



El 94% (1.109) de las personas fallecidas se registraron en el Departamento del Quindío y, el 83% de estas (921) se presentaron en la ciudad de Armenia, ciudad de 280.000 habitantes, aproximadamente. De estos muertos, cerca de 9% eran menores de 15 años.

Los datos obtenidos del censo del Ministerio de Desarrollo, mostraron:

- Municipios afectados: 28

Zona urbana

- Viviendas afectadas: 101.000
- Colapso total: 11.000
- Daños severos: 20.000
- Daños moderados: 27.000
- Daños leves: 43.000

Zona rural:

- Viviendas afectadas: 9.732
- Beneficiarios afectados: 4.722
- Otras construcciones afectadas 2.864

La estimación de datos hecha por la Federación de Cafeteros para el área rural fué de \$ 70.516 millones de pesos.

La infraestructura de educación y cultura tuvo un inmenso impacto: de 521 instituciones educativas, el 27% quedaron en situación irrecuperable, el 56% requerían importantes reparaciones mayores para poder ser utilizadas, el 16% solo sufrieron daños menores; además, las Universidades del Quindío y Tecnológica de Pereira sufrieron daños. Los costos directos del terremoto para el sector educativo ascendieron a más de 154.000 millones de pesos (US \$ 76 millones) y la reconstrucción de esta infraestructura se calculó en \$ 241.000 millones de pesos.

Los daños sobre el sector de la salud fueron del orden de los 38.000 millones de pesos, con daños en 61 instalaciones de la región de las cuales 3 son hospitales de III nivel, 1 de nivel II y 57 de primer nivel; 8 instalaciones quedaron completamente irrecuperables.

Sin entrar en detalle de otras afectaciones, es evidente que el impacto en líneas vitales, vías, avenidas, energía, industria, sector comercial, sector turismo, fueron inmensas.

El 10% de la población de la zona del desastre, aproximadamente 170.000 personas, perdieron su vivienda o esta quedó inhabitable. El 45% de la población perdió el empleo, especialmente en los estratos sociales 1,2, y 3, sumándose a la grave crisis laboral que ya existía antes del terremoto y que tenía a cerca de la mitad de los jefes de familia sin empleo y a más del 61% de la población en edad laboral y que no eran jefes de familia.

Los daños ocasionados por el sismo en los Departamentos de Quindío y Risaralda equivalen al 30% del PIB departamental.

El costo total del impacto del sismo se estimó en \$ 2.4 billones de pesos (US \$ 1.589.240.000), correspondientes al 1.4% del PIB Nacional.

CAPACIDAD DE RESPUESTA Y FORMULACION DE PLANES

Los terremotos son el más impactante ejemplo de un evento natural con consecuencias desastrosas, especialmente en su relación con la vulnerabilidad de estructuras físicas que por inseguras pueden convertirse en potenciadoras del peligro por la alta posibilidad de su derrumbamiento ante la dimensión de las fuerzas sísmicas.





La mayoría de las personas muertas en terremotos han sido víctimas del colapso de estructuras, laderas inestables y edificaciones (más del 95% como resultado de fallas en los edificios- *Alexander, 1985*) y en relación con distintas variables:

- Área geográfica de asentamiento
- Características geológicas del área
- Características sísmicas de la región
- Estructura y características de los suelos
- Diseño de los edificios
- Características de la construcción
- Tipo de uso de las edificaciones
- Infraestructura de servicios básicos
- Proceso y ritmo de urbanización
- Hora y día del evento
- Intensidades sísmicas esperadas
- Localización de los habitantes (dentro o fuera de la edificación)
- Edad y sexo de los habitantes
- Densidad poblacional
- Edad y sexo de los muertos, heridos y damnificados
- Tipos de lesión
- Oportunidad de atención y tratamiento
- Nivel cultural de los habitantes
- Existencia de planes de información y prevención
- Normatividad vigente
- Capacidad de organización social
- Capacidad de respuesta institucional
- Efectividad de planes de emergencia

ALERTA ANTE LA AMENAZA

Las posibilidades de predicción de terremotos no son todavía una realidad desde el punto de vista científico, aunque la velocidad de las comunicaciones y la capacidad de alerta temprana y alerta oportuna van avanzando con posibilidades de disminuir el número de víctimas ante tales eventos.

Aunque los sismos no pueden ser impedidos, algunos de sus efectos si pueden ser mitigados o reducidos mediante identificación de riesgos, identificación de elementos expuestos, planeación urbanística, reforzamiento de estructuras y edificaciones, aplicación de códigos de construcción sismo-resistente, capacitación de funcionarios, información y educación a la comunidad, entre otros.

En frente a esto, surgen entonces dos grandes posibilidades: se relocalizan las comunidades a riesgo el día que se pudiera hacer la predicción o se mantiene una política de prevención en torno a la calidad de vida, a la seguridad individual y colectiva y a la de las construcciones.

Esto lleva a la necesidad de establecer y mantener programas comunales destinados a intensificar la preparación en casos de desastres así como a disminuir los riesgos a que se exponen los individuos y sus familias, aprendiendo como comportarse en caso de un terremoto y a dónde o a quién acudir en solicitud de apoyo o necesidad de ayuda. Por tanto, la necesidad de prepararse debe ser desde ahora una consigna real y prioritaria.

