

DESASTRES NATURALES Y DESPLAZADOS EN COLOMBIA

De Desastre Natural a Catástrofe Social

Andrés J. Alfaro C., Alvaro Franco González y Alvaro Torres Macías

Resumen: Los desastres naturales, ya sean de tipo sísmico, volcánico, huracanes o inundaciones causan muchos efectos que trascienden las lamentables pérdidas de vidas humanas y los costos materiales. Se estima, por ejemplo, que en 1998 el ciclo de lluvias e inundaciones en Colombia afectó a más de 400.000 personas en 283 municipios; deteriorando más de 15.000 kms de carreteras; destruyendo 7.000 viviendas y dañando parcialmente otras 23.000. Muchas de estas familias al perderlo todo se asentaron en otros sitios, convirtiéndose en desplazados de la naturaleza.

En Colombia existe un precario equilibrio entre la población y el ecosistema, lo cual conlleva una pauperización creciente, debilidad económica manifiesta en grandes sectores sociales, inestabilidad política, etc. Esta vulnerabilidad socio-económica hace que un desastre natural se convierta en una verdadera catástrofe humana, material y social.

El Instituto Geofísico y la Facultad de Ingeniería de la Pontificia Universidad Javeriana, en convenio con la firma Consultoría Colombiana S.A., están trabajando en la realización de estudios de Amenazas Naturales, Vulnerabilidades y Riesgos en las ciudades de Tunja, Barrancabermeja, Villavicencio, Ibagué, Neiva y Pasto. La reducción de los Riesgos Naturales se puede realizar solucionando los dos problemas cruciales. El primero, mediante la mejor determinación de los niveles de amenaza y el segundo, mediante la reducción de los niveles de vulnerabilidad de los sistemas o estructuras consideradas, teniendo en cuenta los costos para la actualización, reparación o reposición del sistema en cuestión.

INTRODUCCION

En Colombia se ha generado, en los últimos años, una trágica cadena de riesgos que no parece tener fin, se trata del tremendo vínculo entre los desplazados y los desastres naturales. Los desplazados en Colombia, ya sea por amenazas humanas o naturales, van a ocupar zonas también amenazadas, ubicándose en sitios deshabitados, que previamente han sido descartados por ser terrenos inundables, rondas de ríos y quebradas, zonas con problemas de remoción en masa, entre otras amenazas. Estos terrenos, una vez poblados, bastante vulnerables y con mal manejo del entorno, aumentan el nivel de amenaza y por ende el nivel de riesgo.

El agente que pone en evidencia el precario equilibrio puede ser la época invernal o un evento sísmico, convirtiendo a los supervivientes en nuevos desplazados que ocuparan, generalmente, zonas con iguales o peores características de amenaza. Los Ingenieros tenemos una gran responsabilidad en la reducción de estos riesgos, cortando la dramática cadena que se genera en nuestros núcleos urbanos.

Se debe dar, entonces, el salto cualitativo y cuantitativo en la reducción del riesgo. No sólo es importante la descripción del problema de la cadena del riesgo, cuyos eslabones son las amenazas naturales y los desplazados, sino que lo fundamental es el planteamiento y realización de labores que conduzcan a la ruptura de dicha cadena; una parte importante, y es sólo eso, una parte, es la determinación de los reales niveles de amenaza regional y local, estos últimos denominados estudios de microzonificación sísmica que deben ser incorporados a los planes de ordenamiento territorial de los municipios.

DESPLAZADOS EN COLOMBIA

Los desplazados en Colombia son tema de los medios comunicación cuando los denuncian invadiendo alguna edificación o algún terreno, pero es necesario definir que es un desplazado. Se puede hacer una aproximación, para algunos de los casos ocurridos en nuestro país, a partir de la definición de refugiados que son las personas quienes (Naciones Unidas, 1988) "debido a fundados temores de ser perseguidos por motivos de raza, religión, nacionalidad, pertenencia a determinado grupo social u opiniones políticas, se encuentra fuera de su país de nacionalidad y no pueda o, a causa de dichos temores, no quiera acogerse a la protección de tal país; o que careciendo de nacionalidad y hallándose, a consecuencia de tales acontecimientos, fuera del país donde antes tuviera su residencia habitual, no pueda o, a causa de dichos temores, no quiera regresar a él."

