

3 Disciplinas de diseño bajo el paradigma de la sustentabilidad ambiental

MARTINEZ, Mónica Susana

Doctora. Arquitecta. Directora del Programa de Investigación Diseño y Sustentabilidad en Urbanismo y Arquitectura. SECyT. UNC.

MEDINA, María Rebeca

Magister. Arquitecta. Codirectora del Programa de Investigación Diseño y Sustentabilidad en Urbanismo y Arquitectura. SECyT. UNC.

Resumen

Este estudio se enmarca dentro del Programa de Investigación y Desarrollo Tecnológico y Artístico 2018-2019, **Diseño y sustentabilidad en urbanismo y arquitectura**, de la Secretaría de Ciencia y Tecnología (SeCyT) de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC) que integra cuatro proyectos de investigación y tres campos disciplinares Arquitectura, Urbanismo y Diseño Industrial. Todas estas disciplinas de diseño atraviesan actualmente un desafío común, orientar sus procesos para alcanzar un desarrollo sustentable. El paradigma ambiental representa el principal reto aplicado al desarrollo de procesos de planificación, diseño y gestión.

El objetivo central propone demostrar desde un enfoque histórico cómo es posible –desde tres disciplinas y diferentes escalas proyectuales-, encontrar sobre el diseño una mirada transversal sobre la dimensión ambiental, reconocer los valores subyacentes en diferentes momentos, para acercar el binomio desarrollo y sustentabilidad. En esta presentación se propone comprender los valores presentes en los procesos dinámicos del urbanismo, la arquitectura y el diseño industrial en relación al paradigma ambiental y su transferencia al desarrollo actual.

Se asume como hipótesis que las transformaciones en el ambiente humano son cada vez más consecuencia de dinámicas diseñadas sin reparar en la experiencia y el conocimiento acumulado de la ciudad existente, imponiendo nuevos modelos de planificación y gestión que no establecen relación con su territorio. Conjuntamente el empleo de procesos respetuosos de los valores ambientales –naturaleza, cultura, sociedad- permite reducir los conflictos y alcanzar mejores condiciones de desarrollo y sustentabilidad.

En este proyecto se selecciona como caso de estudio el área del “rio Suquía sobre el borde norte y este del área central”, territorio protagonista de la identidad de la ciudad, a la vez que constituye uno de los espacios de mayor degradación y necesidad de recuperación de su entorno. El desarrollo de estos lineamientos se aplica al ejercicio de diseño urbano que realizan los alumnos en la cátedra de Urbanismo 1A de esta Facultad sobre el entorno fluvial del río Suquía en el Área Central y que surgen integralmente con los contenidos de Historia de la Arquitectura 3A.

Palabras claves: proceso de diseño, sustentabilidad, arquitectura, urbanismo, diseño industrial.

Abstract

*This study is part of the 2018-2019 Technological and Artistic Research and Development Program, **Design and sustainability in urban planning and architecture**, of the Secretary of Science and Technology (SECyT) of the National University of Córdoba (UNC) that integrates four projects of research and three disciplinary fields Architecture, Urbanism and Industrial Design. All these design disciplines are currently facing a common challenge, orienting their processes to achieve sustainable development. The environmental paradigm represents the main challenge applied to the development of planning, design and management processes.*

The main objective proposes to demonstrate from a historical perspective how it is possible –from three disciplines and different project scales- to find a cross-sectional view of the environmental dimension on design, to recognize the underlying values at different times, to bring the binomial development and sustainability closer together. In this presentation it is proposed to understand the values present in the dynamic processes of urbanism, architecture and industrial design in relation to the environmental paradigm and its transfer to current development.

It is assumed as a hypothesis that the transformations in the human environment are increasingly the consequence of dynamics designed without paying attention to the experience and accumulated knowledge of the existing city, imposing new planning and management models that do not establish a relationship with its territory. Together, the use of processes that respect environmental values - nature, culture, society - makes it possible to reduce conflicts and achieve better conditions for development and sustainability.

In this project, the area of the “Suquía river on the north and east edge of the central area” is selected as a case study, the main territory of the city's identity, as well as being one of the areas with the greatest degradation and need for recovery of your environment. The development of these guidelines is applied to the urban design exercise carried out by the students in the Chair of Urbanism 1A of this Faculty on the fluvial environment of the Suquía River in the Central Area and that arise integrally with the contents of History of Architecture 3A.

