

**PONENCIA**

**DESASTRES, RIESGOS Y SOSTENIBILIDAD**  
**Retos para la Administración Municipal**



**Néstor Eugenio Ramírez Cardona**  
**Alcalde de Manizales**  
**Colombia**



**Octubre de 2003**

**DESASTRES, RIESGOS Y SOSTENIBILIDAD**



## Retos para la Administración Municipal

### DOS REFLEXIONES PARA INICIAR

- Los desastres generan pobreza y la pobreza genera desastres
- Los desastres son problemas del desarrollo aún no resueltos.

#### A. MANIZALES UNA CIUDAD INCREÍBLE !

La Gestión del Riesgo en Manizales, se ha generado a partir de sus condiciones naturales: es una ciudad enclavada en la cordillera central en una zona de alta complejidad geológica, con todas los pisos térmicos, desde el Río Cauca a 800 metros del nivel del mar, a la zona de páramo, a más de 4.000 metros sobre el nivel del mar; se encuentra sobre terrenos de abrupta topografía con fuertes pendientes, superiores a los 45 grados; se localiza en la zona de más alta sismicidad del país; sus características geotécnicas están acompañadas de un nutrido número de fallas geológicas que atraviesan la ciudad como la Romeral y el Rosario por lo que puede ser afectada por procesos de inestabilidad de suelos y erosión; y se localiza en una zona de actividad volcánica originada por el volcán nevado del Ruiz. Es ante todo, un municipio donde 380.000 personas de sus zonas urbana y rural conviven con todos los factores de riesgo, que hacen parte integral de su vida cotidiana.

En 1.848 y dentro del proceso de colonización antioqueña, se realiza la fundación de Manizales, y sus pobladores con la tecnología de la tapia pisada, construyen el primer poblado, el cual tuvo que ser reconstruido entre 1.880 y 1.890 debido a la alta sismicidad de la región. Para adaptarse a esta condición, se inicia la construcción en bahareque que con su flexibilidad y poco peso logra asimilar los sismos.

En 1886 se construye la primera catedral en madera, revestida en láminas metálicas protectoras, la que se redujo a cenizas, junto con las 24 manzanas del centro de la ciudad en los dos grandes incendios que tuvo Manizales en los años 1.925 y 1.926.

Estos incendios obligaron a cambiar nuevamente de tecnología constructiva en el proceso de reconstrucción, donde se utiliza el hierro y el cemento. Ya para 1.930 se tiene el centro reconstruido en estilo neoclásico denominado republicano, y una nueva catedral.



Los problemas de inestabilidad de laderas por los asentamientos urbanos que se localizan sobre las mismas, y la pérdida de viviendas y vidas humanas, obligo a crear en 1.971, una Corporación para la defensa de la ciudad, denominada CRAMSA (hoy CORPOCALDAS) cuyo objetivo principal es el control de la erosión a través de obras de estabilidad de taludes y manejo de aguas.

Las zonas de mayor peligro han sido desde tiempo atrás las zonas que presentan mayores condiciones de marginalidad.

La ciudad ha sido afectada por sismos intensos desde su fundación como los sismos de 1.938, 1.962, 1.964 y el de 1.979 donde la ciudad sufrió daños importantes tanto en sus edificios como en sus líneas vitales.

Una de las crisis más notables fue causada por la erupción volcánica del Nevado del Ruiz de 1.985, que destruyó la ciudad de Armero (25.000 personas murieron), y otras poblaciones cercanas a Manizales.

La ciudad también ha sufrido daños en su infraestructura, a causa de crecientes repentinas y represamientos, como la que sucedió en la planta de tratamiento de aguas de Gallinazo. Esta amenaza natural puede afectar los barrios localizados en las riberas de los Ríos Chinchiná y la quebrada Olivares localizados en los costados Sur y Norte de la ciudad, respectivamente.

## **B. RIESGO Y VULNERABILIDAD**

Conceptos fundamentales:

- Reducir la “vulnerabilidad” significa reducir el “riesgo”; reducir el “riesgo” significa reducir la posibilidad de futuros desastres.
- Sin embargo, la reducción de la “vulnerabilidad”, comúnmente no ha sido parte de la agenda o de las prioridades de la gestión de las autoridades políticas en la mayoría de los municipios.

## **C. GESTION INTEGRAL DEL RIESGO**



La Prevención de desastres sólo es posible si se logra la convergencia entre el trabajo técnico y científico, la voluntad política-administrativa y la aceptación de la Comunidad.

