

RESTAURACIÓN DE LA RIERA DE VALLVIDRERA (BARCELONA)

Equipo técnico de Naturalea

Promotor: Parc Natural de Collserola

Realización del proyecto y ejecución: Naturalea

RESUMEN

La actuación en la riera de Vallvidrera tenía como objetivo la mejora global del curso fluvial. El proyecto se ideó teniendo en cuenta que se trataba de un espacio con una gran presión, en el que era necesario actuar para evitar que las zonas de interés ecológico pudieran verse afectadas por las zonas degradadas del curso. Las actuaciones realizadas han seguido el criterio de mínima intervención e impacto y han sentado las bases para que el río evolucione libremente hacia un mejor estado ecológico.



INTRODUCCIÓN

La riera de Vallvidrera, afluente del margen izquierdo del río Llobregat, tiene una longitud de 12km y pertenece a los términos municipales de Barcelona, Sant Cugat del Vallès y Molins de Rei. Se trata del único curso de carácter permanente del Parque Natural de Collserola. Este Parque está situado en el centro del área Metropolitana de Barcelona, con una presión urbanística muy importante y con una población de alrededor de 1.8 millones de personas.

La riera, elemento vertebrador del Parque Natural, presentaba espacios con un elevado grado de degradación debido a la presión que se ejerce sobre ella, combinado con zonas con un importante potencial para una rápida mejora de su estado ecológico.

Por este motivo, en 2008 se redactó el proyecto "Restauración del espacio fluvial de la riera de Vallvidrera" y se iniciaron las obras. Éstas duraron hasta el 2011 y tenían el objetivo de mejorar el estado ecológico y natural de la riera y su entorno, así como recuperar el interés social del espacio para la población de las ciudades que la rodean. No solo se trataba de recuperar las zonas degradadas, sino también, a partir de actuaciones estratégicas, impedir que las zonas en buen estado pudieran evolucionar negativamente con el tiempo.

SITUACIÓN DE PARTIDA: DEBILIDADES Y FORTALEZAS

Durante el proyecto se realizó un análisis de la riera, del que se pudo generar un listado de las principales debilidades y potencialidades. Posteriormente, este análisis, sería la base para definir las estrategias de trabajo y las actuaciones concretas a realizar.

La riera de Vallvidrera tenía una cantidad importante de vegetación de ribera exótica a lo largo de su recorrido. Básicamente encontramos *Arundo donax* y *Ailanthus altissima*. No actuar sobre ellas implicaba que las zonas en buen estado pudieran verse rápidamente colonizadas por estas especies y que la vegetación autóctona existente se viera substituida por comunidades de ribera monoespecíficas de caña o ailanto. Por otro lado, la gran presión urbanística implica que sea un espacio concurrido y por lo tanto fácilmente degradable. En este sentido, se detectó una importante ocupación del cauce por viviendas y patios particulares que, a la vez que modifican y rigidifican el curso fluvial, viven de espaldas a la riera y construyen la percepción de espacio degradado.

Referente a las potencialidades, la riera de Vallvidrera conserva zonas con una calidad alta del bosque de ribera y con una vegetación autóctona bien establecida que puede ser el foco de dispersión de esta vegetación a lo largo del curso fluvial. Además, el hecho de tratarse de un curso de agua permanente, facilita la restauración y permite diseñar actuaciones de bajo mantenimiento.

LÍNEAS DIRECTORAS DEL PROYECTO

Las líneas directoras se establecieron con el objetivo de aprovechar las potencialidades de la zona para conseguir una rápida y económica restauración del espacio. Hacía falta sentar las bases para generar una nueva realidad en la que la evolución de la riera en el tiempo fuera siempre en positivo, rompiendo así la tendencia de degradación existente hasta el momento.

