

> ANTEPROYECTO

PARA LA DEFINICIÓN EN EL

RÍO GUADALMEDINA

ENTRE LOS PUENTES DE ARMIÑAN Y PERCHEL

EXPEDIENTE N.O: L02 / 2025



EL RÍO DE LA CIUDAD



SENDEROS DEL RÍO
PASEOS | PRADERAS | PUENTES



ESTUDIO SEGUI
ARQUITECTURA Y PLANEAMIENTO
www.estudiosegui.com

ARQUITECTONICAGEO
PAISAJES RESILIENTES

1. JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA



Este texto describe un proyecto integral para la rehabilitación y mejora del Río Guadalmedina, planteando tanto su integración en la ciudad como la mejora de su funcionalidad hidráulica. Aquí se destacan algunas ideas clave sobre el diseño propuesto, así como las intervenciones urbanísticas y la justificación hidráulica de las propuestas.

1.1. Relación “Río-Ciudad”

El Río Guadalmedina, cuyo nombre árabe significa “**Río de la Ciudad**”, ha estado históricamente limitado por muros de contención que impiden el acceso y percepción del río, creando un espacio poco atractivo. La propuesta busca redescubrir la relación del río con la ciudad, reinterpretando sus márgenes como espacios de transición para integrar ambas orillas y mejorar su permeabilidad sin perder su función hidráulica. Se busca ofrecer a la ciudadanía un importante espacio público de uso colectivo.

En la presente propuesta, la funcionalidad del río Guadalmedina como vía de desagüe segura y de protección de la ciudad frente avenidas extraordinarias queda justificada.

1.2. Inundabilidad

El problema de la inundabilidad se resolvió con la Presa del Limonero, que regula el agua sin acumularla. Esta solución permite integrar el cauce del río con la ciudad y gestionar su uso a través de herramientas como planes de protección civil, mejorando la relación entre la ciudad y el río.

*Este punto es esencial para permitir lograr una mayor relación Ciudad-Río, pudiendo integrar sus elementos naturales y urbanos con una mayor capacidad de “**hacer ciudad**” en estos tramos urbanos del Río Guadalmedina.*



Tramo A – Zona CAC: Se propone un sistema de drenaje y retención del agua mediante jardines de lluvia y cisternas. Además, estos sistemas filtran el agua, asegurando su calidad. Los beneficios incluyen una gestión eficiente del agua y una infiltración gradual al subsuelo.

1.3. Vocación de espacio público

La integración del cauce del río con la ciudad puede crear un gran espacio verde, similar al Parque de Málaga. La propuesta busca crear una “**imagen lineal verde**” en las márgenes del río, promoviendo sostenibilidad y aprovechando el espacio como un centro de innovación y sostenibilidad, abordando también el cambio climático.

La propuesta que aquí se plantea trata de solucionar la integración del Cauce del Río con las tramas colindantes de la Ciudad y el complejo sistema de comunicaciones existentes, creando un “**imagen lineal verde**” en las márgenes del río con la incorporación de su Cauce que no solo potencie su visión urbana sino también como importante espacio verde de uso colectivo.

