



DOI: 10.5821/siiu.10048

DE LA GRIETA A LOS TERRENOS DEL AGUA El caso del río Guadalmedina

FROM THE CRACK TO THE LANDS OF WATER
The case of the Guadalmedina river

Carme Carcaño Zapata, arquitecta

ccarcanobcn@gmail.com

Fernando Lua Silva, arquitecto

fernando.luasilva@gmail.com

Pilar Martí Manrique, arquitecta

pilar.martimanrique@gmail.com

RESUMEN

El Guadalmedina (del árabe وادي المدينة *wādī al-Madīna*, « río de la ciudad ») hoy por hoy ha perdido su carácter y es en cambio un cauce seco que atraviesa canalizado la ciudad de Málaga ajeno a ella. El proyecto “*Por aquí pasa un río*” presentado en el concurso de ideas para la integración urbana del río Guadalmedina, 2012, plantea cómo revertir esta situación y conseguir que la “grieta” del río Guadalmedina se convierta en eje cívico y elemento de integración de la ciudad. El análisis del trabajo nos permite explorar una metodología de intervención para el proyecto de los espacios fluviales, a partir de la consideración simultánea de escenarios, tiempos y escala diversos, y corroborar la siguiente hipótesis: el proyecto urbano de los terrenos del agua debe abordarse a partir de estrategias que en todo momento busquen la interesclaridad, la interdisciplinaridad y una buena gestión de los recursos hídricos.

Palabras clave: río, ciudades Mediterráneas, agua, espacio libre.

Bloque temático: Espacio público y proyecto urbano en la metrópolis contemporánea. Proyecto urbano.

ABSTRACT

The Guadalmedina (from the Arabic وادي المدينة *wādī al-Madīna*, "river of the city") today has lost its character and it is instead a dry channel that channeled through the city of Malaga alien to it. The project “*Por aquí pasa un río*” presented in the contest of ideas for the urban integration of the Guadalmedina river, 2012, proposes how to reverse this situation and make the “crack” of the Guadalmedina river become a civic axis and element of integration of the city. The analysis of the work allows us to explore an intervention methodology for the river spaces project, based on the simultaneous consideration of different scenarios, times and scale, and to corroborate the following hypothesis: the urban water land project must be approached through starting from strategies that at all times seek intersclararity, interdisciplinarity and good management of water resources.

Keywords: river, Mediterranean cities, water, free space

Topic: Public space and urban project in the contemporary metropolis. Urban project

Introducción

En la nueva realidad territorial, una estructura espacial discontinua donde se ha puesto en crisis aquel modelo dual campo-ciudad que entendía estos dos elementos como entidades excluyentes y espacialmente reconocibles, el proyecto del vacío es un activo fundamental para los nuevos territorios urbanos, al ser elemento vertebrador de una estructura urbana renovada.

Entre las categorías de espacios articuladores que se repite en el proyecto metropolitano, los bordes o frentes, los espacios rótula, los corredores y las travesías (Font, 2006), los sistemas de drenaje del territorio son uno de los de mayor potencial vertebrador, debido a que son corredores excepcionales, estables y continuos (Dramstad, Olson, Forman, 1996; Batlle, 2002) y, por tanto, con gran capacidad de estructuración, ya que articulan tramas y espacios geográficos, ambientes urbanos diversos, o lo construido y los espacios naturales.

Bajo esta premisa, el proyecto de los sistemas de drenaje puede resultar el mejor plan de ordenación urbana y territorial ya que integra en una sola operación tres ventajas claras: la revitalización del valor de la matriz ecológica al definir con claridad los límites, el mayor sentido estructurador de los espacios libres y el aporte de nuevos espacios libres a la matriz con los nuevos parques generados.

El trabajo de investigación “El río que nos lleva, ... a los jardines de los terrenos del agua” de Carcaño, dentro del cual se enmarca este artículo, analiza distintos proyectos de espacios fluviales con el objetivo de encontrar una metodología de trabajo para el proyecto de los espacios fluviales y establecer las estrategias bajo las cuales abordar el proyecto urbano de los terrenos del agua. Entre los proyectos analizados, el presente artículo se centra en las aportaciones del proyecto “*Por aquí pasa un río*”, presentado en el concurso de ideas para la integración del río Guadalmedina, celebrado en el 2012, en el que participaron arquitectos, paisajistas, abogados, ambientólogos e ingenieros (Isabel Castiñeira Palou, Íñigo Barahona Fernández, Marc Martínez Rosa, Esther Almagro García, Carme Carcaño Zapata, Daniel García Bernal, Fernando Lua Silva, Pilar Martí Manrique, Verena Recla, Júlia Corominas Castiñeira, Sonsoles Letang y Ramon Besora).

En el primer apartado del artículo se presenta la metodología utilizada para abordar el proyecto del río y en el segundo se analizan las estrategias de actuación para el proyecto del espacio fluvial. Finalmente, las conclusiones extraen los puntos relevantes de los dos apartados anteriores y verifican la hipótesis formulada según la cual el proyecto urbano de los terrenos del agua debe abordarse a partir de estrategias que en todo momento busquen la interescalaridad, la interdisciplinaridad y una buena gestión de los recursos hídricos.

1. Tres escalas de trabajo

Los ríos son elementos que forman parte del ciclo hidrológico del agua. Su morfología natural es por sí misma cambiante y su comprensión debe realizarse desde la unidad de cuenca (M.Marsh, W,1985). Este entendimiento de los ríos determinó la manera de afrontar el proyecto mediante un análisis propositivo que, partiendo de la cuenca del Guadalmedina como ámbito general de ordenación, abordó las tres escalas de trabajo (cuenca, ciudad y cauce del río) e hizo una lectura por capas del territorio basada en la superposición de varias capas de análisis y proyecto interdependientes. En este sentido, para el desarrollo del proyecto de integración del río, se planteó una metodología “multiescalar” (Batlle, 2002; R.H.Tardin, 2005;González 2017; Baschack-Brown 1995) y “multicapas”. En todas y cada una de las capas analizadas el dibujo fue la herramienta básica de trabajo que permitió interpretar el territorio, un proceso en el que se seleccionan y priorizan unos elementos sobre otros (Corner,2014).

1.1. La cuenca del río Guadalmedina

El río Guadalmedina nace al pie del Cerro de la Cruz y discurre a lo largo de 51 km hasta llegar a la presa del Limonero, una presa de laminación que en la actualidad hace las funciones de abastecimiento, a partir de la

cual el río, en sus últimos 6 km, cruza canalizado la ciudad de Málaga hasta la desembocadura, definida físicamente por la infraestructura del puerto.

En cuanto a la primera de las escalas de estudio, la cuenca del río, que se sitúa al norte de la ciudad de Málaga y tiene una superficie total de 181 km², 29 km de longitud y 11 km de ancho, el río se entendió como elemento de alcance territorial presente en la ciudad. Las actuaciones previstas en ella tuvieron como objetivo el incremento de la capacidad de absorción hídrica del suelo y se centraron, por tanto, en medir la capacidad y viabilidad de la reforestación de la cuenca. Para ello, se tuvieron en cuenta factores intrínsecos al territorio, como la orografía y la erosión del suelo, ya que éstos son determinantes de éxito de la reforestación, y factores económicos como la titularidad del suelo y el tipo de cultivo, con el fin de disminuir los costes de adquisición del suelo y favorecer el mantenimiento de la agricultura.

