

## Áreas inundables como espacios públicos estructurantes de la ciudad\*

Sandra Ornés<sup>1</sup>, Yeferson Parra<sup>2</sup>, Rafael Martínez<sup>1</sup> y Carlos Padrón<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Planificación Urbana, <sup>2</sup>Instituto de Estudios Regionales y Urbanos (IERU), Universidad Simón Bolívar (USB). Caracas, Venezuela.

[sornes@usb.ve](mailto:sornes@usb.ve) ; [geofredo260@yahoo.com](mailto:geofredo260@yahoo.com) ; [remartinezb@usb.ve](mailto:remartinezb@usb.ve) ; [padron.ca@gmail.com](mailto:padron.ca@gmail.com)

### Resumen

---

El análisis del riesgo socio-natural es cada vez más determinante en la viabilidad y sostenibilidad de planes urbanos; por lo que el IERU-USB ha explorado y propuesto estrategias de prevención-mitigación de riesgo ante amenaza de inundación sustentadas en la conformación de sistemas de espacios públicos; las cuales merecen ser estudiadas y comparadas para derivar criterios de análisis común, constituyéndose esto en el objetivo de la presente investigación. Por ello, a partir de un enfoque cualitativo, no experimental, de tipo exploratorio-descriptivo, se aplica como metodología: a) la selección de proyectos de planes urbanos de tres (3) centros poblados de similar escala, con amenaza natural común (zonas inundables); b) la consulta documental de los mismos; y c) la definición de criterios comunes de análisis de áreas inundables localizadas en áreas urbanas, para su mejor aprovechamiento, sustentados conceptualmente.

**Palabras clave:** Espacio público, zonas inundables, estructura urbana.

\* Artículo parcialmente presentado en la XII Conferencia sobre Ambiente y Desarrollo. Facultad de Silvicultura y Ciencias Ambientales, Universidad de Los Andes. Mérida, Junio 2012.

# Flood Areas as a Structuring Public Space for the City

## Abstract

The analysis of socio-natural risk is an increasingly important factor affecting the viability and sustainability of urban plans. Therefore, the IERU-USB has explored and proposed strategies for the prevention and mitigation of risk from the threat of flooding supported by the structuring of public space systems. These deserve to be studied and compared to derive common analysis criteria, which is the goal of this investigation. Using a qualitative, non-experimental, exploratory-descriptive approach, the methodology applied is to: a) select urban planning projects for three (3) towns of a similar scale, with common natural threats (flood zones), b) review them, and c) define common criteria for the analysis of floodplains located in urban areas, in order to achieve their best, conceptually sustained use.

**Keywords:** public space, floodplain, urban structure.

## Introducción

La ciudad, espacio de intercambio humano por excelencia, se constituye en todo un reto frente a la búsqueda de la satisfacción de las necesidades más sentidas de los habitantes que mayoritariamente lo ocupan. Si bien las demandas ambientales, sociales, económicas, institucionales, varían de acuerdo a la escala de la ciudad y el marco de la política pública en las que estos territorios se encuentran, uno de los temas estratégicos y claves para su desarrollo integral es la gestión de riesgo en áreas urbanas para el logro de ciudades con bajos niveles de vulnerabilidad<sup>1</sup> (Lavell, 1999:3/ Cardona, 2003: 2) y resilientes<sup>2</sup>.

Reflejo de ello lo constituyen las iniciativas de la Organización de las Naciones Unidas (Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres<sup>3</sup>) y de los Gobiernos en pro de garantizar ciudades seguras, de calidad, basada en una relación equitativa y respetuosa entre el ambiente y el ciudadano.

En este marco, existen esfuerzos realizados por el IERU-USB por definir e implementar nuevas estrategias

de intervención urbana que permitan integrar y aprovechar los espacios sujetos a limitantes ambientales, especialmente las vinculadas con las áreas inundables, como forma de prevención y mitigación de riesgo socio-natural, dentro del proceso de planificación urbana.

## Objetivo y metodología de investigación

El objetivo de la presente investigación es estudiar y comparar la conformación de sistemas de espacios públicos de tres (3) proyectos de planes urbanos elaborados por el IERU-USB entre los años 2009 y 2011, como estrategia de prevención-mitigación de riesgo ante amenaza de inundación, a los fines de definir criterios comunes de análisis de áreas inundables localizadas en áreas urbanas, para su mejor aprovechamiento como espacios reductores de los niveles de vulnerabilidad física de los centros poblados.

Para abordar el tema de investigación planteado, se asume un enfoque cualitativo, no experimental, de tipo exploratorio-descriptivo; teniendo como metodología: a) la selección de proyectos de planes urbanos de tres (3) cen-

- 1 Lavell: "Propensidad de una sociedad o elemento de la sociedad de sufrir daño". Cardona: "Predisposición o susceptibilidad física, económica, política, o social que tiene una comunidad de ser afectada o sufrir daños en caso que un fenómeno desestabilizador de origen natural o antrópico se manifieste".
- 2 Capacidad que tiene la comunidad y su medio ambiente para recuperarse del impacto negativo de la ocurrencia de un fenómeno natural o antrópico.
- 3 Disponible en: <http://www.eird.org/camp-10-15/index.html>

tros poblados de similar escala, con amenaza natural común (zonas inundables); b) la consulta documental de los mismos; y c) la definición de criterios comunes de análisis de áreas inundables localizadas en áreas urbanas, para su mejor aprovechamiento a partir de su rol de espacio público estructurador, sustentados conceptualmente.

