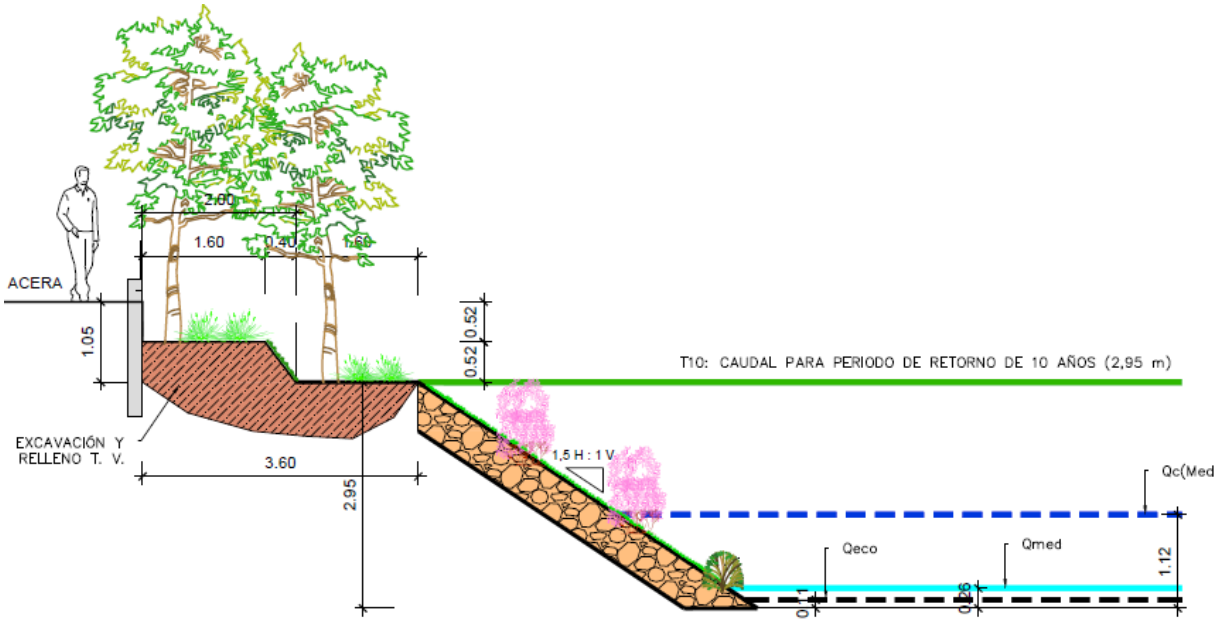
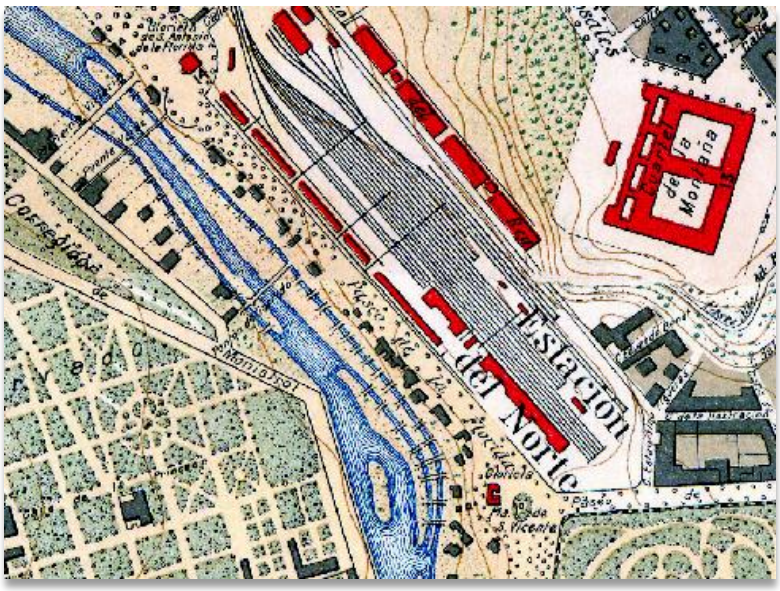
PLAN DE RENATURALIZACIÓN DEL RÍO MANZANARES A SU PASO POR LA CIUDAD DE MADRID

- **ANTECEDENTES**
- **¿QUÉ ES UN RÍO?**
- **PLAN DE RENATURALIZACIÓN DEL RÍO MANZANARES A SU PASO POR LA CIUDAD DE MADRID**
- **TRES ETAPAS**
- **[2017]: 1.2 MILLONES DE INVERSIÓN PARA LA RENATURALIZACIÓN DEL TRAMO 1 (PUENTE DE LOS FRANCESES – PUENTE DE LA REINA VICTORIA)**
- **[FUTURO]: OPCIONES DE RENATURALIZACIÓN DE LOS TRAMOS 2 Y 3**
- **IMPLICACIÓN SOCIAL Y DE LA COMUNIDAD CIENTÍFICA**



ANTECEDENTES

Hasta principios del siglo XX, los registros escritos y gráficos presentan al río Manzanares a por su paso por la Villa de Madrid como un río somero, rodeado de **sotos**, con una importante cantidad de **arenas** que se acumulaban en barras laterales e islas centrales. Por su **escaso caudal**, Quevedo llegó a denominarlo "arroyo aprendiz de río", y Tirso de Molina se burlaba afirmando que "como Alcalá y Salamanca tenéis, y no sois colegio, vacaciones en verano y curso sólo en invierno". A pesar de ello, el río era frecuentado por la población como **lugar de recreo**, se extraían arenas de su cauce, y los lavaderos y las casas de baño se distribuían a lo largo de sus márgenes.



