

Nicolás D. Bares | nbares@estudiobares.com

Alejandro A. Casas

Federico García Zúñiga

fgarciazuniga@franklinconsultora.com

Florencia Schnack

Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Universidad Nacional de La Plata

La Plata, Buenos Aires, Argentina.

PLAN MAESTRO PARA LA RECUPERACIÓN Y DESARROLLO DE LA COSTANERA DEL RÍO SALÍ DE LA CIUDAD DE SAN MIGUEL DE TUCUMÁN, ARGENTINA. IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS SUSTENTABLES PARA PROYECTOS DE RECONVERSIÓN URBANA.

RESUMEN

El plan Maestro para la reconversión y desarrollo de la costanera del Río Salí es un proyecto de 18 km de extensión a lo largo del margen del río sobre la ciudad de Tucumán, Argentina. Un Plan Urbano integral para transformar un área residual de la ciudad en un Parque dinámico para un área metropolitana donde habitan cerca de 900.000 habitantes en una de la provincias con mas historia de la Argentina. Dentro del marco establecido en el "Plan Estratégico para Tucumán - SMT 2016", el Corredor del Río Salí ha sido designado como puntapié inicial de desarrollo para cumplir con el desafío de integrar el río con la trama formal de la ciudad. Las tierras

involucradas en la propuesta representan uno de los ambientes más frágiles de la ciudad no solo en cuanto a su situación ambiental sino también en los aspectos sociales y económicos. Tratada como un basural casi desde su fundación en el siglo XVIII, la costanera del río Salí refleja las condiciones que presentan las ciudades latinoamericanas en sus periferias: pobreza, marginalidad, contaminación y desesperanza.

La propuesta, basada en parámetros de diseño sustentable, transforma resoluciones tradicionales de infraestructura urbana en un parque lineal que mejora e incrementa las superficies de espacio verde

público de la ciudad de Tucumán.

**PALABRAS-CLAVE: PROYECTO -
INFRAESTRUCTURA - RECONVERSIÓN -
SUSTENTABILIDAD - TUCUMÁN**

ABSTRACT

The Master Plan for the "Salí" River waterfront is an ambitious project to recover and develop 18 km of river margins along the edge of San Miguel de Tucumán, Argentina. A comprehensive urban plan to transform a dump into a vibrant Park for a Metropolitan Area of 900,000 inhabitants in one of the oldest province of Argentina. Framed by the "Tucumán Strategic Plan - SMT 2016", the "Salí River Corridor" has been selected as the first urban development to fulfill the challenge to re-integrate the River with the urban fabric. The lands involved in the proposal represent one of the most fragile environments in the city not only from an

ecological but also from a social and economical point of view. Treated as public garbage almost from the foundation of the city in the 18th century, the river waterfront condenses all the conditions that present contemporary South-American cities at its urban fringe: poverty, marginality, pollution and hopeless. The proposal, guide by sustainable design parameters, transform urban traditional infrastructures for environmental sanitation and watercourse systematization into a public linear park that will enhance and enlarge the system of green public spaces in the city.

KEYWORDS: KEYWORDS: PROJECT - INFRASTRUCTURE - RESTRUCTURING - SUSTAINABILITY TUCUMÁN

INTRODUCCIÓN

El Plan Director para el desarrollo del paseo costanero del río Salí de la Ciudad de San Miguel de Tucumán tiene como objetivo primordial el de integrar el río a la trama urbana de la ciudad. Enmarcado como uno de los ejes primordiales de desarrollo y pilar del Plan Maestro para el crecimiento de San Miguel de Tucumán (Plan Estratégico Urbano Territorial SMT 2016), el "Corredor del Salí" es quizá la oportunidad más inmediata para la transformación y recualificación ambiental a escala urbana con vistas a una ciudad integradora y socialmente inclusiva que defina un rumbo hacia el San Miguel de Tucumán del siglo XXI.

Las ciudades contemporáneas son valoradas y calificadas a partir de la calidad de vida que ofrece a sus habitantes. Condición que evalúa varios parámetros simultáneos dentro de los cuales la oferta de trabajo y el ingreso per cápita resultante está

equilibrado con la calidad urbana y paisajista que ofrece el soporte físico de la ciudad para el desarrollo de las actividades de los diferentes grupos sociales. En las últimas décadas, la cantidad y calidad del tiempo libre de sus habitantes sumado a los espacios dentro de las estructuras urbanas destinados a tales usos (recreación, esparcimiento, descanso) se han vuelto un factor determinante en la valoración de la calidad de vida y en la evaluación de las ciudades.

