



**PLAN DE
NATURALIZACIÓN
Y RESTAURACIÓN AMBIENTAL
DEL RÍO **MANZANARES**
A SU PASO POR LA CIUDAD DE
MADRID**



1. INTRODUCCIÓN

PLAN DE
NATURALIZACIÓN
Y RESTAURACIÓN
AMBIENTAL DEL RÍO
MANZANARES
A SU PASO POR LA
CIUDAD DE MADRID



En las últimas décadas existe una tendencia a devolverle la atención a los ríos (Río Arlanzón, Río Vena...), a los que las ciudades habían dado la espalda en su desarrollo a lo largo del siglo XX.

Eso mismo ha ocurrido en la ciudad de Madrid, donde el Río Manzanares ha sufrido un gran deterioro, especialmente a partir de la segunda mitad del siglo XX. En los últimos años se ha revertido de manera significativa la situación. En primer lugar, con la depuración de las aguas residuales que se vierten al río y, en segundo lugar, mejorando su aspecto estético en el proyecto denominado Madrid Río. No obstante, y aunque el cambio haya sido notable

en el entorno, al Manzanares le falta recuperar la condición de Río Mediterráneo que es, ya que no ha dejado de ser un río “enjaulado” en paredes de hormigón a su paso por la ciudad de Madrid. Por ello, Ecologistas en Acción ha elaborado un “Plan de naturalización y restauración ambiental del río Manzanares a su paso por la ciudad de Madrid”, que pretende la recuperación ecológica del río, su disfrute colectivo, estético y sensorial.

Por otro lado, el coste del proyecto no resulta demasiado elevado, especialmente teniendo en cuenta las ventajas de la recuperación de un río vivo para la ciudad de Madrid.

PLAN DE
NATURALIZACIÓN
Y RESTAURACIÓN
AMBIENTAL DEL RÍO
MANZANARES
A SU PASO POR LA
CIUDAD DE MADRID



2. EL RÍO MANZANARES A LO LARGO DE LA HISTORIA

El río Manzanares ha sido clave para los asentamientos humanos desde el periodo paleolítico, pero no fue hasta el siglo IX cuando se asentó la fortaleza islámica que dio origen a la ciudad de Madrid, denominada por aquel entonces Mayrit. Ya a partir del periodo musulmán, la población se abastecía de aguas subterráneas y los arroyos naturales que discurrían por los alrededores de la ciudad y para el riego se utilizaba el agua del Manzanares.

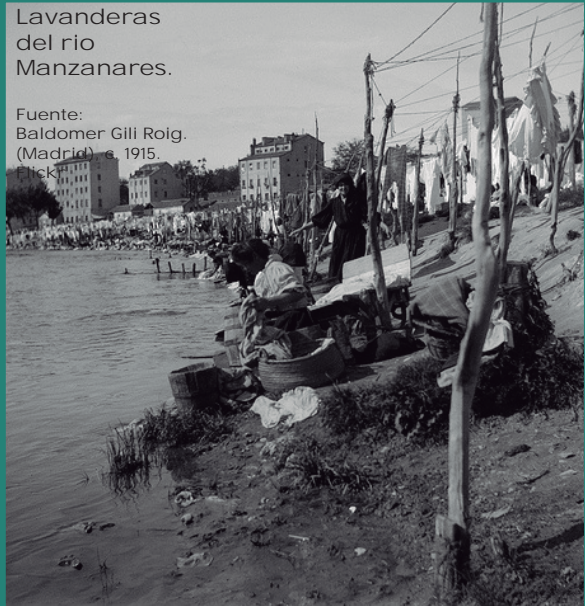
El papel del río en la ciudad de Madrid ha sido cambiante a lo largo del tiempo, llegando incluso a realizarse obras para

hacerlo navegable en el siglo XVIII. En el siglo XVII se construyeron los viajes del agua, similares a los que también existieron en el periodo musulmán. En el siglo XIX su principal uso fue como casas de baños y lavaderos, y se creó el Canal de Isabel II. Ya en el siglo XX se procedió a canalizar el río y a la construcción de presas. Factores como el crecimiento de la ciudad, la urbanización de zonas próximas a las orillas, etc. hicieron necesario un plan de depuración de aguas residuales.

Una de las infraestructuras que más ha alterado el río fue la construcción de la M-30. Este hecho se ha revertido recientemente con la ejecución del proyecto de Madrid Río, que ha conseguido recuperar el espacio próximo al río como una zona de ocio para la población. Sin embargo no se ha recuperado el valor natural ni las funciones ecológicas del río. Este discurre a través de un cajón de hormigón que poco tiene que ver con lo que es un río caracterizado por el fluir del agua, base de las redes de seres vivos que componen el ecosistema fluvial.