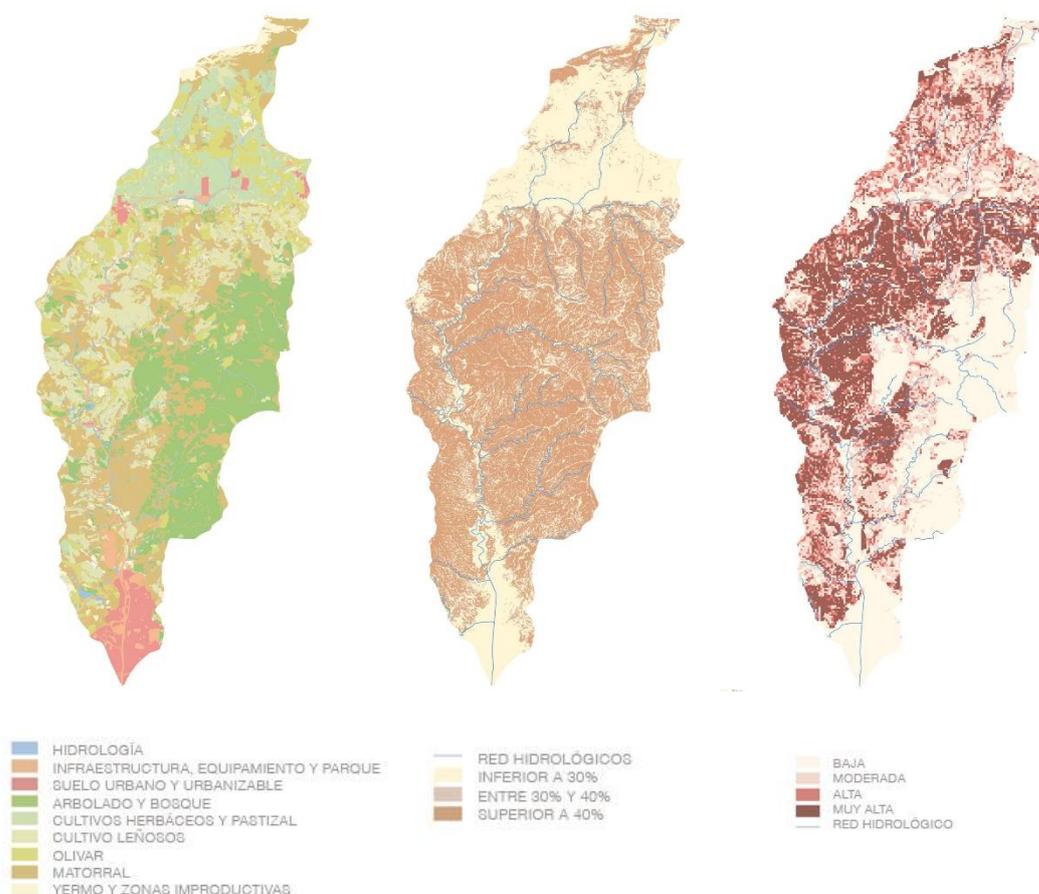


Fig. 01_Mapa de usos del suelo, Mapa de erosión, Mapa de pendientes. Fuente: Julia Corominas Castiñeira

1.2. La ciudad de Málaga

La ciudad de Málaga tiene unos 575.000 habitantes y una superficie urbana de 7.225 ha. La propuesta de integración del río Guadalmedina, por un lado, partió del objetivo de generar un eje cívico con capacidad para integrar los ámbitos urbanos que atravesaba, desde los montes hasta el mar, transformando la actual barrera en elemento bisagra de la ciudad. A la vez, buscaba ampliar sus efectos integradores poniendo en relación el eje cívico con los otros ejes territoriales fácilmente identificables de la ciudad: el eje cultural y de conocimiento, el eje de actividades, y el eje del frente marítimo. La consideración de estos cuatro ejes permitía una reflexión acerca de la ciudad, de la relación entre sus espacios y elementos más representativos, así como de las posibilidades de su futura evolución.

Por otro lado, la reconversión de un elemento lineal como el río que atraviesa de norte a sur la ciudad repercute en los sistemas de movilidad, de espacios libres y equipamientos y en los tejidos urbanos adyacentes, que deben replantearse de manera conjunta. Para ello fue determinante, en primer término, el estudio de la capa de espacios libres y equipamientos, donde el río se revelaba como espina dorsal de una red de espacios libres y como elemento de continuidad y de articulación entre el medio natural y urbano. A su vez, el estudio de la capa de redes permitió la racionalización y jerarquización de la malla viaria y de la red de transporte público de la ciudad y, consecuentemente, liberar el eje del río de los intentos históricos de convertirlo en una gran arteria del tráfico rodado. Por último, el estudio de la morfología urbana de los barrios adyacentes también desveló el río Guadalmedina como eje vertebrador de unas actuaciones de transformación de los barrios que atravesaba, caracterizados ahora por la desconexión con la ciudad y por la falta de integración entre ellos. La aproximación multicapas se convirtió, así, en un rico mecanismo para comprender y reproponer el territorio (McHarg, 1969).

1.3. El cauce del río Guadalmedina en el tramo urbano

A lo largo de los 6km urbanos, el eje urbano del río presenta tramos muy diferenciados, según la sección del cauce y la diversidad de frentes urbanos. Los dos tramos más al norte son los de sección más amplia, el primero de 70m de ancho y cajeros laterales de hormigón y el segundo de 45m en sección única. Éstos corresponden a los barrios de nueva expansión de las Virreinas por un lado y a los barrios más humildes de la Palma y la Palmilla, pero también a piezas singulares como el estadio de la Rosaleda y vacíos como el de Martiricos, por el otro. En la parte central, se distingue el tramo del barrio de la Trinidad, donde la sección empieza a estrecharse y el cajón se hace más profundo bajo el puente de la Aurora, y el tramo que corresponde a los barrios históricos del Perchel y el Centro, con la menor sección de todo el recorrido. Después del cruce del río con la Avenida de Andalucía, se halla el último tramo que corresponde a la desembocadura, con la pieza emblemática del Centro de Arte Contemporáneo y la ampliación del puerto.

Los puntos de partida para el análisis propositivo del espacio urbano del río, tema central de la propuesta a escala ciudad, vinieron en su mayor parte definidos por los aspectos citados anteriormente: el estudio de la cuenca, la propuesta hidrológica, los análisis y propuestas relativos a la estructura urbana, así como la relación con los frentes y los tejidos urbanos circundantes. Tampoco descuidaba su relación con otros aspectos que definen la ciudad de Málaga, en particular su historia, su tradición cultural y sus actividades económicas, comerciales e innovadoras. Partiendo de estas premisas, se analizó el cauce del río con el objetivo de crear unos límites permeables y unas nuevas fachadas, restituir las débiles conexiones longitudinales y transversales entre los tejidos urbanos y el ámbito fluvial y, en definitiva, transformar la condición de “patio trasero” o espacio de fractura en un elemento integrador, fachada principal y bisagra urbana que recuperase el río como elemento de referencia.

