



DISTR: LIMITADA  
LC/MEX/L.374  
LC/L.1201  
27 DE ABRIL DE 1999  
ORIGINAL: ESPAÑOL

---

**EL TERREMOTO DE ENERO DE 1999 EN COLOMBIA:  
Impacto socioeconómico del desastre en la zona del Eje Cafetero**



Programa de las Naciones Unidas  
para el Desarrollo - Colombia



Comisión Económica para América  
Latina y el Caribe - Sede  
Subregional en México

## ÍNDICE

	<u>Página</u>
PRESENTACIÓN.....	1
I. INTRODUCCIÓN .....	3
1. Antecedentes.....	3
2. La misión .....	3
3. Caracterización del fenómeno, su localización y efectos.....	5
4. La población afectada .....	8
5. Acciones emprendidas para atender la emergencia.....	14
II. ESTIMACIÓN DE LOS DAÑOS.....	21
1. Daños en la agricultura, ganadería y otras actividades primarias .....	21
2. Efectos en los sectores sociales.....	25
3. Vivienda y afectación urbana .....	33
4. Daños en la infraestructura vial y de las comunicaciones.....	45
5. Daños a la infraestructura de las líneas vitales .....	50
6. Aspectos geológicos y daños sobre el medio ambiente .....	56
7. Industria, comercio y otros servicios .....	61
8. Recapitulación de los daños.....	67
III. LOS EFECTOS MACROECONÓMICOS DEL DESASTRE.....	70
1. La evolución económica de Colombia en 1998 y la evolución esperada en 1999 sin el desastre .....	70
2. Los efectos macroeconómicos del desastre.....	75
IV. ELEMENTOS PARA LA RECONSTRUCCIÓN.....	79
1. Planes y programas del gobierno nacional.....	79
2. Algunos conceptos para la reconstrucción .....	80
<u>Anexo gráfico</u> .....	85

## PRESENTACIÓN

El presente estudio responde a la solicitud hecha a la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) por el Gobierno de Colombia a fin de contar con una evaluación nacional global de los efectos del terremoto que afectó a una importante zona del país, en su economía, sociedad y medio ambiente. Se entrega el mismo en respuesta a la solicitud del Ministerio de Relaciones Exteriores a la Secretaría Ejecutiva en carta del 17 de febrero, respaldada por el pedido del Fondo para la Reconstrucción y Desarrollo Social del Eje Cafetero (FOREC), creado de manera específica por la Presidencia de la República, en respuesta al desastre.

Este trabajo, si bien tiene una cobertura multisectorial, se aboca a analizar los efectos macroeconómicos secundarios y plantea lineamientos para los programas de rehabilitación y reconstrucción, no sustituye ni invalida otras evaluaciones sectoriales o parciales realizadas por instituciones tanto nacionales como de otros organismos internacionales, instituciones financieras o cooperantes bilaterales cuya cobertura y propósitos son diferentes.

Para la realización del mismo se contó con la colaboración de las autoridades nacionales, en particular el Departamento Nacional de Planeación (DNP), el FOREC, la Dirección Nacional para la Prevención y Atención de Desastres y los diversos ministerios sectoriales en el ámbito central, especialmente el de Agricultura y Ganadería, las Gobernaciones de los departamentos afectados, en particular las del Quindío y Risaralda y la alcaldía de Armenia y la Corporación Regional del Quindío (CRQ) a escala regional; y entidades privadas como la Federación de Cafeteros, e instituciones y organismos internacionales. Se contó con el apoyo financiero y logístico del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y el soporte técnico de las diversas agencias y programas bajo la coordinación del Representante Residente del Sistema de las Naciones Unidas.<sup>1</sup>

La misión interdisciplinaria que visitó al país del 7 al 18 de marzo de 1999 presenta una evaluación global de los efectos del terremoto que afectó el Eje Cafetero en los Departamentos de Quindío, Risaralda, Valle del Cauca y Tolima el 25 de enero. La cuantificación se apega a la metodología desarrollada por la CEPAL y establece la magnitud de los daños directos e indirectos, evalúa las consecuencias secundarias de tipo macroeconómico e intenta cuantificar el efecto diferencial para los departamentos afectados y el país en su conjunto. Los resultados presentados son estimaciones propias de la misión y reflejan la información disponible al momento de la misma. En todo caso, dichos resultados evidencian que, por la magnitud del desastre sufrido, al sumarse a otros factores preexistentes de vulnerabilidad y la tendencia económica que experimentaba la región, se reduce el potencial de crecimiento y desarrollo de la misma y del país en su conjunto en el corto y mediano plazos. La atención a la emergencia y la reconstrucción necesaria rebasan la capacidad tanto regional como del gobierno nacional de enfrentarlas, sobre todo si se desea reducir en el futuro el impacto de eventos similares.

Se espera que esta valoración aporte a los gobiernos regionales (al nivel departamental y municipal) y nacional, así como a los agentes económicos privados, a organismos no

---

<sup>1</sup> Fue especialmente útil el apoyo del proyecto COL/99/002, *Asistencia técnica para la rehabilitación y reconstrucción de los Municipios de la Zona Cafetera afectados por el terremoto del 25 de enero de 1999*.

gubernamentales (ONG) y a la comunidad internacional preocupada por asistir al proceso de la reconstrucción y desarrollo social del Eje Cafetero, elementos para establecer prioridades nacionales y regionales que permitan redinamizar a esta zona estratégica en los aspectos económico, social y ambiental de Colombia. Se desea contar con elementos para la formulación de programas y de proyectos que sienten bases de menor vulnerabilidad en lo físico y ambiental y mayor sostenibilidad y estabilidad en lo económico y social como parte de la reconstrucción.

Se pone énfasis en el carácter limitado de una valoración puramente económica y que en la reconstrucción habrá de incorporarse elementos de tipo social que contribuyan a paliar el sufrimiento que enfrentaron núcleos de población ya deprimidos por efecto de la relativa recesión que afecta a la economía nacional y la cafetera en especial. Por ello se desea resaltar la necesidad de inversiones social-productivas, con criterios de sustentabilidad y gobernabilidad incrementada. Es decir que se preste especial atención y dedicación prioritaria a los aspectos de mitigación de la vulnerabilidad evitando incrementar los riesgos ante eventos como éste que es recurrente dado el carácter geomorfológico de la región; a la vez que se fomente una integración social mayor entre los distintos grupos sociales en la misma y se potencie la competitividad del Eje Cafetero, tanto respecto del resto del país como frente a los mercados mundiales, reforzándose los esfuerzos de diversificación productiva y creciente terciarización de la economía regional. Estos elementos son, en buena medida, más importantes que la asignación de recursos a la reconstrucción y reposición del acervo perdido en términos de infraestructura física.

Finalmente, se destaca que el sufrimiento y daño ocasionado por el desastre han evidenciado el espíritu de lucha y empuje de la sociedad colombiana y de las provincias afectadas, en particular, de manera que cabe ver con optimismo la oportunidad que se presenta de emprender la reconstrucción con criterios y valores renovados, asumiendo en el proceso reformas institucionales, legales y estructurales en los diversos sectores y que reduzcan la vulnerabilidad económica, social y ambiental. Elemento importante de tales reformas será que se eleve la capacidad de ahorro, inversión y gestión de los grupos poblacionales afectados y del país frente a la reconstrucción.

## I. INTRODUCCIÓN

### 1. Antecedentes

A fin de realizar una evaluación socioeconómica de los efectos del terremoto que afectó al llamado Eje Cafetero de Colombia, y en atención a la solicitud hecha por el gobierno de este país en comunicación del Sr. Guillermo Fernández de Soto, Ministro de Relaciones Exteriores al Secretario Ejecutivo de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Dr. José Antonio Ocampo, la CEPAL, con el apoyo financiero y logístico del PNUD y en coordinación con el Representante Residente del Sistema de las Naciones Unidas en el país, conformó un grupo de expertos, funcionarios de la institución.

La versión preliminar del trabajo resultante se entregó a diversas entidades gubernamentales y organismos internacionales que participan en el equipo de manejo de desastres que coordina el PNUD para su discusión y revisión. Con base en los comentarios y observaciones que se recibieron tanto de las autoridades nacionales como de entidades privadas y de los funcionarios de agencias internacionales del Sistema de Naciones Unidas se elaboró la presente versión.

Este estudio fue posible gracias al apoyo de las autoridades del país, tanto del nivel central como local. Se efectuó una evaluación completa y pormenorizada de los daños directos e indirectos ocasionados por el desastre en la zona afectada, identificando tanto los sectores y áreas geográficas que por ser los más dañados deban ser objeto de tratamiento prioritario durante la etapa posdesastre. Dicha evaluación quedó completada, de manera preliminar en versión sujeta a revisión y cambios de fondo y forma, para ser editada y completada antes del 30 de marzo de 1999. De tal manera que las cifras que se presentan una evaluación de daños a valor presente, van a sufrir revisiones para incluir aquellas actualizaciones que proporcionen los expertos y contrapartes nacionales, conforme se concluyan los análisis y hallazgos en cada caso.

La versión revisada del trabajo, una vez analizada por el Gobierno de la República de Colombia, será editada en forma de documento oficial para los usos que el Gobierno estime convenientes. Se procurará incluir en la versión revisada un listado de proyectos de rehabilitación, reconstrucción, prevención y mitigación —al nivel de perfiles— que pueda ser sometido a la consideración de los países y de los donantes potenciales, sobre la base de las propuestas emanadas de los análisis sectoriales efectuados y enviados oportunamente por las contrapartes nacionales.

### 2. La misión

Se realizó una misión preparatoria entre el 28 de febrero y el 3 de marzo de 1999, a fin de identificar los sectores a ser cubiertos, establecer los contactos y enlaces institucionales necesarios y formalizar el inicio de la misión de evaluación. El Departamento de Planeación Nacional y el FOREC ofrecieron su apoyo logístico, institucional y técnico para los trabajos y se identificaron las contrapartes para la misión y los especialistas sectoriales. Se establecieron los vínculos para la entrega de los resultados, al finalizar la misión de estudio.

La metodología aplicada para este trabajo implicó asegurar una unidad de visión y enfoque de los análisis así como el nivel requerido de precisión de los resultados. Para ello se mantuvo una estrecha cooperación y enlace de las contrapartes nacionales que sean identificadas con los funcionarios de la CEPAL designados para la realización del análisis que requiere el proyecto.

Se Integró el equipo de expertos sectoriales para cubrir los sectores más afectados y el tipo de daños sufridos. Los sectores cubiertos fueron:

- i) Agricultura y ganadería (César Morales, funcionario de CEPAL, Santiago);
- ii) Infraestructura, incluyendo red vial, comunicaciones, transporte y red portuaria y aeroportuaria; y los aspectos de servicios turísticos (Ian Thomson, funcionario de CEPAL, Santiago);
- iii) Aspectos geológicos, del medio ambiente y daño a la infraestructura de las líneas vitales como energía tanto eléctrica como provisión de combustibles como hidrocarburos, gasolinas, gas, etc., agua, alcantarillado, riego y drenaje (Eduardo Chaparro, funcionario de CEPAL, Santiago);
- iv) Industria, comercio y otros servicios (Igor Paunovic, funcionario de CEPAL, Santiago, quien también realizó la evaluación de las implicaciones macroeconómicas en términos de impacto en el producto y consumo internos, sector externo y cuentas fiscales);
- v) Sectores sociales, prestando la debida atención a las afectaciones en la infraestructura y provisión de los servicios de salud y educación y otros efectos en el empleo (Pablo Serrano, jefe de la Unidad de Desarrollo Social en la Sede Subregional de CEPAL, México); y
- v) Vivienda y afectación urbana (Daniela Simioni, funcionaria de la Unidad respectiva en la CEPAL, Santiago).

La misión fue coordinada por Ricardo Zapata Marti, jefe de la Unidad de Comercio Internacional en la Sede Subregional de la CEPAL en México y contó con el apoyo de Edgar Moncayo, asesor de la Secretaría Ejecutiva de la CEPAL en Colombia.

Se efectuó la misión de estudio entre el 8 y el 18 de marzo de 1999, la cual incluyó inspecciones in situ de las zonas afectadas. Se sostuvieron entrevistas y reuniones de trabajo con los actores afectados, entidades gubernamentales y no gubernamentales pertinentes y las contrapartes oficialmente designadas para colaborar en la evaluación. La valoración se llevó a cabo de conformidad con la metodología que CEPAL ha aplicado para este tipo de estudios (y que se resume en el Manual para la Estimación de los Efectos Socioeconómicos de los Desastres Naturales, 1991). A partir de ella se elaboró el presente estudio, considerado como borrador preliminar para comentarios, que se entregó al finalizar la misión en el país y, sobre la base de las observaciones que se reciban al mismo, editar la versión revisada que se entregará posteriormente a la contraparte oficial designada, de la manera que se acuerde con las autoridades nacionales. El uso de dicho estudio puede incluir la convocatoria a una reunión internacional de cooperantes a fin de obtener respaldo a los proyectos que integrarán los programas de rehabilitación, reconstrucción y mitigación.

Se procuró mantener comunicación directa con las contrapartes nacionales designada acerca del avance y resultados de los estudios, discutiendo con ellas las orientaciones básicas comunes que deberán mantenerse la reconstrucción, informándole además acerca de cualquier problema que

pudiera presentarse en la ejecución de los trabajos con objeto de buscar soluciones conjuntas a los mismos, armonizando las visiones local, regional y nacional.

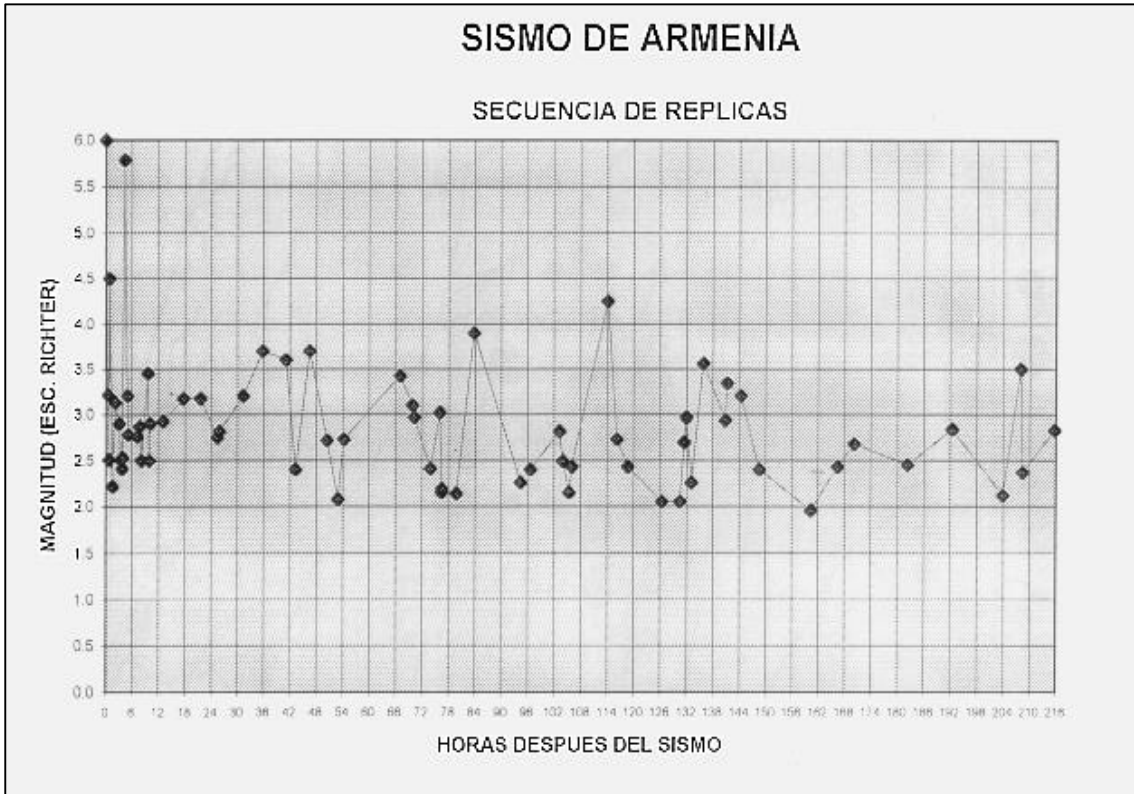
### **3. Caracterización del fenómeno, su localización y efectos**

El 25 de enero de 1999 dos eventos sísmicos significativos afectaron un área estimada de 1360 kilómetros cuadrados. El primero, denominado por los expertos del Instituto de Investigaciones en Geociencias, Minería y Química (INGEOMINAS) como el evento principal, se desarrolló a las 13:19 horas ( 18:19 G.M.T.), localizándose en los 4.41° Norte de latitud y los 75.72° de longitud oeste. La misma fuente estimó la profundidad del sismo en alrededor de 10 Km, con una magnitud en la escala de Richter de 6,2. Con posterioridad al evento principal, a las 17:40 horas ( 22:40 G.M.T.) se registró una replica significativa de 5,8 en la escala Richter algo desplazada al sur: Latitud 4.39°Norte.

Un número considerable de réplicas ha afectado el área en las semanas siguientes: 138 durante el primer mes, el campo de ellas se ha extendido a una superficie de 300 Km. <sup>2</sup>, con magnitudes que en algunos casos alcanzan los 4,4 en la escala de Richter. (Véase el gráfico 1.)

Gráfico 1

## MAGNITUD DEL SISMO INICIAL Y RÉPLICAS DEL TERREMOTO EN EL EJE CAFETERO



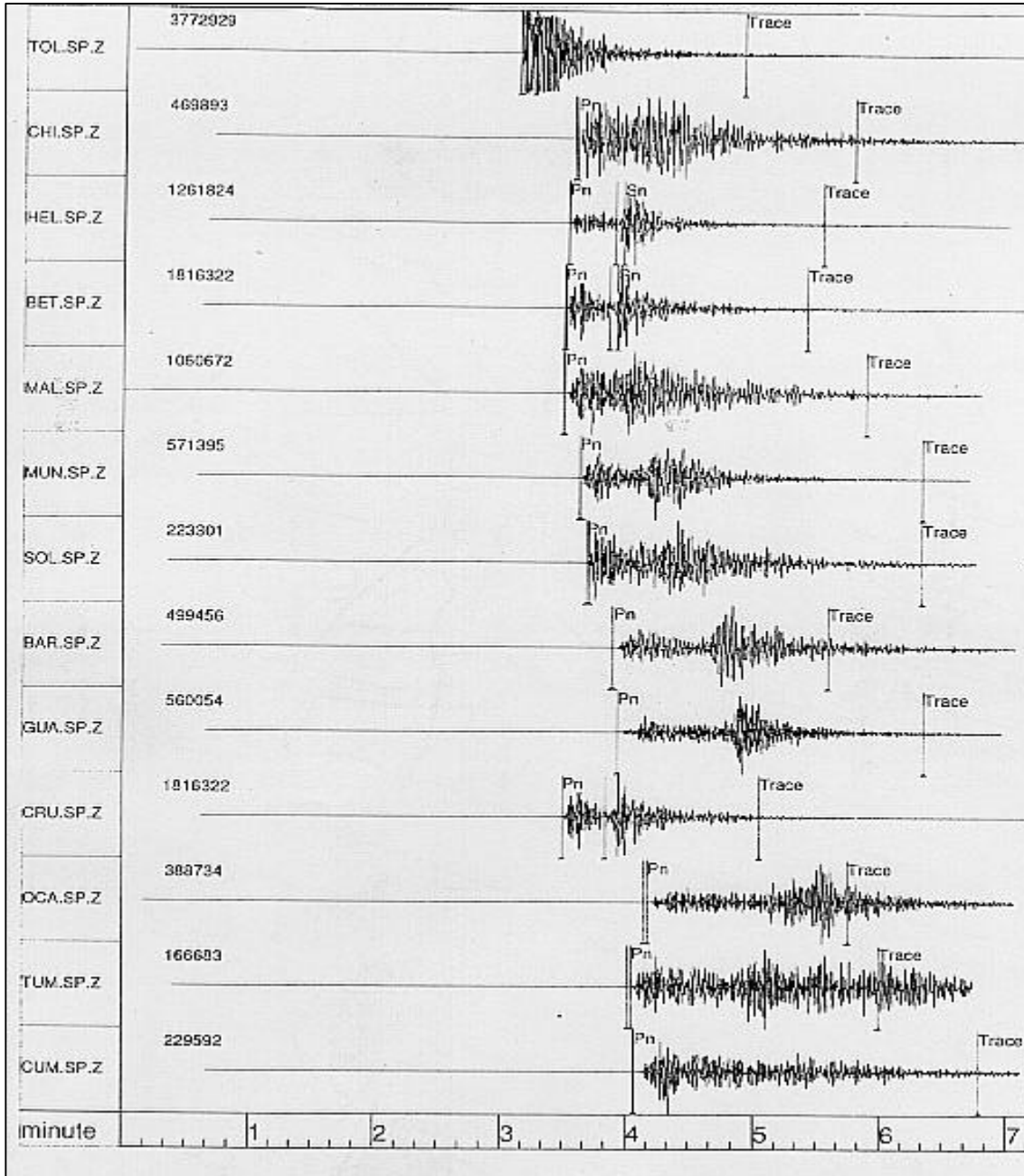
Fuente: INGEOMINAS, *Terremoto del Quindío, Informe técnico preliminar*, marzo de 1999.

Los análisis de los datos registrados en la red sismológica muestran que la liberación de la energía se propagó con gran violencia y rapidez hacia el norte del epicentro, cerca de la comunidad de Córdoba. Los datos de las estaciones más significativas al evento se reflejan en el gráfico 2. Gracias a la información recopilada por esa red compuesta por veinticinco estaciones, en las que el Ingeominas ha incluido sismógrafos portátiles y acelerógrafos, se han relocalizado las réplicas, y pese a que algunos focos han sido ubicados con algunos desplazamientos, las observaciones hechas indican que, mantenido la verticalidad en los focos profundos, parte del grave daño ocasionado por los eventos sísmicos se deben a la condición de un epicentro considerado como superficial.



Gráfico 2

## SISMO EN EL EJE CAFETERO: REGISTROS EN DISTINTAS ESTACIONES



Fuente: INGEOMINAS, *Terremoto del Quindío, Informe técnico preliminar, marzo de 1999.*

Nota: Las abreviaturas de la columna de la izquierda se refieren al nombre de cada una de las estaciones sismológicas en la red nacional.

A manera de conclusión y como una respuesta a la insistente pregunta del por que un sismo considerado de intensidad media a alta causó los destrozos que son conocidos, se puede afirmar que, lo somero del evento, unido a las condiciones geológicas y geotécnicas de Armenia asentada en

suelos de origen volcánico y con densos núcleos construidos sobre rellenos antrópicos, permitió que se presentara el fenómeno de la resonancia que afectó a las construcciones de uno a seis pisos, con particular violencia. No se puede olvidar que en la zona del municipio de Córdoba en las inmediaciones del foco sísmico, los relatos de los pobladores, describen como los viandantes se caían, o les era imposible caminar por la violenta oscilación vertical del suelo, lo cual en mediciones con la escala de Mercalli podría indicar un movimiento grado 12!

Los daños de la ciudad de Armenia la más afectada por el movimiento sísmico, muestra bien a las claras que se superponen con fidelidad a los trazos en superficie de las fallas de Armenia y El Danubio en el centro y el sur de esta población, téngase en cuenta además que todos quienes se han dedicado a evaluar daños en vivienda e infraestructura, han coincidido en algunos aspectos: los sistemas de construcción empleados en la zona afectado por el sismo, muestran un evidente desconocimiento o no empleo de criterios sismo-resistentes, aunado esto con la indebida utilización de lugares de evidente riesgo para la construcción de diverso tipo de edificaciones, constituyen una sumatoria explosiva de peligro que hizo que ante la tremenda rapidez de la descarga energética del sismo, vastos sectores de la ciudad de Armenia y de los poblados vecinos e colapsaran , de manera casi instantánea, no se puede olvidar, que muchas de las viviendas ya de por si muy averiadas con el evento principal completaron o incrementaron su nivel de daño con la replica principal de las 5:40P.M.

Ya desde 1997, estudios adelantados por la Corporación Regional del Quindío y la Universidad de Los Andes, detectaron los problemas que generan los deficientes y mal localizados rellenos antrópicos y las construcciones que sobre ellos se levantaron, causando cambios drásticos en la respuesta del suelo

La excelente evaluación de Ingeominas, trae un elocuente secuencia fotográfica de los daños estructurales a las edificaciones, que habla por si sola, tal como lo hemos hecho con buena parte de los textos precedentes, hemos incluido en este documento ese registro fotográfico a manera de anexo.

#### **4. La población afectada**

A diferencia de otros desastres recientes ocurridos en otros países, en particular de tipo hidrometeorológico que han afectado a la totalidad de la población —por la reducida extensión territorial o por la naturaleza generalizada de los fenómenos—<sup>2</sup>, el terremoto del 25 de enero tuvo principalmente efectos locales, en parte de los departamentos del Eje Cafetero. El resto de la población colombiana no tuvo efectos directos aunque si la conmoción psicológica que produjo la excepcional intensidad del evento. En forma directa y primaria los efectos del terremoto los sintieron los habitantes de 28 municipios situados en cinco departamentos del Occidente del país, que se encuentran entre los más densamente poblados: Caldas, Quindío, Risaralda, Tolima y Valle del Cauca. En especial, fueron los 12 municipios de Quindío los que sufrieron con mayor rigor los efectos directos e indirectos del terremoto en sus personas o en las de sus familiares, en sus bienes materiales, en sus medios de producción; en suma, en sus niveles de bienestar, que se vieron súbitamente deteriorados.

---

<sup>2</sup> Tal es el caso, por ejemplo, de los recientes ciclones *Georges*, en la República Dominicana, y *Mitch*, en Honduras y Nicaragua en que, aunque en distinto grado, toda la población nacional resultó afectada.

En el ámbito nacional, el terremoto afectó directamente al 1% de la población, e indirectamente se estima que a cerca del 4%, considerando en este último caso la población de otras localidades del país que vieron alteradas sus vidas o sus actividades económicas normales por efecto del sismo.<sup>3</sup> A nivel departamental, estos porcentajes cobran una dimensión mucho más significativa, en particular el de Quindío, que fue el más castigado. (Véase el cuadro 1.)

La concentración del efecto en la totalidad del departamento de Quindío y unos pocos municipios de los demás desvirtúa los datos de estos últimos.<sup>4</sup> La verdadera dimensión de la catástrofe para la población de los 28 municipios declarados en estado de emergencia puede observarse más claramente en el cuadro 2.

De las 1,185 pérdidas de vidas<sup>5</sup> que hubo que lamentar, además de la impresionante destrucción física que dejó el terremoto y las réplicas que le siguieron, 1,110 ocurrieron en Quindío, y de ellas 929 en su cabecera, Armenia, ciudad que cuenta con más de 280,000 habitantes. Calarcá y La Tebaida son localidades más pequeñas que también sufrieron fuertemente en este sentido. Pereira, cabecera del municipio de Risaralda arrojó asimismo un número significativo de muertos y heridos, y sobre todo de damnificados, pero los efectos fueron proporcionalmente de menor impacto dado también su mayor tamaño como ciudad.

En total, se tienen registros de 8,523 heridos, presentando aproximadamente la cuarta parte de ellos traumas severos. Fueron éstos transferidos en menos de 24 horas a centros hospitalarios vecinos, e incluso, cerca de 500 de ellos a Bogotá. Igualmente, se llegaron a consignar 731 desaparecidos que en buena proporción pueden haberse derivado de la confusión inicial y la desinformación, pues las labores de rescate y de remoción de escombros concluyeron en los días subsiguientes, lo cual reduce las posibilidades de que hubieran fallecido.

---

<sup>3</sup> Tal como se explica en el cuadro 1, los directamente afectados son los que sufrieron daños físicos en sus personas o de sus familiares, en sus viviendas, o perdieron el empleo. Los indirectamente afectados (damnificados terciarios) son aquellos que, por ejemplo, aun en localidades distantes, vieron alteradas sus relaciones comerciales (en particular Cali y Medellín) o de comunicación con la región afectada, tuvieron que intensificar sus actividades de emergencia, como es el caso de sectores gubernamentales y no gubernamentales comprometidos en el salvamento en Bogotá.

<sup>4</sup> En efecto, en Caldas sólo se considera un municipio de los 25 que lo integran; en Risaralda, 4 de 14; en Tolima, 2 de 46; en el Valle del Cauca, 8 de 42 —y no los más poblados—, mientras que en el Quindío fueron 12 de 12 los afectados.

<sup>5</sup> Según el censo de afectados que levantó el Departamento Administrativo de Estadística (DANE), se considera sólo a los muertos identificados por sus familiares.

