Durante el periodo comprendido entre 1971 y 2000, la base de datos sobre desastres “EM-DAT” construida por el Centro de Epidemiología de Desastres de la Universidad Católica de Lovaina, registra 120 eventos que cumplen con al menos uno de los siguientes criterios: a) 10 o más personas reportadas muertas; b) Al menos 100 personas afectadas; c) Que se haya declarado el estado de emergencia; y, d) Que se haya requerido asistencia internacional. En resumen, se trata de eventos que de alguna manera han llamado la atención de las autoridades o los medios noticiosos. Es decir, se trata de desastres visibles.

Pero más allá de estos desastres “llamativos”, existen, sin embargo, cientos de eventos, e incluso miles, que han ocurrido cada año y los cuales no han sido registrados en las estadísticas de las organizaciones internacionales abocadas al tema. De acuerdo con la base de datos *DesInventar*, desarrollada por LA RED, durante el mismo periodo se han presentado en todo el territorio colombiano 17,931 eventos que implicaron algún tipo de daño o pérdida (lo que ya desde el principio, contrasta notablemente con los 120 eventos reportados por el EM-DAT). De parámetros pequeños o medianos, asociados con múltiples distintos tipos de fenómenos físicos (inundaciones, sequías, deslizamientos, sismos, lluvias intensas, incendios, etc.), estos eventos que pocos consideran “desastres”, tienen las mismas causas y orígenes que aquellos de gran magnitud. Difieren, obviamente, en que de manera individual y aislada sus impactos son menores y en áreas menos extensas; muchos limitándose a pequeñas localidades o comunidades, en lugar de grandes zonas, regiones o el país entero. Sin embargo, los efectos de estos pequeños eventos no pueden ser soslayados, ya que en términos generales son una ventana para tipificar el problema del riesgo en el país: no el riesgo de grandes desastres eventuales y con tiempos de recurrencia amplia, sino el riesgo puntual, real y cotidiano que se vive en múltiples comunidades, municipios, departamentos o en regiones enteras del territorio.

Pero el análisis de los pequeños eventos y su evolución a lo largo de la historia, no sólo sirven como para medir el riesgo cotidiano y puntual. También son una herramienta importante para desmitificar la idea equivocada que se tiene sobre los grandes eventos y cómo éstos pueden llegar a tipificar, en forma errónea también, la realidad de los desastres en un país. Por ejemplo, el análisis de los pequeños eventos realizado para República Dominicana en un periodo de 35 años, permitió demostrar que lejos de lo que se creía, la principal amenaza que ha sufrido el país

no son las tormentas tropicales y huracanes de gran intensidad que se presentan en el Atlántico (idea que manejaban los organismos internacionales y las propias autoridades del país), sino el gran número de incendios de tipo doméstico que ocurren cada año, principalmente a causa de las deficiencias en las instalaciones eléctricas de las viviendas y al manejo inadecuado de combustibles. Por otra parte, el estudio también demostró, que la gran mayoría de las inundaciones (que aparecen como el segundo tipo de evento con mayor recurrencia), ocurren durante la temporada normal lluviosa y sin que haya evidencia de precipitaciones extremas. Sólo el 13% de las inundaciones registradas en 35 años, han estado asociadas a huracanes o tormentas tropicales (ODC-INGENIAR-LA RED-ICF Consulting, 2001).

Asimismo, existe una creciente evidencia de que la suma de los impactos negativos de estos recurrentes “no desastres” son aproximados, e incluso acumulativamente mayores, que los producidos por un solo evento de gran magnitud. Adicionalmente, estos pequeños eventos que afectan a muchas comunidades en forma reiterativa, pueden ser también indicadores o la antesala de eventos de mayor envergadura. El Anexo 2 presenta el enfoque metodológico adoptado para realizar este trabajo.

En el presente documento, se hace un análisis de los eventos de pequeña y mediana intensidad que han ocurrido en el territorio colombiano, para un periodo de 30 años que va de 1971 al año 2000. Para ello, nos basamos en los postulados anteriores y dividimos el análisis en los siguientes puntos:

- Recurrencia y temporalidad.
- Tipo de eventos ocurridos.
- Dispersión geográfica del riesgo.
- La concentración del riesgo (a distintas escalas territoriales).
- Acumulación de daños y pérdidas.

Abordamos los puntos anteriores a partir de análisis comparativos de corto y largo plazo, y en escalas territoriales distintas. Partiendo de lo general a lo particular, buscamos identificar las principales áreas sujetas a mayores niveles de riesgo, llegando hasta los niveles locales (en este caso el municipio). Sabemos que la concentración de eventos ocurridos es sólo indicativa de los niveles de riesgo a los que pueden estar sujetas determinadas zonas, y que la caracterización o causalidad del mismo requeriría de información adicional sobre los procesos sociales, económicos y de transformación ambiental que están en marcha y que contribuyen a la construcción de dicho riesgo. Sin embargo, aún cuando esos objetivos rebasan los límites del presente trabajo, pensamos que los resultados obtenidos pueden ser de enorme utilidad para los responsables de la gestión del riesgo en el país, en la medida en que aporta indicadores específicos sobre zonas y el tipo de problemáticas que pueden ser considerados como focos rojos y sobre los cuales se debe profundizar en estudios más puntuales.

2.1 RECURRENCIA Y TEMPORALIDAD

A lo largo de 30 años, el país no sólo se ha visto afectado por desastres de gran magnitud, sino también por una gran cantidad de eventos cuya magnitud osciló entre pequeña y mediana. En total se registraron 17,931 eventos, lo que equivale a un promedio de 597.7 eventos por año, 49.8 cada mes o 1.66 eventos diarios que ocurren a nivel local y que implican determinado nivel de daño y pérdida.

En sí mismo el número total de eventos es significativo, pero lo es más aún si comparamos el promedio anual de ocurrencia colombiano con el de otros países de la región latinoamericana. En la Tabla 2.1, podemos ver que de 10 países seleccionados, Colombia presenta el nivel de ocurrencia más alto, incluso ligeramente mayor que el de países con altos índices de ocurrencia de desastres como es el caso de Perú.

Tabla 2.1
Promedio anual de eventos ocurridos
en algunos países seleccionados de América Latina
(1970-2000)

PAÍS	PROMEDIO ANUAL DE EVENTOS OCURRIDOS
Colombia	597.7
Perú	585.5
México	241.9
Argentina	213.3
Costa Rica	168.6
Guatemala	83.3
Ecuador	74.5
República Dominicana	60.3
Panamá	42.7
Venezuela	22.1

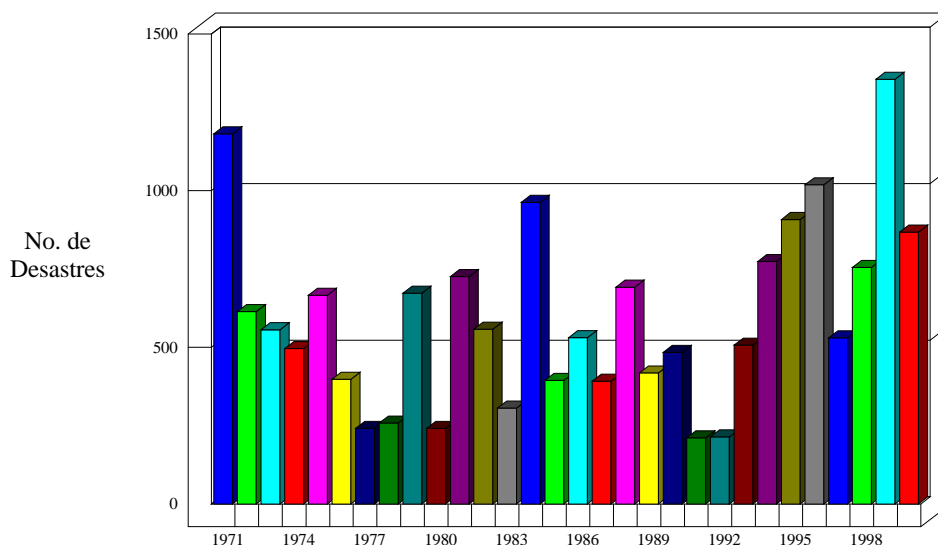
Fuente: DesInventar. LA RED

Nota: DesInventar de Panamá y Venezuela no cumplen con las condiciones de comparabilidad para los treinta años.

Lo anterior es indicativo de que en Colombia los niveles de riesgo son muy elevados y la velocidad con que se está materializando el riesgo es mucho más acelerada que en otros países de la región con características geográficas y sociales similares.

A lo largo de los 30 años de estudio la distribución de eventos es dispar, aunque destacan algunos años por el alto nivel de ocurrencia. Así, los años de 1972, 1975, 1979, 1981, 1984, 1994, 1995, 1998 y 2000 superan por mucho la media anual histórica (597.7) y existen años pico (1971, 1996 y 1999) en los que los eventos registrados rebasaron los mil (ver Figura 2.1).

Figura 2.1
Distribución temporal de los eventos ocurridos en Colombia
(1971-2000)



En un análisis más detallado por periodos, podemos ver (Tabla 2.2) que durante las dos primeras décadas (1971-1980 y 1981-1990), el número total de eventos ocurridos se mantiene relativamente constante, dado que de una década a otra el incremento en el número de eventos no supera el tres ciento (2.6%). No obstante, es durante la tercera década (1991-2000), que el número de eventos ocurridos se incrementa sustancialmente con respecto a la década anterior (30.7%), llegando a concentrar el 39.8% de los eventos totales ocurridos durante el periodo considerado.

Tabla 2.2
Ocurrencia de eventos por periodos

PERIODO	TOTAL DE EVENTOS OCURRIDOS	% DEL TOTAL
1971-1980	5,325	29.7
1981-1990	5,464	30.5
1991-2000	7,142	39.8
1971-2000	17,931	100.0

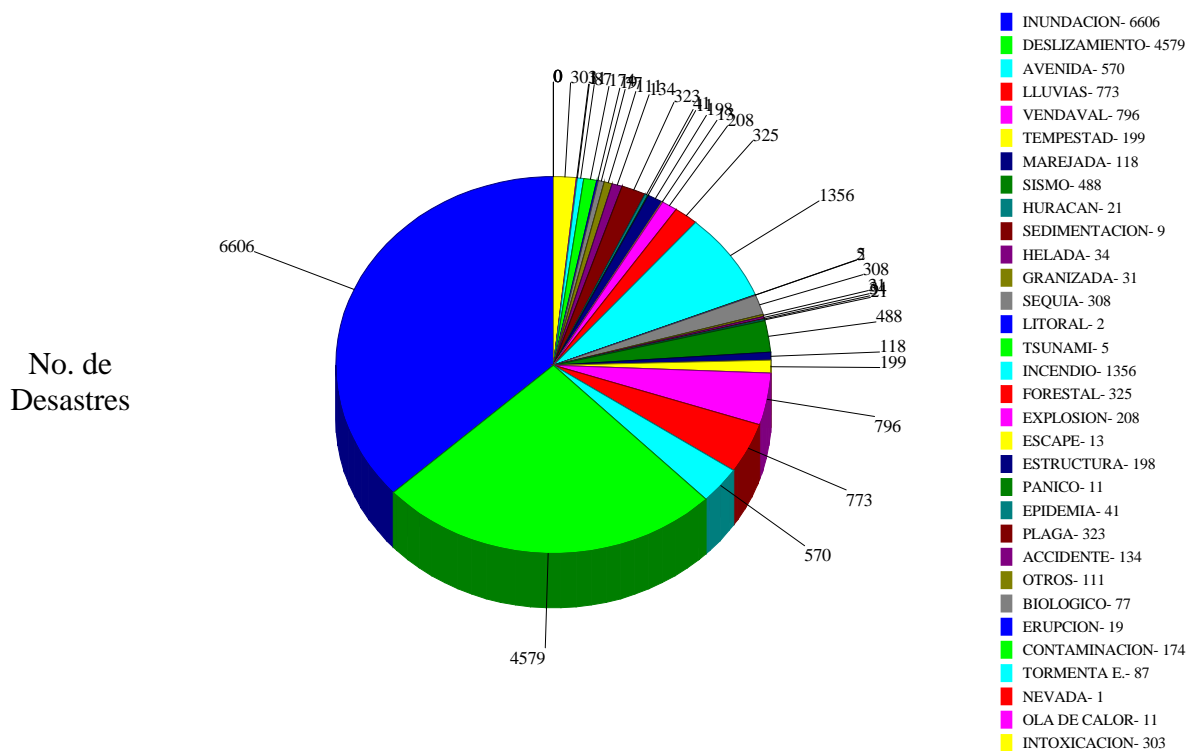
Las cifras anteriores reafirman la hipótesis de que la velocidad a la que puede estarse materializado el riesgo en el país se ha incrementado durante los últimos 10 años, respondiendo a condiciones de riesgo acumuladas históricamente, y donde tanto las amenazas como los niveles

de vulnerabilidad pueden estarse exacerbando al punto de detonar en una mayor ocurrencia de eventos cada año. Esto es aún más significativo, si tomamos en cuenta que durante la década de los noventa no se presentaron en el país fenómenos climáticos o eventos de origen geológico extremos, más allá de los que se hubieron presentado en las décadas anteriores.

2.2 TIPO DE EVENTOS OCURRIDOS

Los eventos registrados a lo largo de 30 años, presentan una variedad más o menos amplia de causas de origen, pero destacan en importancia sólo 3 tipos distintos que son los que se presentan con mayor frecuencia en todo el territorio, y los cuales, aunque con muy pequeñas variaciones, son constantes en los diferentes periodos analizados. Estos son: las inundaciones, los deslizamientos y los incendios de tipo urbano.

Figura No. 2.2
Distribución de los eventos ocurridos en Colombia
(1971-2000)



De los 17,931 eventos registrados entre 1971 y 2000, el 69.9% se concentra en estos tres tipos de eventos (ver Figura No. 2.2). Las inundaciones ocupan el primer lugar de ocurrencia, representando el 36.8% del total. En segundo lugar se ubican los deslizamientos con el 25.5%; y,

en tercero, los incendios con el 7.6%. Otros eventos, aunque menos significativos, son los que se asocian a vendavales y lluvias extremas que representan el 4.4% y el 4.3% del total, respectivamente.

El análisis por décadas, permitió observar que, con algunas pequeñas excepciones, la frecuencia en la ocurrencia de este tipo de eventos es constante a lo largo de los tres decenios (ver Tabla 2.3). La tendencia marca que el único periodo en el que se presentan dos eventos distintos a los anteriores es en la década que va de 1991 al 2000, donde los eventos asociados con vendavales y sismos ocupan el tercero y cuarto lugar respectivamente. Esta década fue un periodo excepcional en términos de vientos extremos que provocaron daños y pérdidas a lo largo de todo el país, principalmente entre los años de 1995 y 2000. Por otra parte, los eventos asociados con sismos durante el mismo periodo se incrementó por la presencia de al menos 3 eventos extremos: el terremoto de Páez en 1994, el sismo que afectó a Pereira y también a otros municipios cercanos en 1995 y el terremoto de Armenia que afectó seriamente el Eje Cafetero. Sin embargo, aún con las excepciones producidas durante la década de los noventa, en el acumulado histórico se mantiene la primacía de las inundaciones, los deslizamientos y los incendios como eventos de mayor recurrencia en el país.