- **Trabajar des de la cabecera hacia la desembocadura:** la dispersión de la vegetación dentro de un cauce, aunque pueda ser en todas direcciones, tiende a reproducirse des de aguas arriba hacia aguas abajo (en el caso de la caña, especialmente en momentos de avenidas). Por lo tanto, era imprescindible empezar las actuaciones en el tramo superior y de manera estricta seguir actuando hacia la desembocadura para evitar la recolonización de nuevos espacios por parte de las especies exóticas.
- **Priorizar la no-intervención o mínima intervención:** se pretendía eliminar los impactos y crear las condiciones para que la riera evolucionara libremente en el espacio y tiempo, y en función de sus necesidades.
- **Usar material local disponible en la zona como base de las actuaciones:** aprovechar los recursos de la zona como árboles caídos, estacas de planta viva, etc.
- **Mantener la complejidad de la riera para albergar el máximo de hábitats posibles:** se pretendía diversificar los márgenes de la riera y permitir su libre evolución con el fin de crear zonas de refugio de fauna, microhábitats acuáticos en la lámina de agua, etc.
- **Eliminar o reducir las necesidades de mantenimiento de las actuaciones realizadas:** la mayor parte de los tramos de actuación eran zonas de difícil acceso y por lo tanto las tareas de mantenimiento hubieran resultado muy costosas.
- **Entender la vegetación riparia como un elemento esencial en el correcto funcionamiento del ecosistema:** un bosque de ribera bien desarrollado tiene múltiples funciones sobre el ciclo hidrológico, la calidad del agua, los hábitats y procesos ecológicos, y sobre la percepción social del espacio.

ACTUACIONES REALIZADAS

A. Eliminar las especies exóticas invasoras des de la cabecera hacia la desembocadura

Principalmente, las actuaciones se centraron en la eliminación del *Arundo donax* (3.842m²), con retroexcavadora, arrancando la parte aérea y el rizoma concentrado en los primeros 50cm del suelo. Este método, que combina la actuación mecánica con un exhaustivo repaso manual, evita que que la caña rebrote y por lo tanto recolonice las zonas intervenidas. Debido a la dificultad de acceso a la riera por parte de camiones, se utilizaron sacas (o big-bags) para poder retirar el material a una zona accesible y así poder realizar el transporte hasta el punto de gestión de residuos vegetales.

La caña centra su dispersión en los rizomas, bien ampliando los núcleos existentes o bien con el establecimiento en nuevas zonas de fragmentos de rizomas arrastrados por la riera des de aguas arriba hacia aguas abajo en momentos de avenida. Con la metódica eliminación des de la cabecera hacia abajo se evita por completo la recolonización de espacios por el *Arundo donax*.



Imágenes del estado inicial de la riera, el proceso de eliminación del rizoma con retroexcavadora y el ensacado para poder retirarlo del cauce.



Las zonas dónde se retiró la caña irán evolucionando hacia un bosque de ribera más maduro.

Por otro lado, des de la brigada del Parque Natural, se inyectó con herbicida un total de 3.714 *Ailanthus altissima*, especie con una gran presencia en el Parque Natural y con una capacidad muy importante de colonizar grandes superficies y desplazar la vegetación autóctona.

B. Plantación en las zonas donde se retiró el *Arundo donax*

Para realizar la plantación, y siguiendo las líneas directoras del proyecto, se utilizaron estacas de árboles y arbustos afectados por el paso de maquinaria o pies tumbados dentro del cauce. Por otro lado, toda la planta en contenedor procedía de viveros cercanos a la riera de Vallvidrera, con el fin de respetar al máximo la variedad genética de la planta.

Otro aspecto importante referente al trato de la vegetación en la obra consistió en la retirada de la zona de elementos vegetales de interés que podían quedar afectados por los trabajos. En este caso, después de ser retirados, se conservaban en condiciones óptimas para su replantación a posteriori. Básicamente se realizó esta actuación con el *Carex sp.* y el *Equisetum arvense*.

Finalmente, para evitar la necesidad de mantenimiento de la plantación solo se plantó en zonas donde el nivel freático estaba cercano a la superficie. De este modo asegurábamos la viabilidad de la planta en el tiempo y generábamos focos de dispersión dentro del curso fluvial.