Cuadro 1

## COLOMBIA: POBLACIÓN AFECTADA POR EL TERREMOTO DEL 25 DE ENERO DE 1999

(Número de habitantes)

Departamentos	Población total a/	Damnificados						Muertos e/	Heridos	Desaparecidos
		Primarios b/	%	Secundarios c/	%	Terciarios d/	%			
<b>Total nacional</b>	<b>41,205,195</b>	<b>160,393</b>	<b>0.4</b>	<b>400,141</b>	<b>1.0</b>	<b>1,534,500</b>	<b>3.7</b>	<b>1,185</b>	<b>8,523</b>	<b>731</b>
Santafé de Bogotá, D.C.	6,225,989	-	-	-	-	50,000	0.8	-	-	-
Amazonas	68,018	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Antioquía	5,257,790	-	-	-	-	200,000	3.8	-	-	-
Arauca	230,148	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Atlántica	2,064,314	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bolívar	1,934,950	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Boyacá	1,343,783	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Caldas	1,085,656	200	-	899	0.1	4,500	0.4	1	8	-
Caquetá	407,070	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Casanare	275,310	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cauca	1,223,965	-	-	-	-	-	-	-	-	-
César	936,307	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chocó	402,828	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Córdoba	1,297,602	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cundinamarca	2,082,323	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Guanía	35,675	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Guaviare	113,166	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Huila	903,628	-	-	-	-	-	-	-	-	-
La Guajira	470,978	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Magdalena	1,249,798	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Meta	680,972	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nariño	1,590,052	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Norte de Santander	1,305,542	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Putumayo	320,949	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Quindío	547,312	143,670	26.3	326,642	59.7	480,000	87.7	1,110	7,166	596
Risaralda	920,737	12,621	1.4	49,389	5.4	250,000	27.2	70	1,218	101
San Andrés y Providencia	70,911	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Santander	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bucaramanga	1,923,329	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sucre	773,107	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tolima	1,282,591	1,412	0.1	6,552	0.5	200,000	15.6	3	23	5
Valle del Cauca	4,071,491	2,490	0.1	16,659	0.4	350,000	8.6	3	108	29
Vaupés	29,060	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vichada	79,844	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: Registro de Afectados del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) de la República de Colombia.

- a/ Proyecciones a nivel nacional del Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE) sobre la base de tendencias medias de fecundidad. La población departamental se estimó a partir de las proyecciones nacionales del DANE.
- b/ Población severamente afectada con vivienda perdida o inhabitable que debió refugiarse en albergues.
- c/ Población directamente afectada por el sismo en su persona, familia, vivienda o empleo, que fue registrada en el censo levantado por el DANE en los 28 municipios afectados. Incluye el número de muertos y heridos consignados en este cuadro.
- d/ Población afectada sólo indirectamente.
- e/ No incluye muertos no identificados por sus familiares ni extranjeros.

Cuadro 2

## COLOMBIA: POBLACIÓN DAMNIFICADA EN LOS 28 MUNICIPIOS AFECTADOS

(Número de habitantes)

Municipios	Población total a/	Damnificados primarios b/	%	Damnificados secundarios c/	%	Muertos	%
<b>Total</b>	<b>1,546,211</b>	<b>160,397</b>	<b>10.4</b>	<b>400,141</b>	<b>25.9</b>	<b>1,185</b>	<b>0.1</b>
Caldas d/	71,621	200	0.3	899	1.3	1	-
Chinchiná	71,621	200	0.3	899	1.3	-	-
Quindío d/	547,312	143,670	26.3	326,642	59.7	1,110	0.2
Armenia	280,922	96,534	34.4	217,838	77.5	929	0.3
Buenavista	5,194	383	7.4	866	16.7	2	-
Calarcá	74,409	21,591	29.0	46,613	62.6	84	0.1
Circasia	26,422	2,483	9.4	6,470	24.5	8	-
Córdoba	6,951	1,410	20.3	2,479	35.7	2	-
Filandia	14,260	561	3.9	2,526	17.7	-	-
Génova	12,131	9	0.1	460	3.8	4	-
La Tebaida	27,527	10,562	38.4	21,162	76.9	59	0.2
Montenegro	41,040	5,041	12.3	11,911	29.0	11	-
Pijao	9,777	2,287	23.4	5,320	54.0	4	-
Quimbaya	40,070	2,484	6.2	9,792	24.4	7	-
Salento	8,609	325	3.8	1,205	14.0	-	-
Risaralda d/	708,026	12,621	1.8	49,065	6.9	68	-
Pereira	438,290	10,978	2.5	41,536	9.5	61	-
Dosquebradas	172,831	1,219	0.7	5,520	3.0	6	-
Marsella	22,959	158	0.7	960	4.2	-	-
Santa Rosa de Cabal	73,947	270	0.4	1,349	1.8	1	-
Tolima d/	29,384	1,412	4.8	6,552	22.3	3	-
Cajamarca	20,856	1,372	6.6	6,284	30.1	3	-
Roncesvalles	8,528	40	0.5	268	3.1	-	-
Valle del Cauca d/	189,868	2,490	1.3	16,659	8.8	3	-
Alcalá	10,184	203	2.0	1,733	17.0	-	-
Argelia	9,555	101	1.1	320	3.3	-	-
Bolívar	20,138	32	0.2	404	2.0	-	-
Caicedonia	47,353	1,173	2.5	5,712	12.1	2	-
La Victoria	16,810	244	1.5	1,231	7.3	-	-
Obando	16,762	95	0.6	1,976	11.8	-	-
Sevilla	62,396	461	0.8	3,779	6.1	1	-
Ulloa	6,671	181	2.6	1,501	22.5	-	-

Fuente: Departamento Administrativo de Estadística (DANE), de la República de Colombia.

a/ Estimaciones a enero de 1999 sobre la base de las proyecciones nacionales del Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE) a partir de proyecciones departamentales del DANE y de la estructura municipal del Censo de 1993.

b/ Población con vivienda inhabitable o pérdida totalmente.

c/ Población afectada en su persona, familia, vivienda o empleo.

d/ Totales sólo de la suma de los municipios afectados de ese departamento.

Estos departamentos, y en general la región del Eje Cafetero, se caracterizan por tener indicadores relativamente elevados en el contexto colombiano de desarrollo social, en gran medida por la prosperidad de los años ochenta le ha valido a la ciudad de Armenia la denominación de “ciudad milagro”.<sup>6</sup> Sin embargo, estos indicadores de bienestar relativo de alguna manera han ocultado situaciones crecientes de marginación, desempleo y problemas ingentes de desplazados, por haber sido ésta región un polo de atracción, que el terremoto ha puesto dramáticamente de relieve y que constituye uno de los grandes retos para las autoridades centrales y locales y para la sociedad en su conjunto.

Las labores inmediatas de rescate se entorpecieron por el desplome del edificio de bomberos, en Armenia, y en por los fuertes daños que sufrió el de la policía. Una constante para los servidores públicos supervivientes fue el tener que hacer frente simultáneamente a sus necesidades familiares propias y a las de la colectividad. Con todo, gracias a haber sufrido relativamente menos las instalaciones médicas que otras, el manejo de la emergencia por parte del Ministerio de Salud y otras entidades médicas resultó eficiente, pese a haber resultado afectados una alta proporción de los empleados del sector salud. Los escasos daños a los caminos y la decidida solidaridad de las localidades vecinas y de otras más lejanas contribuyó en este sentido. Igualmente, la inhumación de cadáveres se llevó a cabo con relativa celeridad, restando así potenciales focos de infección, pese a la saturación de los cementerios y los problemas propios por los que éstos atravesaron como consecuencia del sismo.<sup>7</sup>

Sin embargo, el mayor problema se derivó de la enorme destrucción de viviendas, que supuso que cerca de 159,000 personas —el 10% de la población total de la zona de desastre— perdieran totalmente su casa, por destrucción de la misma o por quedar inhabitable. De éstas, que son los damnificados primarios, 142,000 corresponden a Quindío, siendo los municipios de La Tebaida, Armenia, Calarcá y Pijao los más afectados, con más de la cuarta parte de sus viviendas destruidas, y hasta el 40% en el primero de ellos, que se caracteriza por ser el municipio más pobre de ese departamento.

El establecimiento de albergues temporales, gracias a las acciones de emergencia del gobierno, de la cooperación internacional, de la sociedad civil y de las propias comunidades ha significado una respuesta para aquellas familias que no pudieron encontrar la solidaridad de familiares o amigos. Sin embargo, estos albergues atendidos institucionalmente (poco más de 200 en Quindío, en los que se aloja tan sólo el 24% de los damnificados) han resultado insuficientes para esa enorme población, cuya situación en algunos casos ya era precaria antes del siniestro, y que ahora se ha deteriorado aún más por el sismo, se ha refugiado en populosos albergues “espontáneos”, en calles y plazas, con grados de hacinamiento y de insalubridad extremos. Son precisamente estos albergues los que plantean amenazas epidemiológicas de primer orden, sobre todo por las que se deriven de la

---

<sup>6</sup> Los indicadores de salud, de educación y de nivel de vida que confluyen en el cálculo del índice de desarrollo humano (IDH) han mostrado mejoras sustantivas en los departamentos del Eje Cafetero entre 1984 y 1994, de forma que se encuentran entre las localidades con IDH alto. Igualmente, se encuentran entre los departamentos con los más bajos índices de pobreza humana (IPH). Véase, Departamento Nacional de Planeación, *Informe de Desarrollo Humano para Colombia 1998*, TM Editores, Departamento Nacional de Planeación/40 años, Misión Social, PNUD, Bogotá, 1998.

<sup>7</sup> En particular, se reportó, además de fuertes daños en tumbas y monumentos, la salida de sarcófagos de sus nichos, principalmente en estructuras verticales.

disposición de desechos sólidos. Igualmente, los problemas de violencia que se manifiestan explosivamente en los primeros momentos, constituyen otra de las amenazas futuras más serias.

Para muchos más, el terremoto ha significado la ruptura total o parcial de su cotidianidad y, más que eso, la pérdida de sus fuentes de ingreso. Se las estima en unas 240,000 personas por encima de aquellas que perdieron su casa, de modo que la cifra total de damnificados secundarios ascendió a 400,000 (el 26% de la población total de la región). Esta incidencia es mayor en el departamento de Quindío, particularmente en La Tebaida (79%) y en Armenia (76%), pero también resultan significativos los casos aparentemente más benignos en otros departamentos, como el de Cajamarca (30%), en Tolima, y el de Ulloa (22%), en el Valle del Cauca, donde en realidad una porción significativa de sus habitantes atraviesan por serias dificultades de diversa naturaleza.

El censo de afectados levantado por el DANE muestra una situación laboral crítica, en la medida en que la mitad de los jefes de familia se encontraban desocupados y una proporción aun mayor (del 61%) se registró entre los otros miembros de la familia en edad de trabajar. En particular destaca el hecho de que entre aquellos que estaban ocupados antes del terremoto, el 45% perdió su empleo. En las ciudades, en particular Armenia, es la actividad comercial y de servicios la que se dislocó por el derrumbe de los edificios, por la obstrucción de las calles y por el cambio de uso del suelo que está ocurriendo con los asentamientos espontáneos. Los actos de vandalismo y saqueo que se sucedieron, que se atribuyen a grupos ajenos a la localidad, también lesionaron a los comerciantes. En el campo, los daños que posteriormente se describirán en la infraestructura cafetera y en otros cultivos también afectaron el nivel de actividad y el empleo. Podría esperarse que las labores de remoción de escombros y de demolición absorbiesen mano de obra, pero éstas suelen realizarse con equipo pesado que limita fuertemente esta expectativa.

Una consecuencia del terremoto, de sus repetidas réplicas y de sus efectos devastadores en el entorno es el deterioro del equilibrio psico-afectivo de la población, del cual son conscientes los distintos programas de salud pública. Los elevados porcentajes de damnificados que acaban de mostrarse ayudan a explicar esta situación generalizada, que cobra particular relevancia entre los niños. También han resultado ser preocupantes los riesgos de destrucción del tejido social, lo que llevó, por ejemplo, al Ministerio de Educación Nacional a reanudar los cursos con la mayor celeridad, así fuera en instalaciones y condiciones sumamente precarias, dada la importante labor en este campo de los maestros, muchos de ellos también, a su vez, damnificados. Con todo, junto al natural abatimiento y al desaliento de la población, se ha hecho evidente una respuesta positiva hacia el resurgimiento y la recuperación del Eje Cafetero sobre bases nuevas, actitud optimista que se manifiesta mediante diversas maneras de expresión de la población.

Del censo levantado por el DANE, desagregado por sexo, se desprende una mayor incidencia de las adversidades sobre las mujeres que sobre los hombres. Del total de damnificados y muertos, representan ellas, en promedio, el 52% del total (la población femenina es el 50.5% del total).<sup>8</sup> Del total de 110 cónyuges que quedaron con vida, 109 fueron mujeres. Sin embargo, de mayor relevancia en este campo es el papel destacado que cumplen las mujeres en los albergues, dada la tradición de

---

<sup>8</sup> Es de destacar que el censo de afectados que levantó el DANE incluye información por sexo, lo cual no es muy frecuente en situaciones de desastre, así como también por grupos de edad. Sobre este respecto, se señala que la población damnificada entre 0 y 4 años era el 9% de la total; la de 5 a 14, el 20%; la de 15 a 64, el 63%, y, finalmente, la de 65 años y más, el 7% restante. Del total de damnificados secundarios, el 29% estudiaba: el 8% de éstos en preescolar, el 42% en primaria, el 40% en secundaria, el 8% en la universidad, quedando el 2% restante sin ningún nivel educativo.

madres comunitarias en los hogares respectivos y también como eje de las cocinas comunitarias, de arraigo y amplia difusión e Colombia.

Otros datos apuntan a la vulnerabilidad mayor de ciertos grupos poblacionales: 809 menores quedaron huérfanos, 420 de ellos perdieron a sus madres y 30 a ambos padres, teniendo la mayor parte de ellos de entre 6 y 14 años de edad.

## 5. Acciones emprendidas para atender la emergencia

### Acciones para atender la emergencia

Desde las primeras horas de ocurrido el terremoto y dada además la magnitud del desastre, se hizo evidente que el manejo de la situación desbordó a las instancias locales, departamentales, e incluso del sistema nacional de prevención y atención de desastres. Incluso el daño físico afectó las instalaciones de entidades indispensables para la emergencia como los bomberos en el caso de la ciudad de Armenia y algunas otras instalaciones similares en la zona. En el primer momento el Presidente y la Primera Dama del país acudieron a promover la asistencia internacional en apoyo de la zona de desastre. La participación activa de la sociedad civil y de las instancias locales del sistema de atención de desastres, en la que descansaron muchas de sus acciones, los gestos de solidaridad de las localidades y departamentos vecinos —conforme los planes de contingencia existentes— y el propio esfuerzo extraordinario de la población afectada resultaron decisivos en las operaciones de salvamento, rescate y atención de la emergencia. Las mismas deberán serlo posteriormente, en las actividades de rehabilitación.

i) Las acciones del gobierno. Desde 1989, en que se creó por decreto, opera en Colombia el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, regido por la Dirección Nacional, que dependía inicialmente de la Presidencia y que, conforme a reformas posteriores, en el momento del desastre depende del Ministerio del Interior. El Comité Nacional lo preside el Ministro del Interior y se apoya en un Comité Técnico Nacional y un Comité Operativo. Además, funciona a nivel departamental y local mediante los Comités Regionales y los Comités Locales de Emergencia. Este sistema se ha caracterizado por su alto grado de descentralización, pues los niveles nacional y departamentales han sido subsidiarios y complementarios de los locales. Sus recursos los deriva de un Fondo Nacional de Calamidades.

Con la súbita situación de emergencia que generó el terremoto en la región del Eje Cafetero, la Presidencia de la República se involucró directamente en las actividades de atención lo cual, promovió la asistencia internacional y buscó dar aliento a los damnificados. Por las características del evento y su magnitud se produjo un cierto grado de confusión entre las autoridades locales al invertirse su relación con las centrales ya que recibieron ordenes directas del ejecutivo. El nombramiento de un encargado oficial de la problemática<sup>9</sup> por parte del Presidente de la República y la creación de un Fondo para la Reconstrucción del Eje Cafetero sentaron las líneas generales para un proceso que asume características distintas de manejo frente al evento a las adoptadas en otros casos similares anteriores en el país. Una de las manifestaciones, no previstas en el sistema generado años

---

<sup>9</sup> El Dr. Luis Carlos Villegas asumió a los pocos días del desastre el cargo de Presidente del Consejo Directivo del Fondo para la Reconstrucción y Desarrollo Social del Eje Cafetero.



atrás, fue la multiplicidad de autoridades que frecuentemente actuaron espontáneamente, no necesariamente en coordinación entre sí.<sup>10</sup>

La Dirección Nacional de Previsión y Atención de Desastres coordinó sus actividades con el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) y con la Red de Solidaridad Social (RSS). Adicionalmente, al día siguiente del sismo, el 26 de enero, se declaró situación de desastre en los departamentos de Quindío, Risaralda y Valle del Cauca, a la vez que el Ministerio de Relaciones Exteriores hizo pública su solicitud de apoyo a la comunidad internacional, la cual respondió con la mayor velocidad posible.

Pese a las acciones conjuntas, inicialmente se suscitaron problemas de coordinación y organización, así como de administración de los recursos, que dieron lugar a que la ayuda inmediata – en concreto, los alimentos– llegara a los damnificados con falta de oportunidad, situación que dio lugar a disturbios y saqueos.<sup>11</sup> Posteriormente, a los cuatro días del sismo, el 29 de enero, se dictaron los decretos 195 y 223, declarando Estado de emergencia económica, social y ecológica de los municipios afectados. Este decreto fue la base de la acción gubernamental y se complementó con una serie de medidas contenidas en otros, entre los que destaca el Decreto 197, del 30 de enero, para la creación de un Fondo de Reconstrucción de la Región del Eje Cafetero, y el Decreto 258, del 11 de febrero, que dictó las Disposiciones para hacer frente a la situación de calamidad.

En lo inmediato, para la atención de la emergencia, se hicieron gastos extraordinarios considerables, que en el primer mes ascendieron a casi 8,410.9 millones de pesos (5.6 millones de dólares), tal como se observa en la relación que se presenta a continuación:<sup>12</sup>

Entidad	Concepto	Gasto (millones de pesos)
<b>Total</b>		<b>8,410.9</b>
Red de Solidaridad Social	Logística y transporte	4.3
Ministerio de Agricultura	Desplazamiento de personal	20.0
Dirección Nacional para la Prevención y Atención de Desastres	Ayuda de emergencia a damnificados. Apoyos a municipios	2,729.4
INPEC	Gastos de personal	188.3
Aerocivil	Desplazamientos de personal	62.5
Telecom	Plan de contingencia	225.0
Ministerio de Salud a/	Medicamentos, asistencia	800.0
Medicina Legal	Apoyo técnico. Desplazamiento de personal	50.0

<sup>10</sup> Véase, Equipo de las Naciones Unidas para la Evaluación y Coordinación de Desastres (UNDAC), *Terremoto – Colombia, Eje Cafetero, Reporte de Misión*, Santafé de Bogotá, 28 de enero a 15 de febrero de 1999.

<sup>11</sup> Estos acontecimientos fueron difundidos profusamente por los medios internacionales, dando una visión parcial de la situación. En efecto, los propios habitantes de las localidades afectadas aducen que los disturbios los organizaron principalmente los numerosos desplazados que fueron avecinándose en la región atraídos por su relativa prosperidad, o bien huyendo de la violencia de sus localidades de origen. Los damnificados del terremoto vienen ahora a sumarse a un problema de desplazados de gravedad.

<sup>12</sup> Véase, Presidencia de la República, Red de Solidaridad Social, *Informe sobre la zona de desastre Eje Cafetero*, Santafé de Bogotá, 25 de febrero de 1999.

Entidad	Concepto	Gasto (millones de pesos)
INGEOMINAS	Apoyo rescate y demolición. Instalación de equipos	50.0
Instituto Colombiano para el Bienestar Familiar	Apoyo alimentario y psicológico	887.8
Fuerza Aérea Colombiana	Operaciones aéreas	995.2
Ejército	Salvamento y orden	1,260.0
Policía Nacional	Salvamento y orden	1,076.0
Defensa civil	Desplazamiento y gasolina	62.4

Fuente: CEPAL, sobre la base de información de la Subgerencia de Seguimiento de la Red de Solidaridad Social y del Departamento Nacional de Planeación .

a/ Cifras preliminares del Ministerio de Salud. La Dirección General de Sanidad realizó gastos por 313 millones de pesos.

Los gastos propios de la Dirección Nacional para la Prevención y Atención de Desastres absorbieron más de la tercera parte, en la ayuda inmediata que todas estas vastas operaciones de ayuda demandaron. Las actividades extraordinarias de la Fuerza Aérea Colombiana (FAC), de la Policía Nacional y del Ejército también resultaron ser de las más cuantiosas, al igual que los del ICBF, en gran parte en alimentos, y del Ministerio de Salud, en traslado y curación de heridos, equipo médico y medicamentos, así como en vigilancia epidemiológica.

La FAC realizó vuelos extraordinarios para el transporte de la ayuda en especie que la RSS recibió en los 33 centros de acopio de más de 26,000 donantes particulares y cerca de mil empresariales. Las líneas aéreas privadas contribuyeron en estas actividades, con lo que el total de vuelos extraordinarios llegó a 179. En el primer mes después del desastre se habían despachado 1,841 toneladas de ayuda (62% de alimentos, 7% de agua, 5% de medicamentos, 3% de carpas).

Con el apoyo de las fuerzas aéreas de los Estados Unidos y de Uruguay, la FAC también colaboró en el transporte de mucha de la ayuda internacional recibida. Posteriormente, a partir del 2 de febrero estos envíos se complementaron con otros que se despacharon en 111 camiones, desde Bogotá. Adicionalmente, la RSS recaudó cerca de 1,900 toneladas de ayuda en sus delegaciones departamentales, y 70 millones de pesos en efectivo.

También la RSS, junto con el ICBF y otras entidades como Acción Solidaria y el Fondo de Vivienda de Armenia, han organizado o complementado los esfuerzos de la población en la instalación de albergues temporales.

Las primeras estimaciones de la ayuda internacional que recibió Colombia por parte de la Oficina para la Coordinación de Asuntos Humanitarios, de las Naciones Unidas, rebasan ligeramente los 25 millones de dólares, sin considerar la cuantiosa ayuda en especie, de muy difícil valoración, y los servicios no computados de los técnicos y personal de rescate que operó en la zona de desastre. En estos términos, si se asigna un valor estimado de 15 millones de dólares, cálculo que puede resultar conservador para esos componentes, la ayuda internacional podría ubicarse en un orden de magnitud de 40 millones de dólares,<sup>13</sup> que sumados a los gastos efectuados por el gobierno colombiano por

<sup>13</sup> Véase, OCHA, *Colombia earthquake, OCHA situation report No. 8* (OCHACVA-99/0041), Ginebra, 19 de febrero de 1999.

casi 5 millones de dólares, arroja un total del costo inicial de la emergencia cercano a los 45 millones de dólares.<sup>14</sup>

En cuanto al Fondo de Reconstrucción, el gobierno asignó recursos iniciales por 543,000 millones de pesos (36 millones de dólares), de los cuales sólo 1,000 se destinarían a gastos de funcionamiento. Estos recursos habrán de complementarse con una reorientación de créditos ya contratados con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Banco Mundial, por 355.6 millones de dólares (225 y 130.6 millones, respectivamente), y con nuevos créditos por 245 millones (20 y 225 millones, respectivamente).<sup>15</sup>

Estos recursos encuentran un complemento sustancial en los aportes de la Federación Nacional de Cafeteros, que ofreció inversiones del orden de los 20 millones de dólares para la reconstrucción de la región, con un interés particular en el desarrollo futuro del turismo ecológico, como una de las formas de generar empleo en actividades distintas de las del café, que es la preocupación prioritaria en la región.<sup>16</sup>

Por su parte, en el análisis del Plan Nacional de Desarrollo, el Presidente de la República ha instado al Congreso a reconsiderar un capítulo especial relativo a la zona de desastre, a la luz de los recursos que se asignen a su reconstrucción.

En los decretos aludidos anteriormente se incluyen incentivos tributarios a empresas que se instalen en la zona de desastre, así como la reducción de aranceles de importación de bienes de capital, además de otras facilidades que se otorgarán al establecimiento de pequeñas empresas, con menos de 20 empleados. En el ámbito crediticio, destacan las facilidades que dará el gobierno a los exportadores a través del Bancoldex, con préstamos a siete años, con tres y medio de gracia. Asimismo, en virtud de que en dos meses se deberá llevar a cabo la cosecha de café, el gobierno ha creado un fondo para que cada productor reciba hasta 10 millones de pesos para la reconstrucción de la infraestructura destruida pues sin ella peligra la cosecha.

En este mismo sentido y para la creación de puestos de trabajo, el Presidente de la República aceleró las obras de construcción del ferrocarril del Pacífico, con lo cual se espera la generación de 1,725 empleos directos y 5,175 indirectos, beneficiando particularmente a la zona de desastre.

Se están llevando a cabo otras acciones con el fin de fortalecer en el ámbito institucional los comités locales de emergencia, pues con el desastre se vieron debilitados; tal fue el caso de las Juntas de Acción Comunal, que prácticamente se diluyeron. Asimismo, dentro de un esquema de cooperación horizontal en ayuda directa, técnica y financiera, se ha promovido el concepto de “adopción”, de modo que una localidad, por ejemplo, Bogotá, adoptó los municipios de Córdoba, Buenavista y Filandia, en Quindío, y a través del Comité “Bogotá pro Quindío” promueve la

---

<sup>14</sup> En cambio, la RSS estima que los gobiernos extranjeros y organismos internacionales hicieron donativos en efectivo sólo por cerca de 950,000 dólares y que se recibieron donaciones en especie por 9.4 millones de dólares, de forma que el total de gastos de la emergencia, incluyendo los extraordinarios del gobierno, ascendieron sólo al equivalente de 15 millones de dólares.

<sup>15</sup> Véase Presidencia de la República, Red de Solidaridad Social, *Informe sobre la zona de desastre Eje Cafetero*, *op.cit.*

<sup>16</sup> Además, se estima que 1,500 unidades productoras de café que se dedicaban al turismo resultaron dañadas.

participación privada de la comunidad. Un caso igualmente destacado es el de Barcelona, España, con el municipio de Barcelona, también en Quindío.<sup>17</sup>

Merece destacarse la solidaria participación de la sociedad en su conjunto. Además de las colectas en dinero y en especie entre particulares de todos los rincones del país, resultaron sobresalientes las actuaciones de distintas asociaciones humanitarias y organizaciones no gubernamentales, entre ellas de manera significativa la Cruz Roja Colombiana. La atención de primeros auxilios que prestó, la evacuación de familias, las labores de búsqueda y salvamento, el establecimiento de contacto entre damnificados y el traslado por aire o por tierra de heridos son sólo algunos de sus aportes más señalados.

ii) Las acciones de la comunidad internacional. En respuesta a la solicitud de ayuda que la Cancillería de la República, la comunidad internacional se volcó solidariamente para aliviar la penosa situación de los damnificados de la tan castigada región del Eje Cafetero. Esta ayuda provino de organizaciones internacionales, de gobiernos, de empresas privadas, de ONG y de particulares que voluntariamente dieron sus aportes.

En cuanto a las primeras, ha sido reconocida la colaboración en distintas especialidades brindada por el Sistema de las Naciones Unidas, así como también el respaldo crediticio de las organizaciones financieras internacionales, en particular del Banco Mundial y del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y de las regionales, como la Corporación Andina de Fomento (CAF).

La participación de las Naciones Unidas fue inmediata, primeramente mediante el envío de técnicos del Equipo de las Naciones Unidas para la Evaluación y Coordinación de Desastres (UNDAC) y de la Oficina para la Coordinación de Asuntos Humanitarios. Con este marco y con la acción del Residente Coordinador, del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), las distintas agencias especializadas del Sistema entraron en acción en sus campos específicos. Por la naturaleza del evento, los programas de mayor impacto inmediato los llevaron a cabo el Programa Mundial de Alimentos, el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) y la Oficina Panamericana de la Salud (OPS), de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

El primero, además de asignar 200,000 dólares de asistencia inmediata de emergencia para la compra local de alimentos, obtuvo la aprobación para proveer alimentos durante seis meses a 115,000 personas, lo que entraña un aporte de 4.5 millones de dólares. Esta distribución la hará básicamente a través del ICBF.

Por su parte, UNICEF, con la colaboración de distintas ONG, y mediante la capacitación de promotores, ha orientado sus actividades al restablecimiento del equilibrio psico-social de alrededor de 10,000 niños. En este sentido, por la importancia que tiene la reanudación de las clases, incluso en condiciones tan precarias como las que ofrecen las tiendas de campaña, el Fondo brindó su apoyo con la dotación de paquetes educativos (edukits), de los cuales ha considerado distribuir 19,500, además de un número indeterminado de pizarras. En el campo sanitario, UNICEF ha colaborado, en colaboración con Save the Children, en la instalación de 76 letrinas y en el restablecimiento del servicio de acueductos en el municipio Barcelona. En esta misma localidad, se ha planteado construir una “ciudadela” para reubicar a alrededor de 1,250 personas sin hogar, irregularmente asentadas en

---

<sup>17</sup> Véanse, entre otras fuentes, los reportes regulares sobre la situación del terremoto en Colombia elaborados por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

calles y parques. Entre otra de sus múltiples actividades, también persigue dar raciones alimentarias a 35,000 personas, mediante el sistema de las cocinas comunitarias implementado por el ICBF.

Las actividades de la OPS/OMS se centraron en la estrecha asesoría técnica con el Ministerio de Salud en materia atención de la emergencia, de control epidemiológico y de salud mental, con el aporte de una veintena de promotores por ella financiados. Además contribuyó con la instalación y arranque del programa electrónico SUMA, para el manejo de la recepción y distribución de la ayuda recibida en medicamentos, alimentos y otros rubros. La Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO) dio apoyo logístico a través de un proyecto que operaba ya en la zona afectada.

