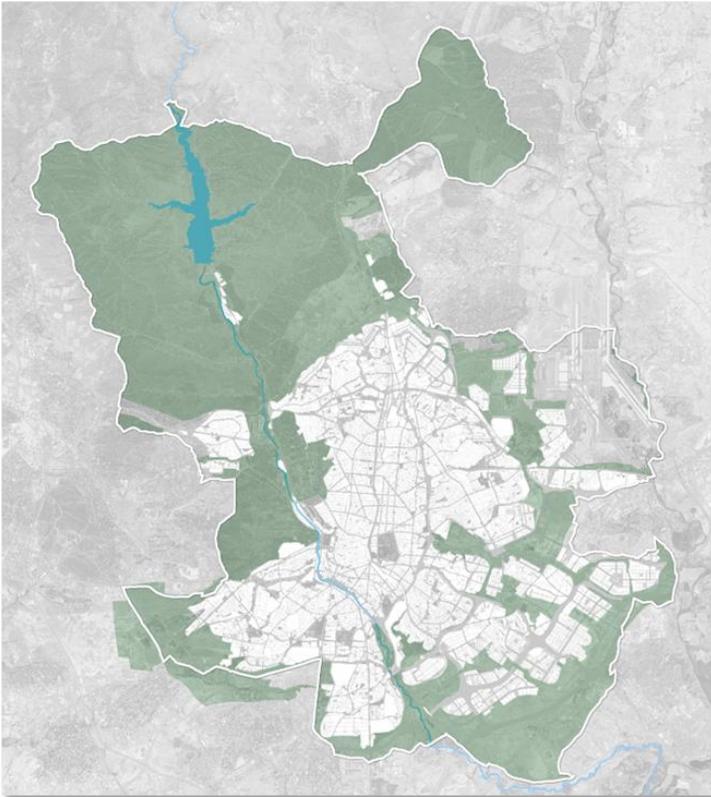




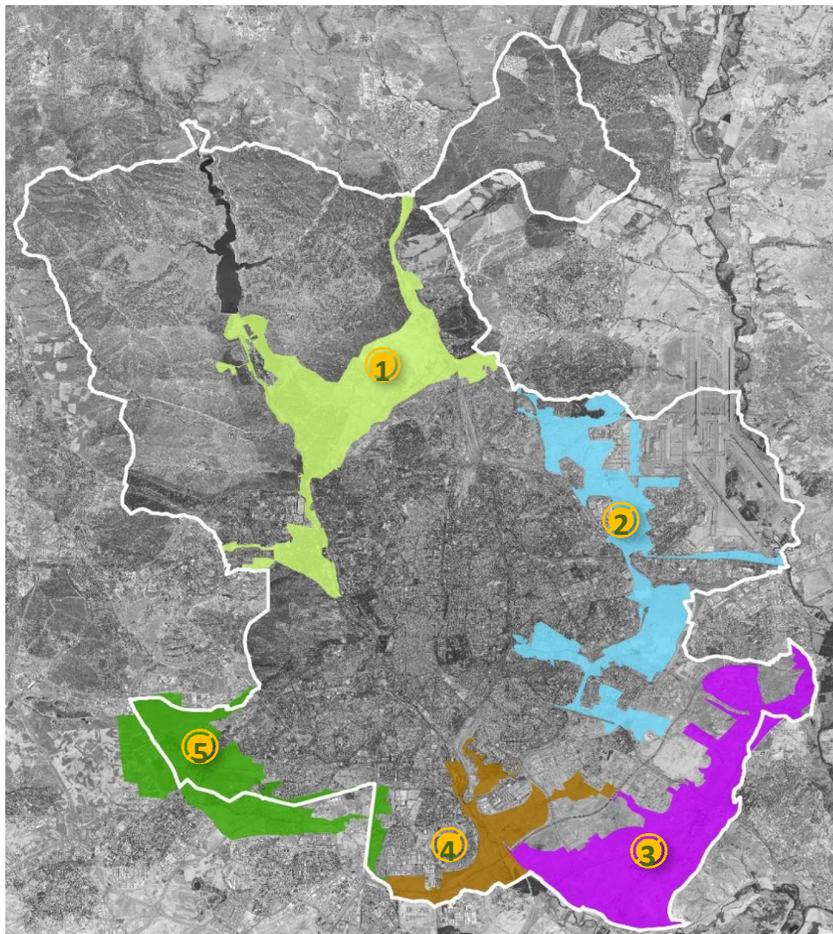
EL BOSQUE METROPOLITANO



Infraestructura verde y azul que circunvalará la ciudad de Madrid, creando nuevas superficies verdes conectadas con las ya existentes.

Objetivos generales:

- Mejorar la **salud** y el **bienestar** de la ciudadanía.
- Contribuir a la consecución de los objetivos de desarrollo sostenible, haciendo de Madrid una **ciudad más sostenible medioambiental, social y económicamente**.