Tabla 2.3
Eventos ocurridos con mayor frecuencia

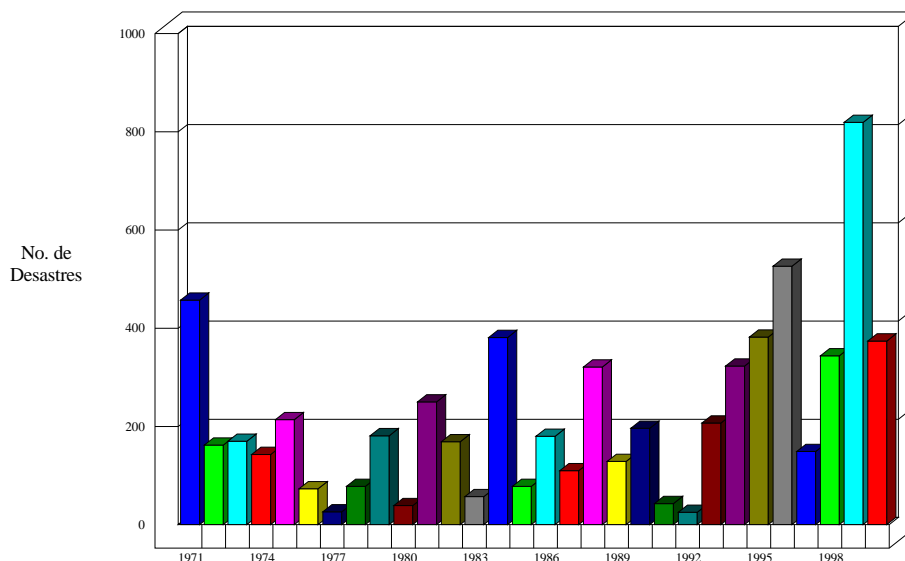
1971-1980	1981-1990	1991-2000	1971-200
1. Deslizamientos.	1. Inundaciones.	1. Inundaciones.	1. Inundaciones.
2. Inundaciones.	2. Deslizamientos.	2. Deslizamientos.	2. Deslizamientos.
3. Incendios.	3. Incendios.	3. Vendavales.	3. Incendios.
		4. Sismos.	
		5. Incendios	

2.2.1 Inundaciones

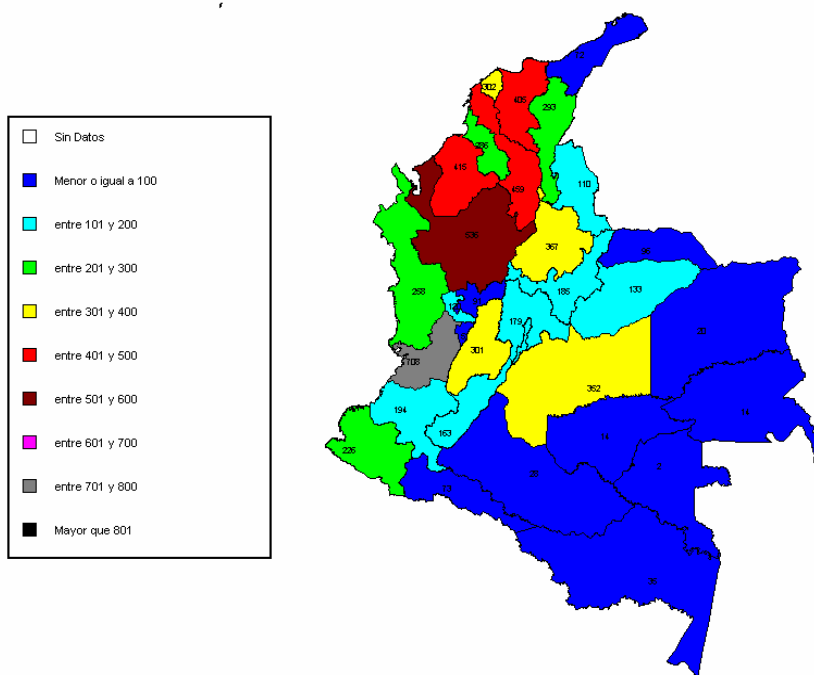
Como se mencionó arriba, las inundaciones ocupan el primer lugar en la ocurrencia de eventos de pequeña y mediana magnitud en el periodo que va de 1971 al 2000. Con un total de 6,606 registros, éstas representan el 36.8% de los eventos totales. Su distribución a lo largo del tiempo, muestra años pico en las tres décadas analizadas, pero una acumulación importante en el periodo 1991-2000, donde se concentran cerca de la mitad (48.3%) de las inundaciones registradas para los treinta años (Ver Figura 2.3).

En términos de la distribución territorial de las inundaciones, observamos que se trata de un tipo de evento que se produce con regularidad en todo el país (ver Mapa 2.1). Sin embargo, existen 15 Departamentos con un nivel de ocurrencia por encima de la media anual histórica, de los cuales 5 presentan niveles de recurrencia sumamente elevados que incluso llegan a duplicar o triplicar dicha media.

Figura 2.3
Distribución temporal de las inundaciones
(1971-2000)



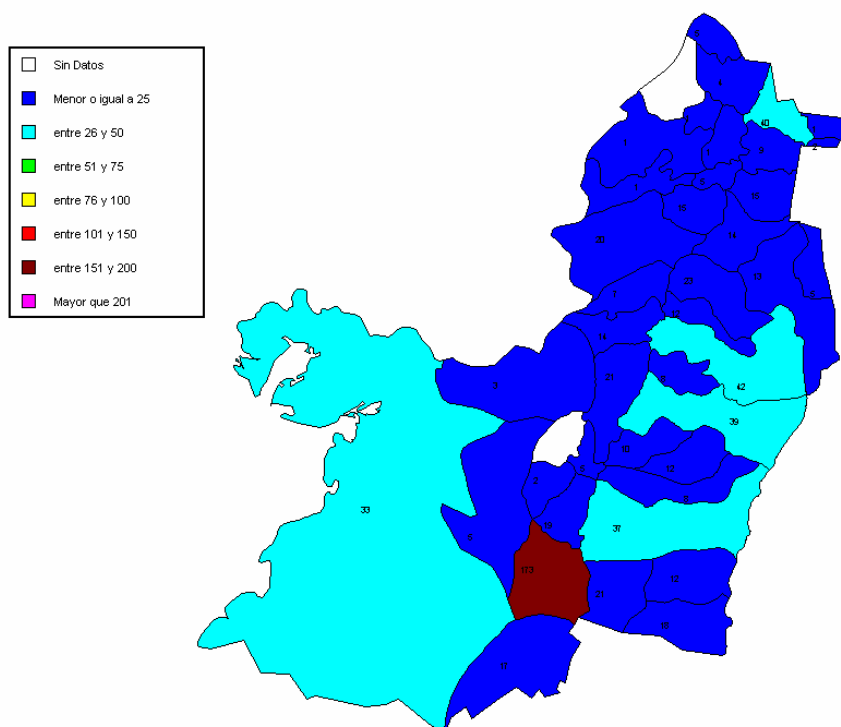
Mapa 2.1
Distribución territorial de las inundaciones
(1971-2000)



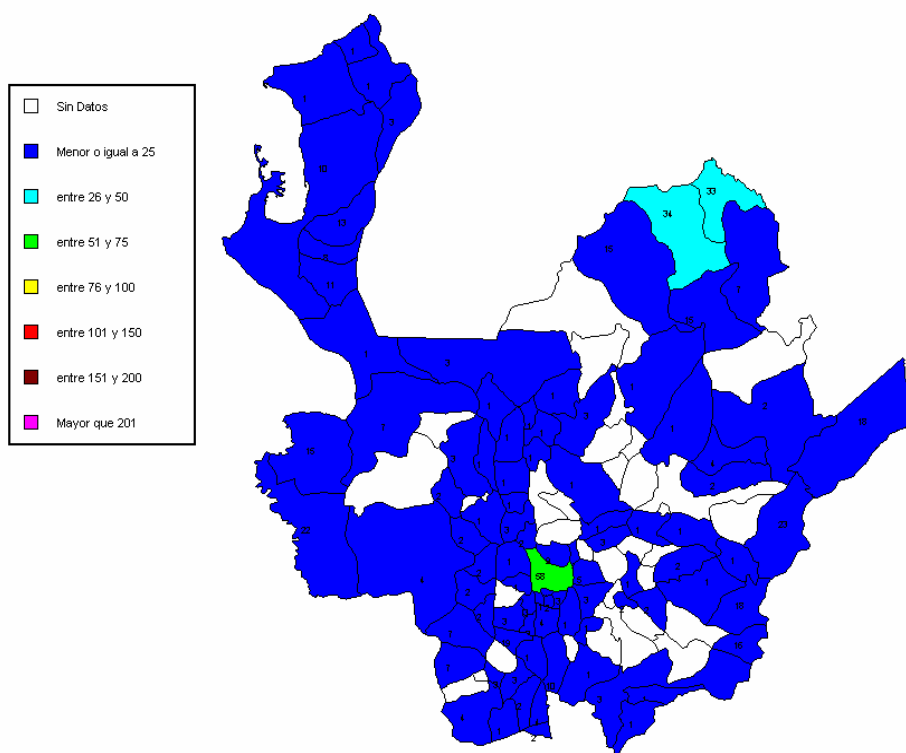
En orden de importancia, los departamentos con mayor nivel de ocurrencia son: el Valle del Cauca con 708 eventos registrados; Antioquia con 536; Bolívar con 459; Córdoba con 415; y, Magdalena con un total de 405 eventos registrados. De las cifras se desprende que tan solo en estos 5 Departamentos se concentra el 38.2% de las inundaciones totales ocurridas en el país durante los treinta años considerados.

Más aún, destaca en importancia el gran número de inundaciones registradas en el Valle del Cauca y Antioquia y el hecho de que en ambos departamentos es justamente en las zonas urbanas donde se concentra el mayor número de eventos (ver Mapas 2.2 y 2.3). En el caso de la ciudad de Cali, las inundaciones se asocian en su mayoría a desbordamientos producidos en el río Cauca, mientras que en Medellín se asocian al desbordamiento de numerosas quebradas que atraviesan la ciudad. En ninguno de los dos casos, la presencia de lluvias extremas se reporta como factor predominante que pueda explicar el alto número de inundaciones ocurridas, lo que hace suponer que la causa directa es la ubicación inadecuada de asentamientos humanos y un manejo deficiente de los sistemas hidrológicos en estas zonas.

Mapa 2. 2
Distribución de las inundaciones
Valle del Cauca (1971-2000)



Mapa 2.3
Distribución de las inundaciones
Antioquia (1971-2000)

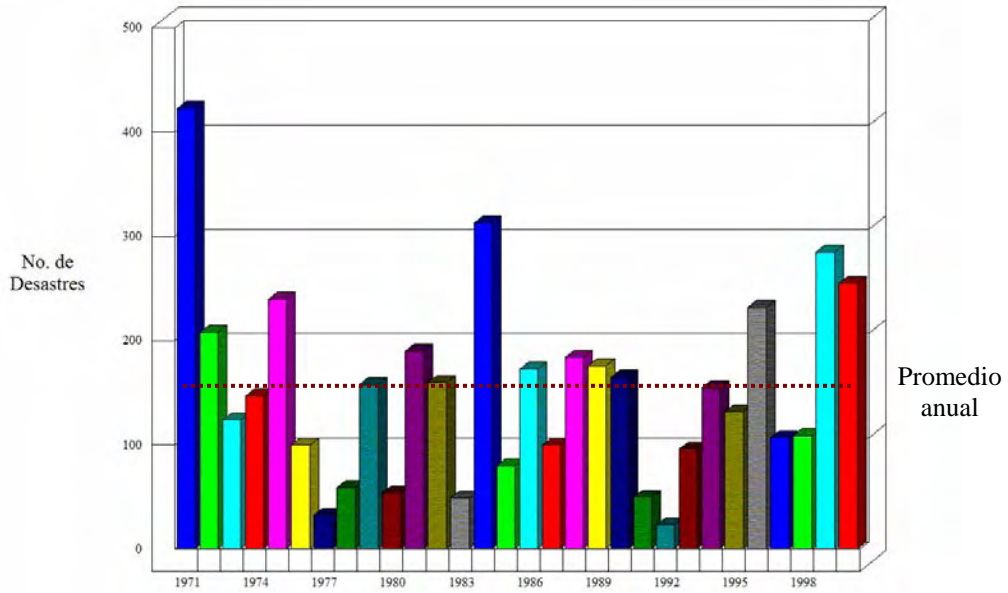


2.2.2 Deslizamientos

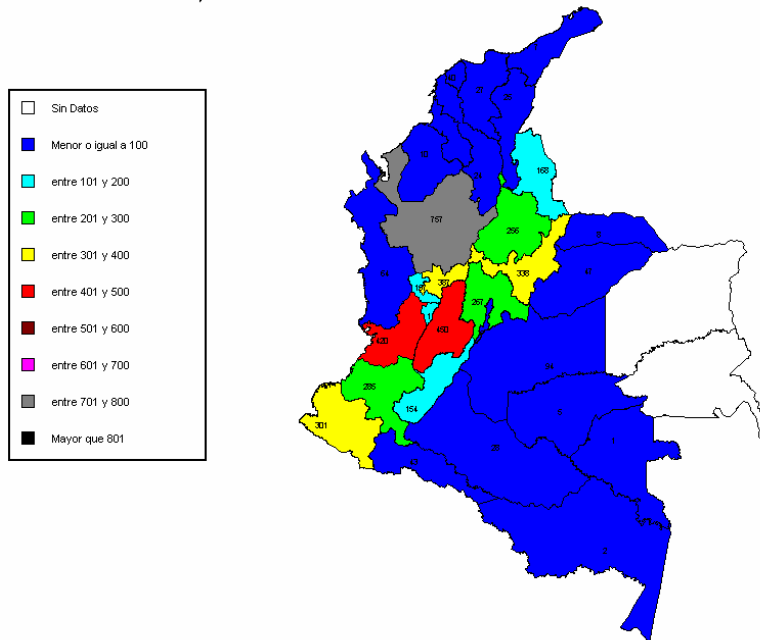
Los deslizamientos se presentan como segunda causa de ocurrencia en todo el país, a lo largo de los treinta años estudiados. Con un total de 4,579 registros, representan el 25.5% del total de eventos. Si bien es ampliamente conocido que este tipo de fenómenos son característicos de muchas zonas del país, debido a las condiciones topográficas de su territorio, podemos observar que a lo largo de las tres décadas, al menos la mitad de los años rebasan la media anual histórica de recurrencia. En particular, 1971, 1975, 1984, 1996, 1999 y 2000, fueron años con un nivel de ocurrencia muy elevados, tal y como lo muestra el Figura 2.4.

Con excepción de los departamentos de Vichada y Guainiá (que no registran ningún evento), los deslizamientos han ocurrido en todo el territorio colombiano, aunque con una mayor incidencia en Antioquia, Valle del Cauca y parte de las regiones Oriental, Central y Pacífica (Ver Mapa 2.4).

Figura 2.4
Distribución temporal de los deslizamientos
(1971-2000)



Mapa 2.4
Distribución territorial de los deslizamientos
(1971-2000)



Entre los departamentos con mayor nivel de ocurrencia se encuentran Antioquia en primer lugar, con 757 registros (16.5% del total de eventos registrados); Tolima en segundo, con 450 registros que representan el 9.8% del total. El Valle del Cauca se ubica en tercer lugar con 420 eventos que representan el 9.2% del total. En cuarto sitio aparece el departamento de Caldas con 387 eventos (8.5% del total). Finalmente, el quinto y sexto lugar lo ocupan los departamentos de Boyacá y Nariño con 336 y 301 eventos respectivamente, que representan en el caso de Boyacá el 7.3% del total y en Nariño el 6.6% (ver Tabla 2.4).

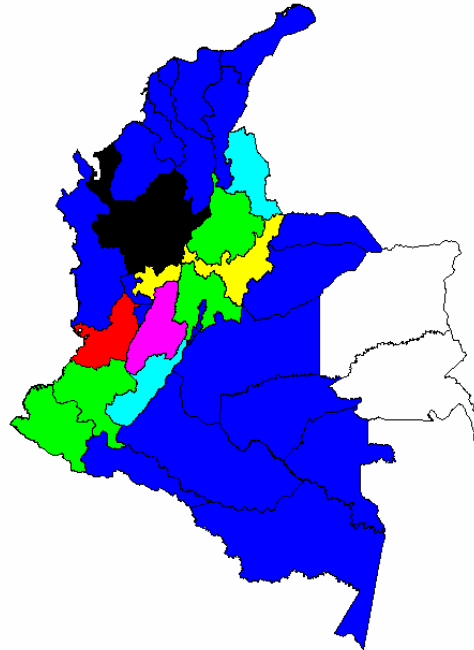
Tabla 2.4
Número de eventos ocurridos en los departamentos con mayor recurrencia

DEPARTAMENTO	EVENTOS REGISTRADOS	% DEL TOTAL
Antioquia	757	16.5
Tolima	450	9.8
Valle del Cauca	420	9.2
Caldas	387	8.5
Boyacá	336	7.3
Nariño	301	6.6

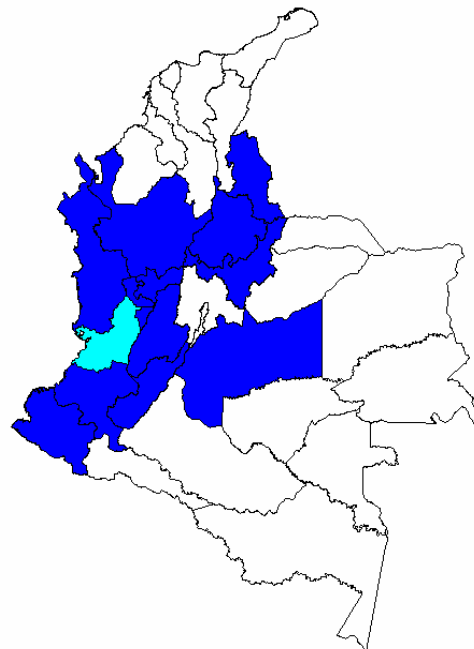
En cuanto a las causas de los deslizamientos, los registros disponibles permiten establecer que la gran mayoría de ellos (72.3%) han estado asociados a fenómenos de origen hidrológico. En este caso, el reblandecimiento del terreno por exceso de lluvia y las avenidas extraordinarias en cuerpos de agua, se registran como las principales causas. Aún cuando para el 19.9% de los deslizamientos totales no ha sido posible establecer la causa directa de su ocurrencia, puede verse que tan sólo el 4.8% de los deslizamientos totales ha estado asociado con fenómenos de origen geológico (tales como sismos y reacomodo de tierra en fallas geológicas); y aún menos, tan sólo el 3%, se asocian con errores humanos por construcción inadecuada de infraestructura o por problemas de localización de los elementos expuestos.¹ La localización de los deslizamientos por tipo de causa se presenta en los Mapas 2.5, 2.6, 2.7 y 2.8.