Keywords: design process, sustainability, architecture, urban planning, industrial design.

Tres disciplinas, tres escalas, un enfoque

Este programa de investigación alcanza cuatro proyectos de investigación, dos de la línea Consolidar, uno de la línea Formar y otro de la línea Estimular.

1. *Tipo Urbano en América Latina. Una mirada crítica para el diagnóstico urbano sustentable de la región.* Dirigido por Mgtr. Arq. M. Rebeca Medina¹
2. *Instrumentos para planificar el territorio y proyectar la ciudad: desafíos para alcanzar condiciones de sustentabilidad y desarrollo.* Dirigido por la Dra. Arq. Mónica Martínez²
3. *Normalización y nuevos estándares en envolventes para la sustentabilidad.* Dirigido por Esp. Arq. Susana Guzzetti³
4. *Electrónica en productos de consumo: evaluación de tendencias.* Dirigido por el Ing. Eduardo Bellitti⁴

Presenta como objeto *supra* comprender el proceso de diseño del urbanismo, la arquitectura y el diseño industrial desde la dimensión ambiental para alcanzar condiciones de desarrollo y sustentabilidad. Todas estas disciplinas de diseño atraviesan actualmente el desafío del desarrollo y la sustentabilidad, desde el paradigma ambiental

Plantea demostrar desde un enfoque integral cómo es posible –desde tres disciplinas y diferentes escalas proyectuales-, encontrar sobre el diseño una mirada transversal sobre el eje socio ambiental, buscando un acercamiento al binomio desarrollo y sustentabilidad.

Para el desarrollo de este programa se organizan las siguientes tareas:

1. Profundización del marco teórico del cual se parte. Identificación de variables y subvariables. Recorte temporal.
2. Selección y estudios de casos. Para ello, y en base a los casos disponibles por las investigaciones en curso, se selecciona el área del “río Suquía sobre el borde norte y este del área central”, que, como componente de la identidad de la ciudad, a la vez que constituye uno de los espacios de mayor degradación y necesidad de recuperación de su entorno. El desarrollo de estos lineamientos se aplica al ejercicio de diseño urbano que realizan los alumnos en la cátedra de Urbanismo 1A de esta Facultad sobre el entorno fluvial del río Suquía en el Área Central y que surgen integralmente con los contenidos de Historia de la Arquitectura 3A. La metodología también se aplicó a otros sectores urbanos, algunas de estas prácticas se presentaron como ponencias del grupo, a modo de avance del Programa.
3. Elaboración de conclusiones y retroalimentación del marco teórico. Resultados obtenidos.

Este trabajo parte del análisis y reflexión sobre dos tópicos fundamentales, que sitúan al ambiente en su construcción histórica:

Tópicos

- El primero sostiene que las transformaciones en el ambiente humano son cada vez más consecuencia de dinámicas diseñadas sin reparar en la experiencia y el conocimiento acumulado de la ciudad existente, imponiendo nuevos modelos de planificación y gestión que no establecen relación con su territorio.

¹ Integrantes: Maria 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.

² 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

³ Integrantes: Susana Guzzetti, Javier López, Emilse Dalvit, Víctor Duboue, Marcos Ardita, Andrés Chaer, Macarena Bressán

⁴ Integrantes: Blanca Gabriela Villafañez Claudio Javier Duca Carlos Roberto Bellitti, Mario Roberto Modesti, Sebastián DAVIS, Agustín Alberto Peralta, Carolina Martellotto, Emiliano D'andrea, Laura Lucía Maurer.

- El segundo que el empleo de procesos respetuosos de los valores ambientales –paisaje, naturaleza, cultura, sociedad- permite reducir los conflictos y alcanzar mejores condiciones de desarrollo y sustentabilidad.

Para el desarrollo de los contenidos nos apoyamos en la teoría y metodología aportada en el texto *De Ciudades emergentes a ciudades sostenibles* de Alfredo Terraza (2017), una publicación del Banco Interamericano de Desarrollo, que apunta tres aspectos fundamentales para la comprensión de los conflictos urbano-ambientales:

- **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.

Para la comprensión y validación de estos aspectos, se adopta un enfoque histórico, que tiene en cuenta los valores presentes en los primeros modos de habitar el territorio (Medina, 2018) y su evolución en el tiempo. Todas estas disciplinas de diseño atraviesan actualmente el desafío del desarrollo y la *sustentabilidad*, desde la dimensión ambiental. Para ello se entiende el ambiente como la interrelación entre los seres vivos y las condiciones naturales y culturales que determinan la vida en sociedad. Como cualquier sistema presenta conflictos.

