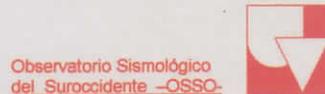
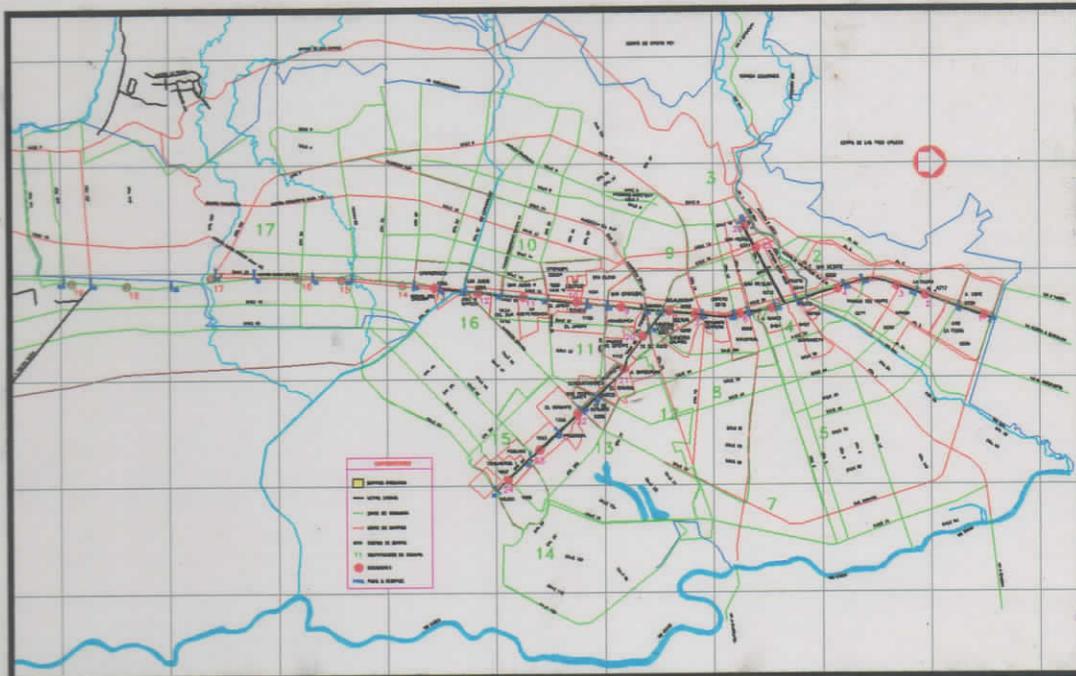


EL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL, EL DESARROLLO URBANO Y LA REDUCCIÓN DE LA VULNERABILIDAD SISMICA COMO ESTRATEGIA INTEGRAL DE DESARROLLO SOSTENIBLE Y DE REACTIVACION ECONOMICA DE SANTIAGO DE CALI.