Siete estrategias

Partiendo de la observación de James Corner (2014) que establece que el nuevo urbanismo tiene que ver más con el diseño de procesos y estrategias que con formas acabadas, el análisis del proyecto “*Por aquí pasa un río*” permite extraer aquellas estrategias desde las cuales se abordó la propuesta que, posteriormente, puestas en relación con las llevadas a cabo en otros proyectos fluviales, configuran las estrategias de actuación aplicables a los proyectos de los terrenos del agua.

A continuación, se exponen las estrategias que guiaron la propuesta del proyecto “*Por aquí pasa un río*”, agrupadas en siete categorías: PRIORIZAR, EXPANDIR, NATURALIZAR, TRANSFORMAR, CONECTAR, COSER Y ACTIVAR.

1.4. Priorizar el agua

Es en la relación entre el agua, elemento natural básico para la vida, y el artefacto más complejo creado por el ser humano, la ciudad, donde se generan numerosos conflictos que, a la vez, pueden convertirse en oportunidades. Para llegar a aprovechar estas oportunidades, es necesaria una buena gestión del agua, así

como llevar a cabo acciones frente al riesgo de inundación y erosión, al vertido y depuración y al abastecimiento, a la vez que es necesaria una mejora de las condiciones ecológicas del río.

En cuanto a las **actuaciones en cuanto al riesgo de inundación**, el río Guadalmedina es seco y apaciguado durante la mayor parte de las estaciones del año, pero devastador en época de lluvias torrenciales. Por ello, una de las actuaciones primordiales en el río Guadalmedina fue reducir la caudal punta y retardar el pico de la avenida, recuperando la capacidad de laminación de la presa del Limonero. Para ello, se propusieron las siguientes actuaciones:

- En la cuenca alta, se propuso la reforestación de la cuenca del río Guadalmedina y de los arroyos laterales. Las áreas a reforestar se determinaron teniendo en cuenta los terrenos con una pendiente inferior al 30% y con un nivel de erosión bajo, las zonas con una exposición de umbría, los usos del suelo y por último los terrenos con una superficie superior a 5.000m²
- En las cuencas urbanas, se propusieron sistemas urbanos de drenaje sostenibles (SUDS) en el diseño del espacio público, como la recuperación de superficies permeables, los pavimentos porosos, la captación del agua de escorrentía y la creación de zonas de retención de agua. Así mismo se buscó mejorar la laminación mediante la creación de 4 parques inundables en terrenos adyacentes al río (el parque del Limonero, la Palma, La Rosaleda y Martiricos), que a la vez restablecían el contacto directo entre la ciudad y el río, y la ejecución de obras de hidrotecnia en los cauces tributarios.
- En el tramo urbano del río, que se propuso un cauce a cielo abierto, sin tramos a presión ni abovedados, la modelización hidráulica fue el instrumento que permitió ajustar la sección en las situaciones más desfavorables y comprobar que no había puntos de desbordamiento.

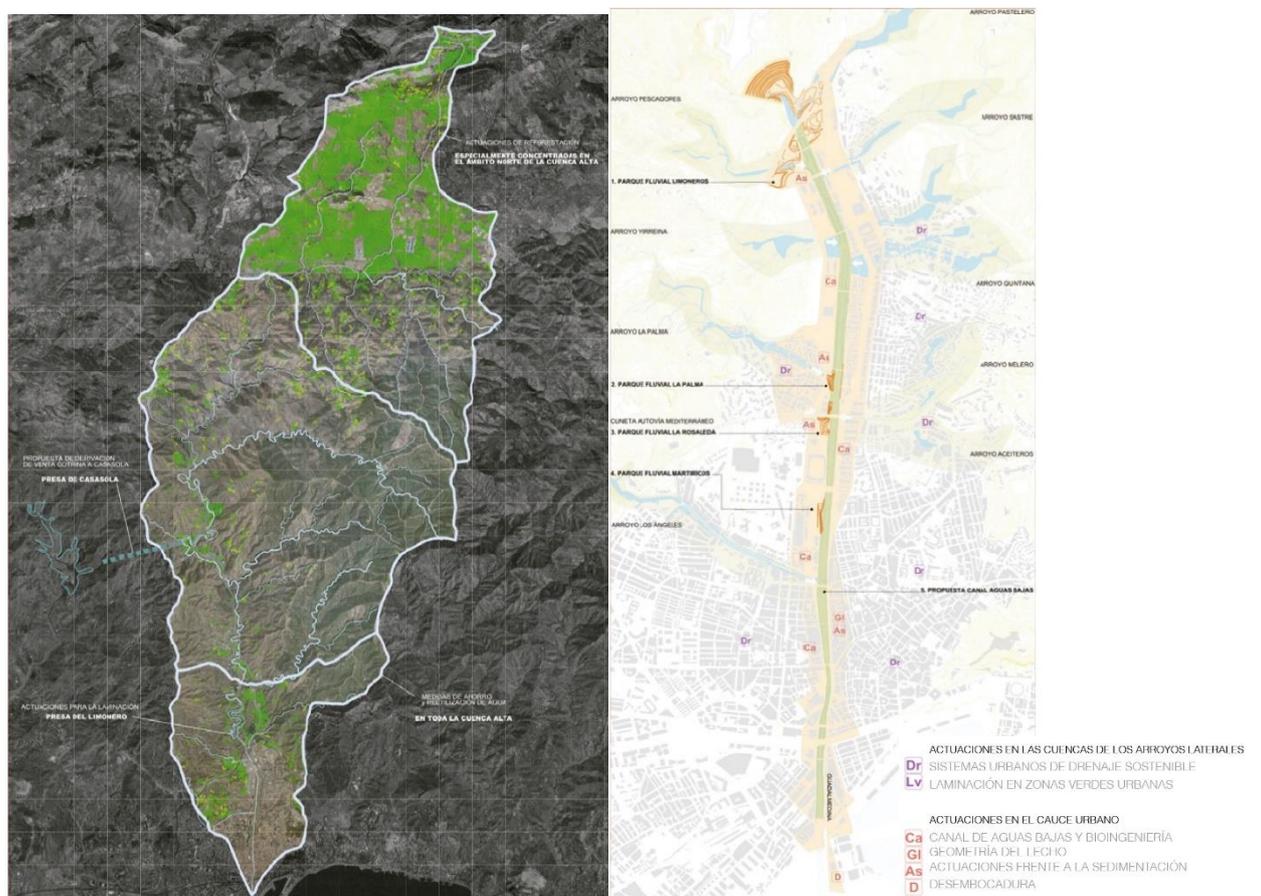


Fig. 02 (izquierda)_Identificación áreas a reforestar de la cuenca del río Guadalmedina. Fuente: Julia Corominas
Fig.03 (derecha)_Actuaciones en la cuenca baja del río Guadalmedina. Fuente Marc Martínez Rosa

En resumen, la reforestación de la cuenca alta, junto con los sistemas urbanos de drenaje sostenible y las medidas de ahorro en el consumo de agua que se propusieron en paralelo, permitieron reducir el caudal punta de 1.026m³/s que actualmente recibe la presa del Limonero a 477m³/s, lo que permitió, junto a otros factores, recuperar la presa del Limonero como presa de laminación y actuar en la sección del cauce aguas abajo de la presa.