Según la Conferencia Episcopal de Colombia (1995) cuando las migraciones forzosas se producen dentro del territorio nacional por razones del conflicto armado interno y/o violación sistemática de derechos humanos, entre otras causas violentas, los migrantes asumen la categoría de desplazados internos.

Surgen adicionalmente varias preguntas: cuántos son los desplazados y dónde están, cuántos corresponden a la violencia y cuantos a los desastres naturales, cuantos han migrado a los núcleos urbanos y cuántos han salido del país.

Lamentablemente, el problema de los desplazados no es tema nuevo en Colombia, Oquist (1978) estimó que entre 1946 y 1966 hubo 2.003.600 de personas que adquirieron esta condición; la Conferencia Episcopal de Colombia (1995) estimó a partir de encuestas a desplazados en todo el territorio colombiano, que en el país había habido en la década 1985-1994 entre 544.801 y 627.720 personas desplazadas por razones violentas; representando que uno de cada 60 colombianos fue obligado a migrar por factores violentos. Como si esto fuera poco el 56.32% de los encuestados se movilizó dos veces, el 23.6% se movilizó tres veces o más. La tabla 1 resume las cifras de los desplazados en Colombia.

Tabla 1 Desplazados en Colombia
--

Período	Número estimado de Hogares	Número estimado de Personas	Fuente
1985-1994	108.301	Entre 544.801 y 627.720	Conferencia Episcopal de Colombia (1995)
1995	21.231	89.510	García (1997)
1996	36.202	181.010	García (1997)
1997		250.000	Cinep (1998)
Parcial 1985-1997		Entre 1.065.321 y 1.148.240	

Con respecto a los desplazados por catástrofes naturales no se dispone de mucha información; Valencia (1993) reportaba que en 23 barrios subnormales de la ciudad de Montería había aproximadamente 100.000 damnificados por las inundaciones que a finales de 1988 afectaron a más de 17 municipios del departamento de Córdoba. La mayoría de los barrios localizados en zonas amenazadas a orillas del río Sinú.

En 1994, la Dirección Nacional para la Prevención y Atención de Desastres presentó un informe en el cual consta que en ese año se atendieron un total de 335.286 personas afectadas por fenómenos físicos. Anualmente se repite el ciclo de lluvias e inundaciones con barrios afectados e innumerables víctimas. En 1998 se estima que afectó a 400.000 personas en 283 municipios, deterioró 15.000 kms. de carreteras, destruyó 7.000 viviendas y daño parcialmente otras 23.000 (Cárdenas, 1993).



Fig 1.- Regiones de Desplazamiento Forzado en Colombia (Cinep,1998)

El número de damnificados de la crisis sísmica del eje cafetero del 01/99 que llegó a Bogotá fue de aproximadamente 5.000 personas, muchos de los cuales paulatinamente regresaron a Armenia (Franco, 2000). Como puede observarse las cifras corresponden a estimativos y no incluyen la gran cantidad de desastres naturales que han afectado a Colombia en los últimos tres lustros. La Figura 1 (Cinep, 1998) muestra esquemáticamente los sitios de origen de los desplazados y las ciudades que se convirtieron en destino. El 86.31% de los desplazados rurales se dirigieron en 1995 a las zonas urbanas (García, 1997), de estos el 23.6% se dirigió a Bogotá. Los lugares de llegada de los desplazados son, en su orden (Conferencia Episcopal de Colombia, 1995): Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla, Bucaramanga, Barrancabermeja, Girón, Montería, Villavicencio, Apartadó, Cartagena, Cúcuta, Sincelejo, Santa Marta,

Ciénaga, Palmira, Arauca, Tunja, Sogamoso, Duitama, Ocaña, Pasto, Florencia, Valledupar, Ibagué, Manizales, Tame, Pereira, Armenia, Quibdó, Yopal y Riohacha.