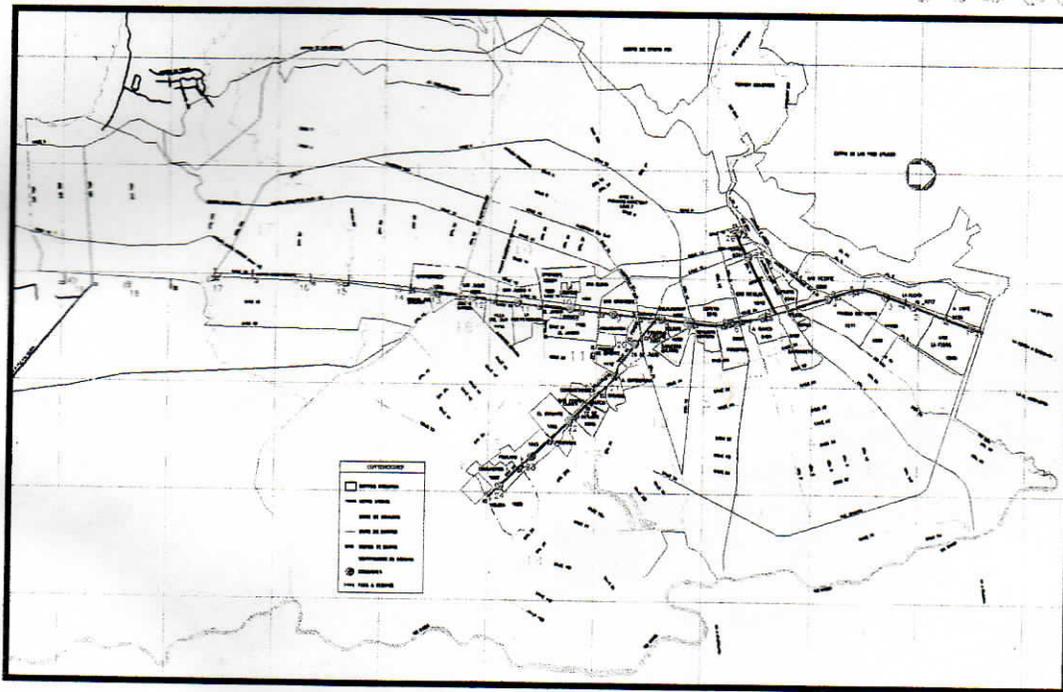
orroteca



SANTIAGO DE CALI, JULIO DE 1999

EL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL, EL DESARROLLO URBANO Y LA REDUCCIÓN DE LA VULNERABILIDAD SISMICA COMO ESTRATEGIA INTEGRAL DE DESARROLLO SOSTENIBLE Y DE REACTIVACION ECONOMICA DE SANTIAGO DE CALI.

Orroteca



Observatorio Sismológico del Suroccidente -OSSO-



SANTIAGO DE CALI, JULIO DE 1999



ASOCIACION DE INGENEROS DEL VALLE



Sociedad Colombiana de Arquitectos
Valle del Cauca



Escuela de Arquitectura

Observatorio Sismológico
del Suroccidente -OSSO-



osroteca

Santiago de Cali, Agosto 6 de 1999

Doctor
Francisco J. Hernández Böhmer
Director
Departamento Administrativo de Planeación Municipal
Cali

Ref. Remisión del documento: "El Plan de Ordenamiento Territorial, el Desarrollo Urbano y la Reducción de la Vulnerabilidad Sísmica como Estrategia Integral de Desarrollo Sostenible y de Reactivación Económica de Santiago de Cali."

Respetado doctor.

Atentamente nos dirigimos a usted y por su conducto al grupo consultor del P.O.T., así como a las demás instancias de participación y de toma de decisiones en torno al desarrollo futuro de la ciudad, con el fin de someter a su consideración los planteamientos contenidos en el documento adjunto sobre el tema de la referencia.

Este documento es fruto de la discusión y el consenso logrado por los delegados de las entidades que lo suscribimos.

Nuestro propósito es contribuir a la definición de las políticas que deben incluirse en el P.O.T., orientadas a la consolidación de una estrategia integral para el desarrollo de la ciudad.

Esperamos tener la oportunidad de ampliar estos conceptos, en el momento en que seamos convocados por la administración municipal a participar en las discusiones y debates que se adelanten al respecto, para lo cual le agradeceríamos indicarnos el proceso a seguir para que nuestras propuestas sean consideradas por las instancias pertinentes.

Agradecemos su atención y quedamos a su disposición para cualquier aclaración o información adicional.



ASOCIACION DE INGENIEROS DEL VALLE



Sociedad Colombiana de Arquitectos
Valle del Cauca



Escuela de Arquitectura

Observatorio Sismológico
del Suroccidente -OSSO-



Cordialmente,

Ing. José María Zambrano
Presidente
Asociación de Ingenieros
Del Valle

Arq. Mauricio Otero
Presidente
Sociedad Colombiana de
Arquitectos Capítulo Valle

D/Hansjürgen Meyer

Geol. Andrés Velázquez
Director Observatorio
Sismológico

Arq. Luis Humberto Casas
Director Escuela de Arquitectura
Universidad del Valle

Ing. Miguel Charry R.
Coordinador Comité interinstitucional para
La Reducción de la Vulnerabilidad Sísmica Regional.

C.C.