Dentro de las **actuaciones en cuanto al riesgo de erosión**, se incluyen las actuaciones anteriormente citadas: la reforestación de la cuenca alta y la ejecución de obras de hidrotecnia en los cauces tributarios de las cuencas urbanas, y dentro de las **actuaciones en cuanto al vertido y depuración**, la propuesta de una red separativa de las aguas residuales en el ámbito urbano del río Guadalmedina, y la instalación de dispositivos de separación de aceites, grasas e hidrocarburos.

En paralelo a estas actuaciones de laminación, se propusieron **actuaciones en cuanto al abastecimiento**, en concreto, medidas de ahorro en el consumo de agua como el desarrollo de un plan de concienciación para el ahorro de agua, la promoción de actuaciones destinadas a la reducción de los consumos y la utilización de dispositivos para la reutilización de aguas de lluvia para usos urbanos (baldeo de calles, riego, etc.).

Para el tramo urbano del río, se plantearon, principalmente, dos **actuaciones para la mejora de las condiciones ecológicas del río**: conseguir que el río transportase agua de manera permanente y dotar a las riberas de mayor espacio y cobertura vegetal. Para ello, se propuso la presencia de un canal de aguas bajas permanente en el cauce urbano, cuya sección se desarrollaba mediante técnicas de bioingeniería, como el reperfilado del lecho en el tramo delimitado por el PK 39+40 y el puente de la Aurora para dotarlo de una pendiente longitudinal uniforme del 1%. Además, se propuso un plan integral de mantenimiento del cauce que incluyese los trabajos de poda y siega de la vegetación existente y la recogida periódica de objetos.

1.5. Expandir

De acuerdo con la premisa de que los espacios fluviales deben ser entendidos como elementos que forman parte de una matriz ecológica (Batlle, 2002) y las actuaciones que se realicen en ellos deben ser ampliadas a todos los rincones de la ciudad y del territorio para configurar esta matriz, el proyecto *“Por aquí pasa un río”* identificó las áreas y conectores que, juntamente con el río Guadalmedina, configuraban dicha matriz ecológica.

Por un lado, se identificaron los espacios que conformaban el denominado anillo verde de Málaga, el cual agrupaba los espacios de borde entre la ciudad y el espacio abierto, es decir, los parques forestales, el jardín botánico, los parques forestales de las cabeceras de los arroyos, los parques periurbanos, así como el conjunto de cuñas verdes que penetran en la ciudad desde los espacios naturales a través de dichos arroyos. Y, por otro lado, se identificaron los parques urbanos, como los montes del centro de Málaga, las grandes piezas de equipamientos, las denominadas vías parque asociadas a las vías de comunicación transversal y la malla de ejes cívicos, entendidos como elementos de continuidad del paisaje y de recuperación de los mejores valores de la ciudad compacta. Entre ellos, fue de especial importancia la recuperación del Acueducto de San Telmo, que dibuja una línea paralela al río y cuya recuperación, además de valorizar el patrimonio hidráulico, representaba dar continuidad a los polígonos residenciales de la parte alta de la ciudad (ver fig. 04).

A partir de los diversos elementos del sistema de espacios libres, se propusieron estrategias de intervención en los tejidos que el río atravesaba con el doble objetivo de integración física y social y de dotar de espacios libres representativos a cada barrio. Cada área homogénea contenía una estrategia concreta de articulación y, por tanto, una función dentro del sistema de espacios libres (ver fig. 06): el Parque fluvial del Limonero_la Puerta de Málaga, las Virreinas_la renaturalización de los frentes, los polígonos del Acueducto_conectar lo heterogéneo, la Palma y la Palmilla_la apertura de la Rambla y de los ejes cívicos, la Autovía del Mediterráneo, de autovía a via-park, el Frente de Martiricos_el nuevo frente del río, los arroyos de los Ángeles, el parque equipado, los montes del centro de Málaga_el collar de esmeraldas, la Aurora_el río

calculado, el centro ampliado_de pasillo a paseo, la Alameda principal_ plaza del Guadalmedina, el río y el mar_de puerto a ciudad.

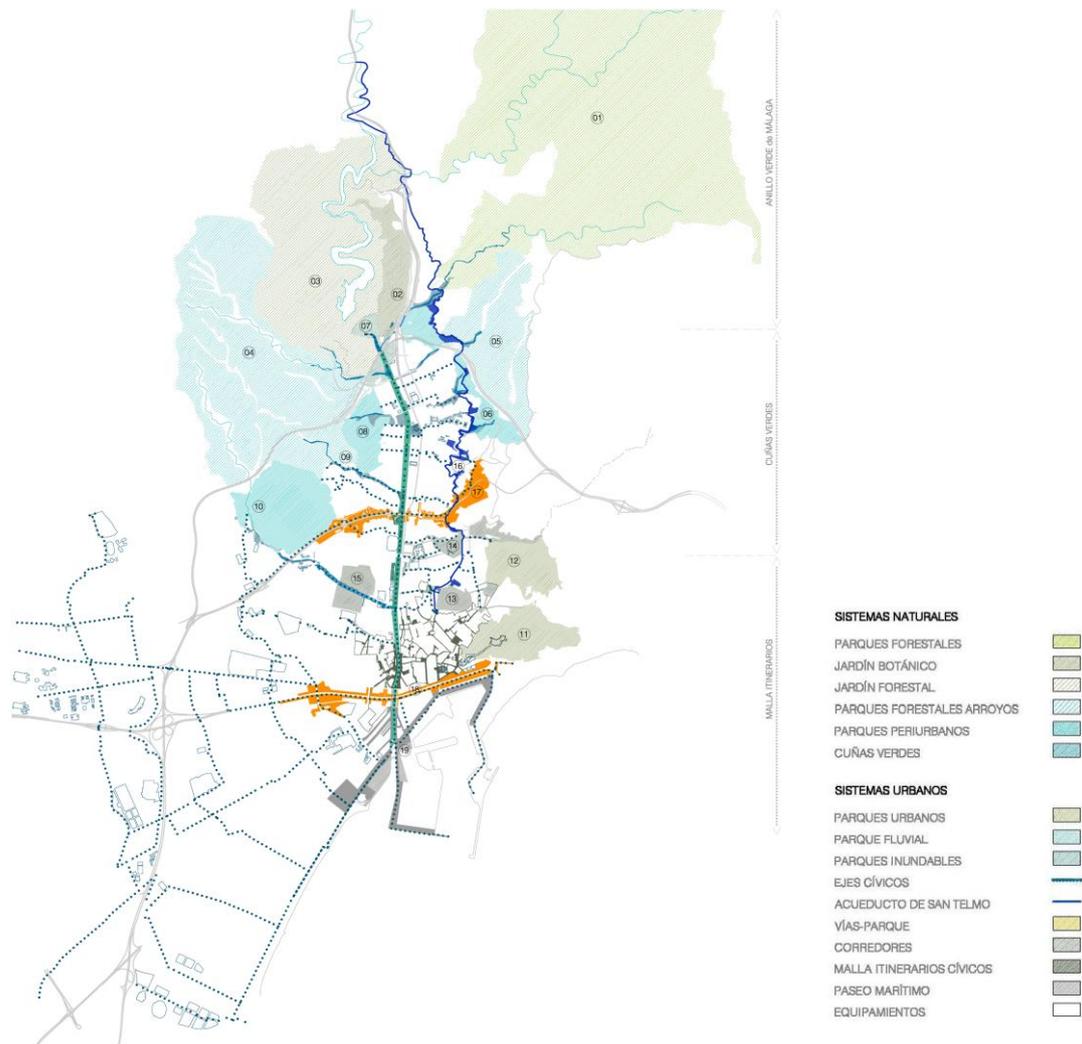


Fig.04. Propuesta de malla de espacios libres. Fuente: Pilar Martí Manrique

1.6. Naturalizar

Los sistemas de drenaje son considerados como ámbitos excepcionales para poder llevar la naturaleza al entorno construido (McHarg, 1969; Dramstad, Olson, Forman, 1996). Así pues, entendido que las estrategias de diseño de los espacios fluviales también deben encaminarse a la naturalización de sus ámbitos, el proyecto “*Por aquí pasa un río*” apostó por restablecer el Guadalmedina como conector natural. En este sentido, se propuso crear un canal de aguas bajas y renaturalizar el cauce urbano y los muros laterales mediante la plantación de un jardín botánico longitudinal dispuestos en los cajeros laterales, compuesto de especies de arbustos mediterráneos.

