

# **Desafíos actuales que enfrenta el diseño de las áreas centrales bajo el paradigma de la sustentabilidad**

## **El caso del tramo fluvial del área central de la ciudad de Córdoba**



Mónica Martínez, María Rebeca Medina

Palabras clave: diseño, área central, sustentabilidad

### **Introducción**

El Programa “Diseño en Arquitectura, Urbanismo y Diseño Industrial” relaciona tres proyectos de investigación: “Tipo Urbano en América Latina. Una mirada crítica para el diagnóstico urbano sustentable de la región”<sup>33</sup>; “Instrumentos para planificar el territorio y proyectar la ciudad: desafíos para alcanzar condiciones de sustentabilidad y desarrollo”<sup>34</sup>; y “Normalización y nuevos estándares en envolventes para la sustentabilidad”<sup>35</sup>.

Presenta como objetivo central mostrar desde un enfoque integral cómo es posible – desde tres disciplinas y diferentes campos proyectuales- encontrar una mirada transversal sobre el diseño desde la dimensión socio-ambiental, buscando un acercamiento al binomio desarrollo y sustentabilidad. Abordando esta dimensión se examinan tres tópicos (Terraza, H. y otros, 2016), en urbanismo, arquitectura y diseño industrial para su análisis, diagnóstico y determinación de lineamientos generales que tengan en cuenta los valores presentes en los primeros modos de habitar el territorio:

---

<sup>33</sup> Integrantes: María Rebeca Medina, Silvia Costanzo, Ma. Verónica Cuadrado, Mara Carmignani, Mónica Ramé, Giselle Alcaraz, Sandra Mansilla, Carolina Rasino Lunardi, Carolina Lamelas, Ma. Laura Esquibel, Federico Rodríguez, Paola Molero, Jorge Toscano, Ma. Soledad Mutigliengo, Victoria Karl.

<sup>34</sup> Integrantes: Mónica Martínez, Natacha Gordillo, Fernando Coppertari, Juan Pablo Scarabello, Gabriela Incatasciato, Elena Andrade, Julia Schiavoni, Lucía Zunino, Tabaré Martínez, Ma. Celeste Comes Brunetto, Emmanuel Lemos, Natalia Governatori, Cristina de Araujo Lima, Celia Guzzetti, Walter López

<sup>35</sup> Integrantes: Susana Guzzetti, Javier López, Emilse Dalvit, Víctor Duboue, Marcos Ardita, Andrés Chaer, Macarena Bressán

- **Crecimiento y sustentabilidad.** proceso de urbanización, dinámica urbana, formas de crecimiento, segregación socio-espacial, límite urbano, densidad edilicia y poblacional, pérdida del patrimonio edificado.
- **Cambio climático y sustentabilidad:** emisiones de gas efecto invernadero, efectos del transporte y las actividades industriales. Consumo energético. Medidas de mitigación. Los espacios libres verdes, producción y consumo de energías renovables. Adaptación de los artefactos a la producción de energías limpias.
- **Riesgo y sustentabilidad:** usos conflictivos ambientalmente: residuos sólidos urbanos, aguas servidas, usos industriales y rurales, inundaciones y anegamientos, efectos sobre la ciudad y las edificaciones. Condiciones de vulnerabilidad. Adaptación de los espacios públicos y las edificaciones para la prevención del riesgo.

Como estudio de caso se adopta un sector del área central de la ciudad de Córdoba, la faja costera del Río Suquía entre el actual Centro Cívico y Torres Capitalinas. Representa una porción de territorio que contiene la barranca como límite norte y la planicie de antigua inundación fluvial hacia el sur, hoy urbanizada. Hacia el oeste, el río recibe el afluente del arroyo la Cañada.

Este trayecto contiene además el tramo más central del trazado del Ferrocarril General Bartolomé Mitre. Sobre esta faja se localizan en el último decenio los edificios más emblemáticos de uso institucional tales como la casa de gobierno provincial y la legislatura. Contiene además del Centro Cívico, los proyectos más estratégicos para el desarrollo urbano, el área del Abasto, el área de Capitalinas, y grandes parcelas de promoción para el desarrollo de torres de comercios, oficinas y viviendas. Estos proyectos presentan escaso dialogo entre sí y con el sitio de implantación, su condición ambiental y paisajística.