Lavanderas
del río
Manzanares.

Fuente:
Baldomer Gili Roig.
(Madrid) s. 1915.
P. 116.



3. EL MEDIO FÍSICO

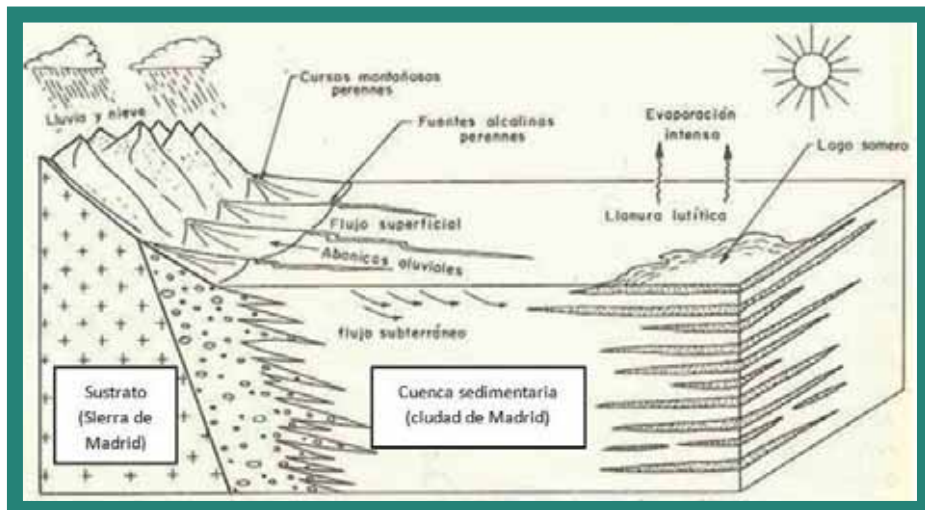
PLAN DE
NATURALIZACIÓN
Y RESTAURACIÓN
AMBIENTAL DEL RÍO
MANZANARES
A SU PASO POR LA
CIUDAD DE MADRID

El río Manzanares, de 92 km de longitud, discurre íntegramente por la Comunidad de Madrid. Nace en el Ventisquero de la Condesa, en la Sierra de Guadarrama, y desemboca en el río Jarama, afluente del Tajo.

Hace entre 23,5 y 5,3 millones de años (Terciario), bajo un clima más árido al actual, la ciudad de Madrid se emplazaba

en una cuenca que se rellenó de material transportado por los ríos de la época, procedente de la erosión de los macizos rocosos de la Sierra de Madrid.

Posteriormente, durante el Cuaternario (periodo comprendido entre hace 1,8 millones de años hasta la actualidad), se estableció la red fluvial actual, a la cual pertenece el Río Manzanares



Ejemplo de esquema del contexto deposicional para los materiales de Madrid. Eugster y Hardie 1975, tomado de Arche (1992)

El río actualmente discurre sobre arenas y gravas producto de la erosión y depósito de dichos materiales terciarios, así como los que erosionan en su zona de cabecera en La Pedriza y la Sierra de Hoyo de Manzanares. También existen materiales procedentes de la actividad humana (en el propio lecho del río se pueden observar bloques de hormigón). Desde el punto de vista hidrológico es bien

sabido que el caudal del río es escaso e irregular propio del clima mediterráneo, y se ha visto reducido en las últimas décadas, debido al incremento en su explotación para abastecimiento, reducción de aportes a causa del cambio climático... Como se puede observar en la gráfica incluida a continuación, hay un descenso en el caudal a partir de 1970, año de construcción de la Presa de El Pardo:

Valor caudal medio anual (m ³ /s)	Anterior 1970	Posterior 1970
Máximo	11,07	8,01
Medio	4,37	2,05
Mínimo	0,77	0,29

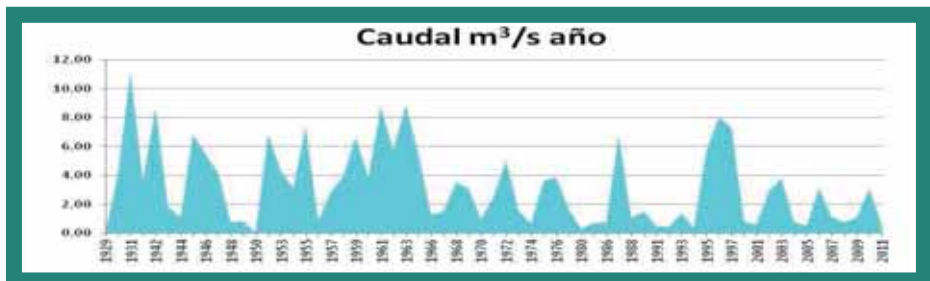


Tabla y gráfico realizado a partir de datos extraídos del sitio web <http://sig.magrama.es/aforos>, correspondientes al aforo 3070 (Parque Sindical)

El caudal medio del Río Manzanares a su paso por la ciudad de Madrid se sitúa entorno a los 3 m³/s, ya que en el tramo urbano se suma el caudal de aguas residuales depuradas que vierte la depuradora de Viveros, siendo el caudal mínimo de 1,2-1,3 m³/s.

