

**INTEGRACIÓN DEL
RÍO GUADALMEDINA.
OFICINA DEL RÍO
2015-2021**

VIII Cuaderno del Guadalmedina



**Ayuntamiento
de Málaga**

**FUNDACIÓN
CIEDES**

**INTEGRACIÓN DEL
RÍO GUADALMEDINA.
OFICINA DEL RÍO
2015-2021**

VIII Cuaderno del Guadalmedina



CRÉDITOS

EDITA

Fundación CIEDES

M^a del Carmen García Peña, Directora Gerente

Fátima Salmón Negri, Directora de Comunicación

Mayte Villar Pérez, Tesorera

M^a Jesús Fernández López, Responsable de Administración

Laura Robles Lozano, Técnico

REDACTORES

M^a del Carmen García Peña, Directora

Eva Vergara Rabaneda

FOTOGRAFÍAS

Archivo Municipal, Fundación CIEDES

IMPRESIÓN

Gráficas Urania

Depósito Legal

MA 1539-2020

ÍNDICE

Prólogo	7
1. RESUMEN DE LAS PRINCIPALES INTERVENCIONES EN RÍOS URBANOS REFLEJADAS EN LOS CUADERNOS DEL GUADALMEDINA	9
1.1. Experiencias Internacionales	9
1.2. Experiencias Nacionales	15
2. ACTIVIDADES DE LA OFICINA DEL RÍO	19
3. HEMEROTECA 2014-2021	33
4. SELECCIÓN DE FOTOS 2014-2021	39
5. ESTUDIO E INFORME DE POSIBILIDADES DE REPOBLACIÓN DE LA CUENCA DEL GUADALMEDINA. José Damián Ruiz Sinoga, Catedrático de Geografía Física de la Universidad de Málaga.	47
6. CUSTODIA FLUVIAL, UNA HERRAMIENTA PRÁCTICA PARA LA CONSERVACIÓN Y MEJORA DE RÍOS Y ZONAS HÚMEDAS. Juanma Llamas, Director de Proyectos Sostenibilidad y Medio Ambiente. Green Globe SyPA S.L.	63
7. HISTORIA DEL RÍO	67

PRÓLOGO

La integración del río Guadalmedina a su paso por la ciudad se ha ido produciendo a lo largo de la historia de Málaga de manera progresiva pero lenta y deslavazada. Lo que históricamente fue un río navegable que permitió trasladar hasta el puerto en barcazas los toneles que se construían en sus márgenes para el envasado de garum y de vino, se fue transformando en un cauce peligroso que de forma recurrente provocaba inundaciones en los barrios colindante con elevados costes materiales y de vidas humanas. Las autoridades locales y nacionales, hasta la propia Corona, sucedieron actuaciones y proyectos que fueron transformando el cauce natural en una rambla artificial, que terminó por no contar con caudal de agua al construir la presa del Limonero. Durante los últimos cincuenta años, este espacio artificial también ha sido objeto de propuestas de mejora más que de proyectos integrales y, sobre todo, de problemas de insalubridad y miedos por el peligro de contar con una presa en la cabecera del río en su tramo urbano.

La planificación estratégica de Málaga que se inició en 1992 ya incorporó el río Guadalmedina entre sus retos de futuro, pero no fue hasta el segundo plan estratégico en 2006 cuando se acordó entre todos los agentes participantes y los miembros de la Fundación CIEDES que debía ser un proyecto estrella transformador de la ciudad. Con este fin, y a pesar de las múltiples crisis económicas, sociales y sanitarias que se han sucedido en estos últimos quince años, la integración del río Guadalmedina se ha mantenido en la agenda de proyectos a acometer por las administraciones y en colaboración con el sector privado.

En 2010, los patronos de la Fundación CIEDES lanzaron un concurso internacional de ideas para recoger propuestas innovadoras, creativas y participativas que permitieran

orientar el trabajo y el consenso entre las administraciones competentes en su transformación. A partir de ese momento, CIEDES se convirtió en un foro de debate, de estudio y de encuentro para impulsar la integración del río y se inició en 2012 la labor de la Oficina del Río Guadalmedina y la colección del Cuadernos del río.

Estos últimos ocho años han estado marcados por la búsqueda de encuentro y diálogo entre el Ayuntamiento de Málaga, la Junta de Andalucía, el Gobierno Central, la Autoridad Portuaria y otros agentes, como empresarios, sindicatos, vecinos o Universidad. Para ello se ha realizado una labor constante de investigación histórica en archivos y hemerotecas para ayudar a entender el pasado del río, su historia y su importancia en la forma de ser, vivir y trabajar de los malagueños. Se ha creado un apartado web en el que se ha recogido y ordenado esta información de la manera más gráfica e intuitiva posible y se han organizado cursos y jornadas para dar a conocer este pasado tan rico. En los apartados de la historia del río de los Cuadernos del Guadalmedina se ha ido entresacando parte de este patrimonio inmaterial que se ha rescatado.

Todo este conocimiento se ha utilizado para elaborar nuevos estudios e investigaciones que han servido de base a planes y proyectos, como el plan director frente a inundaciones del río o el plan especial del Guadalmedina. Se ha mantenido un trabajo estrecho y continuo con responsables técnicos de todas las administraciones y se ha avanzado con ellos en la hoja de ruta a seguir y en un protocolo de trabajo conjunto. Esta labor se ha ido detallando a lo largo de los años en el apartado de la Oficina del Río de los Cuadernos, así como en monográficos especiales de cada una de las investigaciones y estudios impulsadas.

Este último número del Cuaderno Guadalmedina queremos que sea un resumen de los principales casos de integración urbana de ríos que se han analizado, así como un recordatorio de los principales contenidos de toda la colección y de las opciones de mejora que se abren para aspectos tan importantes como la revegetación de la cuenca del río o el uso de herramientas de colaboración público-privada como la custodia del territorio fluvial.


Los hitos que la Fundación se propuso en 2012 para impulsar la integración del río y que se enumeran a continuación, se han ido cumpliendo poco a poco:

- La definición de actuaciones hidráulicas en arroyos tributarios para reducir los aportes sólidos al cauce y parte de su caudal. El plan director municipal y la programación hidráulica de la Junta de Andalucía ya las han recogido y se han iniciado algunas de ellas, siendo 2022 el año en que se terminarán de realizar las más importantes.
- La modificación de las normas de explotación de la presa para reducir la lámina de agua permanente y favorecer la retención de avenidas puntuales.
- La generación de un caudal permanente de aportación de agua de la presa al cauce, para lo que se acometió una obra en el sistema de desagüe de la presa.
- El estudio de la capacidad actual del cauce del río con una topografía, batimetría y simulación 3D compartida, que se acaba de completar con los estudios del plan especial y de la propia Junta.
- La redacción de un plan especial del río que responda a lo recogido en el PGOU para marcar las principales líneas de actuación a mantener en cualquier proyecto que se lleve a cabo en el cauce, que ha sido terminado por la Gerencia de Urbanismo y está pendiente de revisión por la Autoridad Hidráulica.
- La identificación de pequeñas intervenciones urbanas en las márgenes del río que se pueden ir acometiendo para acercar el río a la vida de los barrios que atraviesa, para lo que se mantuvieron reuniones con las tres Juntas

de Distrito y varios grupos vecinales y que la Gerencia de Urbanismo ha incluido en su programación anual de actuaciones urbanísticas de mejora.

- La creación de un protocolo de intenciones que reúna en una mesa de diálogo permanente a todas las administraciones y permite mantener un seguimiento continuo de las actuaciones, que se firmó en 2018.

Con todos estos avances y otros muchos que se pueden consultar en los siete Cuadernos del Guadalmedina, el Patronato de CIEDES aprobó en noviembre de 2022 dejar de impulsar a través de la Oficina del Río la integración y animar a que las administraciones competentes inicien los proyectos que permitirán la integración.

An aerial photograph of a city, likely Guadalajara, Mexico, showing a river flowing through the urban landscape. A prominent bridge spans the river, and the surrounding area is densely packed with buildings and infrastructure. The image is overlaid with a semi-transparent blue filter.

**1.
RESUMEN DE LAS
PRINCIPALES
INTERVENCIONES
EN RÍOS URBANOS
REFLEJADAS EN LOS
CUADERNOS DEL
GUADALMEDINA**



1. RESUMEN DE LAS PRINCIPALES INTERVENCIONES EN RÍOS URBANOS REFLEJADAS EN LOS CUADERNOS DEL GUADALMEDINA

Cuando se inicia la colección de Cuadernos del Guadalmedina, en 2014, la Fundación CIEDES se plantea la necesidad de buscar en otras ciudades y ríos nacionales e internacionales intervenciones que pudieran ser extrapoladas de alguna forma al Guadalmedina, a sabiendas de las lógicas diferencias que a cada cauce y ciudad le confiere su personalidad y singularidad propias. Se trataba de visualizar y analizar distintos casos de éxito e ir tomando ideas de las posibilidades que podrían brindarse para lograr una mayor integración del río malagueño en la ciudad.

Así, y siempre considerando el río como un ecosistema de gran riqueza y complejidad, que precisaba de análisis de todos sus aspectos (ecológicos, hidráulicos, morfológicos,

sedimentológicos, urbanísticos, deportivos, etc.) antes de iniciar cualquier intervención, a lo largo de los siete cuadernos anteriores se recogieron algunos proyectos emblemáticos de integración de ríos en zonas urbanas tanto a nivel nacional como internacional.

A continuación, se hace un resumen de algunas de esas intervenciones recopiladas hasta la fecha con imágenes del antes y el después, y con algunos datos básicos, como tiempo de construcción, presupuesto y ente impulsor. Se señala en cada ejemplo el número del Cuaderno Guadalmedina donde se incluyó la explicación completa del caso, así como si se trata de una apuesta de renaturalización de mayor humanización o una apuesta mixta.

1.1. EXPERIENCIAS INTERNACIONALES

SEÚL (COREA DEL SUR). RECUPERACIÓN DEL RÍO CHEONGGYEcheon

Longitud: 6 km por 16 metros de ancho
Tiempo de construcción: julio 2003-otoño 2006
Presupuesto: 286 millones de euros
Impulsor: Gobierno Metropolitano de Seúl
Cuaderno Guadalmedina nº II
Renaturalización



MEDELLÍN (COLOMBIA). PARQUE DEL RÍO MEDELLÍN

Longitud: 7,2 km (en primera fase) 327,5 Ha. en total

Tiempo de construcción: 2013-2015 (primera fase)

Presupuesto: 75 millones de euros (primera fase)

Impulsor: Alcaldía de Medellín y Gobierno Metropolitano de Medellín

Cuaderno Guadalmedina nº II

Renaturalización



NIZA (FRANCIA). LA PROMENADE DU PAILLON

Longitud: 2,3 km (Superficie: 12 Ha)

Tiempo de construcción: 2010-2013

Presupuesto: 40 millones de euros

Impulsor: Ayuntamiento de Niza

Cuaderno Guadalmedina nº II

Apuesta mixta



MÉXICO D.C. (MÉXICO). PLAN MAESTRO DEL RÍO MAGDALENA

Longitud: 20,8 km (Zona urbana: 13,4 km)

Tiempo de construcción: Redacción 2007.

Ejecución: 15 años

Presupuesto: 260 millones de pesos

Impulsor: Gobierno del Distrito Federal

Cuaderno Guadalmedina nº II

Renaturalización



ÅRHUS (DINAMARCA). RECUPERACIÓN DEL RÍO ÅRHUS

Tiempo de construcción: 1996 a 2005

Presupuesto: 5.500.000€

Impulsor: Ayuntamiento de Aarhus

Cuaderno Guadalmedina nº V

Apuesta mixta



SINGAPUR. RIBERA DEL RÍO KALLANG. PARQUE BISHAN-ANG MOKIO

Tiempo de construcción: 2008 a 2012

Presupuesto: 200.000.000 dólares

Impulsor: Agencia Nacional del Agua

Cuaderno Guadalmedina nº V

Renaturalización



LIUBLIANA (ESLOVENIA). REESTRUCTURACIÓN DE LAS ORILLAS DEL RÍO LJUBLJANICA

Longitud: Perímetro que bordea el casco histórico

Tiempo de construcción: 2004-2011

Presupuesto: Más de 20 millones de euros

Impulsor: Ayuntamiento de Liubliana en colaboración con varias empresas municipales

Cuaderno Guadalmedina VI

Apuesta mixta



ROSARIO (ARGENTINA). RECUPERACIÓN DEL FRENTE COSTERO DEL RÍO PARANÁ: PUERTO NORTE

Longitud: 100 HA

Tiempo de construcción: 2003-2007

Presupuesto (inversión privada): 52 millones de dólares

Impulsor: Ayuntamiento de Rosario con empresas privadas

Cuaderno Guadalmedina VI

Apuesta mixta



BURDEOS (FRANCIA). RÍO GARONA

Longitud: 50 Ha

Tiempo de construcción: Siete años

Presupuesto: 78 millones de euros

Impulsor: Comunidad Urbana de Burdeos

Cuaderno Guadalmedina VII

Apuesta mixta



1.2. EXPERIENCIAS NACIONALES

MADRID. PROYECTO MADRID RÍO (MANZANARES)

Longitud: 6 km (Superficie: 2.961 Ha)

Tiempo de construcción: 2005 concurso internacional. Ejecución: 2007-2011

Presupuesto: 370 millones de euros (Madrid Río) y 3,7 billones de euros (Madrid 30)

Impulsor: Ayuntamiento de Madrid

Cuaderno Guadalmedina nº II

Apuesta mixta



ALMERÍA. INTEGRACIÓN URBANA DE LA RAMBLA DE BELÉN

Longitud: 4,1 Km (Superficie: 20,9 Ha.)

Tiempo de construcción: Concurso 1985. Ejecución: 1994 a 2001

Presupuesto: 260 millones de euros

Impulsor: Ayuntamiento de Almería

Cuaderno Guadalmedina nº II

Apuesta mixta



VALENCIA. PARQUE DEL RÍO TURIA

Longitud: 12 km (Superficie: 167 Ha.)

Tiempo de construcción: Redacción 2007.

Ejecución: 15 años

Presupuesto: cada fase ha contado con un presupuesto y no ha sido posible identificarlos todos. Solo la Ciudad de las Artes y las Ciencias se estima en 1.300 millones de euros

Impulsor: Ayuntamiento de Valencia

Cuaderno Guadalmedina nº II

Apuesta mixta



GRANADA. PROYECTO DE INTEGRACIÓN DEL RÍO GENIL

Longitud: 3,38 km (Zona urbana: 13,4 km)

Tiempo de construcción: 2015 (36 meses)

Presupuesto: 10,6 millones de euros

Impulsor: Confederación Hidrográfica del Guadalquivir

Cuaderno Guadalmedina nº II

Apuesta mixta



CÓRDOBA. ENCAUZAMIENTO, REMODELACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE LAS MÁRGENES DEL RÍO GUADALQUIVIR

Tiempo de construcción: 1999 a 2008

Presupuesto: 8.960.960€

Impulsor: Ayuntamiento de Córdoba y Confederación del Guadalquivir

Cuaderno Guadalmedina nº V

Renaturalización



PAMPLONA. PARQUE FLUVIAL EN EL RÍO ARGÁ

Tiempo de construcción (1ª Fase): 1998-2001

Presupuesto: 6.404.951€

Impulsor: Ayuntamiento de Pamplona con Fondos Feder

Cuaderno Guadalmedina nº V



BILBAO. RÍO NERVIÓN

Tiempo de construcción: 30 años

Presupuesto: 150 millones de euros (1ª fase)

Impulsor: Bilbao Ría 2000 y Bilbao Metrópoli 30

Cuaderno Guadalmedina nº VII

Renaturalización



SEVILLA. RÍO GUADAIRA

Longitud: 60 Ha

Tiempo de construcción: 4 años


Presupuesto: 17,23 millones

Impulsor: Confederación Hidrográfica del Guadalquivir a través de Feder y Ayuntamiento

Cuaderno Guadalmedina nº VII

Renaturalización



An aerial photograph of a city, likely Bogotá, Colombia, showing a river (the Río de Bogotá) and a large bridge (the Puente de Boyacá) crossing it. The city is densely packed with buildings, and the river flows through the center. The image is in grayscale.

2. ACTIVIDADES DE LA OFICINA DEL RÍO

2. ACTIVIDADES DE LA OFICINA DEL RÍO

En el mes de abril de 2014, el Ayuntamiento de Málaga solicitaba a la Fundación CIEDES que se convirtiera en la “Oficina del río” Guadalmedina. La Fundación aceptó y desde entonces pasó a ser el ente encargado de recepcionar y coordinar todas aquellas actividades a realizar en el tramo urbano del río malagueño. Pero, además, CIEDES ha impulsado la integración urbana del Guadalmedina desde el 2006, cuando el II Plan estratégico de Málaga recoge entre los 10 proyectos estrella necesarios para la ciudad, el relativo a la integración urbana del río Guadalmedina, como un nuevo espacio que unirá a los malagueños. En concreto, define el proyecto como: ***Un proyecto de ciudad, que articula una gran franja urbana que supone la apertura de un nuevo eje norte sur en la ciudad, con vocación de convertirse en la bisagra de eje de la urbe, revitalizando todas las zonas aledañas y conectándolas con el eje litoral. Todo ello, con el objetivo último de favorecer la articulación interna y la accesibilidad general del conjunto del territorio.***

Dada la importancia estratégica de este proyecto, CIEDES entendía que sería una de las mayores transformaciones urbanas de la historia de la ciudad. Por ello, era necesario:

- El consenso de todas las administraciones públicas.
- Convertirlo en un proyecto de la ciudad y sus ciudadanos, trasladándoles soluciones, y recibiendo de ellos ideas y propuestas.
- Dar un enfoque urbanístico integral al proyecto, donde los aspectos hidráulicos, urbanísticos y forestales fueran determinantes.

Con estos objetivos como cabecera de trabajo, la Fundación ha dedicado importantes esfuerzos a lograr

hacer realidad la vieja aspiración de integrar el río en la ciudad. Así, a lo largo de los siete Cuadernos del Guadalmedina que han visto la luz se han establecido cuatro bloques dentro de la sección de Oficina del río: Bloque 1 sobre el Proyecto de Integración; Bloque 2 de Participación ciudadana; Bloque 3 referente al plano institucional; y Bloque 4 relativo a la Difusión.

A continuación, se refleja, además de las acciones llevadas a cabo en 2021 en cada uno de estos bloques, un breve repaso histórico a la labor desarrollada en los últimos años.

BLOQUE 1. PROYECTO DE INTEGRACIÓN

Tras el Concurso de Ideas, CIEDES estableció nuevos retos y tareas que condujeran a la integración definitiva del río. Como primer paso, en el año 2013, se constituyó un equipo técnico municipal formado por técnicos de la Gerencia Municipal de Urbanismo, Emasa (Empresa Municipal de Agua, S.A) y la Oficina de Gestión y Coordinación de Infraestructuras básicas y ordenación metropolitana del Ayuntamiento de Málaga. Es el llamado **Equipo Guadalmedina**. Su misión era analizar las distintas propuestas presentadas en el Concurso, identificar los estudios necesarios básicos a realizar en el río -antes de tomar una decisión sobre la solución al cauce- y proponer distintas alternativas y soluciones. Paralelamente, y de cara a impulsar un Protocolo de Intenciones entre administraciones, se constituyeron los **Comités interinstitucionales**. Por un lado, el **Comité Director**, formado por los primeros representantes de las cinco administraciones con competencia en el cauce; y, por otro lado, el **Comité Técnico**, compuesto por técnicos municipales de distintas áreas implicadas. En octubre de 2016 veía la luz el citado **Protocolo de Intenciones**, un paso fundamental para conseguir la

integración, ya que las cuatro administraciones con competencia en el río (Ayuntamiento, Diputación, Junta de Andalucía y Autoridad Portuaria) asumían la necesidad de trabajar juntos bajo este mismo objetivo.