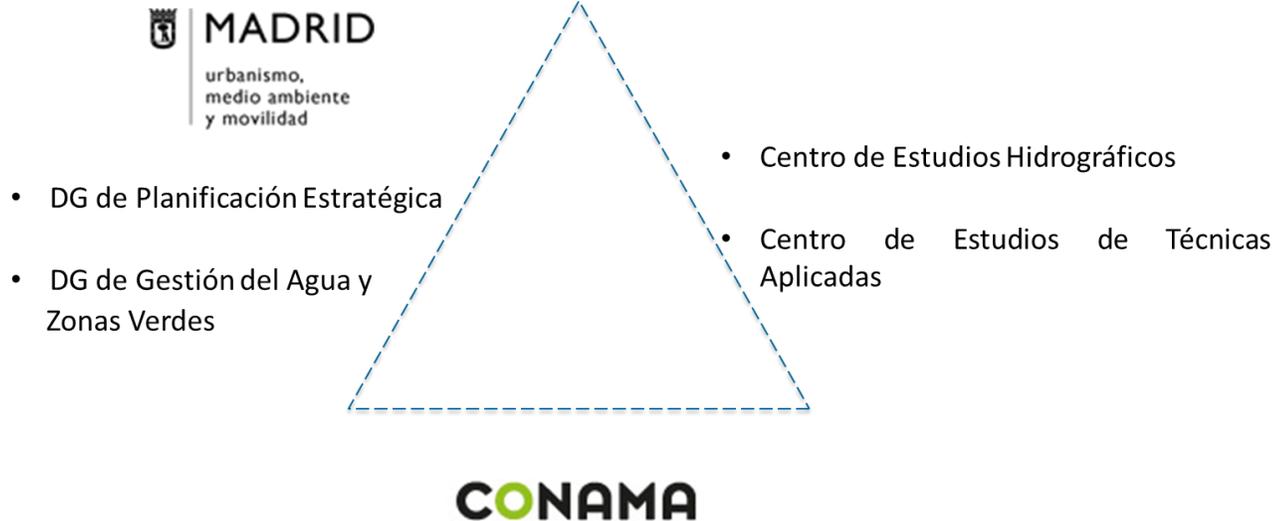


1. ENTRE MONTES NATURALES
2. UNIENDO PARQUES URBANOS
3. EL ANILLO VERDE DEL SURESTE
4. LOS PARQUES FLUVIALES DEL SUR
5. EL ANILLO METROPOLITANO



Convocatoria de subvenciones de la Fundación Biodiversidad F.S.P., para el fomento de actuaciones dirigidas a la restauración de ecosistemas fluviales y a la reducción del riesgo de inundación en los entornos urbanos españoles a través de soluciones basadas en la naturaleza, correspondiente al año 2021 en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia- financiado por la Unión Europea-NextGenerationEU

- Montante total disponible: 75 millones de euros para un total de 37 proyectos.
- Presupuesto del proyecto presentado por parte de la agrupación conformada por el Ayuntamiento de Madrid, el CEDEX y la Fundación Conama: 2.753.657,94 € (95% de cofinanciación).
- Importe de la **subvención para el proyecto: 2.615.975,04 €**
- El Ayuntamiento de Madrid resulta beneficiario de **2.256.495 €** (86% de la subvención).
- **Duración:** desde septiembre de 2022 hasta el **31 de diciembre de 2025**





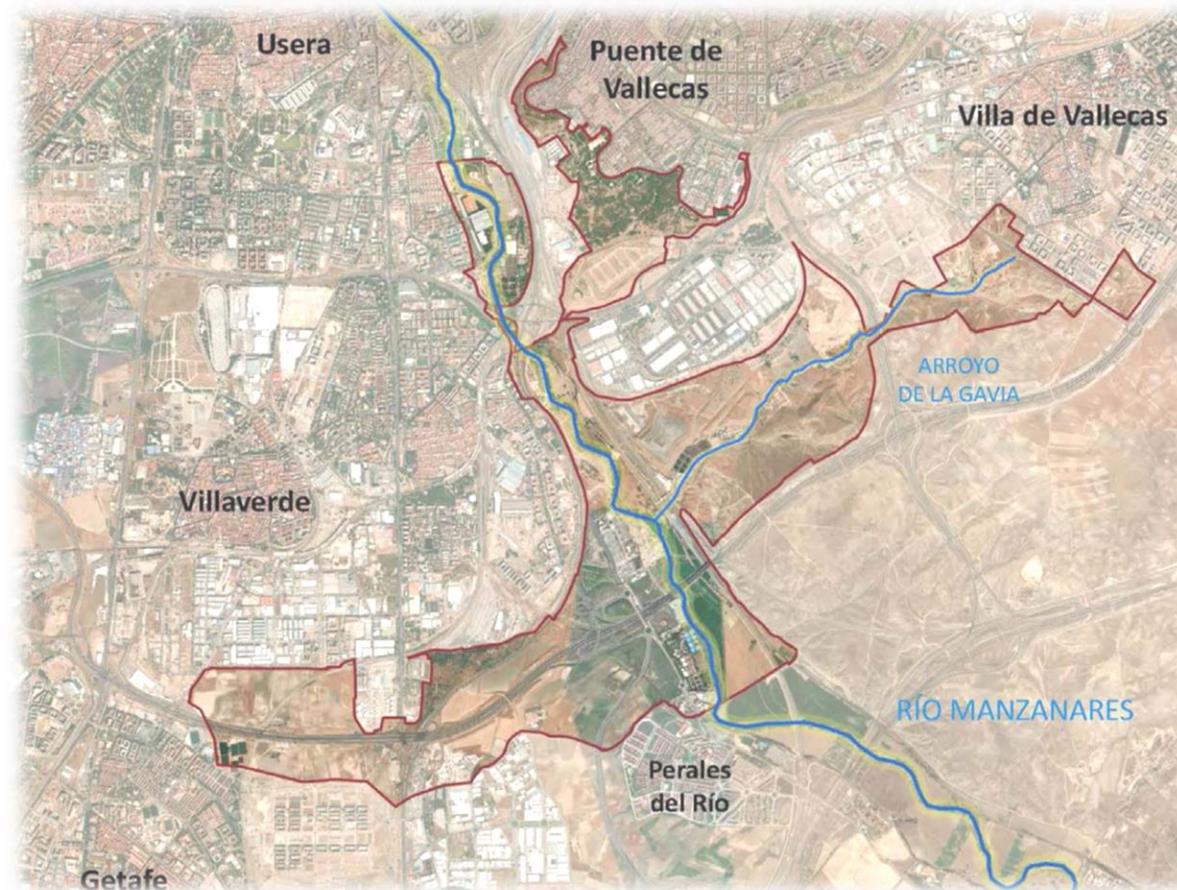
CUESTIONES RELEVANTES

- Tramo del río Manzanares en el que existe una **gran concentración de infraestructuras**: de saneamiento como las estaciones depuradoras de aguas residuales, aliviaderos y estructuras de vertido, de comunicación (vías de tren, autopistas...).
- En lo que se refiere a las infraestructuras que afectan a la calidad hidromorfológica del cauce y las márgenes del tramo de estudio, por introducir elementos duros como hormigón y escollera, señalar que se han contabilizado **19 puntos de vertido o aliviaderos** y 22 pasos transversales (conducciones, puentes y pasarelas). Esta densidad de infraestructuras en el tramo de estudio del río Manzanares se traduce en 2,7 puntos de vertido o aliviaderos/km de río y 3 cruces transversales/km de río
- Se encuentran en **tramitación proyectos de modernización de algunas de las infraestructuras existentes**.
- Es de **gran relevancia la importancia medioambiental del río Manzanares como conector ecológico** más allá del término municipal de Madrid y la movilización social que existe, especialmente en los barrios más afectados por las infraestructuras existentes.





