

ESTRATEGIA PARA LA RESTAURACIÓN Y RENATURALIZACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS FLUVIALES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE LOJA Y LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN DEL ENTORNO URBANO DEL RÍO GENIL A SU PASO POR LOJA

CONTRATO MENOR DE SERVICIOS (expediente: 838/2026) PARA LA REDACCIÓN DE PROYECTO DE ANÁLISIS DE LAS MEDIDAS DE RENATURALIZACIÓN Y MEDIOAMBIENTALES DE LAS ACTUACIONES LLEVADAS A CABO.



Marzo 2026

ESTRATEGIA PARA LA RESTAURACIÓN Y RENATURALIZACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS FLUVIALES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE LOJA Y LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN DEL ENTORNO URBANO DEL RÍO GENIL A SU PASO POR LOJA cuenta con el apoyo de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU.



BioTecnología y Medio Ambiente



ESTRATEGIA PARA LA RESTAURACIÓN Y RENATURALIZACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS FLUVIALES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE LOJA Y LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN DEL ENTORNO URBANO DEL RÍO GENIL A SU PASO POR LOJA cuenta con el apoyo de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU.



Autor Pablo Jáimez Cuéllar

Biotecnología y Medioambiente SL

C/Acera del Darro 76 2D, 18005 Granada

biotecnologiama@gmail.com



ESTRATEGIA PARA LA RESTAURACIÓN Y RENATURALIZACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS FLUVIALES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE LOJA Y LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN DEL ENTORNO URBANO DEL RÍO GENIL A SU PASO POR LOJA cuenta con el apoyo de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU.

ÍNDICE

1. Introducción y Objetivos	4
2. Zona de trabajo	8
3. Situación actual	9
3.1. Principales daños sufridos en el tramo restaurado debido a la gran crecida	11
4. Medidas adoptadas	16
5. Actuaciones complementarias	31



1

INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

Tras el paso del tren de borrascas que ha azotado Andalucía en los meses de enero y febrero de 2026, el río Genil creció enormemente, con caudales por encima de los 1000 m³ por segundo y 9 metros de profundidad a su paso por Loja. Esta crecida provocó que el río ocupara todo el espacio fluvial a su paso por Loja y que inundara toda la zona donde se están llevando a cabo las actuaciones de renaturalización del río en el entorno urbano.



Figura 1. Río Genil ocupando toda la zona inundable el día 5/2/2026





Figura 2. Río Genil ocupando toda la zona de actuación el día 6/2/2026

Esta inundación extraordinaria antes de la finalización de las obras y antes del establecimiento de la vegetación plantada y sembrada ha provocado daños inesperados, pero también ha proporcionado una oportunidad única de repensar y rediseñar algunos puntos del proyecto para trabajar a favor de la naturaleza y favorecer la hidromorfología natural del río. El propio Genil ha dejado claramente escritas en el paisaje cuáles son sus zonas de flujo preferente durante las crecidas extraordinarias, así como cuáles son los mejores lugares para reforzar la vegetación de ribera o permitir la regeneración natural. Es el momento de “escuchar” al río y hacer pequeñas modificaciones del proyecto que permitan una restauración ecológica del espacio fluvial con la mayor capacidad posible de resistencia y resiliencia frente a futuros eventos de las mismas características. Además, es necesario estabilizar la vegetación que ya estaba plantada para que pueda arraigar adecuadamente tras la crecida.

Por eso, antes de la finalización completa del proyecto creemos imprescindible la realización de un trabajo adicional que incluya los siguientes objetivos:

Medidas generales:

- Análisis de la situación general actual
- Recolocación de al menos parte las mantas colocadas para evitar el crecimiento del *Arundo donax* antes de que éste empiece a rebrotar con más fuerza
- Identificación de las zonas de flujo preferente del agua por la llanura de inundación para facilitar un diseño resistente y resiliente a futuras crecidas
- Restauración y compactación de senderos
- Limpieza de acequias de llenado de las lagunas



Medidas relativas a las plantaciones ya hechas:

- Tratamiento con hormonas de enraizamiento a los árboles recientemente plantados y movidos por la fuerza del agua
- Arado superficial de las zonas del suelo que se han encostrado debido a la crecida y que pueden suponer problemas de aireación para las raíces de los árboles y dificultar el crecimiento de las herbáceas
- Retirada de los restos vegetales enredados en las plantas arbustivas plantadas aguas arriba del puente del Gran Capitán y que las mantienen tumbadas y dificultarán su crecimiento en primavera
- Revisión de los estaquillados vivos junto al cauce. Aparentemente han resistido muy bien la crecida pero es necesaria su revisión cuando el nivel del río baje algo más y se proceda a la reposición de algunas estacas en el caso de que sea necesario.

Medidas relativas a posibles nuevas plantaciones:

- Plantación de bosquetes de arbustos de especies de ribera autóctonas (*Rosa canina*, *Crataegus monogina*, *Pistacia terebinthus*, *Scirpus holoschoenus*...) delimitando las zonas de flujo preferente y en las cercanías de senderos y lagunas con el fin de crear un recorrido botánico por el espacio fluvial y un recorrido para el agua de las crecidas. A la vez se reducirá la superficie de suelo expuesta y con posibles necesidades de mantenimiento

Medidas relativas al fomento de la biodiversidad:

- Colocación de cajas de anidada para murciélagos que fijen una población estable de estos animales tan importantes para el control de los mosquitos en el entorno del río.
- Valoración de la introducción de anfibios en las lagunas creadas en la zona fluvial (sapo común, rana común, gallipato...)

Medidas para el mantenimiento futuro:

- Preparación de un plan de mantenimiento del espacio compatible con la conservación de la biodiversidad del uso público: segado parcial de la hierba en primavera respetando superficies intactas para fomentar la biodiversidad de insectos y aves, eliminación selectiva de especies invasoras que puedan volver a aparecer...

Medidas para la educación ambiental:

- Colocación de cartelería explicando el proyecto, señalando las especies de árboles y arbustos, sobre la dinámica fluvial y la importancia del espacio inundable, sobre la fauna del entorno, sobre las zonas sin segar para los insectos...
- Organización de jornadas prácticas de educación ambiental para alumnado de los institutos de Loja para presentarles los ríos como ecosistema, mostrarles la diversidad de macroinvertebrados acuáticos y su uso como bioindicadores y para que ellos mismos hagan un diagnóstico del Estado Ecológico del río a su paso por el municipio y se conviertan en custodios a largo plazo de su conservación.



De esta manera se podrán alcanzar todos los objetivos propuestos en el proyecto, e incluso añadir algunos hitos que enriquezcan el resultado final y lo hagan aún más enriquecedor desde el punto de vista de la biodiversidad y como ejemplo de la convivencia entre el espacio fluvial y la población sin renunciar a los servicios ecosistémicos que aporta el río ni renunciar a la seguridad frente a las grandes crecidas.