¹ Si bien estos datos permiten establecer algunas tendencias generales sobre el origen de los deslizamientos, deben ser tomados únicamente como indicativos, ya que los deslizamientos ocurridos pueden ser el resultado de causas combinadas (p.e. pequeños sismos que reblandecen el suelo y que se combinan con fuertes lluvias; o grandes precipitaciones que se presentan en zonas pobladas ubicadas en zonas de alta pendiente, entre otras) y cuya complejidad no necesariamente se refleja en los registros disponibles.

Mapa 2.5
Origen hidrológico



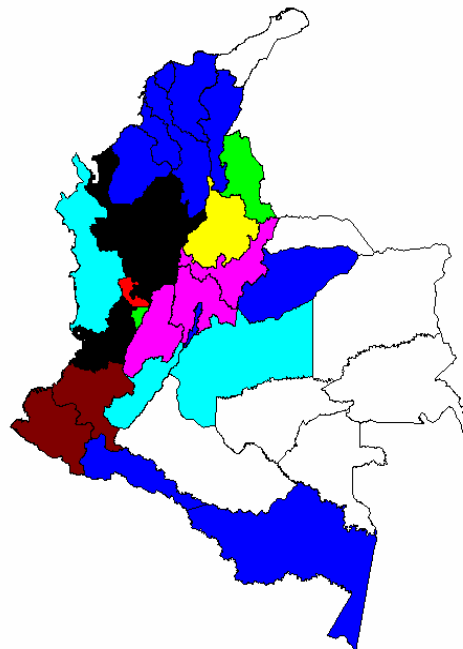
Mapa 2.6
Origen geológico



Mapa 2.7
Error humano



Mapa 2.8
Otras causas



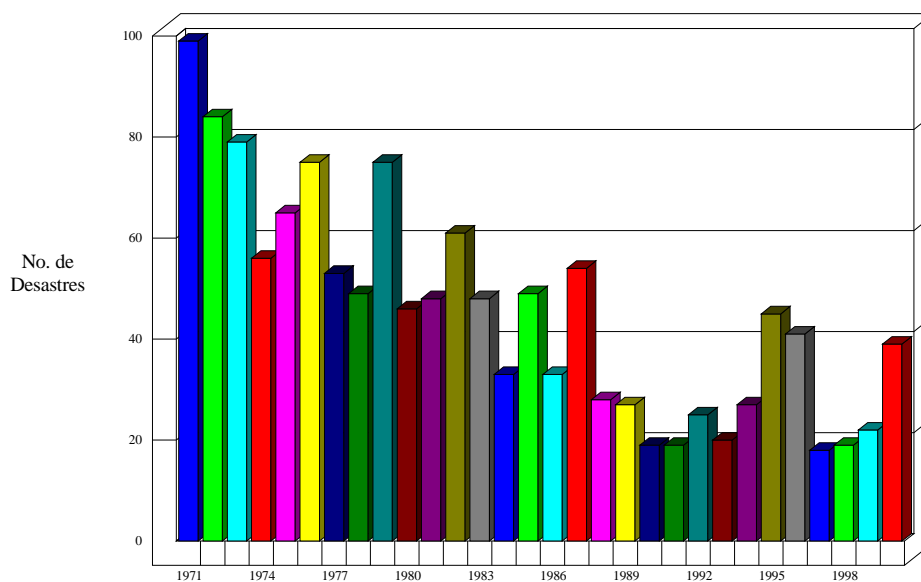
2.2.3 Incendios.

El tercer tipo de eventos que se presentan con mayor regularidad en el país, son los incendios de tipo urbano. Éstos representan el 7.6% del total del eventos registrados durante los treinta años de estudio. Para el periodo se registraron un total de 1,356 incendios, que representaron el 7.6% de los eventos totales. Si bien las causas que los originaron son de diverso tipo, puede notarse un alto componente humano en la construcción del riesgo.

De los registros se desprende que un importante número de los incendios ocurridos se originaron a consecuencia de cortocircuitos debido a deficiencias en las instalaciones eléctricas, y en menor medida por mal manejo de combustible, particularmente dentro de las viviendas y locales comerciales. Son pocos los registros que reportan incendios por accidentes en el transporte de sustancias inflamables.

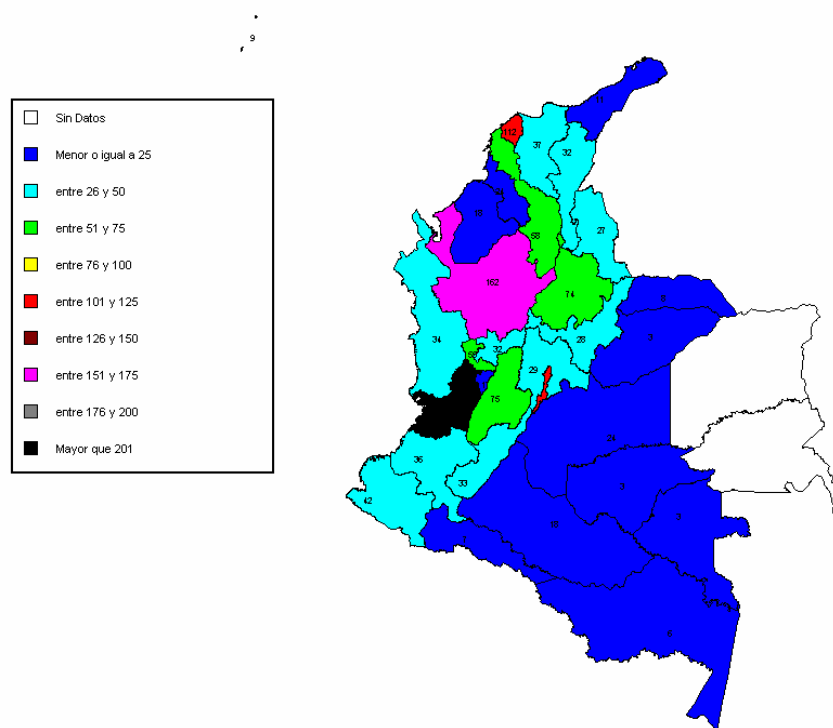
Un aspecto importante que resulta del análisis, es el hecho de que aún cuando los incendios ocupan el tercer lugar de ocurrencia a nivel nacional, a lo largo del tiempo puede verse una tendencia decreciente en el número de eventos que se presentan cada año (ver Figura 2.5). La reducción ha sido significativa, ya que durante la última década (1991-2000), se registraron menos de la mitad (40.3%) de los eventos registrados durante la década de 1971-1980.

Figura 2.5
Recurrencia de los incendios de tipo urbano
(1971-2000)



En lo que se refiere a la distribución territorial de este tipo de eventos, encontramos que los departamentos más significativos son el Valle del Cauca en primer lugar, Antioquia en segundo, y en tercero y cuarto nivel de importancia Atlántico y Bogotá, respectivamente. En conjunto, estos cuatro departamentos concentraron el 45.6% de los incendios totales ocurridos (ver Mapa 2.9). Asimismo, cabe mencionar que en este tipo de eventos, las zonas urbanas tienen definitivamente la mayor incidencia en la ocurrencia de desastres, dado que tan sólo en las capitales departamentales se concentra el 64.3% del total.

Mapa No. 9
Distribución territorial de los incendios de tipo urbano
(1971-2000)



2.3 DISPERSIÓN GEOGRÁFICA DE LOS EVENTOS OCURRIDOS

Los eventos ocurridos en Colombia han afectado en forma diferenciada a los departamentos que conforman el territorio. En el periodo 1971-80, tan sólo en cuatro departamentos (Antioquia, Valle del Cauca, Tolima y Santander) se concentró el 41.1% de los eventos totales ocurridos. De éstos, 34.9% se registraron en Antioquia y el 28.6% en el Valle del Cauca.

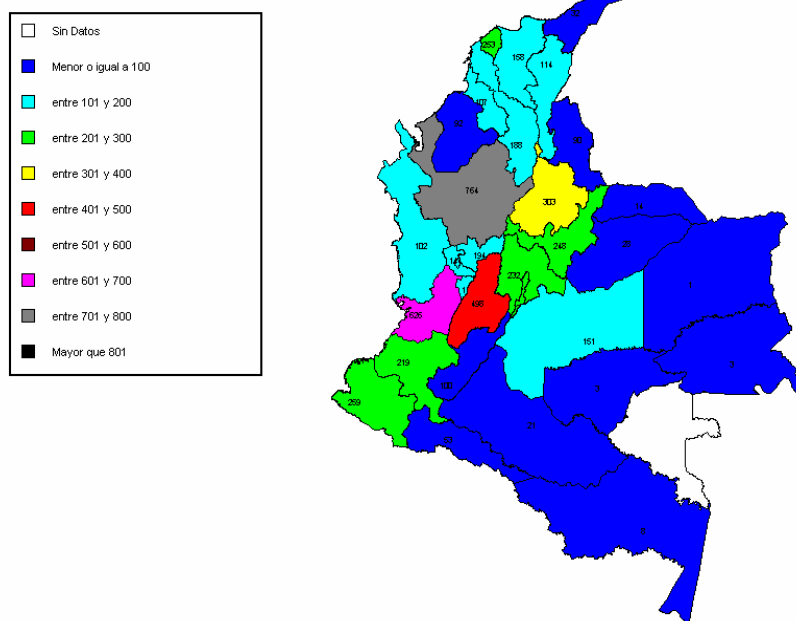
Para la década de los ochenta, la dispersión geográfica se mantuvo prácticamente estable, pero con la diferencia de que el departamento de Caldas desplaza a Tolima como el tercer departamento con mayores eventos registrados y se incorpora como una de las tres regiones con mayor ocurrencia de desastres. Durante este periodo, en Antioquia se concentraron el 38.2% de

los eventos ocurridos, en el Valle del Cauca el 26.1% y en Caldas y Tolima el 18% y el 17.7%, respectivamente. En conjunto, en estos cuatro departamentos ocurrieron el 32.9% de los eventos totales para ese periodo.

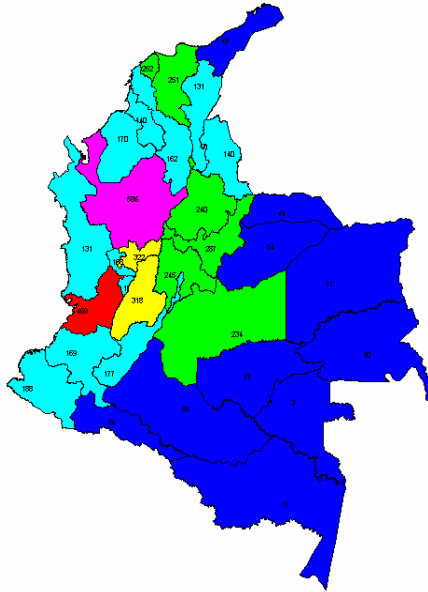
Durante los años noventa, comienzan a presentarse cambios sustanciales en la forma en que se distribuyen los eventos dentro del territorio nacional. Durante este periodo de 10 años se da una mayor dispersión de la ocurrencia de desastres sobre el territorio y éstos se presentan en un mayor número de departamentos. El Valle del Cauca intercambia el primer lugar con Antioquia, concentrando el 25.9% y el 15.6% del total de eventos ocurridos en el periodo, respectivamente. Varios nuevos departamentos se incorporan a la lista con mayores niveles de ocurrencia y otros más se reubican en términos de importancia.

En los Mapas 2.10, 2.11, 2.12 y 2.13 se presenta un comparativo de la dispersión geográfica de todos los desastres para los tres periodos considerados y para los 30 años en su conjunto.

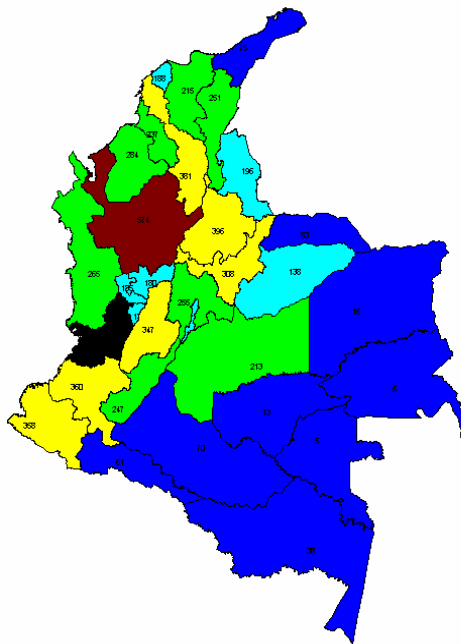
Mapa 2.10
1971-1980



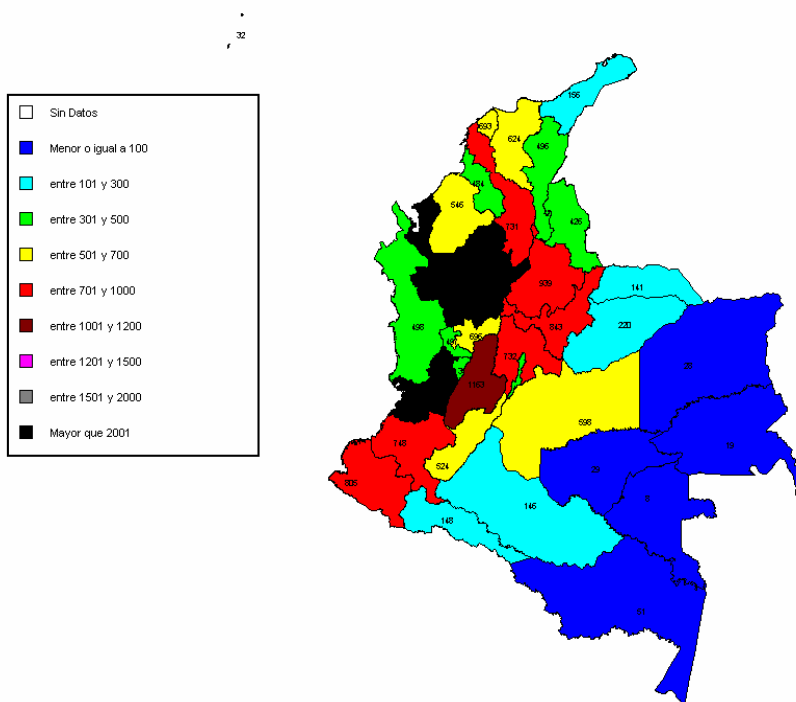
Mapa 2.11
1981-1990



Mapa 2.12
1991-2000



Mapa 2.13
1971-2000



2.4 CONCENTRACIÓN DEL RIESGO.

A partir de una escala temporal amplia (30 años en este caso), podemos observar que las zonas con mayor frecuencia en la ocurrencia de eventos de distinto tipo aparecen claramente definidas a lo largo del tiempo (ver Tabla 2.5).

Tabla 2.5
Departamentos con mayor número de eventos registrados

1971-1980	1981-1990	1991-2000	1971-2000
1. Antioquia.	1. Antioquia.	1. Valle del Cauca.	1. Valle del Cauca.
2. Valle del Cauca.	2. Valle del Cauca.	2. Antioquia.	2. Antioquia.
3. Tolima.	3. Caldas.	3. Santander.	3. Tolima.
4. Santander.	4. Tolima.	4. Bolívar.	4. Santander.
		5. Cauca.	5. Boyacá.
		6. Nariño.	6. Nariño.
		7. Tolima.	7. Cauca.
		8. Boyacá.	8. Cundimarca.

De los datos se desprende que en la historia de los desastres ocurridos durante los últimos 30 años, son notorios los casos de los departamentos del Valle del Cauca y Antioquia, los cuales se han mantenido entre el primero y segundo lugar de mayor ocurrencia en forma permanente. Otros casos relevantes son los del Tolima y Santander, que aunque presentan variaciones a lo largo de las distintas décadas, su presencia como zonas de alta ocurrencia es constante, sobre todo si se considera la acumulación de eventos a lo largo de los 30 años estudiados.

Con respecto al resto de las regiones que aparecen en la lista (especialmente Bolívar, Cauca, Nariño y Boyacá), ocurre una situación interesante que conviene destacar. Su aparición entre las regiones de mayor ocurrencia de desastres a lo largo de los 30 años estudiados, se explica por el elevado número de eventos ocurridos particularmente durante la última década (1991-2000). Como puede observarse en el Figura 2.6, en este periodo se disparan las inundaciones (particularmente en los años de 1995, 1996 y 1999) y los deslizamientos que presentan una tendencia creciente cada dos años, a partir de 1994.