Fig. 1. Izq. De 1573 a 1810. El doble círculo indica el sitio de la fundación originaria, el rectángulo negro la traza de Suárez, los puntos negros el pueblo indígena de La Toma, el grisado la zona de quintas.

Fig. 2 Der. Plano levantado en 1860 por el Ing. Labergue. Dirección de Catastro Provincial. Entonces el Suquía se divide a la altura de la calle Mendoza, en dos brazos ( el norte o madre antigua) que se unen en la hoy calle Santiago del Estero



Fig. 3 y 4 . Izq. Localización en la ciudad del sector de estudio. Der. Área proyecto Tramo del Río Suquía en el Área Central



Fig. 5 y 6 Izq. Der. Fotos panorámicas presentación ideas urbanas Concurso Portal Del Abasto Municipalidad de Cordoba

La presentación del trabajo se ordena con un primer diagnóstico de estos aspectos en sus diferentes escalas, un segundo desarrollo de reconocimiento de valores presentes en los primeros modos de habitar, a partir de los cuales se elaboran lineamientos generales hacia un futuro más sostenible.

Se estima que el sector de estudio en el Área Central presenta una población de 29.561 hab. (Censo 2010), con una tasa de crecimiento negativa -2,5 respecto del Censo 2001- con una densidad bruta promedio de 98 hab./hectáreas, equivalente a 33.000 viviendas. En nuestro caso de estudio, el sector está comprendido por el territorio que engloba el Área Central y parte de los barrios Alta Córdoba, Cofico, General Paz, Pueyrredón, con una superficie aproximada de 667 hectáreas (Figuras 3, 4, 5 y 6)

## Desarrollo

### Diagnóstico

#### Crecimiento y sustentabilidad

#### Tramo del Río Suquía en el Área Central de Córdoba

**Evolución del crecimiento del sector:** desde fines siglo XIX y principios del XX

Sector urbano	Edificaciones	Diseño industrial
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Límite norte de la traza fundacional colonial (1573)</li> <li>- Acequias, canales y caminos (1577-1650)</li> <li>- Trazado de infraestructura ferroviaria Ferrocarril General B. Mitre (1890).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ocupación condicionada por la barrera del río. Ranchos</li> <li>- Las primeras edificaciones (vivienda, comercio, industria, seguridad), le dan la espalda al río.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intervención mínima sobre el espacio público.</li> <li>- Señalética ferroviaria escasa.</li> <li>- Nuevas técnicas en puentes y FFCC.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Primer parque urbano: Parque Elisa (1882)</li> <li>- Desarrollo de infraestructura (Dique San Roque, 1880   1939) como control de las crecidas del cauce del río. Control de la zona inundable.</li> <li>- Trazado de los primeros puentes viales: Avellaneda y Centenario (1881) (Figuras 1 y 2)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proceso de consolidación con usos industriales, acopio, comercios, servicios, Usos industriales asociado al uso ferroviario.</li> </ul>	
---	--	--

### **Evolución del crecimiento del sector:** hasta la actualidad XX -XXI

<b>Sector urbano</b>	<b>Edificaciones</b>	<b>Diseño industrial</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistematización del arroyo La Cañada (1940)</li> <li>- Segunda etapa de puentes sobre el río</li> <li>- Sistematización vial de la costanera y los espacios verdes de su entorno (Arq. Miguel Roca, 1982).</li> <li>- Sistematización y parqueización del curso de agua. (1955 hasta la actualidad)</li> <li>- Obra pública: Hospital de Urgencias, Neuropsiquiátrico, EPEC, Abasto</li> <li>- Nuevos puentes peatonales y vehiculares, como hitos: Hombre Urbano, Peatonal, Bicentenario.</li> <li>- Procesos de tugurización de los parques y del espacio público (avance del siglo XXI), que convive con espacios culturales y nocturnos</li> <li>- Degradación de la infraestructura de transporte ferroviario</li> <li>- Arquitectura de la globalización: Casa Naranja, Capitalinas, Centro Cívico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proceso de renovación de usos industriales y servicios por usos recreativos, depósitos y otros, manteniendo las edificaciones existentes (siglo XIX-XX)</li> <li>- Cambio del perfil industrial por usos recreativos (discos, pubs) e incorporación de residencia y corporativo en torre. (XXI)</li> <li>- El patrón de fraccionamiento del suelo dominante de pequeñas parcelas condiciona la ocupación con edificios en altura.</li> <li>- Pérdida del patrimonio industrial (fabricas, silos, puentes, cuadro del FFCC, Museo de Bellas Artes).</li> <li>- La renovación con vivienda colectiva y edificios institucionales, como desarrollos cerrados sin diálogo con el entorno, tipologías en torre, en grandes parcelas, que actúan como hitos de los nuevos nodos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sin condiciones de accesibilidad universal al espacio público (industria).</li> <li>- Escasa intervención sobre el espacio público costero (luminarias, equipamiento, señalética mínima no uniforme).</li> <li>- Iluminación de hitos</li> </ul>