En el presente informe se desarrollan los hitos relativos a:

Medidas relativas a posibles nuevas plantaciones:

Medidas relativas al fomento de la biodiversidad:

Medidas para el mantenimiento futuro

Medidas para la educación ambiental



2

ZONA DE TRABAJO

El tramo del río Genil sobre el que se ha actuado tiene una longitud de 1,35 kilómetros aproximadamente con una superficie aproximada de 10 hectáreas.



Figura 3. Mapa general de localización del tramo del río Genil sobre el que se ha actuado.

En general se trataba de una zona muy antropizada y con un nivel alto de degradación, encauzada con motas y sin un uso público definido.



3

SITUACIÓN ACTUAL

Tras el paso del tren de borrascas que ha azotado Andalucía en los meses de enero y febrero de 2026, el río Genil creció enormemente, con caudales por encima de los 1000 m³ por segundo y 9 metros de profundidad a su paso por Loja. Esta crecida provocó que el río ocupara todo el espacio fluvial a su paso por Loja y que inundara toda la zona donde se están llevando a cabo las actuaciones de renaturalización del río en el entorno urbano. Esta inundación extraordinaria antes de la finalización de las obras y antes del establecimiento de la vegetación plantada y sembrada ha provocado algunos daños inesperados. A continuación, enumeramos esos daños y comentamos las soluciones alternativas que se están implantando, que se desarrollarán en el **apartado 4**.



Figura 4. Aspecto de la zona restaurada tras la bajada del nivel del agua. Se puede apreciar la erosión del suelo, la ruptura de las acequias y caminos y los daños sufridos por los arbolitos recién plantados.

ESTRATEGIA PARA LA RESTAURACIÓN Y RENATURALIZACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS FLUVIALES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE LOJA Y LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN DEL ENTORNO URBANO DEL RÍO GENIL A SU PASO POR LOJA cuenta con el apoyo de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU.



Figura 5. Aspecto de la zona restaurada más cercana al cauce tras la bajada del nivel del agua.



Figura 6. Aspecto de la zona restaurada tras la bajada del nivel del agua. Árboles tumbados por la fuerza de la corriente y geotextiles arrastrados.



3.1. Principales daños sufridos en el tramo restaurado debido a la gran crecida

1. Pérdida de la siembra de praderas y de la tierra vegetal por el arrastre directo de la fuerza del agua.



Figura 7. Suelos completamente descubiertos tras el arrastre de la tierra vegetal sembrada

La cubierta vegetal planeada ha sufrido una pérdida casi total al no haber tenido ni siquiera tiempo de germinar y se debe evitar la imagen de suelo desnudo. La reposición a tiempo para el establecimiento en esta primavera es imposible, así que se permitirá la aparición de vegetación espontánea tras allanar el suelo. Como alternativa se permitirá el crecimiento natural sin mantenimiento de algunos parches para favorecer el crecimiento de las especies anuales autóctonas y fomentar la presencia de polinizadores.

2. Árboles tumbados por la fuerza de la corriente.

La práctica totalidad de los árboles de ribera plantados (fresnos, olmos, álamos blancos y negros, almeces...) han quedado tumbados por la fuerza de la corriente ya que esta ocurrió muy poco tiempo de su plantación y no tuvieron tiempo de enraizar más firmemente (ver figuras 5 y 6). Al tratarse de árboles jóvenes con poco perímetro y no haber ejercido demasiada resistencia el agua no ha arrancado a ninguno, sino que solamente los tumbó (encame). Al poco tiempo y, dado que no habían empezado a movilizar la savia, en una actuación de emergencia se volvieron a replantar.



ESTRATEGIA PARA LA RESTAURACIÓN Y RENATURALIZACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS FLUVIALES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE LOJA Y LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN DEL ENTORNO URBANO DEL RÍO GENIL A SU PASO POR LOJA cuenta con el apoyo de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU.



Figura 8. Izquierda: Árboles replantados tras ser tumbados por la corriente. Derecha: Primeros brotes .

3. Zonas con grave erosión del suelo.

El gran caudal que circuló sobre la llanura de inundación provocó que en las zonas de flujo preferente se haya producido una fuerte erosión, dejando en algunos lugares surcos y canales profundos que hacen la zona difícil de transitar para el uso público y poco apta para el establecimiento de vegetación. Tras la crecida y el secado parcial del suelo se ha trabajado para allanar e igualar estos síntomas de erosión.



Figura 9. Zonas fuertemente erosionadas por el flujo del agua.

Como respuesta a estos daños y para minimizarlos en futura crecidas se ha diseñado la plantación de una serie de grupos de arbustos autóctonos que cubran parte de la superficie expuesta y ayuden a redirigir y laminar el flujo de agua en futuras crecidas. Esta medida se detallará en el apartado 4.



4. Daños y colmatación de las lagunas construidas.

Las 3 lagunas construidas en la llanura de inundación han sufrido algún tipo de daños, especialmente por la ruptura y colmatación de las acequias que las mantienen llenas mediante el flujo de retornos de riego. Los vasos de las propias lagunas también han recibido aportes de sedimentos pero se han mantenido operativas por lo que en este sentido no parece necesario hacer ninguna intervención a pesar de que han perdido parte de su calado original.

Para reducir daños en futuras crecidas se ha diseñado un cinturón de vegetación que desvíe y reduzca el flujo del agua fuera de las lagunas evitando en la medida de lo posible su colmatación, tal y como se detalla en el apartado 4.



Figura 10. Entorno de una de las lagunas erosionado y con daños en la acequia que la alimenta

5. Eliminación de cañaverales de *Arundo donax*.

En prácticamente todo el tramo restaurado la caña *Arundo donax* era muy abundante. Esta especie invasora cubre grandes superficies de la ribera y ocupa todo el hábitat disponible desplazando a las especies de ribera propias de la zona. Estos cañaverales impiden la reforestación con vegetación autóctona si no son eliminados. Esta especie está incluida en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras, regulado por el Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, estando prohibida en España su introducción en el medio natural, posesión, transporte, tráfico y comercio.

Para su eliminación se desbrozaron los cañaverales y se cubrieron con mantas geotextiles para impedir su rebrote. El agua de la crecida ha levantado bastantes de estas mantas. Las que estaban sujetas por estaquillas vivas de sauce se han mantenido en mejor estado. No obstante está siendo necesario dar un repaso a dichas mantas, recolocar las perdidas,

quitar el sedimento acumulado sobre ellas para poder retirarlas en el futuro, cubrir algunos agujeros y eliminar algunos brotes de *Arundo* que habían empezado a salir.