En el Figura 2.7 podemos observar la tendencia de los eventos ocurridos en forma comparativa entre estos cuatro departamentos. A nivel específico, y de acuerdo con los datos existentes, en el departamento de Bolívar el incremento en el número de eventos ocurridos durante este periodo, se explica fundamentalmente por un aumento sustancial en el número de inundaciones. En el caso del Cauca, el incremento en el número de eventos se explica en su mayoría por deslizamientos. En Nariño predominan las inundaciones, aunque con un aumento también importante del número de deslizamientos. Y, finalmente, en Boyacá, el incremento se explica por una combinación en el aumento de los deslizamientos durante ese periodo y los eventos asociados con sismos.

Figura 2.6
Comparativo eventual de los Departamentos de Bolivar,
Cauca, Nariño y Boyaca (1991-2000)

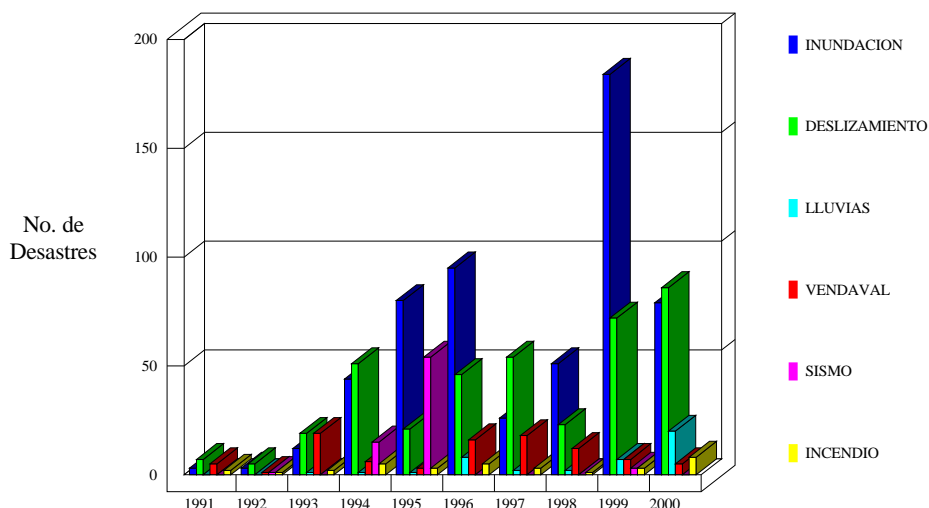
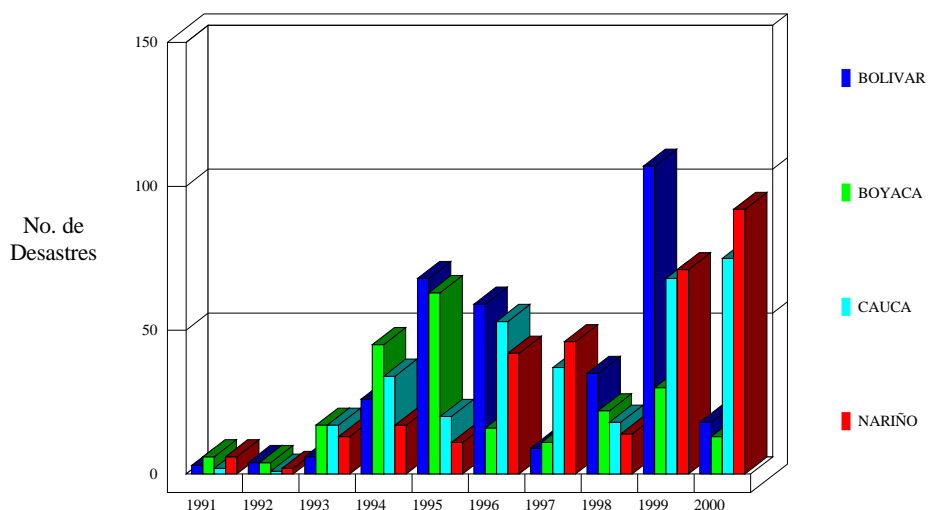


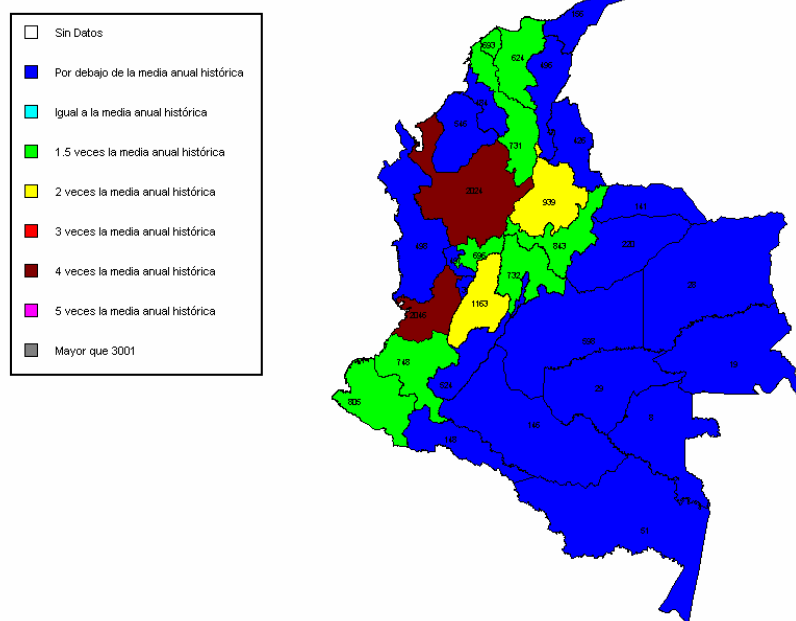
Figura 2.7
Comparativo geográfico de los eventos ocurridos en los Departamentos de Bolívar, Cauca, Nariño y Boyacá (1991-2000)



Cabe subrayar que en todos los casos, los eventos que contribuyeron a incrementar las cifras de ocurrencia para el periodo 1991-2000, rebasaron los niveles históricos de ocurrencia en esas zonas. Esto puede ser un indicador importante de que las condiciones de riesgo en estos departamentos en particular estén aumentando en forma significativa; o, de otro lado, puede ser indicativo de que en esas zonas estén en marcha procesos económicos, sociales y de transformación ambiental que están exacerbando la relación entre medio ambiente y sociedad en forma tal que están acelerando los procesos de materialización del riesgo en desastres de pequeña y mediana intensidad. Asimismo, estos elementos pueden ser significativos en el sentido de que pueden estar indicando un posible incremento en el número de desastres que ocurrirá en los próximos años, siendo también la antesala para la ocurrencia de desastres de mayor magnitud en el futuro.

Con base en el número de eventos ocurridos a nivel departamental, y considerando su distribución territorial a largo de los 30 años analizados, se puede definir tres niveles de concentración del riesgo, los cuales aparecen claramente diferenciados en el Mapa 2.14. Los niveles de concentración del riesgo han sido definidos a partir de la media histórica anual en la ocurrencia de eventos de todos los tipos que considera la base de datos disponible. El Nivel I, comprende aquellos departamentos en los que el número de eventos registrados superó 1.5 veces la media anual histórica. El Nivel II incluye a los departamentos donde la media se superó dos veces. El Nivel III, siendo el más alto en la escala, incorpora a aquellos departamentos donde la ocurrencia de desastres superó 3 veces o más la media anual histórica para todo el país.

Mapa 2.14
Departamentos con mayor concentración de riesgo



NIVEL I:

Concentración del riesgo en departamentos que superan 1.5 veces la media anual histórica de ocurrencia de desastres en el país.

De acuerdo con el Mapa 2.14, en este nivel se encuentran los departamentos de Bolívar, Atlántico, Magdalena, Boyacá, Cundamarca, Caldas, Cauca y Nariño. En estos 8 departamentos se concentra el 32.7% de los eventos totales ocurridos en el país a lo largo de 30 años. La distribución de los eventos a lo largo del tiempo es irregular y sin una tendencia anual clara (ver Figura 2.8). Sin embargo, agrupando los eventos ocurridos en periodos decenales, sí puede observarse una tendencia a la alza; lenta para la década de 1981-1990 donde los eventos registrados se incrementan en 7.1% con respecto a la década anterior, pero mucho más acelerada para el decenio 1991-2000, donde el número de eventos aumentan 19.7% en comparación con la década previa. Por su parte, la concentración de eventos ocurridos entre departamentos, no presenta diferencias significativas, ya que la distribución de eventos entre todos ellos es más o menos proporcional tal y como se observa en la Figura 2.9.

Figura 2.8
Temporalidad de los eventos
ocurridos en áreas Nivel I
(1971-2000)

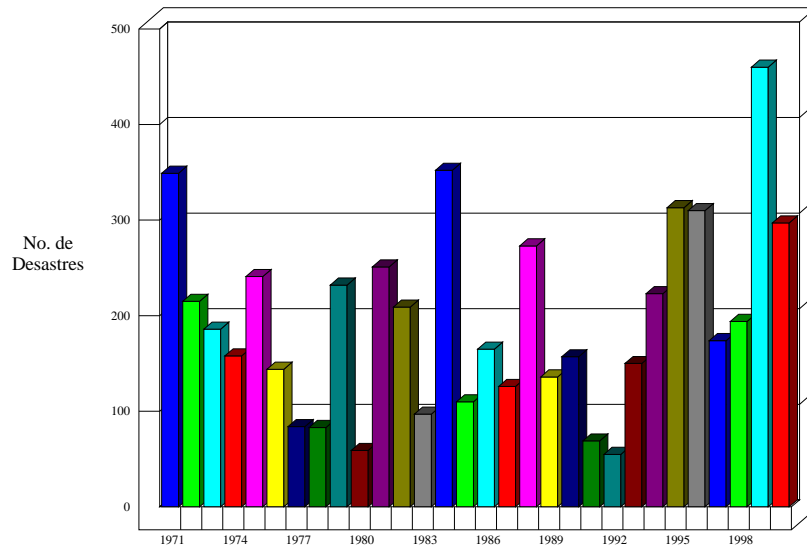
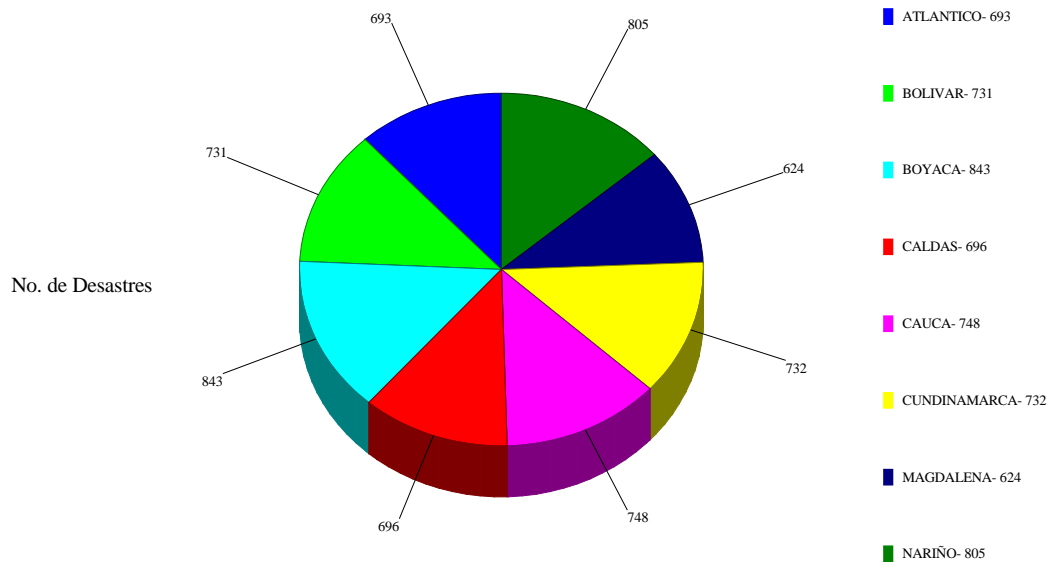
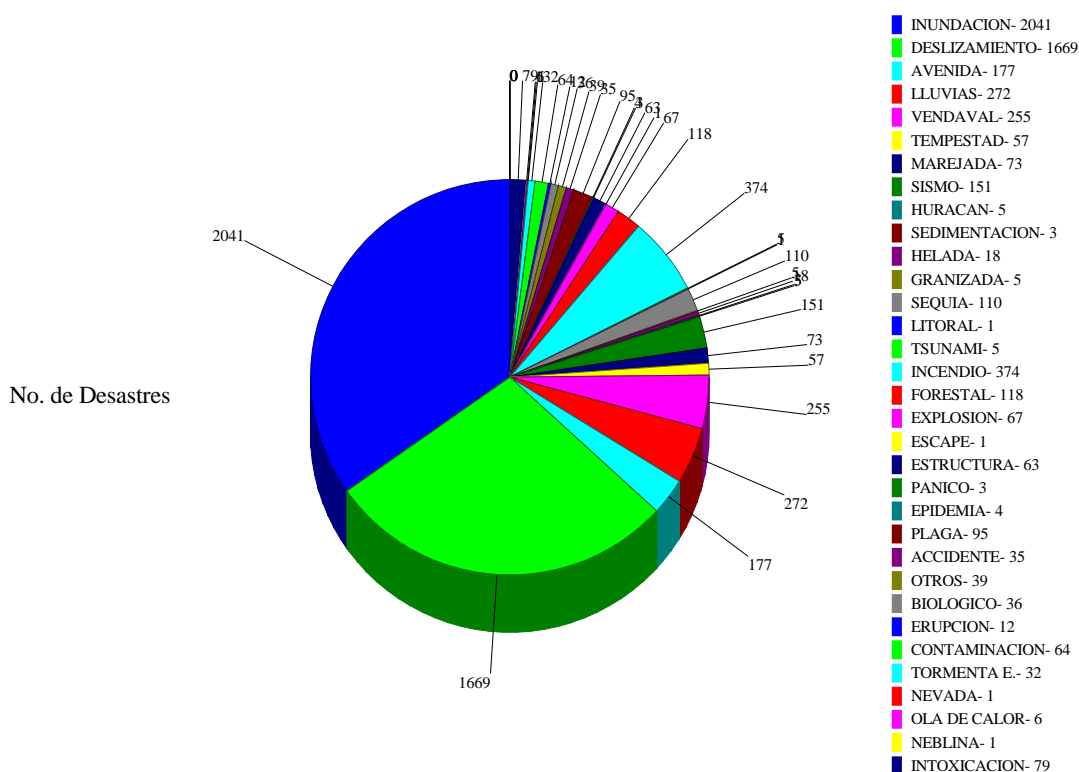


Figura 2.9
Comparativo del tipo de eventos
ocurridos en áreas Nivel I
(1971-2000)



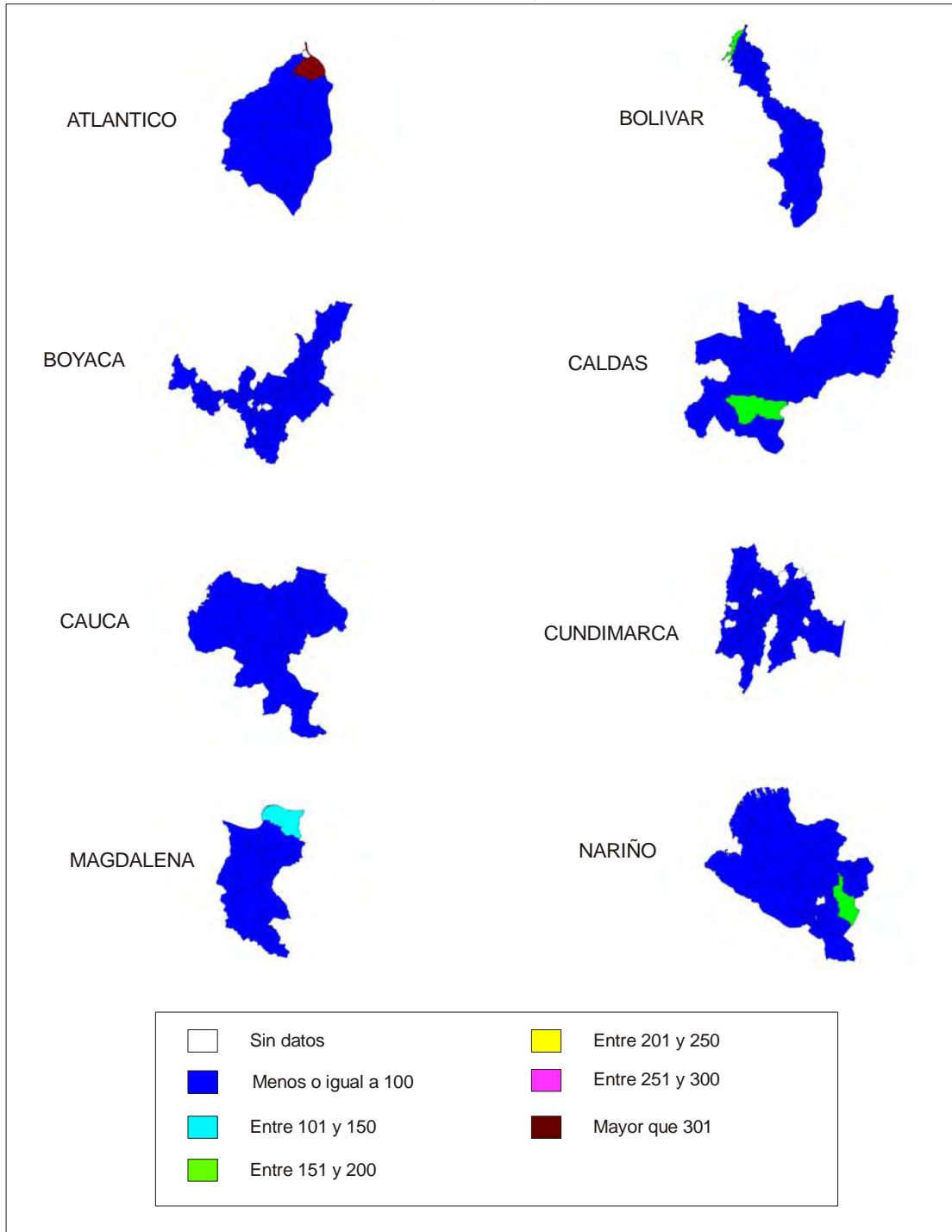
Por otra parte, se observa que en estos departamentos el tipo de eventos ocurridos responde a la tendencia histórica nacional (ver Figura 2.10), ocupando las inundaciones el primer lugar de ocurrencia con el 34.7% del total nacional para ese tipo de evento; en segundo lugar los deslizamientos con 28.4% del total; y, finalmente, los incendios, que representaron el 6.4% de los ocurridos a en todo el país. En conjunto, estos tres tipos de eventos, significaron 69.6% de los eventos totales ocurridos en estos departamentos.