Dr. Juan Fernando Bonilla Otoyá
Gobernador del Departamento del Valle del Cauca

Dr. Ricardo Cobo
Alcalde del Municipio de Santiago de Cali

Dr. Carlos Pinilla Malo
Presidente del Consejo Municipal de Santiago de Cali



Observatorio Sismológico
del Suroccidente -OSSO-



orroteca

EL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL, EL DESARROLLO URBANO Y LA REDUCCIÓN DE LA VULNERABILIDAD SISMICA COMO ESTRATEGIA INTEGRAL DE DESARROLLO SOSTENIBLE Y DE REACTIVACION ECONOMICA DE SANTIAGO DE CALI.

El plan de ordenamiento Territorial de Santiago de Cali, constituye una oportunidad única para considerar el desarrollo sostenible de la ciudad. La sostenibilidad incluye entre otros factores la provisión de medidas anticipadas para la mitigación y disminución de la vulnerabilidad sísmica regional y otras fuentes potenciales de desastres que puedan llegar a ocasionar enormes pérdidas económicas y de vidas humanas, destrucción, desolación y estancamiento económico.

Estas medidas incluyen desde evaluaciones y normas para el crecimiento urbano hasta medidas y acciones para la disminución de la vulnerabilidad. Durante la vigencia del P.O.T., Cali tendrá todo lo hasta ahora construido en vivienda e infraestructura, más aquello que en ese horizonte de tiempo haya surgido como nuevo. En todo caso, sin duda lo actual representa un porcentaje significativo de la ciudad futura.

Teniendo en cuenta las condiciones de alta amenaza sísmica de nuestra región, de acuerdo con la Ley 400 de 1997, evaluar e intervenir la vulnerabilidad de lo existente debe ser una tarea colectiva y prioritaria, formulada de manera expresa en su P.O.T., en los Planes de Desarrollo y Programas de Inversión de la Administración Municipal.

De otro lado, la planificación contemporánea de las ciudades en todo el mundo, ha sufrido dos grandes cambios en los últimos años:

1. El acercamiento entre plan y proyecto: como una necesidad de unir la idea o plan colectivo de ciudad a la acción concreta o proyecto urbano-arquitectónico.
2. El desarrollo de la ciudad sobre sus estructuras preexistentes, buscando mantener controlado el crecimiento de la ciudad con el fin de mejorar la calidad de vida de los ciudadanos. Este tipo de desarrollo tiene en cuenta las ventajas comparativas de las ciudades de tamaño mediano y el manejo adecuado del medio ambiente.



ASOCIACION DE INGENIEROS DEL VALLE



Sociedad Colombiana de Arquitectos
Valle del Cauca



Escuela de Arquitectura

Observatorio Sismológico
del Suroccidente -OSSO-



En este contexto, la “renovación urbana integral” (1), para el área urbana de Santiago de Cali, ha sido reconocida como una necesidad desde hace más de cuatro décadas, (1953, Plan Piloto de Wiener y Sert, 1979, Plan de Renovación Urbana Erucali).

Durante este lapso la ciudad ha venido siendo transformada mediante obras de infraestructura (vial, de servicios, etc.), o simplemente predio a predio por la acción de los pequeños y medianos constructores.

Estas formas de hacer ciudad se pueden caracterizar por su efecto renovador físico más no social. Constituyen “acciones renovadoras puntuales”, desconectadas de políticas urbanas y de una gestión pública coordinada.

Ciudades europeas como Barcelona, Berlín, París, Madrid, Bilbao, entre otras, pero también ciudades latinoamericanas como Curitiba, Caracas y Santiago de Chile, han utilizado estos dos planteamientos como lineamientos estructurales del planeamiento de sus ciudades, con excelentes resultados en términos económicos, de sostenimiento ambiental y de calidad de vida. En Colombia, las administraciones Municipales de Medellín y Bogotá incluyeron estos planteamientos en sus P.O.T.

La Renovación Urbana Integral como posibilidad de desarrollo urbano sostenible a incluir en el P.O.T. de Santiago de Cali, es una opción concreta de reactivación económica, como ya se ha probado en varias partes del mundo, pero además posee valores agregados a tener en cuenta para nuestro caso específico :

1. Prevención del Riesgo Sísmico y Reducción de la Vulnerabilidad.

La ciudad de Santiago de Cali se encuentra en la zona de más alta amenaza sísmica en Colombia. Los crecimientos de la ciudad hasta los años sesenta, se localizaron alrededor del área de fundación española, en el piedemonte de los cerros tutelares y sobre el cono aluvial del río Cali en el área de mejores calidades ambientales, (suelos firmes, baja inundabilidad y poco potencial de deslizamientos).