A escala regional y nacional San Miguel de Tucumán, a través de su planificación estratégica, se orienta en esta dirección hacia la transformación y modernización de su estructura física y productiva (Plan Estratégico Urbano Territorial SMT 2016). Dentro de este marco la transformación del Corredor Río Salí -hoy un espacio de alta contaminación y desarticulación con la trama formal y productiva de la ciudad- se presenta como

una oportunidad única para transformarse en un parque recreativo y productivo que requiere la ciudad en su camino para convertirse en el polo urbano distintivo que su población demanda.

Para comprender el área de intervención del Plan Maestro, resulta fundamental conocer el área de influencia de la cuenca del Río Salí (o Salí-Dulce por la denominación del curso principal de la cuenca en su paso por la provincia de Santiago del Estero), que cubre una superficie total de alrededor de 90.000 km², y atraviesa cinco provincias del noroeste argentino (Salta, Tucumán, Catamarca, Santiago del Estero y Córdoba). El río tiene una longitud total de aproximadamente 800 km, desde su nacimiento en el río Tala en la provincia de Salta, hasta su desembocadura en la Laguna Mar Chiquita al noroeste de la provincia de Córdoba. Cabe destacar la importancia del río Salí en la economía de la provincia de Tucumán, ya que en su zona de influencia

vive más del 90% de la población de la provincia. El río Salí es un curso de agua que se caracteriza por sus importantes caudales y una marcada estacionalidad. A lo largo de la historia, ha sido de vital importancia para el desarrollo económico y social de la región que atraviesa, siendo fuente de suministro hídrico y más recientemente -tras la construcción de obras de embalse- fuente de energía y de desarrollo turístico y recreativo. El Plan Director para la planificación, el diseño y la construcción del Paseo costanero del Río Salí en la ciudad de San Miguel de Tucumán recualificará el sector a partir del saneamiento ambiental y sistematización del curso de agua, la incorpo-

ración de la Av. Costanera a la trama vial de la ciudad, la reprogramación del uso del suelo de cada sector de acuerdo a su potencial, la transformación de las márgenes del Río en un parque lineal público que se incorporará al sistema de espacios verdes de la ciudad, acciones y proyectos que redundarán no sólo en el mejoramiento de las condiciones de vida de la población asentada en las márgenes del Salí, sino de la población de San Miguel de Tucumán en su conjunto. La complejidad del proyecto demandó la conformación de un equipo multidisciplinario con especialistas que atendieron a los distintos aspectos de la problemática. La metodología de trabajo se

estructuró en fases de análisis disciplinar y fases de trabajo interdisciplinario, fases analíticas y de reconstrucción de la complejidad. Paralelamente el equipo consultor trabajó con integrantes de los ámbitos de gestión pública del municipio de San Miguel de Tucumán: en este sentido se articulan investigación y gestión en el desarrollo del proyecto. El equipo se conformó con especialistas en el área de la arquitectura, diseño urbano, diseño del paisaje, ingeniería, diseño vial, infraestructuras sanitarias, aspectos sociales, economistas, aspectos legales y aspectos ambientales



Figura 1- La cuenca Salí-Dulce Fuente: PROYECTO CCB



Figura 2- Planta de ubicación Fuente: PROYECTO CCB

OBJETIVOS

El proyecto de reconversión y desarrollo del Río Salí se desarrolló para cumplir objetivos básicos en los ámbitos sociales, económicos, ambientales y urbano-territoriales, conformando y articulando los pilares básicos de la sustentabilidad con el proyecto: "Plan Maestro para la recuperación y desarrollo del Río Salí de la ciudad de San Miguel de Tucumán".

Sociales:

- Mejorar las condiciones sanitarias de sectores marginados de la población mediante la reubicación progresiva de los asentamientos localizados en los bordes de los canales, del río y de los trazados ferroviarios.
- Mejorar la calidad de la educación de los diferentes actores afectados por el proyecto en temas ambientales, incluyendo la concientización de los pobladores en relación con el conocimiento y cuidado del ambiente.
- Evitar la creación de hábitats propicios para el establecimiento de especies animales que puedan afectar a la salud y a la supervivencia de los pobladores o visitantes en el área a intervenir (e.g. ofidios venenosos, roedores e insectos vectores de enfermedades).
- Disponer de equipamiento cultural, recreativo, deportivo y comunitario para la población de la ciudad y para la población residente de los futuros barrios PROMEBA (Programa Mejoramiento de Barrios - Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios).
- Desarrollar proyectos específicos por parte de instituciones estatales de atención a las problemáticas sociales que enfrenta la población radicada en el área.