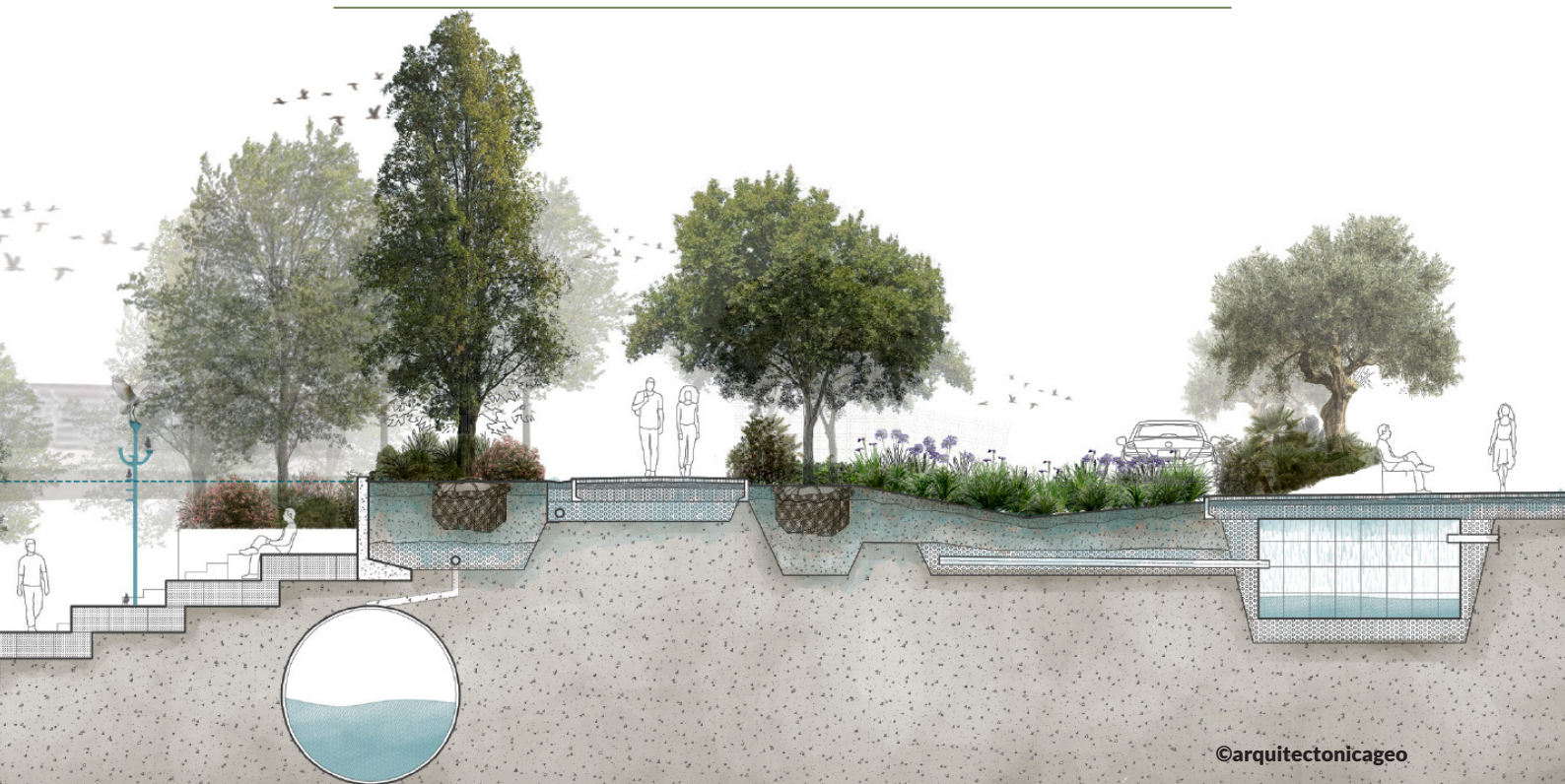
Esta oportunidad debe aprovecharse para continuar el camino de la ciudad hacia la sostenibilidad.

2. PROPUESTA DE ORDENACIÓN

2.1. Objetivos de la Ordenación

El río y la ciudad están estrechamente ligados, por lo que su ordenación debe considerar su interrelación. El río ha condicionado el desarrollo urbano, creando una barrera entre sus márgenes. Se propone una intervención para revitalizar el cauce y mejorar las conexiones transversales y la permeabilidad, transformando la barrera en una integración de ambos espacios.

En definitiva, la Ciudad no debe entenderse sin el Río y el Río sin la Ciudad.



©arquitectonicageo

as, que favorecen la absorción local, reducen el riesgo de inundaciones y alivian la carga en el alcantarillado. ua y la reutilización de las aguas pluviales almacenadas para actividades como el riego de la arboleda urbana y su

2.2. Intervenciones en el cauce: los “Senderos del Río”

Se busca crear un “**tapiz vegetal cromático**” con plantas autóctonas para ofrecer un espacio verde, resistente a las crecidas. Los senderos permitirán disfrutar de un paseo junto al río, con **pavimentos fotoluminiscentes** y sistemas para la gestión del agua pluvial. Estos elementos garantizan la funcionalidad del cauce sin comprometer su estética.