Figura 2.10
Comparativo eventual en departamentos de Nivel I
(1971-2000)



A nivel de la localización de eventos ocurridos sobre el territorio, utilizando la misma escala de concentración de eventos a nivel municipal, observamos varios aspectos interesantes que nos permiten identificar con mayor claridad las zonas de mayor concentración del riesgo y desagregarlas por orden de importancia. La información se muestra en el Mapa 2.15.

Mapa 2.15
Comparativo geográfico de la concentración de eventos
Ocurridos en departamentos incluidos en el Nivel I
(1971-2000)



La imagen que nos ofrece el comparativo geográfico, así como la información disponible en la base de datos, permite identificar 2 modalidades de riesgo con características eventualmente distintas. Una primera modalidad que está determinada por una alta concentración de eventos en pocos municipios. En este caso, se encuentran Barranquilla (Atlántico) que concentra más de la mitad (54%) de los eventos ocurridos en su departamento; Santa Marta (Magdalena) con una concentración del 22.8%; Cartagena (Bolívar) con el 24.9%; Manizales (Caldas) con el 28.2%; y Pasto (Nariño) con el 21.9%. La concentración de eventos en estos municipios, puede ser tomado como indicador de un elevado nivel de riesgo que, combinado con procesos sociales, económicos y de transformación ambiental en marcha, muy probablemente está incrementando su velocidad de materialización. Es decir, se trata de un riesgo notable, cuyas manifestaciones ya son evidentes y se expresan en la ocurrencia de múltiples eventos de pequeña y mediana intensidad con una elevada concentración en territorios específicos.

Una segunda modalidad, está dada por la enorme dispersión de eventos en la mayor parte del territorio de los 8 departamentos considerados en el Nivel I. Si recordamos que estos departamentos fueron incluidos en el Nivel I por tener un nivel de ocurrencia 1.5 veces mayor a la media anual histórica a nivel nacional, entonces vemos que las grandes manchas azules que se observan en el comparativo geográfico, en este caso también tienen un significado que les otorga la misma importancia que a los municipios con mayor concentración de ocurrencia. Se trata aquí, de un riesgo moderado, donde su materialización no es tan evidente como en el caso anterior. La forma en que se manifiesta es gradual y puede ser vista como señales amarillas que indican un potencial incremento en el corto plazo en la ocurrencia de eventos pequeños y medianos, e incluso grandes eventos con impactos severos, de no realizarse una gestión adecuada.

NIVEL II:

Concentración del riesgo en departamentos que superan 2 veces la media anual histórica de ocurrencia de desastres en el país.

En este nivel se encuentran los departamentos de Santander y Tolima, en cuyo territorio se concentra el 11.7% de los eventos totales ocurridos a nivel nacional entre 1971 y 2000. La distribución temporal de los eventos ocurridos muestra una elevada concentración a los largo de 30 años, apenas interrumpida por la década de los ochenta, donde el nivel de ocurrencia disminuye ligeramente. Entre 1971 y 1980, se registra el 38.1% de los eventos ocurridos para ese departamento, siendo 1971 un año excepcional por la elevada ocurrencia de desastres, que incluso llega a ser la mayor en los 30 años estudiados para estos dos departamentos. El gran número de eventos ocurridos ese año, se explica por un incremento sustancial en el número de deslizamientos que se presentaron en los meses de marzo, abril, mayo y noviembre, principalmente en el Tolima. Por otra parte, 1981-1990, marca un periodo de ocurrencia intermedia relativamente baja con el 26.5% de los eventos registrados en los 30 años), pero durante la década que va de 1991 al año 2000, la ocurrencia repunta al registrarse el 35.3% de los eventos totales ocurridos (ver Figura 2.11). A nivel departamental, y para el periodo en su

conjunto, el índice de ocurrencia es relativamente mayor para el Tolima, donde se concentra el 55.3% de los eventos totales para los departamentos del Nivel II.

Figura 2.11
Distribución temporal de los eventos ocurridos
en los departamentos de Nivel II

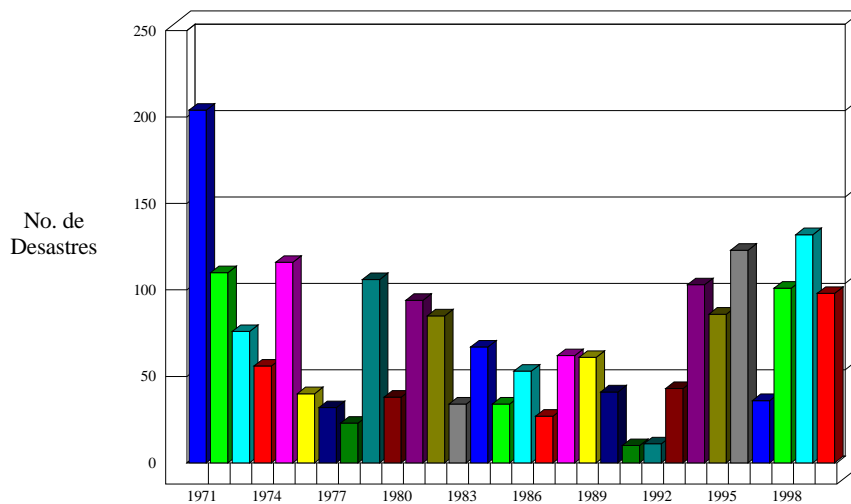
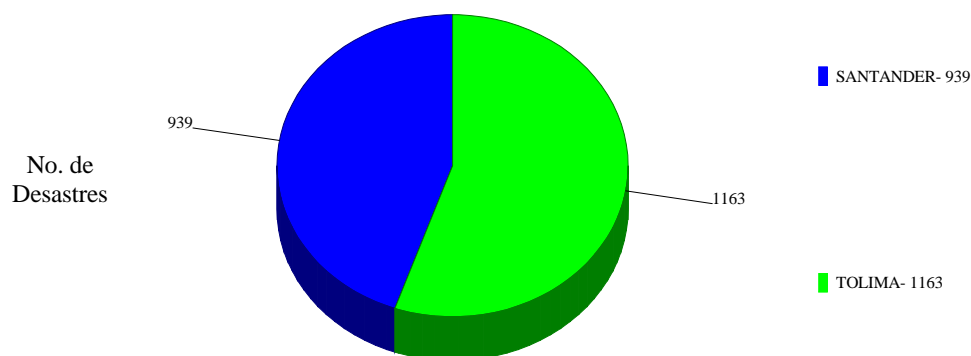
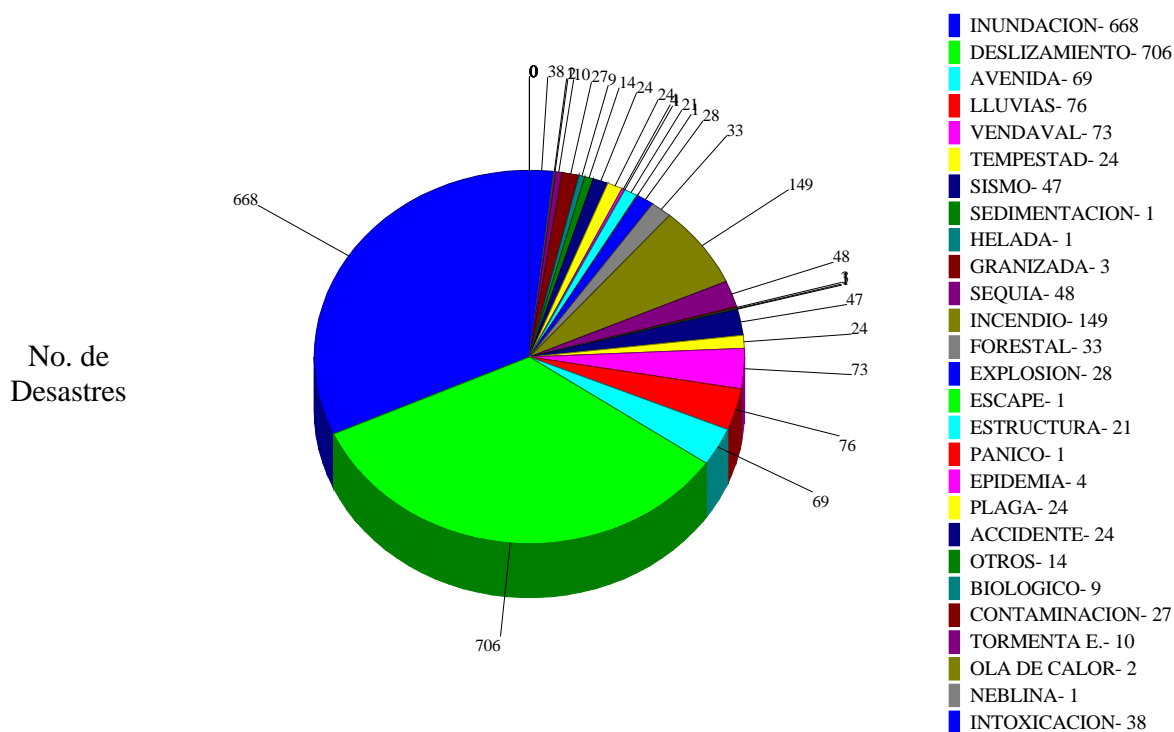


Figura 2.12
Comparativo geográfico en los departamentos del Nivel II



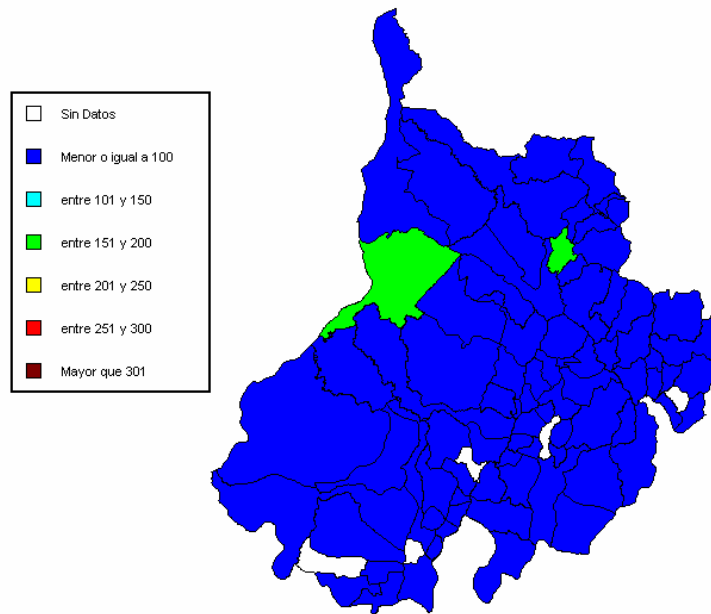
En este caso, también, el tipo de eventos ocurridos responde a la tendencia nacional, aunque los deslizamientos superan ligeramente a las inundaciones registradas: en el primer caso representan el 33.4% y en el segundo 31.8%. Ambos tipos de eventos, son los más significativos para los departamentos del Nivel II, ya que los incendios de tipo urbano, que se ubican en tercer lugar de ocurrencia, apenas alcanzan el 7.1% del total. (ver Figura 2.13).

Figura 2.13
Comparativo en departamentos de Nivel II

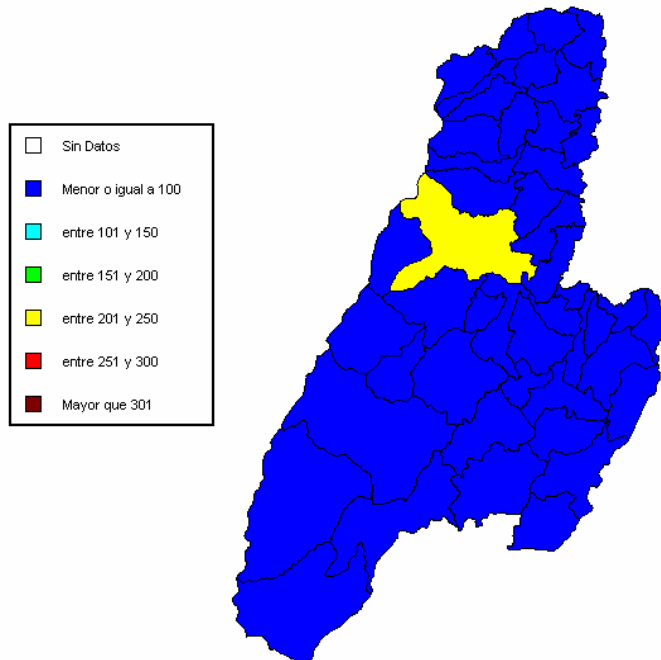


En cuanto a la distribución territorial de los eventos ocurridos, podemos ver en los Mapas 2.16 y 2.17, que para el caso del Tolima el 19.8% de los eventos registrados, ocurrieron en la capital departamental de Ibagué, mientras que en Santander, la mayor cantidad de eventos se registran tanto en la capital departamental de Bucaramanga con el 17.7% y en el municipio de Barrancabermeja con el 17.6%. En conjunto, el 26.7% de los eventos totales ocurridos en los departamentos del Nivel II, se registran en estos tres municipios.

Mapa 2.16
Santander



Mapa 2.17
Tolima

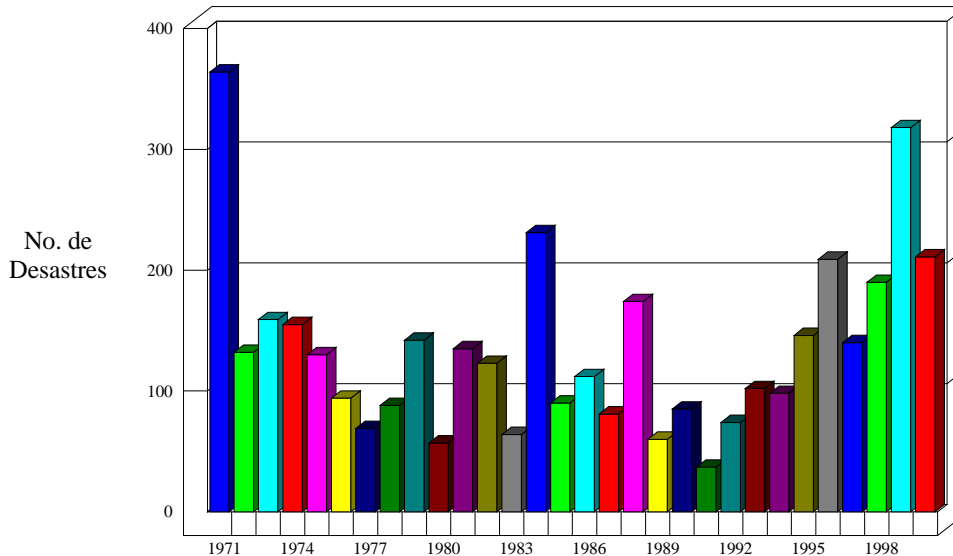


NIVEL III:

Concentración del riesgo en departamentos que superan 3 veces o más la media anual histórica de ocurrencia de desastres en el país.