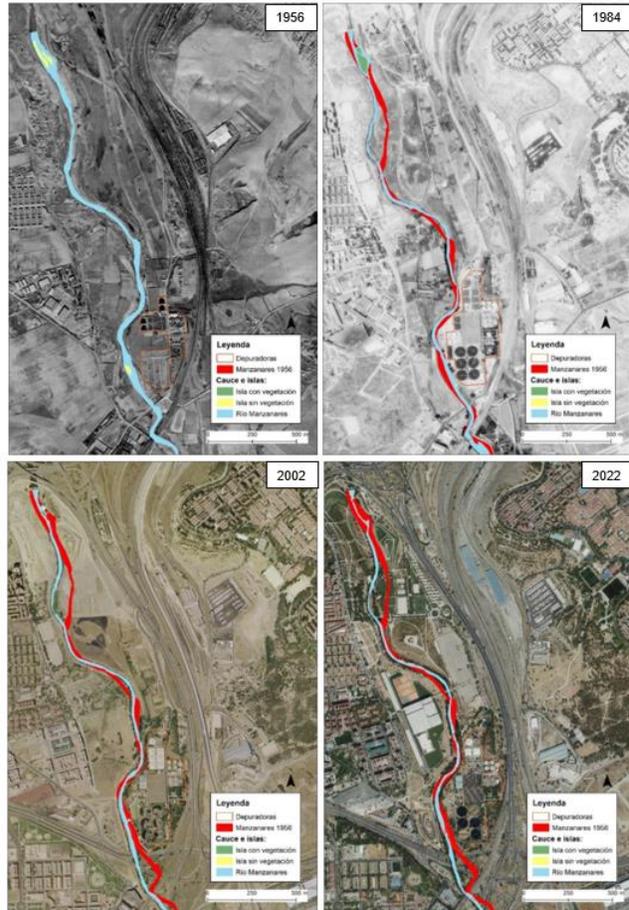
ÁMBITO DE ACTUACIÓN DEL PROYECTO



MADRID



A2. Caracterización ecológica inicial de los tramos de actuación de la Estrategia. CEDEX



ACCIONES

- **Condiciones morfológicas (evolución histórica)**
- **Descripción de hábitats acuáticos y ribereños**
 - Vegetación de ribera
 - Vegetación acuática (helófitas y sumergidas)
 - Fauna
- **Análisis de los elementos de calidad de aguas (RD 817/2015)**
 - Calidad biológica (IBWMP, IBMR, IPS)
 - Calidad química y físico-química (pH, O₂, nutrientes y cont. esp.)
 - Calidad hidromorfológica (Protocolo HMF)





Acciones realizadas por la Dirección General de Planificación Estratégica



A1. Estrategia de restauración fluvial en el marco del Bosque Metropolitano.

A4. Proyecto de actuaciones en aliviaderos y desagües.