Las donaciones de tiendas de campaña de parte del Alto Comisariado de las Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR), el soporte alimentario del PMA y la participación en la defensa de los derechos humanos y contra la violencia contra las mujeres, por parte del Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA), constituyen otras muestras de las variadas formas de ayuda de las agencias del Sistema de las Naciones Unidas.

En cuanto a las organizaciones financieras internacionales, tales como el Banco Mundial y el BID, su concurso resulta imprescindible para el programa de reconstrucción, mediante la reorientación de los créditos mencionados y la concesión de los nuevos. Además, resulta de utilidad las labores de diagnóstico de estos bancos y de formulación de proyectos. Finalmente, la CAF, en un nivel más modesto, ofreció un donativo de 50,000 dólares para atender la emergencia.

Los gobiernos de alrededor de 40 países enviaron una cuantiosa ayuda bilateral, consistente principalmente en colaboración logística, técnicos y equipo de rescate, ayuda alimentaria, agua potable, medicamentos, equipo de albergues, y, entre muchos otros conceptos, dinero en efectivo.

Por su monto, destacó la ayuda de los Estados Unidos y de la mayoría de países de la Comunidad Europea y Japón, de gran experiencia en cuestiones sísmicas. Los países de América Latina también estuvieron presentes con sus distintas formas de solidaridad, y con arreglo a sus posibilidades financieras.

Parte de esta ayuda bilateral se canaliza para reforzar la eficiencia de los resultados, a través de ONG de probada experiencia, como OXFAM, Save the Children, Médicos sin Fronteras, la Cruz Roja, Médicos del Mundo, Cáritas y tantas otras. Muchas de ellas, por su parte, obtienen recursos entre las fundaciones, empresas y comunidades de varios países. Otras asociaciones humanitarias y las iglesias, entre sus adeptos, e incluso se dieron casos de organización de festivales musicales en beneficio de los damnificados.

Por último, resulta significativo el caso de empresas privadas con operaciones en Colombia, como una farmacéutica alemana y dos mexicanas, que también participaron con su ayuda en equipo, medicamentos y dinero.

## II. ESTIMACIÓN DE LOS DAÑOS

### 1. Daños en la agricultura, ganadería y otras actividades primarias

La agricultura y la agroindustria constituyen las principales actividades que se desarrollan en el Eje Cafetero, siendo la producción y el procesamiento del café, la más importante de ellas y el eje en torno al cual se han articulado históricamente muchas de las actividades de servicios y comercio. En la zona afectada y a la inversa de lo que ha ocurrido en otras partes del país, la agricultura ha incrementado su importancia y se ha diversificado en los últimos diez años. En efecto, la participación del sector en el PIB regional alcanza a un tercio del total, mientras que en los años ochenta era de menos de la cuarta parte. En cuanto al café, éste ocupa más de la mitad del área de cultivos con 52,453 hectáreas, correspondiendo el 9% restante a otros cultivos entre los que destacan el plátano y la yuca. La ganadería, con una superficie de 65,223 hectáreas de pastos, es también otra actividad de gran importancia para el Departamento.

En el caso específico de los Departamentos del Quindío y Risaralda, en parte a causa de la caída de los precios internacionales del café y también por diversas iniciativas emprendidas para promover la diversificación de la producción agrícola, se ha registrado una reducción de la superficie cultivada con café desde más de tres cuartas partes en 1996. Otros cultivos importantes son el plátano y el banano (2.687 ha), cítricos (2,312 ha) y yuca (1,362 ha).

#### a) Los daños en la agricultura y agroindustria

Como consecuencia del terremoto, se registraron daños de consideración en la infraestructura para el procesamiento del café (beneficiaderos y otras construcciones), en infraestructura productiva del sector no cafetero, y en algunas instalaciones agroindustriales, a las que se sumaron pérdidas de materias primas agroindustriales, y en menor medida de productos que no pudieron ser comercializados o transportados a las plantas de procesamiento debido a los daños que sufrieron las vías de comunicación, en especial las terciarias y vías de acceso o salida de las fincas.

i) Sector cafetero. Debido a que a la fecha de ocurrencia del terremoto, no se habían iniciado aún las labores de cosecha del grano, las pérdidas registradas corresponden en su totalidad a la destrucción parcial o total de los beneficiaderos de café y de otras construcciones anexas tales como estanques para el almacenamiento de agua, bodegas, campamentos y otros. Los cuadros 3 y 4 muestran el resumen de los daños en cada uno de los departamentos del área afectada.

Cuadro 3

COLOMBIA: ESTIMACIÓN DE LOS DAÑOS CAUSADOS POR EL TERREMOTO EN  
LOS BENEFICIADEROS DE CAFÉ

(Millones de pesos colombianos)

	Total		Categoría A a/		Categoría B b/	
	No.	Valor	No.	Valor	No.	Valor
<b>Total</b>	<b>2,972</b>	<b>8,389.5</b>	<b>2,050</b>	<b>4,173.1</b>	<b>922</b>	<b>4,216.4</b>
Caldas	99	335.2	78	236.8	21	98.4
Quindío	2,098	6,231.6	1,418	2,788.1	680	3,443.5
Risaralda	448	917.2	326	533.7	122	383.5
Tolima	39	23.7	25	15.6	14	8.1
Valle	288	881.8	203	598.9	85	282.9

Fuente: Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, Gerencia Técnica-Oficina de Estudios Básicos Cafeteros.

a/ Fincas de hasta 10 hectáreas.

b/ Fincas de más de 10 hectáreas.

Cuadro 4

COLOMBIA: ESTIMACIÓN DE LOS DAÑOS CAUSADOS POR EL TERREMOTO EN OTRAS  
CONSTRUCCIONES

(Millones de pesos colombianos)

	Total		Categoría A a/		Categoría B b/	
	No.	Valor	No.	Valor	No.	Valor
<b>Total</b>	<b>1,624</b>	<b>5,076.5</b>	<b>875</b>	<b>1,717.9</b>	<b>749</b>	<b>3,358.7</b>
Caldas	35	100.8	18	38	17	62.8
Quindío	1,237	4,292.3	655	1,372.3	582	2,920
Risaralda	181	367	96	149.2	85	217.8
Tolima	47	26.3	34	17.2	13	9.1
Valle	124	290.2	72	141.2	52	149

Fuente: Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, Gerencia Técnica-Oficina de Estudios Básicos Cafeteros.

a/ Fincas de hasta 10 hectáreas.

b/ Fincas de más de 10 hectáreas.

Como se puede apreciar, las mayores pérdidas de beneficiaderos se produjeron en el departamento del Quindío donde las fincas de menos de 10 hectáreas fueron las más afectadas. En otras construcciones también se concentran las pérdidas en el Quindío, pero en este caso el mayor valor de la afectación se dio en las fincas de más de 10 hectáreas.

De las cifras expuestas en los cuadros, se aprecia que el Departamento del Quindío concentra el 81.3%, de los daños en beneficiaderos y en otras construcciones. Al desagregar la información a nivel



de municipios, se puede ver que en Calarcá, Circasia y Córdoba se produjo el 67.4% de los daños. Del valor total estimado en daños, se estima que el 64.9% corresponde a beneficiaderos destruidos totalmente o que es necesario demoler, y el saldo, o sea, el 35.1%, es recuperable.

La mayor parte de los beneficiaderos afectados corresponden a aquellos que utilizan tecnología tradicional, puesto que los ecológicos constituyen un número aún reducido. Ello abre una buena oportunidad para el reemplazo hacia beneficiaderos con tecnologías limpias que son de mayor eficiencia y menor costo de operación. Siguiendo con los datos desagregados para el Quindío, la situación de las Otras Construcciones, que como se señaló anteriormente, incluyen tanques de almacenamiento de agua, bodegas, campamentos, y otras construcciones menores, fueron los municipios de Calarcá y Circasia los que sufrieron los mayores daños.

ii) Daños en el sector no cafetero. Los daños en este sector corresponden básicamente a infraestructura productiva y en menor medida a pérdidas de producción debido al mal estado de las vías de salida desde los predios, así como a la muerte de animales (avicultura), daños en las instalaciones agroindustriales y falta de suministro de agua para procesar materias primas. De acuerdo a las evaluaciones realizadas por la Secretaría de Agricultura y la Oficina de Información de la Dirección General de Desarrollo Regional y las propias agroindustrias, la situación es la que se muestra en el cuadro 5.

Cuadro 5

## COLOMBIA: ESTIMACIÓN DE PÉRDIDAS EN EL SECTOR NO CAFETERO

Concepto	Millones de pesos colombianos
<b>Total</b>	<b>5,950</b>
Total de infraestructura	2,700
Infraestructura productiva en finca	1,500
Infraestructura agroindustrial	1,200
Materias primas agroindustriales a/	
Aves	250
Otros	1,500
Otros gastos en agroindustria b/	1,000
Pérdidas de productores c/	1,000
Leche	
Otros cultivos	500

a/ Estimado sobre la base de los datos recogidos en el terreno por la Oficina de Información y Estadística de la Dirección General de Desarrollo Regional. Corresponde a marraneras, establos, salas de ordeño, estanques para almacenamiento de agua, silos etc.

b/ Estimado sobre la base de información proporcionada por las agroindustrias y la Oficina de Información y Estadística de la Dirección General de Desarrollo Regional.

c/ Estimado en base a información proporcionada por productores, FEDEGAN, plantas lecheras y el estudio sobre el Cluster de los Lácteos en Colombia, realizado recientemente por el Centro de Estudios Ganaderos y Agrícolas (CEGA), para CEPAL.

En cuanto a las otras agroindustrias que experimentaron pérdidas, el cuadro 6 muestra una lista preliminar correspondiente al Departamento del Quindío. Evidentemente hay en esta cuantificación una relativa subvaloración por cuanto no se dispuso de cifras desagregadas o por productos de las pérdidas agrícolas no cafeteras de los otros departamentos que, si bien resultaron menores a las del Quindío, tienen un efecto negativo acumulativo con repercusiones sociales importantes, particularmente en el empleo.

Cuadro 6

## QUINDÍO: AGROINDUSTRIAS QUE REGISTRARON PÉRDIDAS

Municipio	Empresa	Producción
Tebaida	Los Arango	Plátano, yuca
	Cicolsa	Cítricos, Maracuyá
	Colcafé	Café
	Arango Ambusa	Muebles
	Finca Portugalito	Cítricos
	Don Pollo	Pollos
	Frutera del Quindío	Plátano
	Special	Plátano y hortalizas
Córdoba	Bambucor	Artesanías
Salento	Productos Difrutar	Helados
Calarcá	Kopla	Plátano y yuca
Armenia	La Julia	
	Tienda La Mascotas	
Filandia	Finca Potosí	Panela
	La Divisa EAT	Panela
Montenegro	El Castillo	Panela
	La India	Piscicultura
	La Farmacia	Panela
	Potosí	Panela
Otras pérdidas	Pequeñas industrias	

Fuente: Oficina de Información y Estadística de la Dirección General de Desarrollo Regional.

### b) Total de pérdidas

De acuerdo a la información disponible, las pérdidas totales ascienden a 19,917 millones de pesos colombianos desagregados como se observa en los cuadros 7 y 8.

Cuadro 7

## COLOMBIA: PÉRDIDAS EN INFRAESTRUCTURA

(Millones de pesos colombianos)

	Total	Infraestructura/ procesamiento	Otras construcciones
<b>Total</b>	<b>16,167</b>	<b>9,590</b>	<b>6,577</b>
Sector cafetero	13,467	8,390	5,077
Sector no cafetero	2,700	1,200	1,500

Cuadro 8

## COLOMBIA: OTRAS PÉRDIDAS EN EL SECTOR NO CAFETERO

Materias primas agroindustriales	Millones de pesos colombianos
<b>Total</b>	<b>3,750</b>
a) Industria avícola	250
b) Otras agrindustrias	1,500
Otras pérdidas (gastos adicionales, ventas no realizadas, etc.) a/	1,000
Pérdidas de productores (de leche y otros)	500

a/ Corresponde a pérdidas indirectas.

En el caso de las pérdidas indirectas se asumen varios factores que llevan a la cifra estimada de 1,000 millones de pesos: producción que no pudo sacarse de la finca, gastos adicionales para la cosecha y operación de la misma, y reducción de la demanda.

## 2. Efectos en los sectores sociales

### a) El sector educativo <sup>18</sup>

Uno de los sectores que más intensamente sufrió los efectos del terremoto fue sin duda el educativo, tanto por el elevado porcentaje de planteles afectados como por la intensidad de los daños. En las zonas urbanas y las rurales las escuelas mostraron la fragilidad de su construcción, resultando afortunado que el sismo ocurriera en el período de vacaciones, en que los alumnos y estudiantes se encontraban fuera de ellas.

<sup>18</sup> Además de los establecimientos de enseñanza de los distintos niveles, se incluyen en este apartado los culturales en su sentido más amplio —incluyendo los religiosos— y los deportivos y de esparcimiento.

Según la información aún preliminar, que se muestra en el cuadro 9,<sup>19</sup> 143 planteles de un total de 521 (el 27%) quedaron en una situación irrecuperable, 294 podrán ser utilizables (56%), con importantes reparaciones de fondo, y sólo 84 (o sea, el 16%) no sufrieron daños o éstos fueron menores. Esta situación afecta a cerca de 4,000 aulas, a casi 15,000 docentes y a más de 143,000 alumnos de escuelas de distinto nivel, públicas y privadas, urbanas y rurales.

Cerca del 60% de los establecimientos afectados corresponden al departamento del Quindío. En el municipio de Calarcá se registró el mayor grado de destrucción. Destaca que Pereira, que en su conjunto sufrió menos daños que Armenia, haya tenido daños de aproximadamente la misma magnitud en sus instalaciones educativas. Aun con destrozos menores en número, la situación de La Tebaida fue la más dramática, en el sentido de que de sus 13 planteles educativos, los 13 se perdieron totalmente. En cambio, en los municipios del Valle del Cauca, ninguno de los 59 planteles quedó inservible, aunque todos requieren reparaciones mayores.

Los centros de educación superior, como la Universidad del Quindío, en Armenia, y la Tecnológica de Pereira, también se encuentran entre las construcciones afectadas, así como la mayoría de los planteles de formación técnica y de capacitación de esta región, que son relativamente numerosos.

La cuantificación de los daños resulta aún imprecisa por disponerse sólo de estimaciones parciales y de distintas fuentes que no necesariamente suelen coincidir. En todo caso, una aproximación a partir de informaciones sistematizadas por el Ministerio de Educación Nacional apunta hacia daños del orden de los 110,000 millones de pesos,<sup>20</sup> que equivalen a poco más de 73 millones de dólares. Esta afectación tendrá un efecto negativo acumulado en la cobertura de servicios educativos que ya tenía rezagos antes del terremoto.

En el cuadro 10, los daños en establecimientos educativos constituyen el componente principal de los costos directos del terremoto. Otros, también de importancia, son los fuertes daños que sufrieron los templos y algunos edificios con valor patrimonial. En particular, destacaron las enormes pérdidas en iglesias, entre las que se encuentran la de San Francisco, El Carmen y el Sagrado Corazón, en Armenia,<sup>21</sup> la capilla de Calarcá, la iglesia y el colegio de Santa Teresa, en Pijao, y las iglesias de Córdoba, Salento, Filandia, Barcelona, Buenavista y La Tebaida, todas ellas en Quindío, además de otras en los departamentos restantes. Buena parte de ellas habrán de demolerse o demandarán reparaciones mayores. Se estimaron daños de cerca de 35,000 millones de pesos, de manera preliminar.

---

<sup>19</sup> Los datos sistematizados por el Ministerio de Educación Nacional, con información de cada uno de los planteles, no incluían todavía el municipio de Chichiná, en Caldas, por lo que la información contenida en el cuadro correspondiente se refiere solamente a 27 de los 28 municipios considerados.

<sup>20</sup> En esta cifra se incluye una estimación de los daños correspondientes a Caldas, no detallados.

<sup>21</sup> Con un costo estimado de 20,000 millones conforme a la Corporación Municipal de Cultura.

Cuadro 9

## COLOMBIA: DAÑOS EN ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS

Departamento y municipio	Total de establecimientos	No utilizables	Daños mayores	Daños menores o nulos	No. de aulas	No. de docentes	No. de alumnos	Costo (millones de pesos)
<b>Total a/</b>	<b>521</b>	<b>143</b>	<b>294</b>	<b>84</b>	<b>3,917</b>	<b>14,571</b>	<b>143,036</b>	<b>106,431</b>
Caldas a/	-	-	-	-	-	-	-	-
Chichiná	-	-	-	-	-	-	-	-
Quindío	301	107	129	65	2,020	3,673	94,156	90,010
Armenia b/	53	22	30	1	656	1,555	46,170	39,594
Buenavista	14	7	7	-	37	44	789	628
Calarcá	59	29	19	11	392	679	15,906	20,395
Circacia	32	4	13	15	154	232	5,550	3,456
Córdoba	14	2	1	11	52	60	1,143	537
Filandia	28	9	16	3	107	125	2,756	1,201
Génova	1	-	1	-	1	1	21	18
La Tebaida	13	13	-	-	114	202	5,650	7,778
Montenegro	30	6	18	6	190	289	7,532	8,067
Quinbaya	36	9	16	11	224	312	7,097	7,455
Salento	21	6	8	7	93	174	1,542	881
Risaralda	122	34	69	19	1,145	6,701	32,684	13,831
Dosquebradas	32	1	29	2	384	3,498	11,501	578
Pereira c/	48	25	6	17	404	494	12,373	7,490
Marsella	16	2	14	-	107	664	2,394	1,958
Sta. Rosa	26	6	20	-	250	2,045	6,416	3,805
Tolima	39	2	37	-	245	979	3,735	1,270
Cajamarca	39	2	37	-	245	979	3,735	1,270
Valle del Cauca	59	-	59	-	507	3,218	12,461	1,320
Alcalá	11	-	11	-	87	376	1,870	330
Caicedonia	23	-	23	-	208	1,104	5,500	663
Ovando	4	-	4	-	26	106	462	100
Sevilla	12	-	12	-	126	1,344	3,696	122
Ulloa	9	-	9	-	60	288	933	105

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras del Ministerio de Educación Nacional.

a/ No se dispuso de información para el Municipio de Chinchiná, en Caldas.

b/ Incluye una estimación preliminar de los daños de la Universidad de Quindío.

c/ Incluye una estimación preliminar de los daños de la Universidad Tecnológica de Pereira.

Las instalaciones deportivas (muchas de ellas canchas de fútbol) también quedaron bastante afectadas, aunque en menor proporción. Algunos estadios y gimnasios se resintieron en sus estructuras. Más afectados resultaron los teatros, cines, casas de cultura y comunales y otros edificios públicos. Se estiman en total daños superiores a los 10,000 millones de pesos para ambas.

En suma, los costos directos del terremoto para el sector educativo ascendieron a más de 154,000 millones de pesos, equivalentes a más de 100 millones de dólares.

La reconstrucción de esta valiosa infraestructura educativa, cultural, deportiva y religiosa, en su oportunidad, habrá de llevarse a cabo sobre la base de las más actuales y probadas técnicas antisísmicas, entre otras mejoras funcionales, por lo que los costos de reconstrucción de todas estas instalaciones se estiman en casi 350,000 millones de pesos (240 millones de dólares). El componente importado de esta inversión sería del orden de los 36,000 millones de pesos, cifra cercana a los 24 millones de dólares).

Cuadro 10

## COLOMBIA: DAÑOS AL SECTOR DE LA EDUCACIÓN

(Millones de pesos colombianos)

Concepto	Daños			Costos de reconstrucción	Componente importado
	Total	Directos	Indirectos		
<b>Total</b>	<b>205,850</b>	<b>154,350</b>	<b>51,500</b>	<b>348,060</b>	<b>36,186</b>
Daños en establecimientos educativos	109,500	109,500		240,900	22,180
Daños en templos y otros edificios culturales y patrimoniales	34,350	34,350		89,310	11,328
Daños en instalaciones deportivas y recreativas	10,500	10,500		17,850	2,678
Daños por deterioro causado a instalaciones escolares y deportivas utilizadas como albergues	12,000		12,000		
Gastos por estabilización o protección de las instalaciones	15,000		15,000		
Pérdidas de cursos y actividades deportivas	20,000		20,000		
Pérdidas de ingresos de las instituciones	4,500		4,500		

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras del Ministerio de Educación Nacional, de la SCA Regional del Quindío y estimaciones propias.

Por otra parte, el uso como albergues de las pocas escuelas disponibles y sobre todo de los estadios deportivos constituye un costo indirecto de consideración, por el deterioro que esta sobreutilización produce en ellos. Estos costos se estiman en unos 12,000 millones de pesos adicionales.

De mayor magnitud resultan los costos de apuntalamiento y protección de los edificios escolares, culturales y religiosos, aunque el material que se ha empleado para estos fines es la guadua (bambú), de relativa abundancia en la región. En el costo estimado de 15,000 millones de pesos se incluye también la mano de obra empleada, pese a haber sido gratuita en la mayoría de los casos, por tratarse de obras de carácter comunitario. El traslado y la protección del mobiliario y enseres en depósitos o bodegas también forman parte de este costo.

De más difícil cuantificación resultan las pérdidas de cursos, talleres y otras actividades culturales y religiosas y de las prácticas deportivas como consecuencia del desastre. En conjunto, se estima una cifra del orden de 20,000 millones de pesos.

En el caso de las actividades lectivas, al ocurrir el sismo estaban por finalizar las vacaciones escolares, estando los cursos programados para empezar a inicios de febrero. Dadas las consecuencias inmediatas del terremoto, las autoridades optaron por retrasar un mes, a inicios de marzo, el comienzo de las clases, cosa que ocurrió aun en las condiciones más adversas. En efecto, un porcentaje significativo de la población perdió su hogar y se encuentra refugiado en albergues —entre ellos tanto docentes como alumnos— y, además, como se ha reiterado, una gran proporción de las escuelas quedaron inhabilitadas, de modo que estas clases se están impartiendo en tiendas de campaña improvisadas, principalmente. Los efectos psicológicos del desastre impiden los niveles de concentración necesarios para el aprendizaje; sin embargo, ha sido de interés particular del Ministerio de Educación Nacional el reinicio de clases por el papel decisivo que los maestros desempeñan en la restitución del tejido social y en el restablecimiento del equilibrio psico-afectivo de los menores. Para el apoyo de estas actividades extraordinarias, el UNICEF implementará en poco tiempo un programa de distribución de paquetes escolares (edukits) que, en número alcanza los 19,500, además de también contribuir con la distribución de pizarras.

Finalmente, se tiene un cálculo grueso de las pérdidas de ingreso de las instituciones de enseñanza, culturales y religiosas por la interrupción de sus labores ordinarias. Este cálculo asciende a 4,550 millones de pesos para un período de dos meses.

En total, los gastos indirectos se estiman en 51,500 millones de pesos, que representan casi 35 millones de dólares. La suma de éstos con los costos directos detallados anteriormente se eleva a casi 206,000 millones de pesos, o sea alrededor de 137 millones de dólares.

## **b) El sector salud**

Comparativamente, las instalaciones del sector salud no quedaron destruidas con el mismo rigor que las de otros sectores sociales, como el de la educación y, sobre todo, el de la vivienda. Ello no significa que el sector salud haya permanecido indemne; más aún, pese al daño sufrido en las instalaciones médicas y considerando la situación personal y familiar de damnificados de su personal, como se señaló anteriormente, pudo ofrecer a la población una expedita y eficiente capacidad de respuesta. Se puede resumir ésta en la atención de más de 8,500 heridos, casi una cuarta parte de ellos graves, muchos de los cuales fueron trasladados en muy breve plazo a hospitales vecinos, e incluso a cerca de 500 de ellos a Bogotá. Asimismo, esta participación se hizo presente en el establecimiento de albergues temporales y en la preservación de las condiciones mínimas de sanidad, en circunstancias

particularmente adversas, en todas las localidades de la región. Todas estas actividades las realizaron las autoridades sanitarias locales con el decidido apoyo de las centrales, de la comunidad internacional —particularmente solidaria en alimentos, medicamentos y equipo sanitario—, de las ONG (entre ellas particularmente la Cruz Roja) y de las propias comunidades afectadas.

Estas actividades significaron costos extraordinarios para el sector salud, si bien una buena parte de ellos, aunque minoritaria, fue financiada con donativos del exterior. A diferencia de lo ocurrido en otros sectores, los costos indirectos del terremoto superaron los costos directos, que son los que proceden de la pérdida parcial o total de infraestructura y equipo. Así, del cuadro 14 se desprende que la estimación del total de costos indirectos en salud rebasó los 52,000 millones de pesos (equivalentes a 35 millones de dólares). Los costos directos ascendieron a cerca de 38,000 millones de pesos (poco más de 25 millones de dólares). Consecuentemente, el total de ambos rebasa los 90,000 millones de pesos, o sea unos 60 millones de dólares.<sup>22</sup>

La mayoría de los daños físicos afectaron a las construcciones más que los equipos. Las instalaciones hospitalarias de la región son mayoritariamente públicas. Según información del Ministerio de Salud, de las 61 instalaciones dañadas de la región, tres son hospitales de tercer nivel, una de segundo y 57 de primer nivel. Fueron ocho las instalaciones totalmente irrecuperables, que habrá que terminar de demoler: un hospital de segundo grado en Calarcá y otros siete de primero en distintos municipios del Quindío. El hospital de Pereira no sufrió daños, como tampoco el del Seguro Social de esa localidad; sin embargo, el otro hospital más importante de la región, el de San Juan de Dios, en Armenia, sí, a pesar de las obras de reestructuración que había tenido previamente, las cuales afortunadamente evitaron que los daños resultaran mayores. Por la situación en que quedó este hospital demandará obras adicionales de reestructuración, a la vez que en algunas secciones se requieren nuevas construcciones, todavía sin financiamiento identificado. Finalmente, los demás centros de salud sufrieron sólo daños leves. A ello hay que sumar la pérdida del edificio del Instituto Seccional de Salud del Quindío (Véase el cuadro 12). En total, se estima en cerca de 28,000 millones de pesos los daños correspondientes a las instalaciones del Ministerio de Salud, si bien unos 4,000 millones podrían recuperarse por concepto de seguros.

Por su parte, los múltiples hogares comunitarios y otros centros que maneja el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, y parte de sus propias instalaciones administrativas, también sufrieron en su mayoría daños leves o estructurales que no se han precisado de inmediato, pero cuyo costo podría ascender a los 7,000 millones de pesos. Los centros de salud privados y dispensarios, aunque significativos en número, por su pequeña escala tienen una oferta de servicios sumamente reducida y sufrieron básicamente daños leves. Con todo, se estiman pérdidas del orden de los 3,000 millones de pesos.

---

<sup>22</sup> Resulta impreciso cuantificar en dinero la ayuda venida de la cooperación internacional gubernamental y no gubernamental, ya que una parte muy importante de ella fue en especie, y los registros así lo indican. En todo caso, una aproximación muy gruesa de la ayuda médica y sanitaria apuntaría hacia unos 10 millones de dólares.



El estado general de la salud en los municipios del Eje Cafetero se caracterizó por haber mostrado un desarrollo relativo satisfactorio en el pasado, alcanzándose indicadores superiores a la media nacional. Sin embargo, de alguna manera este proceso se detuvo e incluso mostró síntomas de reversión en años recientes, lo que puede atribuirse en buen grado a cambios en la morbilidad provocados principalmente por la transición epidemiológica de la región y por un mayor número de casos de enfermedades de transmisión sexual así como de los relacionados con las distintas formas de violencia, resultantes del hacinamiento en que vive un porcentaje creciente de la población en varias localidades de esta región, fenómeno que ahora, con el terremoto, se ha agudizado dramáticamente.

Cuadro 11

## COLOMBIA: DAÑOS AL SECTOR SALUD

(Millones de pesos colombianos)

	Daños			Costos de reconstrucción	Componente importado
	Total	Directos	Indirectos a/		
<b>Total</b>	<b>76,297</b>	<b>23,762</b>	<b>52,535</b>	<b>36,770</b>	<b>6,545</b>
Daños en infraestructura de salud b/	23,762	23,762		36,770	6,545
Mayores costos por atención hospitalaria, ambulatoria y asistencial	17,400		17,400		
Acciones preventivas, vacunas, etc.	8,150		8,150		
Recuperación, tratamiento y disposición de víctimas por trauma	265		265		
Costos adicionales por saneamiento, vigilancia y control epidemiológico	9,250		9,250		
Programa de grupos vulnerables c/	17,470		17,470		

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras del Ministerio de Salud y estimaciones propias.

- a/ Incluye una estimación de las aportaciones en dinero o en especie de emergencia en salud de la cooperación internacional, de ONG, del sector privado y de la propia comunidad colombiana.
- b/ Incluye construcciones y equipo. De ellos corresponden al Ministerio de Salud más de 13,860 millones de pesos. El resto proviene de los daños que sufrieron las clínicas privadas y dispensarios privados, las instalaciones del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y los daños en los centros del Instituto del Seguro Social.
- c/ Incluye ayuda alimentaria a población en albergues y ayuda psico-afectiva, además de los programas sanitarios y médicos específicos.