## Marco conceptual

### La ciudad y las áreas inundables

En cualquier contexto territorial, las características físico ambientales deben ser reconocidas como variables que condicionan y limitan la intervención humana en el proceso de desarrollo urbano. Pero al mismo tiempo, tal como afirma Lavell (1999: 5), “la construcción de la ciudad implica automáticamente un cambio en los sistemas ecológicos y ambientales originarios”.

En consecuencia, estas condicionantes ambientales pueden ser valoradas como oportunidades de pueden integrarse a la estructura urbana y ser uno de los elementos dinamizadores de la ciudad. Entre la diversidad de recursos ambientales se encuentran los recursos hídricos, los cuales son necesarios para el desarrollo de los procesos productivos y de consumo de la ciudad, además de constituirse en un componente paisajístico y de regulador del cambio climático; a pesar que en ocasiones estos han modelado el paisaje y generado consecuencias negativas para la población, el patrimonio natural, el patrimonio construido de las áreas urbanas y su capacidad de regeneración, consolidación y/o expansión.

En este marco, las áreas inundables son aquellas que debido a su geomorfología, posición en la cuenca, pendiente, características del suelo, condiciones meteorológicas u otras condiciones, suelen cubrirse de agua de forma recurrente o permanente (OEA, 1993, Cap. 8). Al respecto, Schmudde (1968) llama la atención acerca de que las mismas son muy planas, compuestas de material depositado no consolidado; además de encharcarse, según Silva (2003) por lluvias intensas, deficiencias de drenaje superficial; desbordamiento de corrientes naturales; desbordamiento de ciénagas... y sedimentación”, entre otras.

A pesar de estas condiciones, las poblaciones humanas con frecuencia son atraídas éstas; dado su potencial productivo; su cercanía a las fuentes de agua, sus facilidades

para el transporte de personas y mercancía, entre otros. Por lo tanto, lo importante en cualquier intervención urbana es evitar el aumento de la vulnerabilidad de la población ante potenciales inundaciones, y en caso de ocurrir, se logre mitigar y minimizar las posibles consecuencias negativas (humanas y materiales).

En este contexto, la estructura urbana, como plataforma y columna vertebral que viabiliza la ocupación, la intervención y el intercambio entre las diferentes actividades y grupos organizados; debe reconocer las mencionadas condicionantes físico-naturales y transformarlas en fortalezas que se integran al paisaje urbano. Allí la importancia de la creación de espacios públicos, que de acuerdo a Ortiz y Garnica (2008), faciliten la accesibilidad espacial de la ciudad, a partir de cinco estrategias: “la localización de equipamiento y proyectos estratégicos, revitalización o reciclamiento de zonas urbanas, núcleos de centralidad, transporte público y movimiento peatonal” (p. 760). Igualmente, que se reconozca que “la forma física del territorio urbano es un factor determinante de las consecuencias económicas, sociales, etc. que ocurren en la ciudad (p. 762).

En consecuencia, la ciudad es efectivamente ese espacio en el cual se desarrolla un proceso complejo de intercambio entre las personas, las actividades, y el ambiente; mientras que la planificación urbana se constituye en una herramienta que facilita el proceso programado de proyectos locales que regulen y transformen su dinámica bajo un enfoque integral de gestión de riesgo.

### La planificación urbana y gestión de riesgo socio-natural

Dado que el riesgo y los desastres son un problema en aumento de los modelos de desarrollo imperantes (Cardona, 2003), la planificación urbana debe garantizar la organización espacial y regulación de las actividades, así como su crecimiento y evolución; a los fines de responder a las condiciones del territorio y las necesidades de su población.

En el contexto venezolano, la Ley Orgánica de Ordenación Urbanística (1987)<sup>4</sup>, en sus artículos 6 y 16, reconoce al Ejecutivo Nacional y a los Municipios (nivel local) como autoridades urbanísticas, debiendo estas contribuir, con la formulación y aprobación de los planes previstos en el “sistema integrado y jerarquizado de planes”<sup>5</sup>; sobre todo considerando que, según estimaciones del CELADE-

4 Gaceta Oficial Nº 33.868, de fecha 16/12/87.

5 Plan Nacional de Ordenación del Territorio, Plan Regional de Ordenación del Territorio, Plan de Ordenación Urbanística, Plan de Desarrollo Urbano Local.

CEPAL<sup>6</sup>, el porcentaje de urbanización aumentará a nivel latinoamericano, pasando del 79,5% en el año 2010, al 80,8% para el año 2015; mientras que en el caso Venezolano, este último valor alcanzará el 94%. Esto hace imperante una intervención equilibrada y planificada del territorio, que permita aumentar la resiliencia de los asentamientos humanos frente a las amenazas socio-naturales.