A lo largo de estos años, los distintos grupos de trabajo han mantenido decenas de reuniones hasta hacer realidad las bases y el concurso del **Plan Especial Guadalmedina**, que se recogía dentro del Plan General de Ordenación Urbana, como pieza clave para asegurar la integralidad de los futuros proyectos urbanísticos. Para ello, desde la Fundación se impulsaron anualmente diversos estudios e investigaciones al objeto de ayudar a generar las bases teóricas necesarias para su diseño y coordinarlo con las distintas administraciones.

A continuación, se detalla el trabajo realizado en el Bloque 1 en 2021.

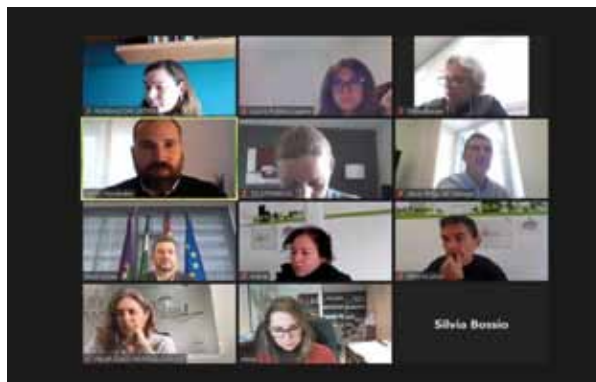
1.1. REUNIONES TÉCNICAS DEL PLAN ESPECIAL DEL GUADALMEDINA 2021

En el año 2021 son varias las reuniones que se han mantenido con el equipo redactor del Plan Especial, con el equipo que por parte de la Gerencia ha sido designado para llevar el impulso del proyecto, y con todo aquel político o técnico de las diferentes instituciones que trabajan para la aprobación y puesta en marcha del Plan Especial.

Lunes, 8 de febrero.

Reunión de presentación del Plan Especial del Río Guadalmedina, elaborado por el Ayuntamiento de Málaga en coordinación con la Fundación CIEDES, al equipo técnico del Puerto de Málaga.

A petición del Puerto de Málaga, se organizó una sesión de trabajo online donde el equipo redactor del Plan Especial y los técnicos de planificación de la Gerencia Municipal de Urbanismo explicaron a los presentes el avance de este. Sobre todo, se hizo especial mención y se profundizó en la desembocadura del río, zona que se une con el Puerto, para evaluar las posibles acciones que se puedan coordinar entre ambas administraciones en el futuro Plan



Reunión Plan Especial-Puerto de Málaga

Director del Puerto de Málaga en esta zona, con el fin de estar alineadas con las propuestas del Plan Especial.

Se concluyó que el equipo técnico del Ayuntamiento enviaría al Puerto los planos previstos y que a su vez el Puerto les haría llegar un listado de las acciones que tenían previsto realizar y se coordinarían entre ellos para las siguientes acciones. Ambas acciones se han llevado a cabo y la propuesta final del Plan Especial incorpora las acciones previstas por el Puerto.

Lunes, 8 de marzo.



Reunión con las áreas municipales

Presentación de los avances del Plan Especial del Ayuntamiento a diferentes concejales y directores de áreas que tienen relación con el río Guadalmedina.

La Fundación CIEDES, a instancias de su Vicepresidente, Raúl López, además teniente alcalde delegado de

Ordenación del Territorio, Gerencia Municipal de Urbanismo, Obras e Infraestructura, convocaron una reunión con el objetivo de dar a conocer los avances del plan presentado por los redactores del mismo a otras áreas municipales. A la reunión estaban convocadas las áreas de: Sostenibilidad Medioambiental, Servicios Operativos, Seguridad, Bienestar Social y Movilidad.

Todos los presentes agradecieron la celebración de la sesión de trabajo. Además de mostrar su apoyo y ofrecer colaboración en todos aquellos aspectos que afectaran a las diferentes áreas.

1.2. ESTUDIOS, INVESTIGACIONES Y PROYECTOS VINCULADOS CON EL GUADALMEDINA 2021

En el presente ejercicio se ha contratado la asistencia técnica para las últimas modificaciones del proyecto de la “Vía ciclista y senderista a través del Río Guadalmedina”, a solicitud de la Gerencia Municipal de Urbanismo. Aunque se trabaja en el proyecto desde el año 2012, ha sido en 2021 cuando ha tenido su aprobación final y ha facilitado la intervención final que se llevará a cabo por la Junta de Andalucía en coordinación con el Ayuntamiento en el tramo entre el Puente de Armiñán y la Presa.

Se recoge a continuación un histórico de los pasos y acciones acontecidas en todos estos años.

Con fecha de 18 de noviembre de 2014, la directora Gerente de Fundación CIEDES invita a la empresa Estudio 7 a presentar oferta para contratar un Proyecto de Ejecución sobre una Vía Verde Ciclista y Peatonal a través del río Guadalmedina. El recorrido transcurre desde el puente de Tetuán sobre el lecho del río hasta la presa de El Limonero. El trabajo es adjudicado finalmente a Estudio 7, siendo firmado el contrato en Málaga el 25 de noviembre.

Como parte de las consultas a organismos, el proyecto es sometido al análisis y estudio de la Dirección General de Dominio Público Hidráulico. Habiéndose recibido en la Gerencia Municipal de Urbanismo un escrito de la

citada dirección, con fecha 26/10/2016 solicitando que se realicen las modificaciones oportunas para respetar los criterios a los que alude el escrito recibido (que la actuación no reduzca la capacidad máxima de desagüe del cauce, no discurra sobre el lecho del cauce ni se planteen accesos al mismo, principalmente). Se solicitó a la Fundación CIEDES que procediera a materializar estas modificaciones en el proyecto entregado.

Durante el trascurso de los trabajos, se decide sustituir el nombre inicial de “Proyecto de Ejecución de una Vía Verde Ciclista y Peatonal a través del río Guadalmedina” por el de “Proyecto de Ejecución de una Vía Verde Ciclista y Senderista a través del río Guadalmedina”, para indicar el carácter de vía vinculada a los Montes de Málaga y menos al entramado de calles para peatones. Posteriormente, y con el objeto de evitar confusiones con la red de vías verdes de Andalucía, se suprime la connotación “verde”, quedando la denominación como “Proyecto de Ejecución de una Vía Ciclista y Senderista a través del río Guadalmedina”.

Una vez sometida la nueva edición del proyecto a las consultas de la Gerencia Municipal de Urbanismo, Obras e Infraestructuras, se recibe en la Fundación CIEDES sendos escritos procedentes de la propia Gerencia Municipal con fechas de salida 8/10/2017 y 5/03/2021 respectivamente, solicitando que se realicen una serie de modificaciones añadidas a las ya realizadas respecto al proyecto inicial. A grandes rasgos, estas variaciones se resumen en:

- Ampliar la caracterización geotécnica de la berma donde se apoyan las estructuras diseñadas para las rampas de acceso a los puentes.
- Dotar de iluminación la totalidad de la vía ciclista y senderista.
- Justificar convenientemente la accesibilidad de las obras, y eliminar la mejora propuesta de rampa de acceso en el puente del Jardín Botánico Gounod.

Con todas estas modificaciones sugeridas, se presenta el proyecto de construcción en su edición de marzo de 2021, que es aprobado por la Autoridad competente del Ayuntamiento de Málaga el 15 de junio de 2021.



Ayuntamiento de Málaga

20 AÑOS

FUNDACIÓN CIEDES

TIPO DE ESTUDIO PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN	CONTRATO COSTA/COMED DE EXPEDIENTE
TÍTULO VÍA CICLISTA Y SENDERISTA A TRAVÉS DEL RÍO GUADALMEDINA (MÁLAGA) MODIFICACIÓN N° 1	
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (IVA incluido)	1.226.289,58 €
DIRECTORA DEL CONTRATO	D.ª M.ª Carmen García Peña
AUTOR DEL PROYECTO	D. Jorge Martín Vivas
COBERTOR	FECHA DE REDACCIÓN: Marzo de 2011 FECHA DE VERSIÓN: Marzo de 2011 ESTADIAZ (carrito completo): CATA: TOMO: DE:
CONTENIDO DEL TOMO	MEMORIA Y ANEJOS



Ayuntamiento de Málaga

20 AÑOS

FUNDACIÓN CIEDES

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN Y BIENESTAR EN EL RÍO GUADALMEDINA (MÁLAGA) (CONTRATO N° 1)

INDICE DEL PROYECTO

DOCUMENTO N° 1. MEMORIA Y ANEJOS	MEMORIA Y ANEJOS
MEMORIA	TOMO 1. MEMORIA Y ANEJOS
ANEJOS	PLANO N° 1. PLAN DE SITUACIÓN
ANEJO N° 1. MEMORIA RESUMEN	PLANO N° 2. PLAN DE SITUACIÓN
ANEJO N° 1. ANTECEDENTES	PLANO N° 3. PLAN DE SITUACIÓN
ANEJO N° 2. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA	PLANO N° 4. PLAN DE SITUACIÓN
ANEJO N° 3. GEOTECNIA	PLANO N° 5. DE PLAZAS DE ACCIONES
ANEJO N° 4. REPORTAJE FOTOGRAFICO	PLANO N° 6. ESTRUCTURAS
ANEJO N° 5. ESTUDIO HIDROLÓGICO	PLANO N° 7. ACCIONES
ANEJO N° 6. ESTUDIO DE TRAZADO GEOMÉTRICO	PLANO N° 8. BARRERAS DE CONTENCIÓN
ANEJO N° 7. MOVIMIENTO DE TIERRAS	PLANO N° 9. ILUMINACIÓN
ANEJO N° 8. ESTUDIO DE FIRMES Y PAVIMENTOS	PLANO N° 10. MOBILIARIO
ANEJO N° 9. ESTRUCTURAS	PLANO N° 11. ACCESIBILIDAD
ANEJO N° 10. ILUMINACIÓN, JARDINERÍA Y MOBILIARIO	ANEJO N° 12. SEÑALIZACIÓN Y SOLUCIONES PROPUESTAS AL TRÁFICO
ANEJO N° 11. ACCESIBILIDAD	ANEJO N° 13. CONSIDERACIONES AMBIENTALES. RCD '3
ANEJO N° 12. SEÑALIZACIÓN Y SOLUCIONES PROPUESTAS AL TRÁFICO	ANEJO N° 14. COORDINACIÓN CON ORGANISMOS Y SERVICIOS AFECTADOS
ANEJO N° 13. CONSIDERACIONES AMBIENTALES. RCD '3	ANEJO N° 15. PLAN DE OBRAS
ANEJO N° 14. COORDINACIÓN CON ORGANISMOS Y SERVICIOS AFECTADOS	ANEJO N° 16. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
ANEJO N° 15. PLAN DE OBRAS	ANEJO N° 17. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS
ANEJO N° 16. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA	ANEJO N° 18. PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN
ANEJO N° 17. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS	ANEJO N° 19. FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS
ANEJO N° 18. PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN	ANEJO N° 20. VALORACIÓN DE ENSAYOS
ANEJO N° 19. FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS	ANEJO N° 21. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
ANEJO N° 20. VALORACIÓN DE ENSAYOS	
ANEJO N° 21. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	
	DOCUMENTO N° 2. PLAN DE PRESUPUESTOS Y TÉCNICAS PARTICULARES
	DOCUMENTO N° 4. PRESUPUESTO
	MEMORIA
	CUADRO DE PRECIOS N° 1
	CUADRO DE PRECIOS N° 2
	PRESUPUESTO PARTICULAR
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN



INDICE DEL PROYECTO TOMO I

BLOQUE 2. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Desde que la Fundación CIEDES fuera designada Oficina del río, han sido más de 60 las actividades organizadas en el cauce bajo la supervisión de nuestra entidad y dentro de los acuerdos establecidos en el **Permiso de uso temporal del cauce del río** que dio la Autoridad Hidráulica al Ayuntamiento de Málaga para ello (y que se ha renovado en dos ocasiones). En el marco de este permiso, CIEDES ha coordinado el establecimiento de un **protocolo de actuación** entre ambas administraciones para garantizar la seguridad de las actividades y el buen uso del cauce del río. En este protocolo, disponible en la web del río de CIEDES

y pintadas en las paredes del propio cauce, se recogen todos los pasos y documentos necesarios para que tanto el Ayuntamiento como la Junta, los gestores de la Presa, la policía y protección civil, estén avisadas de la celebración de las actividades.

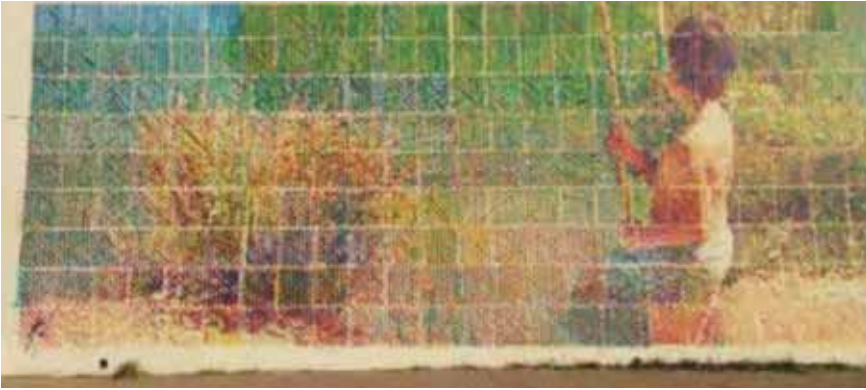
Especial atención merece **las seis ediciones del Concurso de Grafitis y Dibujos** celebrado en colaboración con el Área de Juventud del Ayuntamiento de Málaga y otras organizaciones (como el Centro de Arte Contemporáneo, la Escuela de Bellas Artes de San Telmo, la Facultad de Bellas Artes y la Asociación de mujeres Kartio con su proyecto Málaga Más Bella), cuyos resultados siguen adornando los muros del cauce en algunos casos. A continuación, se reproducen algunas de las obras ganadoras en las sucesivas ediciones.



“Un mar de lágrimas”, de Francisco Moreno Terrón. Primer grafiti ganador.



“Fresh City” de Efrén Calderón.



"Over the River" de Iván Pérez Ferrando



"Coral" de María Vera Ramos.



"Historia de las profundidades"
de Aintzane Cruceta.



"Sumersión urbana" de Eduardo Luque.

2.1. UTILIZACIÓN DEL CAUCE PARA ACTIVIDADES ORGANIZADAS 2021

A través de la Málaga Film Office el cauce del río Guadalmedina ha sido utilizado en el año 2021 para rodar diferentes tipos de grabaciones: anuncios, películas, programas musicales...

Para todos ellos, CIEDES hace de enlace con el Área de Vía Pública y, una vez analizados todos los documentos solicitados y comprobado que se cumplen los requisitos, se da aprobación para llevar a cabo los rodajes.

Rodaje del Vídeo Corporativo “Suunto”

Fecha: jueves 4/viernes 5 de febrero

Localización: cauce del río Guadalmedina, tramo próximo al Puente de la Esperanza.

Descripción: Grabación de un vídeo corporativo. Se trata de grabar una secuencia corta de una persona corriendo y otra persona en bicicleta por la explanada del cauce. El equipo técnico-artístico consta de unas 15 personas en total que grabaron con cámara, trípode, algún reflector de luz natural, carrito de accesorios y otros.

Spot Publicitario* “Giants”

Fecha: viernes 9/sábado 10 de abril

Localización: Cauce del Río Guadalmedina, entre el puente de Tetuán hasta la altura del CAC.

Descripción: Grabación de un anuncio publicitario. Se trata de un equipo técnico - artístico de unas 25 personas que rodaron con cámara y trípode además de material de iluminación (aunque no requiere de montaje de atrezzo ni técnico) una escena en la que 5 actores simulan ser una tribu con símbolos tecnológicos.

Rodaje del Programa TV “El Heredero”

Fecha: sábado 30 octubre

Localización: Cauce del Río Guadalmedina, tramo frente al Hotel Ibis aprox.

Descripción: Grabación de un programa de televisión. Se trata de un programa que se emitirá en la plataforma Disney para todo el mundo (116 millones de suscriptores), en el que cantantes de freestyle seleccionados en 5 países competirán en un reality para conseguir ser el Heredero de la corona del Freestyle. Eligieron nuestra ciudad ya que el mentor y dos de los tres participantes de España son de Málaga.

El equipo técnico-artístico constó de unas 11 personas en total que grabaron con cámara, trípode, algún reflector de luz natural, carrito de accesorios y una bicicleta como atrezzo.



2.2 ORGANIZACIÓN DE ENCUENTROS, REUNIONES Y JORNADAS.

A pesar de las restricciones de la situación sanitaria por la COVID-19, este año se ha realizado una actividad por parte de un promotor exterior a la ciudad de Málaga: Plogging Tour, una iniciativa colaborativa pionera en el mundo, accesible para todos los públicos y niveles, que promueve el deporte y los Objetivos de Desarrollo Sostenible en el marco de la Agenda 2030, a través de la práctica del Plogging.

Plogging Tour da respuesta a problemáticas actuales, ambientales y sociales, como el cambio climático, la desconexión con la naturaleza, el aumento de la temperatura en los ecosistemas, el sedentarismo, el deterioro del medio ambiente o la pérdida de biodiversidad, y la valorización del patrimonio natural y cultural de las ciudades.

Celebró el evento en la ciudad de Málaga el 16 de mayo de 2021. CIEDES colaboró no solo con las gestiones propias de autorización de la actividad, sino que también dio publicidad al evento a través de la web del Guadalmedina.

21-43

Proyecto 76
Servicio de Ingeniería

PROYECTO DE ACTIVIDAD OCASIONAL PARA
LA CELEBRACIÓN DEL EVENTO DEPORTIVO
"NATIONALE-NEDERLANDEN PLOGGING TOUR MÁLAGA 2021"
EL 16 DE MAYO DE 2021
EN EL CAUCE DEL RÍO GUADALMEDINA, MÁLAGA.

PROMOTOR: ELEVEN CONCEPTS, S.L.

SITUACIÓN: CAUCE DEL RÍO GUADALMEDINA, MÁLAGA



BLOQUE 3. PLANO INSTITUCIONAL

Como se ha indicado anteriormente, en 2016 se firmó el **Protocolo de Intenciones** entre las cuatro administraciones con competencia en el Guadalmedina. Además de impulsar el cumplimiento del mismo, CIEDES ha realizado una intensa labor en el plano institucional a lo largo de los años y que se puede consultar en los distintos Cuadernos de la colección Guadalmedina.

A continuación, se relacionan los últimos trabajos realizados en este Bloque en 2021.

3.1. IMPULSO AL CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DE INTENCIONES 2021

A lo largo del año 2021, se han mantenido conversaciones y reuniones virtuales con las diferentes administraciones públicas para la coordinación y puesta en común de los avances acometidos para la realización del proyecto de integración del río Guadalmedina en la ciudad. Destacan las reuniones mantenidas con el subdirector de Dominio Público Hidráulico, Jorge Robles, para las actividades del grupo de seguimiento del Guadalmedina, así como con Pablo Otaola, director de Grandes Infraestructuras del Ayuntamiento de Málaga.