Se plantea una intervención innovadora en el uso exclusivo de material vegetal autóctono infrutilizado, seleccionado por el potencial paisajístico que genera una paleta de colores y texturas de gran atractivo visual.

2.3. Intervenciones en los bordes perimetrales: los “Paseos Ajardinados”

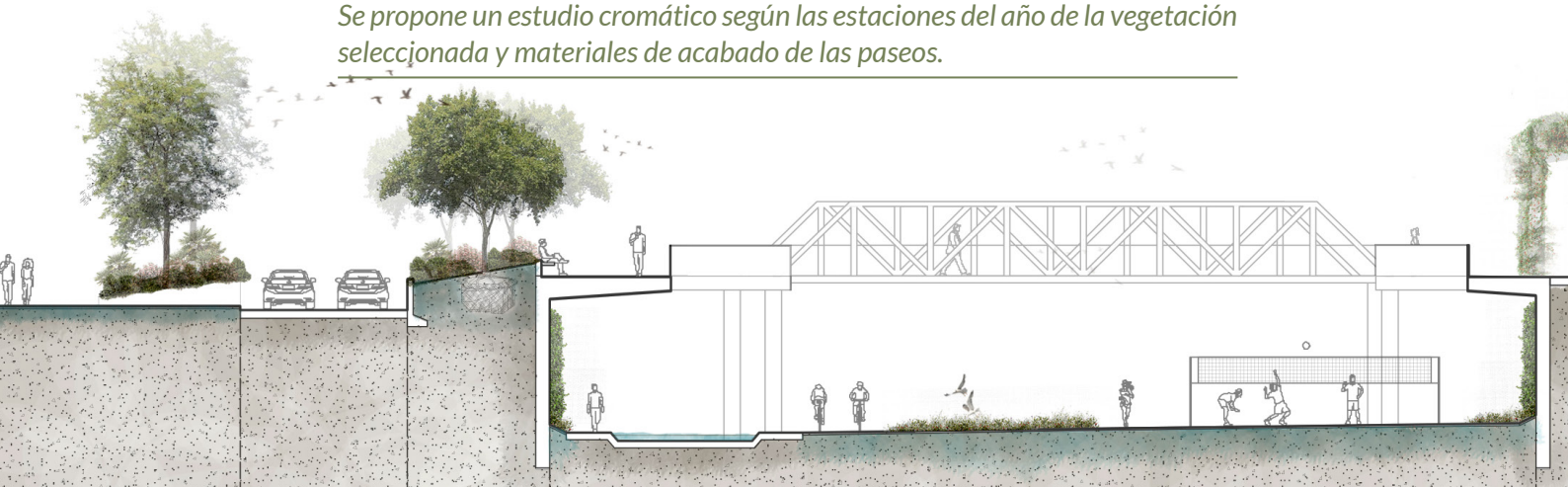
Se propone crear “**Paseos Ajardinados**” a lo largo de los muros del río, mejorando la conexión entre ambos márgenes urbanos. Estos paseos naturalizarían la imagen urbana del río, ofreciendo accesos y espacios de estancia. Se incluirían árboles autóctonos, como álamos blancos y olmos, y se usarían sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS) para gestionar el agua de lluvia y reducir las inundaciones. Además, se potenciaría la movilidad urbana con soluciones tecnológicas como itinerarios que generen electricidad.

*El diseño integral del Cauce del Río se basa principalmente en el tratamiento lineal y la continuidad espacial. Los “**Paseos Ajardinados**” de los bordes del Río aportan la naturalización de su potente imagen urbana. A lo largo de estos “**Paseos Ajardinados**” se propone realizar un bosque de ribera.*

2.4. Materialidad y Vegetación

Se propone un estudio cromático de la vegetación y los materiales de los paseos en función de las estaciones del año. Es clave asegurar que los materiales seleccionados y la vegetación autóctona no solo embellezcan el cauce, sino que sean adecuados para las condiciones climáticas y las fluctuaciones del nivel de agua. Esto incluye el uso de materiales resistentes y vegetación que sea capaz de resistir las avenidas de agua, mejorando el paisaje sin comprometer la seguridad hidráulica.