## Cambio climático y sustentabilidad

### Tramo del Río Suquía en el Área Central de la ciudad de Córdoba.

**Situación frente al cambio climático:** desde fines siglo XIX y principios del XX

Sector urbano	Edificaciones	Diseño industrial
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso del río como fuente de abastecimiento, producción, riego y desagües sanitarios, asociados a su capacidad de carga.</li> <li>- Río y arroyos en estado natural: conserva sus condiciones bióticas.</li> <li>- El cauce del río dinámico conserva la estructura arbórea de sus bordes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El sistema río amortigua las condiciones climáticas del entorno.</li> <li>- Las edificaciones se localizan alejadas condicionadas a la planicie de inundación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se manifiesta en el uso de tecnologías en la edificación y la infraestructura urbana con comportamiento térmico e hídrico adecuado.</li> </ul>

**Tramo del Río Suquía en el Área Central. Situación actual frente al cambio climático:** hasta la actualidad XX -XXI

Sector	Edificaciones (vivienda)	Diseño industrial
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contaminación del río, pérdida de su condición natural. El curso de agua se transforma en un desagüe pluvial y cloacal de la ciudad.</li> <li>- Proceso de desertificación del entorno, pérdida de masa verde y biodiversidad.</li> <li>- Falta de infraestructura adecuada de desagües pluviales y cloacales: desbordes y mal uso.</li> <li>- Excesiva contaminación producto del tránsito vehicular, basurales a cielo abierto y otros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reducción progresiva del verde en las parcelas del área central y pericentrales.</li> <li>- Excesiva cantidad de masa edificada.</li> <li>- Inversión de las proporciones y escala del perfil urbano</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sin medidas de ahorro energético y reducción de emisiones</li> </ul>

## Riesgo y sustentabilidad

**Tramo del Río Suquía en el Área Central. Situación actual frente al riesgo:** desde fines siglo XIX y principios del XX

Sector	Edificaciones (vivienda)	Diseño industrial
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dinámica natural del río entre la barranca norte y sur. Trazado de la ciudad en parte de esta planicie antiguamente inundable, en el sector del antiguo cauce del río.</li> <li>- Extensa planicie de inundación ordinaria no ocupada por el trazado urbano (actual espacio entre el río y la calle Humberto Primo).</li> <li>- Zonas de pendientes importantes, en áreas con amenaza de deslizamientos (barranca)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Viviendas vulnerables en áreas inundables (asentamientos marginales) sobre los arroyos y el afluente principal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Insuficiente equipamiento para mitigar efectos del riesgo.</li> </ul>

**Tramo del Río Suquía en el Área Central. Situación actual frente al riesgo:** hasta la actualidad XX –XXI

Sector	Edificaciones (vivienda)	Diseño industrial
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zonas con amenazas naturales (inundación) controlada por las obras de infraestructura. Nuevas amenazas antrópicas (contaminación por desechos cloacales, industriales, basurales clandestinos, no controlados). Figura 7</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las edificaciones que se localizan en las antiguas planicies de inundación tienen problemas de agua en el subsuelo (sótanos inundados)</li> <li>- Las nuevas edificaciones sobre el frente costero del río no tienen previsión de fajas de amortiguamiento ni retiros de verde suficientes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Insuficiente equipamiento para mitigar efectos del riesgo.</li> </ul>



Figura 7. Arriba Izq. Quintana Salvat Francisco, Barbeito Osvaldo, Valle Menso Rubén Mario. 2000. Carta de peligrosidad (amenaza) de inundación, erosión y anegamiento para las acciones de prevención. Ciudad de Córdoba. Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales. UNC. Argentina.