Se han mantenido numerosas conversaciones telefónicas con ellos y se ha apoyado la celebración de dos reuniones de la Gerencia Municipal de Urbanismo con la Junta de Andalucía, para darle a conocer el Plan Especial y su estado de redacción. A partir de las mismas, se han empezado a materializar los proyectos de actuación en el cauce, empezando por el que la Autoridad Hidráulica va a desarrollar en el trabajo alto y que está orientado a su renaturalización (una revolución verde), y siguiendo por diversas micro actuaciones que se irán realizando en otros tramos, siempre que no requiera de un informe ambiental, dado que en ese caso habrá que esperar a la aprobación general del Plan Especial.

3.2. REUNIONES INSTITUCIONALES DEL GUADALMEDINA 2021

REUNIÓN CON EL ALCALDE DE MÁLAGA

Francisco de la Torre recibió a la gerente de la Fundación, M^a del Carmen García Peña, con el fin de analizar y hacer un seguimiento del grado de cumplimiento de los objetivos que la fundación ha impulsado en el proyecto de integración urbana del Guadalmedina. Desde un primer momento, el Presidente de CIEDES entendió éste como un proyecto de ciudad, una regeneración urbana cuyas peculiaridades la convierten en “algo de todos”, de ahí el interés del seguimiento permanente. Tras comprobar juntos que los objetivos previstos se han ido cumpliendo en estos años, se acuerda proponer al Patronato que la fundación deje de ser la Oficina del Río Guadalmedina y se concentre en impulsar otros proyectos de ciudad que necesitan de su apoyo, en especial aquellos que, como la integración del río, necesitan de su medición y apoyo en la búsqueda de consensos.

REUNIÓN CON EL CONCEJAL Y EL COORDINADOR GENERAL DE URBANISMO

Raúl López, concejal responsable, y José Cardador, coordinador general de la GMU, se reunieron virtualmente con la gerente de CIEDES e intercambiaron información acerca del río Guadalmedina y los últimos pasos tanto del Plan Especial como de coordinación entre administraciones y con los distritos municipales afectados. El edil se interesó por los contenidos del VIII Cuaderno del Guadalmedina y las últimas actividades de la Oficina del Río.

COMISIÓN EJECUTIVA DE CIEDES

La gerencia de la Fundación CIEDES explicó a los miembros de su Comisión Ejecutiva los avances efectuados en torno al impulso del proyecto estrella vinculado al río Guadalmedina, explicando tanto el trabajo interno de la Fundación, como los pasos llevados a cabo en el Plan especial.



REUNIÓN DE PATRONATO DE FUNDACIÓN CIEDES

La gerencia de la Fundación CIEDES rindió cuentas a sus patronos acerca del impulso del proyecto Guadalmedina, explicando el cumplimiento de los objetivos previstos para el proyecto de integración urbana y la propuesta de que la Fundación dejara de ser la Oficina del Río, pasando a un segundo plano en el impulso de los proyectos concretos que vayan impulsando y concretando las administraciones.

BLOQUE 4. DIFUSIÓN

4.1. DIFUSIÓN DE LAS NORMAS DE USO DEL RÍO Y DEL PROTOCOLO DE SEGURIDAD

En estos años, la Fundación CIEDES no ha cejado en su empeño de difundir los diferentes avances que iba experimentando el proyecto, pero también ha mantenido una comunicación constante respecto a las normas de buen uso del río. Para ello desde hace un lustro se mantienen escritas en los muros del cauce estas normas de utilización generales.

Además, cada una de las actividades que han pedido permiso para celebrarse en el cauce han

sido puntualmente informados los organizadores y participantes de las mismas, dándoseles por escrito antes de la celebración de cada evento.

Anualmente, se han repintado y ampliado los puntos del río en los que se podían visualizar las citadas normas, si bien, el uso por los grafiteros de los muros ha impedido en algunas zonas que se mantenga la información durante todo el año.

4.2 VIII CUADERNO DEL GUADALMEDINA

Uno de los objetivos de la integración del río en la ciudad es que los ciudadanos conozcan su historia y su relación con el estilo de vida de la ciudad y sus gentes. Por ello,



existe desde 2015 el compromiso de editar anualmente un Cuaderno del Guadalmedina. De este modo, en el marco de la citada colección de Cuadernos, este año ha visto la luz el Cuaderno número 8, en el que además de las secciones fijas y habituales, se ha dedicado un capítulo especial a la Repoblación de la Cuenca del Guadalmedina (Málaga), elaborado por José Damián Ruiz Sinoga, catedrático de Geografía Física Laboratorio de Geomorfología y Suelos, de la Universidad de Málaga.

Este cuaderno, por ser el último que se va a editar de la colección, además del apartado especial de repoblación, realiza un recorrido por todos aquellos puntos que se han tratado a lo largo de estos años. Recoge las propuestas más importantes de integración de otros ríos en otras ciudades españolas, europeas y mundiales. Un recorrido también por todo lo que ha logrado la oficina del río en estos años. En resumen, 7 capítulos que servirán de recopilación de los objetivos alcanzados durante estos años.

4.3 PRENSA GUADALMEDINA Y PÁGINA WEB DE LA “OFICINA DEL RÍO” Y REDES SOCIALES

PRENSA GUADALMEDINA

El compromiso de la Fundación CIEDES respecto al río ha pasado también por investigar y sacar a la luz la información de su pasado, presente y futuro, abriéndose a las nuevas tecnologías con espacios web, digitalización de documentos, biblioteca digital, etc.

En el Capítulo 3 del presente Cuaderno se recoge un resumen de las noticias que han salido en prensa en referencia al Guadalmedina a lo largo de 2021, pero se pueden consultar en los números anteriores el papel que han tenido los medios de comunicación en la difusión de este proyecto de ciudad.

WEB GUADALMEDINA

El apartado dedicado al Guadalmedina y a su integración urbana, dentro de la web de CIEDES, ha seguido actualizándose durante el ejercicio 2021 y se



va a mantener unos años más a pesar de no ser ya la Oficina del Río. A continuación, se explican los 10 apartados de los que consta:

Tu Actividad: apartado en el que se explican los pasos a seguir para realizar una actividad en el río.

Actividades Pasadas: desde el año 2014 que la Fundación es designada como Oficina del Río, se han realizado múltiples eventos en el cauce, que se recogen en este apartado.

Concurso de Ideas: 16 equipos presentaron sus propuestas al Concurso de Ideas para la Integración Urbana del Río Guadalmedina. Todos los proyectos se pueden consultar en esta zona.

Galería: vídeo del paso del Guadalmedina por la ciudad y galería de fotos.

Cuadernos: todos los años, la Fundación CIEDES publica un cuaderno monográfico sobre el río Guadalmedina y profundiza sobre algún aspecto relevante del mismo.

Estudios y Proyectos: recopilación de diferentes estudios y proyectos realizados sobre el río, tanto hidráulicos como topográficos, forestales, etc que se han recopilado y escaneado de múltiples instituciones y hemerotecas de Málaga. La mayor parte de los documentos pueden consultarse por fecha, título y/o autor en la web, si bien, los más pesados están a disposición de las personas interesadas en la propia

fundación.

Archivo Histórico: este apartado recoge referencias, documentos, artículos... desde el año 1802 hasta la actualidad.

Tu Propuesta: apartado de participación donde los ciudadanos han podido aportar sus proyectos o ideas para mejorar el Guadalmedina.

Normativa: relación de leyes, decretos y ordenanzas relativas al río o a su marco competencial.

Noticias: dossier de prensa de todas las noticias relacionadas con el río.

REDES SOCIALES

Para conseguir que la ciudadanía malagueña conozca el proyecto de integración del río Guadalmedina, y teniendo en cuenta la era digital, en 2021 se ha lanzado una campaña en redes sociales. Para ello, se cuenta con una empresa de comunicación especializada llamada Credo.

Para finalizar el ejercicio 2021 se quiere que la campaña mantenga presente la imagen del río entre los ciudadanos e instituciones y cree una expectativa positiva e ilusionante sobre los proyectos de regeneración que se van a poner en marcha a partir de 2022.

Pilares estratégicos de la campaña

Identidad

Dotar a la campaña de una imagen y un claim positivos y memorables:

- Definición de la estrategia general de campaña
- Creación de naming y claim de campaña
- Creación de Identidad gráfica

“Somos Guadalmedina” crea espíritu de pertenencia. Todos formamos parte del río y el río forma parte de todos. “El río que sueñas” nos invita a creer en un



Guadalmedina mejor y crea una relación individual entre el Guadalmedina y cada uno de nosotros.

Digital-Preencial

Al tratarse de una campaña que versa sobre un lugar físico no debe circunscribirse al ámbito digital.

- Selección y compra de dominios y perfiles
- Activación de landing page y elementos:
 - Wordpress
 - Plugin
 - Letscrypt
- Creación de contenidos



Creamos contenidos de manera presencial



Los difundimos y amplificamos en digital

Participación

La campaña se apoyará en implicar a ciudadanos y colectivos de la ciudad a través de la puesta de manifiesto de sus sueños y deseos de lograr que en el futuro la ciudad cuente con un río que puedan disfrutar y del que sentirse orgullosos.



3.
HEMEROTECA
2014-2021



3. HEMEROTECA 2014-2021

A lo largo de los ocho años en los que los Cuadernos del Guadalmedina han visto la luz, el río ha saltado a la actualidad constantemente. Muchas son las páginas de periódicos que se han ocupado con noticias en torno al plan especial y la integración urbana, los malos olores, la vía verde ciclista y senderista o las discrepancias entre administraciones. El Guadalmedina siempre ha sido foco informativo, no tanto por los avances físicos de intervención como por los avances burocráticos y de acuerdos entre administraciones. En estos años se deberían destacar dentro de esos avances: las mejoras en los arroyos tributarios y la creación de un plan director y de mantenimiento de los mismos que ha hecho el Ayuntamiento; el Plan Especial que está concluido por Gerencia de Urbanismo en espera de aprobación por la Junta de Andalucía; la Vía verde ciclista y senderista, que se ha integrado en el proyecto de renaturalización de la zona norte que ahora va a acometer la Junta de Andalucía; la sintonía entre Ayuntamiento y Junta de Andalucía respecto a las obras hidráulicas que se deben hacer en los arroyos que tributan al río.

La Fundación CIEDES ha estado presente en cada uno de los pasos que se han dado en estos años, impulsando las negociaciones y aportando estudios e informes. Así lo han recogido los medios de comunicación que al hablar del Guadalmedina siempre han recurrido a la entidad malagueña. En este último capítulo dedicado a la Hemeroteca Guadalmedina, se han plasmado las noticias más relevantes aparecidas en 2021 acerca del río, de manera que se consiga una continuidad temporal para esta sección.

2021

El año comenzaba con el inicio por parte del Ayuntamiento de Málaga del primer trámite para aprobar el plan especial del Guadalmedina: la evaluación ambiental a la que será sometido por parte de la Junta de Andalucía. De este

modo, la Gerencia Municipal de Urbanismo contrataba a la empresa Sfera Proyecto Ambiental por 11.797 euros para que se encargue de redactar los documentos necesarios para que el plan pueda superar ese trámite ambiental, un procedimiento que, en el mejor de los casos, durará un año.

El Ayuntamiento de Málaga se mostraba ilusionado con el paso dado, así como con la buena relación que Consistorio y Junta de Andalucía mantienen. Desde la Gerencia municipal se explicaba que, con los trámites iniciados para la evaluación ambiental, se ponía en marcha el camino para que la Junta emita sus primeros informes vinculantes sobre la operación que pretende desarrollar el Ayuntamiento, para lo que el Gobierno andaluz quiere contar con informes técnicos adicionales que determinen la viabilidad de las actuaciones a ejecutar en el Guadalmedina y sus zonas de influencia, siempre desde la máxima de compatibilizar seguridad en los ríos y la recuperación del cauce como espacio público que vertebró la ciudad.

Así, una vez que el plan para el río supere este trámite ambiental, comenzará el camino para su aprobación por parte del Consistorio. En ese proceso, expertos periodistas reconocían que será decisivo que el equipo de gobierno municipal logre disipar el rechazo de la Junta a bajar el lecho del cauce para poder embovedar un amplio tramo del río entre los puentes de Armiñán y de la Aurora, como contempla el plan elaborado. Y en ello han estado a lo largo de todo el año, con continuas reuniones técnicas entre la Junta y el Ayuntamiento.

Mientras el proceso ambiental sigue su curso, en el mes de junio la prensa malagueña anunciaba que la Junta iba a poner en marcha un parque fluvial en el Guadalmedina ante el retraso experimentado por el plan especial. Se trata de mejorar el tramo norte, desde el puente de Armiñán

MÁLAGA

16 de marzo de 2020

La Junta pone en marcha un parque fluvial en el Guadalmedina ante el retraso del plan para el río

La Consejería de Desarrollo Sostenible encarga un proyecto para crear zonas de estancia y paseo en las márgenes del tramo norte del cauce

JERÓNIMO DÍAZ

Málaga. Cuatro años después de que el Ayuntamiento de Málaga adquiriesen la redacción del plan especial para la recuperación del río Guadalmedina en la ciudad, el desarrollo se encuentra todo en su inicio. Pero ya se ven los trabajos para su ejecución a nivel municipal, pendiente ahora de una resolución ambiental que deberá salir en un año. Hasta que se resuelva ese estudio por parte de la Junta, se podría comenzar el proceso de autorización a nivel local. Así, se anticipa que la Junta de Andalucía es el que seguirá viendo la actuación fluvial para mejorar una de las principales estancias pericentras de la capital, la adyacencia del cauce que lo divide en dos.

Como es lógico, las competencias del Gobierno andaluz, que tiene las competencias sobre el río Guadalmedina, han pasado por el Ayuntamiento de Málaga, pero el Ayuntamiento de Málaga no tiene competencias para ejecutar el proyecto, sino el acuerdo de impulso del Ayuntamiento para ejecutar el proyecto de recuperación del río, desde el momento del inicio, desde el momento de la redacción del plan especial. Según la planificación municipal, la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible ha encargado a la empresa Tragsatec, la Junta regionalmente a realizar un estudio de impacto ambiental, la redacción de un proyecto de restauración del río en ese tramo norte, para mejorar sus valores naturales y su capacidad de evacuación de las aguas procedentes de la presa y de los arroyos y también la creación de zonas de



La vegetación crece de manera espontánea en los márgenes del río en el tramo del Guadalmedina, en Málaga.

La Junta de Andalucía, según el artículo del plan especial de recuperación del río, es el que debería haber encargado el estudio de impacto ambiental del Ayuntamiento de Málaga para ejecutar el proyecto de recuperación del río, desde el momento del inicio, desde el momento de la redacción del plan especial.

El Ayuntamiento de Málaga, según el artículo del plan especial de recuperación del río, es el que debería haber encargado el estudio de impacto ambiental del Ayuntamiento de Málaga para ejecutar el proyecto de recuperación del río, desde el momento del inicio, desde el momento de la redacción del plan especial.

El Ayuntamiento de Málaga, según el artículo del plan especial de recuperación del río, es el que debería haber encargado el estudio de impacto ambiental del Ayuntamiento de Málaga para ejecutar el proyecto de recuperación del río, desde el momento del inicio, desde el momento de la redacción del plan especial.

El Ayuntamiento de Málaga, según el artículo del plan especial de recuperación del río, es el que debería haber encargado el estudio de impacto ambiental del Ayuntamiento de Málaga para ejecutar el proyecto de recuperación del río, desde el momento del inicio, desde el momento de la redacción del plan especial.

El Ayuntamiento de Málaga, según el artículo del plan especial de recuperación del río, es el que debería haber encargado el estudio de impacto ambiental del Ayuntamiento de Málaga para ejecutar el proyecto de recuperación del río, desde el momento del inicio, desde el momento de la redacción del plan especial.

Los técnicos regionales siguen reacios a embobedados como el defendido por el alcalde

J. M. La intervención fluvial de la Junta es el estudio sobre el plan especial de recuperación del río, desde el momento del inicio, desde el momento de la redacción del plan especial.

La Junta de Andalucía, según el artículo del plan especial de recuperación del río, es el que debería haber encargado el estudio de impacto ambiental del Ayuntamiento de Málaga para ejecutar el proyecto de recuperación del río, desde el momento del inicio, desde el momento de la redacción del plan especial.

El Ayuntamiento de Málaga, según el artículo del plan especial de recuperación del río, es el que debería haber encargado el estudio de impacto ambiental del Ayuntamiento de Málaga para ejecutar el proyecto de recuperación del río, desde el momento del inicio, desde el momento de la redacción del plan especial.

El Ayuntamiento de Málaga, según el artículo del plan especial de recuperación del río, es el que debería haber encargado el estudio de impacto ambiental del Ayuntamiento de Málaga para ejecutar el proyecto de recuperación del río, desde el momento del inicio, desde el momento de la redacción del plan especial.

El Ayuntamiento de Málaga, según el artículo del plan especial de recuperación del río, es el que debería haber encargado el estudio de impacto ambiental del Ayuntamiento de Málaga para ejecutar el proyecto de recuperación del río, desde el momento del inicio, desde el momento de la redacción del plan especial.

hasta la presa del Limonero. Diario SUR aseguraba que la Consejería de Desarrollo Sostenible ya había encargado a la empresa Tragsatec la redacción de un proyecto de restauración del río en ese tramo norte, que incluirá la restauración del cauce para mejorar sus valores naturales y su capacidad de evacuación de las aguas procedentes de la presa y los arroyos; así como la creación de zonas de paseo y estancia en los márgenes superiores, a modo de parque fluvial, una idea ya contemplada en el proyecto ganador del Concurso de Ideas impulsado por CIEDES y que vendría a sustituir a la vía verde ciclista y senderista proyectada

por el Consistorio y cuya agilización era reclamada por el PSOE malagueño en torno al mes de marzo.

Por otro lado, en torno al mes de octubre se conocía la partida de 60 millones de euros contemplada en los Presupuestos Generales del Estado y procedente de los fondos de recuperación de la UE, que se dedicará a la renaturalización de ríos en España. Ecologistas en Acción -apoyados por IU y Podemos- desempolvaba su propuesta de 2020 basada en recuperar la imagen de la lámina de agua y reforestar el cauce del río con árboles y vegetación, en

forma de corredor verde natural. En este sentido, hay que recordar cómo a comienzos de 2021, la prensa anunciaba la petición de 78,7 millones de euros por parte del Consistorio a cargo de estos mismos fondos de recuperación para impulsar la integración urbana del Guadalmedina. En concreto, la inversión sería para la creación del puente-plaza entre Armiñán y la Aurora y el soterrado del tráfico en los laterales.

En general, el tema de la renaturalización del río en detrimento de la propuesta del equipo de gobierno municipal ha suscitado diversidad de opiniones. Así, los medios de comunicación han recogido comentarios muy dispares tanto a favor como en contra de ambas propuestas. Mientras se dejan oír voces en torno a la necesidad de acogerse a la oferta incluida en los

Presupuestos del Estado, otro sector aboga por no conformarse con un proyecto que no cumple las aspiraciones de Málaga.