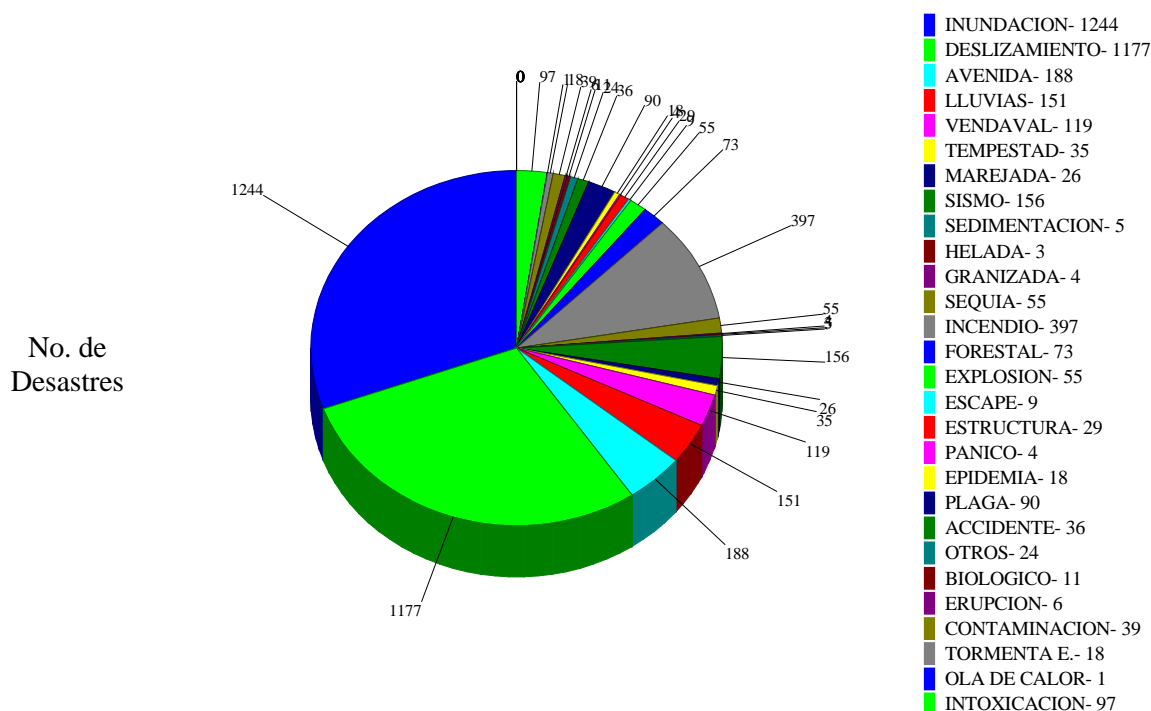
En el Nivel III se incorporan los departamentos de Antioquia y Valle del Cauca. Estos son los departamentos con mayor nivel de ocurrencia de eventos de pequeña y mediana intensidad a lo largo de los 30 años analizados. En su territorio se concentra el 22.7% de los eventos totales registrados (11.5% en el Valle del Cauca y 11.2% en Antioquia). La distribución de eventos a lo largo del tiempo, muestra una mayor concentración en la década de 1991-2000 con un 37.5% del total de eventos para los departamentos del Nivel III. El periodo que va de 1971 a 1980, apenas fue menor que el anterior con el 34.2%, mientras que la década 1981-1990 es la que presenta un menor nivel de ocurrencia con el 28.3% (ver Figura 2.14). A nivel de ambos departamentos, el número de eventos ocurridos se distribuye en forma equitativa, existiendo únicamente una diferencia de 40 eventos más que se registran en el Valle del Cauca.

Figura 2.14
Distribución temporal de los eventos ocurridos en los departamentos del Nivel III



Por el tipo de eventos ocurridos, en este caso también se confirma la tendencia nacional. Las inundaciones ocupan el primer lugar con el 30.6% del total para departamentos del Nivel III, los deslizamientos se ubican en el segundo lugar de importancia con el 28.9%, y, finalmente, los incendios de tipo urbano se presentan como el tercer tipo de evento con mayor recurrencia, aunque de menor importancia, al concentrar sólo el 9.8% del total para este nivel (Ver Figura 2.15).

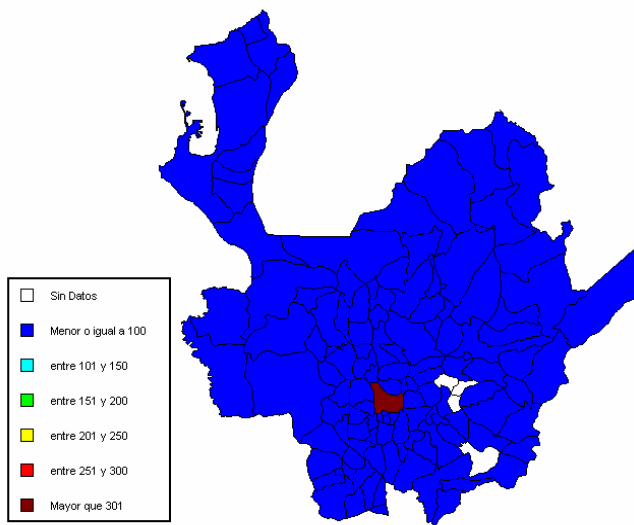
Figura 2.15
Comparativo eventual para departamentos del Nivel III



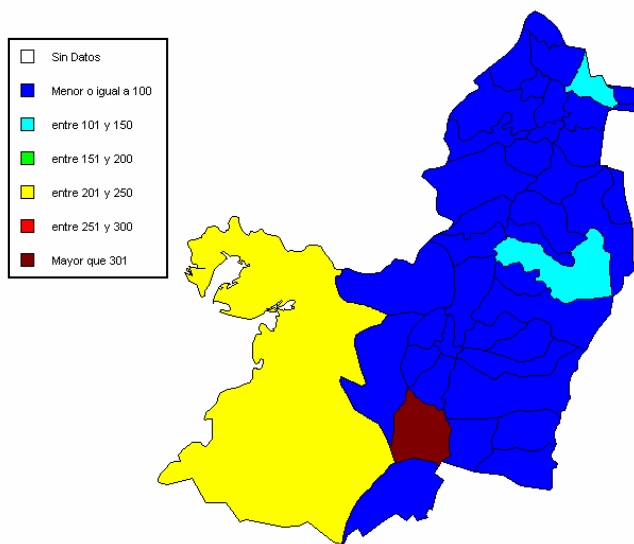
Con referencia a la dispersión de eventos en el territorio, observamos en los Mapas 2.18 y 2.19 que en el caso de Antioquia existe una alta concentración de eventos en Medellín, la capital departamental, donde se registra la ocurrencia del 19.3% de los eventos totales para ese departamento; el resto se dispersa a lo largo de todo el territorio, siendo indicativo de un riesgo moderado.

Para en el caso del Valle del Cauca, la dispersión de ocurrencia es más amplia. Cartago y Tulúa presentan un nivel de ocurrencia medio con el 4.9% y 5.8% respectivamente y Buenaventura concentra un nivel medio superior con el 10.1% de los eventos totales para ese departamento. Cali es, en este caso, el municipio que presenta el más elevado nivel de ocurrencia; con 541 eventos registrados durante los treinta años analizados, se ubica en el primer lugar de ocurrencia, tanto a nivel departamental como nacional.

Mapa 2.18
Antioquia



Mapa 2.19
Valle del Cauca



En un análisis particular del municipio de Cali, podemos ver que la principal problemática son las inundaciones, seguidas de los incendios de tipo urbano, y, en menor medida, los deslizamientos (ver Figura No. 2.16). Estos tres tipos de eventos concentran el 44.9% de los eventos totales del municipio. En su mayoría, las inundaciones se asocian con desbordamientos en los ríos Cauca y Cali, mientras que los incendios se deben, en gran parte, a cortocircuitos en

viviendas. Su distribución a lo largo del tiempo, tiende a concentrarse, al igual que la tendencia nacional, en las décadas extremas (1971-1980 y 1991-2000), mientras que en el periodo intermedio (1981-1990), la ocurrencia baja en un 22.1% con respecto a la década previa (ver Figura 2.17).

Figura 2.16
Comparativo municipio de Cali
(1971-2000)

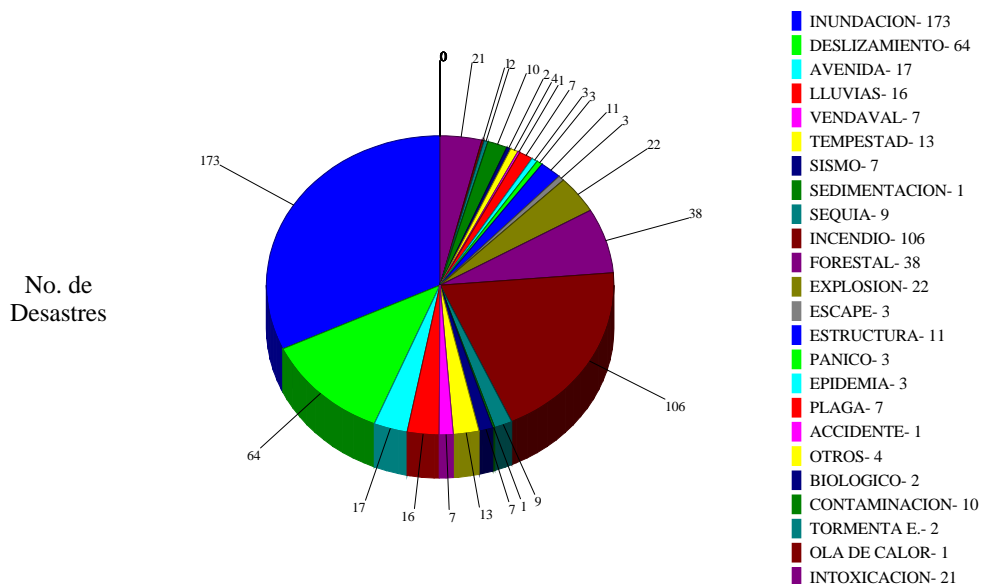
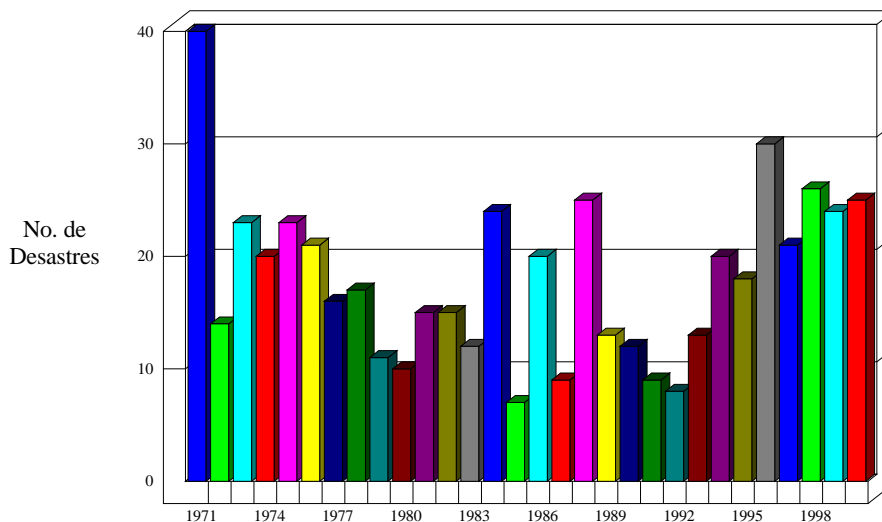


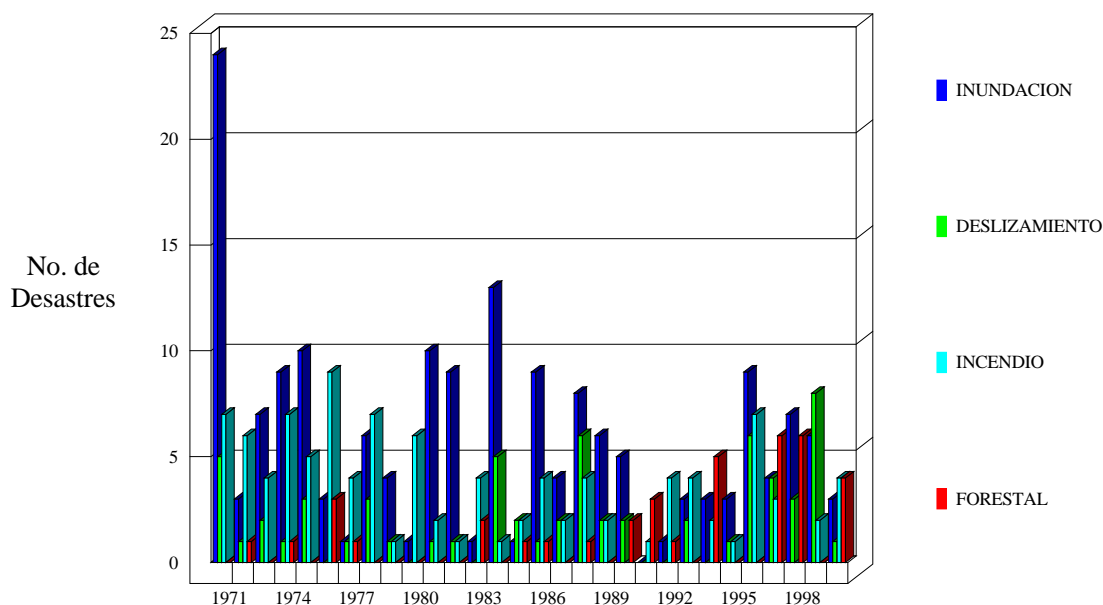
Figura 2.17
Distribución temporal de
eventos ocurridos en Cali
(1971-2000)



Por las características de los eventos ocurridos, su causalidad, y la temporalidad de su ocurrencia, podemos decir que el municipio de Cali -y en particular la zona urbana- se encuentra en una situación de riesgo notable. Esto es especialmente claro en el caso de las inundaciones, dado que el promedio anual de ocurrencia es de 5.8 y se concentran principalmente en los meses de marzo, abril, mayo y noviembre. Con excepción de mayo, el resto de los meses no coinciden con los meses pico en lluvias para esa región del país, lo que indica que las inundaciones no necesariamente pueden ser causadas por exceso de precipitación, sino debido a los altos niveles de vulnerabilidad de los asentamientos y zonas afectadas.

En el caso de los incendios y los deslizamientos, apuntan más hacia un tipo de riesgo moderado, ya que si bien su número no es tan significativo como las inundaciones ocurridas, sí reflejan una tendencia importante en el aumento de su recurrencia e intensidad. Finalmente, a estos dos tipos de eventos se ha comenzado a agregar un tercero: los incendios forestales. Su número para el periodo 1971-2000 no es relevante, ya que sólo representa el 4.6% de los eventos totales ocurridos en el municipio. Sin embargo, un aspecto que conviene resaltar es que el 65.8% de los mismos ocurrieron en la década de 1991-2000 (ver Figura 2.18). Esto puede ser considerado como un indicador claro de que se trata de un tipo de evento que aún en estado latente, está dando muestras de un posible incremento para los próximos años, no sólo bajo la modalidad de eventos de pequeña y mediana intensidad, sino incluso de severas consecuencias.

Figura 2.18
Comparativo evento-temporal en el municipio de cali



2.5 ACUMULACIÓN DE DAÑOS Y PÉRDIDAS

Como mencionamos en la introducción, existe la hipótesis -bastante difundida- de que los efectos causados por los pequeños y medianos eventos, acumulados a lo largo del tiempo, pueden ser equivalente e incluso mayores que el impacto de los grandes desastres. En este apartado buscamos comprobar dicha hipótesis, mediante el análisis de pérdidas y daños que se reportan para los eventos contenidos en la base de datos, sobre la cual se basa el contenido del presente documento. No obstante, conviene de entrada hacer varias precisiones:

- a. La información contenida en los registros disponibles, no es completa. Aún cuando uno de los criterios para su inclusión en la base de datos ha sido el que el evento ocurrido tenga algún determinado nivel de daños (sea éste de cualquier intensidad), las fuentes a partir de las cuales se obtuvo la información no siempre incluyen las cifras sobre daños o pérdidas. Es decir, existe una proporción importante de registros en la que algunas de las variables solo se expresan de manera cualitativa (cerca del 35%). Adicionalmente a esto, si se toma variable por variable, en algunos casos existe cifra, en otros solo se señala que hubo algún nivel de afectación (por ejemplo, en el caso de muertos, 2.073 registros incluyen cifras de un total de 2.128 que señalan que hubo muertos).
- b. Dado que la información en los registros no es homogénea, únicamente se consideran para este apartado las categorías de daños y pérdidas en: número de muertos, afectados, viviendas destruidas y número de hectáreas de cultivo dañadas.
- c. Bajo ninguna circunstancia los resultados presentados pueden ser considerados como definitivos; son aproximados, y únicamente sirven para efectos de comparación con los daños y pérdidas reportadas para grandes desastres.
- d. Al igual que en el análisis de los apartados anteriores, en éste han sido excluidas las cifras correspondientes a grandes desastres, por lo que los resultados son únicamente sobre la base de pequeños y medianos eventos.
- e. Dado el tipo de información con el que se cuenta, el análisis de la acumulación de daños y pérdidas por eventos pequeños y medianos se hace a nivel nacional, para los 30 años considerados en el periodo de estudio.