Un avance al respecto, en el caso venezolano, lo constituye la aprobación de la Ley de Gestión Integral de Riesgos Socio-Naturales y Tecnológicos (2009)<sup>7</sup>, la cual establece en su art. 2 que la gestión integral de riesgos es el “proceso orientado a formular planes y ejecutar acciones de manera consciente, concertada y planificada, entre los órganos y los entes del Estado y los particulares, para prevenir o evitar, mitigar o reducir el riesgo en una localidad o en una región, atendiendo a sus realidades ecológicas, geográficas, poblacionales, sociales, culturales y económicas”. Por ello, la gestión del riesgo debe ser incorporada a la formulación no solo de los planes de gobierno, sino de los planes urbanos, en cada una de sus etapas (Ornés y Chacón, 2009), siendo esto un ejercicio de corresponsabilidad, compromiso y gestión local (Esquema 1).

De esta forma, las áreas críticas del medio ambiente buscan ser preservadas, reconociéndolas como espacios abiertos integrados a la estructura y dinámica urbana, como una estrategia de crecimiento y desarrollo inteligente.

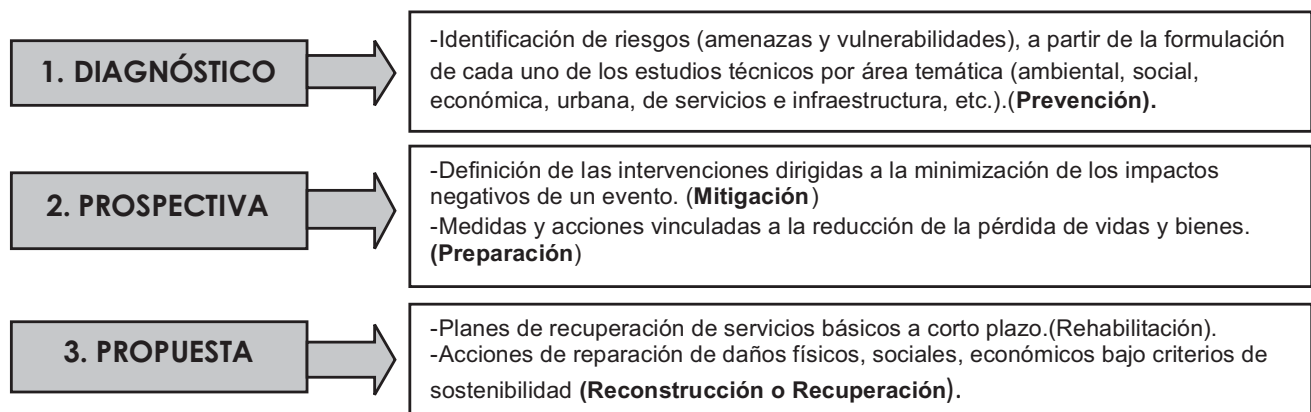
### La estructura urbana, el espacio público y su diseño

Se entiende como estructura urbana aquella que “está constituida por los asentamientos poblados en un espacio

determinado, por la organización de las actividades en los centros y áreas, por las relaciones funcionales que entre ellos se generan, dentro de los cuales son relevantes la de los principales factores de producción, trabajo, capital e innovación” (INEI, 1996: s/p). Este enfoque es complementado con los planteamientos de Morales Tucker (1991), el cual afirma que la estructura urbana cuenta con los siguientes componentes: actividades urbanas; espacios adaptados (edificios, terrenos, redes y elementos naturales); relaciones entre los elementos (movilidad y servicios de red), y los factores que impulsan la dinámica (patrones e intensidad del uso del suelo, precios de la tierra) (Esquema 2).

La adecuada gestión de estos componentes facilita las interacciones humanas, entre actividades, y sus condiciones de conectividad (directa o indirecta) (Dupuy en Nikos, 2005: 7-8), contexto en el cual el espacio público posee un rol fundamental.

Pero, ¿qué se entiende por espacio público? Para Borja (1998: 2), es “un espacio sometido a una regulación específica por parte de la administración pública, propietaria, o que posee la facultad de dominio del suelo, y que garantiza su accesibilidad a todos y fija las condiciones de su utilización y de instalación de actividades”...y agrega que este espacio supone “usos sociales característicos de la vida urbana (esparcimiento, actos colectivos, movilidad, actividades culturales y a veces comerciales, referentes simbólicos monumentales, entre otros)”. Entre sus funciones, según Rangel M. (2002), está la ecológica, de embellecimiento, ya que existe una presencia sentida y sostenible de la natu-



Fuente: Ornés y Chacón (2009).

**Esquema 1.** La gestión de riesgo en las etapas de formulación de un plan urbano.

6 Gaceta Oficial Nº 39.095, de fecha 09/01/09.

7 Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

raleza en la ciudad, propiciando la preservación de la biodiversidad y calidad ambiental.

En este contexto, Rangel M. (2002:26-30) plantea que los espacios públicos se clasifican en cuatro categorías: plazas, calles, parques y frentes de agua, y entre estos últimos están las rondas de ríos, caracterizadas por ser áreas de reserva ecológica para protección y control ambiental, permitiendo la recreación controlada y el paisajismo para la contemplación. Estos espacios no sólo representan una gran potencialidad como espacios públicos, sino constituyen elementos fundamentales de la imagen de la ciudad (bordes) (Lynch (1960).