Hasta aquí lo concerniente a las apariciones en los medios de comunicación en relación a la ansiada integración urbana del Guadalmedina. No obstante, y como ha sido habitual a lo largo de los años, el río también ha sido objeto de informaciones relacionadas con su limpieza y desbroce, los malos olores a la altura de la desembocadura y las plagas de insectos. En este sentido, las primeras noticias aparecen en el mes de marzo cuando la prensa se hace eco de las denuncias de los ciudadanos en torno al mal estado del río. La confluencia de Izquierda Unida y Podemos en el Ayuntamiento organizaba entonces un paseo fotográfico

La Opinión DE MÁLAGA

URBANISMO

IU y Podemos defienden un proyecto verde para el Guadalmedina frente "al gris de la cubierta de hormigón"

La confluencia insta al equipo de gobierno a que "deseche de una vez por todas las pretensiones insostenibles ambiental y económicamente de un Guadalmedina gris, plagado del hormigón y semiabovedado"

FP

19-09-21 | 14:33



La Opinión DE MÁLAGA

MEDIO AMBIENTE

La renaturalización del Guadalmedina la sufragaría el Gobierno en un 95 por ciento

Ecologistas en Acción reclama al Ayuntamiento de Málaga que solicite los fondos para lograr en dos años un corredor verde natural presupuestado en 4,5 millones, frente a los 250 millones del proyecto de puentes-plaza

Alfonso Vázquez

07-09-21 | 11:52



Fuente: Ecologistas en Acción para el río de la ciudad de Málaga. 1/10

e informativo al objeto de poner el foco en el abandono del Guadalmedina y, a la vez, reivindicar actuaciones en favor de la renaturalización del cauce urbano.

En cuanto a los malos olores, SUR informaba de la retirada de los bloques de hormigón colocados por el Ayuntamiento en la desembocadura del río para averiguar el motivo de los lodos que se acumulan en esta zona y que son los causantes de los malos olores. Durante 2021, técnicos de Emasa se encargaron de intentar averiguar el motivo de la acumulación de tales lodos, sin embargo, no se ha conseguido conocer el origen de los mismos.

La zona de la desembocadura también ha sido noticia por otro motivo: la construcción del puente que une ambas orillas a la altura del CAC y cuyo contrato de ejecución quedó formalizado en 2020, aunque los trabajos no se comenzaron. En el mes de octubre se hacían públicos avances en este sentido: el Ayuntamiento de Málaga daba luz verde de forma oficial al proyecto modificado, de manera que el acuerdo alcanzado con las empresas adjudicatarias de la actuación, Construcciones Garrucho SA y Tevaseñal SA, abría la vía para dar por cerrado el largo camino administrativo y burocrático por el que ha derivado esta actuación después de que fuese variado el diseño de la estructura una vez había sido firmado el contrato.



Diseño del puente elegido para cruzar el Guadalmedina a la altura del CAC.

MÁLAGA CIUDAD

Málaga desbloquea la construcción del nuevo puente del CAC sobre el Guadalmedina

- Da luz verde a un proyecto modificado que permitirá avanzar en la actuación.
- La previsión es que los vecinos puedan volver a cruzarlo en los primeros meses de 2022.

An aerial, high-angle photograph of a city street, likely in Mexico City, showing a yellow taxi in the foreground and a dense urban grid. The entire image is monochromatic with a yellow-orange tint.

**4.
SELECCIÓN
DE FOTOS
2014-2021**

4. SELECCIÓN DE FOTOS 2014-2021

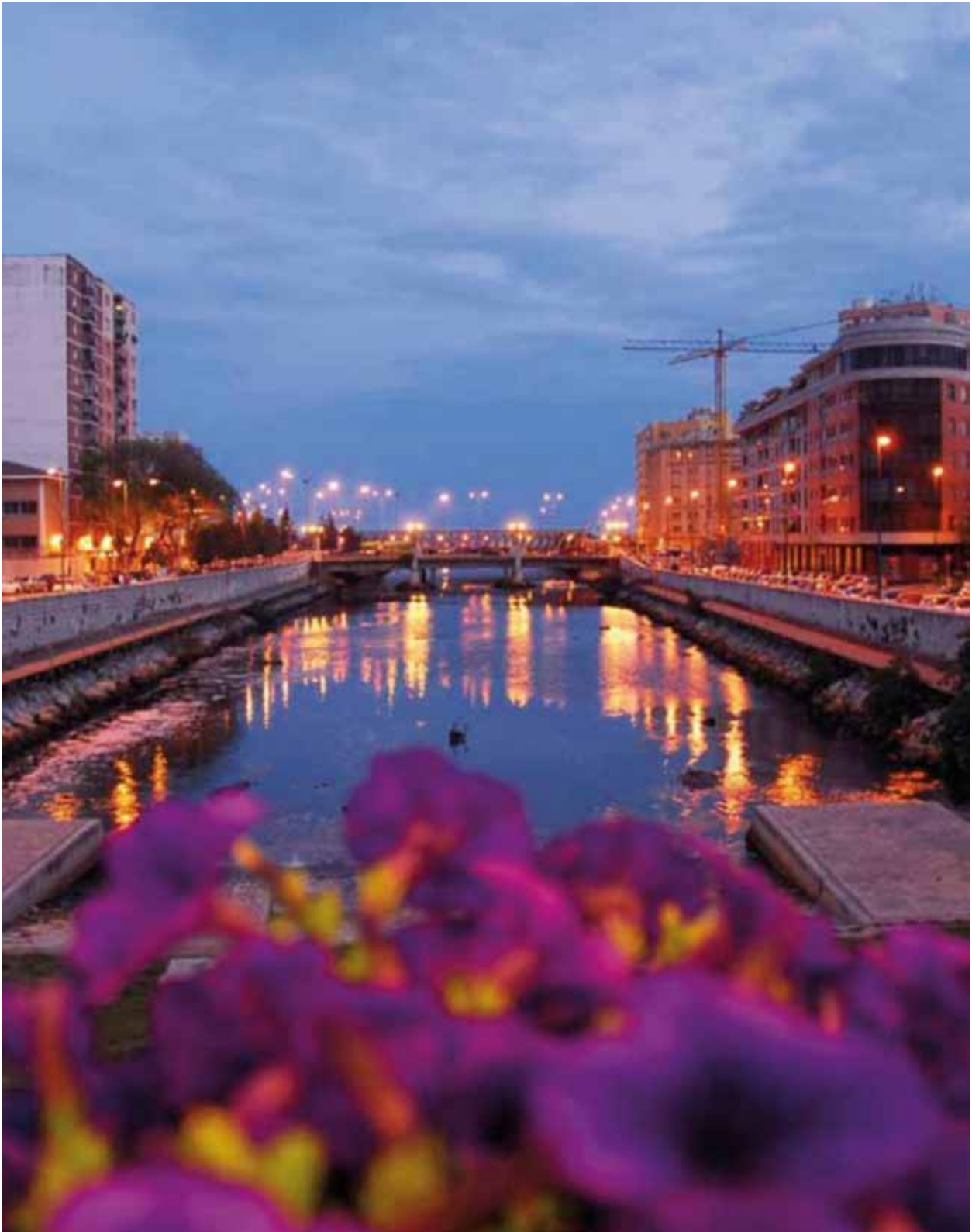


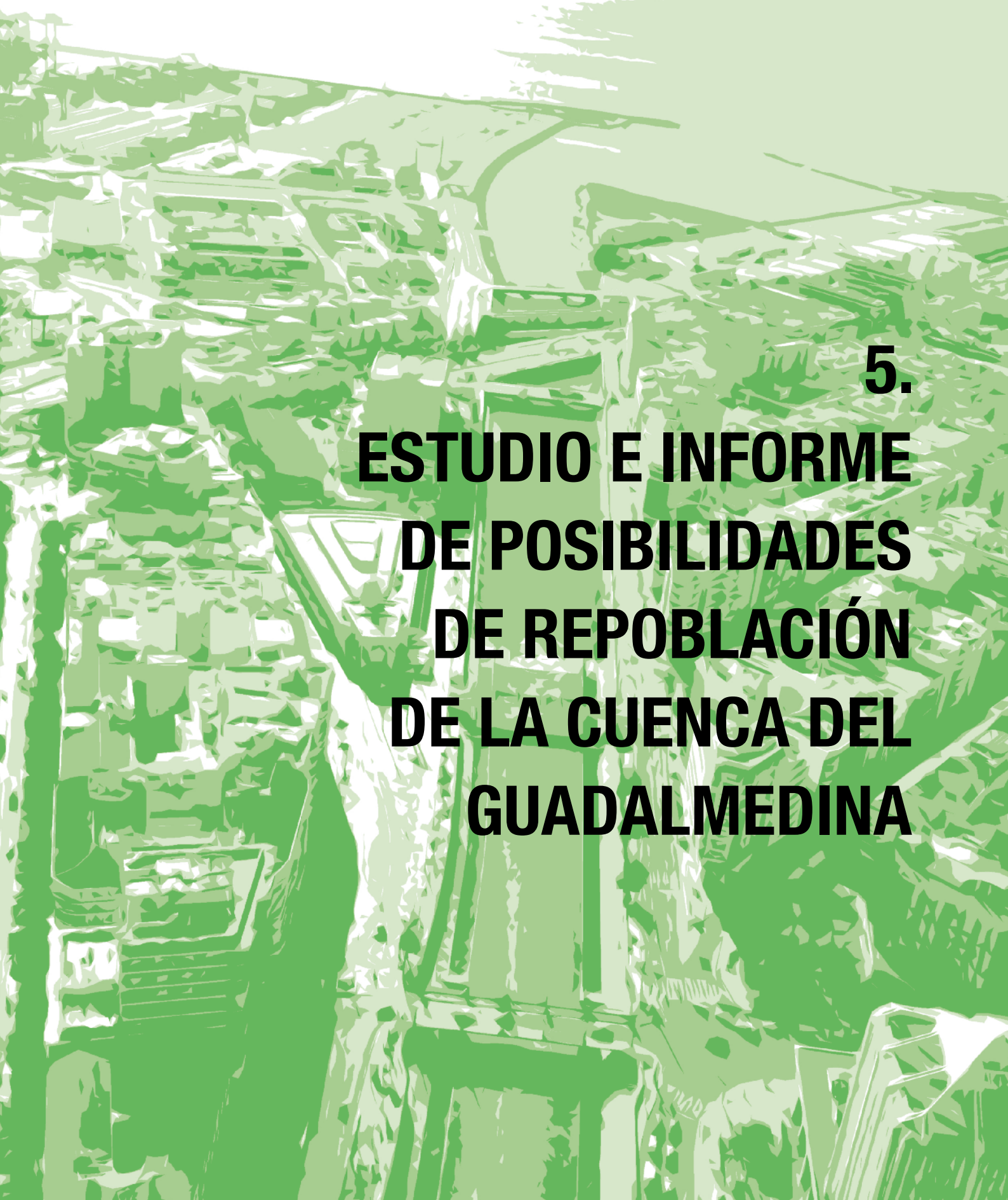










An aerial photograph of a city, likely Guadalupe, showing a river (the Rio Guadalupe) flowing through the center. A large bridge spans the river. The city is built on a hillside, with buildings and roads visible. The image is overlaid with a semi-transparent green filter.

**5.
ESTUDIO E INFORME
DE POSIBILIDADES
DE REPOBLACIÓN
DE LA CUENCA DEL
GUADALMEDINA**



5. ESTUDIO E INFORME DE POSIBILIDADES DE REPOBLACIÓN DE LA CUENCA DEL GUADALMEDINA

Desde 2014 la Fundación CIEDES ha trabajado no sólo en recepcionar y coordinar todas aquellas actividades a realizar en el tramo urbano del Guadalmedina, sino también en facilitar el conocimiento y el estudio de la realidad del río para lograr lo antes posible su integración en la ciudad. Con este objetivo, CIEDES a lo largo de estos años ha propiciado la elaboración de diferentes estudios sobre las posibles y reales intervenciones que pueden llevarse a cabo en el cauce malagueño.

Así, para este último Cuaderno del Guadalmedina, la Fundación ha encargado a José Damián Ruiz Sinoga, Catedrático de Geografía Física de la Universidad de Málaga, un estudio en torno a las posibilidades de repoblación de la cuenca del Guadalmedina. A continuación, se incluye un resumen de este trabajo que puede ser consultado en su totalidad en las oficinas de la Fundación CIEDES, sitas en calle Dos Aceras, nº 23 de Málaga.

RESUMEN DEL INFORME DE POSIBILIDADES DE REVEGETACIÓN DE LA CUENCA DEL GUADALMEDINA

JOSÉ DAMIÁN RUIZ SINOGA,
CATEDRÁTICO DE GEOGRAFÍA
FÍSICA DE LA UMA

I. INTRODUCCIÓN

El presente informe trata de abordar los problemas de erosión hídrica que presenta la cuenca hidrográfica del río Guadalmedina, así como plantear una estrategia de revegetación de las áreas más vulnerables y peligrosas, a fin de evitar los procesos de aterramiento de la presa del Limonero, prolongando así su vida útil. Para ello, se han analizado una serie de factores que han servido

de base para la realización del mapa de vulnerabilidad para, a partir de las zonas con valores de alta y muy alta vulnerabilidad, obtener las zonas prioritarias de actuación de la cuenca.

Por otro lado, se ha calculado la pérdida de suelo de la cuenca a partir de la Ecuación Universal Revisada de Pérdida de Suelo (RUSLE), lo que permite realizar una comparación de los resultados obtenidos desde diferentes metodologías.

Por último, en la representación de los mapas de vulnerabilidad y de RUSLE se ha incorporado una evolución temporal, donde se pueden apreciar la dinámica anual de la vulnerabilidad territorial a lo largo de un año hidrológico. Así, el objetivo general pasa por identificar y presentar las zonas prioritarias de actuación sobre las parcelas de los principales usos del suelo de la cuenca, con el fin de reducir o mitigar las consecuencias de los procesos de erosión hídrica.

La cuenca del río Guadalmedina se encuentra al norte de la ciudad de Málaga (Fig. 1), extendiéndose por completo por la provincia del mismo nombre, con un área total de 180,1 Km². Así, su nacimiento parte de las ramificaciones del sector sur de la Cordillera Subbética, en torno a los picos Rodadero y La Cruz, ambos pertenecientes a la sierra de Camarolos. Por su parte, la desembocadura tiene lugar en el Mar Mediterráneo, a la altura de la propia ciudad de Málaga, en el lateral occidental del puerto marítimo de la misma. El desnivel total de la misma, desde su nacimiento a su salida al mar es de 1.380 metros, con una longitud total de 51,314 Km.

No obstante, la cuenca del río Guadalmedina puede caracterizarse por su gran heterogeneidad. A grandes rasgos, esta complejidad paisajística puede agruparse en tres sectores o unidades: 1. la zona próxima al nacimiento del río, donde la cuenca se encuentra encajada en la Cordillera



Figura 1. Mapa de localización de la cuenca del río Guadalmedina.

Fuente: Elaboración propia.



Figura 2. Ortofoto del año 2019 de la cuenca del río Guadalmedina.

Fuente: Centro Nacional de Información Geográfica (IGN).

Subbética, conformada por los materiales calcáreos de la Sierra de Camarolos; 2. El Flysch de Colmenar, formado por material de relleno margoso, por lo que conforma un paisaje alomado de formas suaves; 3. desde la zona central a su desembocadura, el territorio correspondiente a los Montes de Málaga, de carácter montañoso y compuesto por el material más antiguo del complejo maláguide.

En este sentido, durante las dos primeras unidades, el curso del Guadalmedina sigue una dirección prácticamente constante NE-SW y con un trazado principalmente lineal. Sin embargo, en el área de los Montes de Málaga este trazado es modificado, pasando a ser completamente meandriforme.

Por otro lado, los cambios históricos surgidos en torno al río Guadalmedina han sido muy significativos, algunos derivados de los avances de la población y otros propios de causas naturales con consecuencias, en muchos casos, catastróficas. En primer lugar, el problema surgido como consecuencia del arrastre de arenas por el curso viene dándose durante toda la historia hasta la actualidad; es más, si tenemos en cuenta la cercanía al puerto malagueño, en su desembocadura nos encontramos con un gran inconveniente, ya que esta zona marítima se va colmatando de sedimentos, provocando un verdadero conflicto para la actividad portuaria. Este hándicap se puede atribuir al emplazamiento de la ciudad, situada

entre grandes formaciones montañosas y en su mayor parte descubiertos de vegetación, quedando esta como depósito de sedimentos de todos los cursos o aguas superiores.

Así, otro problema es el derivado de la infinidad de pequeños arroyos que vierten al río Guadalmedina que, en numerosas ocasiones, lo hacen completamente cargados de sedimentos. Este hecho, ligado a la agresividad y energía de los eventos de precipitación torrencial, cada vez más recurrentes, llevó a la necesidad de construir una presa para evitar las sucesivas inundaciones de la capital malagueña. Se trata del Embalse del Agujero, construido en el año 1907. Pese a su construcción, esta no soportaba totalmente las grandes avenidas acontecidas, lo que desembocó, por un lado, en la construcción de una segunda presa, la del Limonero, en torno al año 1983 y, por otro lado, en la reforestación de los montes de Málaga, para atenuar la pérdida de suelo y el riesgo de erosión en toda la cuenca.

Para un análisis más profundo de la cuenca, es conveniente realizar un estudio más detallado de una serie de variables, como son las características climáticas, geológicas, morfológicas, edafológicas y de sus usos del suelo; todas ellas muy incidentes en la dinámica fluvial actual y explicativas de los cambios históricos de esta cuenca.¹

II. RESULTADOS

II.1. FACTORES DE PELIGROSIDAD ANTE LA EROSIÓN HÍDRICA

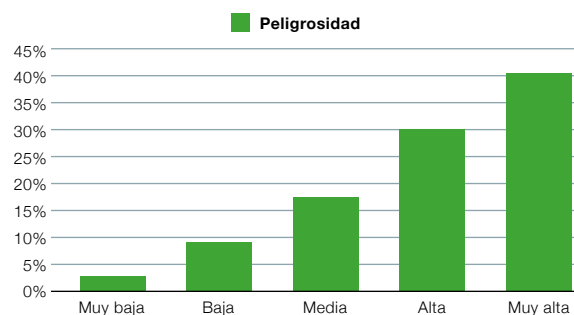
II.1.A. PENDIENTE

El 40% de la cuenca tiene valores superiores al 50% de pendiente, siendo por encima del 70% de la cuenca

para valores superiores al 30% de pendiente. Los datos muestran que, exceptuando la zona norte de la cuenca, correspondiente al Flysch del Colmenar, los porcentajes de pendiente son muy elevados, lo que se traduce en una alta peligrosidad ante la erosión hídrica.

ÁREA OCUPADA POR CADA GRADO DE PELIGROSIDAD SEGÚN EL INTERVALO DE PENDIENTE EN LA CUENCA DEL RÍO GUADALMEDINA

Valor	Pendiente %	Peligrosidad	Superficie Ha	%
1	0-7	Muy baja	352,34	2,23
2	7-15	Baja	1.466,80	9,30
3	15-30	Media	2.779,37	17,61
4	30-50	Alta	4.772,58	30,25
5	<50	Muy alta	6.407,82	40,61



Fuente: Elaboración propia.

II.1.B. USOS DEL SUELO

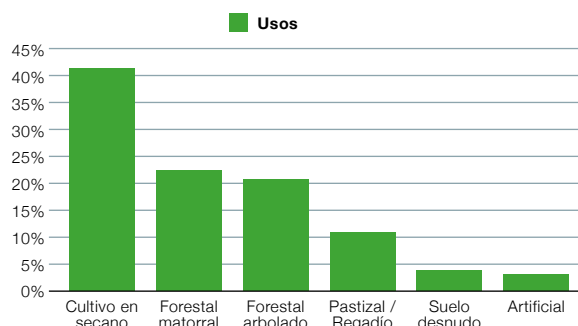
El cultivo en secano ocupa el 41% de la superficie de la cuenca, con una peligrosidad alta se extiende por el norte (ocupando casi la totalidad del flysch de Colmenar) y el oeste. La superficie forestal arbolada y de matorral suman el 42%, siendo las zonas de más baja peligrosidad y ocupan el PN Montes de Málaga

¹ Este análisis, así como la metodología seguida para el estudio, puede consultarse en el documento original y completo que se encuentra a disposición de los ciudadanos en Fundación CIEDES.

y algunas zonas colindantes, además de un retazo en la Sierra de Camarolos, respectivamente. El suelo desnudo apenas supera el 3% y se concentra en los afloramientos de mármoles y calizas al norte de la cuenca (Sierra de Camarolos).