DESASTRES NATURALES Y PREVENCIÓN

La ocurrencia de desastres naturales en Colombia ha generado cambios en la legislación y en la manera de enfrentarlos; ejemplo de ello fue la expedición de la Ley 400 de 1984, Código Colombiano de Construcciones Sismo-Resistentes, después del sismo de Popayán de 1983. A raíz de la catástrofe del Ruiz de 1985 se generaron toda una serie de cambios en la gestión ambiental y en la cultura de prevención de desastres (Saavedra, 1996); los más importantes fueron la aprobación de la Ley 46 de 1989 mediante la cual se creó el Sistema para la Prevención y Atención de Desastres, la reglamentación del sistema se realizó en mayo del 89 mediante el decreto ley 919. Adicionalmente las Leyes 9 de 1989 y 2 de 1991 de Reforma Urbana obligan a las autoridades municipales a tener en cuenta las amenazas naturales para el ordenamiento territorial.

Desde el punto de vista ambiental, la Constitución de 1991 consagra cerca de 60 artículos referentes directa o indirectamente al medio ambiente, teniendo en cuenta la prevención de desastres como una estrategia del desarrollo sostenible cuando definió que este es un desarrollo que conduce al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de vida y al bienestar social, sin agotar la base de recursos naturales renovables en que se sustenta (Saavedra, 1996).

El Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres no es una entidad ejecutora, es un conjunto de instituciones públicas, privadas y comunitarias cuya función esencial es la coordinación de las entidades del nivel nacional para apoyar a las de nivel regional y local para que estas ejerzan sus funciones y es, además, responsable de plantear las políticas de proyección nacional (Cárdenas, 1993).

Según Saavedra(1996) el Sistema para la Prevención y Atención de Desastres presenta las siguientes fortalezas y las siguientes debilidades. Las tres fortalezas son su naturaleza interinstitucional sistémica, que permite un trabajo multidisciplinario, interinstitucional y multisectorial de las instituciones sin que éstas pierdan su autonomía; el no haber creado una institución nueva y la tercera fortaleza es su naturaleza descentralizada, donde el municipio es el principal responsable en la prevención de desastres. Las debilidades del Sistema son las siguientes: bajo presupuesto; bajo nivel de responsabilidad e incumplimiento de las administraciones locales; fase incipiente de sensibilización y concientización ante los desastres; vacíos en la legislación; dificultades de orden administrativo burocrático; deficiencias en la comprensión y el conocimiento de un buen número de funcionarios; poca dotación de elementos para atender las emergencias.

Citando a Saavedra(1996) "Faltan además estudios acerca de las amenazas y riesgos. Los pocos que existen no son por la novedad del tema suficientemente conocidos por los funcionarios de las entidades competentes." . Algunos de los estudios que se han realizado en las ciudades colombianas son los siguientes: Tunja (Ramírez, 1990); Popayán(Ingeominas *et al.*,1992), Barrancabermeja (Flórez, 1993), Pasto(Coral, 1993, 1999); Armenia(Cano, 1996); Bogotá(Ingeominas y Uniandes, 1997), Manizales (OMPAD – Universidad de los Andes, 1998);

Medellín(Grupo de Sismología de Medellín, 1999), Pereira, Dosquebradas y Santa Rosa de Cabal (CARDER - Universidad de los Andes, 1999).