Por ello, surge el interés del IERU-USB de revisar y comparar las propuestas de sistemas de espacios públicos asociados a áreas inundables o anegadizas, formuladas en algunos de sus planes urbanos, como estrategias de prevención-mitigación de riesgo socio-natural, aprovechamiento del suelo no desarrollable, y estructuración urbana; reconociendo entre su diversidad los corredores de conservación, corredores recreativos, y corredores de instalaciones de infraestructura, tal como se detalla en la Tabla 1.

Estas propuestas de planificación y diseño urbano buscan fortalecer las relaciones existentes entre las edificaciones, calles, plazas, parques, cauces y otros espacios que conforman el ámbito público; así como favorecer los patrones de movilidad y actividad bajo principios de sostenibilidad.

**Casos de estudio. Caracterización y análisis**

A los efectos de cumplir con el objetivo de investigación planteado, se seleccionaron como casos de estudio, los centros poblados de Guarenas-Edo. Miranda, Cabruta-Edo. Guárico; y Soledad-Edo. Anzoátegui (Imagen 1); por compartir aproximadamente una misma escala poblacional, estar todas condicionadas por la presencia de cursos de agua, y haber sido objeto de proyectos de planes urbanos elaborados por el IERU-USB; cuyas especificaciones se detallan a continuación.



Fuente: elaboración propia.

**Esquema 2.** Componentes de la estructura urbana.



Fuente: elaboración propia.

**Imagen 1.** Localización de los centros poblados estudiados.

Tabla 1. Tipos de espacios públicos sobre frentes de agua.

Categoría	Tipo	Definición
Estructura	Corredores de conservación	Tierras protegidas, libres de construcción, circundantes de la ciudad. Permiten conservar ecosistemas estratégicos y frenar el crecimiento urbano.
	Corredores recreativos	Espacios abiertos, preestablecidos sobre un eje natural o construido, convertido a usos recreativos.
	Corredores de instalaciones de infraestructura	Falsos ejes que ayudan a conectar áreas recreativas, culturales o naturales, que interaccionan con el fin de tomar áreas ambientales.

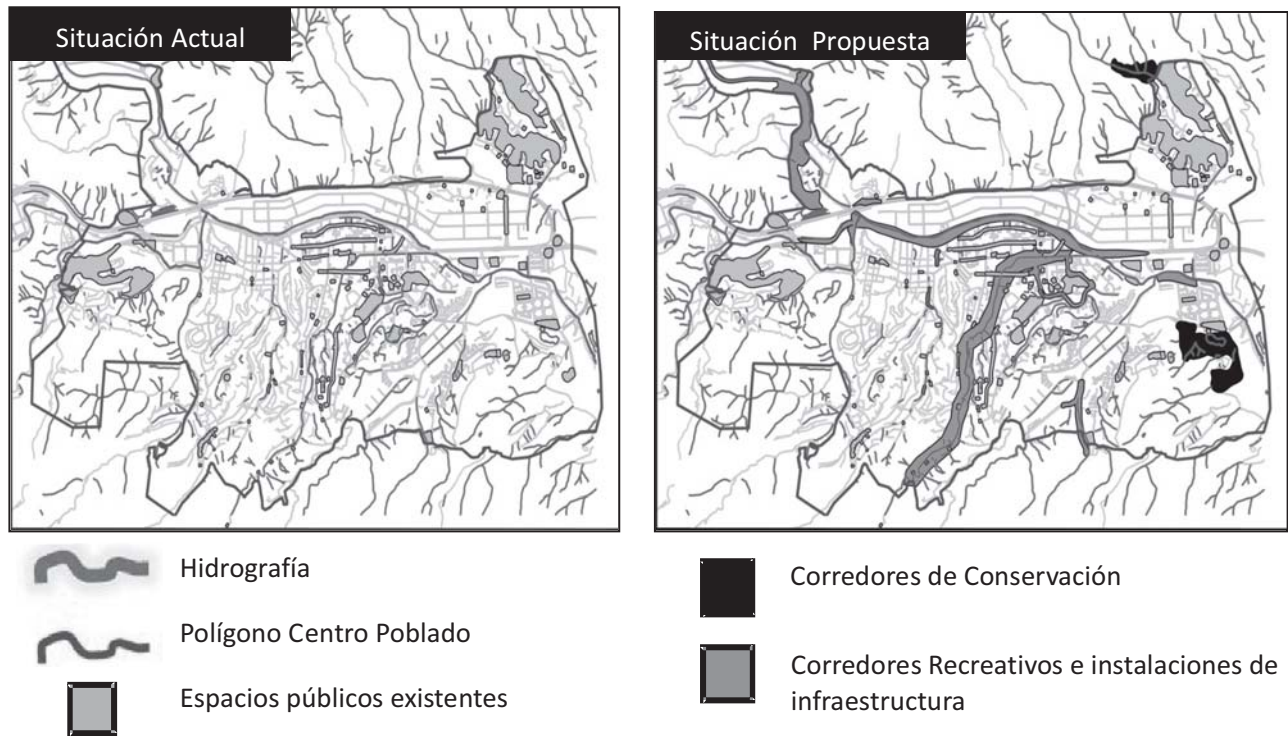
Fuente: Elaboración propia con base a Fajardo (2003: 64-65).