ÁREA OCUPADA POR CADA GRADO DE PELIGROSIDAD SEGÚN EL USO GENERAL DEL SUELO EN LA CUENCA DEL RÍO GUADALMEDINA

Valor	Usos	Peligrosidad	Superficie Ha	%
0	Artificial	Nula	429,13	2,72
1	Forestal arbolado	Muy baja	3.201,63	20,29
2	Forestal matorral	Baja	3.490,81	22,12
3	Pastizal / Regadío	Media	1.660,50	10,52
4	Cultivo en secano	Alta	6.501,87	41,20
5	Suelo desnudo	Muy alta	495,56	3,14



Fuente: Elaboración propia.

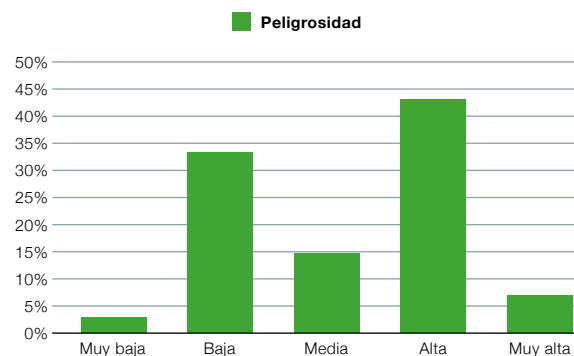
II.1.C. LITOLOGÍA

La superficie cuya litología presenta baja compacidad y, por tanto, de peligrosidad alta y muy alta, ocupan el 50% de la cuenca. Estas se encuentran ocupando gran parte del centro y la mitad sur, que se corresponde con las filitas y grauwacas del complejo maláguide, además de las margas del flysch del Colmenar. Las superficies

de alta compacidad y, por tanto, de peligrosidad baja y muy baja, ocupan el 35% de la cuenca. Estas se corresponden con las calizas alabeadas del complejo maláguide y el mármol y las calizas de la Sierra de Camarolos al norte.

ÁREA OCUPADA POR CADA GRADO DE PELIGROSIDAD SEGÚN EL TIPO DE LITOLOGÍA EN LA CUENCA DEL RÍO GUADALMEDINA

Valor	Compacidad	Peligrosidad	Superficie Ha	%
1	Muy alta	Muy baja	376,50	2,39
2	Alta	Baja	5.232,52	33,16
3	Media	Media	2.302,77	14,59
4	Baja	Alta	6.813,65	43,18
5	Muy baja	Muy alta	1.054,07	6,68



Fuente: Elaboración propia.

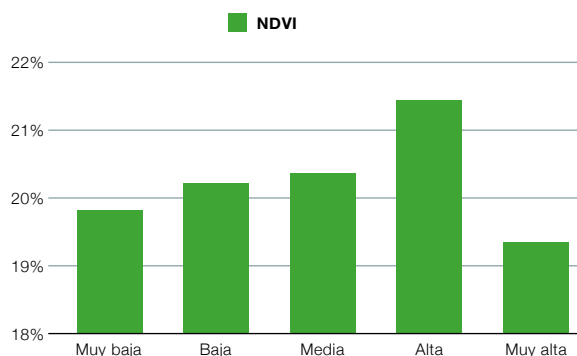
II.1.D. ÍNDICE DE VEGETACIÓN (NDVI)

a) Anual

Poco más del 40% de la superficie de la cuenca tiene valores de peligrosidad alta y muy alta, encontrándose repartida entre el flysch del Colmenar y la zona al oeste de la cuenca, donde el suelo está más desprotegido en el mes de septiembre. Los valores de peligrosidad baja y muy baja suman poco menos del 40% y se encuentran repartidos entre el PN Montes de Málaga (principalmente) y la Sierra de Camarolos, con una mayor densidad de vegetación.

ÁREA OCUPADA POR CADA GRADO DE PELIGROSIDAD SEGÚN LA CUBIERTA VEGETAL OBTENIDA POR EL NDVI EN LA CUENCA DEL RÍO GUADALMEDINA

NDVI	Peligrosidad	Superficie Ha	%
1	Muy baja	3.081,54	19,54
2	Baja	3.148,86	19,97
3	Media	3.181,30	20,17
4	Alta	3.367,19	21,35
5	Muy alta	2.991,60	18,97



Fuente: Elaboración propia.

b) Estacional

Al hacer la comparación estacional, los datos para estas cuatro fechas son muy similares, variando poco su distribución espacial a excepción de la zona del flysch del Colmenar. La proliferación del cultivo herbáceo en esta zona y su fenología permite que de forma generalizada cambie drásticamente la abundancia de vegetación durante los distintos meses del año. Existe una abundante cobertura vegetal en el mes de marzo (primavera), coincidiendo con el máximo crecimiento del cultivo, lo que se traduce en una muy baja peligrosidad. Sin embargo, para el resto del año la cobertura vegetal es nula o escasa, coincidiendo con la cosecha, arado y sembrado del cultivo, lo que se traduce en una muy alta peligrosidad.

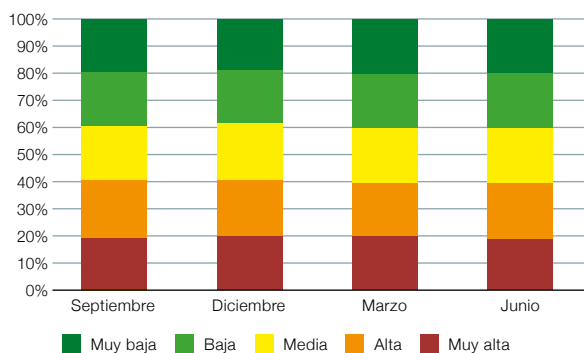
ÁREA OCUPADA POR CADA GRADO DE PELIGROSIDAD SEGÚN LA CUBIERTA VEGETAL OBTENIDA POR EL NDVI, EN CADA ESTACIÓN, EN LA CUENCA DEL RÍO GUADALMEDINA

SEPTIEMBRE			
Valor R	Peligrosidad	Superficie Ha	%
1	Muy baja	3.028,32	19,20
2	Baja	3.098,00	19,64
3	Media	3.226,71	20,46
4	Alta	3.291,03	20,87
5	Muy alta	3.126,50	19,82

DICIEMBRE			
Valor R	Peligrosidad	Superficie Ha	%
1	Muy baja	3.028,32	19,20
2	Baja	3.098,00	19,64
3	Media	3.226,71	20,46
4	Alta	3.291,03	20,87
5	Muy alta	3.126,50	19,82

MARZO			
Valor R	Peligrosidad	Superficie Ha	%
1	Muy baja	3.266,26	20,71
2	Baja	3.160,11	20,04
3	Media	3.108,74	19,71
4	Alta	3.111,50	19,73
5	Muy alta	3.123,94	19,81

JUNIO			
Valor R	Peligrosidad	Superficie Ha	%
1	Muy baja	3.184,64	20,19
2	Baja	3.187,72	20,21
3	Media	3.200,92	20,30
4	Alta	3.279,94	20,80
5	Muy alta	2.917,26	18,50



Fuente: Elaboración propia.

II.1.E. EROSIVIDAD DE LA PRECIPITACIÓN

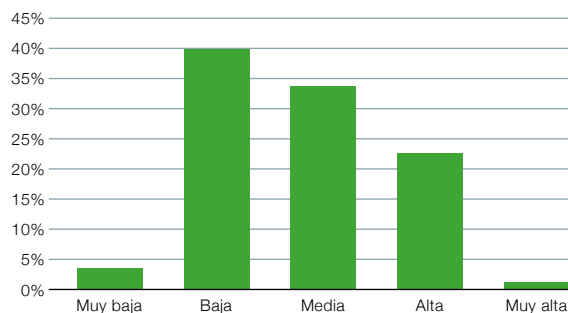
a) Anual

La dominancia de los valores de peligrosidad medios y bajos suman casi el 75% de la superficie. Los valores de peligrosidad muy altos y muy bajos no superan el 5%. Los datos se organizan en bandas que atraviesan la cuenca de estudio desde el sureste al noroeste, con valores correlativos de peligrosidad desde muy alta a muy baja, respectivamente.

ÁREA OCUPADA POR CADA GRADO DE PELIGROSIDAD SEGÚN LA EROSIVIDAD DE LA PRECIPITACIÓN EN LA CUENCA DEL RÍO GUADALMEDINA

Valor R	Peligrosidad	Superficie Ha	%
1	Muy baja	491,93	3,05
2	Baja	6.242,43	39,56
3	Media	5.334,02	33,80
4	Alta	3.523,30	22,33
5	Muy alta	197,82	1,25

Peligrosidad



Fuente: Elaboración propia.

b) Estacional

De la comparación estacional, se puede comprobar la enorme variabilidad de los datos, derivada de la propia mediterraneidad. En otoño los valores de peligrosidad muy alta ocupan el 42% de la superficie y si sumamos muy alta y alta se llega al 62%, es la estación más peligrosa en lo que a erosividad de la precipitación se refiere. La siguiente pasa a ser la estación primaveral, con valores de peligrosidad muy alta ocupando el 15% de la superficie y sumando muy alta y alta llega al 50%. El invierno es mucho más benigno y destaca por tener casi un 40% de superficie con peligrosidad muy baja y si le sumamos muy baja y baja llega hasta el 68%. El verano se caracteriza por no tener representación de valores muy altos de peligrosidad, acumulando en un 78% de la superficie valores medios y altos.

La variabilidad espacial de los datos también es destacable. En otoño e invierno las bandas de intervalos de valores de muy alta a muy baja peligrosidad van de sur a norte respectivamente, además de tener una moderada influencia de los vientos de levante (más acentuada en otoño). Sin embargo, en primavera y verano las bandas de intervalos de valores de muy alta a muy baja peligrosidad van de norte a sur respectivamente, además de tener una moderada influencia de los vientos de poniente (más acentuada en primavera).

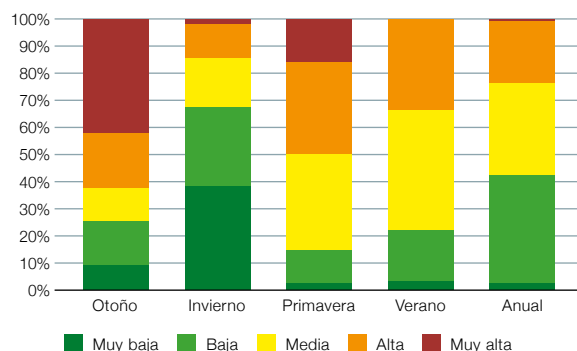
ÁREA OCUPADA POR CADA GRADO DE PELIGROSIDAD SEGÚN LA EROSIVIDAD DE LA PRECIPITACIÓN, EN CADA ESTACIÓN, EN LA CUENCA DEL RÍO GUADALMEDINA

OTOÑO			
Valor R	Peligrosidad	Superficie Ha	%
1	Muy baja	1.489,76	9,44
2	Baja	2.547,22	16,14
3	Media	1.870,61	11,85
4	Alta	3.222,50	20,42
5	Muy alta	6.649,41	42,14

INVIERNO			
Valor R	Peligrosidad	Superficie Ha	%
1	Muy baja	6.109,64	38,72
2	Baja	4.580,96	29,03
3	Media	2.833,44	17,96
4	Alta	1.966,26	12,46
5	Muy alta	289,19	1,83

PRIMAVERA			
Valor R	Peligrosidad	Superficie Ha	%
1	Muy baja	454,97	2,81
2	Baja	1.907,65	12,09
3	Media	5.519,78	34,18
4	Alta	5.405,14	34,25
5	Muy alta	2.491,97	15,79

VERANO			
Valor R	Peligrosidad	Superficie Ha	%
1	Muy baja	546,65	3,46
2	Baja	2.979,83	18,88
3	Media	6.965,15	44,14
4	Alta	5.287,87	33,51
5	Muy alta	0	0



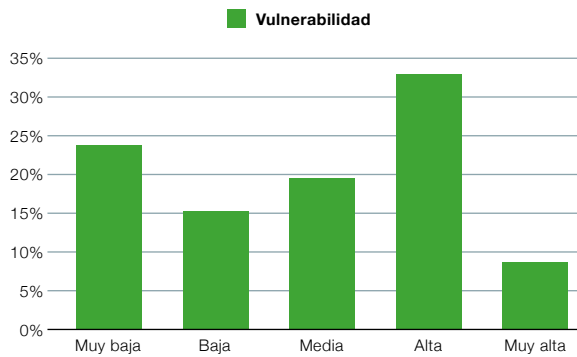
Fuente: Elaboración propia.

II.2. VULNERABILIDAD ANTE LA EROSIÓN HÍDRICA

Los valores de vulnerabilidad alta son los más significativos dentro de la cuenca de estudio, ocupando un 33% de superficie que se corresponde principalmente con el flysch de Colmenar. Los valores de vulnerabilidad muy alta ocupan poco más del 8% y se distribuyen heterogéneamente a lo largo del límite del PN Montes de Málaga, además de una zona pequeña en la Sierra de Camarolos. Es destacable que casi el 40% de la cuenca posea valores de vulnerabilidad baja o muy baja, extendiéndose principalmente por la práctica totalidad del PN Montes de Málaga, la Sierra de Camarolos y algunas manchas aisladas que rodean el parque natural.

ÁREA OCUPADA POR CADA GRADO DE VULNERABILIDAD ANTE LA EROSIÓN HÍDRICA EN LA CUENCA DEL RÍO GUADALMEDINA

Valor	Vulnerabilidad	Superficie Ha	%
1	Muy baja	3.744,21	23,75
2	Baja	2.389,13	15,15
3	Media	3.068,95	19,47
4	Alta	5.197,44	32,97
5	Muy alta	1.365,38	8,66



Fuente: Elaboración propia.

II.2.A. VULNERABILIDAD ANTE LA EROSIÓN HÍDRICA ESTACIONAL

Los datos de vulnerabilidad estacionales nos indican una moderada variabilidad intra-anual. El resultado de la estación otoñal es similar al anual puesto que se utiliza el mes de septiembre para el cálculo del NDVI.

La estación invernal da resultados erróneos a partir de la imagen satélite utilizada, puesto que se toma a las 10 de la mañana y la máxima inclinación de los rayos solares en esta época provoca zonas de sombra en las laderas con orientación noroeste más abruptas.

En primavera se pueden apreciar los cambios más destacados. Hasta el 61% de la superficie tiene valores de vulnerabilidad baja y muy baja, la cobertura del suelo aumenta a la par que la mayor abundancia de vegetación, esto se aprecia fundamentalmente en el flysch de Colmenar, pero también en muchas laderas que bordean el parque natural. También hay que destacar la escasa o nula presencia de valores muy altos de vulnerabilidad.

El verano es algo parecido a la primavera, pero los motivos de ese parecido son dispares, ya que la inevitable pérdida de masa y cubierta vegetal estival se suple con la práctica inexistencia de precipitaciones. En este caso el 83% de la superficie presenta valores de medios a muy bajos de vulnerabilidad y la presencia de valores muy altos es casi nula, aunque ya sí se puede apreciar la pérdida de cubierta vegetal en el

aumento de los valores de vulnerabilidad altos del flysch de Colmenar.

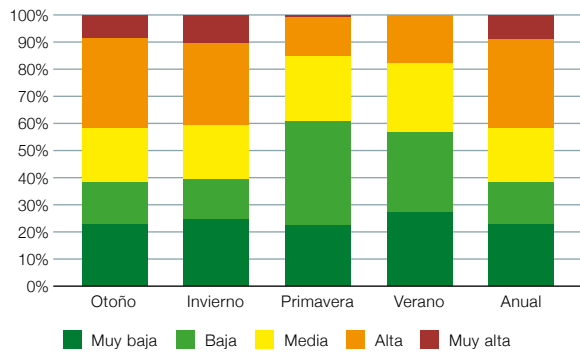
ÁREA OCUPADA POR CADA GRADO DE VULNERABILIDAD ANTE LA EROSIÓN HÍDRICA, EN CADA ESTACIÓN, EN LA CUENCA DEL RÍO GUADALMEDINA

OTOÑO			
Valor R	Peligrosidad	Superficie Ha	%
1	Muy baja	3.705,31	23,50
2	Baja	2.390,51	15,16
3	Media	3.100,94	19,67
4	Alta	5.226,22	33,15
5	Muy alta	1.341,53	8,51

INVIERNO			
Valor R	Peligrosidad	Superficie Ha	%
1	Muy baja	3.956,77	25,18
2	Baja	2.315,63	14,69
3	Media	3.066,80	19,45
4	Alta	4.787,91	30,37
5	Muy alta	1.625,46	10,31

PRIMAVERA			
Valor R	Peligrosidad	Superficie Ha	%
1	Muy baja	3.595,25	22,81
2	Baja	6.014,04	38,15
3	Media	3.804,20	24,13
4	Alta	2.294,80	14,56
5	Muy alta	56,25	0,36

VERANO			
Valor R	Peligrosidad	Superficie Ha	%
1	Muy baja	4.367,72	27,71
2	Baja	4.660,33	29,56
3	Media	3.999,12	25,37
4	Alta	2.695,60	17,09
5	Muy alta	43,73	0,28



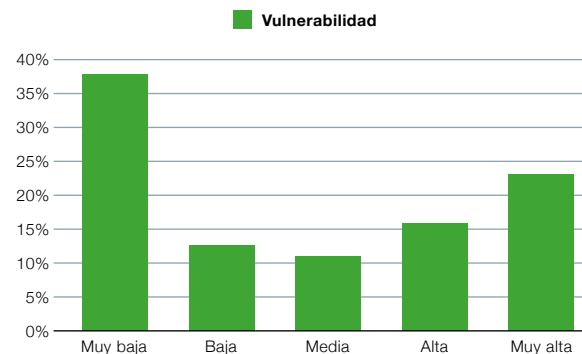
Fuente: Elaboración propia.

II.3. PÉRDIDA DE SUELO RUSLE

La superficie de la cuenca está bastante polarizada entre zonas de muy baja vulnerabilidad, con pérdidas de suelo mínimas que ocupan casi el 40% de la superficie, y zonas de muy alta vulnerabilidad, con grandes pérdidas de suelo que ocupan el 23% de la superficie. Las primeras se corresponden con el PN Montes de Málaga, algunas partes de la ribera del río Guadalmedina y otras zonas de poca pendiente del flysch de Colmenar. Las segundas se corresponden con toda la aureola que rodea al parque natural y parte de la Sierra de Camarolos. En general todos los valores de vulnerabilidad se encuentran heterogéneamente distribuidos por territorio a excepción del PN Montes de Málaga, donde claramente predominan los valores bajos de vulnerabilidad, por lo que la pérdida de suelo en este espacio es mínima.

ÁREA OCUPADA POR CADA GRADO DE VULNERABILIDAD ANTE LA PÉRDIDA DE SUELO, OBTENIDO DE APLICAR LA RUSLE, EN LA CUENCA DEL RÍO GUADALMEDINA

Valor	Vulnerabilidad	Superficie Ha	%
1	Muy baja	5.957,33	37,82
2	Baja	1.997,85	12,68
3	Media	1.724,66	10,95
4	Alta	2.446,16	15,53
5	Muy alta	3.627,38	23,03



Fuente: Elaboración propia.