Además, el trabajo con las plantaciones y los elementos paisajísticos pretendía evidenciar la transición de lo urbano a lo forestal: en las áreas cercanas a la presa, se apostó por especies autóctonas de carácter forestal, de porte arbustivo o arbóreo, priorizando especies arbustivas aromáticas propias del sistema mediterráneo, y en la parte urbana se eligieron plantas de carácter ornamental. Esta transición entre lo forestal y lo urbano también se reflejaba en los cambios cromáticos de la vegetación, dado que en el ámbito más cercano a la zona forestal, las especies elegidas tenían las tonalidades propias de un ambiente forestal mediterráneo y en el ámbito urbano se propusieron especies de floración de colores vivos y diversos.



Fig.05. Primer tramo del río Guadalmedina, zona jardín botánico. Fuente: Equipo "Por aquí pasa un río"

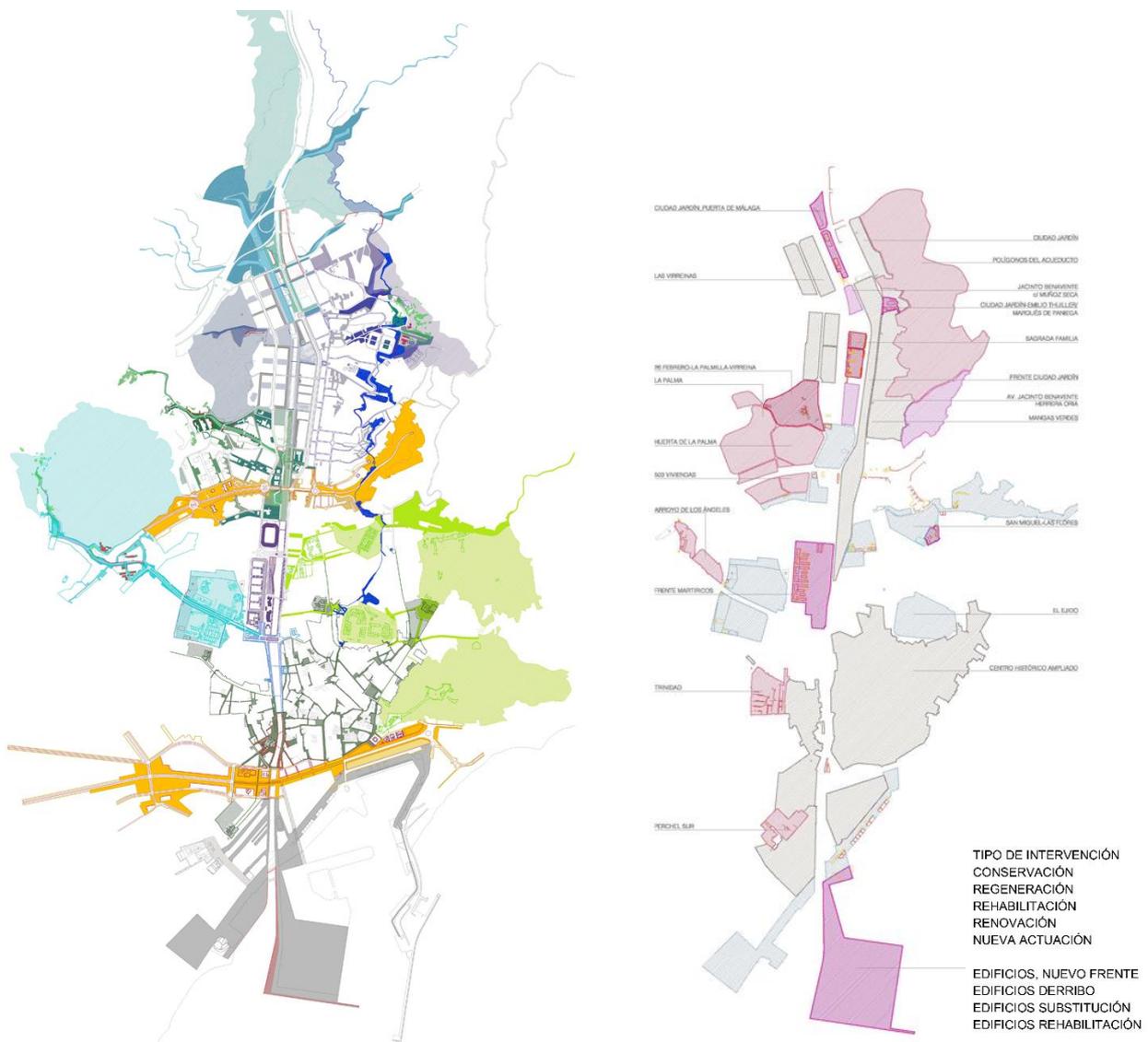


Fig. 06 (izquierda). Estructura del sistema de espacios libres. Fig. 07 (derecha). Delimitación de las áreas de conservación, rehabilitación, regeneración y renovación. Fuente figuras 06 y 07: Pilar Martí Manrique

1.7. Transformar

Los espacios fluviales pueden llegar a generar transformaciones que van más allá de su ámbito fluvial creando nuevos ámbitos de urbanidad (Castiñeira, 2019). Partiendo de este supuesto, en el proyecto “*Por aquí pasa un río*”, la mejora de los bordes supuso un programa de intervenciones en los barrios adyacentes, con incidencia en el espacio público y en la edificación, según el caso. La diversidad de los tejidos urbanos confrontantes requería programas diferenciales que, en algunos casos, consistían en una labor de integración física y, en otros casos, física y social.

Primero se subdividió el elemento lineal del río en doce áreas homogéneas o tramos (ver figuras 06 y 07) teniendo en cuenta la sección tipo del río, el papel del espacio articulador, la movilidad, y la morfología de los tejidos. Definidos los tramos, se asignó una estrategia a cada tramo, según las cuatro intervenciones tipo: de conservación, de rehabilitación, de regeneración y de renovación de los tejidos urbanos. Las actuaciones de conservación apostaron por la pacificación del espacio público. Las actuaciones de rehabilitación estaban encaminadas a mejorar los frentes y el espacio público a partir de un programa de rehabilitación del tejido urbano. Las actuaciones de regeneración proponían acciones en el espacio público, en la vialidad y en las edificaciones proponiendo unas ordenanzas que regularan la estética del conjunto edificatorio. Y las actuaciones de renovación se reservaron para aquellos tejidos degradados donde la intervención suponía un replanteamiento total de los espacios libres y de las edificaciones.