Madrid 1910, Plano de Pedro Núñez Granés (fuente: http//Idehistoricamadrid.cchs.csic.es)

A lo largo del siglo XX la población fue creciendo exponencialmente y las zonas próximas a las orillas del río fueron urbanizándose; el cauce se va **canalizando** progresivamente en la década de los años 20, en los 50 y finalmente también en los 80 con el Plan de Saneamiento Integral. También **se regula su régimen hidrológico** tanto aguas arriba de la ciudad de Madrid con el recrecimiento de la presa de Santillana y la construcción del embalse de El Pardo en los años 70, como en el tramo urbano con las construcción de nueve presas en los años 50. El sistema de presas se crea con el objetivo de mantener las compuertas cerradas y crear una serie de estanques separados, otorgándole una estética más propia de los grandes ríos centroeuropeos de aguas profundas. Estas presas fueron restauradas entre 2005 y 2009 e integradas en el sistema de pasarelas y puentes del proyecto Madrid Río.

Todo ello ha llevado a una transformación estructural del río que se traduce básicamente en un **confinamiento** y reducción de la llanura de inundación, **alteración morfológica** del cauce con pérdida de islas y **pérdida de la vegetación de ribera**. Incluso tras la finalización del proyecto Madrid Río, el cauce y riberas del río siguen manteniendo el encauzamiento realizado hace décadas, que alterna una sección inicial de escollera, con los muros de bloques de granito en la sección principal y de nuevo escollera en la sección final.

Esta realidad lleva al planteamiento de una mejora ecológica y paisajística del río a través de una serie de propuestas del PLAN DE NATURALIZACIÓN Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL DEL RÍO MANZANARES A SU PASO POR LA CIUDAD DE MADRID (Enero 2016) de Ecologistas en Acción dirigida al Ayuntamiento de Madrid.

En conjunción con las propuestas planteadas y, siguiendo las líneas de actuación marcadas por la legislación europea y la Estrategia Nacional de Restauración de Ríos, el Ayuntamiento de Madrid ha iniciado los pasos necesarios para la consecución del **PLAN DE RENATURALIZACIÓN DEL RÍO MANZANARES A SU PASO POR LA CIUDAD DE MADRID**, con el que se pretende la recuperación y conservación, en la medida de lo posible, de la función de corredor ecológico que puede representar el río Manzanares a su paso por Madrid en conjunción con tramos superiores e inferiores, así como de su puesta en valor dentro del entorno urbano.

Así, desde mayo de 2016, el Ayuntamiento de Madrid ha abierto las compuertas de las presas del tramo urbano para permitir un régimen hidrológico más próximo al natural. También se ha comenzado a trabajar, en colaboración con Ecologistas en Acción, en la redacción de los proyectos técnicos que articulen el plan planteado, como el PROYECTO DE RENATURALIZACIÓN DEL RÍO MANZANARES ENTRE EL PUENTE DE LOS FRANCESES Y EL PUENTE DE LA REINA VICTORIA (Agosto 2016).

Todo ello en estrecha colaboración con la Confederación Hidrográfica del Tajo para buscar conjuntamente soluciones viables de renaturalización del río Manzanares que garanticen la seguridad de la población ante avenidas e inundaciones.

¿QUÉ ES UN RÍO?

- UN RÍO NO ES: un CANAL de evacuación de agua, ni un DESAGÜE de aguas contaminadas, ni un VERTEDERO de residuos, ni una PROVISIÓN INFINITA de agua
- UN RÍO SÍ QUE ES: un ECOSISTEMA del que dependen la fauna y la flora, un ADMINISTRADOR de recursos hídricos, NUESTRO PATRIMONIO social y cultural

¿QUÉ TENEMOS EN MADRID?

Un **CANAL** con una adecuada capacidad para evacuar avenidas, pero… **sin valor ecológico y socialmente ignorado**

El río Manzanares es un cauce de carácter mediterráneo, con escaso caudal, especialmente en verano. Ahora, con las compuertas abiertas, podemos apreciar ese comportamiento de nuevo. "Hay que comprender al Manzanares sin esa hidrofobia con que se le juzga. Hay que no ser tan incontinentes y tan sedientos como hidrópatas o hidropésicos al juzgar el Manzanares. ¿Cómo se entiende esa voracidad y esa desesperada necesidad de la magnitud y el caudal?" Ramón Gómez de la Serna (1888-1963).