**Guarenas, Edo. Miranda**

El objetivo del proyecto de Plan de Desarrollo Urbano Local, Sistema de Información Urbana y Agenda de Actuación Social. Guarenas, Municipio Plaza (2009), a solicitud de las autoridades locales, fue dar respuesta a las necesidades de organización del espacio urbano y la adaptación a los planes y proyecto de envergadura desarrollados para ese sector (el sistema Metro Caracas-Guarenas y Ciudad Belén). Particularmente, este centro poblado de 1.985 hectáreas de superficie y 235.000 habitantes para el año 2001, posee pocos espacios públicos (aprox. 20 has) desvinculados de las condiciones de la topografía de valle y de sus líneas de drenajes. Particularmente sus drenajes se caracterizan por drenar en sentido sur norte, hacia el río Guarenas, principal colector, que en épocas de fuertes llu-

vias suele desencadenar en inundaciones en el acceso oeste de la ciudad, debido a problemas como la acumulación de desechos y sedimentos en su canalización, además de la presencia de ocupaciones residenciales contiguas al curso de agua.

Actualmente, las zonas de drenajes propuestas como los corredores de conservación, recreativos y de instalaciones de infraestructura (Imagen 2) están ocupadas por asentamientos informales o modificados por nuevos desarrollos urbanos; condición que aumenta sus niveles de vulnerabilidad y en consecuencia el riesgo para la población. Por ello, resulta fundamental revertir esta condición transformándolos en un sistema integrado de espacios públicos, que fortalezca la estructura urbana y aumente su oferta actual a 250 has (Tabla 2).



Fuente: IERU-USB (2009).

**Imagen 2.** Propuesta de espacios públicos para Guarenas, Edo. Miranda.

Tabla 2. Superficie dedicada a ejes de conservación y espacios públicos.

<b>Corredores de Conservación:</b> Tierras protegidas, libres de construcción, circundantes de la ciudad. Permiten conservar ecosistemas estratégicos y frenar el crecimiento urbano.	37,8 hectáreas.
<b>Corredores Recreativos:</b> Espacios abiertos, preestablecidos sobre un eje natural o construido, convertido a usos recreativos.	79,5 hectáreas.
<b>Corredores de instalaciones de infraestructura:</b> Falsos ejes que ayudan a conectar áreas recreativas, culturales o naturales, que interaccionan con el fin de tomar áreas ambientales.	131,8 hectáreas.
<b>Total de superficie dedicada a ejes de conservación y espacios públicos</b>	<b>249,1 hectáreas</b>

Fuente: elaboración propia.