Se propone un estudio cromático según las estaciones del año de la vegetación seleccionada y materiales de acabado de los paseos.



2.5. Intervenciones en las Tramas Urbanas: “Unir y Potenciar sus Referencias”

El objetivo es mejorar las conexiones entre los márgenes del río y las tramas urbanas cercanas. Estas intervenciones incluyen la creación de “**Puentes - Paseos**” que integren el espacio verde del cauce con las áreas urbanas circundantes. También se sugiere una reordenación en varios tramos del río:

- **Tramo 1:** Del Puente del Perchel al Puente de la Esperanza. Propone crear un espacio ajardinado con un sistema de gradas que facilite el acceso al río, creando un lugar de encuentros y actuaciones al aire libre.
- **Tramo 2:** Del Puente de la Esperanza al Puente de la Aurora. Mejorar las conexiones peatonales existentes con la creación de nuevos puentes que conecten las dos márgenes, facilitando el tránsito y mejorando la integración con el entorno urbano.
- **Tramo 3:** Del Puente de la Aurora al Puente de Armiñán. Se plantea la sustitución de embovedados por “**Puentes-Parque**” que permitan una integración más clara del cauce con la ciudad, sin ocultarlo y respetando las condiciones hidráulicas del río.

*Las intervenciones en las cotas urbanas superiores del Cauce tratan principalmente de conseguir el cosido a modo de “**cremallera**” de los bordes urbanos colindantes potenciando sus referencias urbanas y alineaciones de sus tramas viarias a través de la disposición estratégica de las conexiones peatonales que a modo de “**Puentes-Paseos**”.*

3. JUSTIFICACIÓN HIDRÁULICA

Este enfoque busca integrar el río como un espacio público accesible, útil y ecológicamente sostenible, respetando tanto su funcionalidad como obra hidráulica de protección, como su potencial para convertirse en un espacio de esparcimiento y conexión urbana. La propuesta combina una visión ecológica y urbana con una infraestructura funcional y resiliente.



3.1. Sobre los condicionantes hidráulicos

- La zona objeto de estudio presenta las mayores limitaciones en cuanto a capacidad hidráulica de desagüe de todo el cauce urbano del Río Guadalmedina, teniendo su punto más estrecho en la zona del Puente de los Alemanes con 33 metros de ancho.
- Las actuaciones recogidas en el Concurso contemplan una regularización de la pendiente aguas abajo del puente de Armiñán, con el objeto de conseguir resguardo suficiente que permita la eliminación de barreras urbanas como son los muros en las inmediaciones del Puente de la Aurora.
- La liberación frente obstáculos y creación del cauce de aguas bajas crea una sección rectangular que deberá respetarse hasta su llegada al mar.
- La rugosidad prevista aguas abajo del puente de Armiñán es el correspondiente a lechos poco rugosos ($n = 0,025$), ya sean fijos o móviles.

3.2. Sobre la propuesta

- La propuesta realizada, respeta los condicionantes requeridos para asegurar la capacidad hidráulica en el tramo objeto de estudio. La sustitución de elementos de embovedado parcial con pilas intermedias a lo largo del mismo colocadas a 1/3 y 2/3 del ancho de cauce por la eliminación de obstáculos y tratamiento de cauce a cielo abierto, asegura un mantenimiento de los requisitos hidráulicos y aumento del margen de seguridad del cauce frente avenidas.
- Los voladizos y pasarelas permiten la eliminación de la mayoría de los elementos estructurales en cauce, siendo condicionante hidráulico el cumplimiento de la instrucción de drenaje 5.2. – IC tal y como se refleja en el pliego.
- La inclusión de pilas en miradores (en actuaciones puntuales), se realiza dentro del rango establecido en el concurso y siempre dentro de ese margen de 1/3 de ancho de cauce con respecto muro.
- Los paneles perforados de hormigón prefabricado o similares, permiten la existencia de especies vegetales tal y como se indica en la presente propuesta, que, ante episodios de avenida, se vean eliminados por las altas velocidades del cauce dando paso a la superficie lisa, asegurando que en caso de avenida extrema las rugosidades se asemejen a los lechos poco rugosos.