A5. Guía de actuaciones en aliviaderos



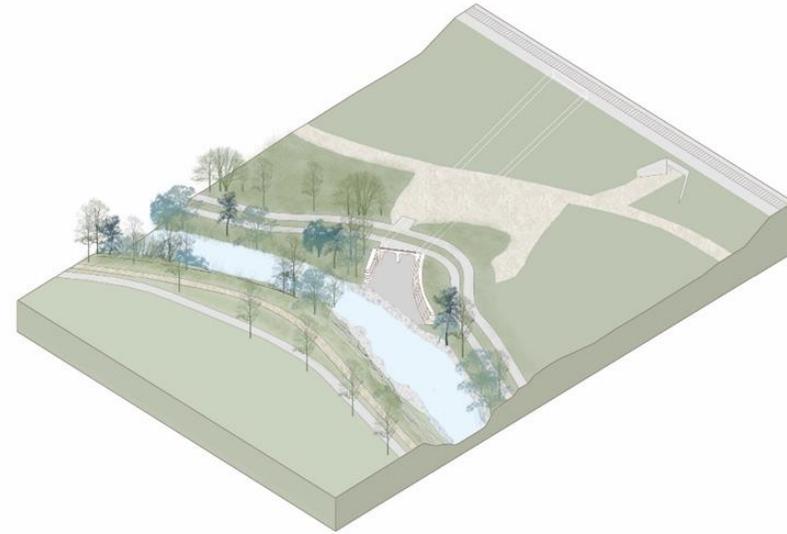


Tramos del río Manzanares considerados de la Estrategia de restauración fluvial





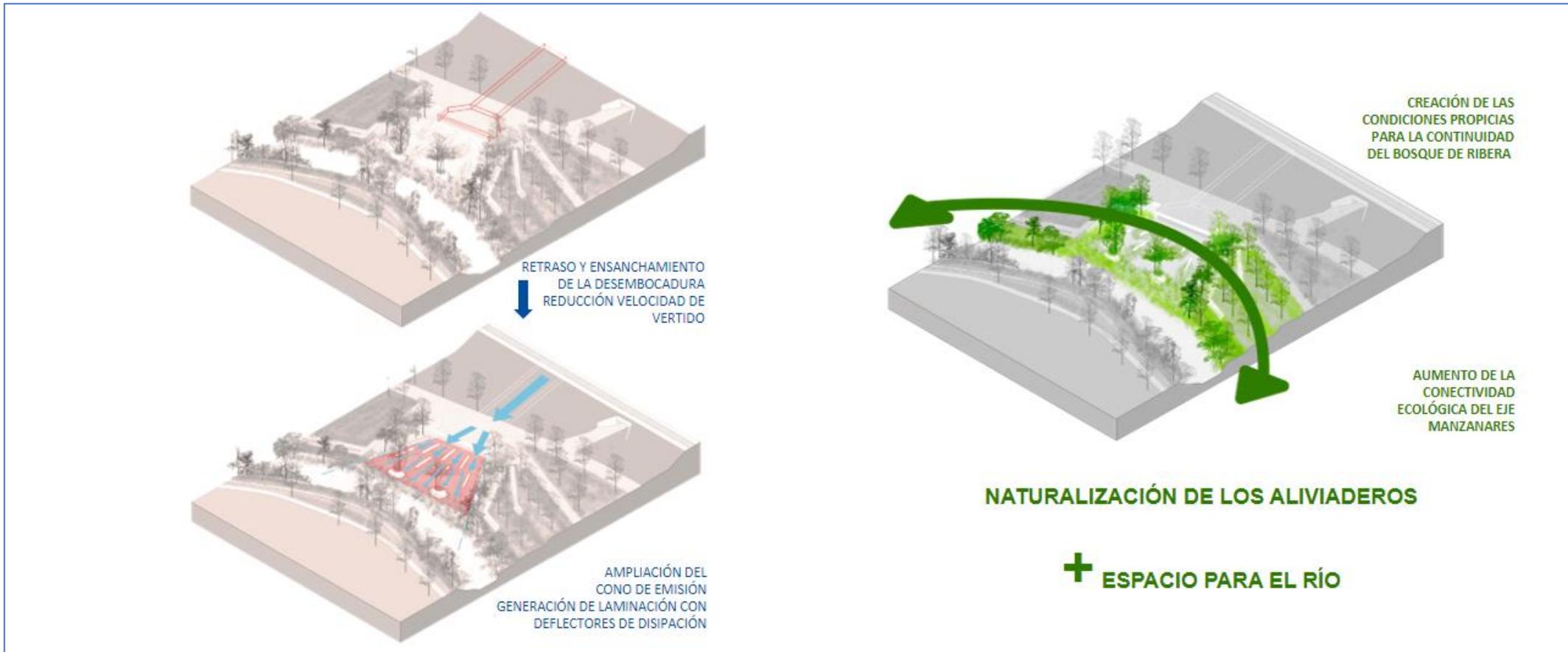
Actuaciones de sustitución de infraestructuras de hormigón



Estado actual del aliviadero del tanque de tormentas de Abroñigales.



Actuaciones de sustitución de infraestructuras de hormigón





Nuevo diseño del aliviadero empleando Soluciones Basadas en la Naturaleza



LEYENDA ZOOM ABROÑIGALES:

— LÍMITE ÁMBITO DE PROYECTO
SUPERFICIE ÁMBITO: 13.950 m²

01 CONTINUIDAD DE LA SENDA FLUVIAL (arena estabilizada) Y DEL CARRIL BICI (asfalto).

02 CONTINUIDAD DEL CAMINO DEL MALECÓN (zahorras).

03 ARQUETA DE REGISTRO DE LA RED DE AGUA REGENERADA EXISTENTE

04 PLAZA SOBRE ALIVIADERO

05 GRADA-MIRADOR DEL ALIVIADERO DE ABROÑIGALES

06 CUENCO DE DISIPACIÓN

07 ZONA DE DISIPADORES ORGÁNICOS

08 FORMACIÓN DE TALUD CON GAVIONES

09 CANAL DE DESAGÜE DEL CUENCO DE DISIPACIÓN

10 CONTINUIDAD DEL BOSQUE DE RIBERA

11 CONSOLIDACIÓN DEL BORDE FLUVIAL

12 RETIRADA DE ESCOLLERA ARRASTRADA

13 ESTABILIZACIÓN Y FIJACIÓN DEL TALUD MEDIANTE MUROS KRAINER Y ENREJADO

14 CONTINUIDAD DEL BOSQUE DE RIBERA POR LA MARGEN DERECHA

15 HUECO DE VENTILACIÓN DEL CONDUCTO

16 PLATAFORMA DE LOSAS RECICLADAS DE HORMIGÓN

+XX Cota Propuesta
+XX Cota Estado Actual
+XX* Cota Estado Actual- Rasante Aliviadero
○ Cota coronación muro
▽ Cota rasante para evacuación de agua

LEYENDA ZOOM ABROÑIGALES:

— LÍMITE ÁMBITO DE PROYECTO
SUPERFICIE ÁMBITO: 13.950 m²

01 CONTINUIDAD DE LA SENDA FLUVIAL (arena estabilizada) Y DEL CARRIL BICI (asfalto).

02 CONTINUIDAD DEL CAMINO DEL MALECÓN (zahorras).

03 ARQUETA DE REGISTRO DE LA RED DE AGUA REGENERADA EXISTENTE

04 PLAZA SOBRE ALIVIADERO

05 GRADA-MIRADOR DEL ALIVIADERO DE ABROÑIGALES

06 CUENCO DE DISIPACIÓN

07 ZONA DE DISIPADORES ORGÁNICOS

08 FORMACIÓN DE TALUD CON GAVIONES

09 CANAL DE DESAGÜE DEL CUENCO DE DISIPACIÓN

10 CONTINUIDAD DEL BOSQUE DE RIBERA

11 CONSOLIDACIÓN DEL BORDE FLUVIAL

12 RETIRADA DE ESCOLLERA ARRASTRADA

13 ESTABILIZACIÓN Y FIJACIÓN DEL TALUD MEDIANTE MUROS KRAINER Y ENREJADO

14 CONTINUIDAD DEL BOSQUE DE RIBERA POR LA MARGEN DERECHA

15 HUECO DE VENTILACIÓN DEL CONDUCTO

16 PLATAFORMA DE LOSAS RECICLADAS DE HORMIGÓN

+XX Cota Propuesta
+XX Cota Estado Actual
+XX* Cota Estado Actual- Rasante Aliviadero
○ Cota coronación muro
▽ Cota rasante para evacuación de agua