El Manzanares atraviesa una gran diversidad

de paisajes y hábitats a lo largo de su recorrido. Desde las nieves de la sierra donde nace hasta los páramos casi desérticos en los que desemboca. Todo su recorrido, a excepción del tramo que atraviesa Madrid, se encuentra protegido.

Originalmente, en el tramo urbano actual, se desarrollaría un bosque de galería, con sauces en primera línea, casi en contacto con el agua y, a medida que nos alejamos del lecho del río, chopos (álamos blancos y álamos negros), así como fresnos y tarayes. Más distantes del agua se encontrarían los olmos negros. En las zonas de agua ralentizada predominarán las eneas y los carrizos.

En cuanto a fauna, la construcción de la presa de El Pardo provocó cambios en la morfología del cauce del Manzanares, que han tenido efectos negativos sobre las poblacio-

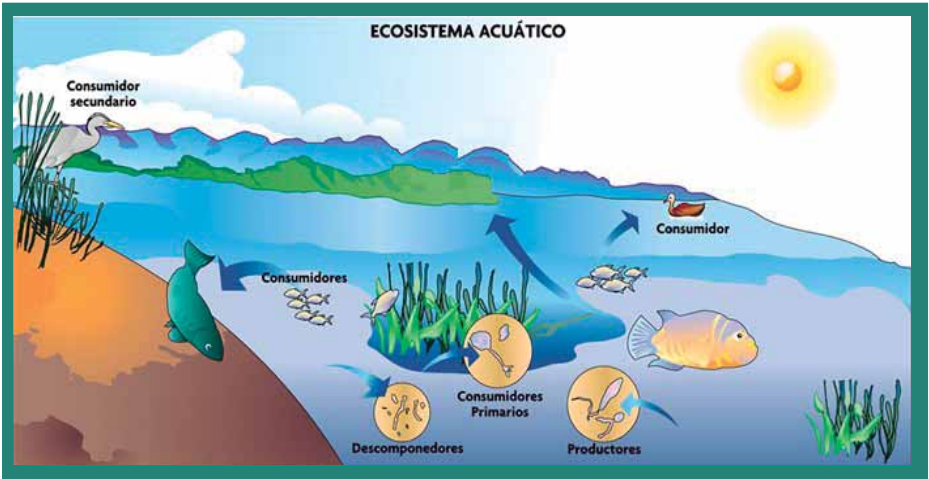
nes piscícolas residentes. Se pasó de siete especies autóctonas censadas a sólo dos, el barbo común y la boga de río. El 80 % de las especies existentes aguas debajo de El Pardo son especies exóticas.

En el Parque Lineal del Manzanares habita una gran variedad de aves propias de ecosistemas fluviales, que se pueden ver de manera ocasional, en Madrid Río, como la gallineta de agua, ánade real, focha, porrón común, gaviota reidora, garza real, somormujo lavanco, cigüeña blanca, cormorán grande y martín pescador.



El fluir del agua, desempeña un papel decisivo en la diversidad y composición de las comunidades biológicas. Las complejas interrelaciones que se darán en el ecosistema fluvial, tendrán como protagonistas

microorganismos, invertebrados y vertebrados, así como herbáceas, arbustos y árboles en una red de biodiversidad que proporcionará las condiciones vitales para todo el conjunto.



Se pretende la creación de un corredor de vida, no un mero canal de agua, que progresivamente irá ganando complejidad

biológica. La vida irá llegando paulatinamente al Manzanares y con ella la reconexión de la ciudadanía con su río.

Tramo 1: Puente de Los Franceses - Puente de la Reina Victoria (1274 m).

Constituye la transición entre el tramo que, entrando por el norte a la ciudad, presenta aún algunas características de naturalidad y el tramo urbano totalmente alterado que atraviesa

el municipio de Madrid. Presenta talud artificial en las orillas para la amortiguación de crecidas (escollera) y algunos ejemplares arbóreos subespontáneos.



Tramo 2: Puente de la Reina Victoria - Presa nº 9 (5590 m).