Por tanto, la propuesta presentada a Concurso asegura la capacidad hidráulica reflejada en las bases del pliego, permitiendo un ajuste de elementos y materiales en fase de anteproyecto.



Tramo C: Vista al puente de Armiñán, con senderos en el lecho del río, las zonas de pradera autóctona, tribuna lateral y paseos ajardinados en ambas riveras.

4. EJECUCIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS INTERVENCIONES

Ejecución

La ejecución de las intervenciones propuestas en el Río Guadalmedina se realiza bajo un enfoque que asegura que se mantendrán los condicionantes hidráulicos clave, sin modificar sustancialmente la red viaria existente, aunque permitiendo la posibilidad futura del soterramiento viario. Este enfoque facilita la intervención en fases, lo que permite llevar a cabo acciones independientes que se conecten en el marco de un proyecto global. Además, este método modular permite ajustar la ejecución a las necesidades y demandas cambiantes de la ciudad, lo que optimiza plazos y costos.

El planteamiento optimiza los costos de construcción al adaptarse a una propuesta que no requiere los complejos embovedados parciales del cauce, mejorando la operativa hidráulica, y respetando las regulaciones del embalse y el flujo del río. Además, se busca garantizar la viabilidad y sostenibilidad del proyecto a largo plazo, ajustándose a las normativas hidráulicas y de infraestructura de la ciudad.

Siempre bajo el cumplimiento de los importantes condicionantes hidráulicos, se plantea una propuesta posibilista en cuanto a poder garantizar su fácil ejecución y la realidad de su puesta en marcha.

Mantenimiento

El mantenimiento se ha diseñado para ser eficiente y sostenible, basándose en dos principios fundamentales:

- 1. Sostenibilidad Financiera:** La propuesta plantea la autofinanciación de los costos operativos mediante el uso de energías renovables, como la iluminación de bajo consumo y la reutilización de aguas pluviales para el riego de la jardinería. Esto permite que la operación y mantenimiento del espacio sean viables a largo plazo, reduciendo la carga financiera pública.
- 2. Durabilidad y Bajo Mantenimiento:** Se opta por el uso de materiales resilientes y de alta durabilidad, lo que minimiza los costos de conservación. Además, se asegura un balance entre la rentabilidad social del proyecto y su financiación pública.





Masterplan de la propuesta, mostrando las conexiones urbanas y viarias mediante nuevos puentes peatonales integrados con los Paseos Ajardinados, a través de ensanchamientos para mejorar la conexión entre ambos lados del cauce.

Gestión del Agua

El diseño incluye sistemas de drenaje y retención de agua mediante **“cisternas de almacenamiento”**, que no solo favorecen la absorción local del agua de lluvia, sino que también permiten reducir el riesgo de inundaciones y aliviar la presión sobre el sistema de alcantarillado. Este enfoque también contribuye a la eficiencia en el uso del agua, ofreciendo un almacenamiento temporal de las aguas pluviales que luego se reutilizan para el riego de las zonas ajardinadas o se infiltran al subsuelo.

Sostenibilidad Energética

La propuesta incluye itinerarios peatonales generadores de electricidad, que permitirán la carga de dispositivos móviles y el suministro de energía al sistema de alumbrado, contribuyendo a la sostenibilidad parcial del proyecto y mejorando la experiencia del usuario.

5. LA PROPUESTA MEDIO AMBIENTAL

Impacto Ambiental Positivo

El proyecto utiliza **materiales reciclados** en los pavimentos drenantes, lo que contribuye a una solución ecológica y sostenible. Estos pavimentos son diseñados para ser altamente resistentes a las grandes avenidas de agua y tienen una vida útil superior a los 50 años. Además, el uso de **sistemas de drenaje sostenibles** como jardines de lluvia y cisternas de almacenamiento, favorece el ahorro de agua para riego y mantenimiento de las áreas verdes.