- (1) “El proceso planificado, continuo, dinámico y participativo que afecta áreas urbanísticamente consolidadas, las cuales por diversos motivos presentan evidentes y acumulativos síntomas de deterioro físico y funcional como expresión en buena parte de la poca o ninguna dinámica económica existente en ellas. Su propósito es la modificación y transformación de esas estructuras físicas, la transformación de las formas de apropiación y uso de esos espacios como respuesta a nuevos requerimientos culturales de la sociedad actual” VI Congreso de la RAGA 1997



Observatorio Sismológico
del Suroccidente -OSSO-



Es importante tener en cuenta que estas edificaciones se construyeron en un momento histórico en el cual no existía un código de construcciones sismo resistentes y el conocimiento sobre la evaluación y disminución del riesgo sísmico era aún incipiente. Por lo tanto un importante volumen de las edificaciones e infraestructuras urbanas existentes son vulnerables ante los movimientos sísmicos.

Un proceso de Renovación Urbana Integral, debe tener como uno de sus principales propósitos el disminuir la vulnerabilidad de estas edificaciones e infraestructuras urbanas, proveyéndolas de capacidad sismo resistente.

2. Optimización del uso del suelo urbano y estructura de espacios públicos.

El aumento del índice de construcción de la ciudad, paralelo a la intensificación de la vivienda como uso principal, permite el aumento y creación de una nueva estructura de espacios públicos (en Santiago de Cali, el índice de espacio público por habitante es de 2.9 M2, muy por debajo de los estándares internacionales).

También permite la conservación del patrimonio urbano y arquitectónico existente, buscando recuperar la vida y convivencia colectiva y la memoria urbana de sus habitantes.

3. Aprovechamiento y reincorporación de áreas deterioradas o en conflicto de uso.

La ciudad presenta áreas que con el paso del tiempo han perdido su sentido económico y cultural, por lo cual se encuentran en proceso de deterioro generalizado. En lugar de abandonarlas, se deben ver como una oportunidad para la renovación, buscando aprovechar su excelente ubicación, su morfología y sus redes de servicios, para reincorporarlas a la vida contemporánea de la ciudad.

Es el caso de las áreas industriales del primer ciclo ubicadas a lo largo de la línea férrea en las décadas de los años cuarenta y cincuenta, industrias contaminantes y sin reconversión, que han generado procesos de deterioro y contaminación ambiental. De igual forma el caso del barrio el Calvario, área ubicada en el centro urbano de la ciudad con fuerte deterioro social y ambiental.



Observatorio Sismológico
del Suroccidente -OSSO-



4. Posibilidad de Reconstituir y mantener el tejido social existente en las áreas a intervenir.

Algunos sectores de la ciudad conservan un carácter e identidad barrial muy fuerte. Sus habitantes han vivido allí durante una o más generaciones, creando lazos de memoria e identidad, que un proceso de Renovación urbana participativo y dinámico, podría mantener y reforzar.

5. Ventajas Económicas y Materiales

No tiene sentido que una sociedad con recursos tan limitados como la nuestra, desaproveche los bienes materiales existentes, que ya de por sí poseen un valor económico y además ofrecen la posibilidad de ser optimizados en su utilización. Por lo tanto se deben evaluar estos bienes públicos y privados, buscando economizar costos de redes de servicios públicos, de urbanización y transporte.

De cualquier manera, el crecimiento de la ciudad, ya sea mediante el concepto de renovación urbana, el de la expansión del perímetro actual o la combinación de los dos conceptos, deberá responder a una estrategia integral de desarrollo urbano fundamentada en estrictos criterios de planeación, que considere la importancia de incluir en el P.O.T., medidas explícitas sobre la evaluación y disminución de la vulnerabilidad sísmica de la ciudad.

