

CONCURSO EDIFICIO PARA CIENCIAS
BIOMÉDICAS EN EL CAMPUS DE GETAFE DE
LA UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID

CERCHAS

Nuestro objetivo fue lograr un edificio de gran sobriedad, claridad y elegancia a partir de un volumen extremadamente sencillo, en el que las transparencias de los cerramientos permiten intuir la actividad interna, al mismo tiempo que dejan entrever la vegetación que envuelve interna y externamente el volumen. El resultado es un cubo cristalino flanqueado por una cercha perimetral que no sólo es su sistema estructural sino que también aporta la imagen identitaria del centro de Ciencias Biomédicas.

Enfocamos el proceso de diseño en obtener una planta de gran simplicidad en la que encajar todo el programa. De esta manera, tratamos de reducir la geometría del edificio a un cuadrado que finalmente fue de 56m de lado. En el centro del mismo situamos un patio de similar geometría y 19m de lado, en torno al cual se organizan todas las circulaciones. La estructura se desvincula del plano de fachada dando lugar a un espacio vacío en forma de anillo que bordea todo el cerramiento. Conseguimos así un edificio que tanto en su perímetro interior como exterior está rodeado por dos patios llenos de vegetación. El patio central cuenta con árboles de gran porte que igualan la altura del edificio, dando la sensación de que el corredor alrededor del mismo gira en torno a un denso bosque. El anillo perimetral entre la fachada y la cercha cuenta con una vegetación mucho más sutil y liviana gracias a unas enredaderas vegetales que cuelgan de la cubierta y convierten la fachada al exterior en un tamiz semitraslúcido.

Las fachadas se resuelven con un conjunto de cerchas de gran contenido expresivo que dotan de carácter e identidad al conjunto. Las diagonales de las cerchas son las que cobran mayor presencia, siendo su densidad superior en la planta más elevada y reduciéndose a medida que se aproximan al suelo. Sólo cinco nudos por fachada son los que descargan su peso en el terreno, a excepción de la fachada principal que cuenta únicamente con cuatro puntos de apoyo, liberando la zona de acceso al edificio.

Nuestra propuesta respeta la distribución por plantas sugerida en las bases del concurso al parecernos ésta la más acertada. No obstante, entendemos que se trata sólo de un presupuesto funcional que se verá alterado durante la fase de proyecto básico. Por esta razón, nuestro planteamiento permite que la segregación por plantas sea fácilmente alterable, de tal manera que, por ejemplo, las aulas pudieran pasar a la planta primera y los laboratorios a la planta baja, sin que la concepción formal básica del edificio se viera afectada. Igualmente, el tamaño y número de aulas y despachos podrá ser fácilmente modificado en fases posteriores del proyecto. Como se aprecia en las plantas, el espacio en forma de “U” donde se sitúan las aulas y laboratorios es susceptible de ser reconfigurado a lo largo de toda la vida útil del edificio, no sólo para adaptarse al sistema “Blended Learning” propuesto en las bases del concurso, si no también para responder a futuros modelos educativos.

Dado que la superficie dedicada al centro de Ciencias Biomédicas (10.000 m²) es superior a la de la futura construcción aún por definir (7.370 m²), optamos por situar el edificio objeto del concurso en la Zona B de la parcela y así aprovechar sus dimensiones más generosas en comparación con la Zona A.

CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD

-Aparcamientos: Las plazas de parking requeridas se sitúan bajo rasante, liberando de esta manera el tráfico rodado y los aparcamientos del área a nivel de la calle, que es tratado como una gran zona verde al servicio de estudiantes, profesores y empleados del Campus. Los aparcamientos de bicicletas se colocan a la entrada del edificio.

-Cubierta vegetal extensiva con vegetación tapizante de plantas autóctonas con riego por goteo. Requerirá un mantenimiento muy reducido y evitará el sobrecalentamiento de la cubierta en verano, reduciendo así la energía necesaria para la climatización interior del edificio.