Figura 11. Geotextiles que cubren los brotes de *Arundo* con daños por haber sido levantados por el agua

6. Estaquillados y estado de la vegetación preexistente.

Junto al cauce principal del Genil se colocaron estaquillados de sauce vivos para fijar con vegetación algunos taludes fangosos e inestables. Estos estaquillados han funcionado en general bien y una parte de ellos ha resistido la crecida a pesar de haber quedado en algunos casos a más de 2 metros de profundidad.



Figura 12. Estaquillas recién emergidas tras el descenso del agua.

Por otro lado, vegetación preexistente en el tramo ha respondido muy bien a la crecida y no ha sufrido daños graves. Únicamente se han producido abundantes acúmulos de materiales arrastrados que están siendo retirados ya que entre los restos vegetales naturales hay abundantes restos de basura.





Figura 13. Izquierda: Árboles preexistentes en el terreno con acúmulos de restos arrastrados en sus troncos.
Derecha: Basuras arrastradas por el agua que han sido retiradas.



4

MEDIDAS ADOPTADAS

En este apartado se describen con más detalle las medidas adoptadas para solucionar los problemas generados por la gran crecida del río Genil.

1. Pérdida de la siembra de praderas y de la tierra vegetal por el arrastre directo de la fuerza del agua: Las praderas sembradas inicialmente con una mezcla de especies no llegaron a germinar y la opción de dejar el suelo desnudo no es una opción, por lo que en el nuevo sustrato aportado por el río se permitirá el crecimiento natural sin mantenimiento de la pradera para observar qué especies son las que aparecen. Se realizará un desbroce en mayo con doble finalidad: la primera es para seleccionar el crecimiento de herbáceas, ya que otras plantas espontáneas que aparecerán como las malvas, cardos u ortigas responden peor al desbroce y rebrotan débilmente tras él. Esto es importante debido al uso público que tendrá esta zona ya que las especies que se pretende excluir son de gran porte e impiden caminar. Además este desbroce servirá para reducir la cantidad de materia seca al principio del verano y reducir el riesgo de incendio. No obstante se dejarán sin desbrozar algunos parches separados entre sí para favorecer el crecimiento de las especies anuales autóctonas y fomentar la presencia de polinizadores.

2. Árboles tumbados por la fuerza de la corriente: la mayoría de los arbolitos plantados en el proyecto fueron tumbados por el agua. Afortunadamente se reaccionó rápido y dado que no habían empezado a movilizar la savia, se volvieron a replantar. Tras dos semanas y coincidiendo son que empezaban a brotar, se les aplicó un riego con hormonas de enraizamiento para favorecer que sus raíces se adapten mejor al suelo después de su doble plantación. Aún así existe un riesgo de pérdida de ejemplares durante el verano ya que la brotación primaveral ha llegado poco tiempo después de la replantación y por este motivo se les van a dar riegos de mantenimiento durante el final de la primavera y el verano (ver apartado de mantenimiento). También se ha planificado una reposición de marras el próximo otoño si fuera necesario.





Figura 14. Árboles replantados (enderezados tras la crecida)

3. Zonas con grave erosión del suelo: Tras la crecida y el secado parcial del suelo se ha pasado un tractor con un arado muy superficial para igualar la superficie del suelo, rellenar los agujeros y canales hechos por el agua y para romper la dura costra arcillosa que había dejado el agua y que puede impedir el crecimiento de la vegetación.

Como respuesta a estos daños por erosión y para minimizarlos en futuras crecidas se ha diseñado la plantación de una serie de grupos de arbustos autóctonos que cubran parte de la superficie expuesta y ayuden a redirigir y laminar el flujo de agua en futuras crecidas. Esta medida se detalla en el punto 7 del presente apartado.





Figura 15. Resultado del arado superficial tras la crecida: Suelo con superficie homogénea y sin costras, adecuado para el crecimiento de las plantas.

4. Daños y colmatación de las lagunas construidas.

Tras la ruptura y colmatación de las acequias de alimentación de las lagunas se ha procedido a su limpieza y reparación y al llenado de las lagunas para comprobar su estanqueidad que no se ha visto afectada. Las lagunas han perdido parte de su capacidad pero no han llegado a quedar colmatadas en su totalidad. Se han retirado los restos acumulados en su interior pero no se ha extraído apenas sedimento. De hecho la capa de sedimentos aportada por el río favorecerá el crecimiento de macrófitos en el fondo y prevemos que se naturalicen muy rápidamente.

Como complemento y para reducir daños en futuras crecidas se ha diseñado un cinturón de vegetación arbustiva que desvíe y redirija el flujo del agua fuera de las lagunas evitando en la medida de lo posible su colmatación. Dichos grupos de arbustos se incluyen en el diseño de la plantación presentada en el punto 7 del presente apartado.



Figura 16. Simulación de un grupo de arbustos que desviarán parte el flujo principal fuera de la laguna

5. Eliminación de cañaverales de *Arundo donax*.

Tras la crecida y tras ser levantadas por el agua, las mantas geotextiles que cubrían el suelo para impedir el rebrote de *Arundo donax* están siendo recolocadas tras quitar el sedimento acumulado sobre ellas, cubrir algunos agujeros y eliminar algunos brotes de *Arundo* que habían empezado a salir en los huecos creados. Cuando ha sido necesario se ha renovado la manta entera. El estaquillado que en algunos lugares sujetaba las mantas ha sido reforzado con nuevas estaquillas allí donde se ha visto que era necesario con el fin de que se cree una gran red de raíces que impida el crecimiento de *Arundo*.



Figura 17. Brote de *Arundo donax* tras solamente unos días sin el geotextil encima.

6. Estaquillados y estado de la vegetación preexistente.



Junto al cauce principal del Genil se colocaron estaquillados de sauce vivos para fijar con vegetación algunos taludes fangosos e inestables. Estos estaquillados en un primer momento parecía que habían quedado destruidos pero posteriormente con la bajada del agua se ha comprobado que han funcionado bien y una parte de ellos ha resistido bien la crecida a pesar de haber quedado a más de 2 metros de profundidad. Por tanto sólo será necesario reponer las partes perdidas y vigilar su brotación en estas semanas por si es necesario reponer ejemplares. En cuanto a la vegetación preexistente en el tramo ha sido necesario retirar los acúmulos de materiales arrastrados, separar la basura y liberar algunos ejemplares de *Rosa canina* y de adelfa sembrados el año anterior y que habían quedado cubiertos de materiales de arrastre para que puedan seguir creciendo.