La localización de nuestra región en una zona de alta amenaza sísmica, genera la imperiosa necesidad de evaluar en el corto y mediano plazo los siguientes aspectos:

a) La respuesta específica del terreno en las diferentes áreas de ocupación y de posible expansión del ordenamiento territorial, mediante estudios de microzonificación sísmica y la elaboración de mapas de amenazas asociadas a la ocurrencia de un evento con magnitud igual o superior a la esperada, con base en el Estudio General de Amenaza Sísmica de Colombia, realizado en el año de 1996 por los integrantes del Comité AIS 300.

b) La vulnerabilidad física y funcional de las edificaciones públicas esenciales, instalaciones y sistemas de redes hidrosanitarias, eléctricas, de gas y comunicaciones. La vulnerabilidad física de las viviendas de uno y dos pisos y edificaciones de baja altura, construidas sin supervisión técnica y todas las edificaciones construidas antes de la vigencia del Código Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes de 1984, con el fin de establecer el nivel de



Observatorio Sismológico
del Suroccidente -OSSO-



riesgo existente y las medidas de intervención que conduzcan a la reducción del riesgo a niveles aceptables de acuerdo con nuestra realidad socioeconómica.

c) Los niveles de responsabilidad para todas las entidades comprometidas con el desarrollo de nuestra región, lo cual involucra fundamentalmente a las instituciones encargadas de la administración pública, las universidades e institutos de investigación, los centros de información y documentación, las asociaciones gremiales de profesionales de la ingeniería, la arquitectura y la construcción, organizaciones no gubernamentales y grupos de líderes cívicos de comunas y corregimientos.

d) Los mecanismos de participación ciudadana en los programas de prevención y mitigación del riesgo.

e) El nivel de preparación de los organismos de socorro y asistencia para atender la emergencia.

f) El papel de orientación y divulgación de los medios masivos de comunicación.

Para efectuar esta evaluación, se reconoce la necesidad de realizar un trabajo mancomunado e interinstitucional que anteponga los intereses colectivos sobre los particulares, evitando la duplicación y/o dispersión de esfuerzos.

También se considera importante, reconocer la existencia de directrices gubernamentales consagradas en leyes y decretos que constituyen el marco legal en el cual se inscriben diferentes opciones de acción, tales como El Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, creado mediante la Ley 46 de 1988 y reglamentado en su organización y funcionamiento por el Decreto-Ley 919 de 1989. Con base en este decreto se conformaron los Comités Regionales y Locales para la Prevención y Atención de Desastres.

De igual manera, la Ley 388 de 1997, modificatoria de la Ley 9A de 1989 y la Ley 3A de 1991, que consagra en el artículo 10 del capítulo III, dedicado a los planes de ordenamiento territorial, lo siguiente:

“ En la elaboración y adopción de sus planes de ordenamiento territorial los municipios y distritos deberán tener en cuenta... las políticas, directrices y regulaciones sobre prevención de amenazas y riesgos naturales, el señalamiento y localización de las áreas de riesgo para asentamientos humanos, así como las estrategias de manejo de zonas expuestas a amenazas y riesgos naturales.”



Observatorio Sismológico
del Suroccidente -OSSO-



Las leyes y documentos mencionados, entre otros que será necesario recopilar y analizar, muestran la existencia de directrices básicas que sin embargo no han conducido a consolidar una estrategia integral de acción que haya permitido reducir la vulnerabilidad y los factores de riesgo que puedan originar un desastre ante la ocurrencia de un evento sísmico de magnitud significativa.

Por otra parte, el sismo que afectó a los municipios y poblaciones del Eje Cafetero y el norte del Valle del Cauca, el 25 de Enero del presente año, con una magnitud de 6.2 en la escala de Richter y epicentro en el Municipio de Córdoba, Departamento del Quindío, tuvo un efecto devastador sobre 28 municipios de esta región.

De acuerdo con las proyecciones de población y el Registro de Afectados llevado a cabo como parte del estudio "Dimensión Social y Económica de los Efectos del Terremoto del Eje Cafetero. Diagnóstico para la Reconstrucción.", realizado por el DANE, cuyo Informe Final se publicó en el mes de Abril de 1999, cuando ocurrió el sismo:

"la población radicada en las cabeceras municipales de los 28 municipios alcanzaría un total de un millón doscientas cuarenta y siete mil cuatrocientas sesenta y ocho personas (1'247.468), y en condiciones de no-variación del tamaño medio de los hogares, éstas dispondrían a esa fecha de un total de 290 mil viviendas, cifras que constituyen la población en riesgo frente al terremoto y el número de viviendas que estuvieron en riesgo de afectación...