PLANES DE PREVENCIÓN EN GRANDES CIUDADES

CONCENTRACIÓN URBANA

En los primeros años de este siglo existían poco menos de diez ciudades en el mundo con poblaciones superiores a un millón de habitantes. Por este tiempo, al final del siglo existen entre 430 y 450 ciudades que las superan. En 1960, solo tres ciudades tenían una población mayor a 10 millones de habitantes y estaban en países desarrollados; hoy, su número supera 25 ciudades con 18 de ellas en países en desarrollo.

Para el año 2003, el 50% de la población mundial estará viviendo en ciudades que ocupan menos del 3% de la superficie del planeta. Este crecimiento, a menudo anárquico, ha favorecido su exposición a distintos riesgos tanto antrópicos como naturales sobre infraestructuras en ambientes frágiles. A ciudades en países en desarrollo les toma de 12 a 15 años doblar su tamaño pero apenas 7 años en doblar el tamaño de sus poblaciones.

Para el año 2025, los habitantes urbanos alcanzarán la cifra de 5.000 millones y el 80% de los residentes urbanos del mundo estarán concentrados en ciudades de países en vías de desarrollo.

OTROS FACTORES EN LA VULNERABILIDAD DE CIUDADES

Planificación Inadecuada. El desbordante crecimiento de la población y la demanda de suelo por parte de las ciudades, han forzado a los grupos más pobres a ubicarse en zonas periféricas, vulnerables, pobres, donde se carece de los servicios más esenciales y carentes de infraestructura básica. Esto representa un matiz de la crisis de desarrollo en estas ciudades.

Construcción inapropiada. Es uno de los factores determinantes en la pérdida de vidas por derrumbe de edificios en una catástrofe y, en la dimensión de pérdidas económicas como consecuencia.

Dependencia de servicios e infraestructuras. Las características de la vida urbana conllevan grandes dificultades para afrontar la interrupción súbita de estos por la dependencia para las necesidades cotidianas. El escenario de un terremoto puede ser la más impactante evidencia de los grandes y prolongados trastornos que dicha crisis genera.

Desequilibrio y Degradación ambiental. El rápido y desordenado desarrollo urbano es factor determinante en el deterioro de los sistemas locales y regionales. La deforestación, la inestabilidad de laderas, la explotación de suelos y montañas, la falta de sistemas de manejo de aguas servidas, el uso de materiales de construcción pesados, el uso de cemento en suelos los convierte en poco absorbentes ante inundaciones.

Concentración de Complejos Industriales. Conllevan riesgos secundarios por materiales y sustancias peligrosas concentradas en zonas urbanas y, ante eventos naturales, provocar nuevas catástrofes.

Todo el amplio panorama de la prevención presupone una estrecha relación entre ingenieros urbanos, departamentos de planeación y manejo ambiental, agencias de servicio, entidades de atención, especialistas en prevención, autoridades municipales, asociaciones, organizaciones comunitarias.

Una Universidad, con responsabilidad en la formación, la investigación y la extensión, a más de ser una institución estratégica para el País, está obligada a mantener su vigencia mediante procesos de mitigación y de alta capacidad de respuesta y producción de conocimiento en torno a la protección y seguridad ciudadanas.

BIBLIOGRAFIA

1. Fondo para la Reconstrucción del Eje Cafetero. Informe primer año de gestión. Armenia, Enero 2000.
2. CEPAL. El Terremoto de enero de 1999 en Colombia. Marzo de 1999, pg. 9. Armenia.
3. Ciudades en Peligro. Stop Disasters – DIRDN; Nápoles, Italia. Diciembre de 1996.
4. Microzonificación Sísmica de Santafé de Bogotá. INGEOMINAS, Universidad de los Andes, SNPAD. Septiembre de 1997.
5. O'Rourke, Thomas et al. Using GIS to Assess Water Supply Damage from the Northridge Earthquake. NCEER Bulletin; Cornell University, U.S.A. Pg. 10-13, July 1997
6. Ciudades en Peligro. Stop Disasters – DIRDN; Nápoles, Italia. Diciembre de 1996. Pg 5
7. Masure, Philippe. Preventive Planning and the Sustainable Development of Megacities. DH News, Geneva - Switzerland; N° 18, April-May 1996.
8. Agudelo, Omar; Castro, Sandra Luz, Suárez, Carlos. et al. Identificación de los Riesgos de Amenazas de Origen Antrópico, de las Localidades de Santafé de Bogotá, D. C. Centro de Estudios para la Prevención de Desastres – *Ceprevé*. Secretaría Distrital de Salud, Oficina de Emergencias y Desastres. 1997.
9. Lillibridge, Scott et al. Disaster Assessment: The Emergency Health Evaluation of a Population Affected by a Disaster. Annals of Emergency Medicine; Vol. 22, N° 11, Pg. 72 – 77. 1987
10. Alcocer, Sergio. El Sismo de Kobe, Japón de 1995. Prevención, CENAPRED – México. N° 11, Pg. 26 –28, Jun. 1995
11. Armenia, Haroutunc et al. Deaths and Injuries Due to the Earthquake in Armenia: A Cohort Approach. International Journal of Epidemiology. Vol. 26, N° 4, PA. 806 – 813. 1998.
12. Agudelo, Omar; Suárez, Carlos; Castro, Sandra Luz; Briceño, Luis; Mojica, Jairo. *La Gestión del Riesgo ante el Sismo del Eje Cafetero*. Marzo de 1999. *Ceprevé*, Universidad Nacional de Colombia.