Figura 18. Ejemplares de adelfa liberados de todo el material que tenían encima

7. Plantación de más vegetación arbustiva.

En la primera fase de la revegetación de la zona restaurada se plantaron en la llanura de inundación principalmente especies de porte arbóreo. Como uno de los objetivos principales de este proyecto es incrementar la biodiversidad, ahora se ha diseñado una segunda fase de plantaciones en la que se van a incluir especies arbustivas propias de la llanura de inundación que van a proporcionar además una mayor cobertura vegetal de bajo mantenimiento y elevada importancia para la alimentación y el refugio de la fauna. Esta plantación de arbustos además es una respuesta a la pérdida de la pradera plantada inicialmente debido a la crecida, ya que es de vital importancia impedir que quede suelo desnudo en toda la superficie de actuación. El diseño de esta plantación se ha hecho teniendo en cuenta las zonas por las que ha discurrido el agua de la crecida con mayor energía, de manera que los arbustos puedan en el futuro evitar algunos daños sobre la red de caminos, las lagunas y sus acequias de alimentación, aumentando la resiliencia de todo el conjunto de la actuación.



7.1. Especies seleccionadas

La vegetación de ribera de los ríos mediterráneos es una comunidad diversa y compleja y por tanto cualquier trabajo de reforestación de un tramo degradado de río debe tener en cuenta esta diversidad. Las plantaciones monoespecíficas, aún en el caso de que estén hechas con una especie autóctona, distan mucho de tener la funcionalidad ecológica de una ribera conformada por diversas especies que se complementan entre sí. Para esta plantación se han seleccionado las siguientes 6 especies de arbustos:

***Coriaria myrtifolia* (Emborrachacabras)**



Imagen: Wikipedia. Michael Wolf

Arbusto de hoja semicaduca que puede alcanzar 2 metros de altura. Propio de zonas secas del entorno de los cursos de agua. Presenta cierta toxicidad por lo que es respetado por el ganado lo que lo convierte en muy adecuado para la llanura de inundación del Genil.

Idóneo para las zonas más áridas y degradadas de esta restauración.

***Crataegus monogyna* (Espino blanco)**



Imagen: Wikipedia.

Arbusto de hoja caduca que puede alcanzar más de 4 metros de altura. Propio de zonas del entorno de los cursos de agua. Muy importante para favorecer la diversidad animal del tramo por servir de refugio y porque sus frutos son consumidos por muchas aves y mamíferos.

Idóneo como acompañante arbustivo de las especies arbóreas: *P. alba*, sauces, olmos, fresnos...

***Rosa canina* (Escaramujo)**





Imagen: Carex.cat

Arbusto que puede alcanzar más de 2 metros de altura. Propio de zonas del sotobosque y del entorno de los cursos de agua. Adecuado para todo el tramo en las zonas menos cercanas al cauce. Muy importante para favorecer la diversidad animal del tramo por servir de refugio y porque sus frutos son consumidos por muchas aves y mamíferos.

Idóneo como acompañante arbustivo de las especies arbóreas: *P. alba*, sauces, olmos, fresnos y arbustivas como los *Crataegus*.

***Pistacia terebinthus* (Cornicabra)**



Imagen: "Florandalucia.es" 2021

Arbusto de hoja caduca que puede alcanzar más de 6 metros de altura. Prefiere zonas relativamente húmedas y soporta muy bien la sequía estival mediterránea y las heladas más intensas. Muy importante para favorecer la diversidad animal del tramo por servir de refugio y porque sus frutos son consumidos por muchas aves y mamíferos.

Idóneo como acompañante arbustivo de las especies arbóreas: *P. alba*, sauces, olmos, fresnos...

***Myrtus communis* (Arrayán)**



Imagen: Wikipedia

Arbusto de hoja perenne que puede alcanzar más de 5 metros de altura. Prefiere zonas húmedas y soporta muy bien la sequía estival mediterránea y las heladas más intensas. Muy importante para favorecer la diversidad animal del tramo por servir de refugio y porque sus frutos son consumidos por muchas aves y mamíferos.

Idóneo como acompañante arbustivo de las especies arbóreas: *P. alba*, sauces, olmos, fresnos...

7.2. Características de la plantación



Para la correcta ejecución de la plantación hay una serie de cosas que deben ser tenidas en cuenta. En este apartado se desarrollan esos detalles que consideramos imprescindibles para garantizar el mejor desarrollo posible de la plantación.

7.2.1. Hoyos de plantación.

Los hoyos de plantación deben suficientemente profundos para permitir que las raíces de las plantas jóvenes estén en contacto con la humedad del subsuelo y además deben ser lo suficientemente amplios como para que las raíces puedan extenderse con facilidad en el principio de su desarrollo. Las dimensiones mínimas adecuadas son de 50 cm de diámetro y, al menos, 60 cm de profundidad. En cualquier caso, para plantas de porte grande y cepellones amplios estas dimensiones deberán ser mayores. Como regla general, cuanto más profundas queden las raíces mayores serán las posibilidades de supervivencia y crecimiento adecuado. Para conseguir estas dimensiones no tiene sentido hacerlos manualmente, ya que el volumen de tierra removido sería menor que con maquinaria y además manualmente se tiende a profundizar mucho menos, lo que pondría en peligro la supervivencia de la plantación. Por este motivo los hoyos deben hacerse con una retroexcavadora en todos los lugares a los que se pueda acceder con la maquinaria y sin dañar la vegetación ya existente. En aquellos lugares donde el acceso de la máquina no sea posible la siguiente mejor opción es realizar los hoyos con una ahoyadora manual, que permite que las dimensiones sean adecuadas y también permite un ritmo de trabajo eficiente. Es importante que el tamaño de la broca de la ahoyadora sea el mayor posible (20 centímetros al menos).



Figura 19. Izquierda: medidas mínimas de los hoyos de plantación.
Derecha: Ahoyadora manual

7.2.2. Enmiendas del suelo

En cualquier lugar siempre ayuda a la supervivencia de las plantas añadir una buena cantidad de compost maduro de calidad al fondo del hoyo de plantación. El compost favorece el enraizamiento, aporta nutrientes a la planta, aumenta la capacidad de mantenimiento de la humedad y fomenta la microbiota del suelo. Por todas estas razones el incremento en el coste que supone su aplicación suele merecer la pena. Una cantidad adecuada sería de 1 kg por hoyo de plantación. Una pequeña cantidad (unos 10 gramos) de hidrogel retenedor de la humedad mezclado con el compost es recomendable

ya que puede ayudar a mantener mejor la humedad en las raíces en las primeras fases de crecimiento.

7.2.3. Tamaño de las plantas

El tamaño, la edad y las raíces de las plantas que se pongan van a ser determinantes en el éxito de la plantación. El formato más adecuado, y económicamente el más ventajoso, es en alveolo forestal.

7.2.4. Riego de asiento

Inmediatamente tras la plantación de cada ejemplar, independientemente de la especie a la que pertenezca o de la climatología, debe recibir un riego de asiento. Este riego es importante para eliminar posibles bolsas de aire bajo las raíces de la planta y para cohesionar la tierra removida en el hoyo de plantación. Debe ser de un volumen suficiente para cumplir con estos objetivos, por lo que debe ser de un mínimo de 10 litros.