El número total de muertos captados por el registro se eleva a 1.185 personas, concentradas en 78% en la ciudad de Armenia. Esta cifra no incluye personas extranjeras, residentes fuera del área, ni muertos no identificados por sus familiares...

La información del registro evidencia que 35.972 viviendas resultaron totalmente destruidas o inhabitables. Esto significa que un número igual o mayor de hogares y 158.918 personas, tuvieron que acomodarse en cambuches, en carpas o estuvieron a la intemperie y han tenido que buscar una solución de vivienda. De otro lado se produjo una afectación parcial en 43.474 viviendas"



Observatorio Sismológico
del Suroccidente -OSSO-



La mayoría de las viviendas destruidas, presentaban evidentes deficiencias constructivas. La falta de refuerzos y confinamiento con elementos estructurales dúctiles, ocasionó la falla frágil de los muros construidos con materiales tradicionales como el ladrillo de arcilla y los bloques de concreto, por lo cual se pone de presente la falta de un mayor control en el diseño y construcción de viviendas y edificaciones de baja altura.

El colapso de la edificación donde funcionaba el cuerpo de bomberos, así como el de las instalaciones de la policía y la destrucción parcial de otras edificaciones importantes para el funcionamiento organizado de la comunidad, dejan como lección la urgente necesidad de evaluar la vulnerabilidad sísmica de este tipo de edificaciones en todos los municipios que se encuentren localizados en zonas de amenaza sísmica significativa.

Este sismo, con su doloroso y devastador efecto, nos recordó una vez más que nuestra región se encuentra ubicada en una zona de alta amenaza sísmica que proviene de diversas fuentes cuya localización y grado de actividad sísmica se deben estudiar a profundidad. Adicionalmente se debe evaluar y tomar las medidas necesarias para disminuir la vulnerabilidad de las edificaciones existentes.

En este sentido, las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente, NSR-98, establecen en el artículo 54, lo siguiente:

“Actualización de las edificaciones indispensables. A las construcciones existentes cuyo uso las clasifique como edificaciones indispensables, localizadas en zonas de amenaza sísmica alta e intermedia, se les debe evaluar su vulnerabilidad sísmica, de acuerdo con los procedimientos para el efecto establecidos en esta reglamentación, en un lapso no mayor de tres (3) años contados a partir de la vigencia de la presente ley.

Estas edificaciones deben ser intervenidas o reforzadas para llevarlas a un nivel de seguridad sísmica equivalente al de una edificación nueva diseñada y construida de acuerdo con los requisitos de la presente ley y sus reglamentos, en un lapso no mayor de seis (6) años contados a partir de la vigencia de la presente ley.”



ASOCIACION DE INGENIEROS DEL VALLE



Sociedad Colombiana de Arquitectos
Valle del Cauca



Escuela de Arquitectura

Observatorio Sismológico
del Suroccidente -OSSO-



Si tenemos en cuenta que la población del municipio de Cali y el número de viviendas y edificaciones expuestas supera ampliamente al total de los 28 municipios afectados por el sismo del pasado 25 de enero, es evidente que el riesgo potencial de la ciudad será mucho mayor ante un evento sísmico de características similares al del Eje Cafetero.

Con base en los argumentos expuestos, consideramos de suma importancia incluir en el P.O.T., paralelamente a los planteamientos sobre el desarrollo urbano, una estrategia integral que tenga como objetivo principal la evaluación permanente de la situación de la vulnerabilidad y el riesgo de la ciudad y de la región, mediante la realización de estudios de microzonificación sísmica, la recopilación de la información sobre las edificaciones existentes, la evaluación de la vulnerabilidad y las medidas para su reducción, el análisis de la normatividad vigente al respecto, las pautas contempladas en el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres y la verificación del cumplimiento de los programas y metas contenidos en los planes de desarrollo gubernamentales.

