



Docencia  
Investigación  
Extensión  
Gestión  
Comunicaciones  
Científicas y Tecnológicas  
Anuales  
2008

 UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DEL NORDESTE

 Facultad de  
Arquitectura y  
Urbanismo

 D J  
E G  
JORNADAS  
DE LA FAU-UANE



La información contenida en este volumen es absoluta responsabilidad de cada uno de los autores.

Quedan autorizadas las citas y la reproducción de la información contenida en el presente volumen con el expreso requerimiento de la mención de la fuente.

---

COMPILACIÓN:

**Secretaría de Investigación**

COORDINADOR EDITORIAL:

**Arq. Marcelo Coccato**

COMISIÓN EVALUADORA:

**Arq. Carlos Eduardo Burgos // Dg. Cecilia Roca Zorat**

**Arq. Claudia Pilar // Arq. Herminia Alías**

**Arq. Marcela Bernardi // Arq. Emilio Morales Hanuch**

**Arq. Daniel Vedoya // Arq. Mario Berent**

DISEÑO GRÁFICO:

**Dg. Cecilia Roca Zorat**

© Facultad de Arquitectura y Urbanismo  
Universidad Nacional del Nordeste

(H3500COI) Las Heras 727 | Resistencia | Chaco | Argentina

web site: <http://arq.unne.edu.ar>

ISSN: 1666 - 4035

Reservados todos los derechos  
Impreso en Corrientes, Argentina.  
Abril de 2009



028.

## DISEÑO DE CIUDAD EN TERRITORIOS DEL AGUA <sup>(1)</sup>

Alcalá, Laura I.

[lau\\_alcala@hotmail.com](mailto:lau_alcala@hotmail.com)

### RESUMEN

La mayor parte de las ciudades de la Cuenca del Río de la Plata, presenta características similares en cuanto a vulnerabilidad hídrica. Con el objeto de generar instancias de reflexión sobre el modo equivocado en que se ha actuado hasta ahora sobre el territorio y la necesidad de desarrollar formas de urbanización más sustentables a futuro, la ponencia plantea algunas nociones orientadas a construir hipótesis sobre cómo alcanzarlas. Estas se fundan en las observaciones realizadas en distintos barrios y áreas urbanas vulnerables del AMGR y de otras ciudades litoraleñas, en el marco de trabajos de investigación desarrollados en el IIDVI.

La reiteración de evidencias, la repetición de episodios donde a partir de lluvias propias de nuestro clima, un número importante de ciudadanos debe ser evacuado o hacer frente -con o sin ayuda del Estado- a daños materiales como consecuencia del aislamiento y /o anegamiento de sus domicilios, obliga a revisar el modo con el que hasta ahora hemos "urbanizado" y para hacerlo, exige en primer lugar repensar el territorio sobre el que actuamos. La primera parte está dedicada a ello.

**PALABRAS CLAVE: Diseño urbano- Territorios vulnerables.**

### OBJETIVOS

Reflexionar sobre el por qué la mayor parte de las ciudades argentinas localizadas en la Cuenca del Río de la Plata comparte situaciones de vulnerabilidad hídrica sea por desborde de los ríos o por lluvias, es una de las asignaturas pendientes para las disciplinas involucradas en la construcción de la ciudad, dado que, si con cada nueva lluvia o con cada episodio de creciente, existen nuevos barrios y áreas urbanas inundados significa que algunas cuestiones fallan en el modo de diseñarlos y producirlos. En este contexto, el objetivo de esta ponencia es plantear hipótesis explicativas de dónde radican los desaciertos e hipótesis de proyecto que permitan revertir estos hechos.

### INTRODUCCIÓN

#### **1. Hipótesis explicativas de desaciertos**

**1.1. El problema y las oportunidades de la localización.** Entendiendo por "localización" la posición geográfica que ocupan nuestras ciudades, en ellas se plantea una fuerte dicotomía entre condiciones de oportunidad y situaciones de vulnerabilidad. Si bien la localización de nuestras ciudades respondió a objetivos que hoy ya no están en vigencia<sup>(2)</sup>, en la actualidad, frente al desarrollo propio que cada ciudad tuvo, respecto de sus áreas de influencia, resulta altamente

---

1. La ponencia reúne los principales conceptos expuestos por la autora en una disertación homónima en la ciudad de Santa Fe en la Jornada "Planificación y diseño de ciudad en Sitios Vulnerables", Organizada por la Dirección de Gestión de Riesgo Hídrico del Gobierno de la ciudad de Santa Fe y la Secretaría de Extensión de la FADU, UNL, el 26 de septiembre de 2008



improbable su relocalización dado que además, frente al nuevo contexto geo-económico y político regional, estas localizaciones plantean una posición estratégica.

