

## CONCLUSIONES

Indudablemente una de las primeras y principales conclusiones del presente trabajo tiene que ver con la ocurrencia continua de desastres en la ciudad. De acuerdo con el inventario que se realizó cada año ocurren en promedio 26 desastres relacionados con inundaciones o deslizamientos. Las inundaciones por lo general afectan varios barrios pero en algunas ocasiones llegaron a afectar áreas mucho más extensas (1949 - 1950, 1970 - 1971, 1984, 1986, 1999). Los deslizamientos, por su parte, tienen efectos puntuales pero en la mayoría de los casos están asociados a víctimas fatales y/o destrucción de viviendas.

La frecuente ocurrencia de desastres en los 50 años analizados tiene que ver con la permanencia de sectores sociales en condiciones de subnormalidad localizados en zonas con fuertes restricciones ambientales o tecnológicas, que se expresan en la exposición de la población a amenazas de deslizamientos e inundaciones, inadecuadas construcciones de vivienda o sistemas de desagüe, entre otras.

La conformación de estas condiciones de inseguridad esta asociada, en primer lugar, al continuo crecimiento demográfico con diferentes periodos de intensificación por conflictos de diverso orden a escala local, regional y nacional, aunado a un permanente déficit de vivienda para sectores de menores ingresos. Con esto se hizo propicia la activación de mecanismos de especulación y tomas de tierras para la consecución de alojamiento y, por ende, el incremento de fronteras marginales al no ser atendidas de manera óptima demandas como la vivienda y el empleo. Como causa y consecuencia la ciudad creció en forma desordenada y descontrolada mediante procesos de ocupación de tierras en las que se fueron dejando las zonas de ladera y áreas bajas e inundables para los sectores sociales con menores ingresos. Tal como lo menciona April-Gnisset (1992), la ciudad se ha ido conformado y organizando mediante una distribución social del espacio en la que *“como en cualquier ciudad colombiana se dejaron las peores tierras y las más costosas de adecuar a la gente con menos recursos para ello”* (p. 704 - 705).

En términos generales, el comportamiento espacial y temporal de los desastres por inundaciones y deslizamientos coincide con esta división del espacio urbano. Los sectores históricamente más afectados se han caracterizado porque corresponden a la población más pobre que ha tenido que ocupar zonas peligrosas (laderas con pendientes pronunciadas o terrenos bajos expuestos a desbordes de cauces o canales).

El desborde de canales y problemas en las alcantarillas hicieron parte de las causas más frecuentes de las inundaciones y deslizamientos reportados en el inventario de desastres que se realizó, indicando problemas de diseño o mantenimiento de las redes de desagüe. Problemas que fueron corroborados con estudios sobre este servicio público en particular (Gandini *et al*, 1989; Vásquez *et al*, 1995). Estas deficiencias, tanto en términos de ausencia de redes como en la capacidad de las existentes en cada época, están asociadas a la falta de planificación responsable de la ciudad, mediada por el constante surgimiento de asentamientos sin las condiciones de habitabilidad adecuadas no sólo por parte de iniciativas particulares (invasiones, urbanizaciones pirata) sino promovidas directamente por el Estado (ICT e Invicali). La aplicación de medidas provisionales o de emergencia para solucionar problemas de inundaciones o la ausencia de alcantarillado en algunos sectores ha ido incrementado el deterioro e insuficiencia de las redes existentes erosionando la funcionalidad del sistema de desagüe.

La adecuación del espacio mediante la desecación de áreas anegadizas e inundables, la construcción de infraestructura (vías, servicios públicos, etc.) y la ocupación residencial, contribuyeron a reducir el riesgo y la ocurrencia de desastres en algunas zonas y a propiciar su generación o intensificación en otras. Así, por ejemplo, la desecación de las tierras del Oriente mediante obras hidráulicas que redujeron el riesgo de inundación del río Cauca a comienzos de la década de 1960, terminaron siendo aprovechadas para solucionar el problema de suelo y vivienda a importantes sectores y hoy conforman zonas con profundos problemas sociales incluyendo riesgos a desastres. Entre estos sectores se encuentran los asentamientos que ocupan parte de la Laguna del Pondaje y los ubicados sobre el Jarillón del río Cauca. Los primeros están ocupando día a día una laguna que cumple la función de regulación de las aguas del sistema de desagüe del Oriente y que ante esta situación ha perdido gran parte de su capacidad inicial incrementándose el riesgo a posibles inundaciones. El caso del Jarillón del río Cauca, por otro lado, es una problemática que involucra a gran parte de la ciudad pues los

asentamientos y actividades que se realizan en él han incrementado la amenaza de una ruptura y por ende el riesgo de inundación tanto de los propios habitantes como de las instalaciones vitales localizadas cerca al jarillón, entre ellas, la Planta de Tratamiento de Agua de Puerto Mallarino y la Planta de Aguas Residuales Cañaveralejo - PTAR.