EXISTE UNA **NECESIDAD DE RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN**:

- A nivel **social.** En la actualidad y tras la finalización del proyecto Madrid Río, el Manzanares sigue manteniendo esa apariencia canalizada de las décadas anteriores, encontrándose bordeado por escolleras y muros de granito y otros materiales inertes. Como consecuencia de ello, actualmente el río y sus márgenes no se integran a nivel paisajístico ni se aprecian por la sociedad puesto que apenas aportan valores estéticos en su entorno, dadas sus paredes verticales, trazados rectilíneos y ausencia total de vegetación en su cauce y orillas.
- A nivel **ecológico.** Hasta el presente año 2016, antes de la apertura de las compuertas, no se había fomentado ninguna actuación destinada a promover una verdadera mejora ambiental del río como ecosistema fluvial y corredor ecológico. Nos encontramos con una vegetación de ribera reducida o inexistente, los procesos naturales de erosión y sedimentación son apenas apreciables, y entre la fauna y la flora predominan las especies exóticas en detrimento de las autóctonas. Por tanto, el tramo ha sido declarado como Masa de Agua Muy Modificada en el Plan Hidrológico del Tajo 2015-2021.
- A nivel **legislativo** y de gestión del agua. Tanto a nivel europeo, con la Directiva Marco del Agua 2000/60/CE, como a nivel nacional, con la Estrategia Nacional de Restauración de Ríos y el Plan Hidrológico del Tajo 2015-2021, se promueve la mejora del estado ecológico y la posible rehabilitación de los tramos urbanos, haciendo compatible la presencia de

un cierto grado de naturalidad y valor ecológico y paisajístico con el contexto eminentemente urbano del entorno.

- Finalmente, es necesario ajustar la situación al **nuevo modelo de gestión hidrológica del río Manzanares**, puesto que en la actualidad ya está siendo adaptado a un régimen más próximo al natural, al mantener abiertas las compuertas de las presas existentes.

Recuperación del régimen hidrológico y procesos de sedimentación tras la apertura de compuertas, tramo 2 (mayo 2016)

PLAN DE RENATURALIZACIÓN DEL RÍO MANZANARES A SU PASO POR LA CIUDAD DE MADRID

(I) Diagnosticar la problemática y sus causas, (II) identificar los condicionantes, (III) definir los objetivos, (IV) seleccionar las técnicas apropiadas

(I) PROBLEMÁTICA Y SUS CAUSAS:

PROBLEMÁTICA	CAUSAS
- Linealidad, simplificación del cauce - Degradación de hábitats, pérdida de función de corredor fluvial - Limitación de la dinámica fluvial - Pérdida del paisaje fluvial natural	- Encauzamiento (escolleras, muros verticales) - Reducción del espacio fluvial por urbanismo - Limitación de actuaciones de proyectos anteriores (Madrid Río) - Falta de implicación social

(II) CONDICIONANTES EXISTENTES:

- Limitación de espacio
- Mantenimiento del control de avenidas
- Régimen hidrológico alterado
- Disponibilidad hídrica para plantas

(III) OBJETIVOS DE LA RENATURALIZACIÓN:

1. Integración del río en la ciudad: recuperación de la calidad ambiental y social del río Manzanares y de su papel vertebrador dentro de la ciudad de Madrid.
2. Integración paisajística: recuperación de elementos y estructuras paisajísticas originales, características de los bosques de galería mediterráneos.
3. Recuperación parcial de procesos naturales: dinámica fluvial (erosión/sedimentación: creación de meandros e islas).
4. Mejora de ecosistemas ribereños y de la conectividad lateral del cauce con sus riberas, aunque manteniendo un alto grado de artificialidad.
5. Mejora de la continuidad longitudinal de caudales, sedimentos y biota: fomento de la función de corredor fluvial del río, con conexión de los hábitats situados aguas arriba y aguas abajo.

(IV) SELECCIÓN DE TÉCNICAS APROPIADAS

Para la consecución de los objetivos planteados, se han planteado una serie de alternativas técnicas, de acuerdo a las fases lógicas de actuación indicadas (régimen hidrológico, morfología, vegetación y fauna), a la tipología de los tramos (tramo con escollera o con muros de bloques de granito) y a la zona de actuación (cauce y márgenes):

ACTUACIÓN SOBRE EL RÉGIMEN HIDROLÓGICO		
TIPO DE TRAMO	**ZONA DE ACTUACIÓN**	**TÉCNICA**
Todos los tramos	Cauce	Apertura de las compuertas de las presas
PRINCIPALES OBJETIVOS DE RENATURALIZACIÓN		
- Recuperación parcial de procesos naturales (Obj. Renat. 3) - Mejora de la continuidad longitudinal de caudales, sedimentos y biota (Obj. Renat. 5)		