Figura 8. Arriba Der. Aerofotos Concurso Portal del Abasto. Abajo. Fotos propias de períodos de crecientes.

## Valores presentes en los primeros modos de habitar

### Crecimiento

Desde la primera ocupación, existe una comprensión del territorio natural como una gran barrera para el crecimiento urbano, solo sorteable con obras de infraestructura.

La comprensión de la organización territorial y su incidencia en la planificación urbana es uno de los principales valores presentes en este apartado.

El valor del sector lineal radica en la concentración del uso industrial, de servicio e infraestructura que significaron el progreso prometido por el ideal del país agroimportador, hasta llegar a la imagen del modelo globalizador actual.

Las grandes obras de infraestructura de alcance regional (dique San Roque) contribuyen a amortiguar el impacto de las inundaciones, sortear la barranca y comunicar las márgenes, sin afectar la condición natural del sistema río, favoreciendo la conectividad a través del ferrocarril y los puentes (Figura 8).

Sin embargo, en los últimos decenios la intensificación de usos, sin la infraestructura adecuada, la degradación de los espacios públicos y la infraestructura de transporte ferroviario, genera procesos de tugurización y pérdida de calidad ambiental.



Figura 9. Izq. Plano IPLAM Situación Hídrica Región Metropolitana. Der. Dique San Roque.

### Cambio Climático

Desde el punto de vista histórico, se pasa de un proceso donde las infraestructuras viales e hidráulicas pueden controlar la situación ambiental –con cierto valor paisajístico-, a la situación actual donde la falta de infraestructura adecuada atenta contra las condiciones naturales del territorio, afectando su bio diversidad, la presencia de verde, la calidad del agua, etc.

Si la construcción del Dique y su embalse iniciaron un cambio que fue absorbido positivamente por el crecimiento urbano y nuevos usos, las variables actuales excluyen todo equilibrio, y se imponen sobre las preexistencias, consumiendo los recursos naturales e históricos, proyectando a partir de diseños de escasa calidad.

Los cambios citados afectan a la ciudad y a la arquitectura, no así a los artefactos que no tienen desarrollo a partir de la segunda mitad del siglo XX.

### Riesgo

Desde el punto de vista histórico, el riesgo tiene que ver con la ocupación progresiva del entorno del río y arroyo y su evolución hasta su actual sistematización.

Hoy en día la situación de riesgo más importante está en la propia contaminación del curso de agua. Uso de la costa y de la barranca condicionado por inundaciones y deslizamientos (Figura 9)

Por ejemplo, en contraste, aun puede observarse como las aéreas ocupadas por el planificado trazado ferroviario y los conjuntos de silos, suele quedar a salvo de riegos como inundaciones y crecientes-

### Lineamientos generales

En base al caso estudiado, y como síntesis propositiva de este trabajo se elaboran los siguientes **lineamientos generales**:

Frente al **crecimiento** se proponen los siguientes lineamientos generales:

- Compatibilizar sectores de crecimiento, con disponibilidad de infraestructura de grandes luces, espacios verdes, posibilidad de evacuación de aguas, accesos, etc.
- Incorporar un diseño inclusivo en el espacio público, retomando modelos y materiales de artefactos históricos, incentivando la incorporación de hitos que identifiquen positivamente al sector.



- Establecer un marco regulador que sirva como guía para nuevas urbanizaciones y que permita generar condiciones sustentables de crecimiento de la ciudad en relación a su territorio.
- Recuperar y valorar patrones y modelos de diseño, como referencia para el nuevo diseño urbano, arquitectónico y de artefactos.
- Poner límites al crecimiento urbano según la condición geomorfológica,
- Controlar la densificación por especulación, interna y externa.
- Condicionar la cantidad y calidad de las edificaciones, su escala, la superficie verde, de permeabilización, cantidad de árboles, protección de los existentes.