Cuadro 12

## COLOMBIA: DAÑOS OCASIONADOS A HOSPITALES

Departamento	Nivel hospitalario	Unidades	Municipio	Situación
<b>Total</b>		<b>61</b>		
Caldas	I	5	Chinchiná	Daños leves Reconstrucción parcial,
Quindío	III	1	Armenia	reestructuración y mampostería
	II	1	Calarcá	Reconstrucción total
	I	7	Varios	Reconstrucción total
Risaralda	I	9	Varios	Daños leves
	I	26	Varios	Daños leves
Tolima	III	2	Varios	Daños leves
Valle del Cauca	I	3	Varios	Daños leves
	I	7	Varios	Daños leves
Dañados por nivel	III	3		
	II	1		
	I	57		

Fuente: Ministerio de Salud.

Frente a estos nuevos retos, la infraestructura del sector presenta limitaciones en su capacidad de respuesta, que pueden resumirse a grandes rasgos por una saturación en la demanda de servicios quirúrgicos en hospitales de tercer nivel, en detrimento de una marcada capacidad ociosa en los de primer nivel. Sin embargo, en unos más que en otros, se ha observado una baja tasa de ocupación de camas, que va, por ejemplo, del 71% en el Hospital de San Juan de Dios (de tercer nivel), en Armenia, al 30% en el de primer nivel de Montenegro, e incluso al 5% en el de Salento. Este diagnóstico del sector lo tiene muy presente el Ministerio de Salud como criterio básico para los programas de reconstrucción de las instalaciones dañadas. En efecto, la búsqueda de una mayor compactación de su infraestructura y racionalidad en la provisión de sus servicios explica que en los proyectos de reconstrucción no se consideren las ampliaciones presupuestarias promedio, por el hecho de tender a sustentarse crecientemente la política de salud de la región en la atención básica. Así, los costos de reconstrucción no rebasarían, aun si se incluyen mejoras, los 60,000 millones de pesos, o sea unos 40 millones de dólares, con un componente importado de sólo la sexta parte. (Véase de nuevo el cuadro 11).

En cuanto a los costos indirectos, una tercera parte de los 52,000 millones de pesos mencionados, se originaron en la atención misma de la emergencia, dados los esfuerzos extraordinarios que desplegaron las autoridades centrales, departamentales y municipales en el salvamento y la atención de heridos. Los generosos donativos de medicamentos y de equipo recibidos del exterior forman parte de este rubro de 17,000 millones de pesos. En este rubro también se incluyen los programas de atención de salud mental, a raíz del terremoto, que generó problemas psico-afectivos entre la población, en particular la infantil. En estos programas resultaron importantes las contribuciones del UNICEF y del PMA, que otorgó vasos de leche y galletas fortificadas a los damnificados.

Otras labores preventivas, como la difusión de información acerca de la higiene personal en las condiciones prevalecientes de hacinamiento y la aplicación de vacunas, muchas de ellas también recibidas como donación, rebasaron los 8,000 millones de pesos. Adicionalmente, las actividades de saneamiento y control epidemiológico supusieron no sólo la movilización del personal del Ministerio de Salud sino también de promotoras locales de salud, que resultaron ser particularmente escasas. Dentro

de este renglón, que superó los 9,000 millones de pesos, se encuentran las acciones desplegadas para potabilizar el agua (el suministro no se restableció con celeridad en todas las localidades, constituyendo un verdadero problema en las más afectadas) y sobre todo para distribuirla entre los albergues con carros tanque, y los esfuerzos para la disposición de basura y excretas. En estas acciones sobresalió la contribución de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y del UNICEF, que financió un programa de alquiler e instalación de 76 letrinas, apoyada en la experiencia de la ONG “Save the Children”, que se suman a las 100 instaladas por el Ministerio de Salud.

A pesar de estas acciones las patologías notificadas son eventos bajo vigilancia intensificada, siendo las más frecuentes las diarreas, las enfermedades respiratorias y la dermatitis. En menor escala se han presentado casos de hepatitis, e incluso casos aislados de meningitis y malaria. Como se señaló, el riesgo epidémico es grande en las condiciones de hacinamiento que prevalecen en muchos albergues, sobre todo en los espontáneos.

Por último, una partida que ha entrañado importantes gastos extraordinarios (por encima de los 17,000 millones de pesos) es la del apoyo a los grupos vulnerables que, en este caso, son los damnificados en albergues que perdieron sus casas.<sup>23</sup> La dotación de una dieta alimenticia mínima diaria durante un período hasta ahora indefinido constituye el principal componente de ese monto, aquí estimado para seis meses. En esta actividad han confluído los recursos del Programa Mundial de Alimentos (PMA), que adelantó su programa con una contribución por 6,750 millones de pesos (4.5 millones de dólares), y la red de distribución del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, también respaldados por ONG especializadas.

A un plazo menos inmediato hay una afectación social en el sector de la salud que se asocia al desempleo generado en la zona (que conforme al PNUD en algunos sectores poblacionales llega a más del 60%) y que desvinculará de la red de servicios del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar a un buen número de familias con efectos de baja en los recursos captados e incrementos en las demandas. Esta situación podría desbordar la capacidad anterior al desastre y plantea nuevos campos de intervención.

---

<sup>23</sup> La cuantificación de las personas refugiadas en albergues muestra limitaciones importantes. Por una parte, se tiene información de casi 159,000 personas que perdieron la vivienda, a partir del censo de afectados del DANE, y por la otra, el programa de ayuda alimentaria que lanzó el Programa Mundial de Alimentos de las Naciones Unidas (PMA), apoyándose en el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, es para 115,000 personas durante seis meses a las que se suman 35,000 que UNICEF planea atender. Sin embargo, por la otra, según informaciones parciales, había sólo 67,500 personas en albergues, pero era sólo en el departamento del Quindío, y unas 21,000 que resolvieron su situación de otra manera, sobre todo entre familiares y amigos.

### 3. Vivienda y afectación urbana

El daño en el sector vivienda fue de consideración, afectando vidas humanas y acarreado uno de los mayores impactos negativos para la economía. El epicentro se ubicó en la Municipalidad de Córdoba, en el Departamento del Quindío, con un radio de influencia de alrededor 160 km. y perjudicó gravemente a los centros urbanos, a varios poblados, fincas y casas rurales.

Los Comités Locales de Emergencia, a la fecha del viernes 29 de enero, estimaban en más de 35,000 el número de viviendas afectadas por el evento sísmico. Un Censo posterior del DANE <sup>24</sup>, realizado bajo la forma de convocatoria pública para la inscripción al registro de damnificados, presenta una magnitud de afectación mucho más dramática: casi 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 (véase el cuadro 13). Las cifras definitivas por municipio, tipo y nivel de los daños registradas localmente variarán sin duda respecto de estas primeras estimaciones.

De acuerdo con datos disponibles al 15 de febrero, las personas refugiadas en albergues eran 67,539; a éstas habría que agregar 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” <sup>25</sup> cerca de su lugar de residencia natural. En varios de estos existe la necesidad urgente de reubicación por razones de alto riesgo, incompatibilidad con el funcionamiento de la ciudad. y condiciones graves de hacinamiento. Actualmente, según datos del PMA y del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar se estiman necesidades de alimentos para 115,000 personas.

La base informativa utilizada en este capítulo es el Censo realizado por el DANE en las zonas afectadas; fue compilada con informaciones recibidas por parte de las personas que se empadronaban en los registros de los afectados. Se basa sobre todo en la percepción personal del daño de las personas afectadas, por lo que puede estar levemente sobredimensionada. Los cinco departamentos fueron afectados en 27% de su patrimonio habitacional, con valores particularmente elevados en los municipios del Departamento del Quindío, donde se concentra el 80% del daño total, y se afectó más del 58% de sus construcciones (véanse los cuadros 13 y 14). Los levantamientos de daños de otras fuentes, hasta ahora disponibles y realizados con criterios distintos de evaluación de los utilizados por el Dane, reducen la posibilidad de comparación entre sí <sup>26</sup>. Pero, aún si difieren en el número de viviendas afectadas por municipios y departamentos, destacan el alto grado de destrucción producido en las poblaciones de Armenia, Calarcá, Caicedonia, La Tebaida, Montenegro en el Departamento de

---

<sup>24</sup> Realizado por cuenta de la Red de Solidaridad Social en coordinación con el Departamento Nacional de Planeación

<sup>25</sup> Los cambuches tienen en su mayoría una estructura de guadua cubierta con plásticos, cartones y materiales de recuperación como techos y paredes.

<sup>26</sup> El Alcalde de Pereira está realizando un levantamiento más detallado sobre los daños en la ciudad porque a nivel local aparece como afectada un número que es el doble de viviendas destruidas de las que aparecen en el Censo del DANE. En otros municipios del Quindío, por lo general, los Alcaldes reportaron extra oficialmente a la misión CEPAL daños similares o menores (por ejemplos: Buenavista, 135 viviendas afectadas; Calarcá, 4,800; Circasa, 729; Córdoba, 523; Filandia, 120; Génova, 153; La Tebaida, 1318; Montenegro, 2,288; Pijao, 860; Quimbaya, 946; Salento, 180).

Quindío; Pereira y Dosquebradas en Risaralda; Cajamarca en Tolima y Alcalá y Caicedonia en el Departamento del Valle.

Cuadro 13

COLOMBIA: NÚMERO DE VIVIENDAS AFECTADAS Y TIPO DE DAÑO  
POR DEPARTAMENTOS Y MUNICIPIOS

Municipios	Total de viviendas	Daños parciales	Pérdida total	Inhabitables
<b>Total</b>	<b>79,446</b>	<b>43,474</b>	<b>17,551</b>	<b>18,421</b>
Caldas	199	154	21	24
Chinchiná	199	154	21	24
Quindío	63,987	31,743	16,459	15,785
Armenia	41,939	20,129	11,303	10,507
Buenavista	204	111	36	57
Calarcá	9,553	4,812	2,153	2,588
Circasia	1,282	759	223	300
Córdoba	546	216	201	129
Filandia	528	417	29	82
Génova	105	103	1	1
La Tebaida	4,330	1,848	1,763	719
Montenegro	2,271	1,236	357	678
Pijao	1,114	573	217	324
Quimbaya	1,843	1,339	159	345
Salento	272	200	17	55
Risaralda	10,257	7,444	859	1,954
Pereira	8,761	6,308	760	1,693
Dosquebradas	1,019	754	64	201
Marsella	205	173	5	27
Santa Rosa	272	209	30	33
Tolima	1,399	1,097	83	219
Cajamarca	1,343	1,048	83	212
Roncesvalles	56	49	-	7
Valle	3,604	3,036	129	439
Alcalá	374	334	24	16
Argelia	72	51	9	12
Bolívar	83	79	1	3
Calcedonia	1,252	976	46	230
La Victoria	269	214	16	39
Obando	412	392	6	14
Sevilla	815	712	21	82
Ulloa	327	278	6	43

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras del DANE y cálculos propios.

Cuadro 14

## COLOMBIA: VIVIENDAS AFECTADAS POR MUNICIPIOS Y DEPARTAMENTOS

Municipios	Número de viviendas urbanas existentes (proyecciones 1999)	Viviendas afectadas por municipio y departamento	Porcentaje de afectación por municipio y departamento
<b>Total</b>	<b>290,366</b>	<b>79,446</b>	<b>27</b>
CALDAS	13,199	199	2
Chinchiná	13,199	199	2
QUINDÍO	109,425	63,987	58
Armenia	67,111	41,939	62
Buenavista	416	204	49
Calarcá	12,820	9,553	75
Circasia	4,080	1,282	31
Córdoba	840	546	65
Filandia	1,425	528	37
Génova	1,522	105	7
La Tebaida	5,505	4,330	79
Montenegro	7,150	2,271	32
Pijao	1,223	1,114	91
Quimbaya	6,482	1,843	28
Salento	851	272	32
RISARALDA	139,529	10,257	7
Pereira	89,123	8,761	10
Dosquebradas	36,170	1,019	3
Marsella	2,434	205	8
Santa Rosa	11,802	272	2
TOLIMA	2,737	1,399	51
Cajamarca	2,139	1,343	63
Roncesvalles	598	56	9
VALLE	25,476	3,604	14
Alcalá	2,044	374	18
Argelia	857	72	8
Bolívar	980	83	8
Calcedonia	7,117	1,252	18
La Victoria	2,737	269	10
Obando	1,618	412	25
Sevilla	9,530	815	9
Ulloa	593	327	55

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del DANE.

Uno de los elementos más destacados de la situación actual de emergencia, es la presencia entre los damnificados de casi 27,000 familias que vivían en arriendo, y que corresponden alrededor al 30% del total de familias. Este porcentaje aumenta significativamente en La Tebaida donde se reportan casi el 50% de afectados como arrendatarios, el 39% en Calarcá y el 33% en Armenia. Esto es un tema de envergadura que requiere de una atención particular en la definición de las políticas de reconstrucción del sector vivienda.

El Eje Cafetero se ha caracterizado por presentar índices de pobreza inferiores a los del resto de Colombia; en el pasado la economía cafetera ha permitido que el nivel de vida en esta región se destacara como uno de lo más altos y menos inequitativos del país. La actual coyuntura económica desfavorable que enfrenta el país, la persistencia de la crisis cafetera y el terremoto del 25 de enero que ha acabado con una buena parte del patrimonio de viviendas en la región, pueden reducir gravemente la calidad de vida de la población.

De acuerdo con informaciones recopiladas,<sup>27</sup> en el Departamento del Quindío había un déficit habitacional cuantitativo de alrededor de 3,000 viviendas,<sup>28</sup> concentrado en un 50% en Armenia, y en los municipios de La Tebaida y el Salento que presentan carencias serias en materia de viviendas.

En los departamentos afectados, según datos del último Censo Poblacional y de Vivienda del DANE se nota una presencia importante de la guadua como material de construcción para paredes, y también un porcentaje importante de viviendas con paredes de adobe y madera burda.

Como se explica en el capítulo sobre los aspectos geológicos y medio ambiente, el área interesada por la onda sísmica está atravesada por múltiples fallas geológicas con una recurrencia sísmica que se registra en períodos entre 15 a 20 años.

Esta situación no es excepcional en el territorio colombiano teniendo en cuenta que, de acuerdo a estudios realizados por INGEOMINAS, el 86% de la población se encuentra bajo un nivel de riesgo apreciable que depende del grado de amenazas sísmicas de cada territorio y también del grado de vulnerabilidad que tienen las edificaciones en cada sitio.

En Colombia la primera norma en materia sísmica se expidió por medio del Decreto 1400 del 7 de Junio de 1984. Esta reglamentación de diseño y construcción sismo-resistente fue actualizada con el Decreto 33 de 1998 que aumenta y fija las nuevas normas colombianas Sismo Resistente, NSR-98, como medida de salvaguardia del patrimonio edificado del país.

La poca profundidad del epicentro del terremoto (10 km.), la duración del mismo (28 segundos en total, con la fase de mayor destructividad durante 11 segundos) y el tipo de movimiento telúrico hizo que las estructuras entraran en resonancia, provocando una destrucción masiva y fulminante tanto en el área rural como en la urbana.

Como se puede apreciar en los cuadros precedentes la ciudad de Armenia fue la más afectada. Su estructura morfológica de crecimiento longitudinal norte/sur define tres áreas: Sur, centro y norte. El centro la ciudad está atravesada por la falla geológica de Armenia, que en el curso de los años fue en parte rellenada y paulatinamente construida con edificaciones en altura. La parte sur de la ciudad está conformada por múltiples quebradas con pendientes pronunciadas. En las partes más altas y planas de estas franjas estaban consolidados barrios antiguos, en los barrancos se habían asentados barrios subnormales, en áreas de riesgo.

---

<sup>27</sup> Estudio de competitividad y de perfiles de proyectos de inversión para el Departamento del Quindío, Unión Temporal FICITEC-F.D.Q.

<sup>28</sup> Este déficit de vivienda tiene que ver probablemente con migraciones de las poblaciones vecinas.

La ciudad fue afectada en su totalidad; los daños fueron de entidad distinta según las zonas. Las destrucciones se han concentrado en la parte céntrica donde se derrumbaron edificios públicos, comerciales y bancarios y en las áreas hacia el sur. Las observaciones directas y las informaciones recopiladas coinciden en que el estrato 3 fue el más afectado; en el barrio Quindío, Brasília y Prado, en el barrio Uribe (estrato 3 y 4), los barrios María Cristina y el centro de Armenia (estrato 4) y en menor proporción los Barrios San Andrés y Coinca (estrato 1 y 2).<sup>29</sup>

La Sociedad de Ingenieros del Quindío ha resaltado el buen comportamiento estructural de los edificios que en su construcción han respetado la normativa sismo resistente, a pesar de la magnitud de los daños y de su difusión en la ciudad. Los ingenieros que supervisan las demoliciones de edificios subrayaron que la mayoría de los edificios que se desplomaron en la zona central de la ciudad eran, en buena parte, los más antiguos y construidos antes del 1985.

En la ciudad de Pereira se derrumbaron casas y edificios comerciales en zonas céntricas y comerciales (almacenes de repuestos de vehículos, empresas de compraventa de vehículos, distribución de electrodomésticos, comida rápida, etc.), ubicados en terrenos muy inestables rellenados sobre el curso de un colector de agua y donde antiguamente iba el lecho de un río.

Después de Armenia, Calarcá fue la población más afectadas por el sismo, muchas de las edificaciones que quedaron destruidas eran casas antiguas construidas con bahareque.<sup>30</sup>

La magnitud del daño en el sector vivienda, consecuencia directa del sismo, resultó amplificada por distintos factores antrópicos, entre ellos:

- Edificaciones en áreas de riesgo, cerca de las fallas geológicas, en el borde de taludes; sobre cañadas y quebradas, construidas sobre rellenos no compactados;
- Técnicas de autoconstrucción inadecuadas: construcciones con columnas en concreto sin vigas de amarre y varilla de hierro sin ganchos, estructuras rígidas de vigas y mampostería (“aporticado”) que se han quebrado al quedar expuestas a fuerzas horizontales y verticales, casas en bahareque deteriorado por falta de mantención, sustitución parcial de paredes en bahareque con ladrillo sin sistemas de amarre con el resto de la estructura, que han hecho más frágil la vivienda;
- Cambio de destino de uso de casas a oficinas con readecuaciones internas que han quitado muros portantes; presencia de “inquilinos”<sup>31</sup> por lo que en cada pieza destinada a una familia se juntan todas las pertenencias aumentando la carga sobre la estructura portante interna.

Los datos de afectación del sector vivienda en el área rural sólo estuvieron disponibles en forma parcial, principalmente de a un diagnóstico de daños en fincas cafeteras realizados por la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia.<sup>32</sup>

---

<sup>29</sup> En el país se clasifican las viviendas en seis estratos según su ubicación, el tipo y calidad de la construcción y los materiales usados.

<sup>30</sup> Mezcla de argamasa y caña-bambú o guadua.

<sup>31</sup> En Armenia la presencia de casas en inquilinos no es importante pero todavía se presenta en la parte baja del área central de la ciudad

<sup>32</sup> De acuerdo con la Encuesta Nacional Cafetera 93/97 el número total de fincas en los departamentos de Quindío, Risaralda y Valle es de 61,666, de éstas 59,658 son fincas cafeteras.



Se reportan 6,648 viviendas afectadas por el movimiento telúrico en fincas cafeteras, con la distribución que aparece en el cuadro 15.

Cuadro 15

COLOMBIA: NÚMERO DE VIVIENDAS AFECTADAS  
EN FINCAS CAFETALERAS

Departamento	Número de viviendas	Valor
<b>Total</b>	<b>6,648</b>	<b>39,536.4</b>
Caldas	354	2,412.1
Quindío	3523	24,301.1
Risaralda	1,622	6,774.2
Tolima	337	1,132.3
Valle	812	4,916.6

Fuente: Federación Nacional de Cafeteros de Colombia,  
Programa de Reconstrucción del Área Rural Cafetera,  
Gerencia Técnica, Oficina de Estudios y Proyectos Básicos  
Cafeteros, abril de 1999.

El Departamento del Quindío tiene una afectación del 53% y el de Risaralda del 24%. Para las fincas del sector no cafetero están disponibles datos para los Departamentos del Quindío y Risaralda (véase el cuadro 16).

**a) La evaluación de los daños**

La valorización de los daños corresponde a 17,551 viviendas destruidas, 18,421 viviendas afectadas gravemente (60/70% de afectación) y 43,474 viviendas afectadas parcialmente (30% de afectación), <sup>33</sup> de acuerdo a los datos oficiales proporcionados por el DANE.

La clasificación sobre el tipo de viviendas afectadas o destruidas, las componentes constructivas dañadas, y el tipo de daños (reparable o imposible para reparar), mientras que las viviendas afectadas pertenecen como estrato promedio al nivel o clase tres. Se han utilizado informaciones de tipo cualitativo proporcionadas por las alcaldías y por trabajadores sociales del área afectada para determinar, grosso modo, el estrato socioeconómico de viviendas afectadas.

---

<sup>33</sup> Como se ha explicado anteriormente, los datos de base relativos a número de viviendas y tipo de daños que se utilizan para la valorización no se basan sobre una evaluación técnica.

Cuadro 16

COLOMBIA: AFECTACIÓN DE LAS VIVIENDAS EN FINCAS NO CAFETERAS  
DE LOS DEPARTAMENTOS DEL QUINDÍO Y RISARALDA

Municipio	Grado de afectación			Total	Valor (millones)
	Alto	Medio	Leve		
<b>Total</b>	<b>645</b>	<b>659</b>	<b>542</b>	<b>2,137</b>	<b>15,851.9</b>
Quindío	415	456	518	1,480	12,180.7
Armenia	37	69	70	176	2,188.6
Buenavista	14	5	9	28	331.9
Calarcá	89	67	132	288	2,768.5
Circasia	85	85	100	270	324.3
Córdoba	25	14	30	69	554.1
Finlandia	37	57	32	126	51.7
Génova	4	5	3	11	1,303.2
La Tebaida	41	33	47	121	1,444.5
Montenegro	41	58	68	167	359.9
Pijao	-	72	-	72	-
Quimbaya	18	41	16	75	2,805
Salento	24	22	11	57	3,878
Risaralda	230	203	22	657	3,671.2
Balboa	1	3	20	24	25.9
Dosquebradas	11	35	33	79	2,630
Marsella	5	12	25	42	75.6
Pereira	174	100	87	361	2,838.7
Santa Rosa	39	53	59	151	698.1

Fuente: Ministerio de Agricultura. Oficina de Estadística de la Dirección General de Desarrollo Regional.

El cuadro 17 resume la evaluación de los daños en el sector vivienda.

Los daños totales en el sector vivienda ascienden a 2,030,209 millones de pesos.

Los daños directos suman a 1,992,878.3 millones de pesos. Comprenden la pérdida de capital de las viviendas destruidas y dañadas, y de algunas edificaciones públicas (muchas alcaldías y estaciones de bomberos fueron afectadas y destruidas) calculada sobre la base de los parámetros siguientes:

- i) Los sectores urbanos de afectación por estratificación;
- ii) Estimaciones propias sobre el tipo de daños, realizadas sobre la base de visitas de campo y entrevistas con técnicos sectoriales;
- iii) Cálculos propios sobre valores corrientes de mercado para las viviendas destruidas (información recopiladas por entrevistas locales);
- iv) Valor de los materiales dañados;
- v) Precios corrientes de materiales de construcción;
- vi) Valores medios de mercado de las viviendas destruidas

Para las estimaciones se consideró un daño del 30% para las viviendas declaradas con daños parciales, del 60%/70% para las viviendas inhabitables, y una destrucción del 100% para las viviendas clasificadas como pérdida total.

En los daños directos se consideró también una suma de 5.000 millones de pesos como costo de las labores de demolición y la remoción de escombros y de otros materiales acumulados en las viviendas dañadas para proceder a la reconstrucción. Solamente en el Quindío se ha cuantificado la remoción de más de un millón de m<sup>3</sup> de escombros. Ello plantea, además, el tema importante de la disposición final de estos residuos en un área de alto riesgo sísmico, de manera que los rellenos que se están realizando con los escombros deberían ser controlados respecto al uso que se les dé y la compactación de dichos materiales.

Cuadro 17

## COLOMBIA: DAÑOS EN EL SECTOR VIVIENDA

(Millones de pesos)

Concepto	Totales	Daños	
		Directos	Indirectos
<b>Total</b>	<b>2,032,703.3</b>	<b>1,992,878.3</b>	<b>39,825</b>
Destrucción parcial de viviendas urbanas	298,500	298,500	
Destrucción de viviendas rurales a/ b/	55,388.3	55,388.3	
Destrucción total de viviendas urbanas b/	483,990	483,990	
Destrucción total y parcial de edificios públicos	800,000	800,000	
Refugios provisionales	6,025		6,025
Remoción de escombros y materiales	5,000	5,000	
Pérdida en equipos y mobiliarios	350,000	350,000	
Pérdida en arriendo y renta de viviendas	33,800		33,800

**Fuente:** Elaboración propia sobre la base de cifras oficiales.

a/ No se contó con datos desagregados por todos los municipios interesados.

b/ Incluye viviendas que si bien no fueron destruidas, quedaron inhabitables; cifras revisadas del FOREC al mes de abril de 1999.

La pérdida directa en mobiliario y equipamiento se estimó en 210,000 millones de pesos, sobre la base del tipo de equipamiento medio de viviendas rurales y urbanas, estimaciones del grado de destrucción del mobiliario (100%, 60% y 30%) por tipo de afectación de viviendas.

Los daños indirectos suman 39,825 millones de pesos. A la fecha se pudieron estimar solamente dos rubros. El primero es la pérdida correspondiente a la renta de vivienda y de arriendos no percibidos para las viviendas destruidas. Este valor se contabilizó también para las viviendas que fueron declaradas como inhabitables, considerando que actualmente no pueden ser habitadas. Esta valorización refleja la pérdida de flujos de ingresos correspondientes al valor de los alquileres no percibidos y la pérdida del uso de la viviendas para sus propietarios. Este valor está calculado sobre la base de los precios medios corrientes de mercado de alquiler (antes del sismo) para estrato de vivienda, utilizando un modelo de pérdidas decreciente de renta de vivienda, de acuerdo a una hipótesis de reconstitución del stock habitacional en 12 meses.

El segundo rubro incluye a los costos originados por la necesidad de ubicar en albergues provisionales a las familias que tuvieron sus viviendas destruidas. Este valor está calculado sobre las necesidades de 115,000 personas (datos del PMA e del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar), con un costo de infraestructura física de alrededor 33 dólares por persona. Muchas de esas personas, si bien carecen de vivienda tras el sismo, no están centralizadas en albergues pues se han refugiado en casas de familiares y amigos o permanecen en asentamientos espontáneos. A este valor se le ha agregado el costo de alimentación diaria por persona, estimado con base en el salario mínimo, con un costo decreciente de acuerdo a las hipótesis de reconstrucción del patrimonio habitacional (un año) y de la consecuente menor necesidad de alojamientos para las familias damnificadas.

No se ha calculado la pérdida de ingresos del sector público a nivel municipal y departamental por impuestos territoriales no pagados para las viviendas destruidas, porque el Decreto 258/1999 de la Presidencia de la República prevé una compensación igual a la diferencia entre los ingresos tributarios recaudados en el año 1998 y los ingresos tributarios recaudados efectivamente en 1999 y 2000 a los Departamentos y Municipios declarados en emergencia.

El cuadro 18 muestra el costo total estimado para la rehabilitación y reconstrucción del sector vivienda, que se evalúa en 1,114,869 millones de pesos. El FOREC ha estimado que requiere recursos por un monto de 744,949 millones para atender las necesidades de reconstrucción y reparación de viviendas, lo que cubre casi el 66% de las necesidades.

Los costos de rehabilitación son los que se enfrentan en el corto plazo para volver a condiciones lo más normales posibles.

La rehabilitación comprende:

- Los costos de reparación de las viviendas urbanas dañadas que suman a 465,000 millones de pesos. Para el cálculo se supuso una superficie media de vivienda afectada de  $60 \text{ m}^2$ , con una superficie de reconstrucción entre  $18 \text{ m}^2$  y  $40 \text{ m}^2$ . Se han utilizados dos precios unitarios para los materiales: 192.000 pesos el  $\text{m}^2$  que comprenden materiales sin acabados y 250,000 pesos el  $\text{m}^2$  con acabados. A este monto se le ha agregado un porcentaje para la mano de obra, que resulta ser mayor que el porcentaje utilizado para la nueva construcción, siendo este tipo de trabajo de rehabilitación más

complejo. Evidentemente puede resultar en algunos casos más conveniente reconstruir totalmente una vivienda, que rehabilitarla.

- Los costos para la remoción de escombros y materiales. No se pudo calcular el costo para la reconexión a los servicios públicos, pues los datos no estuvieron disponibles.
- Los costos para los albergues provisionales.

Los costos de reconstrucción de las viviendas destruidas en área urbana fueron calculados ponderando la tipología de vivienda.