1.8. Conectar

Los ámbitos fluviales deben conectarse con los márgenes de la ciudad construida (Batlle, 2002). Considerando lo anunciado anteriormente, el proyecto “*Por aquí pasa un río*” actuó sobre la movilidad de la ciudad, racionalizando y jerarquizando la red viaria de la ciudad, para poder liberar del tráfico rodado el eje fluvial y convertirlo principalmente en un eje cívico conectado con la ciudad y el territorio. Para ello se realizó las siguientes actuaciones:

Se propusieron tres **acciones vinculadas a la accesibilidad, circulación y aparcamiento**: la primera actuación fue jerarquizar la red viaria de las calles en función de la sección y de su contribución funcional dentro del sistema (ver figura 8). De esta redefinición de las secciones viarias se establecieron ocho categorías de viales: la autovía ronda transformada en Gran Bulevar, la ronda interior de Málaga, la ronda del núcleo histórico, la red viaria de primer orden, la red viaria de segundo orden, la red viaria de tercer orden, la zona 30 y las zonas peatonales. Dentro de estas categorías se definió con claridad y continuidad el trazado de dos rondas que absorbieran el tráfico rodado que provenía de otros grandes ejes metropolitanos: la ronda interior, que abarcaba las avenidas Valle Inclán y la Avenida Juan XXIII, y la ronda del centro histórico. Por último, en cuanto a la franja del río, se relocalizó el aparcamiento en superficie adyacente al río hacia espacios de aparcamiento subterráneo, para ganar espacio para la creación del parque lineal.

Una vez establecida una jerarquía viaria, se llevó a cabo la **modificación de la sección viaria** para que en los viales pudiese aumentarse el espacio destinado al transporte público y a los modos de transporte no motorizado (red de bicicletas e itinerarios peatonales).

Finalmente, se adoptaron **acciones vinculadas al transporte público y a la red de bicicletas** (ver figuras 9 y 10). Por un lado, se redefinieron las líneas de autobuses hacia un modelo de malla y se substituyó la línea de metro propuesta a lo largo del eje del Guadalmedina, que hubiera comprometido el carácter natural del río, por un tranvía/trolebús/bus exprés y, por el otro, se consideró necesario completar la red de bicicletas de la ciudad con los itinerarios de la calle Gerona, la Avda. Andalucía y el Acueducto de San Telmo, y así conectar los barrios de la zona este con el eje del río Guadalmedina.

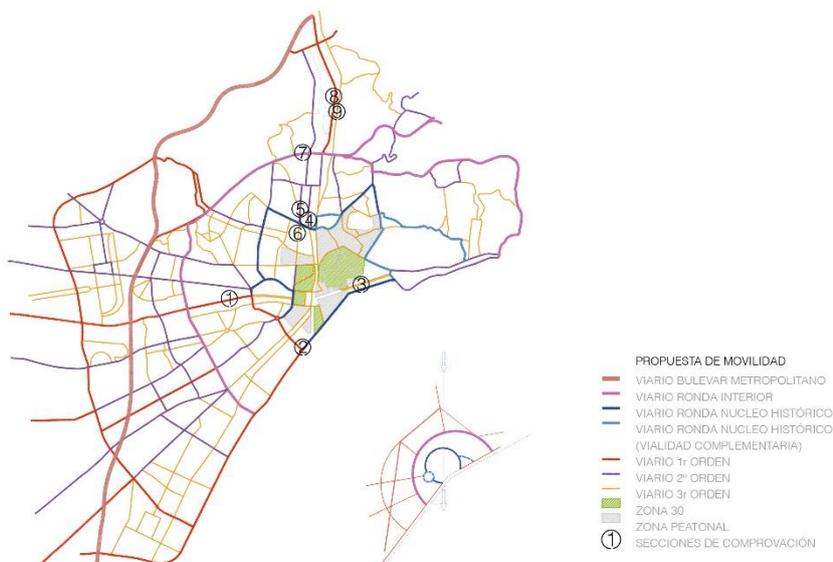


Fig.08. Jerarquización viaria propuesta. Fuente: Carme Carcaño Zapata

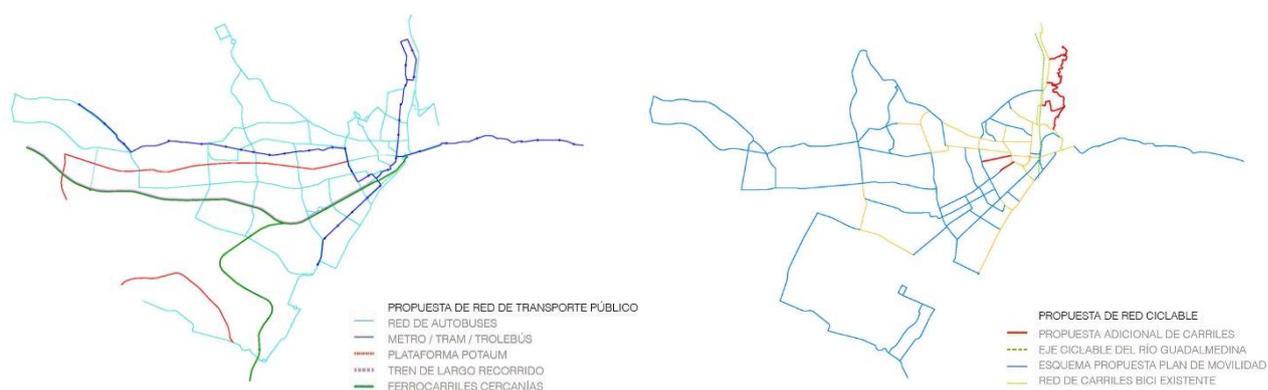


Fig. 09 (izquierda). Propuesta de red de transporte público. Fig. 10 (derecha). Propuesta de red de bicicletas Fuente figuras 09 y 10: Daniel García Bernal.

1.9. Coser

En el ámbito fluvial se debe trabajar con los límites, con las arquitecturas entendidas como paisaje, con los recorridos buscando la continuidad de los mismos con independencia del cruce de las infraestructuras, con pequeñas áreas que marquen unos recorridos o califiquen determinados lugares, y con la historia y los elementos del lugar (Batlle, 2002). Para resolver el cosido del ámbito fluvial con la ciudad de Málaga, en el proyecto “*Por aquí pasa un río*” se propusieron las siguientes actuaciones:

