



MEMORIA DEL PROYECTO

RÍO HENARES, ALCALÁ DE HENARES

CENTRO DE INVESTIGACIÓN DEL ECOSISTEMA DULCEACUÍCOLA DEL RÍO HENARES

ÍNDICE

Memoria descriptiva

- Localización del proyecto Pág 1
- Antecedentes, contexto y parcela Pág 1
- Informes sobre el río Henares Pág 1
- Surgimiento del proyecto Pág 2
- El proyecto Pág 2 y 3
- Proceso compositivo-geométrico Pág 3

Memoria constructiva

- Sistema de cimentación Pág 4
- Sistema estructural Pág 4
- Sistema envolvente y acabados Pág 4 y 5
- Sistema comparticiones Pág 5
- Sistema de instalaciones Pág 5

MEMORIA DESCRIPTIVA

LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO (lámina 1)

El proyecto se localiza en la ciudad de Alcalá de Henares, Madrid. El emplazamiento se encuentra en las inmediaciones del río Henares, estando la parcela rodeada por el río casi la mitad del perímetro. La superficie aproximada de la parcela es de 7,800m² y se encuentra a una altitud de +581m sobre el nivel del mar y a una cota +5m más alta que el río Henares. En concreto en las coordenadas 40°28'08''N 3°21'24''W.

ANTECEDENTES, CONTEXTO Y PARCELA (lámina 1 y 3)

Encontramos un terreno parcialmente plano, con una diferencia de cota máxima de 1,5 metro entre la cota más alta y más baja de la parcela. Ésta a su vez, se encuentra cubierta parcialmente por hierbajos y pequeñas piedras superficiales sueltas. Presenta vegetación contundente referida a árboles en los límites entre la parcela y las inmediaciones del río Henares calificada como vegetación de Rivera, que, también contempla arbustos, quedando algunos huecos vacíos que permiten una visibilidad directa hacia la lámina de agua del río.

Los alrededores de la parcela no presentan ninguna otra construcción humana, ya que se trata de un entorno natural y aún no edificado. Por tanto, esta parcela no se encuentra contigua a ningún otro edificio por lo que no se ha urbanizado la zona.

La parcela se conecta con la ciudad de Alcalá por un sendero de arena, con vegetación baja a los lados, siendo denominado paseo cardiosaludable, que separa la ciudad y la parcela unos 3km. Este sendero tiene una anchura aproximada de 3m y no cuenta con ningún tipo de infraestructura lumínica, simplemente se trata de un sendero “natural”. Este sendero se ve ocupado principalmente por deportistas, perros y algún usuario concreto en algún momento puntual del día, pero no presenta una concurrencia alta, sino muy baja. Este sendero no acaba en la parcela donde se va a emplazar el proyecto, sino que, continua perimetral al río recorriéndolo en el sentido y dirección de su cauce.

Por tanto, nos encontramos en una zona con un flujo de personas muy bajo, con una infraestructura pobre de senderos y un ambiente natural humanizado donde aparentemente hay deterioro del ecosistema natural.

INFORMES SOBRE EL RÍO HENARES

El proyecto surge a partir de una lectura de una serie de informes sobre el río Henares. Según los informes realizados por la asociación “salvemos el Henares”, se contabilizan 232 impactos relacionadas con la ribera del río el 56%, seguidos de impactos sobre el cauce, calidad de agua, vegetación, etc. Además, se ha obtenido la distribución de impactos según el margen afectado, siendo el lado urbano el más severo. Entre las actividades que más impacto han generado se encuentran la construcción de presas, la extracción de agua, la artificialización del cauce, la degradación del bosque, la introducción de especies invasoras, plantaciones inadecuadas, los residuos sólidos en el cauce, los vertidos industriales y los humedales contaminados, entre otros.

La zona del río a su paso por-Alcalá es el segmento de mayor contaminación de la totalidad del río, datando casi 6 afecciones por kilómetro.

Unos análisis por parte de “Paisaje Limpio” recogieron unas muestras del río, apareciendo piezas pequeñas de material plástico en su mayoría, siendo el poliespan, poliuretano y pellets de diferentes colores lo más encontrado, además de residuos humanos como colillas, plásticos de golosinas, etc.