II.3.A. PÉRDIDA DE SUELO RUSLE ESTACIONAL

Existe una gran variabilidad entre el otoño y el resto de estaciones. Los valores de vulnerabilidad altos y muy altos son casi inexistentes en invierno y primavera, y nulos en verano. Esto significa que la pérdida de suelo es baja o muy baja durante 9 meses al año.

La estación otoñal presenta valores de vulnerabilidad altos y muy altos ocupando 27% de la superficie de la cuenca, pero superados de largo por el 58% que ocupan los valores de baja y muy baja vulnerabilidad. La distribución de los valores es heterogénea, exceptuando de nuevo la superficie del PN Montes de Málaga.

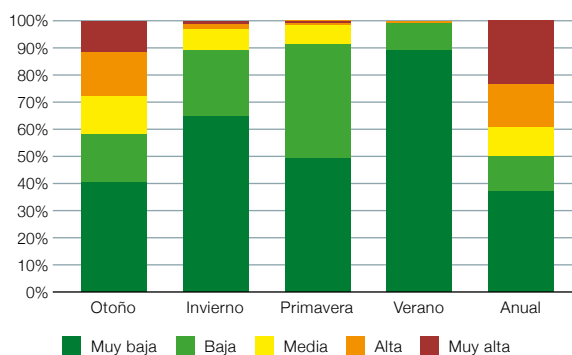
ÁREA OCUPADA POR CADA GRADO DE VULNERABILIDAD ANTE LA PÉRDIDA DE SUELO, OBTENIDO DE APLICAR LA RUSLE, EN CADA ESTACIÓN, EN LA CUENCA DEL RÍO GUADALMEDINA

OTOÑO			
Valor R	Peligrosidad	Superficie Ha	%
1	Muy baja	6.514,47	41,35
2	Baja	2.687,16	17,06
3	Media	2.273,27	14,43
4	Alta	2.466,88	15,66
5	Muy alta	1.811,59	11,50

INVIERNO			
Valor R	Peligrosidad	Superficie Ha	%
1	Muy baja	10.315,10	65,47
2	Baja	3.853,58	24,46
3	Media	1.224,60	7,77
4	Alta	322,64	2,05
5	Muy alta	38,68	0,25

PRIMAVERA			
Valor R	Peligrosidad	Superficie Ha	%
1	Muy baja	7.937,57	50,38
2	Baja	6.568,35	41,69
3	Media	1.068,23	6,78
4	Alta	166,50	1,08
5	Muy alta	13,55	0,09

VERANO			
Valor R	Peligrosidad	Superficie Ha	%
1	Muy baja	14.154,22	89,85
2	Baja	1.567,33	9,95
3	Media	27,34	0,17
4	Alta	2,82	0,02
5	Muy alta	0,34	0,00



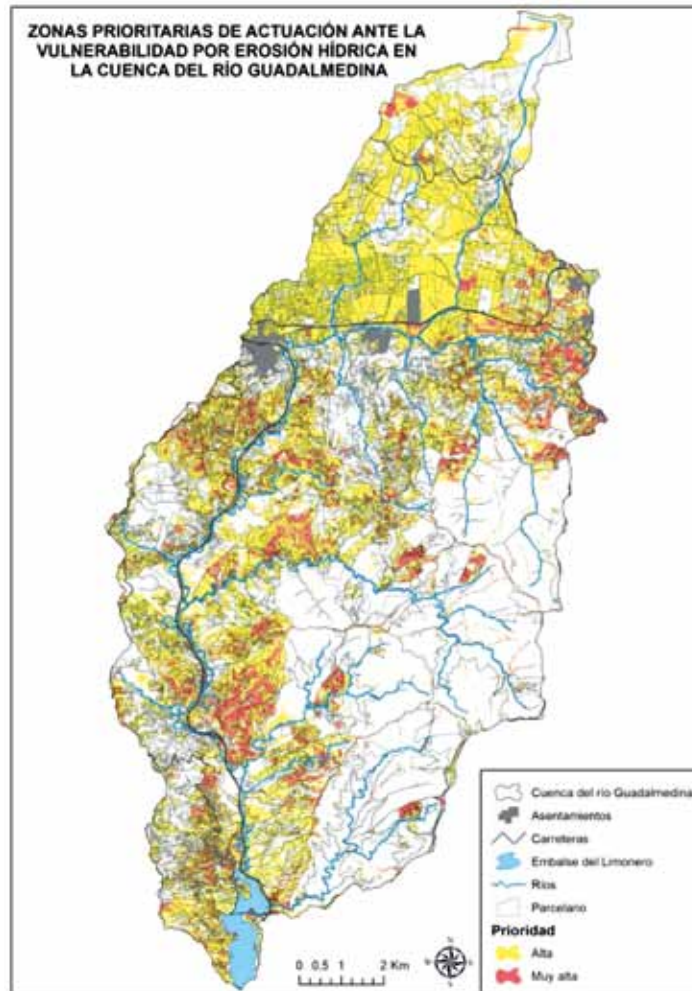
Fuente: Elaboración propia.

II.4. ZONAS PRIORITARIAS DE ACTUACIÓN (ZPA)

El resultado de todo este análisis territorial referido a la peligrosidad, riesgo estacional y vulnerabilidad a la erosión del suelo, se concreta en unas zonas prioritarias de actuación alta y muy alta, siendo estas últimas las de una mayor urgencia.

II.4.A. ZONAS PRIORITARIAS DE ACTUACIÓN ESTABLECIDAS PARA LOS PRINCIPALES USOS

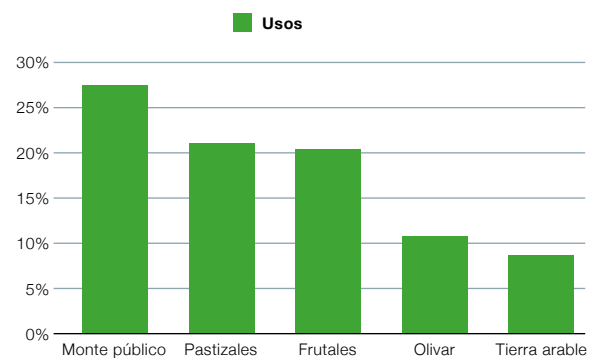
El uso que más superficie ocupa dentro de la cuenca de estudio es el de monte público con casi un 30%, seguido de los pastizales (con formaciones arbóreas y arbustivas aisladas) y los frutales (principalmente almendros) con un 21% y un 20% respectivamente. El olivar ocupa un 10% de la superficie total y la tierra arable (cultivos herbáceos) un 8%.



Fuente: Elaboración propia.

ÁREA OCUPADA DE CADA USO PARCELARIO Y DEL TOTAL EN LA CUENCA DEL RÍO GUADALMEDINA

Usos	Superficie Ha	%
Monte público	4.310,44	27,32
Pastizales	3.313,59	21,00
Frutales	3.217,44	20,39
Olivar	1.675,10	10,62
Tierra arable	1.341,28	8,50
Total usos	13.857,84	87,82
Total Cuenca	15.779,51	100



Fuente: Elaboración propia.

i. Monte público

Las ZPA en monte público apenas superan el 7% de superficie sobre el total. Estas se encuentran situadas cerca de los límites sur, oeste y norte, distribuyéndose en pequeñas manchas aisladas.

ÁREA OCUPADA POR LAS ZONAS PRIORITARIAS DE ACTUACIÓN EN LAS PARCELAS DE MONTE PÚBLICO DE LA CUENCA DEL RÍO GUADALMEDINA

MONTE PÚBLICO		
ZPA	Superficie Ha	%
Alta	225,55	5,23
Muy alta	95,98	2,23
Resto	3.988,91	92,54

ii. Pastizales

Las ZPA en pastizales suponen el 37% de superficie sobre el total. Estas se encuentran situadas principalmente en zonas de cultivos abandonadas que bordean el monte público, además también aparecen en la Sierra de Camarolos al norte.

ÁREA OCUPADA POR LAS ZONAS PRIORITARIAS DE ACTUACIÓN EN LAS PARCELAS DE PASTIZAL DE LA CUENCA DEL RÍO GUADALMEDINA

PASTIZALES		
ZPA	Superficie Ha	%
Alta	1.014,85	30,63
Muy alta	197,74	5,97
Resto	2.101,00	63,41

iii. Frutales

Las ZPA en frutales ocupan un 67% de la superficie total. Estas se distribuyen principalmente por las zonas más abruptas que bordean el monte público.

ÁREA OCUPADA POR LAS ZONAS PRIORITARIAS DE ACTUACIÓN EN LAS PARCELAS DE FRUTALES DE LA CUENCA DEL RÍO GUADALMEDINA

FRUTALES		
ZPA	Superficie Ha	%
Alta	1.489,90	46,31
Muy alta	662,12	20,58
Resto	1.065,41	33,11

iv. Olivar

Las ZPA en olivar ocupan el 54% de la superficie total. Su distribución principal es a lo largo del flysch de Colmenar y, aunque en menor número, también aparecen bordeando el monte público.

ÁREA OCUPADA POR LAS ZONAS PRIORITARIAS DE ACTUACIÓN EN LAS PARCELAS DE OLIVAR DE LA CUENCA DEL RÍO GUADALMEDINA

OLIVAR		
ZPA	Superficie Ha	%
Alta	794,52	47,43
Muy alta	114,12	6,81
Resto	766,46	45,76

v. Tierra arable

Las ZPA en tierras arables suponen un 95% de la superficie total. Estas se distribuyen casi por completo en la zona del flysch de Colmenar.

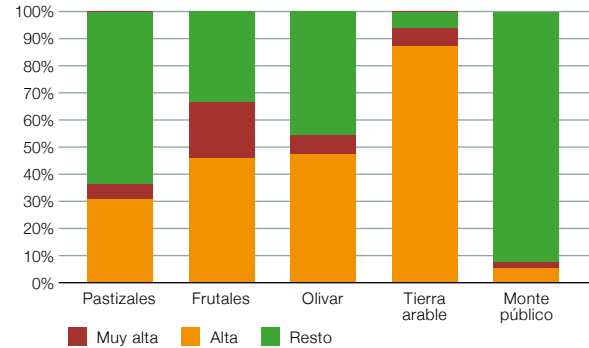
ÁREA OCUPADA POR LAS ZONAS PRIORITARIAS DE ACTUACIÓN EN LAS PARCELAS DE TIERRAS ARABLES DE LA CUENCA DEL RÍO GUADALMEDINA

TIERRA ARABLE		
ZPA	Superficie Ha	%
Alta	1.179,36	87,93
Muy alta	90,03	6,71
Resto	71,89	5,36

II.4.B. COMPARACIÓN DE LAS ZPA POR USOS

Los datos indican que en las parcelas con usos de tierras arables encontramos los mayores porcentajes de ZPA, siendo la superficie más vulnerable ante la erosión hídrica. Le siguen las parcelas de frutales que, aunque no superan a la anterior, presentan un mayor porcentaje de ZPA muy altas, por lo que tienen un mayor número de superficies en las que la vulnerabilidad por erosión hídrica es muy alta. Las parcelas de olivar apenas superan la mitad de su superficie ocupada por las ZPA y en las parcelas de pastizal ocupan sólo un tercio del total. Mención especial hay que hacer a la parcela de monte público donde la superficie de ZPA es poco significativa con respecto al total y al resto de usos que se incluyen en la cuenca del río Guadalmedina.

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS NIVELES DE ZONAS PRIORITARIAS DE ACTUACIÓN (ALTO Y MUY ALTO) DE LOS PRINCIPALES USOS DE LAS PARCELAS DE LA CUENCA DEL RÍO GUADALMEDINA



Fuente: Elaboración propia.



Estado monte público



Estado pastizales



Estado frutales



Estado olivar



Estado tierra arable

III. CONCLUSIONES

De forma sintética, y a modo de conclusión hemos de plantear:

1. Aunque la cuenca del río Guadalmedina muestra por su topografía y litología unos rasgos muy elevados de erodibilidad, y por tanto de peligrosidad respecto a los procesos de erosión hídrica, son los factores de protección del suelo derivados de la vegetación los que introducen una gran variabilidad.

2. La dinámica pluviométrica del clima mediterráneo introduce un factor muy importante y digno de consideración. La agresividad de las precipitaciones se sitúa en los meses de otoño, precisamente cuando la vegetación ha salvado la dura época estival de escasez hídrica y los suelos, de naturaleza arcillosa se encuentran más compactados.


3. Para analizar el papel protector de la vegetación no basta solo con conocer su tipo, sino la dinámica de la cobertura a lo largo del año, por lo que hemos tenido que recurrir al uso del NVDI para diferentes fechas del año, con el fin de visualizar de forma clara esa evolución de la vegetación intra-anual.

4. De todo esto se deriva que el 8,66% de la cuenca tenga una vulnerabilidad máxima, el 32,97% alta y el 38,9% baja o muy baja.

5. Las pérdidas de suelo según la RUSLE coinciden con la vulnerabilidad analizada, y así, un 23,03% de la cuenca tienen pérdidas por encima de 200 Ton/ha/año, el 15,53% entre 100 y 200 Ton/ha/año y, por el contrario, el 50,5% por debajo de 50 ton/ha/año.

6. Todo ello supone que deben revegetarse algunas áreas para minimizar tal vulnerabilidad. Las zonas de máxima prioridad suponen actuar en 5864,17Has, de las que 321,53 Has son públicas y 5542,64 Has son privadas. Las zonas de prioridad elevada suponen actuar en 1159,98 Has, de las que 95,98 Has son públicas y 1064 Has privadas.

7. Por último, una vez identificadas las áreas susceptibles de revegetar, es necesario determinar el índice de calidad de suelos, para establecer la capacidad de secuestro de carbono orgánico, así como el comportamiento hidrológico de las acciones propuestas, y la dinámica de procesos superficiales (Zonas de recarga y zonas de reducción), todo ello en la línea de realizar una propuesta de ordenación agro-hidrológica para reducir efectos de las avenidas en el vaso del embalse.

An aerial photograph of a river system, likely the Tigris River, showing a large dam structure in the middle ground. The river flows through a densely populated urban area with numerous buildings and roads. The sky is clear and blue. The text is overlaid on the right side of the image.

**6.
CUSTODIA FLUVIAL,
UNA HERRAMIENTA
PRÁCTICA PARA LA
CONSERVACIÓN Y
MEJORA DE RÍOS Y
ZONAS HÚMEDAS**



6. CUSTODIA FLUVIAL, UNA HERRAMIENTA PRÁCTICA PARA LA CONSERVACIÓN Y MEJORA DE RÍOS Y ZONAS HÚMEDAS

JUANMA LLAMAS, DIRECTOR DE PROYECTOS SOSTENIBILIDAD Y MEDIO AMBIENTE. GREEN GLOBE SYPA S.L.

El concepto de Custodia Fluvial deriva específicamente del instrumento denominado Custodia del Territorio, cuya metodología ha sido adaptada para aplicarse al medio fluvial. Se trata de una herramienta muy práctica para la conservación y mejora de ríos y zonas húmedas a través de acuerdos de custodia.

Aunque parezca un concepto innovador, su aplicación tiene comienzo en Estados Unidos en el año 1890; desde entonces, se han sucedido diferentes hitos que han ido respaldando la importancia y aplicabilidad de este tipo de iniciativas. En España la primera aplicación de este instrumento se data en 1974, concretamente en Segovia y a través del icónico naturalista Félix Rodríguez de la Fuente con el refugio de rapaces de Montejo. A partir de aquí se suceden diversos grupos autonómicos orientados a la custodia del territorio y será en 2007 cuando este concepto se introduzca en la Ley 42/2007 de patrimonio natural y biodiversidad estatal, que en su artículo 76 establece que “Las Administraciones Públicas fomentarán la custodia del territorio mediante acuerdos entre entidades de custodia del territorio y personas propietarias de entidades públicas o privadas que tengan por objetivo principal la conservación del patrimonio natural y la biodiversidad”, lo que propició en 2008 el primer inventario estatal de experiencias de Custodia del Territorio.

En su sentido más amplio, se puede definir custodia del territorio (o fluvial en este caso) como un conjunto de estrategias e instrumentos que pretenden implicar a los propietarios y usuarios del territorio en la conservación y el buen uso de los valores y los recursos naturales, culturales y paisajísticos. Para conseguirlo, promueve acuerdos y

mecanismos de colaboración continua entre propietarios, entidades de custodia y otros agentes públicos y privados (Basora Roca, X. y Sabaté i Rotés, X. 2006).

Un acuerdo de custodia es un procedimiento voluntario entre un propietario y una entidad de custodia para pactar el modo de conservar y gestionar un territorio. El pacto puede ser verbal o escrito (Basora Roca, X. y Sabaté i Rotés, X. 2006).

Por su parte, las entidades de custodia son organizaciones públicas o privadas sin ánimo de lucro que participan activamente en la conservación del territorio mediante las técnicas de custodia del territorio. Pueden actuar de entidad de custodia organizaciones tan diversas como una asociación de vecinos, una organización conservacionista, una fundación, un ayuntamiento, un consorcio y otro tipo de ente público (Basora Roca, X. y Sabaté i Rotés, X. 2006).

Aunque los acuerdos varían dependiendo de las entidades implicadas y la zona a custodiar, de forma general, se definen como objetivos de la custodia del territorio los siguientes:

- Conservación de la gestión tradicional del territorio y de los océanos.
- Conservación y recuperación de especies autóctonas, y sus hábitats.
- Conservación y mejora de la calidad del suelo, del agua, de la gea y del paisaje.
- Mejora de la sostenibilidad y biodiversidad de sistemas agrarios.
- Promoción del aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.
- Recuperación de elementos del patrimonio natural y cultural.

En lo que respecta al medio fluvial, el agua que se encuentra en el medio natural no tiene propietario, sino que es de dominio público. Esto significa que es la Administración la responsable de gestionar los recursos hídricos con el objetivo de evitar las agresiones o el mal uso que se pudiera realizar sobre estos. A esta circunstancia se suma el hecho de que los terrenos colindantes a los ríos y humedales sí pueden ser de propiedad privada. Por tanto, la custodia fluvial pretende involucrar a los diferentes actores que participan en la gestión de los ecosistemas fluviales. Para ello promueve acuerdos voluntarios entre entidades de custodia, administraciones públicas con competencias en la planificación y gestión de los sistemas hídricos, propietarios privados y usuarios de los ríos, como regantes y pescadores.

Así, tal y como establece la Plataforma de Custodia del Territorio del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, el acuerdo de custodia fluvial se puede concretar en convenios de gestión, concesiones, autorizaciones para la conservación o contratos de servicios, entre otros. Las actividades a desarrollar en el marco de los acuerdos de custodia fluvial pueden ser muy diversas. En ocasiones estos acuerdos implican acciones puntuales y sencillas, como limpiezas de residuos, repoblaciones forestales con árboles de ribera o restauración de caminos ribereños. En otros casos, las iniciativas de custodia fluvial ponen en marcha complejas estrategias de gestión que se prolongan en el tiempo, tales como la promoción de prácticas agrarias que disminuyan los contaminantes que llegan al cauce o la colaboración con las comunidades de regantes para que reduzcan las captaciones de agua. A través de acuerdos de custodia también se está implicando a colectivos de pescadores en tareas de seguimiento y en la utilización de buenas prácticas en el desarrollo de la actividad de la pesca. Otra estrategia utilizada por las entidades de custodia es impulsar la declaración de un espacio fluvial como área protegida.