Se observa el incremento de los estudios en la década de los noventa, sin embargo son más de treinta ciudades colombianas que necesitan prepararse para las diferentes amenazas naturales (Alfaro *et al.*,2000). Frente a este hecho se estableció un convenio interinstitucional entre el Instituto Geofísico Universidad Javeriana, institución que cumplirá 60 años de trabajo continuado en el estudio de las ciencias de la tierra, y la compañía Consultoría Colombiana S.A.. Fruto de este convenio se han realizado las siguientes microzonificaciones preliminares: Ibagué(Escobar, 2000; Geofísico y ConCol, 2000a; Jaramillo *et al.*, 2000a); Neiva(Pinto, 2000; Geofísico y ConCol, 2000b; Pabón *et al.*, 2000); Villavicencio (Geofísico y ConCol, 2000c); Tunja(Guacaneme, 2000; Geofísico y ConCol, 2000d; Jaramillo *et al.*, 2000b) y Barrancabermeja (Geofísico y ConCol, 2000e; Calpa *et al.*, 2000b). También se está desarrollando la microzonificación preliminar de la ciudad de Pasto(Calpa y Pantoja, 2000a; Pantoja *et al.*, 2000) con el fin de contribuir a la reducción de los Riesgos Naturales en Colombia.

La realización de los estudios de amenaza es una parte de la solución, ya que, es necesario hacer una intervención física en las estructuras y sistemas que lo requieran. La prevención de desastres debe identificar las vulnerabilidades, para poder actuar sobre ellas. La vulnerabilidad social es una de ellas, ya que los más pobres, incluidos los desplazados, ocupan generalmente zonas altamente amenazadas como son rondas de ríos y laderas de montañas, como se ha dicho anteriormente. El Ministerio del Medio Ambiente estima que en el 2025 la población de Colombia será de 54 millones de habitantes, de los cuales el 77.5 % estarán viviendo en las grandes ciudades, es predecible el aumento de las vulnerabilidades de dichos ecosistemas frente a la posibilidad de su irracional utilización (Saavedra, 1996), aún más con el grave problema de los desplazados, que ha ido en aumento con la intensificación del conflicto interno.

La reducción de los riesgos por amenazas naturales más que un problema técnico y económico es un problema social, debemos romper, es nuestra responsabilidad , la dramática cadena de los desplazados nómadas que se ha generado en Colombia en los últimos años, si las familias han tenido que desarraigarse deben, como mínimo, encontrar un sitio digno y seguro donde reiniciar su vida.

REFERENCIAS

- Alfaro, A., J. Junco, A. Franco y A. Torres. (2000) Reducción del Riesgo Sísmico de Ciudades Intermedias en Colombia. Retos y Limitaciones. *Memorias del VIII Congreso Colombiano de Geotecnia*. Bogotá. <http://metis.javeriana.edu.co/digit/geo/bddc.html>
- Calpa, C y J. Pantoja. (2000). Microzonificación Sísmica Preliminar de Pasto. Proyecto de Grado. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá.
- Calpa, C., M. Jaramillo y H. Florez (2000) Amenaza Sísmica y por Inundaciones en Barrancabermeja. *Memorias del VIII Congreso Colombiano de Geotecnia*. Bogotá. <http://metis.javeriana.edu.co/digit/geo/bddc.html>

- Cano, L., (1996) El método de las microtrepidaciones como aporte a la microzonificación sísmica de ciudades caso: Armenia (Q). Universidad de los Andes. Bogotá.
- Cárdenas, C. (1993) Antecedentes y Origen del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres en Colombia.
- CARDER - Universidad de los Andes, (1999) Exploración Geotécnica, Investigación de Laboratorio y Microzonificación Sísmica de los Municipios de Pereira, Dosquebradas y Santa Rosa de Cabal.
- Cinep (1998) Los desplazados internos: El personaje del año. *Cien días vistos por Cinep*. Vol. 10, No. 40.
- Conferencia Episcopal de Colombia (1995) Derechos Humanos. Desplazados por Violencia en Colombia. Bogotá.
- Coral, H., (1993) Zonificación geotécnica urbana preliminar para Pasto. Tesis de Maestría. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá.
- Coral, H., (1999) Actualización de la Zonificación geotécnica de la Ciudad de San Juan de Pasto. *Memorias de las X Jornadas Geotécnicas de la Ingeniería Colombiana*. Bogotá.
- Escobar, P.(2000) Microzonificación Sísmica Preliminar de Ibagué. Proyecto de Grado. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá.
- Flórez, H., (1993) Zonificación sísmica preliminar de Barrancabermeja. Tesis de Maestría. Universidad de los Andes. Bogotá.
- García, M. (1997) Caminante no Hay camino. *Cien días vistos por Cinep*. Vol. 9, No. 36.
- Grupo de Sismología de Medellín (1999) Instrumentación y Microzonificación Sísmica del Area Urbana de Medellín. Medellín.
- Guacaneme, J.J. (2000) Microzonificación Sísmica Preliminar de Tunja. Proyecto de Grado. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá.
- Ingeominas-BRGM-ADK-KS (1992). Microzonificación Sismogeotécnica de Popayán. Bogotá.
- Ingeominas y Universidad de los Andes (1997) Microzonificación Sísmica de Santa Fe de Bogotá. Bogotá.
- Instituto Geofísico Universidad Javeriana y Consultoría Colombiana S.A. (2000a). Microzonificación Sísmica Preliminar de Ibagué. Bogotá.
- Instituto Geofísico Universidad Javeriana y Consultoría Colombiana S.A. (2000b). Microzonificación Sísmica Preliminar de Neiva. Bogotá.