Manizales es una ciudad donde el fortalecimiento del papel de la ciencia y la tecnología en la reducción del riesgo de desastres, la difusión del conocimiento sobre sus causas y factores que contribuyen al mismo, la participación de la población en los procesos de planificación, el respeto por el ambiente y las condiciones geográficas, topográficas y climáticas del municipio, y el trabajo multidisciplinario e intersectorial, conducen al mejoramiento de la calidad de vida, la reducción de la vulnerabilidad de las comunidades y a proteger el desarrollo económico y social del municipio.

Para garantizar la sostenibilidad social y ambiental del municipio, las políticas y medidas para reducir el riesgo de desastre por fenómenos naturales o antrópicos no sólo deben tener el propósito de identificar las condiciones de riesgo, evitar o reducir las posibles pérdidas económicas y sociales de posibles desastres futuros, sino de buscar el equilibrio entre el crecimiento y desarrollo económico y el medio ambiente de tal manera que no se incremente la vulnerabilidad ante estos peligros. Esto significa pasar de la preparación para la respuesta en caso de emergencia a la gestión integral del riesgo a través de la investigación, la educación, la planificación, la organización de la sociedad civil y la valoración y preservación del ambiente.

## 1. Identificación del Riesgo

Es necesario contar con un adecuado conocimiento y divulgación acerca de los “fenómenos” y de las amenazas que ellos representan; esto implica el entendimiento de la “vulnerabilidad” y de los procesos que la crean y la aumentan.

- Manizales apoya y fortalece el papel de la ciencia y la tecnología en la identificación y reducción del riesgo.
- En Manizales se hace una instrumentación sísmica con base en una red de acelerógrafos y de la información meteorológica a través de una red de estaciones, con convenios que se tienen con el Instituto de Investigación e Información Geocientífica Minero- Ambiental (INGEOMINAS), y la Universidad Nacional de Colombia, seccional Manizales, respectivamente, que ayudan a estudiar los fenómenos y a emitir alertas.



- La evaluación y monitoreo de amenazas y vulnerabilidades, el establecimiento de indicadores de vulnerabilidad y la cuantificación del impacto de los desastres permiten realizar inversiones de carácter preventivo.
- Continuamente desde Manizales el Observatorio Vulcanológico y Sismológico vigila los volcanes del área y la actividad sísmica.
- Los mapas de amenaza y la estimación del riesgo han sido la base para proponer medidas de mitigación y preparación.
- Manizales cuenta con mapas geológicos, de microzonificación sísmica, de procesos erosivos y de zonas de riesgo en su Plan de Ordenamiento Territorial (P.O.T.), que permiten fortalecer y consolidar los sistemas de información sobre riesgos.
- El riesgo debe ser reconocido, lo que implica incorporar los conceptos en la educación formal y la información pública.
- El programa escolar de prevención de desastres es parte de las actividades rutinarias de los colegios y las escuelas de la ciudad.

## 2. Reducción del Riesgo

Son las medidas de mitigación y prevención “ex – ante”, ligadas a la planificación del desarrollo.

Gobernar es anticiparse!

- En Manizales se fortalecen los procesos de planificación y ordenamiento territorial y se implementan medidas de mitigación para reducir las pérdidas económicas y sociales causadas por los desastres
- Manizales cuenta con un código de construcciones y urbanizaciones desde 1981, que contiene normatividad sismo resistente, antes que la nación adoptará uno del orden nacional.
- Los mapas de amenaza y estimación del riesgo han sido la base para proponer medidas de mitigación y de preparación.



- Antes que a nivel nacional se promoviera la incorporación del riesgo en el ordenamiento territorial, la ciudad ya lo hacía.
- En Manizales se considera que la planificación del desarrollo y el ordenamiento territorial, son la principal vía para la reducción del riesgo.
- Desde los años 70, se han realizado obras de mitigación cuando se presentan inestabilidad de los taludes.
- Manizales aporta una tasa ambiental a la Corporación Autónoma Regional (CORPOCALDAS) que realiza las obras de protección ambiental en la ciudad, como un mecanismo de financiación dedicado exclusivamente a actividades permanentes de mitigación de riesgos y prevención de desastres.
- En Manizales se han realizado refuerzos de edificaciones esenciales vulnerables, como el hospital de Caldas, las instalaciones de Bomberos, la sede administrativa de la Gobernación de Caldas, varias escuelas y otros edificios.
- Manizales ha realizado la reubicación de vivienda de las zonas de alto riesgo no mitigable mediante programas asociativos. Se busca actualmente que las áreas liberadas producto de los procesos de reubicación adelantados por el municipio, sean recuperadas, adecuadas y manejadas con la participación de la comunidad para que se tengan apropiación de las mismas.