Se trata del tramo inmerso en la ciudad. Se encuentra encajado entre muros laterales de losas y bloques

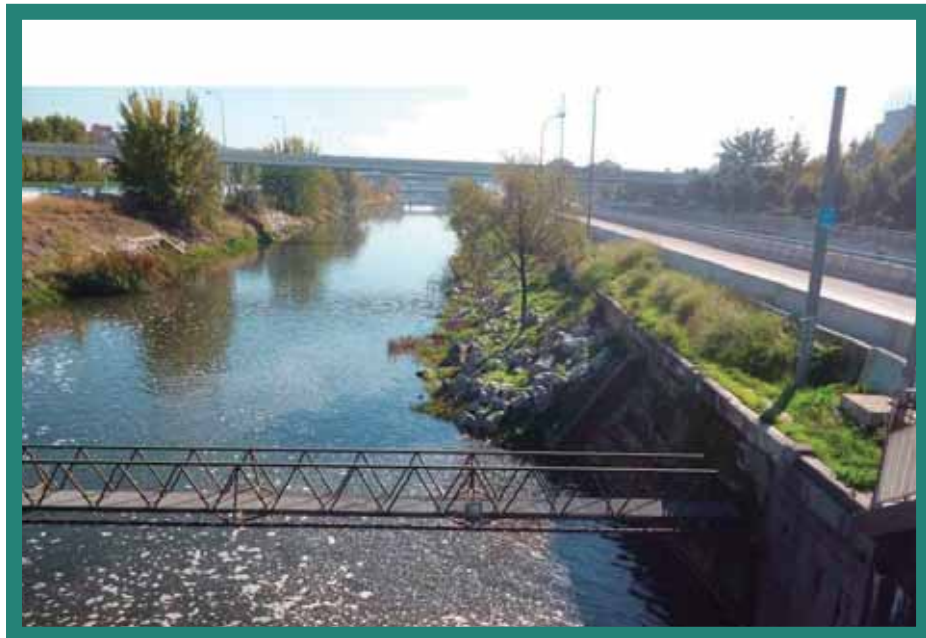
de granito, lo que le da una estética artificial, dura e inerte.



**Tramo 3: Presa nº 9 -
Puente de la línea C5
de Cercanías-Nudo Sur
(507 m).**

Tramo con escollera si-
milar al tramo 1 descrito.
Constituye la transición en-
tre el tramo urbano urbano
y otro que se caracteriza

por la recuperación de las
condiciones naturales más
propias de las riberas.



4.2 ¿POR QUÉ ES NECESARIO ESTE PROYECTO?

El soterramiento de la M-30 y la ejecución del proyecto Madrid Río han supuesto un cambio radical de este corredor que atraviesa la ciudad, configurándose un gran parque lineal que aspira a ser o a formar parte de un gran corredor verde metropolitano desde El Pardo hasta Getafe, uniendo distintas zonas arboladas y parques urbanos. Esto supuso la implantación de paseos y carriles bici, nuevos puentes y pasarelas, pistas deportivas, áreas de juegos infantiles o circuitos biosaludables.

No obstante, las actuaciones desarrolladas han tenido una afección relativamente reducida en el río propia-

mente dicho, que sigue manteniendo su estructura encauzada, consolidada desde hace décadas. No se ha realizado ninguna actuación destinada a promover una verdadera mejora ambiental del río como ecosistema fluvial y corredor ecológico, que supusiera la devolución de la vida al río y a las personas que habitan la ciudad de Madrid. La mayor parte del parque lineal que conforma el Madrid Río se ha realizado de espaldas al propio río, dificultándose incluso su observación desde la orilla en determinados tramos, por el establecimiento de un vallado de piedra de granito de bastante anchura.

4.3 LA PROPUESTA DE ECOLOGISTAS EN ACCIÓN

Ecologistas en Acción presenta una propuesta realista y viable que prácticamente no produce alteración alguna desde el punto de vista hidráulico en el cauce actual.

El Plan pretende dotar al tramo urbano del Río Manzanares de una mayor calidad ecológica y paisajística a través de unas franjas mínimas de vegetación de ribera en sus orillas, que suponga la base necesaria para recolonización de la fauna característica de este ecosistema. Para ello se propone el uso de especies autóctonas propias de la

ribera originaria.

Estas actuaciones servirán para mejorar el comportamiento hidráulico del río, el fluir natural del agua, que favorecerá la capacidad autodepurativa del mismo, el equilibrio ecológico y la recuperación del hábitat para especies vegetales y animales. Se pretende recuperar la función de corredor fluvial, que permita la conexión natural entre la fauna y flora situada aguas arriba y aguas abajo del río, cosa que hoy en día resulta imposible.