7.2.5. Protectores

En la zona de trabajo hay conejos que podrían resultar un problema al roer los troncos de las plantas recién plantadas. Por este motivo es muy recomendable la colocación de protectores. Para evitar tener que retirarlos en el futuro es muy útil la colocación de protectores biodegradables que con el paso del tiempo se degradan y se integran en el suelo. Para sujetarlos y colocarlos adecuadamente se usarán varillas de bambú que además de ser muy económicas también se degradarán sin tener que ser retiradas. Los protectores recomendados para este trabajo son los de 35 cm x 20 cm de la marca CUIDATREE. Además de ofrecer protección a las plantas frente a los pequeños herbívoros también dan mucha sombra a la plántula y crean un microclima favorable durante la época más crítica del crecimiento: el primer verano.



Figura 20. Izquierda: ejemplo de protector biodegradable ya instalado sujeto con las varillas de bambú. A la derecha, sombreado y protección sobre una planta de pequeñas dimensiones.



7.2.6. Fechas de plantación

La plantación debe llevarse a cabo durante la parada vegetativa de las plantas y en un momento en el que haya suficiente humedad y no se prevean heladas importantes a corto plazo. Los momentos ideales en el clima de Loja son desde finales de noviembre (siempre y cuando haya empezado a llover) hasta final de febrero. Es conveniente planificar el trabajo con antelación y tener hechos los hoyos de plantación desde principios del mes de noviembre para aprovechar mejor el tiempo óptimo.

7.2.7. Riego de mantenimiento

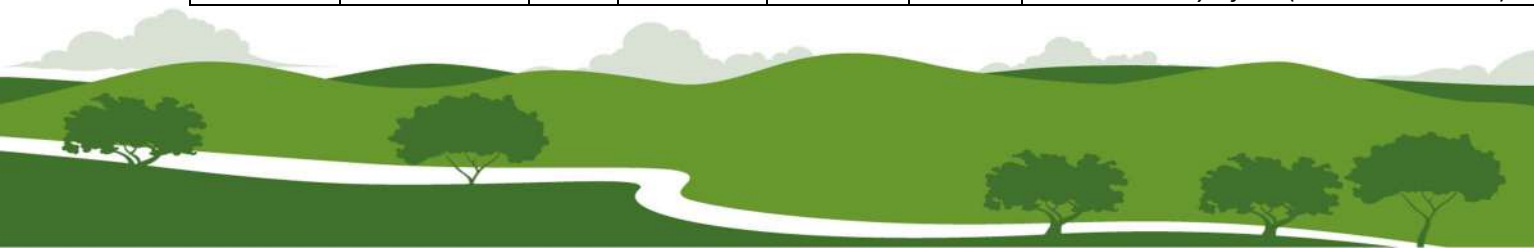
Para la supervivencia de la mayoría de las plantas durante el período más cálido del primer año es imprescindible que reciban *riegos de apoyo*. El mantenimiento que consigue una mayor tasa de supervivencia consiste en un riego cada 15 días durante el primer verano, con un volumen de agua de 5-10 litros como mínimo por riego.

7.3. Patrones generales de plantación

La imagen general que se quiere ofrecer tras la plantación de los arbustos es la de agrupaciones de pies de diferentes especies en zonas más o menos circulares o semicirculares evitando la imagen de homogeneidad o de orden, ya que no se trata de un ajardinamiento. Para ello se han planificado 33 agrupaciones de plantas de diferentes tamaños. En la siguiente tabla e imagen se muestran la localización propuesta de cada una de dichas agrupaciones, sus dimensiones, el número de ejemplares y las especies más indicadas.



Grupo de plantación	Tamaño/distribución	Huso	X UTM Centroide	Y UTM Centroide	Nº plantas	Especies recomendadas	Comentarios
1	10 m de diámetro	30S	397742	4114325	25	<i>Pistacia terebinthus</i> (terebinto), <i>Rosa canina</i> (Rosa silvestre), <i>Crataegus monogina</i> (espino), <i>Coriaria myrtifolia</i> (emborrachacabras), <i>Nerium oleander</i> (adelfa), <i>Myrtus communis</i> (arrayán)	6 adelfas aguas arriba para resistir la corriente. El resto distribución al azar
2	Medialuna de 6 plantas	30S	397717	4114335	6	<i>Rosa canina</i> (Rosa silvestre), <i>Crataegus monogina</i> (espino), <i>Myrtus communis</i> (arrayán)	2 jemplares de cada especie alternos
3	10 m de diámetro	30S	397711	4114344	25	<i>Pistacia terebinthus</i> (terebinto), <i>Rosa canina</i> (Rosa silvestre), <i>Crataegus monogina</i> (espino), <i>Coriaria myrtifolia</i> (emborrachacabras), <i>Nerium oleander</i> (adelfa), <i>Myrtus communis</i> (arrayán)	6 adelfas aguas arriba para resistir la corriente. El resto distribución al azar
4	10 m de diámetro	30S	397663	4114359	25	<i>Pistacia terebinthus</i> (terebinto), <i>Rosa canina</i> (Rosa silvestre), <i>Crataegus monogina</i> (espino), <i>Coriaria myrtifolia</i> (emborrachacabras), <i>Myrtus communis</i> (arrayán)	Distribución al azar
5	6 m de diámetro	30S	397643	4114338	8	<i>Rosa canina</i> (Rosa silvestre), <i>Coriaria myrtifolia</i> (emborrachacabras), <i>Myrtus communis</i> (arrayán)	Distribución al azar alrededor del fresno existente
6	2 líneas de plantas	30S	397633	4114331	10	<i>Crataegus monogina</i> (espino), <i>Coriaria myrtifolia</i> (emborrachacabras), <i>Nerium oleander</i> (adelfa), <i>Myrtus communis</i> (arrayán)	Línea más cercana a la laguna (3 metros) con 5 adelfas y el resto uno o 2 ejemplares de otras especies al azar.
7	2 líneas de plantas	30S	397606	4114313	7	<i>Crataegus monogina</i> (espino), <i>Coriaria myrtifolia</i> (emborrachacabras), <i>Nerium oleander</i> (adelfa), <i>Myrtus communis</i> (arrayán)	Línea más cercana a la laguna (3 metros) con 3 adelfas y el resto uno o 2 ejemplares de otras especies al azar.
8	6 m de diámetro	30S	397581	4114337	8	<i>Pistacia terebinthus</i> (terebinto), <i>Rosa canina</i> (Rosa silvestre), <i>Coriaria myrtifolia</i> (emborrachacabras), <i>Myrtus communis</i> (arrayán)	Distribución al azar
9	10 m de diámetro	30S	397593	4114357	25	<i>Pistacia terebinthus</i> (terebinto), <i>Rosa canina</i> (Rosa silvestre), <i>Crataegus monogina</i> (espino), <i>Coriaria myrtifolia</i> (emborrachacabras)	Distribución al azar