ACTUACIONES SOBRE LA MORFOLOGÍA, VEGETACIÓN Y FAUNA		
TIPO DE TRAMO	**ZONA DE ACTUACIÓN**	**TÉCNICA**
Tramos con escollera	Márgenes	- Retirada de escollera y modificación topográfica del talud - Revegetación de escollera - Plantaciones arbustivas y arbóreas con especies autóctonas de ribera - Eliminación de especies exóticas
Tramo con muros de bloques de granito	Cauce	- De tipo lineal en todo el tramo: creación de orillas en el interior de los muros (ej. rollo de fibra vegetado o biorrollo, trenzado vivo, muro Krainer, escollera revegetada, gavión (cilíndrico o rectangular) revegetado - De tipo puntual: deflectores para formar un recorrido sinuoso (ej. deflector vivo con Krainer o entramado, deflector estructurado con escollera o gavión y/o biorrollo)

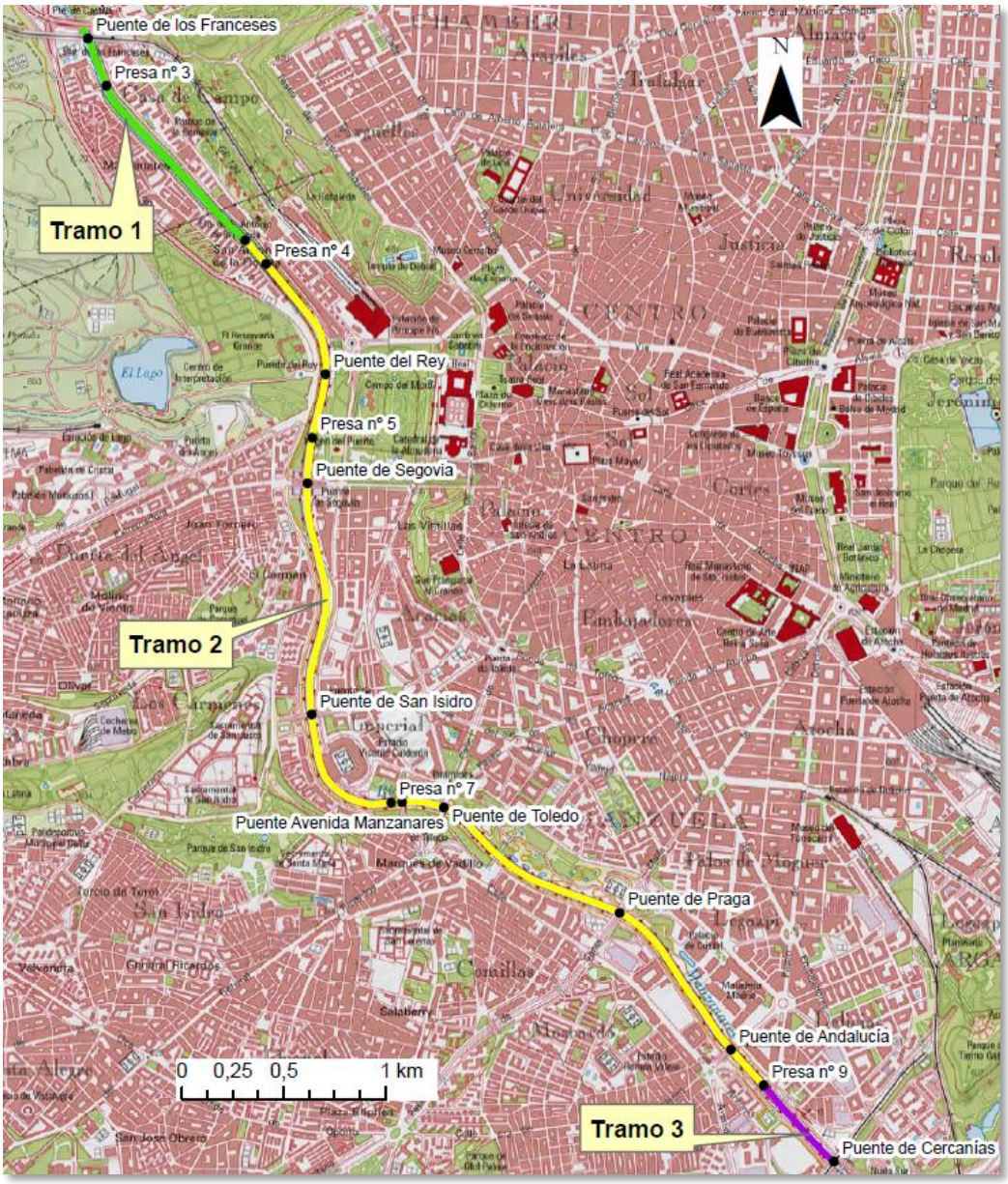
PRINCIPALES OBJETIVOS DE RENATURALIZACIÓN
- Integración del río en la ciudad (Obj. Renat. 1) - Integración paisajística (Obj. Renat. 2) - Mejora de ecosistemas ribereños y de la conectividad lateral del cauce con sus riberas (Obj. Renat. 4) - Mejora de la continuidad longitudinal de caudales, sedimentos y biota (Obj. Renat. 5)