### 3. Manejo de Desastres

Corresponde a las medidas “ex - post”, como la respuesta en caso de emergencia, la rehabilitación y la reconstrucción.

Es necesario prepararse para ser eficientes.

- El Municipio potencia el trabajo coordinado y las capacidades de las entidades públicas y privadas para una adecuada gestión del riesgo.
- Manizales cuenta con un Plan Municipal de Emergencia, PEM, para orientar la respuesta en caso de crisis, definir unos procedimientos operativos que faciliten la acción de las Entidades involucradas de acuerdo con el ámbito de



su competencia, establecer los mecanismos de coordinación interinstitucional y de la sociedad civil para el manejo de todas las fases de emergencias; y realiza en forma frecuente ejercicios de simulación con todas sus dependencias e instituciones locales.

- Es necesario preparar a los organismos operativos para la búsqueda y rescate de personas y para la atención médica, para lo cual la administración municipal fortalece los organismos de socorro (Cruz Roja y Defensa Civil) y los grupos de apoyo locales (GER, BYR y bomberos voluntarios), a través de convenios interinstitucionales para la atención de las emergencias, que se puedan presentar en la ciudad.
- La ciudad cuenta con un procedimiento especializado de evaluación de daños de edificaciones en caso de un sismo, con su correspondiente manual de campo y formularios para ser utilizados por profesionales en el sector de la construcción (ingenieros civiles, arquitectos, técnicos en obras civiles). Adicionalmente, se ha desarrollado una aplicación de inteligencia artificial con el fin de contar con una herramienta de computador que reduzca la posibilidad de equivocaciones cuando hay dudas, en el momento de decidir sobre la habitabilidad o la demolición de los inmuebles.
- Se tienen actos administrativos predefinidos y adecuados para la demolición de edificios en peligro de colapso.
- La ciudad ha adelantado programas de reubicación de viviendas como respuesta a las familias afectadas por deslizamientos habitantes de las zonas de alto riesgo, y de mejoramiento del entorno, cuando se puede llevar a cabo la reconstrucción in situ.

#### **4. La Transferencia del Riesgo**

Es la cuarta política de la gestión y su objetivo es la protección financiera del municipio ante las pérdidas que pueden ocurrir en su infraestructura pública.

Es necesario también, proteger a los más pobres mediante programas de aseguramiento colectivo.



- La ciudad cuenta con el estudio de Microzonificación Sísmica mediante el cual se tiene subdividida la ciudad en zonas en las cuales se espera un comportamiento sísmico similar para efectos de planificación urbana, diseño sismoresistente de la infraestructura, evaluación y estimación de daños y pérdidas y elaboración de planes de contingencia y reacción. Para cada una de las zonas en que se subdivide la ciudad se especifican los requisitos generales para el diseño sismo resistente de estructuras y se cuantifican los fenómenos sísmicos asociados que pueden presentarse.
- La Microzonificación sísmica de Manizales ha servido para estudiar estrategias de transferencia de riesgo.
- Actualmente se trabaja en el diseño e implementación de un software de cálculo automático por ubicación geográfica de espectros de diseño sismo-resistente de acuerdo con la microzonificación sísmica de la ciudad.
- Se ha realizado una evaluación preliminar de una posible estrategia financiera y del mercado potencial para la retención y transferencia del riesgo sísmico como una política pública complementaria a las acciones del estado con relación al enfoque tradicional de la Gestión del Riesgo y la Prevención de Desastres.
- La ciudad cuenta con una modalidad de seguro voluntario denominado Munipredios, que permite el aseguramiento de los predios exentos del impuesto predial y que corresponde a la población mas pobres de la ciudad.

## CONCLUSIONES

1. Estamos construyendo los desastres del futuro, es decir estamos creando el riesgo socialmente.
2. Los problemas de riesgo (proceso) y desastre (producto) no pueden resolverse aisladamente.



*MUNICIPIO DE MANIZALES*



3. La identificación en intervención de la vulnerabilidad deben ser un propósito explícito de la planificación.
4. El desarrollo sostenible solo será posible si las comunidades locales tenemos una estrategia preventiva.



*MUNICIPIO DE MANIZALES*