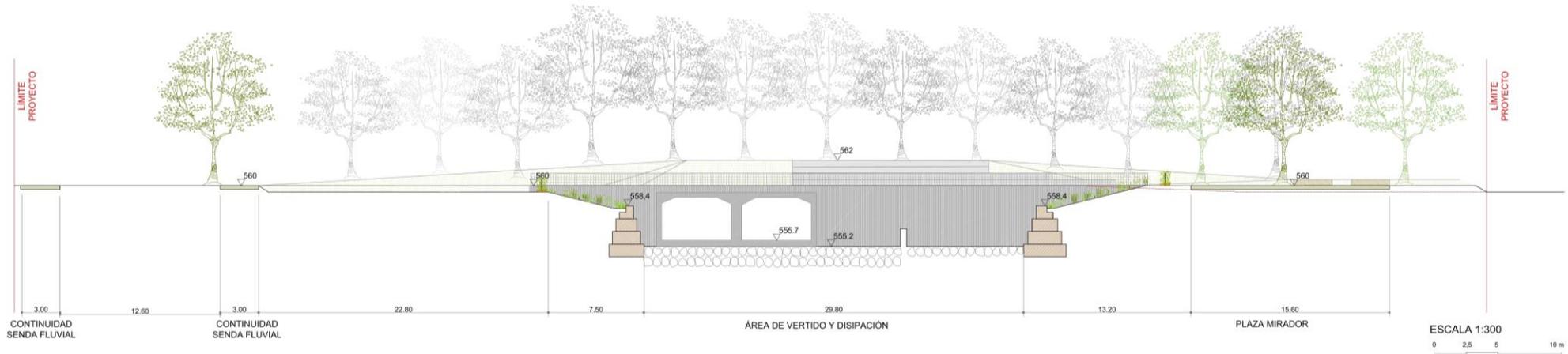


Nuevo diseño del aliviadero empleando Soluciones Basadas en la Naturaleza



ALZADO 01
ALIVIADERO TT ABROÑIGALES

ENTRE BANDAS SE HA PREVISTO 2 METROS DE SEPARACIÓN





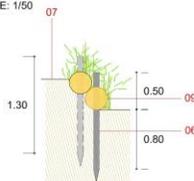
Estado actual de la margen derecha del río Manzanares



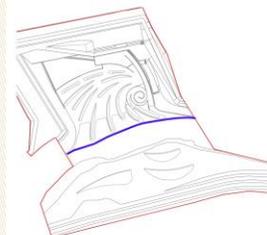
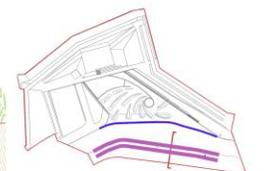
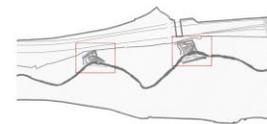


Estabilización de la margen derecha con bioingeniería

DETALLE BIORROLLO EN ALIVIADERO DE LA GAVIA Y ABRONIGALES
E: 1/50



DETALLE MURO KRAINER EN ALIVIADERO DE ABRONIGALES
E: 1/50



LEYENDA

- 01 TRONCO DE MADERA CONÍFERA DESCORTEZADO Ø20cm
- 02 ESTACAS VIVAS DE ESPECIES AUTÓCTONAS EN LÍNEA Ø3-10cm, L=1,50-2m
Salix fragilis
Salix purpurea
Salix alba
Populus alba
Populus nigra
- 03 PIQUETAS ACERO GALVANIZADO O CORRUGADO Ø12-14cm, L=1,5-2,5m
- 04 CLAVO DE AVERO GALVANIZADO Ø10cm L=30-35cm
- 05 BIORROLLO 100% FIBRA DE COCO Ø30cm DE ALTA DENSIDAD ENVUELTO EN MALLA DE TRIPLE TORSIÓN
- 06 ESTACA DE MADERA DE PINO Ø6,8cm c/1,5m AL TRESBOLILLO
- 07 PLANTACIÓN DE HERBÁCEAS
- 08 BASE DE ROCALLAS Y NÚCLEO DE TALUD CON ESCOLLERA RECUPERADA
- 09 BIORROLLO 100% FIBRA DE COCO Ø30cm DE ALTA DENSIDAD
- 10 TRONCO DE MADERA CASTAÑO DESCORTEZADO Ø10cm

— UBICACIÓN DE BIORROLLOS EN LOS ALIVIADEROS
— UBICACIÓN DE MURO KRAINER EN LOS ALIVIADEROS

LEYENDA

- 01 TRONCO DE MADERA CONÍFERA DESCORTEZADO Ø20cm
- 02 ESTACAS VIVAS DE ESPECIES AUTÓCTONAS EN LÍNEA Ø3-10cm, L=1,50-2m
Salix fragilis
Salix purpurea
Salix alba
Populus alba
Populus nigra
- 03 PIQUETAS ACERO GALVANIZADO O CORRUGADO Ø12-14cm, L=1,5-2,5m
- 04 CLAVO DE AVERO GALVANIZADO Ø10cm L=30-35cm
- 05 BIORROLLO 100% FIBRA DE COCO Ø30cm DE ALTA DENSIDAD ENVUELTO EN MALLA DE TRIPLE TORSIÓN
- 06 ESTACA DE MADERA DE PINO Ø6,8cm c/1,5m AL TRESBOLILLO
- 07 PLANTACIÓN DE HERBÁCEAS
- 08 BASE DE ROCALLAS Y NÚCLEO DE TALUD CON ESCOLLERA RECUPERADA
- 09 BIORROLLO 100% FIBRA DE COCO Ø30cm DE ALTA DENSIDAD
- 10 TRONCO DE MADERA CASTAÑO DESCORTEZADO Ø10cm