Fundamentalmente aquellas ciudades localizadas, unas frente a otras, conectadas por un puente, pasaron a ser modelos bi-nucleados de áreas metropolitanas que ofrecen singulares beneficios en la vida local y constituyen puntos esenciales de articulación bi-oceánica. Esta característica, sumada a la posibilidad de navegación norte-sur, y a la disponibilidad del agua como recurso, constituye seguramente el mayor potencial de desarrollo económico en el contexto del MERCOSUR y la contracara de una posición altamente vulnerable al estar asentadas en los valles de inundación de los principales ríos.

Apoyados en la idea de seguridad construida a partir de un largo período donde el Río Paraná no registró grandes crecidas y en consecuencia no puso de manifiesto su territorio de inundación (desde 1905 hasta 1966) y en la curiosa idea de "progreso" (basada en el poder del hombre de controlar y manejar arbitrariamente la naturaleza), nuestras ciudades se extendieron avanzando peligrosamente sobre los territorios del agua.

Una primera noción a tener en cuenta entonces es que en las crecientes de 1966, 1977, 1982 y 83, 1998, o en 2003 en Santa Fe, los ríos no desbordaron o inundaron barrios y ciudades intempestivamente sino que, al ocupar sus territorios naturales de inundación, afectaron las urbanizaciones localizadas y construidas indiscriminadamente dentro de ellos.

**1.2. De la localización estratégica pero vulnerable a las formas equivocadas de emplazamiento.** Si aceptamos la "oportunidad" de localización y el desafío de estas condiciones vulnerables, podemos empezar a interpretar el problema como un problema de "emplazamiento", es decir, relacionarlo con el modo en que históricamente dispusimos las obras físicas en el territorio, la manera en que lo ocupamos y urbanizamos. Nuestros emplazamientos se caracterizaron siempre, por negar, subestimar y / o desconocer los rasgos esenciales que plantea la naturaleza de éste, ignorando las sutiles variaciones de niveles y los sistemas de cuencas.

El modo más extendido, fácil y confuso de describir nuestro territorio, es como el de una gran planicie, con pendientes mínimas, irrelevantes. Quizás, nuestra reducida posibilidad de visión contribuye a ello. Al ser las pendientes mínimas, el ojo humano registra el territorio como una extensión chata, que acaba en el horizonte, en los árboles que se interponen en nuestra mirada o en las edificaciones que hemos construido. A las lagunas, los humedales, o los ríos, sólo percibimos cuando estamos cerca. Tenemos noción de ellos, cuando tenemos la posibilidad de llegar a sus bordes o cruzar un puente. Nuestra topografía no permite tener como sí tienen otras ciudades, una lectura integral del territorio, de allí que sea más difícil comprenderlo e interpretarlo.

Pero lo cierto es que este territorio presenta desniveles, los que, justamente por ser mínimos, adquieren una importancia capital. Las sutiles variaciones de niveles determinan la existencia de grandes cuencas (la de los principales ríos) pero a su vez, la de un sin número de cuencas menores, cambiantes en el tiempo y con sistemas de interconexión entre ellas puestos a funcionar de acuerdo al volumen de agua en juego en cada momento. Cada laguna, cada meandro, no pueden ser interpretados sino como el reservorio hacia el que drena trabajosamente una porción más o menos vasta del territorio, es decir, su cuenca.

Sin embargo, nuestra forma habitual de urbanización, lejos de tomarlo en cuenta, parte de la idea de alcanzar una cota "admisible", en lo posible "no inundable" y ejecuta rellenos y nivelaciones parciales, circunscritas sólo al área de ocupación, sin advertir de qué manera estas intervenciones fragmentarias impactan en el sistema de drenaje global.