-Reducción pasiva del consumo energético. Toda la fachada actúa como un mecanismo de protección pasiva. Tanto la cercha como el sistema vegetal de enredaderas actúan como tamizadores solares. A éstos se le une el vidrio alineado al plano de la cercha que cuenta con una malla de protección solar de titanio laminada en el acristalamiento. Finalmente el espacio vacío que queda entre la cercha y el cerramiento, de aproximadamente 1,6m de ancho y abierto tanto es su parte inferior como superior, permite un flujo continuo de aire para evitar el sobrecalentamiento. Adicionalmente, el acristalamiento de todo el cerramiento será de triple vidrio con doble cámara de aire.

-Reducción activa del consumo energético. Control de la iluminación y de la ventilación.

-Energías renovables y fuente de producción de energía. Se plantea a priori un sistema geotérmico y paneles fotovoltaicos, aunque queda esto supeditado a un análisis en profundidad en futuras fases del proyecto.

-Materiales reciclados. Toda la estructura será de acero, cerchas exteriores, cerchas interiores y chapa grecada. Carpintería de aluminio.

-Ventilación e iluminación. A excepción de un 35% de los despachos, todas las estancias cuentan con iluminación y ventilación naturales.

TABLA DE SUPERFICIES

Planta Baja:

Circulaciones	338 m2
Comunicaciones verticales	76 m2
Aseos	60 m2
Aula 1	100 m2
Aula 2	100 m2
Aula 3	100 m2
Aula 4	200 m2
Aula 5	200 m2
Aula 6	200 m2
Aula 7	200 m2
Aula 8	300 m2
Aula 9	300 m2
Aula 10	300 m2

Planta Primera:

Circulaciones	338 m2
Comunicaciones verticales	76 m2
Aseos	60 m2
Laboratorio 1	200 m2
Laboratorio 2	200 m2
Laboratorio 3	200 m2
Laboratorio 4	200 m2
Laboratorio 5	200 m2
Laboratorio 6	200 m2
Laboratorio 7	200 m2
Animalario 1	300 m2
Animalario 2	300 m2

Planta Segunda:

Circulaciones	890 m2
Comunicaciones verticales	76 m2
Aseos	60 m2
100 despachos de	15 m2 cada uno

Planta Tercera:

Circulaciones	890 m2
Comunicaciones verticales	76 m2
Aseos	60 m2
100 despachos de	15 m2 cada uno

TOTAL SOBRE RASANTE

10.000 m2

Planta Sótano:

Parking	2610 m2
Comunicaciones verticales	95 m2
Instalaciones	130 m2

TOTAL SÓTANO

2835 m2

PRESUPUESTO

	%	Euros
1 ACTUACIONES PREVIAS	0.25%	14,920.8
2 MOVIMIENTO DE TIERRAS	3.28%	199,653.9
3 CIMENTACIÓN	1.61%	98,050.7
4 ESTRUCTURA	26.12%	1,590,125.9
5 ALBAÑILERÍA	3.53%	214,574.6
6 REVESTIMIENTOS	16.14%	982,638.1
7 AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES	0.99%	60,393.5
8 CUBIERTA	4.12%	250,810.7
9 CARPINTERÍA INTERIOR	4.37%	265,731.5
10 CARPINTERÍA EXTERIOR	3.75%	228,074.4
11 METALISTERÍA	1.12%	68,209.2
12 VIDRIERÍA	0.40%	24,157.4
13 PINTURA	0.71%	43,341.2
14 SEÑALÉTICA	0.18%	10,657.7
15 INSTALACIONES	30.73%	1,870,778.2
16 CONTROL DE CALIDAD	0.83%	50,446.4
17 SEGURIDAD Y SALUD	1.60%	97,340.1
18 GESTIÓN DE RESIDUOS	0.28%	17,052.3
TOTAL		6,086,956.5
 GASTOS GENERALES	9%	547,826.1
BENEFICIO INDUSTRIAL	6%	365,217.4
TOTAL		7,000,000.0