Económicos

- Revalorizar el área como un centro de atracción turística y recreativa.
- Desarrollar nodos y servicios de interés acompañados por centros comerciales afines.
- Contribuir en la generación de empleo para la población circundante
- Establecer una sinergia productiva entre el medio físico construido y el medio físico natural.

Ambientales

- Evaluar parámetros de calidad ambiental en base a la identificación de las principales fuentes de contaminación del aire, del agua (superficial y subterránea) y suelos (localización de basurales en zonas de recarga de acuíferos, disposición de residuos a cielo abierto, aporte de ingenios, quema de cañas, industria citrícola, frigoríficos, desagües domiciliarios.
- Controlar los procesos de erosión y de sedimentación en la cuenca del río Salí.
- Predecir y mitigar los efectos que recibe el área a intervenir desde aguas arriba, así como los posibles impactos que pueda generar aguas abajo.
- Especificar las medidas necesarias para la preservación de la calidad del agua del cauce principal del Río y sus márgenes inundables, evitando o disminuyendo las posibilidades de ingreso de agentes de contaminación física, química y biológica, tanto de origen industrial como domiciliario.
- Actualizar permanentemente la información básica, en el contexto ambiental, con el objeto de poder ser utilizada en la toma de decisiones para

la adopción de medidas tendientes a la recuperación del Río Salí y su entorno.

- Identificar y recuperar las áreas de alto valor ambiental en la Costanera del Río Salí.
- Utilizar las áreas verdes como paisajes hidrológicamente activos.

Urbano- Territoriales

- Prevenir la expansión de la mancha urbana hacia la sierra, por loteo de sus sectores periurbanos, su urbanización informal y el avance de actividades agrícolas e industriales, especialmente con referencia al pedemonte de la Sierra San Javier.
- Integrar paisajísticamente el río y los canales a la ciudad mediante su recuperación, saneamiento y tratamiento como nuevos espacios públicos.
- Gestionar la participación de los otros municipios y prever ordenanzas comunes para la regulación del uso del suelo en el área.
- Coordinar a los agentes, instituciones y organismos que actualmente desarrollan acciones en el área con el fin de una gestión integral del proyecto.
- Alentar la densificación poblacional y programática planificada y mixta, definiéndolos como principios de sustentabilidad.
- Regular el crecimiento no planificado haciendo énfasis en el crecimiento poblacional originado a partir de las altas tasas de natalidad y la inmigración.
- Promover un uso mixto de los suelos de forma tal que se establezcan sinergias productivas entre los distintos sectores y que tengan como objetivo la consolidación de una identidad y una economía local.

- Entender el sistema de movilidad y de transporte como una inversión estratégica en el territorio y en el ambiente.

ESTRATEGIAS SUSTENTABLES

En la gestión sustentable de los proyectos y las obras se puede reconocer una evolución en la aplicación de estrategias orientadas a tal fin que consta de tres instancias básicas: la primera que proviene de los Estudios de Impacto Ambiental y la segunda instancia de desarrollo es la relacionada con los Sistemas de Gestión Ambiental, evolución de los criterios de gestión de la calidad bajo normas ISO 9000 aplicadas al medio ambiente utilizando la serie de Normas ISO 14000. La tercera y última instancia en esta evolución, son las denominadas en general Normas de Evaluación o Certificación Sustentable, tanto para obras de arquitectura –más desarrolladas y aplicadas a los edificios- como para las obras de infraestructura, como las objeto del presente trabajo.

Las Normas de Evaluación Sustentable tienen varios aspectos en común entre las distintas versiones disponibles a nivel mundial. En general son de aplicación voluntaria, están basadas en sistemas de análisis en los que la energía suele ser la preocupación más importante y desarrollan sistemas de indicadores que son utilizados para contrastar el comportamiento sustentable de los proyectos y las obras contra estándares tipificados o analizando el ciclo de vida de los mismos, en forma total o parcial según el origen y desarrollo de los sistemas.

En su aplicación en la arquitectura existen diversos sistemas entre los que se destacan el de origen inglés BREEAM (Método de Evaluación Sustentable del British Research Establishment) y las normas de origen norteamericano LEED (Liderazgo en Energía y Diseño Medioambiental del United States Green Building Council). Sin embargo hay

normas propias en diversos países tales como CASBEE (Japón), Code for Sustainable Homes (Reino Unido), DGNB (Alemania), GREEN STAR (Australia), GREEN MARK (Singapur), HQE (Francia), ITACA (Italia), MINERGIE (Suiza y Liechtenstein) y VERDE (España) entre otras.