En su aplicación, el instrumento de Custodia Fluvial se alinea claramente con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, fundamentalmente con el ODS 11, ODS 12, ODS 13, ODS 14, ODS 15 y ODS 17, algo especialmente a tener en cuenta en las ciudades que vienen trabajando en línea con la Agenda 2030.

Custodia Fluvial en el río Guadalmedina

Por todos son conocidos los problemas que plantea históricamente el río Guadalmedina en su tramo urbano coincidente con su desembocadura en su parte más baja. Tal y como se describe en diversos estudios y documentos, el Guadalmedina es un espacio clave en el conjunto de la ciudad de Málaga, atravesando la ciudad de norte a sur en su espacio central y filtrando las comunicaciones en los sentidos este-oeste, agrupando además en sus proximidades instalaciones y espacios relevantes para la ciudad.

Conocidas las bondades y beneficios derivados del instrumento de Custodia Fluvial, dadas las necesidades de consenso y actuación en este ámbito natural, se antoja cuanto menos necesario analizar las posibilidades existentes para establecer acuerdos de custodia fluvial en el ámbito del río Guadalmedina, no exclusivamente en su tramo urbano y considerando también actuaciones aguas arriba, una iniciativa que puede nutrirse de prácticas ya iniciadas en diferentes localizaciones a nivel nacional e internacional, y que puede tener como objetivo, entre otros, los siguientes:

- Impulsar la Custodia del Territorio como herramienta de restauración fluvial.
- Aumentar la superficie de bosque de ribera que permitan mejorar la función de corredor del río.
- Evaluar el uso del río como corredor para elementos biológicos clave.
- Implicar a la población en la recuperación.

Ante la compleja situación administrativa y la evidente necesidad de actuar para evitar problemas relacionados con la inacción, el concepto de Custodia Fluvial plantea un esperanzador horizonte sobre el que explorar las mejores técnicas disponibles y replicar las iniciativas más favorables e innovadoras para que, con el compromiso y participación de todos los grupos de interés, se promuevan actividades de conservación y protección del río Guadalmedina naturalizando su entorno y potenciando sus servicios ecosistémicos.

An aerial photograph of a city, likely Bogotá, Colombia, showing a wide river (the Bogotá River) flowing through the center. A large bridge with a prominent archway spans the river. The city is densely packed with buildings, and the surrounding landscape is hilly. The text "7. HISTORIA DEL RÍO" is overlaid on the right side of the image.

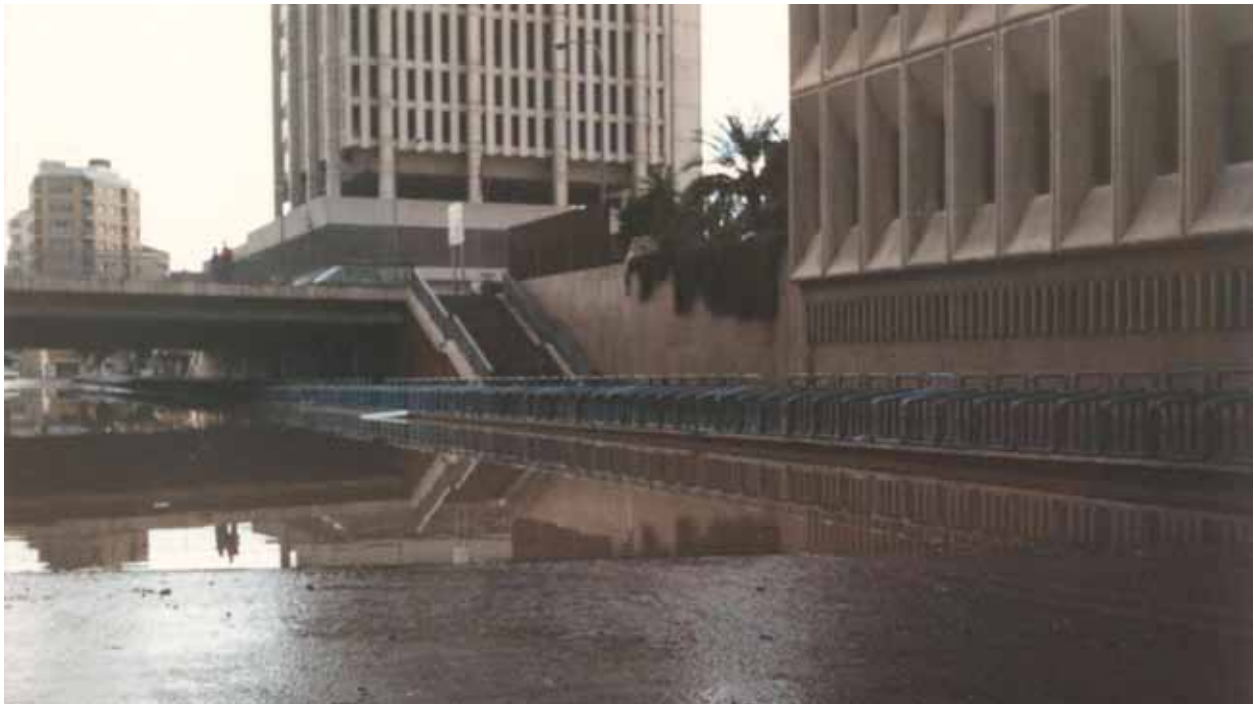
7. HISTORIA DEL RÍO



7. HISTORIA DEL RÍO

Desde que se iniciara la colección de los Cuadernos del Guadalmedina, la Fundación CIEDES ha tenido clara la necesidad de dedicar un espacio continuado a hablar de la historia del río Guadalmedina, y es que la historia de Málaga va unida a la de este río, cuyas aguas impulsaron el nacimiento de nuestra ciudad. El núcleo histórico malagueño surge en la ribera del cauce junto al mar, extendiéndose desde el monte protector de Gibralfaro hacia la vega del río que más adelante los árabes llamaron Oued-alMedin (“río de la ciudad”). Un Guadalmedina que, según testimonios históricos, era navegable, y constituía, por tanto, la principal vía de comunicación hacia el interior, de ahí que se convirtiera en el medio ideal para el transporte

de mercancías. Así, la relación entre los habitantes de la zona y el río se desarrolla apacible durante siglos, y el río y la ciudad conviven en equilibrio. De caudal permanente, sus aguas bajaban limpias hasta la ciudad a la que suministraba y abastecía. Sirvió a fenicios, tartesos, griegos, cartagineses, romanos y árabes. Pero, con el transcurrir del tiempo, el carácter torrencial de las lluvias, la degradación del terreno y el crecimiento de la ciudad, el río termina convirtiéndose en uno de los grandes problemas de Málaga debido a las inundaciones. La acción devastadora que se ejerció sobre los Montes de Málaga tras los Repartimientos cristianos del s. XVI, inició un proceso de erosión de los terrenos colindantes al río que terminó afectando gravemente a la ciudad.



Inundación de 1989



Inundación 1907.

Tras la incorporación de Málaga a la Corona de Castilla, comenzó la deforestación de la cuenca del Guadalmedina para roturar y cultivar sus tierras. La pérdida del bosque original deja las laderas sin protección, comenzando el proceso erosivo desencadenado por las precipitaciones torrenciales, propias del clima mediterráneo. A este fenómeno le acompañó el aumento de las avenidas del río en respuesta a esas precipitaciones (antes reguladas por el bosque) y, de esta forma, las riadas acompañan con trágica persistencia la historia de la ciudad.

A lo largo de los diferentes Cuadernos, CIEDES ha abordado las dos inundaciones que han marcado el siglo XX: la inundación de 1907, la que más se recuerda por los graves daños humanos y materiales en La Trinidad y la destrucción de tres puentes; y la de 1989, la última gran riada del Guadalmedina. Además, se han recorrido los 20 puentes

que unen sus orillas, deteniéndonos en la historia de cada uno; y se han estudiado algunos de los proyectos ideados a lo largo de los siglos para solucionar la problemática del río.

Pero, sobre todo, se ha hecho un esfuerzo especial en elaborar una Cronología detallada y veraz, donde se marcan los hitos históricos que conforman la vida del cauce malagueño. Esta línea temporal comienza en 1134, año de la primera inundación de la que tenemos noticias, según el cronista Al-Idrisí, y finaliza en 2014, cuando CIEDES, tras impulsar el Concurso de ideas para la integración urbana del Guadalmedina, se convierte en la Oficina del río e inicia una nueva publicación: los Cuadernos del Guadalmedina.

A lo largo de esta cronología contrastada, destacan los múltiples intentos de desviación del Guadalmedina, el



1900. Antiguo puente de madera sobre el Guadalmedina.

primero de ellos en 1559, aunque el más afamado es el del ingeniero militar Próspero Verboom en 1722 cuya frase “el proyecto no es de una ciudad, sino de un rey” ha pasado a la posteridad.

Así mismo, se recogen las propuestas de encauzamiento del río, incluida la aprobación por parte de la Diputación provincial en 1842 del expediente de obra local para la canalización del río. De entre los múltiples intentos por solucionar el problema de la inundabilidad del Guadalmedina, el investigador Antonio Santiago González Villena rescató el proyecto de 1888 en su libro “Guadalmedina. El proyecto que pudo ser y no fue”. En él analiza pormenorizadamente los diferentes planes ideados para dar una solución definitiva a las cíclicas inundaciones padecidas por la ciudad a causa del río, centrándose en el año 1888. El historiador asegura que

de haberse llevado a cabo este proyecto 132 años atrás, Málaga habría tenido un aspecto difícil de imaginar en la actualidad, con todo el cauce del Guadalmedina, en su parte urbana, transformado en una avenida de edificios decimonónicos. Fundación CIEDES se hizo eco de la citada publicación y recogió en uno de sus Cuadernos del Guadalmedina un resumen de la obra.

La Fundación CIEDES ha querido dar visibilidad al río y para ello era necesario conocer su historia: saber su evolución a lo largo de los siglos, el altísimo número de personas que han muerto a causa de las continuas inundaciones o los motivos que impulsaron la construcción de sus 20 puentes. Ahora, sentadas las bases en el pasado del Guadalmedina, llega el momento de mirar al futuro y aspirar a su definitiva integración en la ciudad.

CRONOLOGÍA HISTÓRICA DEL GUADALMEDINA

1134 Primera inundación de la que tenemos noticias, según el cronista Al-Idrisí.

1434 2ª gran avenida de la que se tiene noticia. La recoge José Luis Estrada en su libro *Efemérides malagueñas*: “Empezaron fuertes lluvias que produjeron grandes inundaciones causadas por el río Guadalmedina”.

1523 Real Cédula de Carlos V impidiendo que las gentes abandonen la ciudad por temor a las riadas del río.

1534 El Cabildo acuerda construir un puente en el río Guadalmedina, cuyo coste es de 6.000 ducados. Al no estar la hacienda en condiciones de afrontar tal gasto, el señor corregidor se traslada a la Corte para exponer tal necesidad.

1544 Se produce la 1ª inundación grave de la que se tiene constancia. El corregidor Alonso de Aguilar manda que se limpie y rebaje el cauce del río, de manera que se mantenga siempre abierto y limpio.

1548 Gran inundación. Quedaron destruidos muchos edificios y murieron 20 personas.

1554 Las Actas Capitulares describen la rotura de la puerta de Granada por la presión del agua.

1558 Daños en la ciudad y desgracias personales.

1559 El Cabildo se propuso desviar el cauce del río por encima del barrio de El Perchel, a fin de evitar la acumulación de barro y las inundaciones. Se trata del primer intento de desvío de los muchos que le sucederían.

Ingeniero U. Gascón - Zore
1765
En un informe del arquitecto
José Ramos informa el
medio de evitar las
inundaciones

Ry 25

Memoria Histórica que
presenta a la Real
Junta de Obras



Inundación de 1907. Archivo Municipal.

1561 Se producen dos en el mismo mes: el 3 y el 18 de enero. Narran los cronistas que “quedó incomunicada hasta el extremo de tener que abastecerse la población por el mar, en vista de la escasez de víveres que empezó a sentirse”.

1580 Se recoge un diluvio de tal calado que terminó con la epidemia llamada “catarro”. Hubo que derribar casas para desaguar algunas plazas. En junio, además, se produjo un terremoto en la ciudad.

1588 Pedro de Mena escribe al rey quejándose de la deforestación sufrida en Málaga, y es que en menos de un siglo se había terminado con toda la reserva forestal debido a la plantación de viñas.

1597 Los escritores de la época relataron: “se produjo una inundación del Guadalmedina. Con la furia de las aguas, encalló junto a la torre de dicho río una tortuga tan grande que, sobre su concha, se sentaban cómodamente cuatro hombres. Su cuello tenía una vara de largo; su cabeza, muy parecida a la de un limón real; sus pies, media vara de longitud”.

1606 Se produjo una fuerte avenida por el arroyo Campanillas que arrancó el puente del Prado. A ella le siguió una gran hambruna.

1608 Según Martínez Aguilar “el Guadalmedina penetró en los barrios con tal fuerza que arrancó y deshizo toda la ribera de los curtidores que estaban en El Perchel. Hubo no pocas víctimas”.

1611 La riada provocó serios daños en el puente de la Aurora, además de grandes pérdidas y varios muertos.

1615 El Guadalmedina y el arroyo Calvario propician nuevos daños al puente de la Aurora; se hacen pilares demasiado gruesos que impiden el libre paso del agua al mar.



Colector margen derecho. Pasillo Sta. Isabel 1950.



Plaza de San Francisco 1907. Archivo Municipal.

1621 Inundación relatada por fray Juan de Prado y Ugarte, del convento de la Victoria.

1624 “Gran avenida del río Guadalmedina. Murieron más de seiscientas personas y más de trescientas cabezas de ganado perecieron”. Fue una de las riadas más calamitosas de la historia.

1626 Grave inundación.

1628 601 muertos, 1.800 cabezas de ganado desaparecidas y pérdidas de dos millones de reales. Fue una tormenta nocturna de cinco horas.

1635 Fuerte avenida que obligó durante varios años a arar el álveo del lecho del río.

1649 Se produjeron dos inundaciones en el mismo año, el 16 de septiembre y el 31 de octubre.

1661 Gravísima inundación en la que murieron 1000 personas; 481 casa quedaron totalmente destruidas, 400 inhabitables y más de 1.500 inundadas. Las pérdidas económicas supusieron, según crónica de Narciso Díaz de Escovar, más de 30 millones de reales. El Cabildo remitió esta relación de pérdidas al rey, el cual, en respuesta, desembolsó en la ciudad más de 16.000 ducados y los daños se evaluaron por Real Orden.

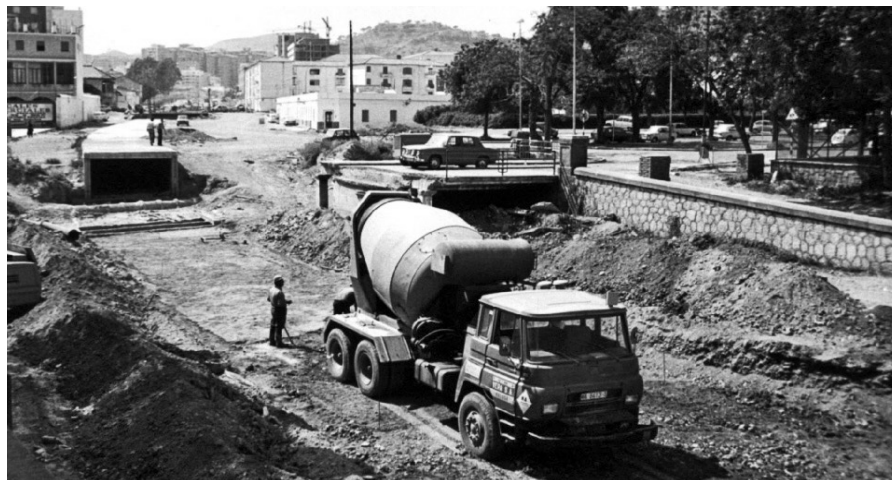
1662 Por Real Cédula se designa a **Francisco Xavier Ximénez de Mendoza** para que redacte un proyecto de posible desviación del río Guadalmedina.

1672 Se reparan las puertas del mar y de las esparterías.

1685 Una avenida arrastró gran parte del puente antiguo.



Fachada en Carretera 31 con señal de donde llegó el agua en 1907.



Desembocadura Arroyo de los Ángeles en Guadalmedina, 1970.

1722 El ingeniero militar **Próspero Verboom** estudia los proyectos anteriores y el cauce y llega a la conclusión “que el proyecto no es de una ciudad, si no de un rey”. Levanta un plano donde aparece un canal que desde las montañas, más allá del convento de la Trinidad, llevaría las aguas del Guadalmedina hasta “el mar, a cosa de un cuarto de legua de la desembocadura del río Guadajoz”. En el Archivo de la Autoridad portuaria también se conserva un sencillo plano donde simplemente se propone levantar un espigón en la desembocadura que contendría el río, al tiempo que defendería de las inundaciones al fuerte de San Lorenzo.

1723 Se desborda el río e inunda la capital.

1742 Se producen múltiples inundaciones con víctimas y daños materiales.

1746 El gobierno da órdenes a **José Crane**, ingeniero jefe de la ciudad, para que estudie una posible desviación del río.

1764 Los cronistas recogen una tormenta y una avenida de tal gravedad (cinco muertos y sensibles daños materiales) que el gobernador Miguel Salcedo consigue, junto a alcaldes y concejales, la intervención del gobierno. “Carta orden del rey y señores del Real Supremo Concejo de Castilla para que el alcalde hiciera reconocer el terreno por persona competente para que propusiera desagües y remedios para precaver las inundaciones». Este fue el origen del proyecto de desviación que hizo Antonio Ramos, director de la obra de la catedral, y Fernando Pérez, arquitecto y maestro de las reales obras del muelle.

1765 La ciudad y su Cabildo acordó remitir a través del gobernador los documentos y proyectos redactados por don José de Crane, para la posible desviación del Guadalmedina.

1781 El ingeniero **Domingo Valesta** se inclina también por la canalización del Guadalmedina.



Vista de Málaga, 1960.

1784 Se produce una importante inundación, por lo que se acordó por S. M. nombrar al capitán de navío don **Mariano Sánchez Bost**, que dirigió las obras de los diques de Carraca y de El Ferrol, para que viniese a Málaga a estudiar la desviación del río Guadalmedina.

1786 Se suceden tres riadas entre abril y mayo que destruyen el puente de Santo Domingo y provoca que intervenga el ministro malagueño **José Gálvez**.

1786 La Real Junta de Obras de esta ciudad, mandó imprimir la notable Memoria que, sobre el desareno del Guadalmedina y medios de contener sus inundaciones, escribió un vecino de Málaga.

1793 Se desborda el arroyo Calvario e inunda la ciudad.

1801 **Joaquín María Pery** es destinado a Málaga como Ingeniero Director de la Junta de Obras del Puerto y comienza a ejecutar un proyecto para variar el curso de las aguas que en tiempo de lluvia bajan por la calle Victoria. Además hasta 1812 que abandona Málaga, corrigió los arroyos Calvario, de los Ángeles y del Cuarto para evitar las inundaciones de Perchel y Trinidad, y el puente de San Lorenzo sobre el Guadalmedina.

1802 Torrencial lluvia que provocó una gran inundación del Guadalmedina, cuyos perjuicios oficiales ascendieron a 2.128.346 reales, sin incluirse los de las viñas, ganados, huertas inmediatas a la ciudad, vinos, aceites y ropas.

1803 Grandes tormentas el 23 y el 30 de septiembre inundan barrios y gran parte de la ciudad. A estas inundaciones se las acusó de propagar la Fiebre Amarilla.