SURGIMIENTO DEL PROYECTO (lámina 4)

La diversidad de especies de agua dulce es muy alta comparada con la de otros ecosistemas. Es importante saber que los hábitats de agua dulce tan solo cubren menos del 1% de la superficie terrestre, sin embargo, son el hogar de más del 25% de todos los vertebrados presentes en el planeta, siendo aproximadamente 126.00 especies de animales y en torno a 2600 plantas macrófitas.

El crecimiento de la población humana junto con el desarrollo industrial y agrícola, ha sometido a los ecosistemas de agua dulce a una tensión enorme, altos niveles de extracción de agua, el drenaje de los humedales, la canalización de los ríos, la deforestación que conduce a la sedimentación, a la introducción de especies invasoras, la sobre recolección, entre otras, han tenido sin excepción impactos negativos de gran relevancia.

Más del 40% de la riqueza mundial de peces se concentra en los ecosistemas de agua dulce, y se calcula que en las últimas décadas se ha extinguido cerca del 20% de ellas.

En el territorio de la península ibérica todos estos efectos del cambio climático se van a ver de manera muy severa. En datos, cerca del 50% de las especies de nuestro país podrían ver reducido su hábitat de distribución actual en más de 1/3. Actualmente, la península Ibérica se considera desértica en un 20% de la superficie. Se prevé que a finales de siglo la superficie desértica sea del 75% y 7 de las 10 cuencas hidrográficas con mayor sequía crónica de Europa, se encuentran en España.

El río Henares se localiza en el centro de la península Ibérica, atravesando las provincias de Guadalajara y La Comunidad de Madrid. Su nacimiento se localiza en la sierra Ministra, en la rama castellana del sistema Ibérico a 1220m de altitud. Su fuente se sitúa cerca del pueblo de Sigüenza. Tiene un recorrido aproximado de 160Km. Su fin se considera en el río Jarama a la altura del municipio de Mejorada del Campo, en la Comunidad de Madrid, a una altitud de 578m.

El crecimiento de la ciudad de Henares y el desarrollo industrial de la zona concentrado en las inmediaciones del río ha provocado este desajuste del ecosistema, al cual se quiere hacer frente con el proyecto desde la pequeña escala.

EL PROYECTO

El proyecto pretende revertir lo que está sucediendo en el río Henares. El propósito es estudiar, conservar y regenerar el ecosistema dulceacuícola presente en el río mediante el estudio del transcurso del río hacia su desembocadura. Es por ello que el edificio quiere materializarse como un meandro más en el transcurso de río abajo.

El proyecto se conecta a la ciudad gracias a la pre-existencia del paseo cardiosaludable. Sobre este sendero se quiere dar valor, mejorando el camino y atraer a los diferentes usuarios al proyecto a partir de una serie de pequeñas intervenciones, pequeños meandros, que tienen que ver con la zona. Estas pequeñas intervenciones, se desarrollan, en los espacios huecos que quedan entre la vegetación de ribera y espacios interiores convirtiendo este camino en un camino con diferentes posibilidades de uso, entretenimiento, descanso y ejercicio. Estas pequeñas intervenciones se dejan planteadas ya que forman conjunto con el proyecto, atándolo a la ciudad, al río y al entorno.

Para poder cumplir con los objetivos el proyecto materializa una serie de espacios que se van a definir en la siguiente tabla:

Uso	Área
-----	------

Expositivo	2,726.66m ²
Laboratorio	350.41 m ²
Distribución	460.53 m ²
Información	363.33 m ²
Ocio	403.18 m ²
Aseos	170.07 m ²
Instalaciones	237.39 m ²
Conexiones verticales	336.28 m ²

El área útil del proyecto total es de 4.711,57m².