---

2. En el período hispánico, fueron concebidas como "puntos de avanzada" en el proceso de colonización de la ruta que permitiría llegar a la "plata" y sacarla por el Puerto de Buenos Aires (Ej: Asunción, Santa Fé, Corrientes) y durante la república independiente, como avances necesarios para conquistar territorios aún vírgenes (ej: Resistencia) y para consolidar fronteras (Ej: Formosa, Posadas, Monte Caseros, etc)



El mapa posterior de calles inundadas o de barrios que quedan aislados cada vez que llueve, no hace más que poner en evidencia, la presencia de cuencas que siguen existiendo a pesar de haber sido desconocidas por la urbanización. La impermeabilización del suelo, la reducción sistemática de los reservorios de agua, empeoran cada vez más esta situación.

El otro comportamiento característico en nuestras ciudades, es el haber apostado por la consolidación de sistemas defensivos para las crecidas históricas de los ríos. En las últimas décadas, los sistemas de defensas fueron parte de las agendas urbanas prioritarias, y en mayor o menor medida éstas fueron consolidadas en las principales ciudades. Al convertirse en ciudades amuralladas, se incrementó enormemente la dificultad y el costo de poder evacuar las aguas de lluvia del interior de cada recinto. Al haber priorizado el sistema defensivo para las crecientes extraordinarias, se agudizaron y convirtieron en ordinarias, las inundaciones por lluvias, e incluso, al subestimar el impacto de las crecientes naturales de ríos de menor envergadura se contribuyó a situaciones de extrema gravedad como la acaecida en la ciudad de Santa Fe en el año 2003 frente a la creciente del Río Salado.

## **2- Apuntes para el diseño urbano en territorios del agua**

Las nociones enunciadas precedentemente invitan a repensar la naturaleza de nuestro territorio y a rever nuestras formas habituales de urbanización y ocupación del suelo. En general, y en relación directa con la idea de planicie homogénea, nuestro modo de producción de suelo urbano se ha basado en la superposición indiscriminada de una malla ortogonal más o menos regular. Tanto al prolongar la urbanización tradicional de las mallas fundacionales, como al urbanizar fragmentos enteros de barrios nuevos financiados por el Estado, prevalece de manera generalizada la concepción de una trama abstracta de calles y manzanas que posteriormente se plasma sobre el territorio como si se tratase de una superficie "en blanco". Los datos altimétricos se interpretan como irregularidades a corregir de acuerdo a lo planeado, como volúmenes de tierra a rellenar o a mover, casi nunca como datos de partida del proyecto urbano. Los diseños no empiezan en los planos topográficos o de altimetrías sino que éstas forman parte del proceso de concreción del proyecto, cuando es preciso verificar lo existente para modificarlo. La misma planificación urbana, históricamente en nuestras ciudades no ha tenido en cuenta la topografía. El código urbano de Resistencia por ejemplo, define zonas, asigna usos y densidades sobre un territorio mudo, sin cotas.

Mientras en otras ciudades las altimetrías constituyen información esencial de planos bases al alcance de todos, en nuestra práctica frecuente, los planos altimétricos se elaboran a medida que las obras lo requieren, un hecho que también contribuye a esa mirada parcial y fragmentaria.

Estos planos son indispensables para poder decidir integralmente y evitar que con cada nueva actuación sobre el territorio afectemos directa o indirectamente otros sectores o barrios ya construidos. Sólo una lectura e interpretación clara y global de este territorio permitirá tomar decisiones acertadas sobre el trazado de calles, el tipo adecuado de amanzanamientos y de edificación.

**2.1. Clarificar los límites de urbanización.** Desde la consolidación de los sistemas de defensas, existe una idea equivocada sobre los límites de la urbanización. Es un error considerar que la línea de defensa define el límite hasta el que la urbanización puede avanzar. Esta línea sólo delimita el ámbito defendido respecto de posibles crecientes extraordinarias, nada indica respecto de los territorios interiores anegables e inundables por lluvias y por desborde de los ríos menores que quedaron comprendidos dentro del sistema de defensas. Este error, representa un costo económico y social demasiado alto para nuestras ciudades.