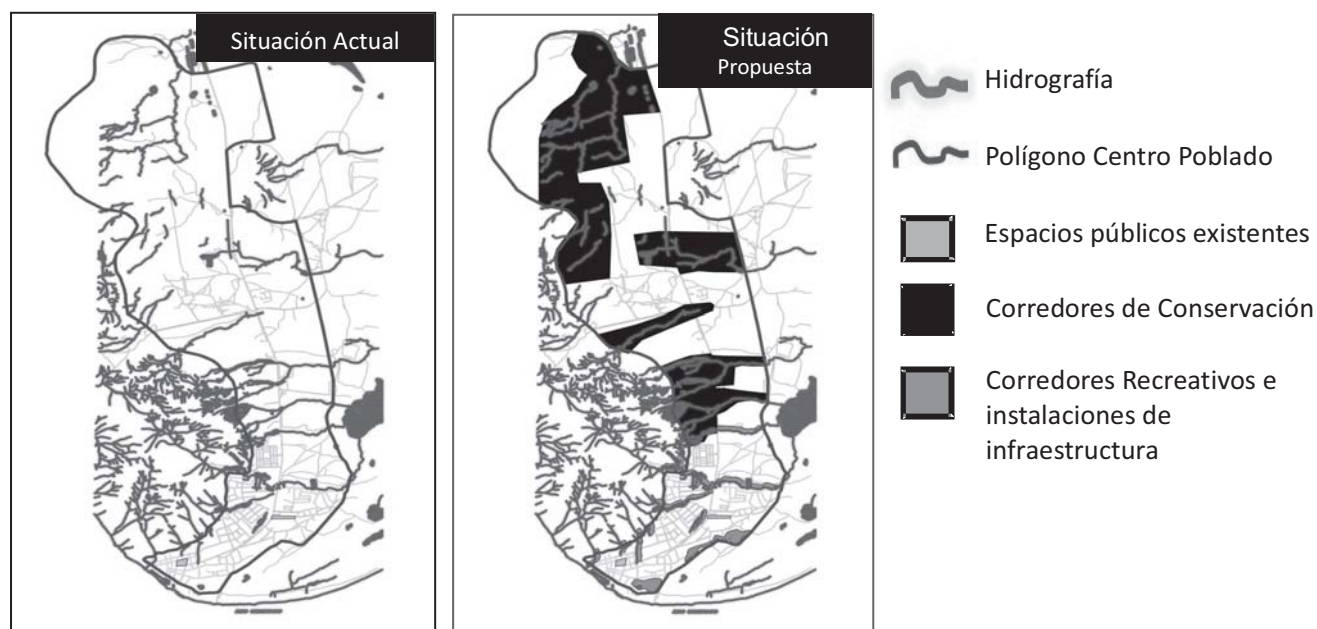
### Cabruta, Edo. Guárico

El proyecto de Plan Urbano (2009) de este territorio se focalizó en la selección de áreas aptas para la expansión urbana de Cabruta, centro ubicado al sur del estado Guárico, junto al Río Orinoco, con una superficie de 1.500 has y una población aproximada de 10.000 hab.; debido a la construcción de la refinería en el eje Las Mercedes-Santa Rita-Cabruta, al aumento de la población, y la consecuente demanda de residencias y servicios urbanos. Sin embargo, Cabruta posee una condición altamente inundable debido a su cercanía con el Río Orinoco y a la existencia de un afloramiento rocoso que, por un lado lo mantiene elevado y protegido de las crecidas, y por otro, se ve atravesado por numerosos drenajes. Así, en época de invierno, la zona este del centro poblado se inunda, haciéndolo navegable con embarcaciones pequeñas; se disectan algunos sectores, aumentan las condiciones de erosión, y se hace

evidente la contaminación de cursos de agua y del suelo por las aguas servidas del área urbana. Actualmente, las zonas de drenajes propuestas como corredores de conservación, recreativos y de instalaciones de infraestructura (600 hectáreas) (Imagen 3) no poseen ocupación debido al intenso régimen de los drenajes; condición que debe ser aprovechada para fortalecer el tejido urbano y reducir el nivel de riesgo (Tabla 3).

### Soledad, Edo. Anzoátegui

El proyecto de Plan de expansión urbana de la ciudad de Soledad y sus áreas de influencias, municipio Independencia, estado Anzoátegui (2011), se justificó debido a la presión de las futuras inversiones petroleras y de transporte ferroviario que estimaban generar un efecto atractor y de crecimiento a corto y mediano plazo. Con una población estimada de 20.000 personas y una superficie de



Fuente: IERU-USB (2009).

**Imagen 3.** Propuesta de espacios públicos para Cabruta, Edo. Guárico.

Tabla 3. Superficie dedicada a ejes de conservación y espacios públicos.

<b>Corredores de conservación:</b> Tierras protegidas, libres de construcción, circundantes de la ciudad. Permiten conservar ecosistemas estratégicos y frenar el crecimiento urbano.	529,5 hectáreas.
<b>Corredores recreativos:</b> Espacios abiertos, preestablecidos sobre un eje natural o construido, convertido a usos recreativos.	36,8 hectáreas.
<b>Corredores de instalaciones de infraestructura:</b> Falsos ejes que ayudan a conectar áreas recreativas, culturales o naturales, que interaccionan con el fin de tomar áreas ambientales.	0 hectáreas.
<b>Total de superficie dedicada a ejes de conservación y espacios públicos</b>	<b>566,3 hectáreas</b>

Fuente: elaboración propia.

1.700 has, este centro poblado posee una topografía bastante plana cuyas líneas de drenaje bastante sedimentadas y erosionadas limitan su crecimiento, contando solo con doce (12) has de espacio público. Por ello, se propone conformar un sistema de espacios públicos (621 hectáreas), centrado en los corredores de conservación (Imagen 4), hoy ocupados por masas vegetales o algunas construcciones residenciales; que permita una mayor conectividad, estructuración, integración y reducción de su vulnerabilidad, tal como se detalla a continuación (Tabla 4).

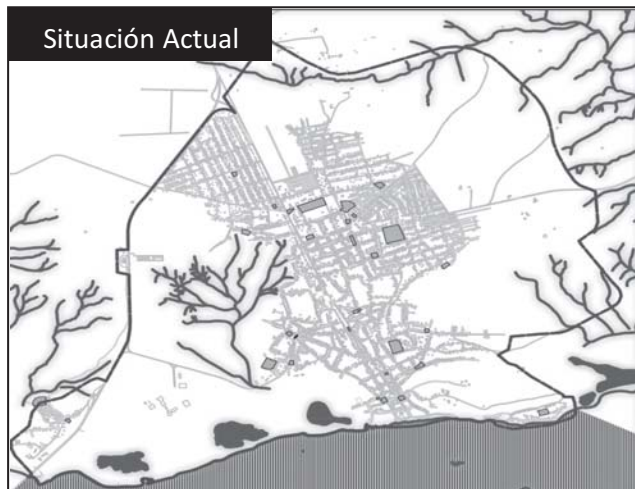
**Síntesis de los casos**




Como se puede apreciar, en los tres casos de los proyectos de planes urbanos elaborados por el IERU-USB, aún no aprobados por los respectivos gobiernos locales, existen unas claras premisas estructuradoras de la propuesta

de diseño de espacios públicos, como lo son: a) el aprovechamiento de las márgenes de los cursos de agua para la construcción de los diferentes corredores ambientales, medida de protección ante riesgos de desbordamiento, y b) la conformación de un sistema interconectado de corredores urbano-ambientales, equipados y habilitados para satisfacer las necesidades locales, comunales y metropolitanas. Esto permite el fortalecimiento de la estructura urbana y del intercambio social de los diferentes centros poblados, reconociendo los espacios públicos como articuladores de la dinámica urbana bajo criterios de gestión de riesgo.



**Conclusiones**

En todo proceso de planificación urbana es necesario el reconocimiento y aplicación de premisas de intervención



-  Hidrografía
-  Polígono Centro Poblado
-  Espacios públicos existentes



-  Corredores de Conservación
-  Corredores Recreativos e instalaciones de infraestructura

Fuente: IERU-USB (20011).