Se considera que los efectos de las actuaciones que se proponen suponen también una mejora desde el punto de vista social, dado que el río recuperará una imagen más natural, adecuada

para el disfrute ciudadano y que conecte a las personas en armonía con la naturaleza, así como la toma de conciencia de nuestra biodependencia. Un Manzanares vivo para una ciudad viva.

Se recupera una valiosa función cultural del río a su paso por la ciudad, al mostrar la dinámica de la naturaleza cambiante en formas y colores según las estaciones del año, la presencia de distintas especies de fauna según la época del año, el fluir del agua cómo condición necesaria para la recuperación ecológica del río, el volver a oír los sonidos de la naturaleza, etc., que contribuye a la educación y la sensibilización ambiental.

Por último, señalar que la renaturalización del río generará la creación de nuevos puestos de trabajo, unos temporales, durante el desarrollo de las obras, pero otros de carácter permanente, relacionados con las labores de mantenimiento, que necesariamente habrá que llevar a cabo, y que se describen en apartados siguientes del presente Plan.

En el artículo 8 de la Directiva Europea 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000,

por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas, se señala que, entre otras, las medidas previstas en el plan de gestión de los ríos serán: “prevenir el deterioro, mejorar y restaurar el estado de las masas de agua superficiales y lograr que estén en un buen estado químico y ecológico”. Estos objetivos deben alcanzarse 15 años después de la entrada en vigor de la Directiva (2015).

También conviene tener en cuenta el documento de Bases de la Estrategia Nacional de Restauración de Ríos (Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. Abril 2010). Ésta pretende promover fórmulas de intervención en los tramos fluviales urbanos que hagan compatible la presencia de un cierto grado de naturalidad y valor ecológico y paisajístico con el contexto eminentemente urbano del entorno atravesado por el río.

4.4 EL MANEJO DE LAS PRESAS

Una cuestión esencial en la propuesta que se plantea es la referida al manejo de las presas existentes en el tramo estudiado. Existen siete presas en el tramo de actuación. Estas presas se construyeron en el siglo pasado, tratando de dotar al Manzanares de una apariencia de río caudaloso, aunque con agua prácticamente estancada.

El caudal del Manzanares a su paso por la ciudad de Madrid se encuentra regulado por dos embalses existentes agua arriba de la ciudad, el embalse de Santillana, en Manzanares el Real y el embalse de El Pardo. Ambas infraestructuras, y muy especialmente el embalse de El Pardo, garantizan plenamente la regulación del río Manzanares, reduciendo sustancialmente el riesgo de avenidas.

Se hace necesario, por lo tanto, plantear un manejo del caudal más acorde al régimen natural del río, dejando las presas abiertas para que el agua discorra con naturalidad, lo que reportaría los siguientes beneficios:

- Favorecer el reequilibrio general en el ecosistema con el desarrollo, por ejemplo, de las especies piscícolas autóctonas en detrimento de las de origen exótico típicamente asociadas a aguas estancadas.
- Formación paulatina de un cauce con meandros en el seno de la sección canalizada como ya ocurre en algunas zonas.

- La ausencia de un embalsamiento excesivo como el actualmente existente favorece una mejora de la calidad y aireación de las aguas, así como la ausencia de malos olores debidos a los fangos depositados en el agua estancada.

- Respecto a los riesgos de desbordamiento, la situación habitual de apertura de las compuertas no comportaría ningún efecto negativo, aumentando sustancialmente la capacidad de desagüe.



4.5 ACTUACIONES A REALIZAR

En el presente proyecto se propone el desarrollo de 8 tipos de actuaciones, que son las siguientes, y se realizarán en uno o varios tramos definidos según se explica en los apartados siguientes:

- Limpieza de las orillas y del lecho del río. Recogida, transporte y entrega a gestor autorizado de residuos de construcción y demolición.

- Relleno de escollera con tierra vegetal.
- Instalación de barandilla metálica.
- Implantación de escollera en orillas.
- Implantación de islas de escollera y tierra vegetal.
- Revegetaciones.
- Actuación para la interpretación ambiental.
- Actuaciones de mantenimiento.

4.5.1 LIMPIEZA DE LAS ORILLAS Y LECHO DEL RÍO

Como primera tarea a llevar a cabo, se debe realizar una limpieza de las orillas y del lecho del río, con medios manuales y mecánicos poco agresivos.