Como se expresaba en párrafos anteriores, las normas en general tienen distintos alcances, y tratan en sus capítulos, temas como el uso del suelo, el emplazamiento, el acceso a transportes y servicios, la energía, el agua, los materiales, los desechos, la contaminación, la salud y las innovaciones. Estas normas a su vez tienen distintas metodologías para las diversas tipologías de edificios –sean estos de nueva planta o rehabilitaciones de estructuras existentes-, tales como viviendas, oficinas, edificios terciarios y barrios.

En lo que respecta a las obras de infraestructura, la oferta de sistemas y normas es mucho me-

nor y prácticamente no existen antecedentes. El sistema pionero en la materia es CEEQUAL (Programa de Evaluación y Calificación de la Calidad Medioambiental en Ingeniería Civil). De origen inglés, el sistema fue desarrollado en el año 1999 por el Institution of Civil Engineers y el gobierno de Gran Bretaña y se lanzó la primera versión en el año 2003. A la fecha de desarrollo del proyecto para el Río Salí, era el único antecedente disponible para tomar como referencia en el proyecto. A partir del año 2012 se desarrollaron el sistema norteamericano ENVISION (Sistema de Calificación de Infraestructura Sustentable), y el australiano IS RATING TOOL (Herramienta de Calificación para Infraestructura Sustentable).

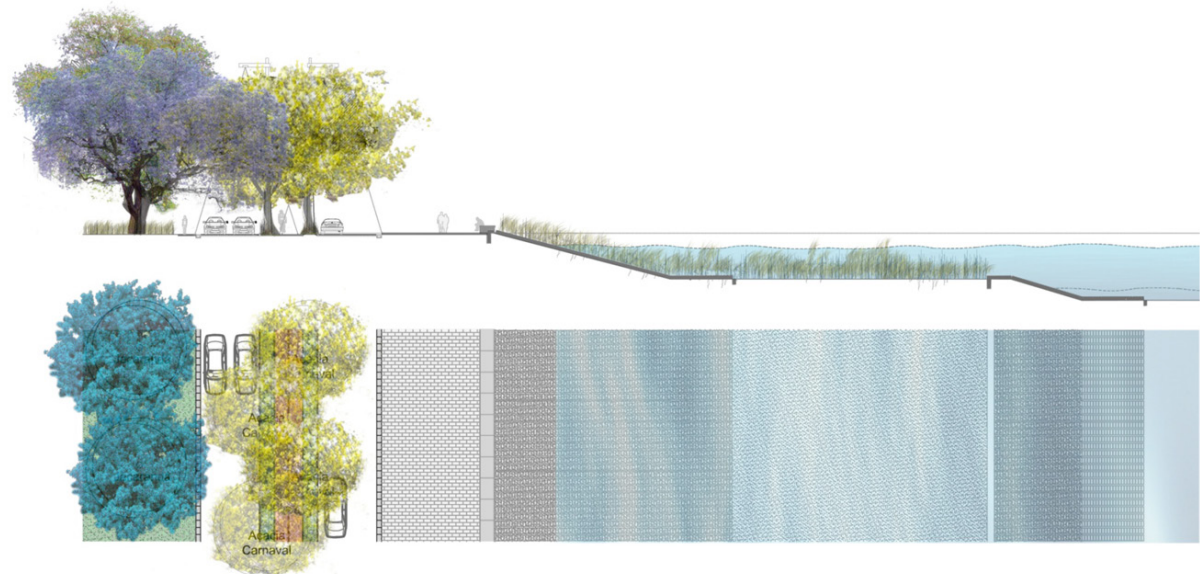


Figura 3. Corte típico del sector. Fuente: PROYECTO CCB

Estas normas de aplicación voluntaria en proyectos de infraestructura en general incorporan, además de los temas propios de las normas de arquitectura, cuestiones tales como las estrategias y gestión del proyecto, la ecología y la biodiversidad, el patrimonio y la relación del proyecto con las comunidades locales. El sistema CEEQUAL fue tomado como referencia y lista de comprobación del comportamiento sustentable del proyecto en algunos aspectos desarrollados en el Plan Maestro para la recuperación y desarrollo de la costanera del Río Salí en San Miguel de Tucumán.

METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO

La propuesta metodológica para el desarrollo del Plan Maestro para el Río Salí, se basó en una construcción colectiva articulada en la participación de todos los actores involucrados en los procesos de toma de decisiones. La vinculación de la ciudadanía en la elaboración, implementación y evaluación de las decisiones no fue una mera opción, sino una característica del proceso. La existencia de una sociedad civil sólida es la espina dorsal de los sistemas democráticos y está marcada por una preocupación por la solidaridad humana, sobre la base de apertura, participación, responsabilidad, efectividad y coherencia, principios que guiaron el proceso de desarrollo del proyecto.