- Instituto Geofísico Universidad Javeriana y Consultoría Colombiana S.A. (2000c).
Microzonificación Sísmica Preliminar de Villavicencio. Bogotá.
<http://metis.javeriana.edu.co/digit/geo/bddc.html>
- Instituto Geofísico Universidad Javeriana y Consultoría Colombiana S.A. (2000d).
Microzonificación Sísmica Preliminar de Tunja. Bogotá.
- Instituto Geofísico Universidad Javeriana y Consultoría Colombiana S.A. (2000e).
Microzonificación Sísmica Preliminar de Barrancabermeja. Bogotá.
- Jaramillo, M., P. Escobar y A. Ramos(2000a) Marco Tectónico y Amenaza Sísmica de Ibagué.
Memorias del VIII Congreso Colombiano de Geotecnia. Bogotá.
<http://metis.javeriana.edu.co/digit/geo/bddc.html>
- Jaramillo M., G. Pabón, O. Ramírez y J. J. Guacaneme (2000b) Amenazas Sísmicas y
Geotécnicas en Tunja. *Memorias del VIII Congreso Colombiano de Geotecnia.* Bogotá.
- Naciones Unidas (1988) Recopilación de Instrumentos Internacionales. Centro de Derechos
Humanos. Nueva York.
- OMPAD – Universidad de los Andes, (1998) Estudios de Amenaza Sísmica y Evaluación
Sismogeotécnica preliminar para la Zonificación Sísmica de Manizales.
- Oquist, P. (1978) Violencia, Conflicto y Política en Colombia. Instituto de Estudios
Colombianos. Bogotá.
- Pabón G., M. Jaramillo, C. Calpa y R. Pinto(2000) Modelo Geológico y Geotécnico de Neiva.
Memorias del VIII Congreso Colombiano de Geotecnia. Bogotá.
<http://metis.javeriana.edu.co/digit/geo/bddc.html>
- Pantoja, J., C. Calpa, H. Coral y A. Alfaro (2000) Riesgo Sísmico y Amenaza Volcánica en la
Ciudad de Pasto. *Memorias del VIII Congreso Colombiano de Geotecnia.* Bogotá.
<http://metis.javeriana.edu.co/digit/geo/bddc.html>
- Pinto, R.E.(2000) Microzonificación Sísmica Preliminar de Neiva. Proyecto de Grado. Pontificia
Universidad Javeriana. Bogotá.
- Ramírez, O., (1990) Zonificación Geotécnica de Tunja. Tesis de Maestría. Universidad Nacional
de Colombia. Bogotá.
- Saavedra, M.R. (1996) Desastre y Riesgo. Actores Sociales en la Reconstrucción de Armero y
Chinchiná. CINEP. Bogotá.
- Valencia, A. (1993) Desplazamiento interno en Colombia. Desplazamiento, Derechos Humanos y
Conflicto Armado. Codhes. Bogotá.