2.5.1 Daños y pérdidas causadas por eventos menores a lo largo del tiempo

Haciendo un recuento grueso de las pérdidas y daños causados por los eventos de pequeña y mediana intensidad que han ocurrido en el territorio colombiano durante los últimos 30 años, podemos observar que éste no ha sido marginal (ver Tabla 2.5). Cerca de 10 mil muertos, casi 15 millones de afectados, 89 mil viviendas destruidas y 185 mil afectadas, así como cerca de 3

millones de hectáreas de cultivos dañados, son el resultado de la acumulación de este tipo de eventos a lo largo del tiempo.

Tabla 2.5
Cifras brutas de daños y pérdidas por eventos de pequeña y mediana intensidad

PERIODO	MUERTOS	AFECTADOS	VIVIENDAS DESTRUIDAS	VIVIENDAS AFECTADAS	HECTAREAS DE CULTIVOS DAÑADAS
1971-1980	3,834	874,883	19,722	16,253	326,455
1981-1990	3,643	2,824,832	19,780	14,400	1,011,655
1991-2000	2,477	11,110,127	49,835	157,711	1,526,363
1971-2000	9,954	14,809,842	89,337	185,364	2,864,473

Fuente: DesInventar.

En un análisis de más corto plazo, observamos que en la década de 1991-2000 tiende a acumularse la mayor cantidad de daños, siendo también la que registra el mayor número de eventos ocurridos. Con excepción del número de muertos, es en este periodo donde se presenta la mayor cantidad de daños y pérdidas por evento ocurrido, que incluso llega a ser mucho mayor que la media por evento registrada a lo largo de los 30 años estudiados (ver Tabla 2.6). Por su parte, la década de 1981-1990, registra pérdidas y daños por encima de la media global en las categorías de muertos y hectáreas de cultivos dañados, y el periodo comprendido entre 1971 y 1980 sólo llega a ser cercano a la media global en el número de personas fallecidas por evento.

Tabla 2.6
Pérdidas y daños promedio por evento ocurrido

PERIODO	MUERTOS	AFECTADOS	VIVIENDAS DESTRUIDAS	VIVIENDAS AFECTADAS	HECTAREAS DE CULTIVOS DAÑADAS
1971-1980	0.7	166.6	3.7	3.1	62.1
1981-1990	0.6	518.4	3.6	2.6	185.6
1991-2000	0.4	1,570.3	7.0	21.8	215.7
1971-2000	0.56	833,1	5,0	10.4	161.1

Fuente: Cálculos propios con base en DesInventar.

La tendencia anterior hacia un incremento en el *quantum* de daños y pérdidas por evento ocurrido a través de los años, sólo puede explicarse por dos factores: primero, por un incremento en la intensidad de los fenómenos causantes de los pequeños y medianos desastres; segundo, por un aumento en los niveles de vulnerabilidad y en la cantidad de elementos expuestos. Para el primer caso, no existe evidencia empírica que constate el hecho de que se estén presentando fenómenos más intensos, que al margen de su recurrencia, expliquen una mayor cantidad de daños. Para el segundo, se requerirían estudios más precisos acerca de las modalidades que han adquirido los procesos de crecimiento económico y apropiación del territorio en las principales regiones afectadas, pero puede sostenerse como una hipótesis plausible con base en la

información disponible sobre causas y tipo de eventos que hemos presentado en los apartados anteriores.

En términos comparativos, se destaca la importancia que ha tenido la acumulación de daños y pérdidas ocasionadas por eventos menores a lo largo del tiempo. Estableciendo una comparación con dos de los mayores desastres que ha sufrido el país en los últimos 30 años (Armero en 1985 y el terremoto del Eje Cafetero en 1999), se pueden ver cifras verdaderamente sorprendentes (ver Tabla 2.7).

Tabla 2.7
Comparativo de daños y pérdidas de los eventos de baja intensidad con
desastres extremos ocurridos en Colombia

TIPO DE DAÑOS Y PÉRDIDAS	ARMERO (1985)	TERREMOTO DEL EJE CAFETERO (1999)	EVENTOS MENORES (1971-2000)
Muertos***	24,442	1,916	9,954
Afectados	232,546	166,336	14,809,842
Viviendas Destruídas	5,402	35,949	89,337
Viviendas Afectadas	ND	43,422	185,364
Hectáreas de Cultivos Dañadas	11,000	ND	2,864,473

.FUENTE: DesInventar

Si bien en número de personas fallecidas el desastre de Armero representa un evento de tipo extraordinario que rebasó las predicciones de cualquier tipo de especialista, vemos que la acumulación de personas muertas por eventos de baja intensidad a lo largo del tiempo tiende a ser también muy elevada, ya que representa el 40,7% de las muertes ocurridas en Armero. El número de personas afectadas por eventos menores, supera en poco más de seis veces el desastre de Armero y en casi 9 veces las cifras arrojadas por el terremoto de Armenia que afectó severamente a todo el Eje Cafetero. Por último, en lo que se refiere a los totales de viviendas destruidas y dañadas, los eventos menores representa dos y media veces el total de viviendas destruidas en el terremoto de Armenia y cerca de 16 veces las destruidas en Armero, así como 4,2 veces las viviendas afectadas en el terremoto del Eje Cafetero.

2.5.2 Costo económico de los eventos menores

En términos del costo económico que arrojan los daños y pérdidas registradas por eventos menores y moderados, se puede ver que también este rubro es muy significativo.

Considerando dos categorías de daños y pérdidas (viviendas y hectáreas de cultivo dañadas), el monto total acumulado para los 30 años estudiados, supera los dos mil millones de dólares (ver Tabla 2.8). De éste total, 32.9% corresponden al costo estimado de las viviendas destruidas y

dañadas; y, el resto (67.1%), corresponde al monto por daños en hectáreas de cultivo.² Esta aproximación es útil para estimar el orden de magnitud de las pérdidas y poder hacer comparaciones generales. Por ejemplo, aunque pueda haber sobrestimaciones en el caso de los cultivos afectados, por errores de valoración o por la dificultad para estimar la superficie que se afecta en la realidad, es posible detectar que las pérdidas en el sector agrícola son importantes no obstante que son poco visibles.

Tabla 2.8
Costo estimado de las pérdidas y daños producidas por eventos menores
(Miles de dólares)

PERIODO	PÉRDIDAS EN VIVIENDA	PÉRDIDAS EN CULTIVOS	TOTAL
1971-1980	69,928	97,937	167,865
1981-1990	86,272	505,828	592,100
1991-2000	398,308	1,068,454	1,466,762
1971-2000	554,508	1,672,219	2,226,727

Fuente: Cálculos propios a partir de la metodología del programa sobre indicadores de riesgo BID-IDEA.

Ahora bien, estos valores son hipotéticos y no corresponden a cifras de costos de reposición real ni a un pago o indemnización por las pérdidas. Es decir en mayoría de los casos se realizan programas de reconstrucción formal, ni de créditos o subsidios por parte del Estado. A pesar de la imprecisión que puede haber en estas estimaciones, las cifras dan un orden de magnitud de un problema que es preocupante y que pasa desapercibido. La mayoría de los afectados en estos casos son personas de escasos recursos que no reciben apoyo del gobierno cuando se presentan este tipo de eventos; son personas que son afectadas recurrentemente perdiendo sus medios de sustento perpetuándose así su situación de pobreza.

Ahora bien, como puede observarse en la Tabla 2.8, a lo largo del tiempo las pérdidas se han incrementado de manera importante en términos relativos, sin corresponder con el número de eventos ocurridos. Así, entre la primera y la segunda década, mientras que el número de eventos ocurridos se reduce en un 2.6%, las pérdidas aumentan en 3,5 veces. Entre la segunda y terceras décadas, el margen es un poco menor, pero no por eso menos significativo: con un incremento en la ocurrencia de eventos del 30.7%, las pérdidas llegan a sumar 2.5 veces más que la registradas en la década de 1981-1990.

La importancia de las cifras expresadas en términos monetarios, puede verse con mayor claridad si considera el costo promedio en cada evento ocurrido. De esta forma, se tiene que para la

² Para el cálculo de las pérdidas por eventos menores, ha sido aplicada la metodología propuesta por el proyecto de indicadores sobre riesgo BID-IDEA. En el caso de las viviendas, se ha considerado el total de viviendas destruidas, más una ponderación de las viviendas afectadas, donde 4 viviendas afectadas corresponden a una vivienda destruida. El cálculo de la pérdida se realiza suponiendo la reposición sin el terreno de una vivienda de interés social (número promedio de metros cuadrados por el valor del metro cuadrado de construcción de este tipo de edificación en cada periodo).

Para el caso de las estimación del las pérdidas en cultivos, se tomó como base el valor promedio de una hectárea de cultivos básicos típicos de las zonas inundables por el número total de hectáreas inundadas, suponiendo la pérdida total del cultivo.

década de 1971-1980 el costo promedio por evento fue de 33,074 dólares; para el periodo 1981-1990 fue de 122,505; y para la década 1991-2000 de 243,014 dólares por evento.

Un análisis comparativo de las pérdidas causadas por los eventos menores y algunos de los desastres extremos reconocidos con destrucción masiva que han ocurrido en Colombia, es útil para acercarse al impacto que los pequeños y medianos eventos pueden estar teniendo a través del tiempo. De acuerdo con las cifras de la Tabla 2.9, se puede ver que las pérdidas materiales causadas por los eventos menores en 30 años representan 9 veces las pérdidas causadas por el desastre de Armero. Incluso las pérdidas acumuladas en la década de 1981-1990 por los eventos menores superan ampliamente las pérdidas causadas por el desastre de Armero (representan el 240% de estas).

Por otra parte, las pérdidas materiales totales ocasionadas por el terremoto del Eje Cafetero de 1999, representan el 71% de las pérdidas producidas por los eventos menores tan sólo en los rubros de vivienda y hectáreas de cultivo dañadas. Esto quiere decir que cada 22 años aproximadamente, las pérdidas ocasionadas por eventos menores a la vivienda y a la agricultura, equivalen a las producidas por un desastre similar al de Armenia. Sin embargo, considerando la velocidad a la que se está incrementando el promedio de pérdidas por evento, es muy probable que ese lapso se reduzca considerablemente en la presente década y la siguiente.

Tabla 2.9
Comparativo de pérdidas entre eventos menores y eventos extremos

EVENTO	PÉRDIDAS ESTIMADAS (Millones de Dólares)
Armero (1985)	246
Terremoto del Eje Cafetero (1999)	1,591
Eventos pequeños y medianos (1971-2000)	2,227

Fuente: ERN, en el presente informe, para Armero y el Terremoto del Eje Cafetero

2.5.3 ¿Desastres pequeños?

Hoy en día sigue siendo común evaluar el impacto económico causado por un desastre, en función de los efectos producidos por el monto total de pérdidas sobre variables de tipo macroeconómico, tales como el Producto Interno Bruto (PIB). Este ha sido el enfoque de las evaluaciones de la CEPAL para múltiples desastres ocurridos en todo el territorio latinoamericano. Si bien se reconoce que el impacto económico no corresponde al monto de pérdidas expresado en relación con variables de indicadores económicos agregados y que el impacto del desastre no solo corresponde al costo económico, se toma este indicador como punto de referencia ilustrar también la relevancia de los eventos menores y el impacto que pueden significar para la economía nacional.

Analizamos, en primer lugar, el caso de la agricultura. En este sector se registran los montos más elevados de pérdidas por desastres menores. Para el periodo 1971-1980, las pérdidas acumuladas fueron equivalentes al 2.0% del PIB agrícola para el año de 1980. Más significativo resultó el impacto de estos pequeños desastres durante la década siguiente, cuando el monto total de pérdidas en el sector, representa el 7.7% del PIB agrícola para 1990, siendo equivalente también en el periodo final que va de 1991 al año 2000 (Ver Tabla 2.10). A lo largo del tiempo, las pérdidas en el sector han sido equivalentes al 12.5% del PIB sectorial para un periodo de 30 años.

Tabla 2.10
Impacto de las pérdidas acumuladas de eventos menores en el PIB sectorial
Agricultura
(Millones de dólares)

PERIODO	PERDIDAS EN CULTIVOS	PIB DEL SECTOR AGRICOLA* (Precios constantes)	PARTICIPACION DE LAS PERDIDAS EN PIB SECTORIAL (%)
1971-1980	97.9	4,868.5	2.0
1981-1990	505.8	6,538.6	7.7
1991-2000	1,068.6	13,385.0	8.0
1971-2000	1,672.3	13,385.0	12.5

* Para la estimación se tomó el PIB correspondiente al último año de cada periodo (CEPAL, 2003).

En la Tabla 2.11, se muestra el impacto que han tenido las pérdidas por destrucción y daños en viviendas, causados por los eventos menores. De las cifras se deriva que aunque el monto total de pérdidas es considerablemente menor que el que se registra en el sector agrícola, los porcentajes con respecto al PIB del sector correspondiente son algo mayores. Durante el primer periodo, las pérdidas equivalieron al 4.3% del PIB del sector de la construcción, manteniéndose igual en la década siguiente. No obstante, para el tercer periodo (1991-2000), las pérdidas se elevan radicalmente y alcanzan a representar el 10% del PIB sectorial. En términos acumulativos, los daños ocasionados a la vivienda a lo largo de 30 años representaron el 13,8% del PIB correspondiente al sector de la construcción.

Tabla 2.11
Pérdidas acumuladas de los eventos menores con respecto al PIB sectorial
Vivienda
(Millones de dólares)

PERIODO	PERDIDAS EN VIVIENDA	PIB DEL SECTOR CONSTRUCCION* (Precios constantes)	PARTICIPACION DE LAS PERDIDAS EN PIB SECTORIAL (%)
1971-1980	69,9	1,607.2	4.3
1981-1990	86,3	1,993.1	4.3
1991-2000	398,3	4,007.8	10.0
1971-2000	554,5	4,007.8	13.8

* Para la estimación se tomó el PIB correspondiente al último año de cada periodo.

Finalmente, vemos que a nivel agregado el impacto de los eventos menores resulta bastante significativo. De acuerdo con la Tabla 2.12, el total de pérdidas relativas a la vivienda y el sector agrícola causadas por eventos de baja intensidad en un lapso de 30 años, llegó a representar 2.3% del PIB nacional para el año 2000. Esta cifra resulta significativa, si tomamos en cuenta que las pérdidas ocasionadas por el terremoto del eje cafetero representaron entre el 1.5% y el 1.8% del PIB nacional de 1999, Pero más significativas son, si vemos que en periodos decenales, el impacto de las pérdidas de eventos menores es similar al impacto causado por el desastre de Armenia; o dicho de otra manera, al menos durante las dos últimas décadas, cada diez años los eventos de baja intensidad producen un impacto sobre la economía colombiana similar al producido por un desastre de gran magnitud.

Tabla 2.12
Pérdidas acumuladas de eventos con relación al PIB de Colombia
(Millones de dólares)

PERIODO	PERDIDAS TOTALES (CULTIVOS + VIVIENDAS)	PIB NACIONAL	PARTICIPACION DE LAS PERDIDAS EN PIB NACIONAL (%)
1971-1980	167,8	27,910.7	0.6
1981-1990	592,1	40,274.3	1.47
1991-2000	1,466,7	96,709.0	1.5
1971-2000	2,226,7	96,709.0	2,3

* Para la estimación se tomó el PIB correspondiente al último año de cada periodo.

Con las cifras anteriores, difícilmente puede seguirse hablando de no desastres con impactos nulos, más aún cuando en las pérdidas estimadas no se ha incluido el costo por daños en otro tipo de infraestructura (p.e. carreteras, caminos, puentes, etc.) y sectores productivos (industria, comercio, electricidad y otros) que también suelen ser afectados por estos eventos menores.

Estas cifras no sólo son significativas en términos cuantitativos sino que pueden considerarse una evidencia que confirma la hipótesis que sostiene que los efectos acumulados de daños y pérdidas por eventos menores pueden ser equivalentes y en muchos casos mayores a los producidos por desastres extremos, cuya correlación o simultaneidad de efectos los hace visibles. Aún cuando estos pequeños eventos continúan siendo “invisibles” y no son considerados como desastres, los resultados arrojados en el presente documento ilustran la importancia de este tipo de eventos, ya que representan una situación de riesgo preocupante que se vive en todos los países latinoamericanos.

2.6 COMENTARIO FINAL

Los resultados del análisis de la información contenida en la base de datos del DesInventar, han permitido mostrar la influencia de los pequeños desastres que cotidianamente han afectado al país a lo largo de 30 años.

