

Proyecto ejecutivo de Naturalización de la balsa de la avenida Francesc Macià en Parets del Vallès

LOCALIZACIÓN Y ANTECEDENTES DEL PROYECTO

El lago de la avenida de Francesc Macià del municipio de Parets del Vallès consiste en una balsa impermeabilizada ubicada en un entorno urbano. Hace 30 años se concebía simplemente como la salida de la mina de los Siete Socios, hasta que en 2001 el lago fue reformado con la intención de convertirlo en un área de ocio para la población. Actualmente, el lago tiene importantes problemas de generación de algas y acumulación de residuos vegetales.



Localización - Lago Avda. Francesc Macià

ESTADO ACTUAL

El agua llega al lago desde un pozo situado al otro lado de la calle Levante, donde hay una estación de bombeo con una bomba programable. El lago no dispone de sistema de filtrado adecuado, la impermeabilización está dañada y el sistema de recirculación del agua se encuentra en desuso. El agua que sale del lago vierte en la riera Tenes a través de un rebosadero y un punto de desagüe.



Imágenes de la pasarela actual



Perfil topográfico del lago

OBJETIVOS DEL PROYECTO

El objetivo principal es la naturalización del lago y de su entorno, potenciando su capacidad de autodepuración y reduciendo la frecuencia de los vaciados y los costes de mantenimiento asociados.

Adicionalmente, se pretende mejorar la calidad ecológica y paisajística de la zona, al tiempo que se potencia su funcionalidad como reservorio de especies autóctonas y como área de ocio.

ASPECTOS A MEJORAR

- Baja calidad del agua y aparición de algas
- Escasa circulación del agua del lago
- Lámina impermeabilizante dañada
- Impacto paisajístico, económico y social (vaciados frecuentes)
- Requerimientos de mantenimiento elevado
- Baja calidad ecológica de la zona
- Presencia de elementos artificiales
- Presencia de especies alóctonas

ACCIONES

- Aumento de la circulación del agua y reducción del tiempo de residencia hidráulica
- Aplicación de diferentes técnicas de depuración con humedales artificiales
- Mejora de la impermeabilización
- Creación de diferentes ambientes y refugios para la fauna
- Eliminación de especies alóctonas
- Naturalización y automantenimiento del lago
- Potenciación del uso social del entorno del lago

IMAGEN ESTADO ACTUAL - IMAGEN OBJETIVO



Proyecto ejecutivo de Naturalización de la balsa de la avenida Francesc Macià en Parets del Vallès

INTERVENCIONES

Las intervenciones realizadas en el contexto de este proyecto han sido pensadas para crear un espacio sostenible, a la vez que se reducen los costes de mantenimiento del lago y de su entorno.