Durante el proceso se implementaron atento a dichos objetivos, talleres, seminarios, debates y exposiciones como formas de consulta, a fin de dotar de los elementos básicos para planificar de manera natural surgidos de los distintos grupos de interés, desde los vecinos a los posibles beneficiarios, que de esta manera participaron activamente en eventos trabajando, aprendiendo, sugiriendo e informando en estrecho contacto con los analistas, proyectistas y técnicos que basados en los datos resultantes desarrollaron el Plan Maestro, de manera de:

- Ampliar los espacios de participación locales, integrando las necesidades socioeconómicas y también culturales de un sector de la población con la necesidad de representatividad y la participación.
- Generar una visión estratégica de desarrollo de su propio medio orientada hacia la sustentabilidad ambiental, social, económica y política.
- Permitir el despliegue de la capacidad de los ciudadanos para mejorar las redes sociales, redes solidarias, justicia social y la capacidad de tomar decisiones compartidas en aras del interés común y con pleno reconocimiento del valor del “bienestar común”, el patrimonio territorial y los espacios públicos.

Como referente de la pluralidad que constituyeron los Talleres Participativos se enumeran a continuación las principales instituciones, agencias, ONGs y organismos que asistieron a las diferen-

tes actividades desarrolladas: Secretarías y Direcciones Municipales, Secretarías y Ministerios Provinciales, Consorcio Metropolitano, Vialidad Nacional, Empresas prestadoras de servicios públicos, Diario La Gaceta, Cámara Argentina de la Construcción, Federación de Organizaciones Ambientalistas de Tucumán, Federación Económica de Tucumán, Sociedad Amigos del Árbol, Unión Industrial de Tucumán, Fundación Ecologista Nuestra Tierra, Fundación Manos Abiertas, Colegio de Arquitectos de Tucumán, Universidad Nacional de Tucumán, Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo de la UNT, Universidad Tecnológica Nacional Regional Tucumán, Escuelas primarias y secundarias, Parroquias, Parque Industrial Tucumán, Compañía Azucarera y Mercofrut, entre otros.



Figura 4: Talleres participativos Fuente: PROYECTO CCB

EL PLAN MAESTRO

El Plan Maestro o “Lineamientos Urbanos Estratégicos” para el área de estudio se han concebido en el emprendimiento tomando como guía los principios de crecimiento inteligente, asociando proyecto urbano y sustentabilidad. Se ha procurado siempre el diseño para una construcción sustentable que ponga el énfasis en los aspectos regidos por principios prácticos de construir a través de descubrir, reconocer y comprender los desafíos, limitaciones, variables y características positivas que ofrece el entorno. Con una inversión, operación y mantenimiento accesible y sostenible en el tiempo.

La ubicación, clima, forma, paisaje y materiales de construcción, acompañado con la comprensión clara y profunda de los códigos, las necesidades, el programa y el presupuesto, son los componentes base que se han integrado y sintetizado en el proyecto para conformar una solución que satisfaga los objetivos planteados en el Plan Estratégico.

La estrategia prevista para el desarrollo del emprendimiento, contempla componentes como la prevención de la contaminación de la actividad de construcción, el control de la erosión y de los sedimentos, erosión eólica y cuestiones ambientales para protección del medio y todo elemento que comprometa los aspectos negativos en la salud y el medio ambiente local.

El objetivo es reducir sustancialmente los impactos originados en la contaminación, maximizar aire libre y promover la biodiversidad. Reduciendo áreas de impermeabilización del suelo mediante el aumento de la absorción in situ y gestión de escurrimiento, donde el paisaje verde rodeando el sitio contribuya a la gestión de filtración y el tratamiento de aguas residuales en las fuentes y la eliminación de nutrientes biológicos que afectan al sistema.