Adaptación al Cambio Climático

El sistema de drenaje propuesto ayuda a mitigar los efectos del cambio climático al crear **islas de calor** en las zonas urbanas circundantes al río. Este sistema responde de manera eficiente a eventos climáticos extremos, como fuertes lluvias y inundaciones, mejorando la resiliencia de la ciudad frente a dichos fenómenos.

Gestión Integral del Agua

Los **Senderos del Río** incluyen sistemas de drenaje y retención de agua que combinan soluciones basadas en la naturaleza (SUDS), creando un entorno urbano más resiliente y sostenible. Este enfoque promueve la **gestión integral del agua** y la **biodiversidad vegetal**, ofreciendo un referente en la ciudad en términos de infraestructura verde.

Además, la restauración ecológica de la calidad de vida de los ciudadanos es un componente clave del proyecto.



Los sistemas de drenaje y retención del agua a través de sistemas de **“cisternas de almacenamiento”** que se plantean en la propuesta, favorece la absorción del agua de manera local ayudando a disminuir el riesgo de inundaciones y reduciendo la presión sobre la red de alcantarillado.

6. PROPUESTA DE LAS ESTRUCTURAS

Se plantean dos elementos principales de estructuras de uso peatonal, destacando principalmente los **“Puentes peatonales”** que unen ambos márgenes del río siguiendo las directrices de sus calles, y los **“Paseos de borde”** que se incorporan a lo largo del perímetro de ambos muros del río.

Puentes Peatonales

Los puentes se diseñan como pasarelas ligeras con cerchas estructurales que unen ambos márgenes del río, siguiendo las alineaciones de las calles circundantes. Estos puentes se conforman como pasarelas con cerchas estructurales que recogen los ensanchamientos de los paseos perimetrales propuestos en el borde del río para facilitar sus accesos. Dos soportes a ambos lados de la pasarela servirían de apoyo al puente y su conexión con los ensanchamientos de los vuelos de los paseos de borde.

Paseos de Borde

Los paseos se diseñan como vuelos longitudinales a lo largo del perímetro del río. Estos vuelos se construyen sobre **pilotes de 45 cm de diámetro**, con una secuencia cada 60 cm, rematados con una **viga de coronación** y una **losa en voladizo** de sección variable (de 45 a 35 cm), que puede volar hasta 3,5 m desde la coronación de los pilotes. El acabado superficial de estos paseos se realizaría mediante **gunitado** de unos 15 cm de espesor, garantizando su durabilidad y resistencia.

Esta propuesta garantiza la creación de un sistema accesible y seguro para los peatones, mejorando la conectividad urbana y respetando las normativas hidráulicas y estructurales necesarias.

En resumen, el proyecto no solo tiene un enfoque sostenible, desde la gestión de los recursos hasta la reducción de costos operativos, sino que también considera la importancia de la resiliencia frente al cambio climático y la mejora del entorno urbano. La ejecución y mantenimiento del proyecto se basan en soluciones innovadoras y eficientes que permiten garantizar su viabilidad y éxito a largo plazo.



Los paseos peatonales y los carriles para bicicletas contarán con un pavimento fotoluminiscente, capaz de absorber la radiación UV durante el día y liberarla por la noche en un efecto jaspeado lumínico de gran atractivo visual. Esta composición evocará el movimiento del agua del río, integrándose armoniosamente con el paisaje nocturno.



Vista aérea del Tramo A, zona del CAC, donde se aprecia el espacio ajardinado con vegetación fluvial que se desparra hacia el río a través de un sistema de gradas, integrándose con los senderos del río en el cauce y, finalmente, desembocando en el Mar Mediterráneo.

> ANTEPROYECTO

PARA LA DEFINICIÓN EN EL

RÍO GUADALMEDINA

ENTRE LOS PUENTES DE ARMIÑAN Y PERCHEL

EXPEDIENTE N.º: L02 / 2025