Estudio de casos

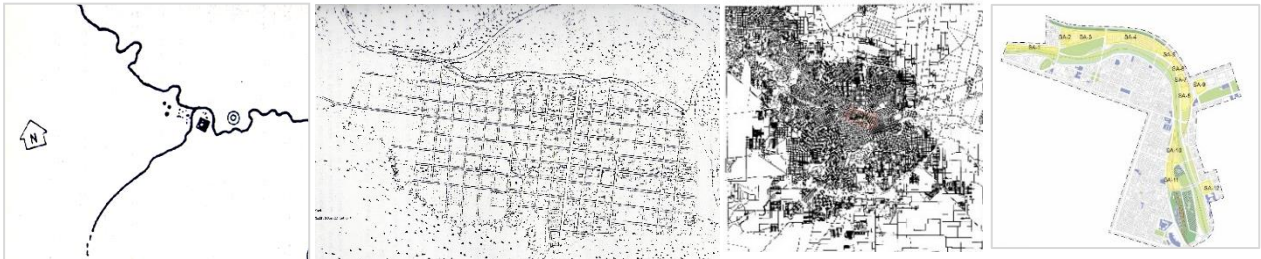
El área central de la ciudad de Córdoba

El área central de la ciudad de Córdoba -Argentina-, se enfrenta al desafío de planificar su crecimiento para las próximas décadas. Actualmente se encuentra en un proceso de pérdida de población residente, deterioro de la calidad del espacio público, escasa conservación del patrimonio arquitectónico y urbano, tugurización de los espacios verdes y zonas de usos comerciales.

La ciudad de Córdoba -centro polarizador de su región metropolitana-, presenta una población de 1.300.000 habitantes. Su área central contiene el trazado fundacional colonial y representa junto al río Suquía que la atraviesa, uno de los elementos más significativos de la estructura urbana de la ciudad.

Como estudio de caso se adopta un sector del área central, 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 diálogo entre sí y con el sitio de implantación, su condición ambiental y paisajística.



Izq. 1573 a 1810. el doble círculo indica el sitio de la fundación originaria, el rectángulo negro la traza de Suarez, los puntos negros el pueblo indígena de la toma, el grisado la zona de quintas.
 der. plano levantado en 1860 por el ing. Labergue. Dirección de Catastro Provincial, el Suquia 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.
 Der. Localización del sector en la ciudad y área proyecto.



Izq. Der. Fotos panorámicas presentación ideas urbanas Concurso Portal Del Abasto Municipalidad de Córdoba

El proceso de trabajo se organizó 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.

Crecimiento y sustentabilidad

Tramo del río Suquia en el Área Central de Córdoba

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

Urbanismo	Arquitectura	Diseño industrial
<ul style="list-style-type: none"> – Límite norte de la traza fundacional colonial (1573) – Acequias, canales y caminos (1577-1650) – Trazado de infraestructura ferroviaria Ferrocarril General B. Mitre (1890). – Primer parque urbano: Parque Elisa (1882) 	<ul style="list-style-type: none"> – Ocupación condicionada por la barrera del río. Ranchos – Las primeras edificaciones (vivienda, comercio, industria, seguridad), le dan la espalda al río. 	<ul style="list-style-type: none"> – Intervención mínima sobre el espacio público. – Señalética ferroviaria escasa. – Nuevas técnicas en puentes y FFCC.
<ul style="list-style-type: none"> – Desarrollo de infraestructura (Dique San Roque, 1880 1939) como control de las crecidas del cauce del río. Control de la zona inundable. – Trazado de los primeros puentes viales: Avellaneda y Centenario (1881) 	<ul style="list-style-type: none"> – Proceso de consolidación con usos industriales, acopio, comercios, servicios, Usos industriales asociado al uso ferroviario. 	

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

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

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

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

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

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

Riesgo y sustentabilidad

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

Urbanismo	Arquitectura	Diseño industrial
<ul style="list-style-type: none"> - 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. - Extensa planicie de inundación ordinaria no ocupada por el trazado urbano (actual espacio entre el río y la calle Humberto Primo). - Zonas de pendientes importantes, en áreas con amenaza de deslizamientos (barranca) 	<ul style="list-style-type: none"> – Viviendas vulnerables en áreas inundables (asentamientos marginales) sobre los arroyos y el afluente principal. 	<ul style="list-style-type: none"> – Insuficiente equipamiento para mitigar efectos del riesgo.