**Imagen 4.** Propuesta de espacios públicos para Soledad, Edo. Anzoátegui.

Tabla 4. Superficie dedicada a ejes de conservación y espacios públicos.

<b>Corredores de conservación:</b> Tierras protegidas, libres de construcción, circundantes de la ciudad. Permiten conservar ecosistemas estratégicos y frenar el crecimiento urbano.	543 hectáreas.
<b>Corredores recreativos:</b> Espacios abiertos, preestablecidos sobre un eje natural o construido, convertido a usos recreativos.	43 hectáreas.
<b>Corredores de instalaciones de infraestructura:</b> Falsos ejes que ayudan a conectar áreas recreativas, culturales o naturales, que interaccionan con el fin de tomar áreas ambientales.	35 hectáreas.
<b>Total de superficie dedicada a ejes de conservación y espacios públicos</b>	<b>621 hectáreas</b>

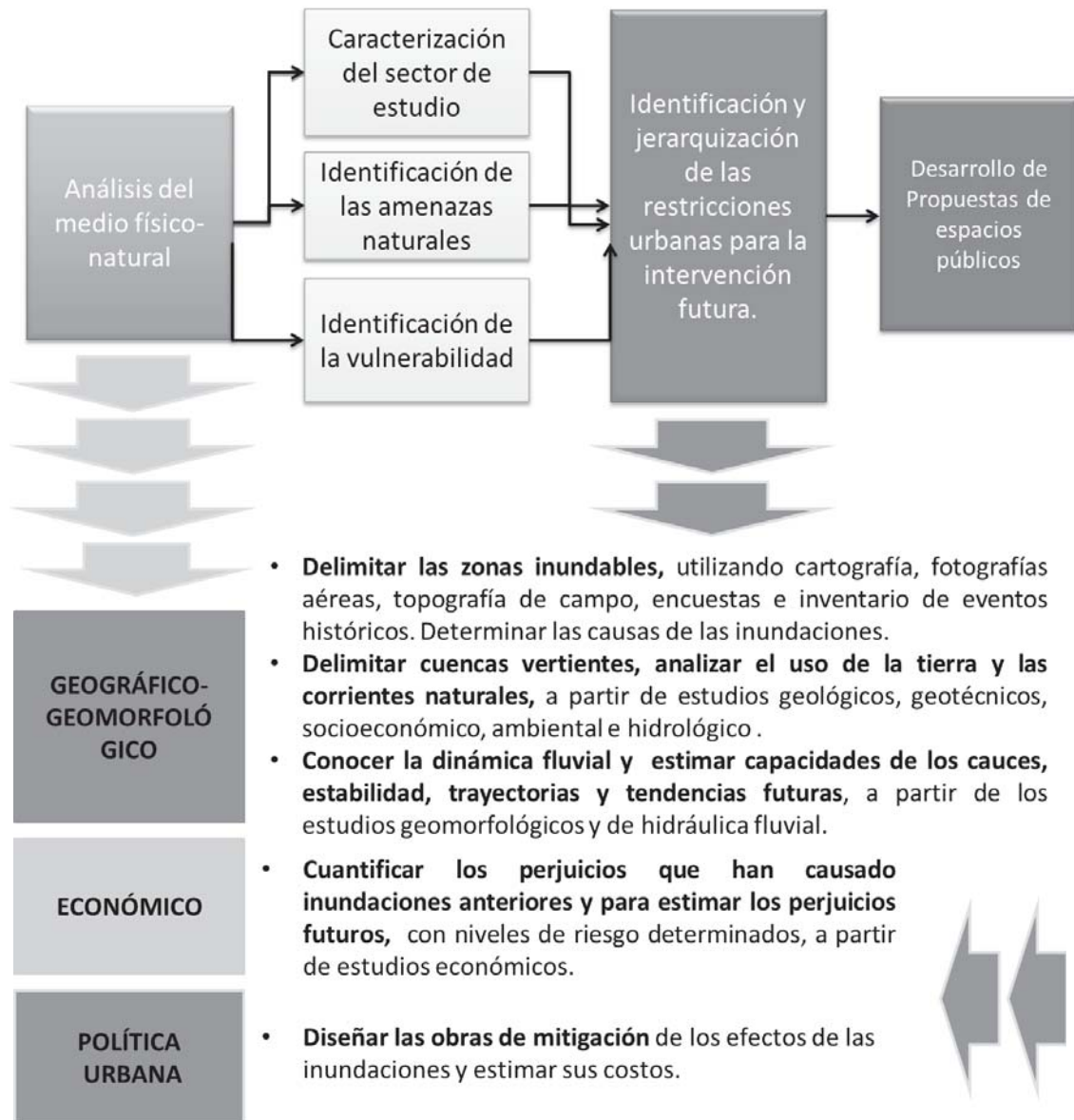
Fuente: elaboración propia.



urbana y valoración del potencial ambiental que permita la gestión responsable del capital urbano local y el riesgo socio-natural, además de la integración y el fortalecimiento de los sistemas ambientales, sociales y económicos. Por ello, resulta fundamental como criterios de análisis de las áreas inundables: 1) considerar la reducción de la vulnerabilidad como un objetivo explícito de la planificación urbana; 2) promover la integración de las acciones que permitan el manejo del riesgo socio-natural como política pública;

ca; y 3) reconocer las zonas costeras y los cursos de agua como elementos estructurantes de la ciudad (Esquema 3).