La posibilidad de nuevas urbanizaciones debiera estar definida en función de las cotas no inundables y de las cuencas urbanas. La Resolución N° 1111/98 de la Administración Provincial del Agua, supuso un importante avance en este sentido, pero requiere ser perfeccionado sector por sector en escalas de trabajo y con altimetrías más precisas, con-



siderando simultáneamente la información relativa a las distintas cuencas implicadas. Lejos de cuestionar la necesidad de este instrumento de regulación al haberse materializado el sistema de defensas, consideramos necesario mantener en el tiempo los mismos criterios que orientaron su redacción, revisando sus imperfecciones y dando el salto que supone el pasar de un instrumento restrictivo a un instrumento de proyecto, que aporte pautas claras y eficientes de intervención urbana. Definiciones como “áreas de advertencia”, “de restricción leve”, etc. no debieran regular sólo los tipos obras y de usos admisibles sino también indicar las formas más idóneas de urbanización y ocupación del suelo.

**2.2. Cambiar la escala de decisión.** Con frecuencia, como consecuencia de las presiones ejercidas por los oferentes de tierras vacantes, de la confusión del límite y de la mirada fragmentaria, las decisiones se van tomando por barrios. Las defensas provisionales se van corriendo de a 100m! para garantizar una falaz condición de fuera de riesgo hídrico. Estas decisiones contribuyen a hacer que nuestras ciudades sean cada vez más insustentables, se incrementen los barrios vulnerables por lluvias, sean más extensas las áreas con necesidad de extracción artificial de los excedentes de lluvias, y más vastos los sectores comprometidos en caso de falla del sistema defensivo. En territorios tan frágiles, el rol regulador del Estado en la decisión sobre el uso y ocupación del suelo resulta imprescindible, como imprescindible, su coherencia interna y su cambio de escala de decisión. Es preciso definir áreas cuya escala permita el diseño y la resolución integral básica de drenaje con anticipación a la extensión progresiva de la ciudad y a la construcción de nuevos barrios, de manera que éstos resulten piezas adaptadas y ajustadas a aquella solución urbana integral.

**2.3. Bordes libres y públicos.** Si durante mucho tiempo las ciudades crecieron de espaldas a los ríos, y los entornos de agua fueron considerados negativamente, en los últimos años, existe una marcada tendencia a recuperar la relación con éstos, dado que hoy se aprecia el valor añadido de estos entornos desde el punto de vista ambiental y del paisaje. Uno de los mayores desafíos entonces, es resolver la gran contradicción que se plantea al ser las áreas más vulnerables también las que presentan mayores plusvalías (mejor paisaje, ambiente natural, etc). La tensión (o atracción) hacia los bordes (u orillas) se acentúa por la dificultad visual del territorio antes explicada. Todos quisiéramos estar en el borde o junto a la orilla, pero el río, las lagunas, son de todos y nos afectan a todos.

Tanto para una mejor gestión hídrica, como para garantizar la accesibilidad del mayor número de ciudadanos a este patrimonio natural se hace indispensable dejar los bordes libres y recuperar el dominio público de aquellos que fueron privatizados. Los bordes, las orillas, las costas, debieran ser públicas y “del río”. Ésto implica liberar de construcciones permanentes los bordes y dejar que el río o los reservorios puedan recuperar su espacio natural de desborde cuando reciben excedentes de agua. Estos espacios debieran ser aprovechados para el desarrollo de actividades públicas temporales que no impliquen grandes pérdidas materiales ni evacuaciones cuando vuelven a ser territorios del agua. A su vez, la ciudad debiera poder llegar de manera permeable y segura a estas líneas de borde y de cierre, sin generar, aún cuando se recurra a mayores densidades, barreras funcionales y visuales hasta el río.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALCALÁ, Laura, 2007 . Problemas urbanos y desafíos de ordenamiento territorial en el AMGR. Las consecuencias de un crecimiento descontrolado, sin adecuación al territorio. CIFOT. Universidad Nacional de Mendoza, IV Seminario Internacional de Ordenamiento Territorial. ISSN 1851-4022
- ALCALÁ, Laura y AGUIRRE MADARIAGA, Eduardo, 2008. “La necesidad de un diseño urbano atento al territorio como principal herramienta de mitigación del riesgo hídrico en el AMGR”.
- TUCCI, C; GOLDENFUM, J; DEPETRIS, C; PILAR, J. Ed.. Hidrología urbana na Bacia do Prata . Associação Brasileira de Recursos Hídricos, Programa CAPES\_SCyT, UNNE, Instituto de Pesquisas Hidráulicas. 2004. Porto Alegre.