— UBICACIÓN DE BIORROLLOS EN LOS ALIVIADEROS
— UBICACIÓN DE MURO KRAINER EN LOS ALIVIADEROS



Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia



Financiado por la Unión Europea
NextGenerationEU



MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE

VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

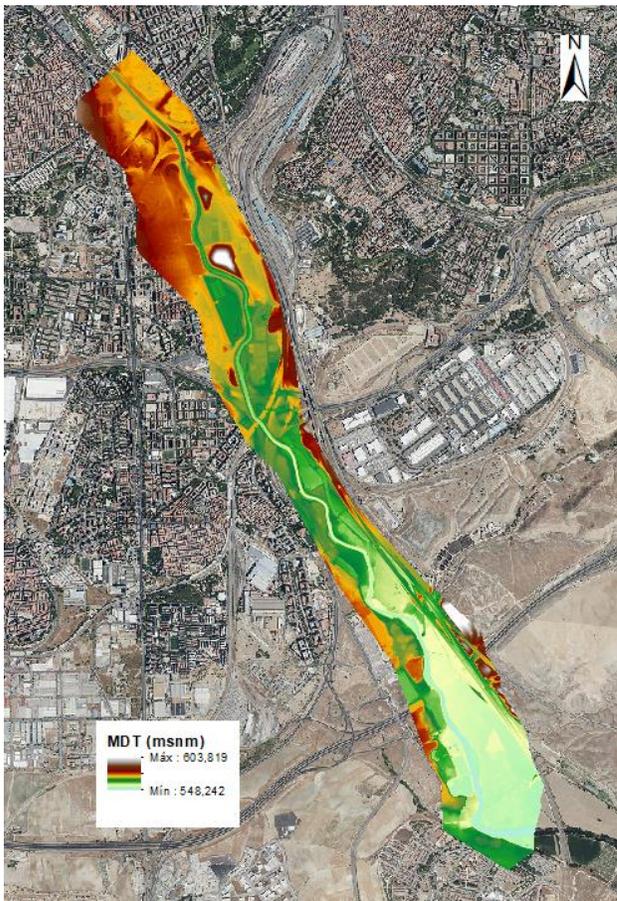
CEDEX
CENTRO DE ESTUDIOS Y EXPERIMENTACIÓN DE OBRAS PÚBLICAS



MADRID



A3. Estudio hidráulico del tramo final del río Manzanares. CEDEX



TRABAJO DE CAMPO, ANÁLISIS DE LA TOPOGRAFÍA Y DE LAS INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES

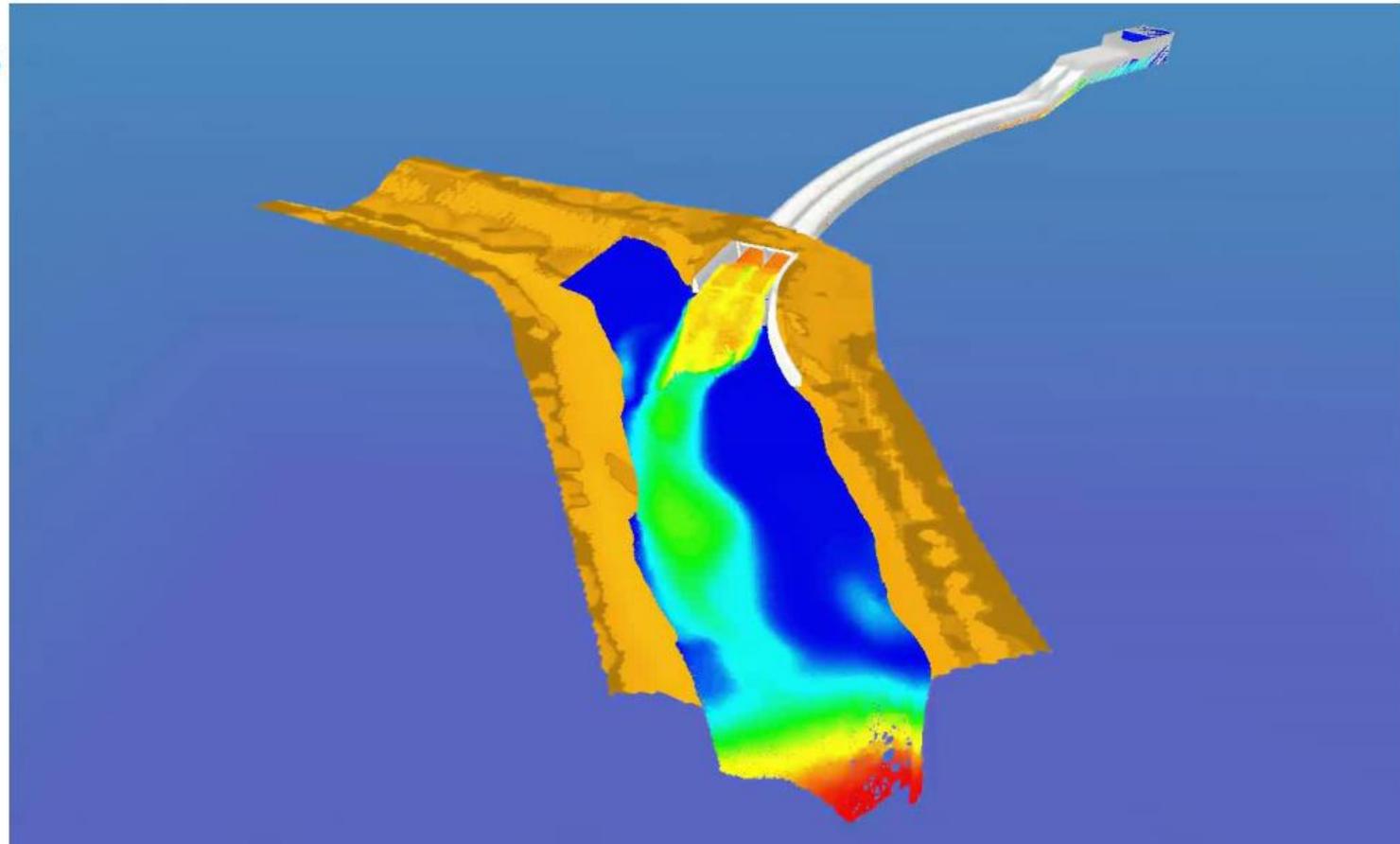
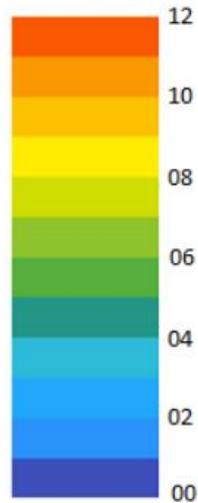