Una vivienda de interés social de 42 m<sup>2</sup>, con un costo unitario de 12,000,000 de pesos para los estratos con menos recursos.<sup>34</sup> Una tipología de vivienda de 28,000,000 de pesos para estratos más altos.<sup>35</sup> En estos precios no se incluye el valor del lote porque todavía no está disponible una información más detallada por municipios sobre el número de viviendas que podrán ser reconstruidas en el mismo sitio, y las que necesitan reubicación.<sup>36</sup>

Los costos de reconstrucción en el área rural fueron estimados sobre la base de 12,000,000 de pesos promedio por viviendas para la nueva construcción y 4,000,000 de pesos promedio para la reparación.<sup>37</sup>

Cuadro 18

COLOMBIA: ESTIMACIÓN DE COSTOS PARA LA REHABILITACIÓN  
Y LA RECONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA

(Millones de pesos)

Concepto	Total	Rehabilitación	Reconstrucción
<b>Total</b>	<b>1,114,869</b>	<b>476,025</b>	<b>638,840</b>
Rehabilitación de viviendas urbanas	465,025	465,025	
Reconstrucción de viviendas rurales	87,840		87,840
Reconstrucción de viviendas urbanas	330,000		330,000
Refugios provisionales	6,025	6,025	
Remoción de escombros y materiales	5,000	5,000	
Reposición de enseres domésticos y muebles	221,000		221,000

Fuente: Elaboración propia sobre la base de cifras oficiales.

<sup>34</sup> Informaciones disponibles en INURBE para vivienda social en Eje Cafetero

<sup>35</sup> Cambio para construir la paz, Fortalecimiento de la infraestructura social , Políticas de Vivienda

<sup>36</sup> El Fondo para la Reconstrucción y Desarrollo Social del Eje Cafetero (FOREC) ha calculado en 18 millones de pesos la construcción de las viviendas destruidas, 12 millones para la rehabilitación de las inhabitables y 10 millones para las que sufrieron daños parciales.

<sup>37</sup> La Federación de Cafeteros estima entre 3.4 y 6.9 millones el costo de reconstrucción o reparación de las viviendas en el área rural cafetera.

En la reconstrucción, particularmente en área rural, se puede considerar la utilización de materiales tradicionales, pero producidos con técnicas mejoradas, guadua y bahareque mejorado y adobe industrializado. Esto puede ser un sector de promoción de actividad económica alternativa (por ejemplo trabajo por alimentos) para grupos de población que han perdido sus fuentes de ingresos en las zonas afectadas.

En el costo de la reconstrucción se ha incluido también la reposición de los enseres domésticos.

## **b) La reconstrucción**

Un tema delicado y prioritario para la reconstrucción es el de los planes de ordenamiento territorial, que los Municipios, por fuerza del Decreto emitido ante la emergencia,<sup>38</sup> tienen la opción de postergar a la luz de las nuevas situaciones. Estos planes son indispensables para determinar las áreas de riesgo y los nuevos destinos de uso del suelo para las reubicaciones, pero no puede postergarse su aplicación y demorar todo el proceso de reconstrucción. Resulta indispensable un asesoramiento técnico en esta materia a las Municipalidades para que todas cuenten oportunamente con un Plan de Ordenamiento Territorial actualizado.

Para algunas situaciones de edificaciones en áreas de riesgo, que se encuentran en centros urbanos en situación consolidada (Armenia, Pereira), y para los cuales es utópico planear la reubicación, será oportuno prever planes detallados, considerando condiciones de construcción y requisitos estructurales más específicos (máximo de pisos, fortalecimiento de las estructuras portantes, etc.), incluso planteando el reforzamiento de estructuras que no se cayeron pero que entrañan riesgo.

El decreto 196 del 30 de enero de 1999 define, entre otros, los beneficios y créditos subsidiados para vivienda y otros inmuebles. Los propietarios de viviendas afectadas por el sismo y situadas en áreas declaradas de riesgo por la municipalidad (alrededor de 5,500), tendrán derecho a recibir un subsidio de 4 millones de pesos a cambio de la entrega de su inmueble al municipio. Este subsidio será entregado por el Fondo de Garantía de Instituciones Financieras (FOGAFIN) directamente a la entidad que financie el proyecto reubicado de vivienda.

Para las familias a reubicar, y para las otras que necesitan reconstruir o reparar sus viviendas, el FOGAFIN otorgará un subsidio que cubra la diferencia entre las tasas de interés cobradas por las entidades financieras y la inflación proyectada de cada año por el Banco de la República. El monto total del crédito a subsidiar será igual al valor del daño y no podrá superar los 120 millones de pesos en caso de viviendas, como tope máximo. El FOREC estima que de las 43,476 viviendas a reparar, la mitad podría recibir crédito subsidiado por constituir tales propiedades garantía admisible para las entidades hipotecarias. Durante el primer año se espera reparar dos terceras partes de ellas. Del segundo año en adelante el FOREC deberá destinar los recursos necesarios para concluir el tercio restante y cubrir los subsidios del total de créditos otorgados. Para las viviendas que no son garantía admisible se contempla un subsidio directo para la construcción (por un valor promedio de 4 millones por unidad de vivienda) considerándose asimismo reponer el 70% en 1999.

---

<sup>38</sup> El No. 258 del 11 de enero de 1999.

Las informaciones disponibles a la fecha indican que hay un alto porcentaje de población afectada de bajos recursos. Se considera oportuno que la prevista nueva oferta de vivienda tenga que adaptarse a las capacidades de adquisición y de pago de estos sectores poblacionales. El aporte de las familias podría ser considerado bajo formas de aporte de mano de obra, proveyendo modalidades de autoconstrucción y reconstrucción asistida para garantizar la construcción antisísmica de las edificaciones. Bajo este enfoque, el SENA, las asociaciones profesionales y las universidades pueden proporcionar capacitación técnica a las familias.

Para transformar el desastre ocurrido en una oportunidad para el desarrollo socioeconómico del área es necesario enfrentar no solamente las demandas estrechamente ligadas a los daños provocados por el sismo, sino también los problemas preexistentes que han surgido de manera más dramática a raíz de los últimos acontecimientos.

Algunas de las medidas a considerar para la reconstrucción integral de las áreas son:

- La consolidación de los barrios precarios, habitados por población de bajos recursos que difícilmente tienen los requisitos para acceder a programa de créditos para viviendas;
- La promoción de programas de titulación de tierras, como promoción del mejoramiento de la vivienda y del entorno;
- El impulso a programas especiales dirigidos a inquilinos desplazados, para anticipar la invasión de predios con demandas posteriores de conexión de servicios e infraestructura,
- Considerar pequeños programas de créditos, subsidios de autoahorro, asegurando el acceso prioritario a las mujeres jefas de hogares y a las familias de bajos recursos.

#### **4. Daños en la infraestructura vial y de las comunicaciones**

##### **a) Transporte y vialidad**

i) Introducción. Los daños causados por el terremoto de Armenia a la infraestructura de transporte y comunicaciones no fueron de muy grandes magnitudes, pues en la zona más próxima al epicentro no existía el tipo de infraestructura más susceptible a daños severos, como puentes largos o plantas transmisoras de televisión. Por otra parte, sufrieron perjuicios los servicios ofrecidos a través de esa infraestructura, muchas veces por otras causas, como por ejemplo, la demolición de edificios irrecuperablemente averiados en la zona céntrica de la ciudad de Armenia que tuvo como consecuencia el desvío del tránsito hacia recorridos de mayor kilometraje.

Los costos directos en los tres sectores, relacionados con el terremoto, ascienden a unos 51,204 millones de pesos, los indirectos a 41,147 millones y los costos de reconstrucción a 12,506 millones. Este último monto comprende distintas mejoras no atribuibles directamente al terremoto.

ii) Infraestructura aeroportuaria. El elemento singular de infraestructura que más daños sufrió fue el edificio del terminal y la torre de control del aeropuerto El Edén de Armenia, donde los costos directos ascenderían a unos 1,300 millones de pesos, correspondientes al valor depreciado del ese edificio, que ya contaba con casi 50 años de uso. El aeropuerto de Armenia es administrado por la Unidad Administrativa Especial de la Aeronáutica Civil (Aerocivil), dependiente del Gobierno

Nacional. Es el segundo aeropuerto más importante en la zona afectada por el terremoto, después de el de Pereira, que es de propiedad municipal y no sufrió daños de significación. El viaje en automóvil, sobre una carretera todavía deficiente en lo que se refiere a sus características técnicas y capacidad, entre los dos aeropuertos demora aproximadamente unos 40 minutos.

La Aeronáutica Civil propone en Armenia la demolición del edificio actual, de 1,100 m<sup>2</sup> y su reemplazo por un nuevo, que albergaría, igual que el averiado, tanto el terminal como la torre de control. El anteproyecto ya elaborado contempla una estructura de diseño moderno y modular, cuya área inicial sería de 3,731 m<sup>2</sup>. El anteproyecto contempla además la construcción de una losa de estacionamiento y maniobras mucho más amplia que la actual, y el remodelamiento general del aeropuerto, de modo que cumpla con los requisitos de OACI e IATA. El costo total se acercaría a los 6,000 millones de pesos, la mayor parte (4,700 millones) se debería considerar como mejoría de las instalaciones, más que daño atribuible al terremoto.

Por otra parte, funcionarios del Instituto Nacional de Vías (INVIAS), dependiente del Ministerio de Transporte, que no tiene responsabilidades en el área aeroportuaria, no descartan la factibilidad de reparar el edificio existente, a un costo que no superaría los 500 millones de pesos. La adopción de esta opción dejaría el aeropuerto de Armenia en una categoría bastante inferior a su par vecinal en Pereira.

Los equipos de control de tráfico, que no sufrieron daños, fueron reubicados por la Aeronáutica Civil y siguieron funcionando en forma relativamente normal y segura. Los servicios de aviación comercial no se interrumpieron. Los pasajeros se despachan y reciben en un terminal provisorio, localizado en un hangar existente, al que se llevaron los muebles de las oficinas de las aerolíneas, cafetería, etc., desde el edificio dañado.

iii) La vialidad no urbana. La vialidad no urbana sufrió daños de consideración solamente en puntos muy específicos. Los de mayor significación se localizaron en la carretera nacional entre Calarcá e Ibagué, en la localidad de La Línea, en la frontera entre los departamentos de Quindío y Tolima. En este punto, la carretera acomoda unos 4,000 vehículos por día. El terremoto causó derrumbes sobre ella, los cuales la mantuvieron cortada al tránsito durante unos dos o tres días, obligando a la fracción del señalado volumen de tránsito que fluye entre Calarcá e Ibagué a hacer un enorme desvío, vía Mariquita y Manzanales, o esperar hasta que la vía fuera despejada. El puente de Cajamarca, situado en la misma zona, sufrió un pequeño desplazamiento de un rodillo de apoyo móvil, necesitando el levantamiento de la viga con gatos para poder devolver el rodillo a su posición normal.

Otros daños a veces costosos de corregir consistieron en deslizamientos de tierras debajo del nivel de la vía en puntos en que el camino se sitúa al costado de un cerro o colina. La caída de material a veces socavó la carpeta, reduciendo el ancho de la vía. La reparación suele exigir no solamente la reposición de la carpeta y sub-base sino también la construcción de gaviones o muros de contención, con el fin de proteger el camino en caso de futuros sismos. En estas instancias, el daño, causado inicialmente por el movimiento sísmico, frecuentemente fue agravado por las fuertes lluvias que cayeron sobre la zona en las semanas siguientes.

En otros puntos, el terremoto dio origen a grietas o fisuras en la carpeta. El tipo de daño más frecuentemente encontrado fue el derrumbe de tierra sobre la vía, reduciendo su ancho y, en muchos casos, tapándola completamente. En estos casos también, las lluvias contribuyeron al problema. El



sismo desestabilizó las tierras, dejando los caminos más susceptibles a posteriores derrumbes provocados por la lluvia. A mediados de marzo, algunas vías terciarias siguieron bloqueadas por derrumbes. No existe una divulgación al público de informaciones sobre la materia y, en los casos de las vías terciarias, a veces los usuarios llegan a saber del cierre de un camino simplemente por transitar sobre él hasta un punto en que su paso adelante está impedido por una acumulación de tierra, troncos y otra vegetación caída en cima de la vía. Afortunadamente, debido a la alta densidad de caminos en el Departamento del Quindío, los derrumbes raras veces dejan pueblos sin acceso durante períodos importantes. La consecuencia más importante es más bien una reducción en su accesibilidad, por obligar el uso de rutas más largas.

INVIAS estima en 5,550 millones de pesos el costo total de despejar las vías y llevar a cabo las necesarias obras de rehabilitación en el Depto. del Quindío. Estrictamente, el factor causante de esta inversión no se limita al terremoto mismo, por estar relacionada también con las fuertes lluvias. Un 9% de esa suma se debe a tareas de despeje de vías, otro 9% a la rehabilitación de carreteras nacionales, 53% a la rehabilitación de las vías secundarias, 28% a la de los caminos terciarias, y 1% a la reparación de puentes. Otros 500 millones tendrían que invertirse en los trabajos correspondientes a otros departamentos.

Es evidente que los derrumbes, y otros daños, complicaron la circulación del tránsito, cuya cuantificación es muy difícil de hacer, e imposible de realizar con exactitud sin contar con un modelo calibrado de simulación del tránsito de la zona afectada. A base de cálculos aproximados, que suponen el desvío del tránsito de sus recorridos normales durante un período de tres meses, de forma decreciente a partir de los momentos inmediatamente posteriores al desastre, la misión estima un costo indirecto correspondiente a unos 3,552 millones de pesos.

iv) La vialidad urbana. La vialidad urbana no sufrió daños de consideración. Sin embargo, como en el caso del tránsito no urbano, los viajes efectuados frecuentemente enfrentaron la necesidad de usar rutas alternativas, más largas o costosas que las habituales. En la ciudad de Armenia, inmediatamente después de la ocurrencia de fenómeno sísmico, las calles céntricas (y otras) se tornaron intransitables por la caída de edificios sobre ellas. Posteriormente, de forma decreciente a lo largo de las semanas, las obras de demolición de edificios declarados inseguros siguieron obligando el desvío del tránsito hacia vías alternativas que circunvalara la zona de obras. Tal como en el caso de la vialidad no urbana, los costos indirectos correspondientes son imposibles de cuantificar precisamente, por la inexistencia de un modelo de simulación del tránsito. La misión los ha estimado, muy aproximadamente, en 5,567 millones de pesos, de los cuales más de un 90% se refieren a la ciudad de Armenia.

Un número indeterminado de automóviles y otros vehículos fueron aplastados por el derrumbe de edificios; además, otros fueron dañados por la caída de material. Se ha estimado el costo total correspondiente en unos 2,813 millones.

El terminal de autobuses de Armenia quedó fuera de operación por el movimiento sísmico, y los servicios se redirigieron a otros puntos en la ciudad, como el estacionamiento del estadio municipal. No se contempla la reparación del terminal y tampoco su reconstrucción en el mismo sitio. Como parte del plan de desarrollo de la ciudad, aprobado antes del 25 de enero, se pretendía construir dos terminales nuevos, uno para atender a las rutas que parten a o llegan desde el norte y otro a las que atienden la zona sur. El costo total de los dos terminales oscilaría alrededor de 5,000 millones de pesos.

v) La telefonía. En la zona más afectada operan dos empresas telefónicas, ambas de propiedad mayoritariamente pública. En la ciudad de Armenia y alrededores, el servicio es ofrecido por la empresa municipal TeleArmenia, mientras Telecom, una entidad de cobertura nacional, atiende el resto del Departamento del Quindío, y además proporciona servicios de larga distancia a los abonados de TeleArmenia. TeleArmenia sufrió serios perjuicios a raíz del terremoto. Es probable que las instalaciones de Telecom hayan sido averiadas significativamente, aunque la empresa se ha divulgado informaciones sobre la materia.

Sin contar sus anteriores clientes cuyas residencias u oficinas comerciales fueron destruidas a raíz del terremoto, las interrupciones prolongadas al servicio de TeleArmenia fueron muy reducidas, limitándose a unos 900 entre sus casi 69,000 líneas en servicio antes del sismo. Los costos del fenómeno natural para TeleArmenia se derivan más bien de daños a edificios, plantas y a las redes primaria y secundaria los que, sin reparación o reemplazo, comprometerían el mantenimiento del servicio a mediano plazo. Además, la empresa considera necesario reforzar sus edificios, poniéndolos en mejores condiciones para resistir movimientos futuros. Las obras de reparación exigirían una inversión de 12,038 millones y las de refuerzos o mejoramiento unos gastos por 1,758 millones de pesos más.

Los abonados damnificados de TeleArmenia se reubicarían en otras zonas de la ciudad, a las cuales habría que ampliar la cobertura del servicio, exigiendo una inversión de 11,297 millones. La empresa sufrirá además una reducción en sus ingresos (lucro cesante), a raíz de no poder vender servicios a clientes cuyas casas, oficinas o fábricas se derrumbaron o serán demolidas. El valor presente de esa reducción es de 13,889 millones, y representa una parte del valor del servicio ofrecido por encima de los costos directos correspondientes. Los propios clientes damnificados también perderán un excedente, equivalente al valor de los llamados que habrían efectuado, menos las tarifas que habrían sido pagadas. No ha sido posible cuantificar esta pérdida de excedente del consumidor.

El costo total de las pérdidas de Telecom y de las empresas en departamentos vecinos, se estima aproximadamente en unos 20,735 millones de pesos, como se aprecia en los cuadros 19 al 21.

Cuadro 19

## COLOMBIA: RESUMEN DE COSTOS DIRECTOS, SECTORES DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

Específico	Costos en millones de pesos	Método de estimación y fuente
Limpieza de vías en el Depto. de Quindío	500	Estimación informal de INVÍAS, Quindío. Incluye un componente, posiblemente mayoritario, debido a las lluvias.
Rehabilitación de red nacional de vías en Quindío	500	Estimación, transmitida telefónicamente, por Invías, Quindío.
Idem, red secundaria	2,937	Cuantificación detallada de Invías.
Rehabilitación de vías en otros departamentos	500	Estimado en un 10% del costo correspondiente al Depto. de Quindío.
Reconstrucción del aeropuerto de Armenia	1,300	Estimación del monto que pagaría la empresa de seguros por la destrucción del edificio de terminal. El costo de reconstrucción es superior. (El anteproyecto contempla un costo de 4,000 millones por concepto del terminal.)
Reparación de equipos e instalaciones de TeleArmenia	12,038	Estimación oficial de TeleArmenia.
Idem en el caso de Telecom, Depto. de Quindío	4,671	Estimado por prorrateo, según cantidad de líneas telefónicas.
Ampliación de las instalaciones de TeleArmenia a zonas donde se reubicarían a personas damnificadas	11,297	Estimación oficial de TeleArmenia.
Idem, en el caso de Telecom, Depto. de Quindío	4,383	Estimado por prorrateo, según cantidad de líneas telefónicas en servicio.
Costos directos a empresas telefónicas en otros departamentos	2,352	Daños en Quindío + 15%.
Vehículos aplastados o dañados por caída de material, etc., durante terremoto	2,813	Estimación propia, aproximada, tomando en cuenta el valor depreciado de los vehículos.
Reparación de puentes	50	Estimación, transmitida telefónicamente, por Invías, Quindío. (El costo de reparación del puente de Cajamarca se estima en 20 millones.)

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

Cuadro 20

## COLOMBIA: RESUMEN DE COSTOS INDIRECTOS

Específico	Costos en millones de pesos	Método de cálculo y fuente
Mayor costo de tránsito sobre la red de vías del Depto. de Quindío	3,089	Estimación propia. Se estimó el costo total de tránsito en el Depto., por día. Se consideró que los desvíos de tránsito, por derrumbes, generaron aumentos decrecientes a lo largo del tiempo, en el kilometraje recorrido.
Idem, otros departamentos	463	Se considera 15% del total estimado para Quindío.
Idem, sobre la red urbana de Armenia.	5,061	Estimación propia parecida a la anterior, salvo que la cantidad base de vehículo x kilómetros haya sido determinada de una manera diferente.
Idem, otras ciudades	506	Se consideró un costo equivalente a 10% del estimado para Armenia.
Pérdida de excedente de TeleArmenia por reducción en el número de llamados telefónicas.	13,889	Valores estimados por TeleArmenia convertidos en valor presente por aplicarles una tasa de descuento de 10% anual.
Idem, en el caso de Telecom, Depto. del Quindío	5,389	Por prorrateo según número de líneas telefónicas en servicio en el Depto. de Quindío.
Pérdida de excedente a empresas telefónicas en otros departamentos	2,892	Costo en Quindío + 15%.

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

Cuadro 21

## RESUMEN DE PROYECTOS DE RECONSTRUCCIÓN QUE IMPLICAN MEJORÍAS

Específico	Costos en millones de pesos	Método de estimación y fuente
Aeropuerto de Armenia	4,700	Se trata del costo aproximado de reconstrucción, según anteproyecto, descontando el monto que pagaría la empresa de seguros por destrucción del terminal existente. Contempla la ampliación de la loza de estacionamiento, construcción del terminal nuevo (menos monto pagado por concepto de seguros) y remodelamiento en general.
Terminal de buses de Armenia	5,000	Estimación propia. Se construirían dos terminales, norte y sur, de acuerdo con el plan de desarrollo de la ciudad, determinado en enero de 1999.
Reconstrucción con mejora de instalaciones de TeleArmenia	1,758	Estimaciones oficiales de TeleArmenia.
Idem en el caso de Telecom, en el Depto. del Quindío	682	Prorratio según cantidad de líneas telefónicas en servicio.
Idem, otros departamentos	366	Quindío + 15%.

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

## 5. Daños a la infraestructura de las líneas vitales

### a) Agua, alcantarillado, riego y drenaje

Los daños en los acueductos rurales son mínimos y además la existencia de numerosos sistemas locales de abastecimiento, permitieron que el abastecimiento de agua en las áreas rurales no se detuviera.

En la ciudad de Armenia, la canalización de la quebrada del mismo nombre, la utilización de asbesto cemento en la construcción de redes de distribución, el tiempo de servicio de las mismas, ha afectado de manera grave no solo el sistema físico, si no también ha causado un evidente descenso en la facturación de la empresa prestadora del servicio. Hasta la fecha sólo datos parciales del valor de la reconstrucción se han podido obtener, habida cuenta que las labores de remoción de escombros no han culminado y falta aún un considerable trabajo en este campo, para determinar una cifra real.

El terremoto dejó en grave riesgo, la bocatoma del acueducto de la ciudad de Pereira, es muy importante actuar con rapidez y se requiere de un elevado contenido técnico en la tarea de preservar esta obra,, de no procederse así, este asunto se podrá convertir en un problema de proporciones mayúsculas al dejar sin el suministro de agua potable a casi toda la ciudad.

La descripción de los daños detectados en los sistemas de acueducto y alcantarillado en los departamentos afectados por el terremoto es la siguiente: se advierte que no se ha podido precisar el valor económico de los daños, por la mismas razones expuestos en el caso de la energía.

Como daño indirecto en los sistemas de acueducto y alcantarillado, se deben reconocer los costos de labores de prevención, abastecimiento de agua potable por medio de vehículos cisterna, saneamiento de albergues, labores educativas de prevención de cólera, asociados además con manejo de residuos sólidos, así como los programas de vigilancia y control de calidad de agua durante las primeras etapas de la emergencia y reconstrucción.

En este campo la UNICEF ha estimado que los costos presupuestados para este tipo de actividades alcanza los 1,132 millones de pesos, distribuidos como aparece en los cuadros 22 y 23.

Cuadro 22

COLOMBIA: COSTO DE LAS ACCIONES DE PREVENCIÓN EN EL MANEJO  
DEL AGUA POTABLE

Descripción	Costos en millones de pesos
<b>Total agua potable</b>	<b>640</b>
Programa general de desinfección	40
Suministro automotor de agua potable y por otros medios	50
Programa de detección de fugas, reparación, puesta en marcha y mantenimiento de redes	250
Programa de apoyo y acompañamiento en aguas y saneamiento de albergues	200
Programa de vigilancia y control de la calidad del agua potable	100

Cuadro 23

COLOMBIA: COSTO DE LAS ACCIONES DE PREVENCIÓN EN  
SANEAMIENTO BÁSICO

Descripción	Costos en millones de pesos
<b>Total saneamiento básico</b>	<b>390</b>
Campaña educativa para prevención del cólera	50
Programa de reapertura de centros escolares	300
Programa de manejo de residuos sólidos	40

El costo total indirecto por labores de saneamiento básico y suministro de agua potable a la población del Eje Cafetero es de 1,132 millones de pesos.

Departamento	Municipio	Evaluación
Quindío	Armenia	85% servicio público restablecido
Quindío	Calarcá	Acueducto. Al 85% grave daño al alcantarillado
Quindío	Quebradanegra	Restablecido acueducto. Alcantarillado sin daños
Quindío	Barcelona	60% daños en bocatomas, 50% redes dañadas, alcantarillado incierto
Quindío	Finlandia	Acueducto y alcantarillado normales
Quindío	Montenegro	Acueducto sin servicio, alcantarillado destruido al 70%; 30% taponado
Quindío	Circasia	No hay problema en acueducto, pequeña avería en alcantarillado
Quindío	Pijao	Planta tratamiento destruida, redes averiadas servicio acueducto al 70%
Quindío	La Tebaida	Restablecido con pequeños daños en el acueducto y alcantarillado
Quindío	Córdoba	Restablecido servicio acueducto; se requieren materiales para domicilios, no hay problemas de alcantarillado.
Quindío	Quimbaya	Acueducto al 90%, posible contaminación, alcantarillado al 60%
Quindío	Salento	Acueducto al 98%, mantenimiento difícil
Quindío	Buenavista	Acueducto contaminado, ayuda suiza en redes de 1 km, daños en planta, daños en alcantarillado: 35%
Quindío	Génova	Acueducto y alcantarillado normales.
Risaralda	Pereira	Restablecido suministro de agua, gravísimo deslizamiento cerca bocatoma, alcantarillado normal
Risaralda	Dosquebradas	Restablecido servicio. Acueducto y alcantarillado normales.
Risaralda	Santa Rosa de Cabal	Acueducto al 80%, daño bocatoma, alcantarillado normal
Risaralda	Marsella	Acueducto grave riesgo bocatoma, alcantarillado normal
Valle del Cauca	Caicedonia	Acueducto y alcantarillado
Valle del Cauca	Alcalá	Acueducto normal, alcantarillado con fugas
Valle del Cauca	Obando	Acueducto restablecido y alcantarillado normal.
Valle del Cauca	Ulloa	Acueducto y alcantarillado
Valle del Cauca	Sevilla	Demoler tanque almacenamiento; acueducto normal, daños en tres veredas, alcantarillado normal
Valle del Cauca	Argelia	Acueducto normal, ligero daño alcantarillado
Valle del Cauca	Anserma Nuevo	Acueducto normal, ligero daño alcantarillado rural
Valle del Cauca	Tulua	Acueducto normal, ligero daño alcantarillado
Valle del Cauca	La Victoria	Acueducto y alcantarillado normales
Valle del Cauca	Cartago	Acueducto y alcantarillado normales
Valle del Cauca	Bolívar	Acueducto y alcantarillado normales
Tolima	Cajamarca	Daños red acueducto. Filtraciones alcantarillado
Tolima	Fresno	Acueducto y alcantarillado normales
Tolima	Roncesvalles	Acueducto y alcantarillado normales
Tolima	Villahermosa	Acueducto y alcantarillado normales
Tolima	Anzoategui	Acueducto y alcantarillado normales
Tolima	Ibagué	Acueducto y alcantarillado normales
Tolima	Herveo	Acueducto y alcantarillado normales
Tolima	Lérida	Acueducto y alcantarillado normales
Tolima	Rovira	Acueducto y alcantarillado normales
Caldas	Chinchiná	Acueducto y alcantarillado normales
Caldas	Villamaría	Acueducto y alcantarillado normales
Caldas	Marquetalia	Acueducto y alcantarillado normales
Caldas	Palestina	Acueducto y alcantarillado normales
Caldas	Manizales	Acueducto y alcantarillado normales

De otra parte, los datos más fidedignos sobre los costos indirectos del sismo en la población más afectada por sus consecuencias, la ciudad de Armenia, suministrados por el Ministerio de desarrollo con base en encuestas específicas y cifras de ANDESCO, organismo gremial que agrupa a las distintas empresas de servicios de acueducto, así como a trabajos y evaluaciones de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá y las Empresa Públicas de Medellín, muestran el siguiente panorama:

Concepto	Pesos colombianos
Usuarios conectados (unidad)	61,745
Ingresos presupuestados por acueducto, alcantarillado, recolección de basura	17,483'000.000,00
Utilidades proyectadas	4,200'000.000,00
Menos subsidios ley 142	3,165'000.000,00
Menos causación amortización pasivo pensional	2,310'000.000,00
Pérdidas del ejercicio	-1,275'000.000,00

Descripción del sistema de acueducto y alcantarillado de Armenia después del sismo del 25 de enero de 1.999:

Concepto	Total	Residencial	Comercial	Industrial	Oficial	Especial	Áreas comunes	Provisional	Agua directa
Colapso total	6,121	4,737	523	31	20	2	4	4	800
Colapso parcial	10,113	8,285	1,278	42	52	1	51	21	383
Total colapsadas	16,234	13,022	1,810	73	72	3	55	25	1,183
Total por tarifa	61,745	52,507	4,612	172	172	3	280	176	3,823

El conteo abarca el 100% de las cuentas, y con ello se determina que el 26,29 % o sea 16.234 instalaciones en la ciudad de Armenia se consideran como destruidas, lo cual significa, que según la encuesta de la referencia, y de acuerdo con la composición de los ingresos de 1.998 por tarifa, y las instalaciones domiciliarias colapsadas, la disminución de ingresos por pérdidas se estima en 9.01 millones de pesos.