El Proyecto se desarrolla a 2 alturas, una de ellas bajo rasante y la otra sobre rasante. La planta sobre rasante contempla todo el espacio expositivo. Este espacio desarrolla unos espacios de acuarios para poder mostrar las especies del río a los usuarios. Además, este propio espacio sirve a los investigadores como estudio de las interacciones entre las diferentes especies incluso si pertenecen a distintos reinos, según la clasificación de los seres vivos. El acceso expositivo se accede desde la planta bajo rasante.

Los espacios de laboratorio se ubican en la planta bajo rasante. Se disponen 3 laboratorios. El laboratorio biológico, el de microbiología y el laboratorio de química. Todos ellos disponen de los aparatos y herramientas necesarias para la labor de las científicas y técnicos de laboratorio.

Es necesario un espacio de distribución para separar los diferentes usos que se encuentran en la misma planta bajo rasante, tanto como para diferenciar el espacio público del privado.

El espacio informativo constituye el elemento central del proyecto. Es el elemento central y estructurador de los flujos del proyecto. Conecta las entradas al edificio a través de unas rampas y el resto de espacios incluyendo las conexiones verticales a través de ascensores y escaleras.

Para una mayor atracción de usuarios se propone un espacio de ocio y restauración que se desarrolla como un tentáculo que se dirige hacia ciudad y ofrece un espacio exterior para uso con el buen tiempo y para difuminar los límites exterior natural, interior construido.

Se necesitan unos espacios de aseo diferenciado entre visitantes y personal del edificio, a su vez de separación de aseos por sexo y existencia de acceso universal.

Espacios de instalaciones para el correcto funcionamiento del edificio, entre ellos se comprenden: cuarto de paneles, cuarto de tanque de agua limpia, tanques de agua dulce, cuarto de filtros, cuarto mecánico, cuarto caliente y cuarto técnico.

Por tanto, las limitaciones de uso del edificio se reducen a ocio, investigación y exposición.

PROCESO COMPOSITIVO-GEOMÉTRICO (lámina 5)

El proceso de diseño del proyecto se realiza a partir de los huecos en la vegetación de ribera que se encuentran en torno al río. Estos huecos articulan el proyecto ya que se quiere fundir esta permeabilidad del río con el espacio construido del proyecto. A partir de una serie de

circunferencias que se trazan en el terreno respetando la vegetación y los huecos para el desarrollo de la generatriz de la planta sobre rasante, que se corresponde con la hipersuperficie.

La planta bajo rasante se acomoda a esta primera generatriz también a partir de trazas geométricas precisas.

MEMORIA CONSTRUCTIVA (lámina 13 y 14)

- SISTEMA DE CIMENTACION

El edificio utiliza dos cimentaciones, la primera contempla la planta bajo rasante que se trata de una cimentación superficial bajo rasante a la cota -5,00m en forma de losa de hormigón armado de 35cm de espesor, en toda su superficie, para evitar el nivel freático y para generar una estanqueidad completa. Las rampas que se utilizan como acceso al edificio, requieren una cimentación basada en una zapata rígida corrida también de hormigón armado de (1,5mX1,0m)

La planta sobre rasante, desarrolla una cimentación superficial de zapata corrida centrada, que, en algunos puntos concretos, se transforma en excéntrica.

- SISTEMA ESTRUCTURAL

Se utiliza una combinación de estructura de hormigón y estructura de acero.

La planta bajo rasante se desarrolla a partir de unos muros estructurales de hormigón armado de 40cm, que, además, desarrollan una geometría curva a modo de pliegue ganando en resistencia. Aparecen una serie de elementos verticales aislados, pilares circulares también de hormigón armado de Ø40cm.

La planta sobre rasante por su parte, se compone estructuralmente de una serie de secciones de acero. Se utilizan tanto perfiles rectangulares huecos (0,15mx0,15m) hasta (0,3mx0,15m) como cerchas compuestas por barras huecas de 0,3m de canto hasta un máximo de 0,6m de canto. Esta combinación de elementos, se usan según la luz que tienen que cubrir. Las luces más pequeñas, se cubren con los perfiles rectangulares, mientras que, las grandes luces se cubren con las cerchas metálicas.