OTRAS ACTUACIONES DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA		
TIPO DE TRAMO	**ZONA DE ACTUACIÓN**	**TÉCNICA**
Todos los tramos	Márgenes	- Acondicionamiento al uso social: barandilla, senda peatonal y ciclista, paneles informativos
PRINCIPALES OBJETIVOS DE RENATURALIZACIÓN		
- Integración del río en la ciudad (Obj. Renat. 1) - Integración paisajística (Obj. Renat. 2)		

TRES ETAPAS

En función del tipo de encauzamiento, el tramo del río Manzanares que discurre propiamente por el terreno urbano de la ciudad de Madrid (aproximadamente 7,5 km), se puede dividir a su vez en tres subtramos (división también recogida en el Plan de Naturalización de Ecologistas en Acción):

- Tramo 1 (1,3 km): desde el puente de los Franceses hasta el puente de la Reina Victoria, de sección trapecial y protección de escollera.
- Tramo 2 (5,6 km): desde el puente de la Reina Victoria hasta la presa nº 9, de sección rectangular con muros laterales de bloques de granito.
- Tramo 3 (0,5 km): desde la presa nº 9 hasta el puente de la línea C5 de Cercanías-Nudo Sur, de sección trapecial y protección de escollera.



Plano de tramos

Tanto por (A) las fases lógicas de actuación (1º régimen hidrológico, 2º morfología, 3º vegetación y fauna), como por (B) la tipología de los tramos (Tramo 1 con escollera, Tramo 2 con muros de bloques de granito, Tramo 3 con escollera), la RENATURALIZACIÓN DEL RÍO MANZANARES A SU PASO POR LA CIUDAD DE MADRID se ha planteado en tres etapas:

ETAPA 0: APERTURA DE COMPUERTAS DE LAS PRESAS 4 A 9

Dentro de sus competencias en materia de mantenimiento del río en el municipio de Madrid, el Ayuntamiento de Madrid ha llevado a cabo en mayo de este año 2016 la primera medida encaminada a la renaturalización del río Manzanares en Madrid: la apertura permanente de las presas en el entorno urbano. Se pretende que el río recupere progresivamente parte de su hidrodinámica original, dentro de las limitaciones existentes por la presencia aguas arriba tanto de la presa de Santillana como la de El Pardo, y su variabilidad anual e interanual, característica típica de los ríos mediterráneos.

OBJETIVOS DE RENATURALIZACIÓN	**ACTUACIONES**	**COSTE**
- Recuperación parcial de procesos naturales (Obj. Renat. 3) - Mejora de la continuidad longitudinal de caudales, sedimentos y biota (Obj. Renat. 5)	- Apertura permanente de las compuertas de las presas	Nulo

Como consecuencia de la apertura de las compuertas de las presas, se observa en la actualidad la recuperación parcial de la **dinámica natural del río**, en concreto nos referimos a los procesos de erosión y sedimentación, que anteriormente no se podían dar por la presencia permanente de la lámina constante de agua. Esta dinámica fluvial más próxima a la natural se traduce en la creación y destrucción cíclica de barras de sedimentos y/o pequeñas islas, que suponen **zonas naturales de transición terrestre/acuática** y que son colonizadas de forma temporal por distintos tipos de animales y plantas. De esta forma, no sólo se consigue la **mejora de la biodiversidad** del tramo fluvial de actuación sino que el río en conjunto puede recuperar también parte de su función como **corredor ecológico** al poder ofrecer estas zonas de transición para la conexión entre especies de los tramos superiores con los inferiores.

Isla con vegetación herbácea consolidada en el tramo 2, entorno de la presa nº 4 (agosto 2016)

A día de hoy, se pueden apreciar distintas fases de colonización de la vegetación en estas barras laterales e islas centrales. Sobre todo en el tramo 2, la vegetación herbácea se ha desarrollado de manera espectacular, creándose islas compactas formadas mayormente por eneas aunque también se ha observado que en alguna de estas islas están creciendo de manera espontánea sauces y fresnos.

En lo referente a la fauna, se puede hablar de una auténtica explosión de vida en el río Manzanares. Es llamativo el desarrollo de la fauna piscícola, por todo el río se pueden observar nutridos grupos de peces, de diferentes tamaños (en cada grupo los peces integrantes son del mismo tamaño). Se observan peces cuyo tamaño oscila entre 1 o 2 cm. y un palmo. Se trata de una prueba evidente de que, como consecuencia de la apertura de las presas, no sólo no han desaparecido los peces, sino que actualmente la población piscícola del río está mejor que nunca pues los peces han vuelto a criar en este tramo del Manzanares.

En cuanto a las aves, su población se ha visto incrementada tanto en número como en diversidad de especies. Se ha podido observar el ánade real, la polla de agua, la garza real, la garceta común y el martinete.