1821 Los vecinos de los barrios de la Trinidad y El Perchel realizaron una suscripción para terminar los paredones y zanjas que contuviesen las avenidas del río.



Inundación de 1907.



Mercado en el río junto al Puente de la Aurora, 1900.

1822 Una terrible tempestad de dos días provoca fuertes inundaciones.

1824 Un gran temporal desbordó el río, produciendo la pérdida de buques.

1828 “Por Real Orden se dispuso que las obras de desviación del río Guadalmedina, que habían estado a cargo de la Junta de Reales Obras, pasasen a ser de la exclusiva competencia del Ayuntamiento, pero no contando éste con recursos, pues el impuesto de dos cuartos de libra de aceite que se creara con este fin había sido traspasado al Hospicio, vino en necesidad de arbitrar medios, vendiendo solares”.

1840 “Se desbordó el Guadalmedina, ahogándose un carretero que intentó vadear el río, pereciendo también los bueyes”.

1842 “La Diputación Provincial aprobó el expediente de obra local de canalización del Guadalmedina, pero no se llevó a cabo porque en la subasta de los terrenos, que habían de resultar enajenables, las posturas no cubrieron los valores que podrían ofrecer después de levantados los paredones”.

1843 El Ayuntamiento aprueba el proyecto reformado de encauzamiento del Guadalmedina, redactado por los arquitectos **Manuel Mesa, José Trigueros** y **Cirilo Salinas**.

1844 Se inicia un muro de encauzamiento.

1845 Proyecto de encauzamiento del río redactado por el entonces arquitecto municipal Rafael Mitjana. Nuevos estudios para la construcción del pasillo de Atocha que encauzará el río y cuyo presupuesto ascendía a 75.000 pesetas, pero al rescatarse terrenos sobrantes, la operación era rentable: 216.500 pesetas.

1846 **Diego Ramírez** presenta al Ayuntamiento una propuesta para canalizar el río. Se redacta en 1848 y se aprueba en 1850.



Plano de 1879. Proyecto de desviación de José María de Sancha.

1849 Por defectos técnicos se paralizan las obras de encauzamiento. Este año en tres ocasiones se desbordó el Guadalmedina, arrasando muros de mampostería. El río rebasó los paredones inundando Pasillo, Postigo de Arance, Carreterías y gran parte de las calles del centro de la ciudad.

1852 Aparece un nuevo proyecto para el puente de Tetuán firmado por Diego Ramírez, aunque la idea seguramente era de **Miguel Téllez de Sotomayor**. Se retoman las obras desde la desembocadura para canalizar el río, pero las lluvias de noviembre se llevan los diques construidos: “al aumentar la corriente del Guadalmedina por efecto de las copiosas lluvias, quedó destruido el canal nuevo que se había construido frente a la Alameda”. Este mismo año, **Ildefonso Rojas** presenta en el Ayuntamiento una propuesta del proyecto para la construcción de un muro de mampostería paralelo al de la margen derecha del río, desde Martiricos hasta el mar con 18 pies de altura.

1853-1854-1855-1856-1857-1858 Durante seis años consecutivos se registraron riadas y avenidas del Guadalmedina inundando, sobre todo, las zonas colindantes de Perchel y Trinidad.

1856 A pesar de contar con fondos, tras el desastre del 52, el Ayuntamiento decide rescindir el contrato y la Diputación así lo aprueba. Se anula la concesión de Diego Ramírez.

1857 Empresarios malagueños encargan al ingeniero **Luis Gracián** el proyecto y la posterior obra del puente de Tetuán (adquiere este nombre en 1860, cuando finaliza la obra).

1861 El Ayuntamiento encarga un nuevo proyecto a **Pedro Antonio de Mesa**, ingeniero al frente de las obras del ferrocarril Málaga-Córdoba. De Mesa presenta dos propuestas: canalización directa o desviación. Paralelamente, el Gobernador de la Provincia **Antonio Guerola** encarga al arquitecto **José Moreno Monroy** un estudio para proyectar un ensanche hacia el oeste del río Guadalmedina.



Plano del río Guadalmedina indicando el trazado del proyecto de Sancha y Molini y el del proyecto de Pedro de Mesa, 1881. Archivo Municipal.

1862/1864/1866/1872 Sucesión de avenidas.

1864 Se aprobó el desvío del río hacia poniente propuesto por Pedro Antonio de Mesa.

1866 La obra de desviación de Pedro Antonio de Mesa se declaran de utilidad pública.

1871 Aparece un proyecto de puente para Santo Domingo.

1874 Por imposibilidad de llevar a cabo la desviación de De Mesa, se decreta la caducidad de la concesión al Ayuntamiento, otorgándose a Prías y Cía y a José Espejo Guerrero que, posteriormente la cedieron a Federico Hoppe.

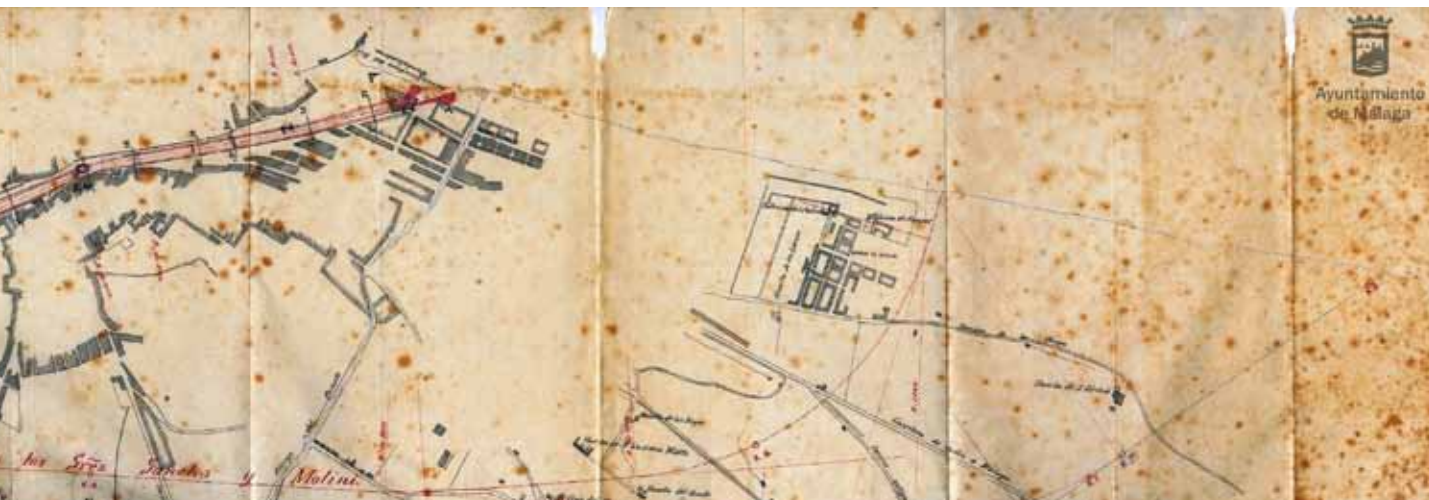
1875 Los cronistas recogen una avenida de tal proporciones que hubo que circular en barca por los barrios de Perchel y Trinidad.

1877-79 Las obras de desviación previstas en el proyecto de Pedro Antonio de Mesa no se han iniciado y el Ayuntamiento pide que se le transfiera de nuevo la concesión y encarga un nuevo proyecto a **José María de Sancha** y **Luis Molini**.

1880 El Ayuntamiento saca las obras a subasta y es para Joaquín García del Cid, en la cantidad de 3.881.300 pesetas.

1881 «A las seis de la mañana las aguas del río Guadalmedina inundaron los pasillos y calles cercanas. Fuerzas del ejército, Guardia Civil y carabineros, acudieron a los sitios peligrosos, con botes que recorrían las calles. Se hundió la alcantarilla que había a la entrada de la calle Trinidad pereciendo el alcalde del barrio, don José Huguet, el guardacalle, su hijo y varios soldados. En total once personas».

1882 El concesionario García del Cid transfiere todos sus derechos a Francisco Bergamín García.



1884 Los ingenieros **Joaquín Villanova** y **Domingo Valesta** (autor del Acueducto de San Telmo) sugieren nuevas actuaciones.

1887 Nuevo proyecto presentado por **Julio Navalón** que, además de la desviación del río, propone por primera vez la urbanización del cauce.

1898 Nuevo proyecto de desviación del río hacia el este (por el arroyo de la Caleta) y urbanización del cauce presentado por **Enrique Herrera Moll**, quien había sido anteriormente alcalde de la ciudad.

1900 Se aprueba en el Congreso el proyecto de Moll, pero nunca llega a realizarse.

1901/1902/1903/1904/1905 Los primeros años del siglo XX son una sucesión de avenidas que inundan la ciudad. Los cinco días de lluvias continuadas en 1905 abrió una brecha en el puente de Tetuán.

1907 Durante la noche del 23 al 24 de septiembre de 1907, sin que hubiera caído una sola gota de agua en Málaga, una asoladora riada se precipitó sobre la ciudad. Se habían registrado fuertes precipitaciones en toda la cuenca del Guadalmedina que originaron la crecida del río y finalmente su desbordamiento. Pronto el agua comenzó a inundar los barrios del Perchel, la Trinidad y las restantes zonas bajas de la ciudad (alcanzó alturas de hasta cinco metros), al tiempo que las campanas de la Catedral repicaban para alertar del peligro. Pero la fuerza de la riada derribó el puente de la Aurora y obstruyó el de Santo Domingo, impidiendo el paso del agua y haciendo crecer su nivel. El puente cedió y la avalancha de materiales obstruyó después el de Tetuán, que aguantó el embate, y el del ferrocarril, que no pudo resistir la presión de la avenida. Alfonso XIII ordenó obras que impidieran las inundaciones.

El balance fue de veintiuna personas muertas, decenas de heridos, además de numerosas casas, comercios e industrias destrozados. Los daños materiales se evaluaron en torno a los cinco millones y medio de pesetas. Se necesitaron dos meses para limpiar las calles.



Puente de la Aurora 1990.
Archivo Municipal.

1908 El ingeniero malagueño **Manuel Jiménez Lombardo** presenta un plan que incluye la construcción de pequeñas presas de laminación y el encauzamiento del río en su tramo urbano, entre los arroyos de Los Ángeles y Hondo, canalización que se inaugura el 19 de febrero de 1911, con la asistencia del ministro Gasset, quien colocó también la primera piedra de otra gran obra de defensa: el *pantano del Agujero*. El plazo de construcción previsto era de cinco años y su presupuesto de 2.397.350 pesetas. La presa retendría las aguas de las grandes avenidas otoñales del Guadalmedina, embalsándolas en una cantidad aproximada de 4,5 hectómetros cúbicos, a los que poco a poco iría dando salida por un túnel que tiene una capacidad de 360 m³ con desagües de 60 m³/segundo. Actualmente sus compuertas y aliviaderos están fuera de uso, aunque aún operativos, por encontrarse aguas más abajo la presa del Limonero. Su superficie ocupa un espacio de 56 Hectáreas. La presa es de fábrica de hormigón, con los paramentos recubiertos de sillería, tipo gravedad, de planta recta, de 44 m. de altura. La presa del Agujero, que fue calificada en su día como la llave de la cuenca del Guadalmedina, aunque eficiente en su limitada función, no podía ser la última solución dada al problema de las riadas. Los estudios hidrológicos de la cuenca mostraban que no garantizaba completamente la seguridad de la ciudad.

1911 Se autoriza al Ministerio de Fomento a realizar las obras de encauzamiento del río. Y se construyen muros para ello.

1912 Está recogida una gran inundación que sobrepasó el puente de la Aurora, abrió una brecha importante en el puente de Tetuán y acabó con la vida de varias personas que murieron ahogadas.

1917 Se concluye el Pantano del Agujero.

1918 Se produce una gran riada por lo que se inicia una suscripción pública en favor de los damnificados. Málaga reclama una vez más la solución del problema del río Guadalmedina. Gran contento el 30 de noviembre de 1918: «Se experimentó en la ciudad un gran júbilo con motivo de la Real Orden del Ministerio de Fomento, sobre la desviación del río Guadalmedina». Este año, además, se encarga a Giménez Lombardo el estudio del nuevo puente de la Aurora y su prolongación con Mármoles.



Puente de Santo Domingo 1990.
Archivo Municipal.

1926 Inundaciones, arrastres y dos personas ahogadas. Graves destrozos en el puente del Jaboneros. Además, el ingeniero **Francisco Martín Gil** presenta el primer proyecto para el puente del Carmen. Se inician las obras pero se frenan dos años después, cuando José M^a Cano da a conocer una nueva idea que tampoco se finaliza al no haber fondos para ello.

1927 El ministro de Fomento **Conde del Guadalhorce** aprueba el plan de repoblación forestal redactado 8 años antes por José Estrada, director general de Agricultura.

1929 Se expropiaron 4.762 hectáreas de la margen izquierda, alrededor de la cuarta parte de la cuenca y de la tercera parte de su zona montañosa, y se construyeron 30 diques de mampostería hidráulica. Se emplearon especies colonizadoras como el pino carrasco o el pino piñonero, que cumplieron eficazmente el objetivo protector y restaurador de los suelos de la cuenca, constituyendo hoy en día una masa forestal adulta al abrigo de la cual van instalándose algunas quercíneas.

1930 Se inicia una corrección hidrológica-forestal.

1934 Graves inundaciones.

1936 La prensa de la época recoge una gran riada que propició inundaciones en viviendas de la Trinidad y la calle Torrijos. Se tardó varios días en desaguar las casas.

1943 En el diario Sur, el gobernador civil, señor Lamo de Espinosa, hizo unas declaraciones en las que aseguraba que la desviación del río Guadalmedina sería una realidad. En el último Consejo de Ministros se había ordenado a los Servicios Hidráulicos del Sur de España la realización urgente de los estudios del proyecto de desviación y su comienzo inmediato una vez aprobado aquel.

1944 “La gestora municipal aprueba el proyecto de urbanización del Guadalmedina una vez llevada a cabo la desviación del río”..., desviación que jamás se llevó a cabo.



Riada1984. Archivo Municipal.

1946 Una lluvia torrencial, seguida de una fuerte granizada, hace que el río arrastre un gran caudal, se desborde e inunde las calles del centro.

El proyecto Dorao. En los **años 40**, en la Sociedad Económica de Amigos del País, el ingeniero de Caminos, **Julián Dorao**, que ocupaba un destacado puesto en la Administración central con destino en Málaga, presentó un proyecto de desviación del Guadalmedina. El proyecto era viable y se perfilaba como una solución definitiva, sin embargo, años después, la solución Dorao quedó invalidada por la construcción de viviendas en Ciudad Jardín que afectó a la zona del desvío del río.

1950 Un temporal de agua produjo varias muertes y nuevas inundaciones. Sin embargo, la presa del Agujero hace que la situación no sea tan grave como otras veces.

1959 Una violenta tormenta desborda el Guadalmedina y provoca el ahogamiento de varias personas.

1960 Finalización de la corrección hidrológico forestal.

1961 Se desencadena un fuerte temporal que origina inundaciones.

1964 y 1967 El Ayuntamiento de Málaga encarga estudios para la desviación del Guadalmedina.

1970 Se descarta cualquier proyecto de desviación.

1979 Se inicia construcción de la Presa del Limonero.

1983 Se finaliza la Presa del Limonero. A 2'5 km aguas abajo de El Agujero, se construye el **Embalse de El Limonero** de 25 hectómetros cúbicos de capacidad, dejando inutilizado El Agujero y que, junto a las citadas medidas reforestadoras, dan solución a las graves riadas con las que históricamente se ha enfrentado la capital de Málaga.



Cruzando el río 1900. Archivo Municipal

1989 Última riada con graves daños materiales. Cayeron 150 litros por m², 10 más que el 1978 cuando el Guadalmedina quedó al borde de sus muros, pero no llegó a desbordarse.

1993 Última reforma urbana llevada a cabo en el cauce.

1999 Gerencia de Urbanismo encarga un estudio a **Urbaconsult** sobre la “Viabilidad de la construcción de una avenida norte-sur sobre el río Guadalmedina en la ciudad de Málaga”; y otro a la consultora **Ayesa-Acusur**, denominado “Estudio de viabilidad de la actuación urbanística de ordenación del río Guadalmedina a su paso por Málaga”.

2000 Con el Plan Guadalmedina se retoma la propuesta de embovedamiento del río a su paso por la ciudad. Exactamente consiste en cubrir el tramo urbano del río y desviar su cauce a través de dos grandes túneles que permitirían derivar al mar avenidas extraordinarias, haciéndolas desembocar en el Peñón del Cuervo y el embalse de La Viñuela.

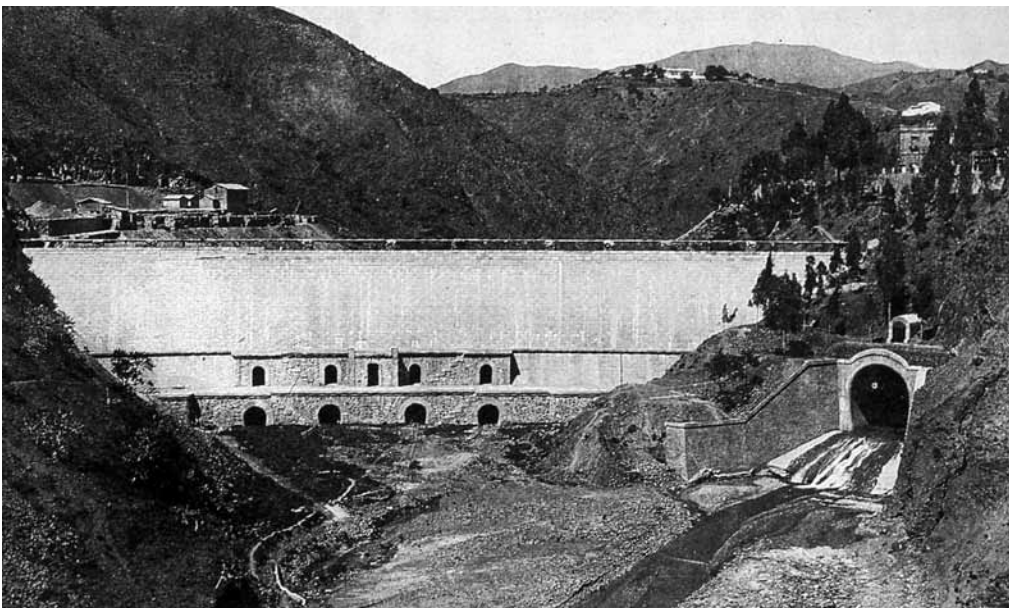
2002 Para aumentar la superficie pública forestal de la cuenca del Guadalmedina, el Ayuntamiento de la ciudad expropió casi 400 ha de la margen derecha, que entre el 2000 y el 2002 fueron reforestadas en colaboración con el Ministerio de Medio Ambiente.

2006 El II Plan Estratégico de Málaga recoge la integración urbana del río Guadalmedina como un proyecto estrella de ciudad.

2011 Comienza el Concurso de Ideas, dirigido por la **Fundación CIEDES**.

2012 Fallo del Concurso de ideas: equipo ganador liderado por el arquitecto **José Seguí**.

2014 **CIEDES** inicia una nueva publicación: Cuadernos del Guadalmedina.



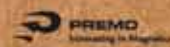
Presa Agujero 1924.



uma.es



Málaga TechPark
Parque Tecnológico de Andalucía



Cámara
Málaga

Puerto de Málaga