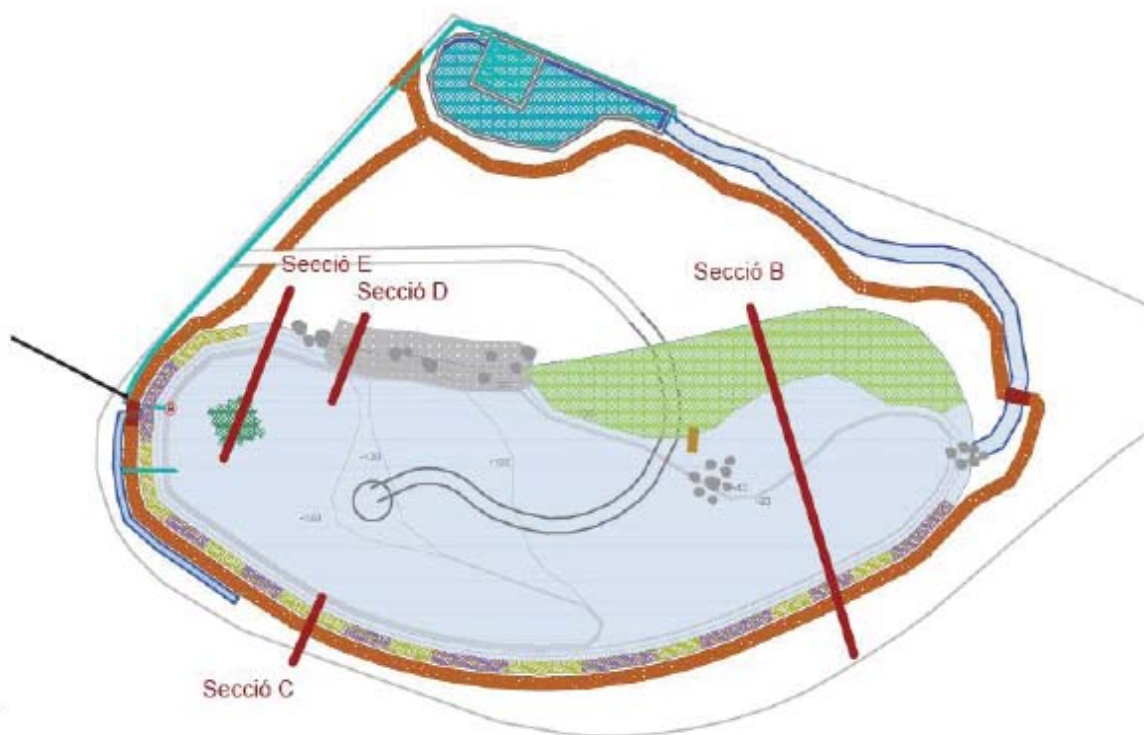
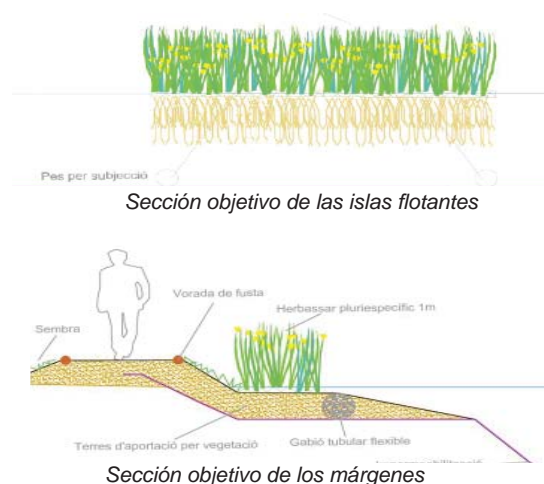
En primer lugar, se ha modificado el perfil topográfico del lago para dividirlo en diferentes ambientes: una zona más plana con carrizo, y una más profunda con una playa de gravas sin vegetación. La instalación de islas flotantes vegetadas con helófitos proporciona un tercer ambiente, al tiempo que contribuye a mejorar la calidad ecológica y paisajística del entorno.

Se han instalado 2 circuitos de agua: uno de aportación externa y vaciado del lago, y otro para la recirculación del agua. Una fracción del agua circula por un filtro de flujo subsuperficial vertical y la otra, por uno de flujo horizontal. El agua proveniente del pozo se hace pasar por una zona de humedales artificiales de poca profundidad diseñada específicamente para mejorar la calidad del agua. La vegetación permite el desarrollo de las bacterias encargadas de la biodepuración y, adicionalmente, se ofrece un ambiente diferenciado a nivel paisajístico y ecosistémico.

Con el fin de favorecer la naturalización del lago y mejorar la calidad paisajística, se instalan herbazales de especies helófitas en los márgenes y se siembran herbáceas autóctonas en las zonas removidas durante la actuación. En cuanto a la fauna y la mejora de la Biodiversidad, se colocan piedras grandes en el centro del lago y un entramado de madera destinado a la cría de anfibios.

Finalmente, el uso social del lago se potencia facilitando a la población un recorrido que atraviesa todos los diversos ambientes. Se consigue mediante la construcción de un camino perimetral con una plataforma de madera que cruza el canal de conexión entre los humedales y el lago. El canal ofrece, además, un espacio de juego diferente para los niños.

Datos generales de la actuación	
Situación actual	
Superficie de la lámina de agua	4.318,5 m ²
Volumen de agua total	3.000 m ³
Recirculación	Inexistente
Situación proyectada	
Superficie de la lámina de agua	5.640,5 m ²
Volumen de agua total	3.189 m ³
Superficie vegetada (carrizo)	120 m ²
Recirculación	<72h



Plano en planta de actuaciones

Proyecto ejecutivo de Naturalización de la balsa de la avenida Francesc Macià en Parets del Vallès