Martinete en el tramo 2 (agosto 2016). Fuente: Ecologistas en Acción

ETAPA 1: APERTURA DE COMPUERTA 3 Y ACTUACIONES SOBRE EL TRAMO 1

Se ha llevado a cabo la apertura permanente de las compuertas de las presas nº 4 a nº 9 (6 presas) y próximamente se procederá a la apertura de las compuertas de la presa nº 3. La finalidad es recuperar de forma parcial la dinámica fluvial natural tanto de caudales como de erosión y sedimentación.

Además se ha redactado el proyecto de renaturalización del primer tramo (desde el puente de los Franceses hasta el puente de la Reina Victoria) que básicamente comprende la eliminación de parte de la escollera superior y la revegetación del talud de la misma y de su plataforma superior con especies de las series de vegetación potencial de la ribera del río Manzanares, así como la eliminación de las especies vegetales alóctonas. Las actuaciones se han diseñado teniendo en cuenta el límite del Dominio Público Hidráulico.

ETAPA 2: RENATURALIZACIÓN DE LOS TRAMOS 2 Y 3

En el tramo 2, comprendido entre el puente de la Reina Victoria y la presa nº 9 nos encontramos con una sección rectangular con muros de bloques de granito. En este tramo se plantearán alternativas para la posible formación de orillas o meandros mediante técnicas de ingeniería naturalística, que principalmente emplea materiales naturales (plantas, madera, tierra, piedras). Todo ello en función del análisis en detalle de la situación actual de creación de islas y barras laterales de sedimentos con vegetación y la condición necesaria de que no se incremente el riesgo potencial de inundación.

El tramo 3, entre la presa nº 9 y el puente de Cercanías-Nudo Sur, presenta en sus márgenes, al igual que el tramo 1, escollera de protección, aunque ésta se encuentra en peores condiciones que en el tramo 1. Las actuaciones a plantear en este tramo son de naturaleza similar al primero y básicamente se refieren a renaturalizar la parte superior de la escollera y enriquecer la vegetación ya existente en las orillas mediante algunas plantaciones. Finalmente, se construirá una vía peatonal y ciclista que conecte con la senda existente aguas abajo hacia el Parque Lineal del Manzanares.

[2017]: 1.2 MILLONES DE INVERSIÓN PARA LA RENATURALIZACIÓN DEL TRAMO 1 (PUENTE DE LOS FRANCESES – PUENTE DE LA REINA VICTORIA)

La segunda medida puesta en marcha por el Ayuntamiento de Madrid ha sido la redacción del proyecto de "RENATURALIZACIÓN DEL RÍO MANZANARES ENTRE EL PUENTE DE LOS FRANCESES Y EL PUENTE DE LA REINA VICTORIA" (Agosto 2016), cuyas actuaciones van a resultar en una notable naturalización del río y en una mejora estética considerable.

Vista tramo 1 aguas arriba de la pasarela de Almuñécar (izquierda: abril 2016; derecha: mayo 2016)

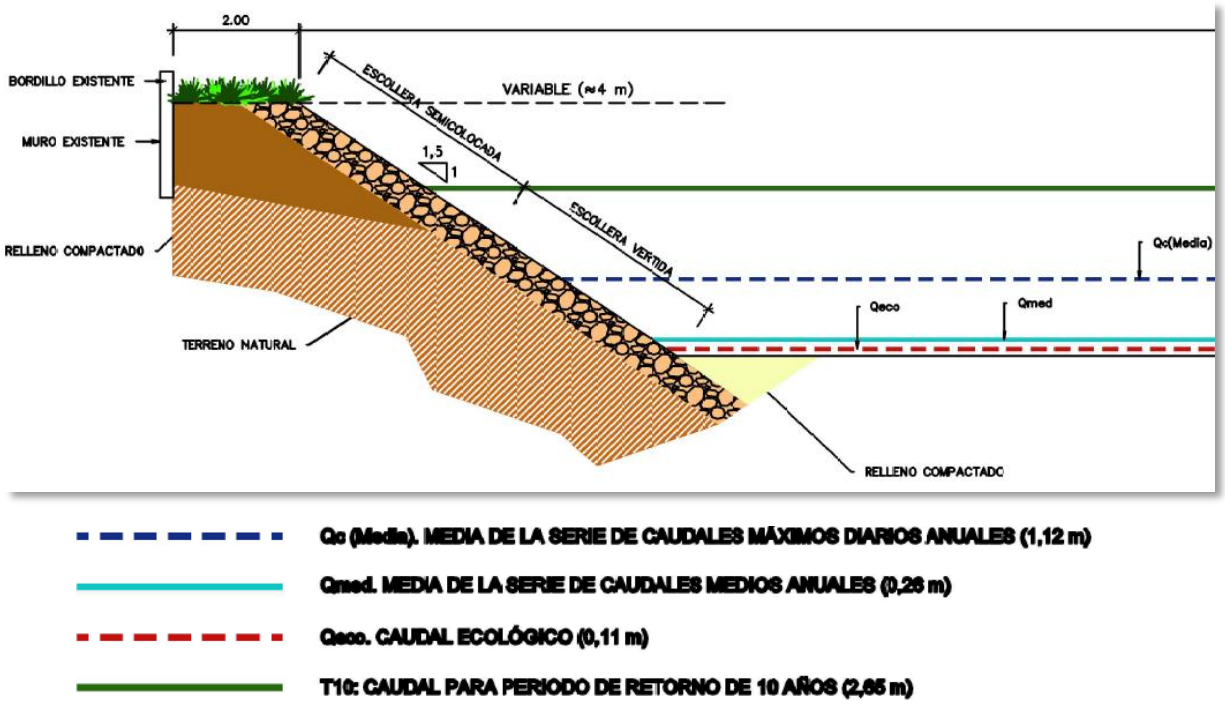
Se trata de un tramo rectilíneo, de unos 1,3 km de longitud, con una sección en forma de trapecio y taludes con protección de bloques de escollera, acumulados de forma irregular sin material cementante. La vegetación arbustiva y arbórea es casi inexistente, en mal estado y con presencia de especies exóticas e invasoras.