En la actualidad, sobre la lámina de agua aparecen varias estructuras flotantes destinadas al refugio de aves acuáticas y alineados en la base del muro del encauzamiento decenas de

bloques prefabricados de cemento de forma cúbica, los cuales se colocaron hace décadas al parecer para favorecer el refugio para la fauna acuática. Estos elementos no parecen resultar de utilidad para la fauna del río, por lo que también se proponen sean eliminadas, trasladándose a otro lugar donde puedan cumplir su función.

4.5.2 RELLENO DE ESCOLLERA CON TIERRA VEGETAL

Esta actuación afecta al tramo nº 1, cuyas orillas se encuentran en la actualidad ocupadas por una escollera colocada hace unos años. Se trata de naturalizar el aspecto de dicha esco-

llera para mejorar su integración paisajística y favorecer el arraigo de las revegetaciones que posteriormente se llevarán a cabo.

4.5.3 INSTALACIÓN DE BARANDILLA METÁLICA

Se propone la instalación de una barandilla en el tramo nº 1, en ambas orillas del río, inmediatamente por fuera de la franja de escollera y terrenos inmedia-

tos existente, es decir, entre el espacio de ribera y el paseo peatonal que aparece en cada orilla, con el fin de dificultar el acceso al espacio fluvial.



4.5.4 IMPLANTACIÓN DE ESCOLLERA EN ORILLAS Y RELLENO CON TIERRA VEGETAL

Se trata de la principal actuación a llevar a cabo, por su envergadura y trascendencia para la adecuada consecución de los objetivos previstos con el proyecto. La escollera a implantar tendrá unas dimensiones en su sección y un aspecto similares a las de la ya existente en los tramos nº 1 y nº 3.

Afectará a la totalidad del tramo nº 2, en ambas orillas. Puntualmente, se identifican algunos lugares del tramo nº 1 donde también se debe implantar esta escollera. La actuación afecta, por tanto, a los 6,8 km del tramo nº 2 y a unos 150 m adicionales del tramo nº 1.

Se propone implantar una escollera suelta con mezcla de tamaños, de aspecto irregular, que será recubierto de tierra vegetal, lo que permitirá la posterior plantación de especies vegetales, completándose así su efecto estabilizador.

No obstante, con carácter previo a la ejecución de las obras deben realizarse los correspondientes cálculos hidrológicos que garanticen la ausencia de riesgos de inundación. En cualquier caso, reiterar que la actuación ambiental prevista, dado lo reducido de la sección ocupada, no va a suponer incremento alguno en el riesgo de avenidas.

4.5.5 IMPLANTACIÓN DE ISLAS ESCOLLERA Y TIERRA VEGETAL

Para mejorar la capacidad ecosistémica del río, favoreciendo a la fauna y la flora ribereñas, se propone la implantación de una

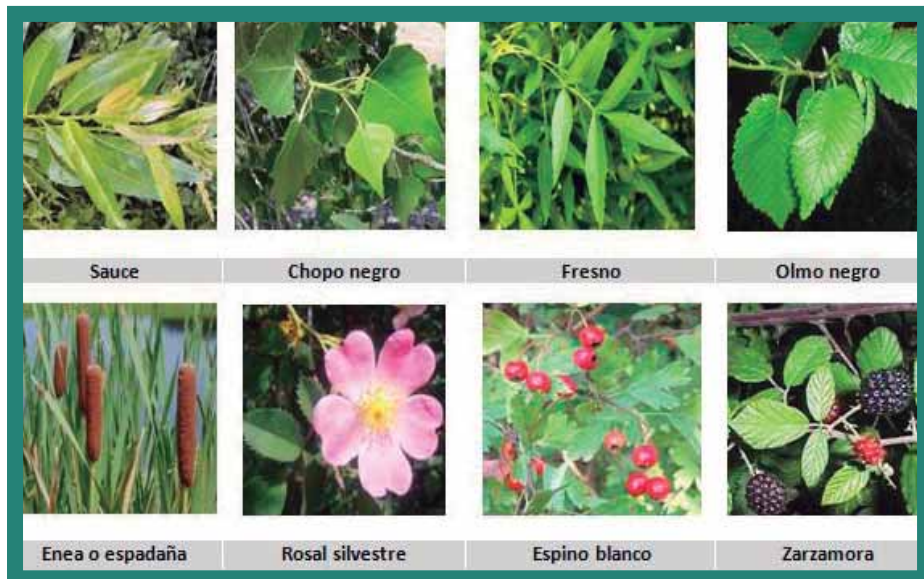
serie de islas configuradas a modo de espigón de escollera, de disposición fusiforme, ubicadas en el centro de la sección del río.

4.5.6 REVEGETACIONES

Las revegetaciones resultan fundamentales para alcanzar la imagen que se pretende dar al río con este proyecto.