Grupo de plantación	Tamaño/distribución	Huso	X UTM Centroide	Y UTM Centroide	Nº plantas	Especies recomendadas	Comentarios
10	Grupo de 2 plantas	30S	397578	4114340	2	<i>Pistacia terebinthus</i> (terebinto), <i>Rosa canina</i> (Rosa silvestre)	1 de cada especie
11	6 m de diámetro	30S	397543	4114344	8	<i>Rosa canina</i> (Rosa silvestre), <i>Crataegus monogina</i> (espino), <i>Myrtus communis</i> (arrayán)	Distribución al azar
12	Medialuna de 6 plantas	30S	397540	4114319	6	<i>Rosa canina</i> (Rosa silvestre), <i>Crataegus monogina</i> (espino), <i>Myrtus communis</i> (arrayán)	Junto a la acequia. 2 ejemplares de cada especie al azar
13	6 m de diámetro	30S	397513	4114315	8	<i>Pistacia terebinthus</i> (terebinto), <i>Rosa canina</i> (Rosa silvestre), <i>Crataegus monogina</i> (espino), <i>Coriaria myrtifolia</i> (emborrachacabras), <i>Nerium oleander</i> (adelfa), <i>Myrtus communis</i> (arrayán)	Distribución al azar
14	Triángulo	30S	397500	41144301	3	<i>Pistacia terebinthus</i> (terebinto), <i>Coriaria myrtifolia</i> (emborrachacabras), <i>Myrtus communis</i> (arrayán)	3 ejemplares formando un triángulo separados 2 metros entre sí
15	Triángulo	30S	397494	4114312	3	<i>Rosa canina</i> (Rosa silvestre), <i>Crataegus monogina</i> (espino), <i>Nerium oleander</i> (adelfa)	3 ejemplares formando un triángulo separados 2 metros entre sí
16	Línea paralela a la laguna	30S	397477	4114305	3	<i>Crataegus monogina</i> (espino)	3 ejemplares en línea
17	10 m de diámetro	30S	397495	4114327	25	<i>Pistacia terebinthus</i> (terebinto), <i>Rosa canina</i> (Rosa silvestre), <i>Crataegus monogina</i> (espino), <i>Coriaria myrtifolia</i> (emborrachacabras), <i>Nerium oleander</i> (adelfa), <i>Myrtus communis</i> (arrayán)	Distribución al azar
18	6 m de diámetro	30S	397502	4114351	8	<i>Pistacia terebinthus</i> (terebinto), <i>Rosa canina</i> (Rosa silvestre), <i>Crataegus monogina</i> (espino), <i>Coriaria myrtifolia</i> (emborrachacabras), <i>Myrtus communis</i> (arrayán)	Distribución al azar
19	Grupo de 2 plantas	30S	397496	4114358	2	<i>Pistacia terebinthus</i> (terebinto), <i>Coriaria myrtifolia</i> (emborrachacabras)	1 de cada especie
20	Triángulo	30S	397525	4114340	3	<i>Crataegus monogina</i> (espino), <i>Nerium oleander</i> (adelfa), <i>Myrtus communis</i> (arrayán)	1 de cada especie
21	6 m de diámetro	30S	397456	4114358	8	<i>Pistacia terebinthus</i> (terebinto), <i>Rosa canina</i> (Rosa silvestre), <i>Crataegus monogina</i> (espino),	Distribución al azar



Grupo de plantación	Tamaño/distribución	Huso	X UTM Centroide	Y UTM Centroide	Nº plantas	Especies recomendadas	Comentarios
						<i>Coriaria myrtifolia</i> (emborrachacabras), <i>Nerium oleander</i> (adelfa), <i>Myrtus communis</i> (arrayán)	
22	6 m de diámetro	30S	397436	4114350	8	<i>Pistacia terebinthus</i> (terebinto), <i>Rosa canina</i> (Rosa silvestre), <i>Crataegus monogina</i> (espino), <i>Coriaria myrtifolia</i> (emborrachacabras), <i>Nerium oleander</i> (adelfa), <i>Myrtus communis</i> (arrayán)	Distribución al azar
23	Triángulo	30S	397883	4114314	3	<i>Rosa canina</i> (Rosa silvestre), <i>Crataegus monogina</i> (espino), <i>Myrtus communis</i> (arrayán)	1 de cada especie
24	10 m de diámetro	30S	397357	4114325	25	<i>Pistacia terebinthus</i> (terebinto), <i>Rosa canina</i> (Rosa silvestre), <i>Crataegus monogina</i> (espino), <i>Coriaria myrtifolia</i> (emborrachacabras), <i>Nerium oleander</i> (adelfa), <i>Myrtus communis</i> (arrayán)	Distribución al azar
25	6 m de diámetro	30S	397388	4114390	8	<i>Pistacia terebinthus</i> (terebinto), <i>Coriaria myrtifolia</i> (emborrachacabras), <i>Nerium oleander</i> (adelfa), <i>Myrtus communis</i> (arrayán)	Distribución al azar
26	Triángulo	30S	397355	4114404	3	<i>Pistacia terebinthus</i> (terebinto), <i>Coriaria myrtifolia</i> (emborrachacabras), <i>Nerium oleander</i> (adelfa)	1 de cada especie
28	6 m de diámetro	30S	397325	4114359	8	<i>Rosa canina</i> (Rosa silvestre), <i>Crataegus monogina</i> (espino), <i>Nerium oleander</i> (adelfa), <i>Myrtus communis</i> (arrayán)	Distribución al azar
29	Triángulo	30S	397290	4114354	3	<i>Crataegus monogina</i> (espino)	3 ejemplares
30	6 m de diámetro	30S	397289	4114383	8	<i>Pistacia terebinthus</i> (terebinto), <i>Rosa canina</i> (Rosa silvestre), <i>Crataegus monogina</i> (espino), <i>Coriaria myrtifolia</i> (emborrachacabras), <i>Nerium oleander</i> (adelfa), <i>Myrtus communis</i> (arrayán)	Distribución al azar
31	6 m de diámetro	30S	397278	4114399	8	<i>Pistacia terebinthus</i> (terebinto), <i>Rosa canina</i> (Rosa silvestre), <i>Crataegus monogina</i> (espino), <i>Coriaria myrtifolia</i> (emborrachacabras), <i>Nerium oleander</i> (adelfa), <i>Myrtus communis</i> (arrayán)	Distribución al azar
32	6 m de diámetro	30S	397288	4114431	8	<i>Pistacia terebinthus</i> (terebinto), <i>Rosa canina</i> (Rosa silvestre), <i>Crataegus monogina</i> (espino),	Distribución al azar