La disminución de ingresos por todo concepto en el servicio de acueducto, alcantarillado y recolección de basura se discrimina así:



Concepto	Pesos colombianos
Pérdidas por ingresos de facturación	9.201'000.000,00
Pérdida total de cartera	1.369'000.000,00
Pérdidas por reducción de cartera, mora, colocación excedentes financieros, ventas medidores, etc.	992'000.000,00
Recursos adicionales para atender cesantías parciales laborales para reconstrucción de vivienda (*)	2.000'000.000,00
Pérdida neta de ingresos por refinanciación saldos de cartera	123'000.000,00

El total estimado del efecto sobre caja 1.999 por el sismo del 25 de enero es de 14,685,000,000.00.<sup>39</sup>

## b) Energía

El departamento del Quindío esta servido en materia eléctrica por una red que abastece la totalidad de su territorio, red que esta conformada por una línea principal de transmisión SDH que en la parte centro – sur del departamento en dirección E – W, cruza a la altura de Pijao y Barragán, que va paralela a la de interconexión, que en los límites con el departamento del Valle aporta un tramo que conecta de manera directa a Armenia con el sistema interconectado

Existen líneas de transmisión y subtransmisión de 110 –115kV y de 220 – 230 kV, que entrelazan al departamento de Caldas a través de Risaralda por medio de las estaciones de Acapulco, Cerritos y Pereira y con el Tolima con la línea Ibagué – Gualanday En general estas estructuras eléctricas no sufrieron daños substanciales y muy pronto se restableció el suministro de fluido eléctrico

En Risaralda las Red de transmisión SDH principal y de interconexión, se localizan al sur – oriente del departamento, en una dirección SO – NE, en el eje Santa Rosa de Cabal, Dos Quebradas Pereira, para entrar al departamento del Valle del Cauca a la altura del Alcalá y continuar en dirección de la localidad de Obando, luego de transitar por a esquina noroccidental del Quindío.

En Tolima existen redes de transmisión e interconexión SDH que son la continuación de la de Pijao – Barragán, ya descritas en el Quindío, al igual que las de transmisión y subtransmisión de 110 – 115 kV de 220 – 230 kV y de 500 kV muy distante de la zona afectada.

Una descripción más pormenorizada de los daños, con base en informes preparados por la Dirección Nacional para la Prevención y Atención de Desastres y no actualizados a la fecha de preparación de este documento es como aparece en la página siguiente.

Resumiendo, los daños totales, directos e indirectos, en infraestructura de agua y energía ascienden a 72,467 millones de pesos, distribuidos así:

<sup>39</sup> Las estimaciones suministradas por el Ministerio de Desarrollo sobre la base de las informaciones de ANDESCO y las Empresas Públicas de Armenia suman mil millones de pesos menos (Col \$ 1,000,000,000.00).

Sector	Total	Daño directo	Daño indirecto
Total (millones de pesos)	72,467	44,178	28,286
Agua y alcantarillado (incluyendo daños a escombreras)	29,015	12,178	16,837
Energía	43,452	32,000	11,452

Cuadro 24

COLOMBIA: DESCRIPCIÓN DE LOS DAÑOS AL SISTEMA ELÉCTRICO DEL EJE CAFETERO

Departamento	Municipio	Evaluación
Quindío	Armenia	Servicio restablecido
Quindío	Calarcá	Servicio restablecido
Quindío	Quebradanegra	Servicio restablecido
Quindío	Barcelona	Servicio al 80%
Quindío	Filandia	Servicio restablecido
Quindío	Montenegro	Servicio al 70%
Quindío	Circasia	Servicio restablecido
Quindío	Pijao	Servicio urbano al 90% Servicio rural al 60%, problemas con alumbrado
Quindío	La Tebaida	Servicio parcial, cortes controlados por demolición
Quindío	Córdoba	Servicio urbano restablecido
Quindío	Quimbaya	Redes al 80%
Quindío	Salento	Servicio restablecido, 60% normal en alumbrado, 3 veredas sin servicio
Quindío	Buenavista	Servicio urbano restablecido
Quindío	Génova	Servicio urbano restablecido 70% rural afectado
Risaralda	Pereira	Servicio restablecido
Risaralda	Dosquebradas	Servicio restablecido
Risaralda	Santa Rosa de Cabal	Servicio restablecido
Risaralda	Marsella	Servicio restablecido
Valle del Cauca	Caicedonia	No hay problema
Valle del Cauca	Alcalá	No hay problema
Valle del Cauca	Obando	No hay problema
Valle del Cauca	Ulloa	No hay problema
Valle del Cauca	Sevilla	Servicio restablecido a daños en mampostería
Valle del Cauca	Argelia	No hay problema
Valle del Cauca	Anserma Nuevo	No hay problema
Valle del Cauca	Tulua	No hay problema
Valle del Cauca	La Victoria	No hay problema
Valle del Cauca	Cartago	No hay problema
Valle del Cauca	Bolívar	No hay problema
Tolima	Cajamarca	Pérdida parcial
Tolima	Fresno	No hay problema
Tolima	Roncesvalles	Pérdida parcial
Tolima	Villahermosa	No hay problema
Tolima	Anzoategui	No hay problema
Tolima	Ibagué	No hay problema
Tolima	Herveo	No hay problema
Tolima	Lérida	No hay problema
Tolima	Rovira	No hay problema
Caldas	Chinchiná	Pérdida parcial
Caldas	Villamaría	No hay problema
Caldas	Marquetalia	No hay problema
Caldas	Palestina	No hay problema
Caldas	Manizales	No hay problema

## 6. Aspectos geológicos y daños sobre el medio ambiente

La geología del departamento del Quindío se encuentra en íntima asociación con los efectos del sismo, por tal razón se ha considerado hacer una breve mención de las principales características geotérmicas del departamento y sus alrededores.

El conjunto de unidades de roca afectadas por los eventos que se describen mas adelante, tienen como substrato básico el denominado:

Complejo Cajamarca, compuesto por rocas metamórficas: esquistos verdes, esquistos grafitosos, pizarras, filitas y cuarcitas, de edad Paleozoico, responsables de las pendientes altas, descritas atrás.

Complejo Quebradagrande, conjunto de rocas sedimentarias de origen marino, de edad Cretáceo, dentro de las cuales aparecen derrames lávicos de diabasas, que se ven afectadas por procesos intensos de meteorización, causantes en muchas de las vías secundarias y terciarias de los numerosos deslizamientos observados durante la inspección de campo e informados por distintos entes evaluadores de daños y organismos de socorro. Se localizan sobre el flanco occidental de la cordillera y en las zonas medias y de piedemonte.

Complejo Arquía. Más al occidente del emplazamiento del Complejo Quebradagrande, se encuentra una sucesión de rocas metamórficas y ambiente oceánico: anfibolitas y esquistos micáceos, que se encuentran delimitados con el Complejo Quebradagrande por la falla Pijao – Silvia.

Glacis del Quindío. La expresión del volcanismo reciente: finales del Terciario, y el Cuaternario esta representada por una potente secuencia de unos cien metros de espesor promedio, de amplia extensión areal como quiera que aflora en localidades como Armenia, Pereira, Dosquebradas, Calarcá, Montenegro, Barcelona, La Tebaida, Córdoba, Circasia, y otros y compuesta por flujos piroclásticos de carácter ácido, a intermedio, entremezclados con escombros recientes poco consolidados Plio Cuaternarios, que subyacen bajo depósitos piroclásticos del Holoceno, conocidos como Tefra.

Tefra. Cenizas y lapilli que conforman depósitos superficiales, acumulados por la producción de piroclásticos expulsados por la continua actividad volcánica de la zona: Complejo Ruiz – Tolima; la alteración de estas acumulaciones que en ocasiones alcanzan los diez metros de espesor, junto con la meteorización de afloramientos de las diabasas del Complejo Quebradagrande, completan el cuadro de deslizamientos detectados en la zona.

i) Geología estructural. En términos regionales, el corredor conocido como Eje Cafetero, es una importante franja del territorio de Colombia, asentada en una zona de severas complicaciones tectónicas.

Una densa trama de fallas activas de distinto tipo, con un origen común conocido como el Sistema de Fallas de Romeral, que se origina en la frontera colombo–ecuatoriana y continua bien al norte del país, es el factor determinante de la geología en esta parte del país.

Cualquier trabajo de prevención sísmica, desarrollo económico y procesos de mitigación de fenómenos tectónicos debería efectuarse sobre la base del exhaustivo conocimiento de esta estructura, la de mayor importancia regional. Las expresiones en superficie más significativas de este sistema son las fallas de San Jerónimo, las de Pijao – Silvia y la de Cauca Almaguer, identificadas de este a oeste en un ancho promedio de 20 kilómetros.

La primera de ellas ofrece un ángulo alto, marca el límite de los ámbitos oceánicos y continentales estas de edad paleozoica y las primeras cretáceas, hacia el centro de ese corredor fallado esta la Falla de Pijao Silvia, una larga estructura, también de ángulo alto y a juicio de geólogos de INGEOMINAS, la que quizás es la principal del Sistema completo, a lo largo de su trazo afloran cuerpos discretos de rocas ultramáficas serpentizadas por efectos del tectonismo imperante

La delimitación occidental del sistema es la Falla Cauca Almaguer, es la de menor ángulo de las tres descritas y al igual que las anteriores corre en dirección general NNE – SSW.

Dentro de este marco estructural, se localizan otras fallas menores y por supuesto activas tanto las ya descritas como las que a continuación se citan: Falla de Armenia de 22 kilómetros de largo, la Cauca Almaguer, de 1.000 kilómetros de longitud, la Falla de Montenegro, que bordea el área urbana del municipio del mismo nombre y con una longitud de 64 kilómetros que se extienden en dirección N –NE, la de Palestina que con un azimut de 10° – 20° transcurre con evidentes signos de actividad durante 320 kilómetros, Falla de Salento de trazo corto y con un azimut de 138 y de alto ángulo, y por supuesto las ya descritas atrás de San Jerónimo y la de Silvia Pijao de 600 kilómetros de longitud, con una marcado rumbo N – NE, y de importancia específica para los procesos de ordenamiento territorial y de mitigación del riesgo sísmico de comunidades del departamento de Risaralda como Pereira, Dos Quebradas y Santa Rosa de Cabal, en la misma forma como la de Armenia es de vital importancia para la capital del Quindío.

En las evaluaciones geomorfológicas que se hagan en el futuro, es destacable que se reconozcan las manifestaciones y rasgos que presentan estas estructuras, entre las que destacan escarpes de más de cincuenta metros de altura, y prolongados en la superficie durante kilómetros, la alineación de los cursos de agua, con patrones de drenaje muy controlados, en ocasiones enmascaramiento de las evidencias morfológicas, en otras ocasiones con depresiones lineares de valles alargados y con rupturas súbitas a manera de boquerones en las cimas de las estribaciones montañosas de la cordillera, existen autores que han atribuido la presencia de aguas termales a fallas como la de Palestina.

ii) Daños en el medio ambiente. Una breve secuencia de lo sucedido ilustra como ocurrió el daño ambiental en la zona del terremoto. Antes, es preciso aclarar, que el daño al que hacemos referencia en mucho fue inducido por la intervención humana al ambiente previa al hecho sísmico:

En los primeros segundos del movimiento, la energía liberada hace que centenares de miles de edificaciones, junto con su infraestructura de servicios se vieran afectadas y se desplomaran, esto conllevó la producción de una enorme volumen de particulados en el medio aire, volumen que no se puede cuantificar, y que cubrió una vasta zona no medida con una fina capa de material pulvurulento, y que sin duda causo alteraciones respiratorias breves a los sobrevivientes, como producto de los particulados en el aire que contaminaron el ambiente, depósitos de aguas, plantas, objetos y edificaciones que quedaron en pie.

Las réplicas posteriores en especial la de las horas de la tarde, provocaron un fenómeno similar, el cual se vio agravado con posterioridad por la acción de las labores de remoción de escombros y demoliciones.

De forma paralela con el daño a las construcciones civiles, en muchas partes, sin que se haya podido determinar su magnitud, la morfología se afectó por levantamientos de los escarpes de falla, acompañados de los deslizamientos, tema del cual se hablará más adelante. Este proceso, se hace evidente con el agrietamiento en algunas vías, y con la alteración de algunos depósitos en los cauces de corrientes de agua.

En el momento de redactar este informe es imposible, con el grado de datos e información disponible, determinar el agrado de afectación y daño causado a los acuíferos, por roturas de los sistemas de drenaje y alcantarillado en los centros urbanos como Armenia, Calarcá, La Tebaida, Córdoba Pereira, etc., en donde las aguas servidas han podido contaminar cursos o depósitos de agua. Este punto amerita una cuidadosa revisión por parte de las autoridades sanitarias y ambientales.

Mención especial merecen las instalaciones de captación de agua del acueducto de Pereira, cuya capacidad de servicio se encuentra en un serio riesgo de ser interrumpida por las afectaciones a la topografía y la inestabilidad del terreno circundante, este punto es de urgencia tratarlo y resolverlo, so pena de verse la ciudad sometida a una muy difícil situación de prolongado y masivo desabastecimiento de agua.

No se aprecian sustanciales modificaciones en los regímenes hidráulicos de los ríos y quebradas, para suponer represamientos, desviaciones o inundaciones. En lo referente a este punto, como a la parte morfológica se hace necesario recomendar la toma y análisis de fotografías aéreas.

El tema de los deslizamientos, es un tema complejo. Es evidente que su ocurrencia altera el suelo, la cobertura vegetal, contamina corrientes, y expone a procesos erosivos que al retroceder de no ser atendidos aumentarían en el futuro inmediato las potenciales pérdidas de área cultivable del Quindío Valle y Risaralda. Al mismo tiempo, alteran la economía de la región, dañan las vías, incomunican secciones del departamento y se ven agravados por las lluvias.

Además, existe una gran disparidad de opiniones con respecto al número de deslizamientos y por ende a la importancia y área afectada por estos fenómenos. Según funcionarios de la Corporación Regional de Quindío, el número estimado de deslizamientos en el departamento es de cinco mil (5,000). Por su parte el INGEOMINAS, identificó, localizó, catalogó y formulo recomendaciones de manejo en doscientos treinta y ocho sitios, en particular en vías y cascos urbanos.

En el solo tramo Armenia La Línea, tramo de la carretera nacional que conduce de esa ciudad al centro oriente del país detectó 98 deslizamientos, catalogados como flujos de suelos, flujos de ladera caídas de suelos y detritos, todo ello en 25, 9 Km. Es de suponer que los profesionales de esa institución no tuvieron todo el tiempo necesario para efectuar un pormenorizado rastreo de los sitios afectados por estos deslizamientos, lo cual lleva a creer de manera razonable que el número de estos efectos causados por el sismo se puede elevar de manera considerable.

Ahora bien, el volumen estimado de sitios afectados por este problema, según la visión de la CRQ, si bien no se puede descartar habida cuenta del conocimiento cierto del informador, debería reducirse al menos en un 50%, de no contarse con un apoyo aro-fotográfico, como medida de precaución para no sobreestimar sin base técnica que lo sustente el tamaño del problema

Con el mismo criterio, se debe proceder en el caso de INGEOMINAS, es decir de los 238 puntos afectados por estos desplazamientos, bien puede inferirse que su número se puede incrementar por tres, por considerarse que lo observado cubre un 30% del territorio afectado, pues no existe evidencia de que los geólogos y técnicos de esa institución pudieran haber recorrido palmo a palmo el área total, se tendría de esa manera un rango entre 2,500 y 714 deslizamientos, que al promediarlos de manera aleatoria, arrojarían una media de 1,619 sitios afectados por este tipo de afectación al suelo, una buena parte de lo observado por la misión de la CEPAL, se localizan en zonas de alta pendiente, taludes de carreteras y escarpes de ríos, una revisión de los volúmenes estimados por INGEOMINAS, para cada sitio afectado y calculado en metros cúbicos, arroja un promedio de 233.5 m<sup>3</sup>, por su parte de acuerdo con el dimensionamiento asumido por la CRQ, de un tamaño promedio de deslizamiento de 60m x 20 m, y al cual se le asigna un espesor promedio de 0,25m, se tendría un volumen de 300 m<sup>3</sup>, de alguna manera cercano al cálculo de INGEOMINAS. Para conciliar las diferencias y siendo consistente con la aproximación empleada atrás, se ha promediado el volumen en un valor medio de 266.55m<sup>3</sup>, por deslizamiento, cifra que significaría que los deslizamientos movilizaron un volumen estimado de 431,868 m<sup>3</sup>.

Esta aproximación, también podría indicar que la superficie afectada por estas secuelas del terremoto podría ser del orden de 1,942,800 m<sup>2</sup>, si aceptamos que las medidas promedio de cada deslizamiento son de 60m x 20m tal como lo propone la CRQ, lo cual dicho de otra manera, podría significar que cerca de dos km<sup>2</sup> del territorio fueron despojados de suelo o de cobertura vegetal, téngase en cuenta que al desplazarse el material, este ocupa una superficie distinta a su emplazamiento original, asumiendo que este no se reparte de manera uniforme, y que en oportunidades puede depositarse en su nuevo sitio, de forma apilada, reduciéndose su extensión areal original en un 50%, se tendría una superficie adicional y cubierta por los escombros de 971,400 m<sup>2</sup>, para un gran total de 2,914,200 m<sup>2</sup>. afectados por el movimiento sísmico

La valoración económica de ese dato, no es posible hacerla ahora con los datos e información disponible, por cuanto no se ha identificado, el porcentaje de afectación a cultivos, la clase de estos, la infraestructura existente en ellos etc.

El propósito de este ejercicio es el de llamar la atención sobre este asunto que puede convertirse en un catalizador de procesos erosivos, pero al mismo tiempo en un mecanismo de generación de empleo productivo, en la medida en que realicen las labores de prevención, mitigación y mantenimiento tales como, la construcción de canales perimetrales, reforzamiento de taludes, protecciones a vías recubrimiento del perímetro tratado, drenajes etc., que tanto INGEOMINAS como la CRQ recomiendan.

Otro aspecto ambiental, a tomar en cuenta como daño directo es que se ha hecho evidente la inhabilidad de los sitios tradicionales para la acumulación de desechos de naturaleza contaminante y de materiales inertes.

Los daños ocasionados por el sismo del 25 de enero en el Eje Cafetero, no deberían haber sido tan altos como luego de las evaluaciones hechas hasta la fecha se han determinado. La “capacidad de resistencia a los daños” se puede describir en términos cualitativos como baja a media, en las zonas afectadas. El área afectada por el sismo abarca una superficie de mil trescientos sesenta kilómetros cuadrados en términos generales (1,360 km<sup>2</sup>) con una intensidad en la escala de Richter de 6.2.

Estructuras como iglesias, edificios, coliseos soportaron la violencia del movimiento, sin duda por haber cumplido con unas condiciones sismo – resistentes mínimas. De igual manera, conjuntos recientes de apartamentos y casas así como edificios, soportaron sin mayor esfuerzo los efectos de la sacudida. No pasó lo mismo con un considerable número de edificaciones, algunas iglesias construidas hace ya algunas décadas y numerosos conjuntos habitacionales, así como construcciones de dos o tres pisos en el centro de la ciudad de Armenia y en algunos de sus municipios periféricos, los cuales por registrar algunas de las características descritas atrás, y vinculadas a la calidad del proceso constructivo o su emplazamiento en áreas de riesgo, efectos locales debidos a la incidencia de la topografía y fallas por capacidad portante o la suma de todos o varios de ellos.

Una suma de factores tales como, la baja profundidad del fenómeno, la construcción de edificaciones en zonas de relleno, de laderas y cauces de corrientes de agua, la calidad de los suelos que provocaran resonancia en las construcciones, la saturación de las redes de alcantarillado, y su agotada o casi agotada vida útil, así como los materiales empleados para su construcción determinaron la magnitud definitiva de los daños.

Por otra parte, en las zonas rurales, intervenidas por la construcción de vías y por el intensivo cultivo de café y otros productos agrícolas, del mismo modo que el sobre pastoreo y el prolongado efecto de la ganadería de ladera, determinaron un considerable volumen de deslizamientos, que aunado con las intensas precipitaciones han provocado obstrucciones en las vías, destrucción de sembrados y daños en la infraestructura de los sitios destinados al beneficio del café.

A manera de conclusión y como una respuesta a la necesidad de explicar por qué un sismo considerado de intensidad media a alta causó los destrozos que son conocidos, se puede afirmar que, lo somero del evento, unido a las condiciones geológicas y geotécnicas de Armenia asentada en suelos de origen volcánico y con densos núcleos construidos sobre rellenos antrópicos, permitió que se presentara el fenómeno de la resonancia que afectó a las construcciones de uno a seis pisos, con particular violencia. No se puede olvidar que en la zona del municipio de Córdoba en las inmediaciones del foco sísmico, los relatos de los pobladores, describen como los viandantes se caían, o les era imposible caminar por la violenta oscilación vertical del suelo, lo cual en mediciones con la escala de Mercalli podría indicar un movimiento grado 12.

Los daños de la ciudad de Armenia la más afectada por el movimiento sísmico, muestra bien a las claras que se superponen con fidelidad a los trazos en superficie de las fallas de Armenia y El Danubio en el centro y el sur de esta población. Téngase en cuenta además que todos quienes se han dedicado a evaluar daños en vivienda e infraestructura, han coincidido en algunos aspectos: los sistemas de construcción empleados en la zona afectada por el sismo, muestran un evidente desconocimiento o no empleo de criterios sismo – resistentes. Aunado esto con la indebida utilización de lugares de evidente riesgo para la construcción de diverso tipo de edificaciones, constituyen una sumatoria explosiva de peligro que hizo que ante la tremenda rapidez de la descarga energética del sismo, vastos sectores de la ciudad de Armenia y de los poblados vecinos se colapsaran, de manera casi instantánea.



No se puede olvidar, que muchas de las viviendas ya de por sí muy averiadas con el evento principal completaron o incrementaron su nivel de daño con la réplica principal de las 5:40 PM.

Ya desde 1997, estudios adelantados por la Corporación Regional del Quindío y la Universidad de Los Andes, detectaron los problemas que generan los deficientes y mal localizados rellenos antrópicos y las construcciones que sobre ellos se levantaron, causando cambios drásticos en la respuesta del suelo

La excelente evaluación de INGEOMINAS, a la que se tuvo acceso, contiene una elocuente secuencia fotográfica de los daños estructurales a las edificaciones, que habla por sí sola.

## **7. Industria, comercio y otros servicios**

Puesto que la zona afectada se caracteriza por una alta densidad poblacional, y una concentración poblacional elevada en las ciudades (alrededor de 80% de población habita en las ciudades y poblados que la conforman), la industria, el comercio y los servicios fueron severamente afectados por el terremoto.

### **a) Sector manufacturero**

La característica sobresaliente del sector manufacturero es la predominancia de los establecimientos pequeños. En efecto, casi 90% de los establecimientos industriales en Quindío y 85% en Risaralda son microempresas <sup>40</sup> con menos de diez personas ocupadas. Otros 5% y 9% de los establecimientos en Quindío y Risaralda, respectivamente, son empresas pequeñas (entre 10 y 49 empleados). En total, las empresas pequeñas y microempresas representan cerca de 80% del empleo industrial en los dos departamentos más afectados.

Este dato significa tres cosas relevantes para el análisis de los daños. Primero, los daños en maquinaria, equipo e instalaciones son menores porque los establecimientos pequeños tienden a usar tecnologías menos avanzadas, lo que significa una menor cantidad de capital fijo. Segundo, los establecimientos más grandes, por tener más poderío económico, se recuperan mucho más rápido que los pequeños. Por lo tanto, la recuperación del sector será más lenta, y dependerá de una manera significativa de las acciones de los gobiernos nacional y local. Finalmente, el desempleo será un problema serio, al tratarse de empresas pequeñas con procesos productivos intensivos en mano de obra.

Otro dato relevante es la participación de industria en el PIB departamental. En Quindío la actividad industrial participa en el PIB departamental con solamente el 12%. En Risaralda el porcentaje es más elevado y asciende a casi un 18%. De todos modos, se trata de una región con la actividad industrial organizada alrededor, y altamente dependiente, del sector agropecuario, especialmente del café.

---

<sup>40</sup> “Se considera microempresa como aquella unidad económica que posee hasta 10 trabajadores permanentes y activos totales inferiores a \$50 millones; en el caso de actividades comerciales y servicios, se consideran microempresas aquellas unidades de hasta 5 trabajadores permanentes.” Documento CONPES No. 2732 de 1994.

Cuadro 25

COLOMBIA: RESUMEN DE DAÑOS DIRECTOS E INDIRECTOS  
EN EL SECTOR INDUSTRIAL

(Millones de pesos corrientes)

Concepto	Daños		Total
	Directos	Indirectos	
<b>Total</b>	<b>26,400</b>	<b>7,700</b>	<b>34,100</b>
Activos fijos	18,300	-	18,300
Existencias y documentos	8,100	-	8,100
Pérdidas y producción	-	7,700	7,700

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales y cálculos propios.

En cuanto a los daños directos por ciudades, la más afectada fue la industria manufacturera de Armenia, con un 70% del total de los establecimientos dañados por el terremoto. Pereira participa con 11% y otras ciudades y poblados con el resto. En cambio, Pereira participa con una proporción mucho más alta (20%) en los daños a edificios e instalaciones, puesto que tiene una estructura industrial más concentrada, y tecnológicamente más avanzada que Armenia.

Las pérdidas indirectas fueron calculadas usando el valor agregado anual por empresa y el número de empresas afectadas. Además, se supuso que la producción normal se reanuda en seis meses. De nuevo, Pereira participa con unas pérdidas indirectas más grandes que su proporción en los establecimientos afectados, puesto que el valor agregado en Pereira es mayor que el de Armenia.

En síntesis, los daños directos en el sector manufacturero de la zona afectada se estiman en cerca de 26,400 millones de pesos, mientras que los daños indirectos llegan a 7,700 millones de pesos. Los daños totales de 34,100 millones de pesos son equivalentes a 23 millones de dólares. Estas cifras, comparadas con los daños en el comercio y los servicios, son relativamente moderadas, puesto que en el número total de establecimientos afectados, la industria manufacturera participa solamente con 10%.

## b) Sector comercial

En el sector comercial el predominio de los establecimientos pequeños es aún más pronunciado que en el de industria. En Quindío los establecimientos con menos de diez personas ocupadas representan el 94%, y en Risaralda cerca de 95% de todos los establecimientos comerciales. Por lo tanto, se puede esperar el mismo tipo de problemas como en el caso de la industria manufacturera.

Otra apreciación fundamental se refiere al número de los establecimientos afectados. El sector comercio participa con alrededor del 70% en el total de los establecimientos afectados, y como consecuencia tiene una alta participación en los daños totales, tanto directos como indirectos. Mientras

que las pérdidas totales en el sector manufacturero ascienden a 34,100 millones de pesos, las del sector comercial totalizan 200,300 millones de pesos.

Regionalmente, el sector comercial es más importante en Quindío donde aporta 14% al PIB departamental, y se ubica en el segundo lugar, después del sector agropecuario (39%). En cambio, en Risaralda el comercio no es tan significativo, pues aporta 11% al PIB departamental, después del sector agropecuario (26%) y la industria manufacturera (18%). Por eso, y por el hecho de que el terremoto afectó al Quindío más que a Risaralda, las pérdidas totales en el sector comercial de Quindío representan 85% de las pérdidas totales del sector comercial en la zona afectada.

Dentro de las pérdidas directas vale destacar una proporción muy alta en la pérdida de existencias. En el caso de comercio, las pérdidas de existencias son más altas que las pérdidas de edificios e instalaciones, mientras que en el caso de industria las primeras representan solamente 70% de las últimas. En otras palabras, la importancia de las edificaciones, instalaciones, maquinaria y equipo en el caso de comercio no es tan grande.

Por consiguiente, en cuanto a las pérdidas indirectas se partió del supuesto de una recuperación de actividad económica más rápida que en el caso de los establecimientos industriales. Concretamente, se estima una normalización de actividades dentro de los tres meses posteriores al terremoto.

En conclusión, las pérdidas totales del sector comercial se estiman en 200,300 millones de pesos, equivalentes a 134 millones de dólares.

### c) Servicios

Es un sector que tiene características similares al sector comercial, con una predominancia fuerte de micro y pequeñas empresas. En ese sector <sup>41</sup> los daños también fueron considerables. De hecho, los daños en ese sector son casi el doble de los daños sufridos por el sector industrial. Aquí las pérdidas de existencias no son importantes, pero las de activos fijos si lo son.

Cuadro 26

#### COLOMBIA: RESUMEN DE DAÑOS DIRECTOS E INDIRECTOS EN EL SECTOR COMERCIAL

(Millones de pesos corrientes)

Concepto	Daños		
	Total	Directos	Indirectos
<b>Total</b>	<b>200,300</b>	<b>157,100</b>	<b>43,200</b>
Activos fijos	89,700	89,700	-
Existencias y documentos	67,400	67,400	-
Pérdidas de producción	43,200	-	43,200

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales y cálculos propios.