Las actuaciones se centran principalmente en la naturalización de las márgenes. En el diseño del proyecto se ha tenido muy en cuenta que las actuaciones propuestas no generen riesgo hidrológico de ningún tipo, que no interfieran con el funcionamiento habitual de la ciudad, y que no supongan un desembolso económico elevado. Por tanto, teniendo en cuenta el coste económico que conlleva, el proyecto implica una alta rentabilidad ambiental y social.

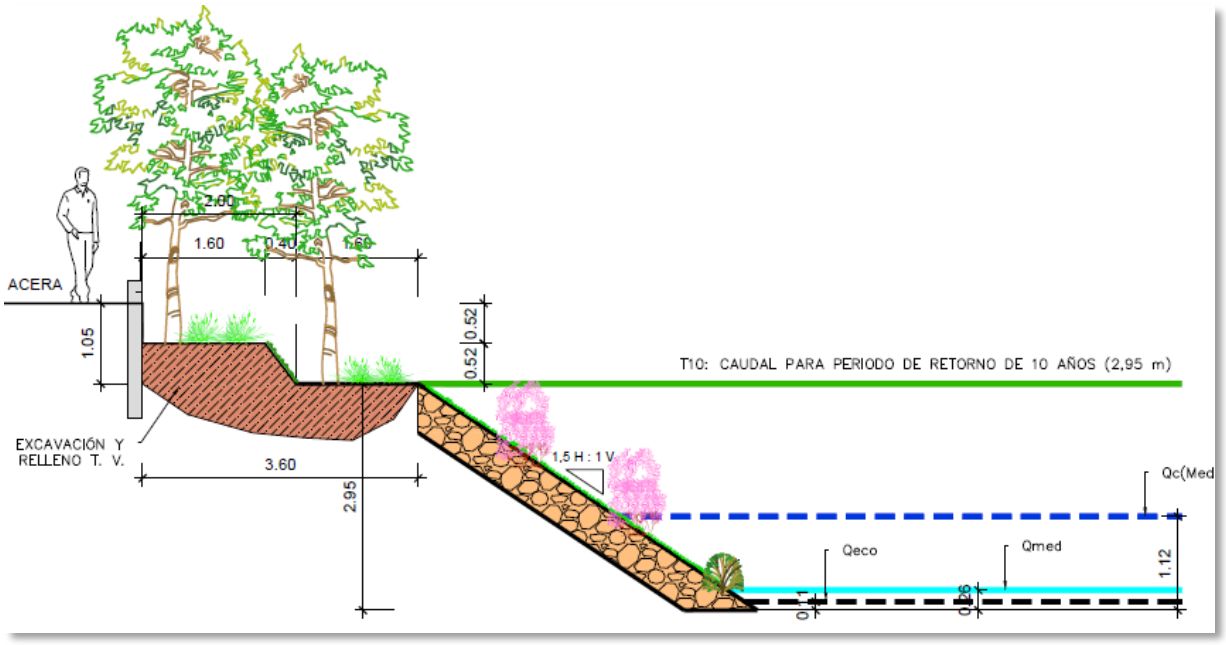
OBJETIVOS DE RENATURALIZACIÓN	**ACTUACIONES**	**COSTE**
- Integración del río en la ciudad (Obj. Renat. 1) - Integración paisajística (Obj. Renat. 2) - Mejora de ecosistemas ribereños y de la conectividad lateral del cauce con sus riberas (Obj. Renat. 4) - Mejora de la continuidad longitudinal de caudales, sedimentos y biota (Obj. Renat. 5)	- Eliminación de especies alóctonas (ej. ailanto) - Naturalización de las márgenes: eliminación de parte de la escollera y modificación topográfica, recebado del resto de la escollera y plantación arbórea, arbustiva y de estaquillas de especies de la cuenca del Manzanares - Otras actuaciones: barandilla, paneles informativos	1,2 M€

Principales datos del proyecto:

- Total plantaciones: 16.831 plantas:
  - Árboles: 1.224; Arbustos: 3.235; Estaquillas: 12.372
  - Especies (series de vegetación potencial de la ribera del río Manzanares): Fresno (*Fraxinus angustifolia*), Olmo (*Ulmus minor*), Álamo blanco (*Populus alba*), aliso (*Alnus glutinosa*), majuelo (*Crataegus monogyna*), saúco (*Sambucus nigra*), rosa silvestre (*Rosa canina*), taray (*Tamarix gallica*), aliso (*Alnus glutinosa*) y sauces (*Salix salviifolia, Salix alba, Salix atrocinerea, Salix fragilis*)
  - Conviene destacar la introducción del olmo (*Ulmus minor*) entre las plantaciones, cuya desaparición ha sido debida a la grafiosis, así como del aliso (*Alnus glutinosa*), que ha disminuido notablemente su presencia en mucho ríos
- Retirada de escollera: 1.474 m^3. Esta escollera se acopiará para su posible reutilización posteriormente en los tramos 2 y 3
- Instalación de barandilla: 2.329 m (incluye ambas márgenes)
- Eliminación de especies alóctonas: árbol del cielo o ailanto (*Ailanthus altissima*) incluida en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras (Real Decreto 1628/2011): 0,5 ha.



Perfil tipo en la situación actual con la ubicación de los distintos calados



Perfil tipo con modificación topográfica, barandilla y plantaciones en coronación, talud y pie

[FUTURO] OPCIONES DE RENATURALIZACIÓN DE LOS TRAMOS 2 Y 3

El tramo central denominado tramo 2 tiene una longitud de 5,6 km aproximadamente y se ubica entre el puente de la Reina Victoria y la presa nº 9. De características geométricas regulares, presenta una sección rectangular entre muros de bloques de granito, con ausencia total de vegetación. Refleja la estética más dura de los tres tramos pues se trata netamente de un canal donde las márgenes han sido sustituidas por muros, lo que le confiere un aspecto totalmente artificial con líneas rectas y materiales inertes.

Por tanto, los objetivos principales para la renaturalización del tramo 2 estarían enfocados a la naturalización del cauce y a la integración paisajística de los muros.

Las alternativas que se plantean para la naturalización del cauce e integración paisajística de los muros pueden ser de tipo lineal o puntual:

- De tipo lineal. Creación de **orillas** en algunas partes del interior de los muros: a base de materiales vivos (ej. empalizada, muro Krainer) o con estructuras lineales vegetables (ej. base de escollera y tierra vegetal) sobre las cuales se realizan revegetaciones con especies arbóreas y arbustivas autóctonas de ribera.
- De tipo puntual. **Deflectores** para formar un recorrido sinuoso, con bancos de sedimentos que favorecen la aparición de la vegetación riparia y pozas para la freza de los peces. Al igual que el punto anterior, pueden ser vivos a base únicamente de material vegetal (ej. empalizada, biorrollo, muro Krainer) o estructurado vegetable (ej. con escollera o gavión revegetados)

También se plantean otras alternativas de **integración paisajística**:

- Acondicionamiento al uso social (ej. paneles informativos)

La selección final de alternativas se basará en el análisis en detalle de la situación actual de creación de islas y barras laterales de sedimentos con vegetación, y en el consiguiente estudio hidráulico teniendo especialmente en cuenta que no se incremente el riesgo de inundación.

En cuanto al tramo 3, es el último tramo considerado en el Plan de Naturalización y representa una transición entre el tramo canalizado en la estructura de bloques de granito (tramo 2) y el inicio de tramos cada vez más naturales primero en el Parque Lineal del Manzanares primero y luego en el Parque Regional del Sureste. Se trata de un tramo muy corto (0,5 km aproximadamente), totalmente rectilíneo y encauzado mediante escollera de piedras sueltas e irregulares.

Las alternativas planteadas para este tramo se centran en la renaturalización de las márgenes, enriqueciendo la vegetación ya existente en las orillas mediante algunas plantaciones, y en la integración paisajística y el acondicionamiento al uso social,

que incluye la construcción de una vía peatonal y ciclista que conecte con la senda existente aguas abajo hacia el Parque Lineal del Manzanares.

IMPLICACIÓN SOCIAL Y DE LA COMUNIDAD CIENTÍFICA

Se ha puesto en marcha un amplio programa de información y participación activa ciudadana, en colaboración con Ecologistas en Acción, mediante presentaciones, charlas, folletos y cartelería. Es absolutamente necesaria la implicación de la ciudadanía madrileña, tanto de los habitantes del entorno más cercano como los visitantes ocasionales, para que las actuaciones encaminadas a la renaturalización del río Manzanares puedan llegar a ser comprendidas, apreciadas, valoradas y mantenidas en el tiempo.

Asimismo, el Ayuntamiento ha iniciado una cooperación con investigadores del Museo de Ciencias Naturales en los principales ámbitos de estudio de la fauna: aves, peces, anfibios e insectos. Mediante esta cooperación se pretende incorporar el análisis del efecto de las distintas alternativas que se planteen en la fauna, en su posible recuperación y su conservación.