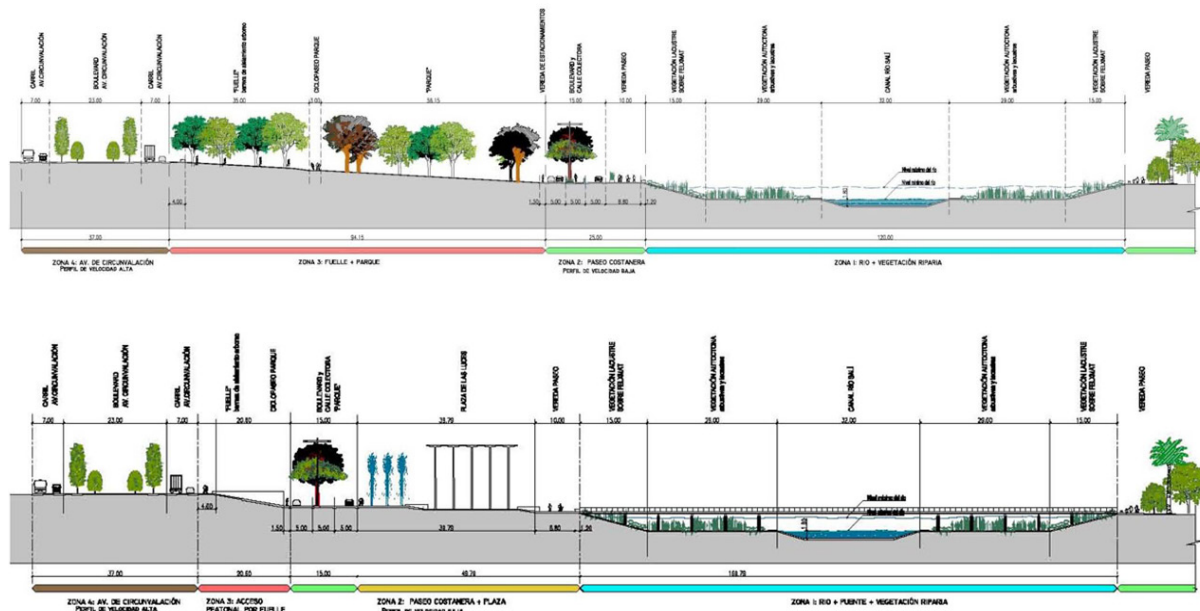


Figura 5. Cortes de la propuesta. Fuente: PROYECTO CCB

De acuerdo a los análisis de Conflictos y Potencialidades desarrollado (Matriz FODA) podemos citar alguno de los elementos más representativo en el área de intervención:

- Interjurisdiccionalidad: el área del Plan Maestro involucra una franja de territorio de más de 18 km de largo cuyo margen izquierdo pertenece a la jurisdicción municipal de la ciudad de San Miguel de Tucumán. Mientras que en su margen derecha comparten diferentes segmentos de la ribera las comuna de San Andrés y los municipios de Alderetes y Banda del Río Salí. Sumado a esto el Río Salí se encuentra bajo la jurisdicción de un consorcio multi-provincial y la autovia de circunvalación bajo la órbita de Vialidad Nacional. Esta condición de interjurisdiccionalidad entre la esfera municipal, provincial y nacional complejiza, no

solo la toma de decisiones sino las aprobaciones y conciliaciones necesarias para el correcto desarrollo de la propuesta en su conjunto.

- Estado dominial: El área del Plan Maestro involucra una franja de territorio de más de 900 hectáreas que, de norte a sur, varían en sus características (agropecuarias, industriales, intrusadas, etc.) cuyo estado dominial está en un 90 % en manos privadas. La escasez de tierra pública representa un conflicto a la hora del cambio de uso o involucramiento en programas de uso privado. Demandando o bien un sistema de expropiación o compensación incorporando temas de complejidad legal para la implementación de la propuesta.

- **Asentamientos informales:** Muchas de las áreas involucradas en el Plan Maestro se encuentran usurpadas o con algún tipo de intrusión.
- **Integración urbana:** el área del Plan Maestro involucra una franja de territorio de más de 18 km de largo contando solamente con 2 puentes que sirven de conectores metropolitanos entre las ciudades que se desarrollan a lo largo de las márgenes del Río generando una condición insuficiente de integración urbana.

El enfoque metodológico del proyecto urbano-arquitectónico para el área denominada ribera del Río Salí implicó la instrumentación de la propuesta a distintas escalas, que van desde lo geográfico-territorial para determinar un Plan Maestro que regule las acciones futuras en un sector costero delimitado por el Plan Estratégico 2016 como el corredor del río Salí, y el desarrollo de un sector de parque público costanero con detalles a escala arquitectónica que pueda ser licitado como inicio de las acciones para el mejoramiento del área en general.

De acuerdo a los resultados de los análisis y relevamiento de campo las acciones propuestas en el Plan Maestro pueden sintetizarse en las siguientes:

- **Plan Integral de Áreas Verdes:** el plan Maestro propone integrar los espacios verdes planteados (parque lineal, parques inundables, parques ecológicos, etc.) al sistema de espacios públicos de la ciudad, desarrollando un sistema de nodos ecológicos a lo largo y ancho de la trama urbana.
- **Plan de Manejo Hídrico:** todos los sistemas existentes, re-estructurados y diseñados (sistematización de las márgenes de Río Salí, canales existentes Norte y Sur, lagunas de retención y sistema de colectores pluviales) se integran en un sistema hídrico-paisajístico que trabaja en conjunto para

conducir las aguas pluviales en sus diferentes condiciones.