Grupo de plantación	Tamaño/distribución	Huso	X UTM Centroide	Y UTM Centroide	Nº plantas	Especies recomendadas	Comentarios
						<i>Coriaria myrtifolia</i> (emborrachacabras), <i>Nerium oleander</i> (adelfa), <i>Myrtus communis</i> (arrayán)	
33	6 m de diámetro	30S	397325	4114473	8	<i>Pistacia terebinthus</i> (terebinto), <i>Rosa canina</i> (Rosa silvestre), <i>Crataegus monogina</i> (espino), <i>Coriaria myrtifolia</i> (emborrachacabras), <i>Nerium oleander</i> (adelfa), <i>Myrtus communis</i> (arrayán)	Distribución al azar



ESTRATEGIA PARA LA RESTAURACIÓN Y RENATURALIZACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS FLUVIALES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE LOJA Y LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN DEL ENTORNO URBANO DEL RÍO GENIL A SU PASO POR LOJA cuenta con el apoyo de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU.



CONTRATO MENOR DE SERVICIOS (expediente: 838/2026) PARA LA REDACCIÓN DE PROYECTO DE ANÁLISIS DE LAS MEDIDAS DE RENATURALIZACIÓN Y MEDIOAMBIENTALES DE LAS ACTUACIONES LLEVADAS A CABO, EN EL MARCO DE LA ESTRATEGIA PARA LA RESTAURACIÓN Y RENATURALIZACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS FLUVIALES DEL RÍO GENIL A SU PASO POR LOJA.



Localización general de las nuevas plantaciones de arbustos

5

ACTUACIONES COMPLEMENTARIAS

Como medidas complementarias a este trabajo proponemos varias que pueden agruparse en 3 categorías: Medidas para el incremento de la Biodiversidad tras la restauración, medidas para el mantenimiento futuro y medidas para la educación ambiental. A continuación se desarrolla cada una de ellas.

5.1. Medidas para el incremento de la Biodiversidad tras la restauración

5.1.1. Colocación de cajas de refugio/anidada para murciélagos. El objetivo es fijar una población estable de estos animales tan importantes para el control de los mosquitos en el entorno del río. Instalar cajas refugio para murciélagos cerca un bosque de ribera y del casco urbano es una medida de gran valor ecológico, ya que estos mamíferos desempeñan un papel clave en el control natural de insectos y en el equilibrio del ecosistema. Los bosques de ribera, por su cercanía al agua y alta biodiversidad, ofrecen un hábitat ideal, pero a menudo carecen de cavidades naturales suficientes debido a la falta de ejemplares grandes de árboles. Las cajas nido compensan esta carencia, favoreciendo la presencia de distintas especies de murciélagos arborícolas y fisurícolas y contribuyendo a la conservación de la fauna local, al tiempo que ayudan a reducir plagas de forma sostenible y a mejorar la salud general del entorno.

Existen diversos tipos de cajas en el mercado e incluso se pueden fabricar fácilmente en talleres con voluntarios, lo que puede ser interesante por la implicación de la gente local en su posterior conservación. El modelo que recomendamos es el que ofrece la SEO por su versatilidad y resistencia. La colocación debe ser en un lugar elevado con espacio despejado frente a él para poder volar con libertad y que evite la máxima insolación en las horas más calurosas del verano. Proponemos situarlas si es posible bajo el alero del Pabellón Multiusos ALFEIA.

La colocación se hará teniendo en cuenta las recomendaciones de la SECEMU (Asociación Española para la Conservación y el Estudio de los Murciélagos) (2020).





Figura 21. Izquierda: Modelo de refugio para murciélagos propuesto. Derecha: Aleros propuestos para la colocación de cajas refugio para los murciélagos.

5.1.2. Colocación de cajas de refugio/anidada para aves. Colocar cajas nido ayuda a compensar la pérdida de hábitats naturales donde las aves anidan, como árboles viejos o huecos. Favorece la reproducción y conservación de muchas especies, especialmente en entornos urbanos o agrícolas. Además, contribuye al equilibrio ecológico al mantener poblaciones de aves que controlan plagas y dispersan semillas. Por último es una gran actividad para realizar con grupos de voluntarios que, posteriormente, pueden participar en el seguimiento de las aves que las utilizan. Por esos motivos proponemos la colocación de 15 cajas nido para Páridos repartidas por el bosque de ribera del tramo de la restauración.

5.1.3. Creación de refugios para fauna terrestre. Algunas especies de mamíferos, reptiles y anfibios necesitan refugios para poder establecerse en la zona. Para hacer las plantaciones y eliminar las motas y los diferentes restos que había en la llanura de inundación se ha utilizado maquinaria y se ha simplificado el hábitat. Por este motivo es bueno volver a crear estos refugios. Se apilarán parte de los restos de madera de arrastre (los de mayor diámetro) que ha dejado el río en 6 puntos situados bajo los árboles de ribera formando montones de madera que dejen oquedades entre los troncos. Estos acúmulos servirán de refugio a especies como el erizo europeo, el sapo común, la culebra bastarda, musarañas...



Figura 22. Ejemplo de refugio para fauna terrestre

5.1.4. Introducción de Charáceas en las lagunas. La química y la calidad del agua de los retornos de riego parece permitir el crecimiento de fondos de Charáceas que son un refugio extraordinario para los macroinvertebrados y para los anfibios y además mejoran el aspecto del agua, manteniéndola cristalina debido a las sustancias alelopáticas que liberan. Estos lechos llenos de algas Charáceas fomentan sobre todo la diversidad de libélulas y coleópteros acuáticos y pueden colaborar en que las lagunas en un futuro cercano sean excelentes puntos para la educación ambiental. Proponemos la traslocación de *Chara vulgaris* desde una charca cercana para generar este hábitat enriquecido.



Figura 23. *Chara vulgaris* empezando a crecer en el lecho de una charca

5.1.5. Valoración de la introducción de anfibios en las lagunas creadas en la zona fluvial (sapo común, rana común, gallipato...). Una vez naturalizadas las lagunas y cuando haya pasado al menos un año (primavera de 2027) se hará un estudio de los anfibios presentes en dichas lagunas y, si las condiciones son las adecuadas y hay especies de la zona que no hayan colonizado el medio por sí mismas, se valorará la posibilidad de solicitar permisos a la Junta de Andalucía para introducir ejemplares de las especies de anfibios adecuadas.