En este tramo medio del río Manzanares la vegetación potencial se relaciona con olmedas y choperas (álamos blancos y ne-

gros), distintas especies de sauces y los fresnos. Acompañando a este arbolado, aparece la típica orla arbustiva de rosales silvestres, zarzamoras y espinos, entre otras especies, junto con distintas plantas trepadoras.

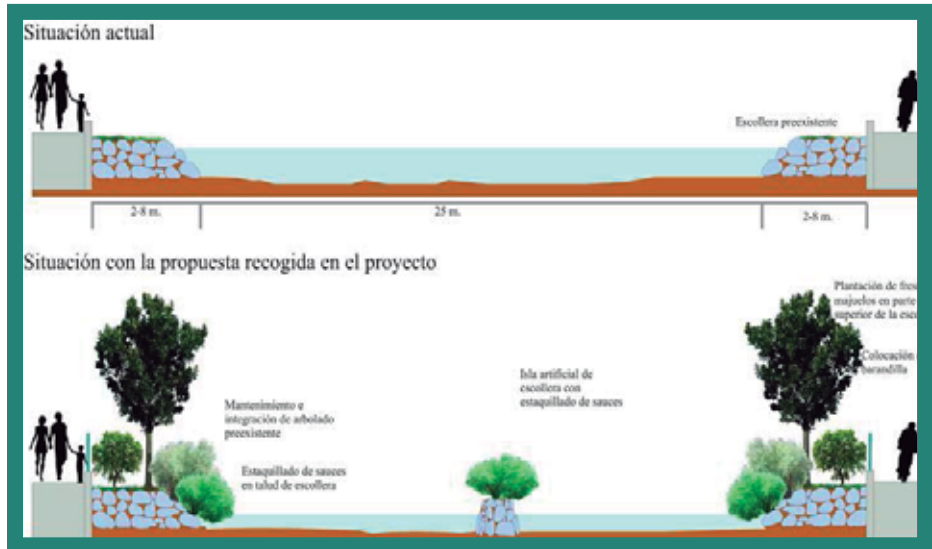


Se pretende que esta vegetación no alcance un desarrollo excesivo que dificulte o complique las labores de mantenimiento

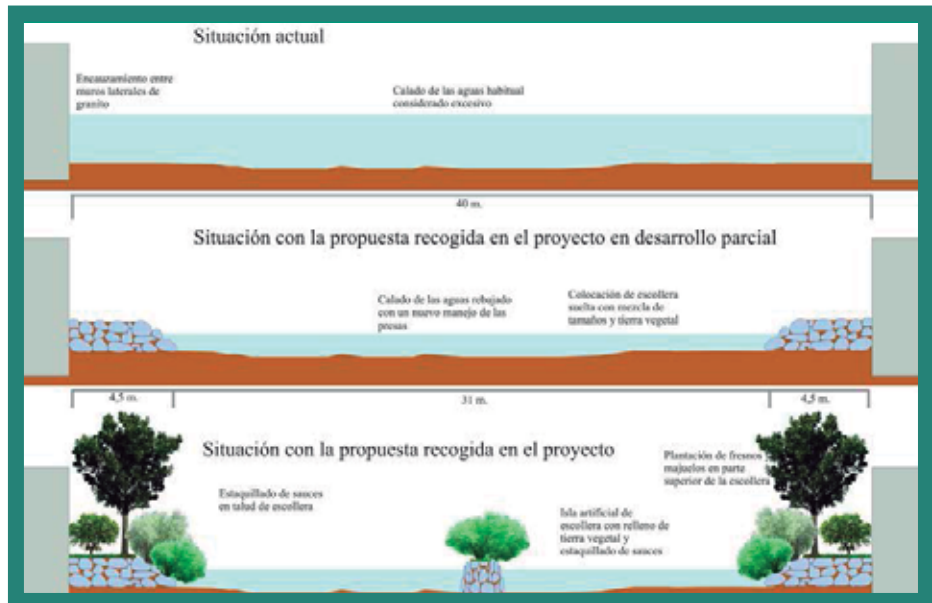
posteriores o que genere problemas por el depósito continuado de cantidades importantes de restos vegetales en la corriente.