Cuadro 27

#### COLOMBIA: RESUMEN DE DAÑOS DIRECTOS E INDIRECTOS EN EL SECTOR SERVICIOS

(Millones de pesos corrientes)

	Daños		
	Total	Directos	Indirectos
<b>Total</b>	<b>63,400</b>	<b>49,000</b>	<b>14,400</b>
Activos fijos	40,600	40,600	-
Existencias y documentos	8,400	8,400	-
Pérdidas de producción	14,400	-	14,400

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales y cálculos propios.

<sup>41</sup> El sector incluye suministro de comidas y bebidas, enseñanza preescolar y básica primaria, mantenimiento y reparación de vehículos, peluquería y otros tratamientos de belleza, reparación de artefactos eléctricos de uso doméstico, reparación de calzado y artículos de cuero, reparación de relojes y joyas, y otros servicios.

#### d) Pérdidas totales en industria, comercio y servicios

El cuadro 28 resume los daños directos, indirectos y totales de los sectores industria, comercio y servicios. Los daños directos se estiman en 232,500 millones de pesos, de estos 64% corresponde a los activos fijos y el resto a existencias y documentos de cartera. Las pérdidas de producción (los daños indirectos) se estiman en 65,300 millones de pesos, lo que representa 22% de los daños totales. Por otra parte, los daños totales se estiman en alrededor de 297,800 millones de pesos, o su equivalente, 200 millones de dólares. A esta suma han de añadirse cerca de 10 millones de dólares por el concepto de las exportaciones no realizadas, y 50 millones de dólares por el concepto de importaciones adicionales, necesarias para la reconstrucción de los sectores industria, comercio y servicios. Resumiendo, se estima un efecto negativo sobre el balance de pagos cercano a los 60 millones de dólares.

Cuadro 28

#### COLOMBIA: RESUMEN DE DAÑOS DIRECTOS E INDIRECTOS

(Millones de pesos corrientes)

Concepto	Daños		
	Total	Directos	Indirectos
<b>Total</b>	<b>297,800</b>	<b>232,500</b>	<b>65,300</b>
Activos fijos	148,600	148,600	-
Existencias y documentos	83,900	83,900	-
Pérdidas de producción	65,300	-	65,300

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales y cálculos propios.

#### e) El sector turístico

Durante los últimos años, el Eje Cafetero se ha ido convirtiendo en una zona turística importante, atendiendo principalmente el mercado nacional de grupos, predominantemente familiares, que viajan de ciudades como Santafé de Bogotá, Medellín y Cali, para pasar fines de semana largos, etc., hospedados en las fincas cafeteras. Existe también una atención a ecoturistas, que frecuentemente son extranjeros, quienes a veces son recibidos también en las fincas. Esta explotación turística partió, por iniciativa de los propios empresarios dedicados al café, como una manera de aprovechar mejor su infraestructura y aumentar sus ingresos. Posteriormente, otras fincas fueron construidas específicamente para atender a turistas. Las mejores ofrecen a sus huéspedes, más allá de los servicios básicos hoteleros, una piscina, juegos infantiles y canchas de tenis.

Aproximadamente un 14% de las edificaciones en las fincas se destruyeron completamente, y otros 40% recibieron daños menores, que las ponen fuera de servicios hasta que se repararan. Tomando en cuenta solamente aproximadamente las 300 fincas que reciben a turistas, los costos totales de rehabilitación llegan a unos 6,300 millones de pesos.

Reconstrucción de fincas turísticas destruidas y reparación de fincas dañadas.	6,300	Estimación propia a base de rangos de costos unitarios proporcionados por la Gerente de Turismo de Quindío.
Pérdida de excedente de productor y del consumidor por reducción en el volumen de turismo.	9,858	Estimación propia. Las tarifas pagadas por los turistas en fincas, los costos directos incurridos por atenderlos, y el volumen base de turismo, fueron determinados con base en informaciones proporcionadas por la Gerente de Turismo de Quindío. En el caso del excedente del consumidor, se consideró una elasticidad de demanda de -2 entre el número de turistas y la tarifa

La paralización de las actividades, durante el año 1999, en un número significativo de fincas turísticas, seguramente servirá para reducir tanto el número de llegadas como los ingresos percibidos. El propio terremoto, y sus réplicas, también desanimaron el turismo. A raíz de la anticipada baja en el número de turistas, perderían ingresos netos los empresarios locales (compensados, a lo menos en parte, por ganancias en otras zonas del país, a las cuales el turismo se desvíe) y, por parte de los turistas, habrá una reducción en bienestar, por no poder vacacionar en una de sus zonas preferidas. La valorización monetaria de estos dos tipos de pérdidas de bienestar es imposible de hacer con precisión, sin contar con datos confiables referentes a materias como los costos marginales de atención a turistas, por parte de las fincas, y las preferencias de los turistas de pasear allí, más bien destinar los mismos recursos económicos a vacaciones en otros lugares, o a la adquisición de otros bienes y servicios. Se han cuantificado, de forma muy aproximada, las dos categorías de pérdida en unos 9,858 millones, durante el año 1999. Al llegar al año 2000, se considera que el turismo en la zona debería estar ya sin las restricciones de capacidad impuestas por el terremoto de enero de 1999.

Referente a la pérdida de excedente del consumidor, se estimó que la demanda por servicios turísticos en la zona es bastante elástica, a raíz de que existe una amplia diversidad de otros destinos turísticos en Colombia. Por lo tanto, se basaron los cálculos en una elasticidad de  $-2$  y que serán los turistas que menos excedente habrían internalizado para hacer uso de sus vacaciones en el Eje Cafetero los que dejaron de llegar. De esa manera, se estimó la pérdida de excedente del consumidor en unos 4.908 millones de pesos.

## 8. Recapitulación de los daños

El monto de los daños totales, directos e indirectos, causados por el sismo del 25 de enero, ascendió a más de 2,786 miles de millones de pesos colombianos. En el cuadro 29 se presenta el resumen de los daños, valorado en dólares.<sup>42</sup>

Se aprecia que la pérdida de acervo, de producción y de infraestructura representa en este desastre la mayor proporción del daño (casi el 90%), en tanto que los daños indirectos son de menor cuantía. Se aprecia asimismo que, por sectores, los más afectados fueron los sociales, con una altísima

<sup>42</sup> Se consideró un tipo de cambio de 1,500 pesos por dólar como el vigente en el momento del desastre.

proporción del daño concentrada en la vivienda: 73% del total. Las pérdidas en los sectores productivos representan menos del 12% del daño total y las pérdidas en manufacturas son apenas de 1.2%.

El daño al medio ambiente no pudo valorarse en su integridad, aunque la sola pérdida de suelos y deterioro en éstos sumado a los costos de recuperación en términos de reforestación, saneamiento y manejo de los rellenos sanitarios representa un monto de más de 3,2 millones de dólares (4,800 millones de pesos).

Del resumen se aprecia también que la atención inmediata de la emergencia alcanzó a 45 millones de dólares. Esta suma no se añade al total de daños pues representa, en parte un ingreso de recursos (monetarios y en especie) al país por los aportes de la comunidad internacional.

Los resultados de la evaluación realizada muestran que los daños causados por el terremoto que afectó al Eje Cafetero alcanza una magnitud considerable aunque equivale a poco más del 2.2% del PIB nacional en 1998. Las pérdidas de acervo y de alteraciones en los flujos económicos considerados como daños directos e indirectos equivalen al 17% de las exportaciones que realizó el país en ese mismo año. Las pérdidas representan el 9.7% de la formación bruta de capital del país en un año, es decir, que la reconstrucción distraerá casi una décima parte de lo que podría ser un incremento del acervo nacional. Evidentemente, por las características y magnitud del daño se requerirán entre 4 y 5 años para lograr reponer el acervo perdido, con lo cual los efectos indirectos se percibirán por un período de varios años.

Cuadro 29

## COLOMBIA: RECAPITULACIÓN DE DAÑOS DEL TERREMOTO EN EL EJE CAFETERO

(Miles de dólares)

Concepto	Total	Directos	Indirectos	Componente importado
Total (sin incluir los gastos hechos por la emergencia)	1,857,365	1,668,128	189,237	100,383
Sectores productivos	222,250	171,478	50,772	
Agricultura	12,945	12,278	667	
Sector cafetero	8,978	8,978	0	
Pérdida de infraestructura	8,978	8,978	0	
Sector no cafetero	3,967	3,300	667	
Pérdida de infraestructura	1,800	1,800	0	
Materias primas agroindustriales	1,167	1,167	0	
Pérdidas de producción	333	333	0	
Gastos adicionales, ventas no realizadas	667		667	
Comercio, industria y servicios	209,305	159,200	50,105	60,000
Manufacturas	22,733	17,600	5,133	48000
Activos fijos	12,200	12,200	0	
Existencias	5,400	5,400	0	
Pérdidas de producción	5,133		5,133	
Comercio	133,533	104,733	28,800	12,000
Activos fijos	59,800	59,800	0	
Existencias	44,933	44,933	0	
Pérdidas de producción	28,800		28,800	
Servicios	42,267	32,667	9,600	
Activos fijos	27,067	27,067	0	
Existencias	5,600	5,600	0	
Pérdidas de producción	9,600		9,600	
Turismo	10,772	4,200	6,572	
Daños en infraestructura	4,200	4,200	0	
Lucro cesante	6,572	0	6,572	
Sectores sociales	1,543,234	1,447,327	95,907	24,124
Educación, instalaciones deportivas, templos religiosos y otros edificios culturales y patrimoniales	137,233	102,900	34,333	24,124
Salud y servicios asistenciales	50,865	15,841	35,023	4,363
Vivienda	1,355,136	1,328,586	26,550	0
Infraestructura	88,654	48,935	39,719	11,896
Transportes y comunicaciones	40,342	19,483	20,859	9,763
Agua y alcantarillado (incluye desinfección y sanidad del agua)	19,343	8,119	11,225	0
Energía	28,968	21,333	7,635	2,133
Medio ambiente	3,228	389	2,839	0
Deslizamientos de suelo y pérdida de capa vegetal	389	389	0	0
Saneamiento, fumigación, reforestación del relleno sanitario	2,839		2,839	0
Atención de la emergencia	45,000	45,000		

Fuente: CEPAL, estimaciones propias sobre la base de informaciones oficiales.



Cuadro 30

COLOMBIA: RECAPITULACIÓN DE DAÑOS DEL TERREMOTO  
EN EL EJE CAFETERO

(Porcentajes del PIB) a/

Concepto	Porcentajes
Total (sin incluir los gastos hechos por la emergencia)	35.3
Sectores productivos	4.2
Agricultura	0.2
Comercio, industria y servicios	4.0
Manufacturas	0.4
Comercio	2.5
Servicios	0.8
Turismo	0.2
Sectores sociales	29.3
Educación, instalaciones deportivas, templos religiosos y otros edificios culturales y patrimoniales	2.6
Salud y servicios asistenciales	1.0
Vivienda	25.8
Infraestructura	1.7
Transportes y comunicaciones	0.8
Agua y alcantarillado (incluye desinfección y sanidad del agua)	0.4
Energía	0.6
Medio ambiente	0.1

Fuente: CEPAL, estimaciones propias.

Tales magnitudes que a escala nacional no tienen tanta significación, representan, sin embargo, una porción mucho más importante del PIB de los departamentos del Eje Cafetero. Se ha estimado que el producto de la región sería equivalente, en 1998, a 7,889.8 millones,<sup>43</sup> de manera que los daños totales, directos e indirectos representarían los valores mostrados en el cuadro 30.

---

<sup>43</sup> Estimación hecha para 1998 en las tres provincias más afectadas del Eje Cafetero: Caldas, Quindío y Risaralda. No se incluyó el producto del Valle del Cauca pues el daño en este departamento (que tiene un PIB casi diez veces superior a los otros tres departamentos juntos) sólo tuvo afectaciones en cuatro de sus municipios.

### III. LOS EFECTOS MACROECONÓMICOS DEL DESASTRE

#### 1. La evolución económica de Colombia en 1998 y la evolución esperada en 1999 sin el desastre

##### a) A nivel nacional

La economía colombiana empezó el año 1998 con un crecimiento vigoroso, siguiendo con la recuperación económica que se produjo en el segundo semestre de 1997 gracias a la política económica expansiva. En efecto, el PIB en el primer trimestre de 1998 creció 5.7%. Sin embargo, varios choques externos, aunados a la incertidumbre política interna por las elecciones parlamentarias y presidenciales, el deterioro del orden público, y la política monetaria restrictiva empeñada en defender la banda cambiaria en medio de fuertes ataques especulativos, resultaron en un enfriamiento rápido de la actividad económica, que decreció 6% en el último trimestre de 1998. En consecuencia, el año terminó con un crecimiento mínimo de 0.2%, el más bajo en los últimos 67 años.

Otros indicadores macroeconómicos tampoco fueron favorables. El déficit fiscal del sector público no financiero consolidado llegó a 3.9% del PIB, mientras que el de la cuenta corriente del balance de pagos representó 6% del PIB. El mercado laboral siguió deteriorándose, al punto de que la tasa de desempleo urbano sobrepasó el 15%. Al contrario, por segundo año consecutivo se cumplió la meta inflacionaria definida por el Banco Central, terminando el año ligeramente por encima del 16%.

Las crisis asiática y rusa cambiaron en forma radical la percepción de riesgos de los agentes económicos globalmente. En consecuencia, los déficits fiscales y externos que se toleraban antes de que estallara la crisis asiática se dejaron de aceptar. Ese cambio de expectativas tuvo repercusiones fuertes en la economía colombiana. Con unas brechas fiscal y externa elevadas y crecientes, surgieron dudas acerca de la sustentabilidad de las políticas económicas existentes. A ello se añadieron los efectos del deterioro de los términos del intercambio, principalmente por las caídas pronunciadas de los precios del petróleo, el café y el carbón, los tres principales productos colombianos de exportación. También se tornó evidente que la proyectada abundancia de divisas provenientes de la bonanza petrolera no se concretaría en el futuro próximo. Los agentes económicos modificaron sus expectativas y apostaron a una mayor depreciación de la moneda nacional. Así, en el primer trimestre empezó una prolongada turbulencia en el frente cambiario que restó margen de maniobra a las autoridades económicas.

La política económica se vio obligada a hacer frente a la contingencia externa. La lucha contra los asedios especulativos recibió prioridad, a expensas de la recuperación de la actividad económica iniciada el año anterior. Las autoridades económicas optaron por defender la banda cambiaria programada, la cual considera una pendiente de 13% y una amplitud de 15 puntos porcentuales. Las primeras medidas fueron destinadas a facilitar el acceso privado al financiamiento externo y encarecer las fuentes de liquidez, junto con la venta de divisas por parte del Banco Central. Sin embargo, frente al rápido descenso de las reservas internacionales y el intensivo ataque especulativo en mayo, el Banco de la República decidió restringir la liquidez en el mercado monetario, con lo cual la tasa de interés

bancaria subió drásticamente, hasta llegar en un momento a 80%, propagándose rápidamente a toda la estructura de tasas de interés.

La crisis rusa de agosto perturbó de nuevo los mercados internacionales. En esa oportunidad el Banco Central elevó en nueve puntos porcentuales el nivel de la banda cambiaria y adicionalmente facilitó el acceso privado al financiamiento externo. Por otro lado, una vez pasadas las elecciones presidenciales, la incertidumbre política disminuyó sensiblemente, abriendo el espacio a mayores ajustes económicos. A fines de octubre diversos acontecimientos contribuyeron a mejorar las expectativas. El gobierno comenzó a emitir bonos internos denominados en dólares, lo que ayudó a aliviar la presión sobre la banda cambiaria. Por otra parte, consiguió que los organismos multilaterales acordaran prestar más de 2,000 millones de dólares a Colombia en 1999, y otra suma semejante en el 2000, para financiar el déficit externo. Finalmente, la calma relativa en los mercados mundiales a fines del año abrió la posibilidad de obtener nuevos créditos privados.

El manejo monetario se tornó más restrictivo, puesto que la política monetaria fue usada como instrumento principal contra las presiones especulativas. Los agregados monetarios crecieron por debajo de los corredores programados, induciendo una rápida desaceleración de crecimiento del crédito. En consecuencia, las tasas de interés subieron fuertemente, con lo que la de captación media del sistema financiero pasó de 24% en enero a 36% en junio, nivel en torno del cual permaneció durante el segundo semestre. Las tasas de colocación también se elevaron en la primera mitad del año, pasando de 33% a 45%, llegando así, en términos reales, a los niveles más elevados de la década.

Para enfrentar el deterioro del sistema financiero, el gobierno declaró en noviembre una “emergencia económica”, adoptando medidas destinadas a fortalecer el Fondo de Garantías de Instituciones Financieras (FOGAFIN), y a aliviar la situación financiera de los deudores del sistema de vivienda social y ahorradores del sistema cooperativo. La relativa calma en los últimos meses del año permitió al Banco de la República relajar su política monetaria, con lo cual empezó el descenso de las tasas de interés que prosiguió en los primeros meses de 1999.

Los resultados fiscales fueron negativos una vez más. El déficit del gobierno central subió al equivalente de 5% del PIB. El grave recorte de la inversión no alcanzó a compensar la mayor carga derivada del alza de los intereses. Además, los ingresos tributarios se vieron afectados por la desaceleración de la actividad económica. El superávit del sistema de seguridad social, con el resto de las entidades públicas en equilibrio, redujo el déficit del sector público no financiero consolidado a 3.9% del PIB.

La actividad económica estuvo perdiendo dinamismo a lo largo del año. Sin embargo, la tasa de crecimiento de 0.2% para la economía en 1998 es un promedio con tendencias muy diferentes por ramas de actividad. Por un lado, la explotación de minas y canteras creció 15%, en gran parte debido al máximo volumen alcanzado de la producción petrolera de la historia colombiana. El café pergamino también arrojó buenos resultados al crecer 10.5%. Por otra parte, al disminuir 13.2%, la construcción siguió perdiendo terreno por cuarto año consecutivo. El sector agrícola también redujo su producción en 1998 con un decrecimiento de 5.1%. La industria manufacturera descendió 1%, acompañada por primera vez en muchos años por el sector financiero, con una caída de 3%.

La situación del mercado laboral siguió deteriorándose, ya que la tasa de desempleo urbano para las siete áreas metropolitanas superó el 15%. El bajo dinamismo de la economía colombiana en los

últimos tres años no ha permitido una vigorosa creación de nuevos puestos de trabajo. Además, la apertura económica de comienzos de la década provocó una fuerte recomposición en el mercado laboral, remunerando mejor a la mano de obra mayormente calificada. Finalmente, la crisis de la construcción y de la industria manufacturera, ambos sectores con procesos productivos intensivos en mano de obra, incidió negativamente en el mercado laboral. En cuanto a las remuneraciones, la brecha entre las que reciben los obreros y los empleados continuó ensanchándose, a favor de los últimos.

La tendencia declinante seguida por la inflación a lo largo de la década prosiguió en 1998. Aunque se presentó un rebrote inflacionario en el primer semestre del año, con una tasa anualizada de 20%, debido al fenómeno climático El Niño, en el segundo semestre las condiciones climáticas favorables, aunadas a los efectos de la política monetaria restrictiva y la recesión en el sector real, contribuyeron a una moderación sustancial de la dinámica de los precios. El año terminó con una tasa de inflación de 16.7%.

El déficit de la cuenta corriente (5,920 millones de dólares) volvió a incrementarse al 6.6% del PIB. Las importaciones mostraban gran dinamismo en el primer semestre, pero en la segunda parte del año se frenaron completamente por la recesión económica. Las exportaciones también mostraron resultados negativos, golpeadas por las caídas en los precios de los *commodities*. En efecto, las importaciones pasaron de 14,400 millones de dólares en 1997 a 13,530 millones en 1998, mientras que las exportaciones disminuyeron de 11,680 a 10,940 millones de dólares.

Las exportaciones resultaron afectadas por las fuertes caídas de los precios de los más importantes productos de exportación de Colombia en los mercados internacionales. El precio promedio de petróleo bajó de 18.2 en 1997 a 11.5 dólares por barril en 1998. El precio del café bajó de 1.73 a 1.46 (centavos de dólar/L), el del carbón de 34.7 a 31 dólares por tonelada, y el del ferróniquel de 3 a 2.1 dólares/L en el mismo período. El volumen exportado de estos productos aumentó, pero no pudo compensar la caída en los precios. Las importaciones de bienes intermedios decrecieron fuertemente, mientras las de bienes de consumo y de bienes de capital lo hicieron en una proporción menor. La balanza de servicios siguió empeorándose, básicamente por el aumento de los desembolsos por concepto de intereses (cerca de 400 millones de dólares en 1998).

La cuenta de capital arrojó un saldo positivo estimado en 5,090 millones de dólares. Es una caída fuerte si se compara con la entrada de 6,560 millones de dólares en 1997, lo que se reflejó en la reducción de aproximadamente 1,130 millones de dólares de las reservas internacionales netas. La inversión extranjera neta de 2,000 millones de dólares en 1998 es muy baja en comparación con la cifra de 1997, año en que ingresaron 5,530 millones de dólares por el mismo concepto.

Las perspectivas para el año 1999 mejoraron ligeramente en los últimos meses de 1998, pero están lejos de ser buenas. En efecto, las tasas de interés empezaron a bajar, con lo que la tasa de interés de referencia (depósitos a término fijo - DTF) se redujo de 37% en octubre de 1998 a 25% a mediados de marzo de 1999. Sin embargo, en términos reales las tasas de interés están todavía altas.

Por otro lado, la recesión económica aunada a los ajustes monetario, fiscal y cambiario en 1998, y una relativa abundancia de divisas, redundaron en una tranquilidad en el mercado cambiario, lo que despeja el camino para una política monetaria menos restrictiva que la del año anterior. La reforma tributaria aprobada en diciembre de 1998 ayudará a disminuir el déficit fiscal del sector público no financiero. Por lo tanto, una política fiscal restrictiva y una política monetaria un poco más expansiva

forman un marco propicio para la reactivación de la actividad económica en el segundo semestre del año.

La devaluación real de la tasa de cambio del año pasado mejoró la competitividad de los productos colombianos y eso podría ayudar a impulsar el crecimiento de las exportaciones. La tasa de inflación continuó su descenso y se prevé el cumplimiento de la meta oficial de 15% para 1999.

Sin embargo, existen también elementos desfavorables para la recuperación económica. Primero, la reforma tributaria aumentó la carga impositiva, igual que la emergencia económica para salvar el sector financiero. En ambos casos se agrava la situación del sector privado, ya golpeado por los malos resultados del año pasado. Segundo, en el corto plazo los recortes fiscales por el lado de la inversión tienden a profundizar la recesión. Tercero, la situación en los mercados internacionales no da optimismo en cuanto a los precios de los *commodities*. Finalmente, los problemas de los países vecinos (Brasil, Ecuador y Venezuela) han de tener impactos adversos en la economía colombiana, especialmente en el caso de los últimos dos países con quienes Colombia tiene un intercambio sustancial.

En síntesis, se prevé un repunte ligero de la producción en la segunda parte de 1999. También se espera un aumento de la tasa de desempleo de alrededor de 17%. Los déficit fiscales y externo, al contrario, deberían disminuir, igual que la tasa de inflación.

## **b) La evolución de la economía en el “Eje Cafetero”**

La región llamada el “Eje Cafetero” es una de las más desarrolladas del país. Sin embargo, presenta una alta dependencia de la producción del café. En ese sentido, casi se puede hablar de una economía monocultural. De todos modos, la región y las actividades económicas no cafeteras dependen en una gran medida de la “coyuntura cafetera”.

El rompimiento del pacto cafetero internacional a fines de la década pasada afectó sustancialmente a la región cafetera. Los bajos precios internacionales del producto agravaron la situación de los productores, bajando las utilidades y forzando una fuerte reacomodación tecnológica y organizacional del sector.

Este entorno negativo perjudicó gravemente a la región. Los dos departamentos más afectados por el terremoto (Quindío y Risaralda) perdieron terreno comparados con el promedio nacional durante la década. La comparación del producto interno bruto departamental por habitante con el total nacional muestra que Quindío bajó ligeramente de 119 en 1990 a 118 en 1995 (Colombia = 100), y Risaralda descendió drásticamente de 114 a 94 en el mismo período. Otros indicadores muestran lo mismo, no solamente para los dos departamentos más afectados, sino también para los departamentos vecinos.

En efecto, los departamentos del área dañada por el terremoto en los últimos 15 años tienden disminuir su participación en el PIB nacional. Como muestra el cuadro 31, todos los departamentos, con excepción del Valle del Cauca, perdieron peso relativo dentro del PIB nacional. Los dos departamentos más afectados por el terremoto perdieron participación dentro del PIB nacional, aunque en diferentes proporciones. Risaralda tuvo un aumento en la participación durante los ochenta, pero ya en 1995 estuvo por debajo de la participación alcanzada en 1980. El caso del Quindío es mucho más

dramático. Este departamento en las últimas dos décadas está perdiendo participación de una manera acelerada. Tan es así que de una participación de 2.21% del PIB nacional, bajó a sólo 1.39% en 1995.

Cuadro 31

COLOMBIA: PARTICIPACIÓN PORCENTUAL DEL PIB  
DEPARTAMENTAL EN EL PIB NACIONAL

Departamento	1980	1990	1995
Antioquía	15.02	14.86	14.08
Caldas	2.23	2.20	2.00
Cauca	1.82	1.85	1.73
Quindío	2.21	1.50	1.39
Risaralda	2.10	2.52	2.07
Valle del Cauca	12.23	11.38	13.56

Fuente: DANE, Cuentas Departamentales, precios constantes de 1975.

La estructura productiva de Quindío y Risaralda también muestra un deterioro importante. En el período 1990 a 1995, la participación de la agricultura pasó de 37% a 39% del PIB departamental. En cambio, la participación de la industria manufacturera bajó de 23% a 13% en el mismo período. El comercio pasó de 10% a 14% y la construcción de 2% a 4%. En Risaralda los cambios son también bruscos. Mientras que la agricultura pasó de 25% a 26%, la participación de la industria manufacturera bajó de 30% del PIB departamental a 17%.

Todo eso muestra un deterioro significativo en la posición de los departamentos afectados, tanto dentro del país, como comparado con su propio pasado. En síntesis, la región cafetera, y especialmente los departamentos Risaralda y Quindío están enfrentados con serios problemas estructurales que requieren de una nueva estrategia de desarrollo.

La situación inmediatamente anterior al terremoto, es decir, durante 1998 estuvo caracterizada por los mismos problemas que confrontó el resto del país. Las altas tasas de interés mermaron dinamismo a la actividad económica en medio de la crisis financiera internacional y con muy bajos precios de los *commodities*. En esta situación no se esperaba un repunte significativo de la actividad económica.

## 2. Los efectos macroeconómicos del desastre

Una de las peculiaridades del terremoto en el “Eje Cafetero” es un fuerte contraste entre la gravedad de los daños a nivel regional y el efecto reducido del mismo a nivel nacional en el corto plazo. Puesto que es una zona densamente poblada y urbanizada, los daños son muy graves, y el efecto del terremoto es muy fuerte dentro de la región. En el nivel nacional, los daños se sentirán básicamente en las cuentas nacionales y en el balance de pagos en el corto plazo, si bien en el mediano pueden haber otras implicaciones sobre el empleo y la diversificación productiva en que estaban empeñados varios de los departamentos afectados.

**a) Los efectos sobre el crecimiento económico**

Las proyecciones del desempeño económico para 1999 sin el efecto del terremoto apuntaban a un crecimiento de 1.6%. La profunda recesión en la que entró la economía en el último trimestre del año pasado significaba que la recuperación económica demoraría en llevarse a cabo. Sin embargo, y como ya se mencionó, la situación macroeconómica había mejorado en los últimos meses, con lo cual se podía esperar un repunte de la actividad económica en el segundo semestre del año, es decir, un crecimiento más alto que en 1998, pero todavía mediocre para los estándares colombianos.

La pérdida de producción estimada en este documento llega a 283,855 millones de pesos colombianos, equivalentes a 0.19% del PIB. Por ramas de actividad, los sectores productivos tendrán una pérdida de 76 millones de pesos, la infraestructura cerca de 60 millones y los sectores sociales 144 millones de pesos. Dichas pérdidas no merecen una revisión de las estimaciones de crecimiento en 1999, ya que, por su tamaño, son mínimas comparadas con el PIB nacional, aunque resultan grandes en términos regionales.

Otra razón para no revisar las estimaciones del crecimiento son los efectos positivos en ciertos sectores como consecuencia del terremoto. Aquí se trata básicamente de un repunte previsto de la actividad constructora, dada la magnitud de los daños directos. En efecto, los daños directos (que corresponden al acervo nacional) se estiman en 2,100,005 millones de pesos, equivalentes a 1.41% del PIB. Como la reconstrucción del “Eje Cafetero” va a durar varios años, esa suma se puede considerar como una demanda adicional para los constructores nacionales. Dada la crisis de la construcción, que ya lleva más de tres años, se requeriría una demanda adicional para reactivar el sector. Esta reactivación puede estimular la actividad en el sector de la industria manufacturera y en el comercio, así como aliviar la grave situación del mercado laboral, tanto a nivel nacional como de los departamentos afectados, debido a que todos estos sectores son intensivos en mano de obra.