La experiencia de aplicación del DesInventar para otros países de América Latina y El Caribe a lo largo de los últimos años, ha arrojado resultados sumamente positivos al permitir construir un panorama general sobre el tipo de eventos que con mayor frecuencia se presentan en estos países. Sin embargo, cabe subrayar que lo realizado para Colombia (y hace un par de años para República Dominicana) representa, hasta hoy, el esfuerzo más completo de aplicación de este instrumento y el análisis más profundo que se ha hecho, ya que no sólo han permitido hacer una descripción del tipo de eventos que con mayor frecuencia afectan al país, sino que también se han podido establecer para algunos casos el origen de la causa. Por otra parte, ha permitido aproximarse a la identificación de los principales factores de riesgo que pueden estar determinando la ocurrencia de desastres, a la determinación de zonas de atención prioritaria y, fundamentalmente, al impacto que los desastres de baja intensidad están ocasionando sobre la economía de sectores específicos e incluso a nivel nacional.

Si bien la información disponible es imperfecta y no permite responder todas las interrogantes que puedan hacerse acerca de los procesos de construcción del riesgo en el país, sí es indicativa de situaciones que ameritan mayor atención y análisis. Es decir, este estudio no sólo ha sido útil por los resultados que ha podido arrojar, sino también por la identificación de elementos importantes sobre los cuales se requiere profundizar.

Entre los resultados que hay que destacar, se encuentra la desmitificación de que son los grandes eventos los que están determinando la historia de desastres en el país. Hasta ahora, esta historia ha estado dominada por desastres tales como los ocasionados por el terremoto de Popayán en 1983, la erupción del Nevado del Ruíz en 1985, el terremoto de Tierradentro (Páez) en 1994 y el terremoto de Armenia en 1999. Sin embargo, y sin restar importancia a los efectos que estos fenómenos tuvieron sobre la población y sobre la economía del país en su conjunto, se ha podido observar que cada año se presentan un número importante de eventos menores que si bien de manera individual no son tan espectaculares en términos de daños y pérdidas, sí afectan a la población y los diversos sectores económicos por la frecuencia y la acumulación de impactos a lo largo del tiempo.

Asimismo, la consideración de los eventos de pequeña y mediana magnitud, el análisis de su ocurrencia a lo largo de 30 años y la determinación de su ubicación territorial a niveles micro (municipales), han permitido dar luces sobre las zonas del país que históricamente han presentado los mayores niveles de riesgo, pero, principalmente, de aquellas zonas que en los últimos años pudieran estar incrementando su nivel de vulnerabilidad y contribuyendo a la creación de nuevas amenazas o a la agudización de las ya existentes mediante la presencia de procesos sociales y económicos inadecuados. Hablamos aquí de un riesgo notable que se ha materializado a través de altos índices de ocurrencia y su concentración en territorios específicos, pero también nos referimos a un tipo de riesgo moderado que muestran zonas del territorio con una importante acumulación de eventos ocurridos, pero dispersa en zonas territoriales más amplias, y que pueden dar luz sobre riesgos potencialmente mayores durante los próximos años.

Lo anterior, resulta fundamental para la definición de criterios que habrán de apoyar la toma de decisiones en materia no sólo de gestión de riesgos, sino también de ordenamiento territorial, determinación de usos del suelo, protección del medio ambiente, diseño de planes de desarrollo social y sectorial, transferencia de riesgo, etc.

2.7 FUENTES DE INFORMACIÓN UTILIZADAS

Primarias:

(1) LA RED (2004). DesInventar. <http://www.desinventar.org/>

Complementarias:

(2) Cardona, O.D. *et al* (2004). *Dimensionamiento Relativo del Riesgo y de la Gestión. Metodología utilizando indicadores a nivel nacional*. Programa de información e indicadores de gestión de riesgo. BID-IDEA. <http://idea.unalmzl.edu.co/>

(3) CEPAL (1985). *Report on the natural disaster caused by the Nevado del Ruiz volcano in Colombia*.

(4) CEPAL (1999). *El terremoto de enero de 1999 en Colombia. Impacto socioeconómico del desastre en la zona del Eje Cafetero*.

(5) ODC-INGENIAR-LA RED-ICF Consulting (2001). *Los desastres ocurridos en la República Dominicana: 1966-2000*. Informe presentado ante la Unidad Ejecutora Sectorial del Subprograma de Prevención. Componente 4: Instituciones del PMR dotadas de instrumentos institucionales modernos y efectivos. Gobierno de la República Dominicana-BID.
<http://www.desenredando.org/public/varios/2002/pdrd/index.html>

ANEXO 2.1

ASPECTOS METODOLÓGICOS DEL DESINVENTAR

1. Marco general³

DesInventar constituye simultáneamente un sistema de bases de datos para elaborar inventarios históricos de desastres y una metodología para su análisis. Está constituido por una parte, por un software que permite recoger, sistematizar organizar y consultar la información incorporada al sistema, tanto desde un punto de vista espacial como temporal, y por otra parte, por una metodología de captura y análisis de la información que hace especial énfasis en los siguientes aspectos:

- DesInventar tiene interés en los desastres entendidos como el conjunto de impactos adversos sobre las vidas, los bienes, la infraestructura y las relaciones sociales, causados por la interrelación de fenómenos socionaturales y antrópicos en condiciones dadas de vulnerabilidad. Incluye desde aquellos con muy pocos efectos (p.ej. destrucción de una casa, o cinco afectados por pérdida de una cosecha por helada) hasta aquellos con grandes efectos (terremoto de Armenia de 1999).
- Los desastres se materializan en las comunidades y sus entornos. El nivel de observación y el nivel de resolución de los desastres afecta la visión y comprensión que de ellos se puede tener, razón por la cual se deben poder asociar a diversas escalas espaciales, tanto para permitir ver los pequeños e “invisibles”, entendidos como expresión de la construcción cotidiana del riesgo, como para descomponer aquellos que afectan áreas extensas en los múltiples y diferenciables que realmente son y en las singularidades que significan sus efectos para cada comunidad afectada.
- La información que da cuenta de las condiciones de exposiciones, vulnerabilidades y riesgos a todas las escalas debe construirse como variables e indicadores lo mas homogéneos posibles tanto en términos de los efectos como de los factores disparadores. Debe haber entonces un lenguaje común, buscando un compromiso entre las definiciones rigurosas y la comparabilidad del conjunto de datos a escala continental.
- En general el nivel de resolución de los inventarios, es decir en el cual se consigna la información corresponde a municipio o partición territorial equivalente en otros países. Sin embargo pueden realizarse inventarios locales o regionales con niveles de resolución más detallados. Esta información puede a su vez agruparse en niveles de resolución menos detallados (departamento o país, para el caso de Colombia).

³ Para una información detallada sobre la concepción, metodología y utilización de DesInventar ver: www.desinventar.org, especialmente los manuales metodológicos y del usuario que allí aparecen. También puede consultarse el trabajo realizado por LA RED-OSSO para el PNUD-EIRD “Análisis Comparativo de Bases de Datos de Desastres EmDat-DesInventar” enero de 2003, en www.desenredando.org

2. DesInventar – Colombia (OSSO)

DesInventar Colombia,, como parte del proyecto DesInventar de LA RED fue iniciada, y es mantenida, depurada y actualizada por la Corporación OSSO desde 1994. Tiene información a partir de 1914, con un total de 22.115 registros. La información utilizada y analizada en este trabajo cubre el período 1971-2000, y tiene un total de 17.931 registros.

La información recopilada en la base de datos DesInventar/Colombia, y lo mismo pasa en cualquier tipo de base de datos existente sobre desastres, no pretende conformar el universo de desastres ocurridos históricamente. En el mejor de los casos es una amplia muestra de los mismos, limitada por las características mismas de la información y de sus fuentes, sujeta permanentemente a depuraciones y complementaciones y por lo tanto no exenta de errores.

Desde el punto de vista de las fuentes hay que señalar tres aspectos significativos:

- a. Hasta el año 1995, la fuente principal de la base de datos es hemerográfica, con énfasis en periódicos de circulación nacional (El Tiempo y El Espectador) y, en algunos casos de circulación regional (La Patria de Manizales, el Colombiano de Medellín y el de Cali). Independientemente de la calidad de la información (que veremos más adelante) esto quiere decir que de alguna manera hay un sesgo en la recopilación de la información que privilegia a Antioquia, el Eje Cafetero, el Valle del Cauca y Bogotá/Cundinamarca, frente a otras regiones del país. Sobre esas otras regiones solo se recogen los reflejos de lo que acontece a la luz de la mirada de la prensa nacional, pero no a la luz de la prensa regional. Lo anterior significa que probablemente sea más completa la información de las regiones mencionadas que la de otras zonas del país.
- b. A partir de 1995, la fuente principal –cotejada y complementada con la de prensa naturalmente- ha sido la DPAD.⁴ Dado que la DPAD no registra “todos los eventos” sino aquellos que requieren del apoyo nacional, es muy probable que en términos de cobertura esta información sea más significativa para municipios pequeños y medianos y para departamentos con pocos recursos (Costa Atlántica, Caquetá, Meta, Arauca, Casanare y los Santanderes) que para las grandes ciudades y el resto del país, aunque la información de prensa contribuye a reducir dicho sesgo.
- c. La información correspondiente a los antiguos territorios nacionales (zonas de la Orinoquía y Amazonía, poco pobladas y muy alejadas del centro del país) es prácticamente inexistente para el conjunto del período considerado.
- d. Muy probablemente, por el origen de la información y la representatividad de las fuentes, la información correspondiente a capitales departamentales y ciudades intermedias

⁴ Dirección para la Prevención y Atención de Desastres del Ministerio del Interior.

(mayores de 100.000 habitantes en el censo de 1993), es más completa que la del resto de municipios.

Desde el punto de vista de la información misma, es preciso tener en cuenta varios factores importantes, para poder realizar un análisis adecuado:

- a. Hay lo que se pueden llamar unas variables fuertes o robustas: el tipo de evento causante del desastre registrado; la fecha de ocurrencia del mismo y la ubicación geográfica. Otras menos robustas pero creíbles con algunas verificaciones y que pueden servir para el análisis: número de muertos, número de viviendas destruidas, número de viviendas afectadas y, tomando los criterios tenidos en cuenta en el análisis comparativo de bases de datos EmDat/DesInventar (La Red-Osso, 2003), la suma de damnificados y afectados. A esta puede agregarse, con mayor cuidado el número de hectáreas afectadas.
- b. Sin embargo, en términos cuantitativos, el conjunto de estas variables menos robustas pueden presentar problemas de diverso tipo (adicionales al “prejuicio” genérico sobre la información de prensa) que hacen necesario su control permanente y la consiguiente necesidad de depuración previa a cualquier análisis:
 - Estos problemas tienen que ver, según se ha mostrado en sucesivas depuraciones, con los siguientes elementos: datos provenientes del “ojímetro” del periodista, pero no de una fuente específica comprobable (en general se ha tratado de contrastar dicha información con otra fuente, sea “oficial”, cuerpos de bomberos, cruz roja, defensa civil, etc, “técnico-científica” como Ingeominas, estudios realizados u otras fuentes hemerográficas).
 - Fuentes oficiales que “inflan” los datos dependiendo de ciertas coyunturas políticas (“operación torniquete” del gobierno Samper en la Costa Atlántica, por ejemplo), difíciles de corregir pero contrastables con otras fuentes no oficiales.
 - Errores de digitación de datos.
- c. Adicionalmente a lo anterior debe tenerse en cuenta que no todos los registros contienen la misma información, ya sea debido al tipo de daños (no hay daños en vivienda pero si en puentes, por ejemplo), ya sea porque no hay cuantificación de los mismos (muchas viviendas dañadas) ya sea porque la información original solo incluye ciertas variables y no otras (por ejemplo en sana lógica viviendas destruidas debe tener, salvo que no sean de nadie y nadie viva allí, un número correspondiente de damnificados o afectados, y no siempre aparecen).
- d. En lo que se refiere en particular a número de afectados, hay registros con un número muy alto de ellos. Se ha detectado que en un 99 % de los casos se trata de la inclusión como afectados del conjunto de la población que se ha quedado una, dos horas o uno o dos días sin el suministro de un servicio básico (dos millones de afectados por carencia de fluido eléctrico en Bogotá).

- e. Desde un punto de vista espacial, dado que la información se organiza sobre una base territorial común (el municipio), se pueden presentar adicionalmente tres problemas: información que no puede ser llevada a nivel municipal, pero que se registra a nivel departamental; información que ha sido registrada a un nivel inferior del municipal (comuna, corregimiento o vereda); información correspondiente a nuevas divisiones municipales a partir de un determinado momento.

3. Preparación de la base de datos para este trabajo

Para el análisis realizado, y teniendo en cuenta las características y limitaciones anteriormente señaladas, se procedió a preparar la información de la base de datos de la siguiente forma:

Se tomaron el total de los registros existentes para el período 1971-2000, los cuales suman 17.931 (597,7 eventos promedio/año para el período).

Se realizó una depuración y complementación general del conjunto de la base de datos teniendo en cuenta los siguientes criterios con respecto a las variables a ser analizadas:

1. En el caso de afectados, se excluyeron los datos correspondientes a afectados por suspensión de servicios públicos (1.500.000 afectados en Medellín por suspensión de dos horas del servicio de energía, por ejemplo).
2. Se le dio un valor en términos de afectados a los registros con viviendas destruidas o afectadas que no lo tenían. Se trató de ser lo más conservador posible al respecto utilizando para ello el promedio de miembros por hogar en cada año, asumiendo que solo una familia vivía en cada vivienda destruida o afectada.
3. Dada la disparidad de criterios para diferenciar entre damnificado y afectado, se optó por considerar que en ambos casos (con excepción de lo señalado en el numeral 1 anterior) se trata de afectaciones directas de diversa escala o intensidad y por lo tanto se integraron en una sola variable.
4. Se revisaron y corrigieron otro tipo de problemas detectados en términos de ubicación geográfica del evento y, en algunos casos, de fecha del mismo, así como errores de digitación que pudieron encontrarse.
5. Vale la pena precisar que la base de datos con la que se trabajó es resultante del trabajo de depuración y complementación llevado a cabo por el OSSO, durante los tres últimos años, en el marco del proyecto en curso que la RED tiene con el IAI (Instituto Interamericano para el Cambio Climático) y del Programa de Indicadores de Gestión de Riesgos BID-IDEA.

4. Análisis de los medianos y pequeños desastres

El análisis de los medianos y pequeños desastres, y por consiguiente la definición de los grandes, plantea varios problemas metodológicos, especialmente dos: por una parte, el problema del umbral a partir del cual algo se considera grande y dos, dada la expresión de un desastre (por ejemplo un sismo) en varias unidades territoriales, cuales de estas si es el caso, dado el impacto singular registrado en esa unidad, deben ser incluidas o excluidas de una análisis de pequeños y medianos desastres (Ver la discusión a este propósito, sobre los criterios de la base de datos EmDat a este respecto en LA RED-OSSO, 2002).

Sin pretender tener una respuesta a estos dos problemas, el análisis se inclinó por excluir de la base de datos la información sobre aquellos grandes desastres escogidos para el análisis detallado en el marco del proyecto (Popayán, 1983, Armero 1985, Tierradentro (Páez), 1994 y Armenia, 1999) a los cuales se le incorporaron dos adicionales correspondientes a la década de 1970: el sismo del 23 de noviembre de 1979 que afectó notablemente a Manizales y el tsunami de Tumaco de diciembre 12 de 1979). Adicionalmente, se consideró conveniente excluir el conjunto de municipios afectados por cada evento, es decir, por ejemplo en el caso de Armero, por la erupción del Volcán Nevado del Ruíz, se excluyeron también los datos de Chinchiná y otros municipios afectados por el mismo fenómeno.

En términos de las variables definidas para el análisis, estos eventos representan, de acuerdo con los datos de DesInventar, lo siguiente:

	Registros	Muertos	Afectados	Viv.Dest	Viv.Afectadas	Hechs
Manizales 1979	65	45	4.361	668	152	
Tumaco 1979	9	271	14.620	1.800	1.119	
Popayán 1983	3	201	100.000	6.000	800	
Armero 1985	11	24.442	232.654	5.402	-	11.000
Páez 1994	35	566	27.435	5.276	8.331	40.000
Armenia 1999	32	1.185	160.336	35.949	43.422	
	155	26.710	539.406	55.095	53.824	51.000

5. Resultados del análisis

El análisis de impacto de los pequeños y medianos desastres se hace con base en la información bruta que aporta DesInventar. Por razones ya señaladas, en especial por el hecho de que una parte de la información simplemente señala que “hubo daños en la agricultura” o “hubo afectados”, se puede pensar que pese a su importancia y a que ya simplemente con esto se muestra la relevancia de los pequeños y medianos desastres, los resultados están subvalorados con respecto a la realidad misma.

Esto se puede ilustrar con el caso del sector agrícola (aunque en diversa proporción también es el caso de las otras variables): hay un total de 3.515 registros que señalan daños en el sector agropecuario, pero solo un 17% de los mismos indican una cifra en términos de hectáreas. Este 17% representa cerca de 1.500 millones de dólares de pérdidas agrícolas. De donde puede verse la significación de la subvaloración.