A3. Modelización de las variaciones derivadas del diseño. CEDEX

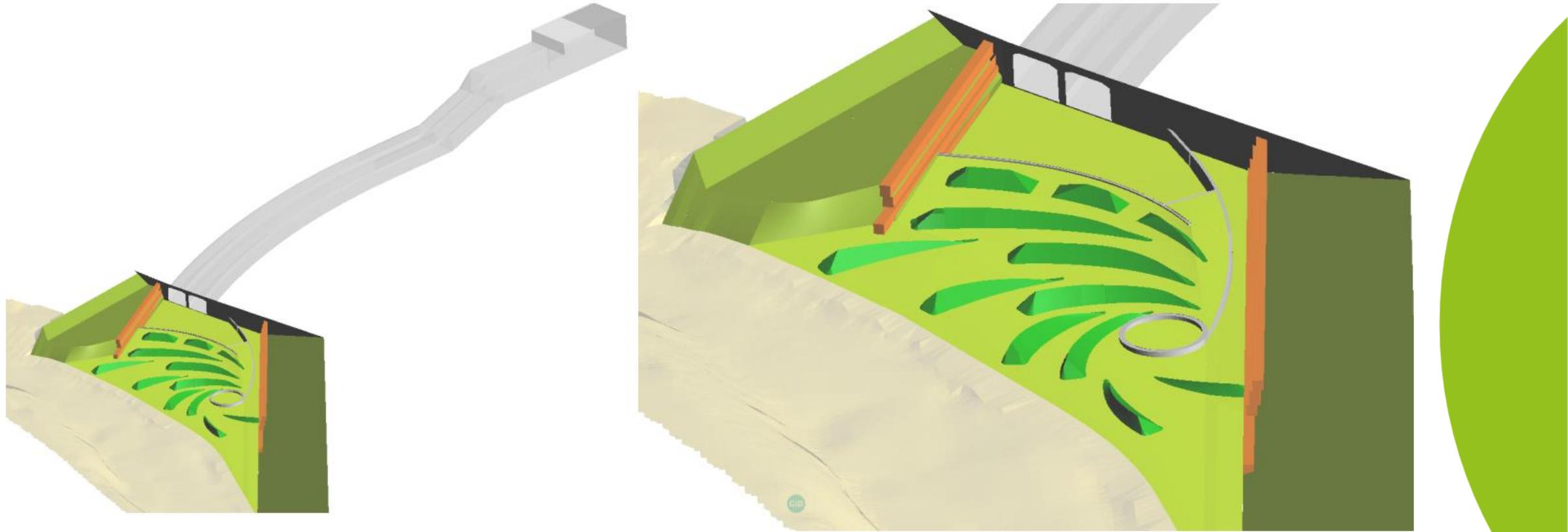
A.3 Aliviadero de Abroñigales Q=140 m³/s

Velocidad (m/s)





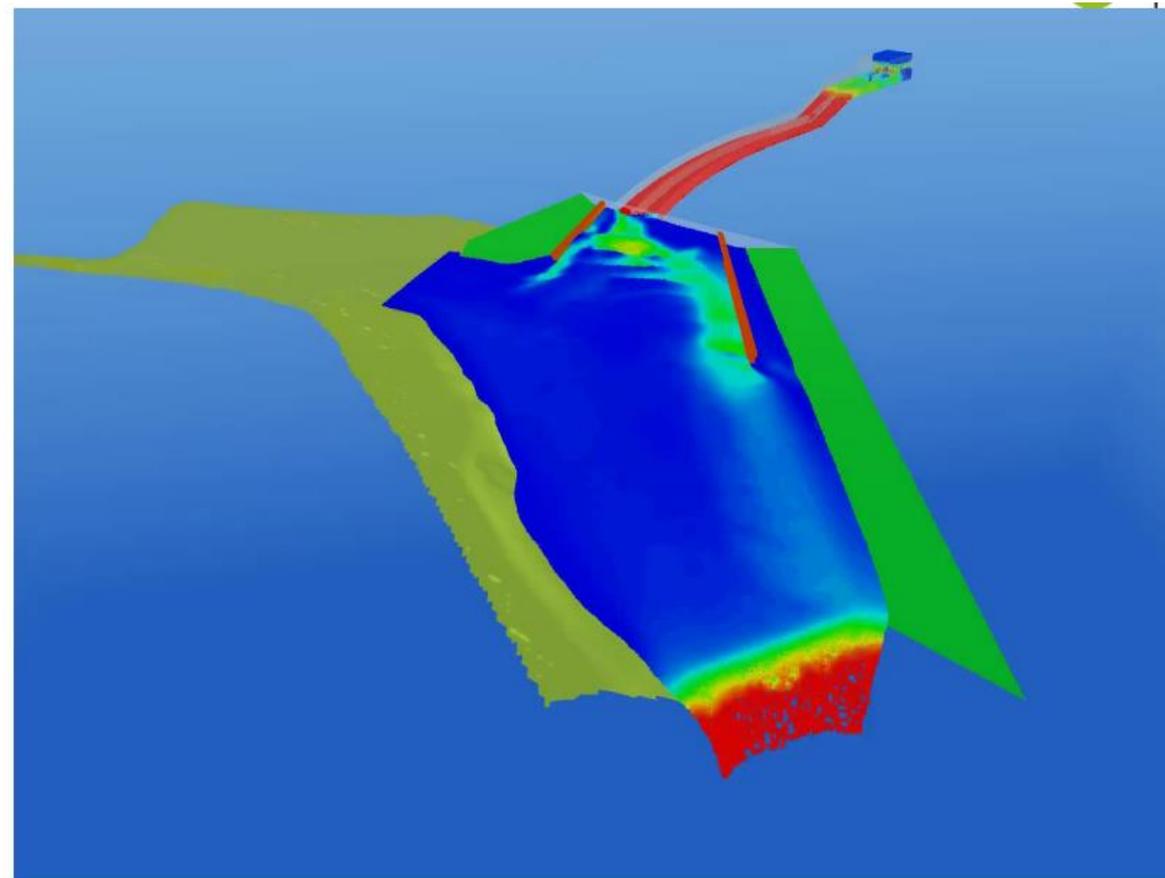
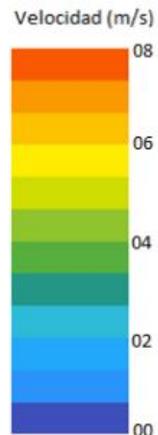
A3. Modelización de las variaciones derivadas del diseño. CEDEX





A3. Modelización de las variaciones derivadas del diseño. CEDEX

A.3 Aliviadero de Abroñigales Q=140 m³/s





Acción C1. Plan de gobernanza y participación. Fundación Conama.