C. Creación de balsas temporales

Las actuaciones consistieron en pequeñas modificaciones de los márgenes para generar balsas temporales dentro del cauce. Las principales ventajas de esta actuación son:

- Incrementan la diversidad de especies de fauna y flora. En este sentido, tener una mayor zona inundada ayuda al desarrollo de la vegetación en los primeros estadios de crecimiento después de la plantación. Es una buena alternativa en zonas donde el acceso para el mantenimiento es difícil. Por otro lado, las balsas pueden ser un refugio importante para la fauna.
- Mejoran la calidad paisajística y la valoración social del espacio.
- Mejoran los parámetros físico-químicos e hidrodinámicos: regulación hidrológica, sedimentación de material y favorecimiento del establecimiento de la vegetación de ribera, actuación como filtro verde, etc.



En este caso se utilizó un árbol caído cerca de la zona para crear un pequeño dique que permitió la creación de la balsa temporal.



Se utilizaron herbazales estructurados en fibra de carrizo y enea en un 50% de los márgenes. El espacio fue totalmente colonizado después de 2 años.

El período más importante para el establecimiento de la vegetación son los dos primeros años después de la plantación, en los que el mantenimiento tiene que ser frecuente. En este sentido, aunque al cabo de un tiempo la balsa se colmatara de sedimentos, la vegetación ya estaba suficientemente desarrollada para seguir evolucionando sin dificultades aunque no estuviera inundada.



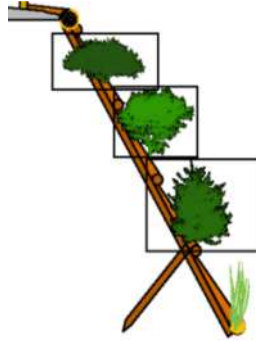
D. Estabilización de los márgenes

Solo se estabilizaron los márgenes fluviales dónde el terreno estaba removido debido a la extracción del *Arundo donax* y esta inestabilidad suponía un riesgo asociado a elementos construidos o de relevancia. En el resto de márgenes no se intervino, dejando que el río evolucionara libremente.

Se utilizaron diferentes técnicas para la estabilización, aprovechando material disponible en la zona como árboles caídos o estacas de sauce.



Las fajinas ayudan a la consolidación del talud y a la conservación de la humedad para un mejor desarrollo de la vegetación plantada.



Enrejado vivo con un rol vegetalizado para proteger la base. Las imágenes muestran la actuación después de 1 mes de su finalización y al cabo de un año.

E. Ordenación y mejora de los caminos dentro el Parque Natural

Finalmente, se aprovechó el material de la zona para ordenar los senderos del Parque Natural que habían sido afectados por las obras.



Unos senderos bien marcados y un espacio ordenado genera una percepción positiva por parte de los usuarios y ayuda a mantener en buen estado la zona no alterada.



CONCLUSIONES

A partir de las actuaciones realizadas y los resultados obtenidos podemos concluir:

- Después de dos años de la finalización de los trabajos, no se ha detectado ninguna área recolonizada por el *Arundo donax* gracias a la extracción exhaustiva de la parte aérea y el rizoma con equipos especializados y al hecho de haber trabajado desde la cabecera hacia la desembocadura.
- El primer año los rebrotes de *Arundo donax* en las zonas donde se actuó fueron del 0.05% respecto a la situación inicial. En las zonas donde ya se han realizado 3 acciones de mantenimiento (anuales), se han conseguido eliminar completamente los rebrotes.
- Aunque no hubo mantenimiento, la mayoría de la planta sobrevivió. La explicación es el hecho de que se plantaron en zonas donde el freático estaba cerca.
- En las zonas de balsas temporales, ha habido un rápido e importante crecimiento de la vegetación introducida, mucho mayor que en el resto de zonas.
- El uso de la bioingeniería permite la protección de márgenes a la vez que crea nuevos hábitats y refugios para la fauna en el espacio fluvial.
- El uso de recursos de la propia zona tiene excelentes resultados: reduce de manera considerable los costes de la obra y mejora ecológicamente y socialmente los resultados.