Frente al **cambio climático** se propone los siguientes lineamientos generales:

- Complementar el transporte privado con el empleo de bicicletas u otros medios de transporte masivo (ferroviarios), recuperando los trazados históricos.
- Tomar como referencia los usos y escalas tradicionales para el diseño de nuevos patrones de ocupación, producción, difusión, movilidad.
- Adecuar la tecnología de producción de las principales actividades económicas (industria, ocio, turismo, deporte)
- Incrementar o mantener la superficie de verde dentro del eje lineal del río para mitigar los efectos del GEI
- Incorporar fuentes de energías limpias. Adaptar las edificaciones para la producción de energía renovable, diseñar artefactos con consumo de energías renovables.
- Desarrollar infraestructuras adecuadas para el tratamiento de la basura y de las aguas servidas.

Frente al **riesgo** se propone los siguientes lineamientos generales:

- Controlar y mitigar el impacto de los usos industriales y de servicios, así como obras de infraestructura (basurales, plantas de saneamiento), y desarrollos corporativos públicos y privados)
- Diferir la urbanización áreas inundables y barrancas, regulando los bordes de la costanera.
- Rehabilitar o relocalizar asentamientos en áreas de riesgo.
- Planificar en base a las condiciones geomorfológicas del territorio, con especial interés en el paisaje cultural-natural.
- Mantener / incorporar superficie de absorción.
- Diseñar artefactos que mitiguen la pérdida o distorsión de la memoria y del paisaje natural-cultural.

Finalmente, es posible concluir:

- a. La pérdida gradual de la capacidad de recrear los saberes ancestrales condiciona la forma de comprender el territorio, planificarlo y transformarlo.
- b. La escasa integración entre campos disciplinares y la necesidad de desarrollar acciones conjuntas reducen la capacidad de respuesta a la problemática socio-ambiental que presentan el sector en la actualidad.

## Bibliografía

- Bischoff, Efraín U. (1977). *Historia de Córdoba*. Córdoba, Argentina: Plus Ultra.
- Borthagaray, J.M. (2009). *Impacto del cambio climático global sobre el territorio argentino*. Buenos Aires, Argentina: Nobuko
- Caamaño Nelli G., Rodríguez R., Colladón L., Dasso Clarita M. (2003). *Márgenes inundables de interés legal, caracterización para la provincia de Córdoba*. Córdoba, Argentina: Centro de la Región Semiárida del Instituto Nacional del Agua, CONICET. UNC.
- Moreno Flores, O. (2009, junio). Gestión ambiental urbana y desarrollo sustentable. Consideraciones desde un enfoque social sobre nuestro hábitat urbano. Revista electrónica Ambiente Total Centro de Estudios Arquitectónicos. Recuperado de [http://ambiente-total.ucentral.cl/pdf/ato1\\_sustentabilidad.pdf](http://ambiente-total.ucentral.cl/pdf/ato1_sustentabilidad.pdf)
- Martínez, Mónica; Maffrand, Graciela (2010). Planificación del Riesgo: problemática urbano ambiental del entorno del Río Suquía. Revista *HOY LA UNIVERSIDAD* Año 2 N° 3. Pág. 28-29-30. Junio 2010. UNC, ISSN 16667-6289
- Mcharg, I. (1980) *Proyectar con la naturaleza*. Barcelona, España: Edit. G. Gilli.
- Quintana Salvat, F., Barbeito, O., Valle Menso, R. (2000). *Carta de peligrosidad (amenaza) de inundación, erosión y anegamiento para las acciones de prevención*. Córdoba Argentina: FCEfyN, UNC.
- Quintana Salvat, F., Barbeito, O. (2003). *Geomorfología y riesgo geológico del ejido urbano de Córdoba*. Córdoba Argentina: INA.
- Rettaroli, J. et al. (1887) *Los barrios pueblos de la ciudad de Córdoba: la ciudad objeto didáctico*. Córdoba, Argentina: FAUD, UNC.
- Rueda Palenzuela (2008). *Indicadores de sostenibilidad urbana*. Agencia de Ecología Urbana de Barcelona. Disponible en: <http://www.bcnecologia.net/es/modelo-conceptual/indicadores-de-sostenibilidad>.
- Terraza, H., Rubio Blanco, D. y Vera, F. (2016). *De ciudades emergentes a ciudades sostenibles*. Santiago, Chile: BID-Arq Ediciones.