OBJETIVO

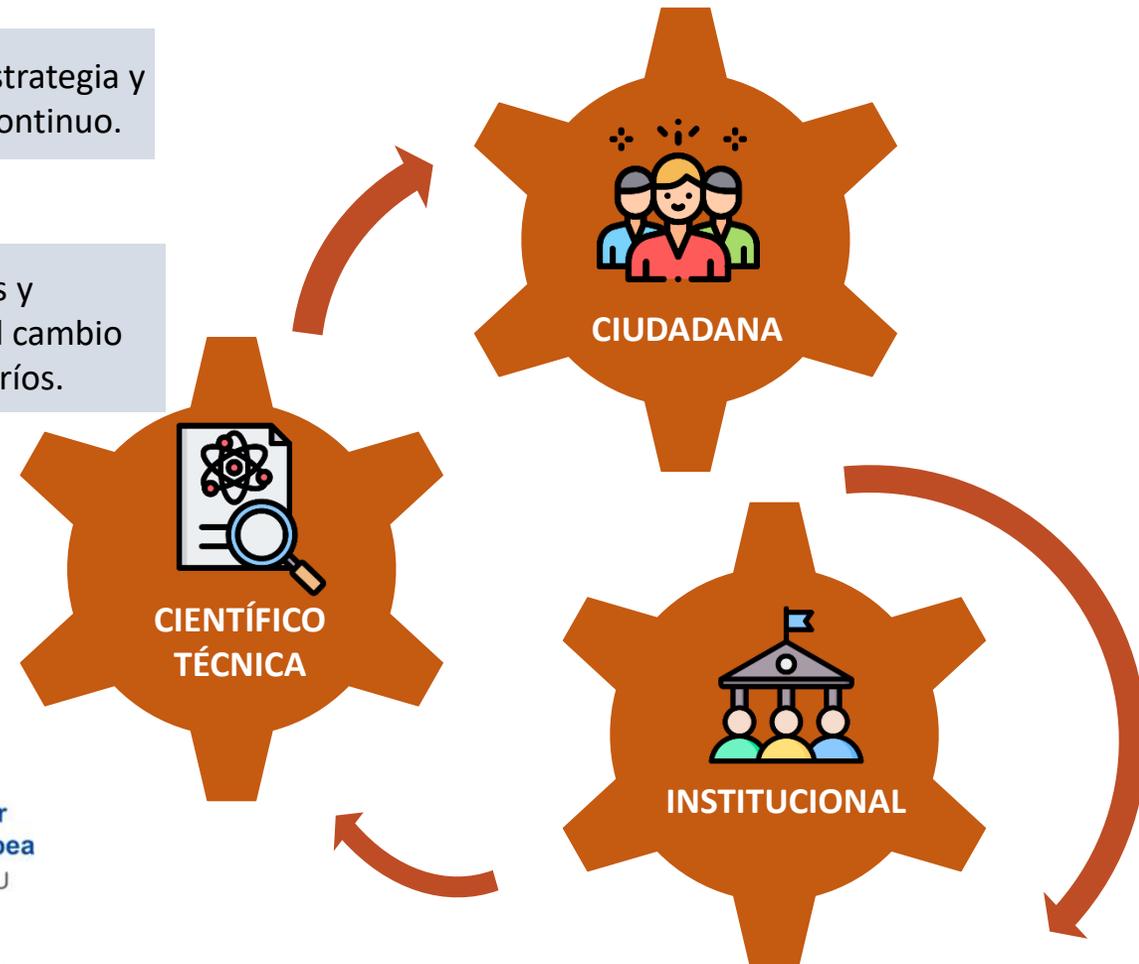
Establecer una **vía de colaboración con las distintas partes interesadas** en el proyecto, incluida la sociedad civil, las administraciones implicadas y la comunidad científica.

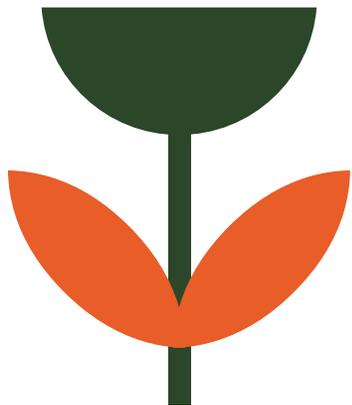
Implicación en el desarrollo de la estrategia y apertura canal de comunicación continuo.

Intercambio de experiencias y conocimiento sobre adaptación al cambio climático la y restauración de ríos.

Comunicación fluida de forma periódica durante el desarrollo del proyecto.

NIVELES DE PARTICIPACIÓN





- El proyecto de recuperación del ecosistema fluvial Manzanares Gavia Bulera actuará sobre 10 km de cauces en la ciudad de Madrid muy antropizados en los que están interviniendo distintas administraciones al mismo tiempo , posibilitando la mejora del ecosistema fluvial, contribuyendo a la disminución del riesgo de inundaciones e impulsando el relevante papel del río Manzanares como corredor ecológico en el ámbito regional.
- Emplea de manera innovadora soluciones basadas en la naturaleza para el diseño de un nuevo modelo de aliviadero junto con bioingeniería para la estabilización del talud afectado por la elevada velocidad actual del agua procedente del aliviadero.
- Es un ejemplo del nuevo enfoque del urbanismo y de cómo se está abordando la gestión de los fondos europeos desde el Ayuntamiento de Madrid, aprovechando las oportunidades que ofrece la Unión Europea para el desarrollo de proyectos que de otra manera hubiera sido más complicado poner en marcha.
- Este proyecto incorpora una nueva forma de enfocar la gobernanza multinivel, propiciando la colaboración de las administraciones implicadas, la academia y la ciudadanía.



#CONAMA2024



CONAMA innova

¡GRACIAS!