Por otra parte, durante el periodo de estudio (1950 - 2000) se presentaron cambios en el comportamiento espacial y temporal de los desastres, así como casos donde hubo continuidad en su recurrencia. Sectores como La Isla y Chipichape mantuvieron una permanente afectación por inundaciones en épocas de lluvias, mientras que algunas zonas del centro de la ciudad (p.e. Barrio Los Libertadores) y el sector conformado por los barrios San Judas, El Guabal y Panamericano, presentaron fuerte afectación durante un lapso temporal determinado. En sectores de las comunas 1, 18 y 20, el Distrito de Aguablanca y barrios Brisas de los Alamos y Ciudad Los Alamos (Comuna 2), hubo afectación creciente en las últimas dos décadas cuando iniciaron o se intensificaron los procesos de ocupación de las áreas correspondientes.

Entre 1949 y 1979 el 70 % de la ciudad creció de forma ilegal (Mosquera, 1996). Si bien en las décadas de 1940 y 1950 resultó difícil responder a las demandas ejercidas por la gran cantidad de población que se instaló en la ciudad, las características antes mencionadas del desarrollo urbano de Cali agudizarán los problemas de subnormalidad y vulnerabilidad frente a inundaciones y deslizamientos en algunos sectores. En la actualidad éstas parecen ser problemáticas incontrolables ante la continua llegada de población que por los conflictos de violencia y ausencia de oportunidades en el campo se ven obligadas a trasladarse a lugares con fuertes restricciones ambientales para el hábitat. Se requiere una visión de ciudad a largo plazo en la que políticas encaminadas a la prevención y mitigación de desastres sean incluidas como acciones imprescindibles en el funcionamiento de la sociedad. Iniciativas en torno a esto ya han sido atendidas como por ejemplo con la inclusión del tema en los Planes de Ordenamiento Territorial - POT de los municipios.

El estudio de esta temática, en la que es relevante la recurrencia de desastres, fue posible a partir del inventario sistemático realizado con el Sistema de Inventarios de Desastres - DesInventar. Su concepción y metodología permitió no sólo organizar la información con criterios claros y homogéneos sino obtener una visión de conjunto del

comportamiento espacial y temporal de los desastres por inundaciones y deslizamientos, mediante elementos básicos de análisis como gráficos y mapas temáticos. La continuación de este inventario con información existente en otros medios digitales y fuentes oficiales y hemerográficas y su extensión a otros tipos de desastres (por incendios estructurales, incendios forestales, epidemias, escapes de sustancias tóxicas, entre otros.), puede contribuir a un conocimiento más integral del tema en la ciudad y a la producción de análisis más detallados y complementarios.

Por otra parte, la cartografía urbana de Cali fue una fuente fundamental en el análisis de la relación entre los desastres y el crecimiento de la ciudad. Con ésta se definieron las tendencias de crecimiento del trazado urbano, aunque a partir de los desarrollos oficiales, permitiendo verificar su correlación con el comportamiento de los desastres. La información contenida en la documentación cartográfica es sin lugar a dudas fuente inagotable de datos históricos y urbanos y por lo tanto requiere ser conservada con métodos especiales de archivo. La reproducción digital del material existente (CITCE, OSSO) facilitaría un mejor aprovechamiento de este recurso.

Finalmente, no se puede dejar de mencionar que se requieren estudios que desde otros marcos disciplinarios aborden la dimensión política, económica, cultural, etc. de los riesgos y desastres. La comprensión de esta temática desde la complejidad de las relaciones y procesos que la conforman es necesaria para la definición de políticas más contundentes encaminadas a la reducción de riesgos y la ocurrencia frecuente de desastres. Aunque este trabajo corresponde a un análisis local a escala de ciudad se debe decir que la atención del tema por parte de las autoridades correspondientes requiere de una mirada regional con mecanismos de cooperación entre los municipios, de acuerdo a sus potencialidades y restricciones ambientales. La consolidación de una relación más armónica con la Naturaleza debe tener en cuenta que ésta no tiene límites administrativos, algunas amenazas, por ejemplo, deben estudiarse desde un contexto regional acorde con el ámbito de acción de sus procesos naturales.