5.1.6. Colocación de islas flotantes en el centro de las lagunas. Muchas especies de aves usan de bebedero las lagunas preferentemente si pueden posarse en algún lugar que no sea la orilla y además un lugar soleado alejado de las orillas también actúa como atracción para los galápagos leprosos. Proponemos la instalación de una isla flotante de 2x2 metros en cada laguna, vegetada con helófitos de la zona: *Typha*, *Phragmites* e *Iris*. La masa de raíces de dichas plantas también actúa como mecanismo para mejorar la calidad del agua y favorecer el establecimiento de otras especies. Dichas islas flotantes pueden ser construidas a través de talleres participativos con voluntarios.





Figura 24. Modelo de isla flotante

5.2. Medidas para el mantenimiento futuro de toda la zona restaurada

5.2.1. Plan de mantenimiento del espacio compatible con la conservación de la biodiversidad y del uso público.

El mantenimiento del espacio creado permitirá el desarrollo de la biodiversidad de la zona y lo hará compatible con el uso público. Dicho mantenimiento debe centrarse en 3 aspectos:

- *Mantenimiento de árboles y arbustos.* Los árboles y arbustos plantados necesitarán riego de apoyo durante su primer año al menos. Por este motivo se establece un riego quincenal a partir del día 15 de mayo (siempre y cuando no esté lloviendo en esas fechas). Los riegos deben mantenerse cada dos semanas hasta el 15 de octubre, fecha del último riego. Además de este calendario de riegos, en el mes de octubre de 2027 se repondrían las posibles marras que se hayan producido, de manera que ya quede completa la plantación.
- *Eliminación de especies invasoras.* El control de las especies invasoras, en especial *Ailanthus altissimus* y *Arundo donax* es de vital importancia durante el crecimiento de la vegetación que se ha plantado, ya que su competencia puede impedir que la ribera se renaturalice. A lo largo de todo 2026 y 2027 debe vigilarse todo rebrote de estas especies y deben eliminarse lo antes posible antes de que les de tiempo a crecer y coger energía. Proponemos que durante la primavera y el verano se haga una inspección de control cada 15 días y se eliminen los posibles rebrotes.
- *Mantenimiento de los espacios de pradera.* Las praderas en las que las semillas han sido arrastradas por la crecida se van a dejar que evolucionen de forma natural, tal y como se explicó en apartados anteriores. No obstante, para reducir riesgo de incendios y fomentar el uso público se va a proceder a hacer un cierto mantenimiento de ellas. El mantenimiento que proponemos es un desbroce mecánico de casi toda la cubierta en

el mes de mayo (a principios de mes), de manera que se interrumpa el crecimiento de las especies no herbáceas de mayores dimensiones. Es importante dejar el material desbrozado como cubierta vegetal en el propio suelo, sin ser retirado. Una vez desbrozada la superficie las plantas retomarán su crecimiento pero mucho más débilmente, manteniendo la cubierta pero sin alcanzar grandes portes. Si el año es húmedo y el rebrote es intenso se valorará un segundo desbroce en junio. Estos desbroces favorecerán el crecimiento de las herbáceas, alcanzando en unos años una cubierta fácilmente mantenible. Como el objetivo es fomentar la biodiversidad, nos interesa respetar algunas zonas dejando que la totalidad de las plantas crezcan, se desarrollen y semillen, atrayendo polinizadores y aves. Por este motivo se dejará un 10% de la superficie de pradera sin desbrozar, en diferentes manchas separadas entre sí. Estas manchas también actuarán como puntos interesantes para la educación ambiental.

5.3. Medidas para la educación ambiental

La difusión del proyecto y su utilidad para la educación ambiental debe ser uno de los legados del “Paseo del Genil”. Por este motivo se han planteado 3 tipos de actuaciones complementarias:

5.3.1. Colocación de cartelería explicativa del proyecto. Se han diseñado 2 carteles fijos de 160x80 cm en los que se pone de manifiesto la importancia de las zonas inundables y del trabajo realizado en el proyecto “Paseo del Genil”, la vinculación existente entre el río Genil y la ciudad de Loja, la Fauna y la Flora de las Riberas y unas recomendaciones de rutas para poder conocerlas en mayor profundidad. En estos carteles se destacan las principales especies de fauna y flora presentes con abundantes imágenes y referencias a su relevancia para la ecología del río Genil.

5.3.2. Organización de jornadas prácticas de educación ambiental para alumnado de dos de los institutos de Loja para presentarles los ríos como ecosistema, mostrarles la diversidad de macroinvertebrados acuáticos y su uso como bioindicadores y para que ellos mismos hagan un diagnóstico del Estado Ecológico del río a su paso por el municipio y se conviertan en custodios a largo plazo de su conservación.

El día 8 de abril tendrá lugar la salida con el IES Alfaguara (30 alumnos y 2 profesores) y el día 22 de abril tendrá lugar la salida con el IES Moraima (40 alumnos y 2 profesores).

Se realizará un recorrido por toda la zona restaurada hablando de la importancia de las zonas inundables desde el punto de vista de la biodiversidad y de la seguridad, del bosque de ribera y de sus habitantes, observaremos la fauna y flora y, si el caudal del río lo permite, los propios alumnos harán un muestreo de macroinvertebrados acuáticos para conocer a esos otros habitantes del río y conocer su papel como bioindicadores.





Figura 25. Grupo de escolares realizando una actividad como las propuestas

5.3.3. Inscripción y participación en el evento mundial Walking Rivers.

El día 16 de mayo la ciudad de Loja participará en el evento Walking Rivers 2026. En este evento mundial se le da visibilidad a los ríos a través de una caminata con participantes locales. Es una oportunidad fantástica para mostrar a los habitantes de Loja el proyecto “Paseo del Genil” y para compartir la experiencia con participantes de otros 30 países. La inscripción al evento ya está formalizada y el paseo será guiado por Pablo Jáimez, profesor externo de la UGR especialista en ríos.



Figura 26. Grupo de participantes en Walking Rivers 2025 en el río Genil en Cenes de la Vega

5.3.4. Organización de actividades participativas. A partir de mayo de 2026 se organizarán talleres con la ciudadanía para fabricar e instalar las islas flotantes, para observar la biodiversidad de la cubierta vegetal, para construir los refugios de murciélagos y sobre todo, iniciar una campaña de ciencia ciudadana para el seguimiento de la evolución de las actuaciones. Deben ser los propios ciudadanos de Loja los que vayan cuantificando el impacto de todo lo que

se ha ejecutado sobre la biodiversidad y una manera excelente es crear un grupo de “Custodios del río” que anoten las observaciones, vigilen los problemas que puedan surgir... y compartan esta información con el Ayuntamiento de Loja.

El proyecto “Paseo del Genil” no acaba aquí sino que con la finalización de las actuaciones previstas se inicia un nuevo camino para el uso y el disfrute del río Genil a su paso por Loja.

Paseo del
Genil