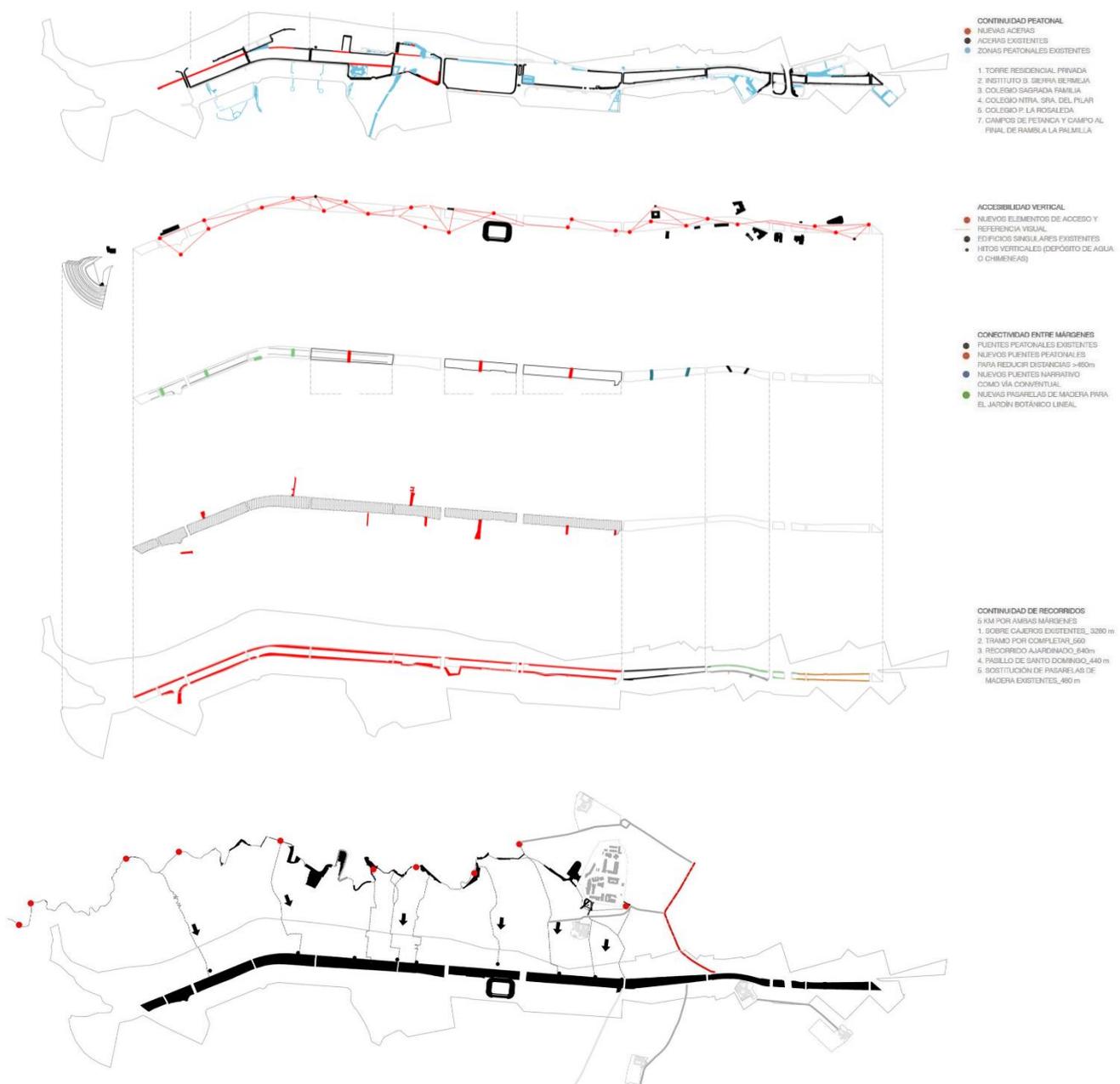
En primer lugar, se consideró necesario **crear un recorrido** longitudinal continuo en ambos márgenes, trabajando con la sección del ámbito fluvial, tanto a nivel de la ciudad como a una cota intermedia entre ésta y el lecho del río.

Para la mejora de la **conectividad entre los márgenes del elemento fluvial**, se propuso la mejora de la construcción de pasarelas peatonales donde la distancia entre puentes superase los 400 m y donde fuese necesario para dar continuidad a los itinerarios de interés histórico-cultural.

Se mejoró también la **accesibilidad al cauce**, mediante la construcción de diversos elementos singulares, el diseño de los cuales a lo largo de todo el recorrido del río facilitaba al usuario reconocer los diferentes tramos y dar uniformidad al diseño del parque lineal.

Así mismo, se llevaron a cabo **pequeñas actuaciones que marcan unos recorridos o califican determinados lugares**, marcando unos recorridos entre el río hacia la ciudad y creando nuevas “puertas” en intersticios urbanos existentes a lo largo del cauce.

Con el fin de **reconocer la historia y los elementos del lugar**, se identificaron y relacionaron con el eje cívico del río Guadalmedina los itinerarios patrimoniales vinculados con las vías conventuales, la antigua muralla musulmana o los restos del acueducto de San Telmo, convirtiendo el Guadalmedina en un instrumento de interpretación y lectura de episodios de la historia de Málaga.



De arriba a abajo: Fig. 11. Continuidad peatonal. Fig.12. Accesibilidad vertical. Fig. 13 y 14. Continuidad entre márgenes. Fig. 15. Continuidad de recorridos. Fig.16 Instrumento de interpretación. Fuente: Fernando Lua, Verena Recla,

En cuanto a la **creación de un frente urbano**, se identificaron aquellos ámbitos que ya fuere porque eran vacíos urbanos o porque se les había atribuido una estrategia de transformación de los tejidos, eran susceptibles de generar nuevos frentes en el río Guadalmedina (ver figura 11).

Finalmente, el **mobiliario también podía usarse como arquitectura**. En este sentido, las escaleras de acceso al cauce también eran lugares para estar y una referencia visual del parque lineal del río Guadalmedina, que podrían alojar gran variedad de servicios, desde alquiler o reparación de bicicletas a bares, cafeterías y casetas de mantenimiento del parque.

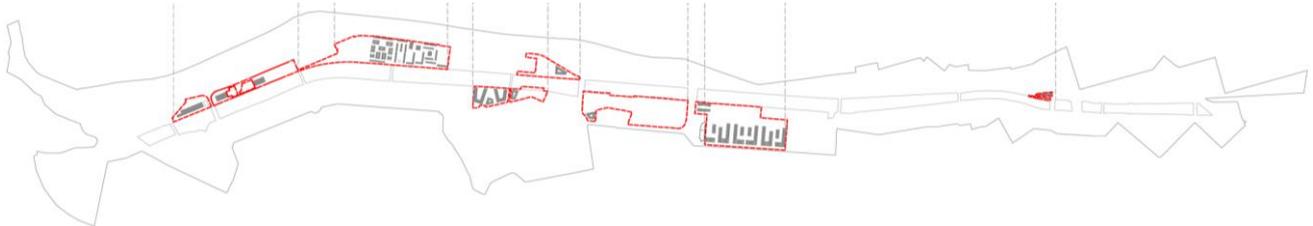


Fig. 17. Nuevos frentes. Fuente: Fernando Lua, Verena Recla

1.10. Activar

Es necesario que en los espacios libres haya actividad (Batlle,2002). En este sentido, el proyecto “*Por aquí pasa un río*” apostó por una serie de acciones en relación a las actividades vinculadas con las nuevas actuaciones.

Se propuso desplazar algunos de los **campos deportivos hacia el lecho del río** para conseguir garantizar la continuidad a nivel de la acera y para incentivar a la gente a bajar al cauce. También se utilizaron las **obras civiles del cauce del río como elementos recreativos**, transformando los cajeros laterales del río en un jardín botánico y poniendo en valor las obras civiles existentes como elementos recreativos, como el gran salto en la parte alta reconvertido en zona de escalada y los saltos o trampas de sólidos como pista para skaters. La losa de hormigón del Perchel se mantuvo para ser utilizada como pista de atletismo o patinaje.