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

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



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.

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 agro importador, 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.

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.



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, desde 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.

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 riesgos 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 presenta el sector en la actualidad.

Con la elaboración de material audiovisual (video), y con la presentación del estudio de caso, se cumplió con la meta prevista para este programa, *la construcción de herramientas actuales, digitales y audiovisuales, que posibilitan mostrar los desarrollos de un modo amigable y accesible, tanto para estudiantes como la comunidad toda.*

[\[https://drive.google.com/drive/folders/1VUK79FobyOz9kxARpVn9VOZsiU-Lz5y7?usp=sharing\]](https://drive.google.com/drive/folders/1VUK79FobyOz9kxARpVn9VOZsiU-Lz5y7?usp=sharing)

Bibliografía

- AMBROSINO, BARBEITO, BERTONI y otros (2004) Inundaciones urbanas en Argentina. Córdoba. Argentina.
- AUDEFROY, J. Los indicadores de vulnerabilidad y riesgo: una revisión crítica. (2006) I Seminario Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el hábitat popular. Córdoba: CEVE. Págs. 1-18.
- 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.
- FERNÁNDEZ, M. A. (compiladora) (1996) *Ciudades en riesgo. Degradación Ambiental, riesgos urbanos y desastres. La red de Estudios Sociales en Prevención de Desastres en América Latina*. 1996
- FERNANDEZ, R. (2000) *La ciudad verde. Teoría de la gestión ambiental urbana*. Buenos Aires: Editorial Espacio.
- HERZER H, y FEDEROVISKY S. "Las políticas municipales y las inundaciones en Buenos Aires". En *Desastres y Sociedad. Revista semestral de la red de estudios sociales en prevención de desastres en América Latina*. Nº.2. Año 2. Lima, Perú. 1994
- HERZER, H. y GUREVICH, R. *Degradación y desastres.parecidos y diferentes: 3 casos para pensar y algunas dudas para plantear*. En FERNÁNDEZ, M. A. (compiladora) *Ciudades en riesgo. Red de Estudios Sociales en la Prevención de Desastres en América Latina*. 1996
- LAVELL, A. *Ciencias Sociales y Desastres Naturales en América Latina: Un Encuentro Inconcluso*. En: A. MASKREY comp. *Los Desastres No son Naturales*. Colombia. LA RED-ITDG, Tercer Mundo Editores, 1993.
- LLOP, J. M. *Programa UIA CIMES + Cátedra Unesco Ciudades Intermedias. Documento Guía Plan Base Desarrollo Sostenible en ciudades intermedias*. Barcelona: Universidad Politécnica de Catalunya, 2010.
- LUNGO, M. *Producción del hábitat popular en condiciones de riesgo*. San José de Costa Rica: Centro Cooperativo Sueco, 2004.
- MARTÍNEZ, Mónica; MAFFRAND, Graciela (2010). *Planificación del Riesgo: problemática urbano ambiental del entorno del Río Suquia*. Revista *HOY LA UNIVERSIDAD* Año 2 Nº 3. Pág. 28-29-30. junio 2010. UNC, ISSN 16667-6289
- MCHARG, I. (1980) *Proyectar con la naturaleza*. Barcelona, España: Edit. G. Gilli.
- MORENO FLORES, O. *Gestión Ambiental Urbana y desarrollo sustentable. Consideraciones desde un enfoque social sobre nuestro hábitat urbano*. En Centro de Estudios Arquitectónicos, Ed. Revista electrónica ambiente Total, 2009. Págs. 1-8.
- QUINTANA SALVAT, F., BARBEITO, O. (2003). *Geomorfología y riesgo geológico del ejido urbano de Córdoba*. Córdoba Argentina: INA.
- 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.
- RAMOS ÁLVAREZ, M. *Metodología para la evaluación de una política de gestión de riesgos ante desastres naturales y antrópicos*. Argentina: CYTED, 2005.
- RETTAROLI, J. et alt. (1887) *Los barrios pueblos de la ciudad de Córdoba: la ciudad objeto didáctico*. Córdoba, Argentina: FAUD, UNC.
- RÍO, Manuel y ACHÁVAL, Luis. "Geografía de la Provincia de Córdoba". Buenos Aires, Publicación Oficial, 1904.
- 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.