En síntesis, la pérdida de producción causada por el terremoto, estimada en un 0.19% del PIB nacional, no perjudicará el crecimiento económico durante 1999. Es probable que esta pérdida sea compensada por el repunte de la actividad económica vinculada con la reconstrucción de la zona dañada, y especialmente por el repunte en el sector de la construcción.

**b) Efectos sobre el sector externo y el balance de pagos**

La mejoría en la situación macroeconómica esperada para el resto de 1999, aunada a los resultados positivos de la devaluación real efectuada en 1998, permite proyectar una disminución en el déficit de la cuenta corriente del balance de pagos de 6.6% en 1998 a 5.5% en 1999. El déficit de la balanza comercial pasaría de 2,580 millones de dólares en 1998 a 1,360 millones de dólares en 1999, gracias a un pequeño incremento en las exportaciones, y sobre todo a una importante disminución de las importaciones. Se proyecta una reducción de las importaciones de 13,530 millones de dólares en 1998 a 12,580 millones en 1999. Esa mejoría va a ser compensada parcialmente por un aumento de 300 millones de dólares en el déficit de la balanza de servicios. Además se prevé una entrada de capitales sustancialmente mayor que la del año pasado, que se explica por el concepto de privatizaciones y el endeudamiento externo.

Los cambios en el balance de pagos causados por el terremoto son de cuatro tipos. Primero, las importaciones van a aumentar debido a las necesidades de reconstrucción. La cifra estimada en 93 millones de dólares incluye tanto el componente importado necesario para la reconstrucción y reposición del acervo, como la importación por el concepto de insumos para la producción.

Otro componente que influye en el resultado final del balance de pagos es la pérdida de exportaciones por la interrupción de la producción. Dado que las pérdidas de café son prácticamente inexistentes, la disminución de las exportaciones sólo afecta a las exportaciones no tradicionales. Puesto que la zona más perjudicada (Quindío) solamente representa una pequeña participación en las exportaciones no tradicionales, y además la mayoría de las exportaciones no tradicionales de la zona provienen de Risaralda (que fue destruida en un porcentaje mucho menor), se puede esperar únicamente una ligera merma de exportaciones. Se estima que por este concepto las exportaciones podrían disminuir unos 10 millones de dólares.

El tercer componente son las donaciones. Hasta el momento se estima que han ingresado unos 40 millones de dólares por este concepto, monto que afecta a otras transacciones en la balanza de servicios. Por último, durante el año se puede esperar un desembolso importante de créditos externos para la reconstrucción del área dañada. Sin embargo, hasta el momento solamente se han reorientado algunos créditos externos ya aprobados.

Resumiendo los efectos del terremoto sobre el balance de pagos de Colombia en 1999, se estima una disminución de exportaciones de 10 millones de dólares, un incremento en las importaciones cercano a 93 millones de dólares, y una entrada de 40 millones de dólares por concepto de donaciones. Los cambios en la cuenta de capital aumentarían aún más la holgura existente de las divisas. El cuadro 32 resume los probables efectos del terremoto en el balance de pagos.



Cuadro 32

COLOMBIA: BALANCE DE PAGOS EN 1998 Y 1999. PROYECCIONES  
 ANTES DEL DESASTRE Y DESPUÉS DEL DESASTRE

	1998 pr	Antes del sismo 1999 py	Después del sismo 1999 py
I. Cuenta corriente	-5,922.3	-4,972.6	-5,035.6
A. Balanza comercial	-2,588.6	-1,357.5	-1,460.5
1. Exportaciones fob	10,942.3	11,220.5	11,210.5
No tradicionales	5,510.3	5,952.2	5,942.2
Tradicionales	5,349.4	5,185.8	5,185.8
Hidrocarburos	2,298.0	2,426.4	2,426.4
Café	1,891.0	1,597.1	1,597.1
Carbón	933.5	921.2	921.2
Ferroníquel	117.8	132.0	132.0
Esmeraldas	82.6	82.6	82.6
Oro	109.1	109.1	109.1
2. Importaciones fob	13,530.9	12,578.1	12,670.1
Bienes de consumo	2,507.6	2,239.4	2,239.4
Bienes intermedios	5,696.0	5,496.7	5,528.7
Bienes de capital	5,327.3	4,842.0	4,902.0
B. Balanza de servicios	-3,789.0	-4,081.8	-4,081.8
1. Servicios no financieros	-563.3	626.2	-626.2
2. Servicios financieros	-3,225.7	-3,455.6	-3,455.6
C. Transferencias netas	455.3	466.7	506.3
II. Cuenta de capital	5,092.0	6,587.6	6,587.6
A. Capital de largo plazo	4,425.2	6,893.0	6,893.0
1. Inversión directa neta	2,000.7	4,824.6	4,824.6
2. Inversión de cartera	-1,002.6	-150.0	-150.0
3. Endeudamiento externo neto	2,464.5	2,108.5	2,108.5
Sector oficial	1,878.5	2,205.6	2,205.6
Sector privado	586.0	-97.2	-97.2
4. Aportes organizaciones internacionales	-40.0	-40.0	-40.0
B. Capital de corto plazo	666.8	-305.4	-305.4
1. Endeudamiento externo neto	-109.9	-314.3	-314.3
2. Movimiento acts. en el exterior	776.7	8.8	8.8
III. Errores y omisiones	-465.9	-	-
Variación en reservas brutas	1,167.	1,615.0	1,615.
Variación en reservas netas de caja	1,138.	1,615.0	1,615.
Reservas internacionales netas	8,740.3	10,355.3	10,355.3

**c) Implicaciones sobre las finanzas públicas**

Las cuentas fiscales sufrirán naturalmente contratiempos causados por el terremoto en 1999. Las proyecciones existentes antes del desastre apuntaban a un déficit del sector público no financiero consolidado de 2.1% del PIB. Dado que el déficit de 1998 llegó a 3.9% del PIB, eso significa un recorte fuerte en los gastos públicos (especialmente por el lado de las inversiones) y un aumento en los ingresos gracias a la reforma tributaria aprobada en diciembre de 1998.

El gobierno aprobó 892,000 millones de pesos para la reconstrucción del “Eje Cafetero”. Ese monto equivale al 0.6% del PIB. Sin embargo, como el gobierno hizo una reasignación de los recursos existentes, se espera que el déficit fiscal del sector público no financiero consolidado aumente 0.4% del PIB. En consecuencia, el efecto adverso sobre las finanzas públicas sería cercano al 0.4% del PIB. Eso agravará el resultado fiscal pero no de forma dramática.

Otro efecto esperado es el incremento en el endeudamiento externo. El gobierno espera obtener créditos específicamente para reconstruir la zona afectada y bajo condiciones especiales. Sin embargo, por el momento ese efecto en las cuentas públicas no es cuantificable. Además, un repunte en la actividad económica esperado en el segundo semestre como consecuencia de la reconstrucción del área dañada, tendría un impacto favorable en las finanzas públicas. Ese efecto tampoco es cuantificable hasta el momento.

En resumen, los recursos aprobados para la reconstrucción equivalen a 0.6% del PIB. No obstante, una parte de las partidas presupuestarias ya existentes se van a reorientar hacia la reconstrucción del área afectada, con lo que el resultado neto previsible hasta ahora sería de 0.4% del PIB.

**d) Consecuencias sobre la inflación y el empleo**

Los daños del terremoto sobre la inflación son virtualmente insignificantes. La economía del área afectada es demasiado pequeña si se la compara con la economía nacional y, además, produce básicamente café, un producto que no resultó dañado por el terremoto. Así, la inflación va a seguir descendiendo, como se había previsto antes del desastre.

Los efectos sobre el empleo nacional en el corto plazo tampoco agravarán la situación global. La pérdida de los empleos, aunque muy importante en el nivel regional, no tendrán mayores repercusiones en el nivel nacional por la misma razón que en el caso de la inflación. Dentro de un deterioro generalizado en el mercado laboral, la pérdida de trabajo en los departamentos perjudicados —estimada por el PNUD en más del 60% de algunos grupos poblacionales— puede a mediano plazo constituirse en un factor nocivo. Cabe sin embargo prever que se produzca un repunte de la actividad económica, especialmente en la construcción, que podría aliviar la grave situación en el mercado laboral regional.

#### **IV. ELEMENTOS PARA LA RECONSTRUCCIÓN**

Todo evento catastrófico destaca situaciones preexistentes tanto de signo positivo como negativo. Ello se manifiesta desde la situación anterior al desastre, durante el evento mismo y el manejo de la emergencia, y en el período posterior de la rehabilitación para intentar volver a la “normalidad”, e iniciar el proceso de la reconstrucción, en el cual, se espera, a partir de las lecciones aprendidas, mejorar aquellos elementos preexistentes que se detectaron como desfavorables.

Entre los factores positivos que cabe destacar, a partir del terremoto que afectó al Eje Cafetero, y que afectó al menos a cuatro importantes departamentos colombianos, es el espíritu emprendedor y la voluntad positiva de superar el desastre y sus efectos devastadores por parte de sus habitantes y las víctimas del desastre. En sentido contrario, la zona afectada evidenció, a partir del fenómeno sísmico y sus múltiples réplicas, una gran vulnerabilidad geomorfológica que deriva tanto las características de sismicidad y numerosas fallas locales, como del hecho de que buena parte de las construcciones afectadas o destruidas se encontraban en zonas de relleno, inestables y con un elevado índice de riesgo. Un tercer aspecto es la situación de transición en que se encontraba la región, por lo cual las actividades tradicionales de la caficultura estaban siendo complementadas por nuevas actividades agrícolas y de servicios, por ejemplo agroturismo y turismo ecológico. El propósito de reducir la dependencia de un cultivo vulnerable a fluctuaciones de los mercados mundiales y mejorar la competitividad relativa de los departamentos afectados respecto del resto del país puede ser un eje adecuado para los planes y propuestas de reconstrucción.

Estos factores permitirán una base más sólida y positiva para el desarrollo regional en condiciones de menor vulnerabilidad, con acciones de mitigación en la comunidad y elevando la responsabilidad y participación de los actores locales en el proceso.

##### **1. Planes y programas del gobierno nacional**

Si bien la reconstrucción es una tarea eminentemente nacional, en el sentido de que existe una responsabilidad inescapable del país de enfrentar las consecuencias del desastre sobre la base de sus propios recursos y capacidades, se requiere del apoyo de la cooperación externa. Por otra parte, para que la reconstrucción sea efectiva, ha de derivarse de planteamientos y propuestas de los propios afectados. Entre los elementos más importantes de tales propuestas, se cuenta la adopción de medidas de mitigación para futuros eventos.

La importancia de la definición nacional de las propuestas de rehabilitación y reconstrucción ha de ponderarse a la luz de las prioridades del país, los objetivos generales de tipo social y económico, y la evolución económica predesastre, en particular en la zona afectada.

En ese contexto, el Gobierno de Colombia adoptó un Plan de Reconstrucción que propone un esquema de trabajo interinstitucional de las entidades del orden nacional, regional y local y de carácter público, privado y solidario, involucradas todas en el desarrollo de los departamentos afectados del Eje Cafetero.

Dicho plan deberá aprovechar las sinergias nacionales asociadas a la prioridades y estrategias del plan nacional de desarrollo, y tener como marco general de referencia la búsqueda de la paz, reconstrucción y desarrollo nacionales, y la mejora de la competitividad en el sentido de hacer más favorables las condiciones de inserción externa. Hay otros factores que gravitarán sobre la viabilidad y eficacia en la implementación de este plan de reconstrucción, destacándose dos de ellos como condiciones indispensables: las capacidades nacionales de absorción de la cooperación externa, y la adopción de mecanismos institucionales de reconstrucción (descentralización, acción comunitaria y participación de la sociedad civil).

Asimismo, dado el carácter estratégico que como unidad económica, social y hasta política tiene el denominado “Eje Cafetero”, el plan puede reforzarse mediante las sinergias regionales asociadas a la posibilidad de avanzar en la reconstrucción, en los procesos de cooperación e integración regional para reducir los riesgos, generar mecanismos de alerta temprana y mejorar la gestión frente a desastres, en el marco de proyectos o programas regionales para, por ejemplo en el manejo de cuencas, el carácter de corredor para el comercio que tiene la región, el control epidemiológico de manera integral, la gestión ambiental en una visión de corredor biológico del área, y el desarrollo y promoción de actividades productivas en un marco de diversificación y mayor competitividad.

Dado su carácter de entidad especial creada para ejecutar el mencionado plan, el Fondo para la Reconstrucción y Desarrollo Social del Eje Cafetero (FOREC) reviste un carácter especial, tanto como vínculo entre las poblaciones afectadas, las autoridades locales y las de nivel central, cuanto como promotor de las mencionadas sinergias. La credibilidad que alcance este Fondo, por otra parte, contribuirá a generar sinergias internacionales, a fin de movilizar la necesaria cooperación internacional para que la región, y el país, conforme a sus necesidades y características propias, enfrenten la reconstrucción, dado que lo ocurrido rebasa la capacidad nacional y regional para enfrentarla solos.

## **2. Algunos conceptos para la reconstrucción**

Las autoridades locales y la sociedad civil de la zona afectada adoptaron en los primeros días un Manifiesto de los departamentos de Quindío y Risaralda que recogen una visión de región que debe ser reconocida; es decir, la visión de la unidad del Eje Cafetero, por encima de la fragmentación departamental, incluyendo en este sentido dentro de la zona afectada el norte del Departamento del Valle. Resalta asimismo el carácter nodular que tiene esta región en la economía y “cultura productiva” colombianas. Ello lleva a reconocer que, con anterioridad a los eventos sísmicos, ya la zona venía sufriendo la crisis de la economía cafetera, asociada a una mayor competencia de otras zonas productoras del mundo, que habían logrado niveles de productividad mayor, una relativa sobreoferta frente a la demanda, la persistencia de problemas sanitarios (asociados a la broca y roya que afectan el cultivo del café y la elevación de costos). Así, ya antes del evento, en la zona y en el país se hablaba de repensar el café en términos de alternativas a la economía del sector. Así, estaría en debate la posibilidad de un nuevo modelo de desarrollo nacional, al transformarse el modelo regional dependiente del café. Los procesos productivos y sociales que redinamicen la actividad de reconstrucción serían vistos como mecanismos de promoción para una mejor integración con la economía nacional, el fortalecimiento de eslabonamientos intersectoriales y un mayor encadenamiento de procesos de producción, distribución, comercialización y consumo.

Enfrentar la reconstrucción tiene una importancia incluso mayor que la reposición de la infraestructura perdida; atender los aspectos sociales, en particular el fortalecimiento y la recuperación de las cadenas y vínculos entre actores locales (lo que las autoridades nacionales han denominado como la recuperación del “tejido social”). Ello implica que el programa de reconstrucción explícitamente aborda la generación de empleo y la reorientación de los trabajadores hacia la reconstrucción, sin distorsionar el mercado laboral tradicional de las actividades caficultoras, en particular la recolección que se inicia en los meses inmediatos al desastre. De lo anterior se concluye que un instrumento central del proceso de reconstrucción ha de ser la generación de mecanismos crediticios y financieros focalizados a las actividades de rehabilitación económica: más allá de la extensión de los plazos para cubrir los pasivos y deudas por efecto del terremoto, se requiere destinar recursos frescos para que productores y comerciantes puedan reiniciar sus actividades (reponer inventarios, reparar infraestructura y adquirir nuevos equipos), ya que sin ellos no bastaría la extensión de los plazos para cubrir sus acumuladas deudas. De manera prioritaria requerirán atención aquellos segmentos de pequeños y microempresarios y de población afectada que quedaron sin techo sin haber sido propietarios de viviendas. A ellos, de manera selectiva, se tendrán que destinar recursos concesionales, ya sea a partir de recursos de entidades financieras internacionales o de otras fuentes de cooperación. La administración de estos recursos requiere de instituciones nacionales con experiencia y conocimiento de esos sectores poblacionales de bajos ingresos. Ello no debe, sin embargo, conducir a un enfoque asistencial. Se trata de coadyuvar a un verdadero empoderamiento de la comunidad.

Desde otra perspectiva, el empoderamiento se apoya en el hecho de que en Colombia los planes de desarrollo que desarrollan las autoridades (departamentales, municipales y centrales) son, en lo formal, la expresión concreta de las promesas de las respectivas campañas electorales y exigibles por ley. Por ello, las necesidades de la reconstrucción han de integrarse y justificarse como cambios a dichos planes. Así, una forma adoptada es la incorporación del “capítulo” de la reconstrucción en los planes vigentes (avanzado por ejemplo en el Departamento de Risaralda) o en los nuevos (caso del Plan Nacional de Desarrollo que el gobierno está completando para su aprobación parlamentaria). Es decir, para enfrentar la reconstrucción se tiene que superar la actual etapa, ir más allá de la emergencia y plantear el encadenamiento con el modelo que se desea generar: renovación del discurso político.

Un elemento fundamental, dada la vulnerabilidad y fragilidad sísmica de la zona, lo reviste el ordenamiento territorial. Existe en el país una nueva ley concebida como instrumento de planeación territorial, es decir, se crean los instrumentos técnicos y legales que permiten disminuir la vulnerabilidad. Estaba empezando a ser aplicada mediante la adopción de planes locales (municipales, departamentales, etc.) de ordenamiento territorial. Los eventos sísmicos pusieron en evidencia la necesidad de su readecuación: <sup>44</sup> repensar las prioridades, profundizar estudios de microzonificación y otras medidas destinadas a generar un uso espacial que reduzca el riesgo, pero asegurando que no se llegue a frenar la actividad e iniciativa locales de recuperación y, en el caso de la vivienda, que es el sector más afectado, de autoconstrucción. Un efecto resultante del desastre es que las autoridades políticas y administrativas han tomado un conocimiento directo del riesgo y lo ha llevado a darle un valor político importante.

Otra consideración importante es que, dadas las características de los daños, se requiere un enfoque diferencial del desastre en el departamento. Ello se refuerza por el hecho de que en algunas

---

<sup>44</sup> Los plazos para la adopción de estos instrumentos a nivel local fueron acortados, a partir del evento, a no más de seis meses tras el mismo.

administraciones locales existen debilidades institucionales que se vieron agravadas por el desastre y que, ante su magnitud en algunos casos, les ha resultado difícil superar la etapa inmediata y las acciones de la emergencia, para avanzar en la definición de prioridades que les permitan distinguir acciones para el corto, mediano y largo plazo. Adicionalmente, la destrucción de las edificaciones de la administración pública han dificultado la adecuada coordinación de los segmentos del gobierno local y la interacción con los agentes nacionales, así como la atención y comunicación con la población afectada.

Por lo anterior, se requiere, de manera urgente, dar un horizonte temporal a la reconstrucción. Parte de esta definición es el adecuado manejo de la descentralización. Hay responsabilidades compartidas y diferenciadas entre autoridades locales y nacionales, que no necesariamente reflejan jerarquías o niveles de representación política. En algunos casos la magnitud del daño, muy concentrado en municipios urbanos, hace de los alcaldes actores centrales, requiriendo de otras autoridades, jerárquica o geográficamente superiores (como los gobernadores): el papel del nivel central como facilitador (no rector) y promotor de acciones regionales. Dado que los procesos participativos son un requisito constitucional, habrá de dárseles contenido concreto frente a la reconstrucción. Como parte de ese proceso se estima que una herramienta a ser usada sería una mejor comunicación social. Su adecuado uso permitiría consensuar necesidades locales con los planteamientos del nivel central a fin de que la actuación que finalmente se tenga en la reconstrucción sea coherente con los principios acordados entre los distintos entes y actores.

El tema de la velocidad de la reconstrucción, aludido arriba, se refiere a tomar debidamente en cuenta la urgencia de la atención al problema, los recursos disponibles y la importancia de enmarcarlos en una estrategia coherente de desarrollo. Conciliar planificación con el tiempo y los recursos conlleva, además, como se indicó, la unificación del proceso entre “liderazgo” central y “ejecución” de la gente. En circunstancias como las descritas por el desastre, existe el peligro de que se desencadenen de manera paralela y no necesariamente coherente o convergente tres procesos: la administración central de determinados programas y proyectos conforme a una estrategia global, la ejecución de proyectos por las administraciones territoriales y la ejecución de acciones de manera directa por la población afectada, ya sea de manera directa o con el concurso de cooperantes y organismos no gubernamentales, tanto internos como externos. Existe así un riesgo de que se materialice una brecha central-local y que se dificulten los consensos departamental-municipal, y que las respuestas de las autoridades no sean aceptadas o internalizadas por la población. Este potencial conflicto se vería agravado si deriva en un cierto inmovilismo asociado a un aparato central que no apoya procesos que surgen por cuenta propia de los afectados. La conformación de la estructura formal de la institución central no debería dilatar la ejecución. Más que esperar a que le pidan tomar determinados cursos de acción, el FOREC se vería enriquecido en la medida que logre optar y hacer suyas las propuestas de los afectados, concretadas en proyectos para ser ejecutados rápidamente.

Desde esta óptica, cobran importancia fundamental las ONG como instrumentos de ejecución. Parece útil distinguir entre las que surgen de las organizaciones sociales (que representan a grupo sociales diversos y a la sociedad civil) y las que tienen carácter técnico (son oficinas de asesoría). En todo caso, dado que serán éstas las que ejecuten la reconstrucción, parecería estar evitándose recargar en instituciones gubernamentales débiles o con escasos recursos el peso de la misma.

Hay otros aspectos de carácter especial que merecen tomarse en cuenta. Uno de ellos se refiere a la relación entre el desastre y cambios en los circuitos de migración al interior del país. Este tema se

relaciona con la evolución del empleo a partir del terremoto. Sin duda se generarán flujos migratorios incrementados. Sin embargo, en opinión de algunos más que expulsión de mano de obra en la zona, se produciría una atracción. Algunas organizaciones asistenciales durante la emergencia habrían detectado algunas decenas de millares y se señala como un ejemplo de flujos desde fuera de la región que aparecieron tras el sismo asentamientos (“campeches”) en las orillas de las carreteras. Se indica que este tipo de refugios espontáneos surgieron, desde el inicio, cerca de las viviendas perdidas y que la población lo hizo por la resistencia natural a alejarse de sus casas y lo que quedó de sus pertenencias. El adecuado registro de estos fenómenos se dificulta por la migración estacional normal a la zona cafetera durante la época de cosecha y que, en este caso, se agravaría si se materializa una competencia entre empleo en construcción, la movilización hacia la región de grupos de desplazados (de la guerra), y el posible impacto de éstos en una zona que no había experimentado este fenómeno anteriormente.

Otro asunto que requiere dilucidarse se refiere al uso de materiales de construcción adecuados, la disponibilidad de los mismos y el impacto ambiental de usar algunos elementos nativos. Tal es el caso, visto como muy positivo por algunos, de recurrir a formas tradicionales de autoconstrucción y al uso generalizado en el proceso constructivo de la guadua. Se ha indicado que habría que generar procesos tecnificados de producción para mantener existencias suficientes de la misma. Al parecer se habría producido algún daño ambiental en la emergencia, al agotar los inventarios existentes. Sin embargo, se ha indicado que la disminución será temporal en la medida en que se ejecuten proyectos para resiembra, en particular en áreas vulnerables. Existe para ello la tecnología adecuada (de corte, siembra, producción). En lo que a la capacidad del sector de la construcción se refiere, se ha manifestado que la crisis nacional del mismo aseguraría que ésta existe. Algunos incluso opinan que las necesidades de la reconstrucción pueden generar “sobre-expectativas” acerca del dinamismo constructor en la zona.

En el sector cafetero, la rápida reconstrucción de los beneficiaderos de café y de infraestructura asociada, tiene una alta prioridad dada la importancia de este producto en la economía nacional y la proximidad de las cosechas. La destrucción de la mayor parte de las instalaciones que empleaban tecnologías tradicionales, que se caracterizan por ser contaminantes y de baja productividad, abre una excelente oportunidad para reemplazar estas instalaciones por otras nuevas basadas en tecnologías limpias y de menor costo de operación. En este sentido, cabe destacar que la Federación de Cafeteros de Colombia, viene implementando desde hace algún tiempo diversas iniciativas en esta dirección, a la vez que ha alertado acerca de la necesidad de promover tecnologías limpias para recuperar posiciones para el café colombiano en los mercados internacionales, en especial en los países desarrollados. Es posible que resulte más barato reemplazar los viejos beneficiaderos por los de tecnologías ecológicas, ya que éstos pueden ser producidos localmente sobre la base de tecnologías nacionales, son de menor tamaño y requieren menos insumos para su operación.

En el sector no cafetero, es de gran importancia reforzar significativamente los programas de diversificación y modernización de la producción para mejorar los ingresos rurales y reducir así la vulnerabilidad de este sector. La reconstrucción de la infraestructura productiva de las fincas es también un punto crucial en este sentido.

En las agroindustrias afectadas por el terremoto tienen gran importancia las medidas que ayuden a este segmento a recuperar la infraestructura dañada y sobre todo, los mercados que pudieran haberse perdido por efecto de la paralización de la producción por un breve período.

A partir de los marcos legales adoptados y la concertación que logre generarse entre los tres niveles (población afectada, autoridades locales y nacionales y organismos de ejecución), la reconstrucción puede ser efectivamente la oportunidad generada por el desastre para una mejora cualitativa del proceso de desarrollo de la zona del Eje Cafetero y convertirla en un ejemplo para otros procesos de reconstrucción en el país, asociados a la solución de los conflictos que por décadas han agobiado a otras regiones de Colombia. Una incrementada competitividad de la economía del Eje Cafetero, su salto tecnológico y creciente “terciarización” pueden, además, generar para Colombia condiciones idóneas para retomar, a nivel nacional, un ritmo de crecimiento elevado y superar la actual coyuntura recesiva.



# ANEXO GRÁFICO

Gráfico 1  
MAPA TECTÓNICO REGIONAL

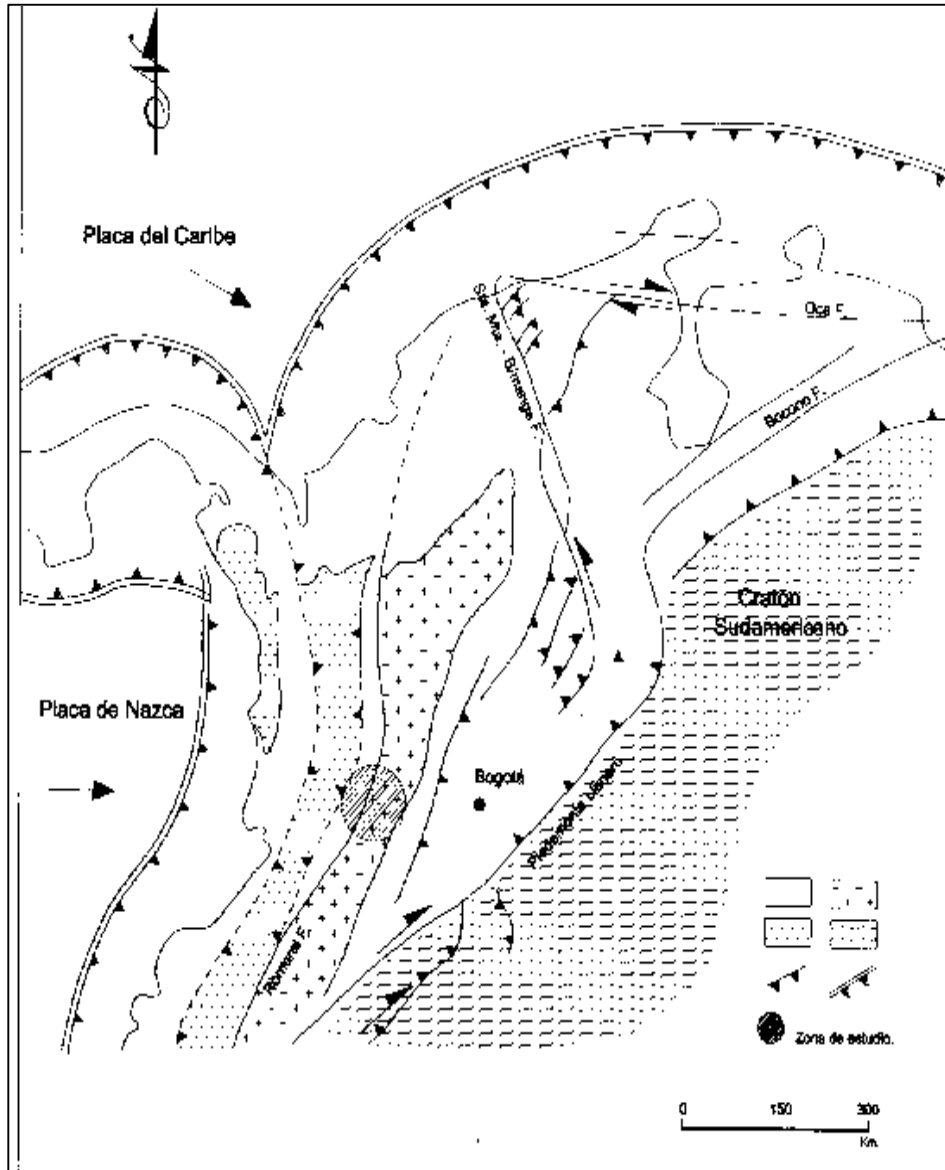




Gráfico 3



Tipo de carpa de campamentos inducidos para la población afectada en Armenia

Gráficos 4 al 7

Tipos de afectación en construcciones diversas en Armenia