- **Sistema de Conectividad:** se propone un replanteo de las estructuras viales de conectividad (avenidas principales, autovía de circunvalación) resueltas de manera de formar una red de conexión fluida entre la trama de la ciudad y la metropolitana.
- **Estructuras de Usos:** se plantea una reestructuración de las áreas de usos para potenciar las capacidades productivas y recreativas existentes fomentando el desarrollo urbano y la aparición de programas de usos mixtos en áreas específicas.
- **Equipamientos de Escala Metropolitana:** se plantea a lo largo del recorrido del Plan Maestro la localización de edificios de equipamiento de escala y envergadura metropolitana que potencien la integración y el desarrollo y uso del borde costanero.

LOS PROYECTOS ESPECÍFICOS

La historia ha demostrado que la planificación estratégica sin una escala de verificación inmediata o en el corto plazo resulta ineficaz, quedando muchas veces como trabajo de laboratorio o especulación teórica. Para revertir este axioma, el proyecto planteó desde el inicio la necesidad de proyectos específicos que puedan cristalizar la visión general de reconversión del sector en el corto plazo.

Por presentar las características óptimas para la materialización del tramo inicial de parque costanero fue seleccionada el área denominada Sector 4. El mismo podría definirse como un sector bien conectado con los accesos principales de la ciudad, una superficie de dominio municipal (se hace mención que en la etapa de diagnóstico desarrollada se encontró que más del 90% de la su-

perficie afectada al Plan Maestro era de dominio privado), una superficie de territorio que se adecuaba perfectamente a la noción de borde costero pero que presenta a la vez terrenos disponibles para áreas deportivas y recreativas. Y por sobre todas las cosas, a pesar de compartir el estado de deterioro urbano ambiental de los otros segmentos a lo largo del río Salí no presenta intrusiones o asentamientos informales.

El proyecto del Sector 4 del Plan Maestro de recuperación del Río Salí está delimitado por las avenidas Benjamín Araos y Pedro Miguel Aráoz. Debido a las jurisdicciones intervinientes en el sector (municipales que involucran las tierras del borde costero, provinciales con el ente interprovincial del río Dulce -Salí y nacionales a través de Vialidad Nacional); el proyecto ha sido concebido para dar una respuesta integral al problema planteado pero a la vez que permita su etapabilización como respuesta a posibles licitaciones o contrataciones que dependan de cada jurisdicción.

En tal sentido, el proyecto se organiza en tres bandas o sectores compuestos por:

- La articulación de la avenida de circunvalación
- El parque bulevar costanero
- La defensa costera y el saneamiento y sistematización del curso del río Salí.

La presente descripción corresponde al sector definido como Avenida Costanera y Parque Municipal del río Salí.

Este sector consta de un Paseo Ribereño compuesto por la Avenida costanera. Esta estructura vial se construye a partir de un bulevar de doble mano que constituye el principal sector de paseo y que se complementa con ciclovía y áreas de estacionamiento.

Paralelo a la Avenida costanera se propone un borde peatonal que se materializa a través de una vereda o rambla de borde (de 9,00 metros de ancho) que cuenta con equipamiento urbano de sectores de servicios, sanitarios y kioscos. El diseño del espacio urbano se complementa con un proyecto de iluminación sustentable y se equipa con mobiliario urbano (bancos, ciccletero y cestos de residuos) que equipan el sector para su uso intensivo por parte de sus visitantes.

El sector remanente entre la Avenida de Circunvalación y este Bulevar Costanero se destinará a parque público de característica forestal (basado en la recuperación paisajística del río y la utilización de especies arbóreas, arbustivas y gramillas autóctonas). En este sector de parque se destinan áreas al ocio y esparcimiento con equipamiento deportivo. Está previsto para una etapa posterior, dentro de

esta zona, un sector en el acceso de la Avenida Pedro Miguel Araújo para la construcción de un edificio de Equipamiento Metropolitano: el Centro Social Deportivo y Cultural Río Salí, que va a ser objeto de una licitación independiente pero que tiene la función de proveer un espacio complementario al parque para desarrollar la inserción e integración social a partir de actividades comunitarias deportivas y culturales.