SISTEMA DE RENOVACIÓN DEL AGUA

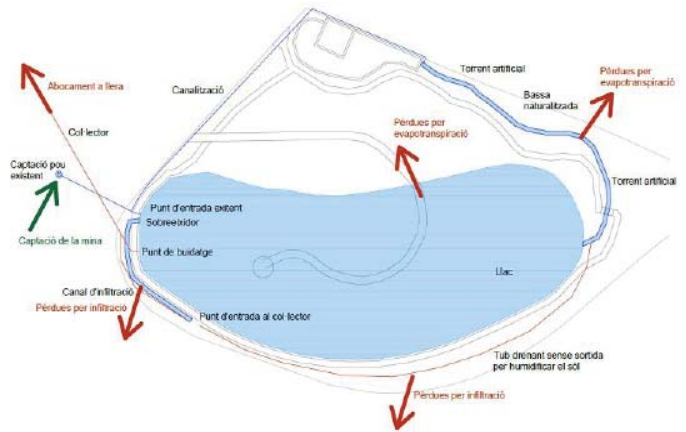
Durante la fase de estudio del proyecto se realizó un balance hídrico del lago para evaluar cuáles eran las pérdidas y entradas de agua en el lago. De modo que el sistema de renovación del agua en el lago se produce principalmente gracias a los procesos que aparecen en la imagen:

Entradas:

- Captación del pozo
- Precipitaciones

Salidas de agua:

- Evapotranspiración de la vegetación
- Infiltración en zonas no impermeabilizadas
- Vertido de agua al cauce en caso de superarse la capacidad



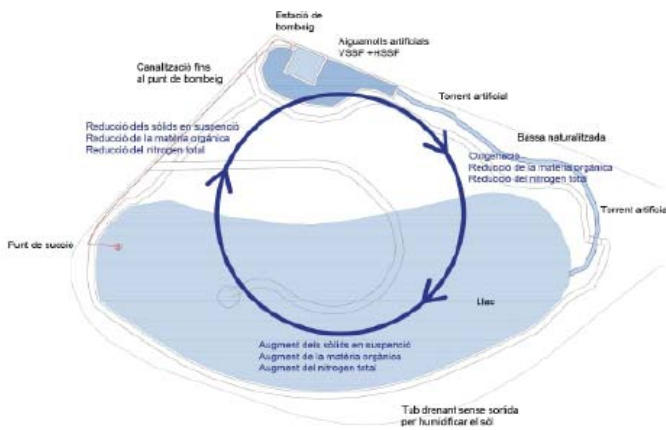
Plano en planta del circuito de renovación del agua

SISTEMA DE RECIRCULACIÓN

El sistema de recirculación está pensado para favorecer la depuración del agua del lago y reducir el tiempo de residencia a menos de 72 horas, impidiendo así el estancamiento y la pérdida de calidad del agua.

Este sistema comienza en el punto de succión de agua del pozo y llega a la estación de bombeo. En todo momento que el agua está en circulación, esta se oxigena y reduce su carga orgánica, los sólidos en suspensión y el nitrógeno total. Adicionalmente, cuando el agua es bombeada a través de los humedales artificiales, se produce la biodepuración del agua, mejorando notablemente su calidad.

Desde este punto, el agua es conducida por un torrente artificial hasta llegar de nuevo al lago, donde volverá a acumular residuos vegetales. Para mantener una buena calidad del agua, el sistema de recirculación del agua debe funcionar de manera continua.

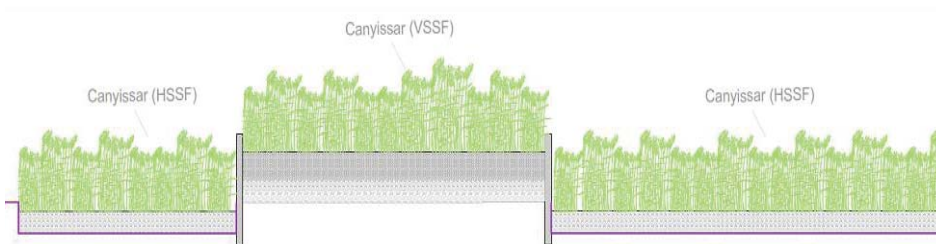


Plano en planta del circuito de recirculación del agua

SISTEMA DE DEPURACIÓN CON HUMEDALES

Los humedales artificiales son sistemas de depuración constituidos por lagunas o canales con poca profundidad, con vegetación propia de zonas húmedas y en las que los procesos de descontaminación tienen lugar mediante interacciones entre el agua, el sustrato sólido, los microorganismos y la vegetación. La vegetación proporciona superficie disponible para la formación de películas bacterianas, facilitando la filtración y la adsorción de los constituyentes del agua residual, permitiendo la transferencia de oxígeno de la columna de agua y controlando el crecimiento de algas en limitar la penetración de la luz solar.

El sistema de recirculación se aprovecha para potenciar paisajísticamente el espacio que rodea el lago, con la creación de un camino perimetral que acerca al visitante a los diferentes ambientes recreados y lo hace partícipe de los procesos que en cada uno de ellos ocurren.



Zona de humedales artificiales



Imagen objetivo del camino perimetral