4.5.7 SECCIONES ESQUEMÁTICAS DE LAS PROPUESTAS DE ACTUACIÓN

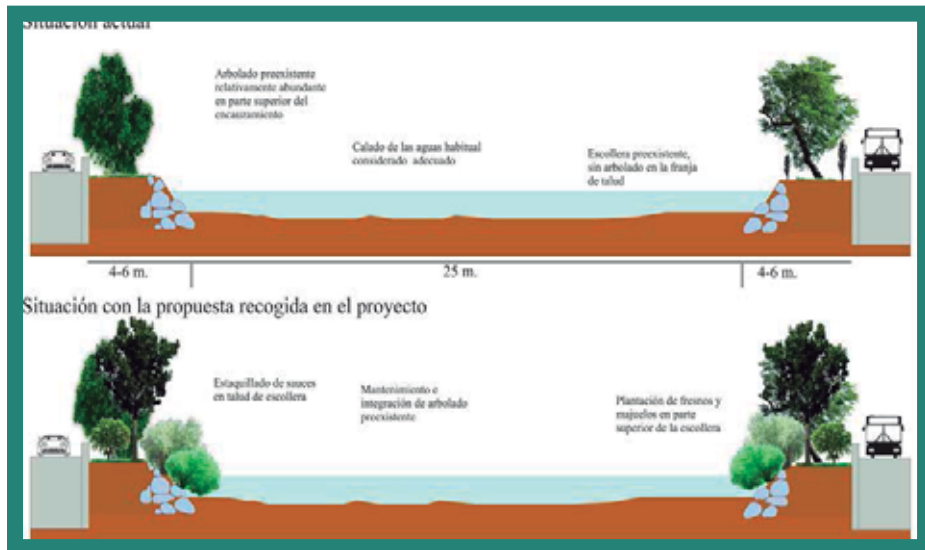
Modelo de naturalización en el tramo nº 1



Modelo de naturalización en el tramo nº 2



Modelo de naturalización en el tramo nº 3



4.5.8 ACTUACIÓN PARA INTERPRETACIÓN AMBIENTAL

Para favorecer la aproximación del río a los habitantes y visitantes de la ciudad de Madrid, el disfrute del medio fluvial y el incremento del conocimiento, la concienciación acerca de los valores naturales del río Manzanares, se diseñarán e instalarán diferentes paneles informativos a lo largo del tramo que, de forma divulgativa, recojan información referida a:

- El río Manzanares. Descripción y características generales. Transformaciones históricas del río en la ciudad de Madrid. Objetivos de la actuación realizada.
- La flora y la fauna del río Manzanares. El potencial del ecosistema fluvial en el medio urbano. Los habitantes del río y sus relaciones.
- Los espacios naturales protegidos de la Comunidad de Madrid asociados al río Manzanares.
- La importancia del agua y los ríos para el mantenimiento de la vida.

Se proponen además otra serie de ideas para el desarrollo de actividades de concienciación y educación ambiental:

- Diseño de itinerarios señalizados de avistamiento de fauna y reconocimiento de especies vegetales, relaciones entre los distintos componentes del ecosistema, etc. Realización de un plan de difusión de los itinerarios ecológicos en centros educativos, especialmente de los barrios cercanos a Madrid Río.
- Instalación de puntos de observación de aves y, en general, de fauna, en varios puntos del río Manzanares a su paso por Madrid.
- Formación del profesorado y elaboración de materiales didácticos vinculados al currículum escolar de los distintos niveles educativos, para potenciar el estudio del ecosistema fluvial y la importancia del agua para la vida.

- Seguimiento durante varios años de las etapas de naturalización del río por parte de los centros educativos, de forma que se vaya analizando la evolución del ecosistema fluvial, el arraigo de las especies vegetales y la colonización por parte de la fauna. Un proceso en el que se verificará el incremento de biodiversidad.

- Exposiciones y concursos fotográficos (Fotoraid) y artísticos que reflejen la acogida de animales “en libertad” por parte del río.

4.5.9 ACTUACIONES DE MANTENIMIENTO

La nueva situación que adquirirá el río debe ser adecuadamente atendida mediante las correspondientes actuaciones de mantenimiento, con los siguientes objetivos:

- Evitar una excesiva proliferación de la vegetación implantada, controlando las dimensiones y el volumen de los elementos vegetales conforme a los criterios estéticos expuestos.
- Evitar que la excesiva proliferación de vegetación afecte de forma significativa a la capacidad de desagüe del río.
- Evitar un aporte excesivo de material vegetal a la corriente (palos, troncos, ramas y hojas) y su arrastre aguas abajo.
- Evitar el depósito de materiales vegetales, así como de otros residuos, en el lecho del río.

Para ello será necesario el tratamiento de la vegetación mediante podas y desbroces y la limpieza de restos vegetales y otros residuos en orillas y lecho del río.

Este Proyecto ha sido realizado
por la Comision de Agua
de Ecologistas en Acción de Madrid

Por un Manzanares mejor



**ecologistas
en acción**

www.ecologistasenaccion.org