Así mismo se propuso generar **actividad en los nuevos frentes del río y en la parte alta de la ciudad**, y demostrar que la vida urbana de Málaga también podía desarrollarse fuera del casco antiguo. En este sentido, se propuso la implantación de nuevos equipamientos de interés municipal en correspondencia con los tres parques inundables propuestos, la integración de la Rosaleda con el parque lineal y una nueva sala de conciertos del Conservatorio.

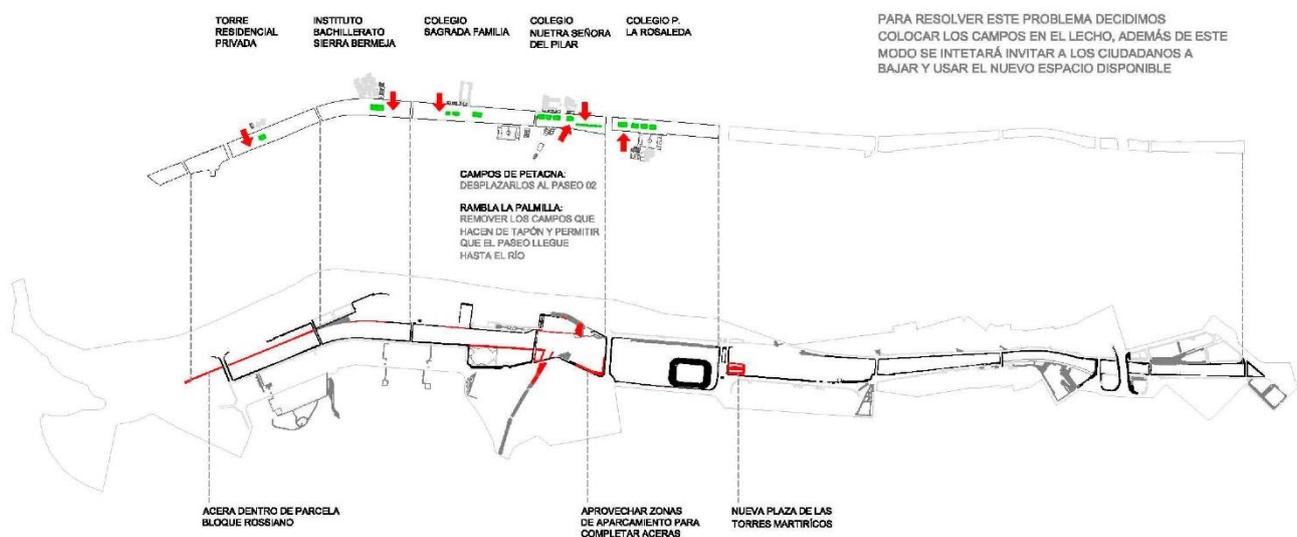


Fig. 18. Localización de campos deportivos en el lecho del río. Fuente: Fernando Lua, Verena Recla,

2. Conclusión

De lo comentado en los apartados anteriores podemos extraer las siguientes conclusiones.

En primer lugar, para abordar el proyecto de transformación de los espacios fluviales se debe realizar un análisis propositivo multiescalar (cuena, ciudad, cauce) y una lectura por capas del territorio con la que dividir por temáticas cada uno de los campos a estudiar.

En segundo lugar, las estrategias que se deben tener en consideración en los proyectos de transformación de los espacios fluviales son las siguientes:

PRIORIZAR incluye todas aquellas acciones vinculadas al ciclo del agua

EXPANDIR considera aquellas acciones a través de las cuales la actuación sobre el espacio libre del ámbito fluvial se extiende a otros espacios libres de la ciudad.

TRANSFORMAR el ámbito fluvial significa entenderlo como espina dorsal de unas actuaciones transversales generadoras de transformaciones más amplias, las cuales inciden en tejidos residenciales, industriales y mixtos, y generan nuevos ámbitos de urbanidad.

CONECTAR incorpora aquellas acciones que unen los espacios fluviales con el territorio metropolitano y urbano, a través de las conexiones ferroviarias y viarias.

COSER abarca las acciones que crean caminos entre las piezas del sistema y se ponen en relación los tejidos urbanos o parte de los tejidos que no presentan interacción entre sí.

Y **ACTIVAR** supone las actuaciones en las que se dota de actividad en los frentes del ámbito fluvial y en su entorno.

Una vez expuesta la metodología de trabajo y las estrategias de actuación en los proyectos de los espacios fluviales, conviene verificar la hipótesis formulada a partir del trabajo "*Por aquí pasa un río*", según la cual el proyecto urbano de los terrenos del agua debe abordarse a partir de unas estrategias que en todo momento busquen la interesclaridad, la interdisciplinaridad y una buena gestión de los recursos hídricos.

En dicho proyecto observamos que se ha realizado un trabajo interesclar, ya que se ha trabajado con la cuena, la ciudad y el cauce del río, interdisciplinar, puesto que se ha trabajado desde el punto de vista de ingenieros de caminos, canales y puertos, ambientólogos, arquitectos, paisajistas y abogados, y, por último, las actuaciones propuestas en todo momento buscaron una buena gestión de los recursos hídricos.

3. Bibliografía

BATLLE DURANY, E (2002). El jardín de la metrópoli. Del paisaje romántico al espacio libre para una ciudad sostenible, Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona (ETSAB), Universidad Politécnica de Cataluña.

BASCHAK, L.A., BROWN R.D. An ecological framework, desing and management of urban river greenways. Landscape and Urban Planning, Volume 33, Issue 2, 1995, pp.211-225.

CASTIÑEIRA, I et. al (2019), Un proyecto de Ciudad. Redescubriendo la riera de las Arenas en la ciudad de Terrassa. Barcelona: Ed. Isabel Castiñeira

CORNER, J. (2014). The Landscape Imagination. Collected Essays of James Corner 1990-2010. New York: Princeton Architectural Press.

DRAMSTAD, W. E., OLSON, J. D. y FORMAN, R.T.T. (1996) Landscape Ecology Principles in Landscape Architecture and Land-Use Planning. Washington: Harvard University Graduate School of Design, Island Press and the American Society of Landscape Architects

FONT ARELLANO, A. (2006). L'explosió de la ciutat: transformacions Territorials recents en les regions urbanes de l'Europa Meridional, Colegio de Arquitectos de Cataluña. COAC & Forum Universal de las Culturas de Barcelona. Ed. Antonio Font.

GONZÁLEZ ROJAS, D. Tratamiento de los espacios fluviales urbanos andaluces en la planificación territorial y sectorial, Cuadernos Geográficos, vol.56, núm.2, 2017, pp.72-93.

MCHARG, I. (1969). Design with nature. Garden City, N.Y: American Museum of Natural History by the Natural History Press,

M.MARSH, W. (1983, 5ª edición 2010). Landscape planning, environmental applications.

TARDIN COELHO, R. (2005). Sistema de espacios libres y proyecto territorial. Caso de estudio en Río de Janeiro. Escuela Técnica Superior de Arquitectura (ETSAB), Universidad Politécnica de Cataluña.