Este documento corresponde a la discusión y el consenso logrado por los delegados de las entidades que lo suscriben: Ingeniero José María Zambrano, Presidente de la Asociación de Ingenieros del Valle; Arquitecto Mauricio Otero, Presidente de la Sociedad Colombiana de Arquitectos - Capitulo del Valle del Cauca; Geólogo Andrés Velázquez, Director del Observatorio Sismológico del Suroccidente -OSSO-; Arquitecto Luis Humberto Casas, Director de la Escuela de Arquitectura de la Universidad del Valle; Ingeniero Miguel Charry R., Coordinador del Comité Interinstitucional para la Reducción de la Vulnerabilidad Sísmica Regional.

Santiago de Cali, septiembre 3 de 1999

Ingeniero
JOSE MARIA ZAMBRANO
Presidente Asociación de Ingenieros del Valle A.I.V.
Avenida 2ª Norte #19-105
Cali

Referencia: El documento "El Plan de Ordenamiento Territorial, el Desarrollo Urbano y la Reducción de la Vulnerabilidad Sísmica como Estrategia Integral de Desarrollo Sostenible y de Reactivación Económica de Santiago de Cali".

Por intermedio suyo quiero agradecer a los representantes de las entidades que suscribieron el documento de la referencia, el interés y los valiosos aportes en la elaboración del Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio Santiago de Cali.

Los preceptos de ley y las políticas sobre los cuales se ha fundamentado la formulación del P.O.T. incluyen y están en armonía con los planteamientos y las estrategias del documento preparado por la AIV, la SCA, la Escuela de Arquitectura de Univalle y el OSSO. Esta armonía y la coincidencia en las directrices se manifiestan, entre otros, en los siguientes aspectos del P.O.T.:

- * En la definición del modelo de ciudad y en la formulación de las normas específicas de desarrollo, juega papel preponderante el conocimiento disponible sobre la distribución y grados de severidad de los diversos fenómenos naturales peligrosos de posible ocurrencia en el territorio municipal (movimientos en masa, crecientes de ríos y sismos). Además se incluyen directrices claras para completar y mantener actualizado ese conocimiento.
- * Para los proyectos de construcción en los terrenos de la ladera y de la llanura aluvial del Río Cauca incluidos en el suelo urbano y en el suelo de expansión urbana, se determinan parámetros de desarrollo más estrictos, tendientes, en el primer caso, a evitar la acción de fenómenos erosivos, y en el segundo caso, sumados a los establecidos por la NSR-98, a controlar los efectos de las vibraciones sísmicas.
- * El P.O.T. establece que la Administración Municipal adelantará y adoptará como norma la Microzonificación Sísmica de los terrenos ubicados en el suelo urbano y el suelo de expansión urbana, en dos fases. La primera fase deberá estar terminada a finales del año 2.000 y aportará la zonificación del área urbana y de las áreas de expansión según los períodos de vibración natural del suelo. Para mediados del año 2002 estará terminada la segunda fase de los estudios

que proveerá la zonificación del territorio según las aceleraciones espectrales y establecerá los parámetros del movimiento necesarios para el diseño sismorresistente de estructuras.

- * La renovación de los sectores deteriorados de la ciudad se aborda con estrategias que trascienden la intervención física y apuntan hacia su reincorporación en la dinámica económica y social de la ciudad.

De otra parte, considero importante puntualizar que lo referente a la evaluación e intervención de la vulnerabilidad de las estructuras existentes, incluidas las clasificadas como edificaciones indispensables en los términos de la NSR-98, es un aspecto que aborda el Plan de Desarrollo Económico y Social del Municipio y hace parte del Plan de Acción de la Subsecretaría de Emergencias y Desastres, entidad responsable de coordinar todas las acciones en este campo.

En esta comunicación he pretendido mostrar los aspectos mas relevantes del P.O.T. en torno a sus propuestas. Ya habrá oportunidad de intercambiar ideas y llegar a acuerdos sobre estos temas, y otros, de manera mas amplia durante las jornadas de participación que se llevarán a cabo luego de entregar a la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca C.V.C. la propuesta del P.O.T.

Cordialmente,

FRANCISCO J. HERNANDEZ BÖHMER
Director DAP

copia: Prof. Andrés Velásquez - Director OSSO
Arq. Mauricio Otero L. Presidente SCA - Capítulo Valle
Arq. Luis Humberto Casas - Director Escuela de Arquitectura Univalle
Ing. Miguel Charry R. Coordinador del Comité Interinstitucional para la Reducción de la Vulnerabilidad Sísmica Regional (A.I.V.)