El sector definido en el Plan Maestro como Sector 4, tiene uno de sus accesos sobre la Avenida de Circunvalación a la altura de la calle J. Prebish y está definido por un bulevar compuesto por dos calles de 6,00 m de ancho y un canchero central de 5,00 m de ancho forestado con árboles autóctonos por donde corre una ciclovía que recorre los casi 1,5 kilómetros de largo que presenta el sector. Este acceso cuando intercepta la alineación de la

ribera del Río se articula a través de una rotonda que permite y prepara la continuación de la costanera hacia el sur con el Sector 5. En el otro extremo de la intervención, una resolución vial similar articula el acceso como continuación de la calle colectora de acceso al puente sobre la Av. Benjamín Araos. La rotonda de este extremo del proyecto permite hacia el norte y por debajo del puente la continuación de la costanera hacia el sector 3 del Plan Maestro. (Figura 7)

Esta rambla constará de iluminación urbana y vial que continuará con el proyecto municipal de integrar la imagen urbana de los espacios públicos de toda la ciudad. A su vez contará con equipamientos que permitan abastecer y proveer los servicios básicos para que puedan desarrollarse en el parque las actividades recreativas, culturales y deportivas planteadas.

Los pequeños edificios distribuidos a lo largo del recorrido del Bulevar Costero, construidos en hormigón armado y madera dura, comparten una imagen y le aportan una identidad institucional a la idea del parque y se clasifican en:

- El pabellón sanitario: cuenta con mas de 80 m2 de infraestructura de baños para hombres y mujeres con sanitarios para discapacitados construidos con materiales antivandálicos para garantizar su operación, durabilidad y mantenimiento en el tiempo.
- El pabellón gastronómico: respeta las directivas constructivas y permite la concesión o explotación de un espacio que está equipado para convertirse en un pequeño kiosco o cafetería.

Como se describió anteriormente, la propuesta se complementa con un proyecto de paisajismo con el fin de adecuar y acondicionar ambientalmente cada uno de los sectores que componen el proyecto del Sector 4.

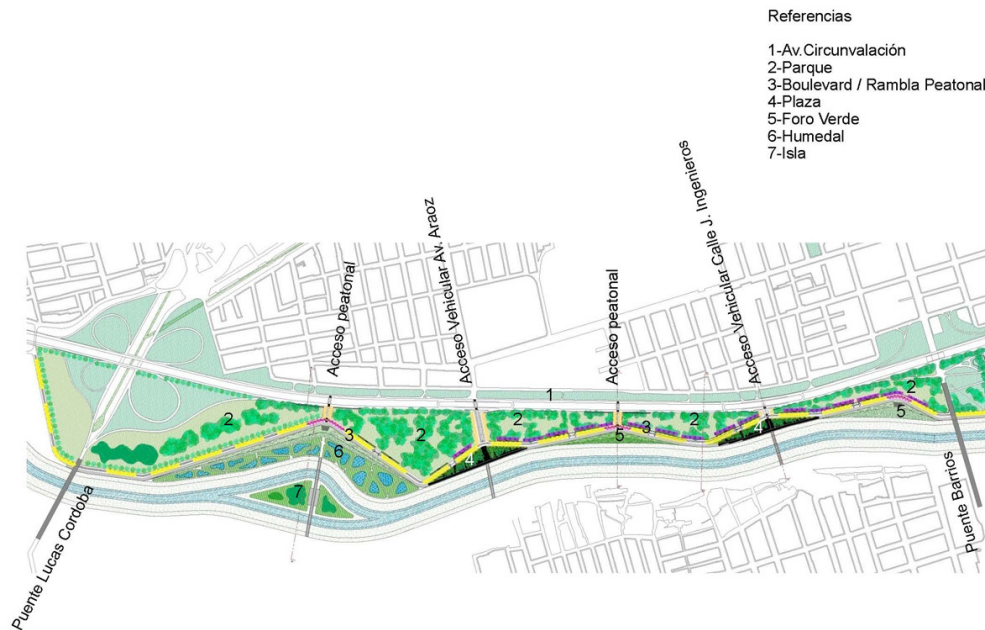


Figura 6. Planta del sector 4. Fuente: PROYECTO CCB



Figura 7. Imagen del proyecto. **Fuente:** PROYECTO CCB

BIBLIOGRAFÍA

- Argentina. Naciones Unidas, PNUMA, FAU/UNT, Municipalidad de San Miguel de Tucumán (2007). GEO San Miguel de Tucumán. Perspectivas del Medio Ambiente Urbano. San Miguel de Tucumán.
- Argentina. Municipalidad de San Miguel de Tucumán (2005). Plan Estratégico Urbano Territorial para la ciudad de San Miguel de Tucumán SMT 2016. San Miguel de Tucumán.
- PROYECTO CCB SA. Informes DINAPREI (2011). Plan Maestro para la recuperación y desarrollo de la costanera del Río Salí de la ciudad de San Miguel de Tucumán. Buenos Aires, DINAPREI.