En la medida en que se avance en esta dirección, será posible entonces contar con un nuevo modelo de desarrollo fundamentado la gestión urbana integral; segura y sostenible. Igualmente, sería interesante y objeto de futuras investigaciones, la comparación de estos casos con otros tanto a nivel nacional como de la región latinoamericana.



Fuente: elaboración propia.

**Esquema 3.** Criterios de análisis de áreas inundables y/o anegadizas localizadas en áreas urbanas.

## Referencias

- ASAMBLEA NACIONAL (2009): Ley de Gestión Integral de Riesgos Socio-Naturales y Tecnológicos. **Gaceta Oficial** Nº 39.095 de fecha 09/01/09. Caracas.
- BORJA, J (1998). Ciudadanía y Espacio Público. Publicado en la **Revista del CLAD Reforma y Democracia**. No. 12, Caracas. Disponible en: <http://www.clad.org/portal/publicaciones-del-clad/revista-clad-reforma-democracia/articulos/012-oc-tubre-1998/ciudadania-y-espacio-publico-1>. [Consultado: 17/11/2012].
- CARDONA, Omar D. (2003). La necesidad de repensar de manera holística los conceptos de vulnerabilidad y riesgo. Una crítica y una revisión necesaria para la gestión. Bogotá: CEDERI-Universidad de los Andes.
- CELADE-CEPAL (2005). Boletín demográfico Nº 76. América Latina: Proyecciones de Población Urbana y Rural 1970-2025. Santiago de Chile. Disponible en: <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/8/22688/BD76.pdf>. [Consultado: 17/12/2012].
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE VENEZUELA (1987). Ley Orgánica de Ordenación Urbanística. **Gaceta Oficial** Nº 33.868 de fecha 16/12/87. Caracas.
- FAJARDO, M (2003). Naturaleza y ciudad: los ejes ambientales en el espacio urbano. Componente Ambiental. En Convocatoria profesional. Premio Corona pro Arquitectura 2003. Bogotá.
- IERU (2009). Plan de Desarrollo Urbano Local (PDUL) de Guarenas, Estado Miranda. Caracas: Universidad Simón Bolívar.
- IERU (2009). Plan Urbano del Microsistema Las Mercedes del Llano-Santa Rita-Cabruta, Estado Guárico. Caracas: Universidad Simón Bolívar.
- IERU (2011). Plan de expansión urbana de Soledad y su área de influencia, Municipio Independencia, Estado Anzoátegui. Universidad Simón Bolívar. Caracas.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI) (S/F). Dimensiones y características del crecimiento urbano en el Perú 1961-1993. Cap. 1.2. Lima. Disponible en <http://www.inei.gov.pe/biblioineipub/bancopub/Est/Lib0046/C1-2.htm> [Consultado: 10/10/2012].
- LAVELL, Allan (1999). Gestión de Riesgos Ambientales Urbanos. FLACSO-LA RED. Disponible en: <http://www.desenrendando.org/public/articulos/1999/grau/> [Consultado: 10/10/12].
- LYNCH, K. (1960). **La Imagen de la Ciudad**. Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili, SL.
- MORALES T., A. (1991). **Notas sobre Estructura y Planificación Urbana**. Editorial Equinoccio-USB, pp. 25-62. Caracas.
- NIKOS, S. (2005). Principios de Estructura Urbana. Conectando la Ciudad Fractal. Design Science Planning. ISBN: 90-8594-001-x. Amsterdam-Holanda. Disponible en: <http://encribd.com/read-file/principios-de-estructura-urbana-conectando-la-ciudad-fractal-pdf-1102403/>. [Consultado: 06/10/2012].
- OEA (1993). Manual Sobre el Manejo de Peligros Naturales en la Planificación para el Desarrollo Regional Integrado. Cap. 8. Departamento de Desarrollo Regional y Medio Ambiente Secretaría Ejecutiva para Asuntos Económicos y Sociales Organización de Estados Americanos - Oficina de Asistencia para Desastres en el Extranjero Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional. Washington.
- ORNES, S.; CHACÓN, R. (2009). La gestión de riesgo ambiental como eje de la planificación urbana e indicador de desarrollo local. Publicación del IV Congreso Iberoamericano sobre Desarrollo y Ambiente (CISDA-2009). Bogotá.
- ORTIZ, C.; GARNICA, R. (2008). La accesibilidad espacial en la definición de territorios inteligentes. **Revista ACE**. AÑO II, Nº 6. Barcelona.
- RANGEL M, M. (2002). **Los cien puntos suspensivos del espacio público para la vida sociocultural urbana**. Consejo de Estudios de Postgrado-CDCHT. Universidad de los Andes. Mérida.
- SCHMUDDE, T.H. (1968). Floodplain in R.W. Fairbridge. **The Encyclopedia of Geomorphology**. pp. 359-362. New York.
- SILVA, G. (2003). Control de Inundaciones. Disponible en: [www.geocities.com/gsilvam/inundacion.htm](http://www.geocities.com/gsilvam/inundacion.htm). [Consultado: 22/06/12].