- SISTEMA ENVOLVENTE Y ACABADOS

Muros en contacto con el terreno

Se tratan de muros completamente ciegos de hormigón armado de 40cm, que, además, por la situación de enterrada no necesita un aislante. Se utiliza una lámina de impermeabilización exterior protegida por un geotextil. Se coloca en la parte inferior un tubo de drenaje de Ø 12cm. El trasdosado interior se realiza con unos rastreles metálicos y aplacado de cartón-yeso.

Muros en contacto con espacios no habitables

El trasdosado se realiza con fábrica de ladrillo de hueco doble, guarnecido y enlucido.

Muros en contacto con el aire (fachada)

La fachada se proyecta junto con la cubierta como una piel, una hipersuperficie como una envolvente. Las secciones estructurales se integran en la fachada, de manera que, hacia la cara exterior, se dispone una doble subestructura metálica anclada a la estructura sobre la que se fija los paneles aislantes de corcho. La doble estructura atraviesa en unos puntos el aislante para soportar las piezas de la fachada, que se materializan unas piezas de zinc con un acabado reflectante. Quedando un hueco de aire, fachada ventilada. Las piezas inferiores de zinc

desarrollan una curva para la caída del agua a un tubo de drenaje abierto y protegido de los agentes externos.

El trasdosado interior se realiza con una subestructura también anclada a la estructura principal, pero para cubrir la superficie se necesita un material elástico y resistente. Por eso se utiliza corcho tratado para mantener una superficie lisa.

Huecos (ventanas)

La carpintería interior y exterior de madera con rotura de puente térmico queda oculta y enrasada entre los paneles de zinc, se utiliza un doble acristalamiento, separando los vidrios por el ancho de la fachada, generando una gran cámara de aire entre los vidrios, de esta manera, la fachada se desarrolla completamente lisa, evitando espacios donde pueda acumularse el agua. Se utilizan 2 espesores de vidrio para asegurar el aislamiento acústico, debido a la variación de la longitud de onda.

Forjados

El primer forjado, se refiere al forjado sanitario en la planta bajo rasante se materializa en una solera caviti. Los acabados sobre este forjado se realizan con un pavimento de hormigón continuo debido al uso de esta planta.

El segundo forjado, se materializa también como una losa de hormigón armado pero el acabado es distinto. Se coloca un suelo técnico para el pase de todas las instalaciones.

Medianeras

No es de aplicación.

- SISTEMA COMPARTICIONES

Particiones interiores

Las particiones interiores se realizan a partir de unos rastreles metálicos y un doble aplacado de cartón-yeso, con buenas prestaciones tanto de resistencia y aislamiento acústico. Además, la existencia de los rastreles metálicos, la subestructura permite el paso de instalaciones.

Carpintería interior

Las hojas de las puertas de paso interior de la planta bajo rasante serán metálicas para los laboratorios y de madera para el resto de usos. Todas ellas lacadas en blanco y resistentes a incendios.

Techos técnicos

En la planta bajo rasante se instalan techos técnicos registrables de fibra de vidrio para que puedan discurrir las instalaciones y proporcionar buenas prestaciones en cuanto a protección de resistencia frente a incendios y un mayor aislamiento acústico

- SISTEMA DE INSTALACIONES (lámina 15)

El núcleo de instalaciones se sitúa en la planta bajo rasante. Este distribuye las instalaciones en ese nivel a través del techo técnico que cubre toda el área bajo rasante. Para cubrir la planta sobre rasante, las instalaciones ascienden en 2 puntos a la planta superior entre el techo técnico, huecos en el forjado y el suelo técnico de la planta sobre rasante.

Cabe destacar que debido al uso de acuario del edificio necesita unas instalaciones específicas para el funcionamiento de los acuarios. Además del cuarto de paneles, cuarto mecánico, cuarto

caliente y cuarto técnico, se requieren una serie de espacios para los tanques de agua limpia, tanques de agua dulce, cuarto de filtros. Y una serie de aparatos para el funcionamiento de los acuarios. Cada uno de estas peceras, están conectadas al núcleo de instalaciones por un conducto de entrada de agua, otro de salida y otro eléctrico para el funcionamiento de aparatos precisos dentro de la pecera.