

**CONCURSO DE IDEAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO
PARA CIENCIAS BIOMÉDICAS**

LEMA: CINCUENTA Y DOS CINCUENTA Y CUATRO

MEMORIA

El objeto de la propuesta es resolver un programa de edificio docente, con requerimientos funcionales estrictos, compuesto de unidades muy estandarizadas, en una parcela fuertemente condicionada por su forma y ubicación dentro de la ampliación del Campus Universitario de Getafe.

Adecuación al entorno urbano

El nuevo edificio que se propone implantar debe adaptarse a las condiciones impuestas en el Estudio de Detalle para la ampliación de dicho Campus, aprobado en 2011, que define la ordenación pormenorizada de los volúmenes a edificar y las áreas de movimiento de las nuevas edificaciones.

La solución propuesta pretende ser respetuosa con los criterios urbanísticos que han servido para la confección del citado Estudio. Se asume, por lo tanto, el parque lineal previsto en el interior del recinto del campus, con desarrollo Norte-Sur, como elemento generador de la propuesta urbana, que articula y cohesiona el conjunto edificatorio, resolviendo la geometría irregular de la manzana.

La situación dentro de la manzana y la forma irregular de la parcela condicionan la solución propuesta. El área de movimiento de la edificación lo constituye un polígono de lados y ángulos desiguales que se apoya en su lado noroeste en la nueva avenida que divide diagonalmente la ampliación del Campus en dos manzanas, con un retranqueo de 8 metros, mientras que al Este limita con los terrenos del futuro parque lineal. Al sureste linda con una parcela reservada para futuras ampliaciones. La parcela se asienta en un terreno explanado ligeramente horizontal, que constituye la base de apoyo de todas las edificaciones y del parque, mientras que la calle noroeste (Av. Federica de Montseny) queda claramente por encima de esta cota, con una pronunciada pendiente descendiente hacia el norte provocando un fuerte talud en la zona de retranqueo de la edificación que, en su punto más alto, junto a la rotonda que enlaza con el paseo de la Estación, presenta un desnivel máximo de 4,80 metros.

Obedeciendo a los condicionantes de la estructura urbana del Campus, el nuevo edificio propuesto se abre hacia el linde con el parque, al que se quiere vincular en su funcionamiento, tomando como cota de referencia para situar la planta baja la de la explanación. El acceso principal se plantea en el límite donde el parque se ensancha, de forma que los alumnos pueden acceder, bien atravesando la manzana longitudinalmente a través del eje interno que supone el parque, o bien desde la calle Madrid, verdadero eje de referencia de la Universidad Carlos III, atravesando transversalmente el parque, tras pasar entre los edificios existentes con fachada a dicha calle. Se plantea

otro acceso secundario desde la calle transversal al parque y rotonda que separa al edificio de la parcela sur, mientras que por el límite noroeste la edificación se apoya en su planta baja en el talud con la Avenida Montseny, respecto de la que emerge con una planta menos que en el interior de la manzana.

Volumétricamente, la irregular geometría se resuelve mediante bloques lineales, atendiendo a la misma modulación, paralelos a la Avenida Federica Montseny, que dejan patios abiertos hacia el parque, con orientación preferente de las fachadas de los bloques hacia el sureste. En el suroeste todos estos bloques se conectan entre ellos, como lo hacen los dedos de una mano en la palma. Tres de estos bloques tienen la máxima altura que permite el planeamiento, es decir tres plantas más la baja, mientras que el bloque extremo del sur, que por su ubicación adquiere una forma triangular, solamente tiene dos plantas, dando una singularidad al edificio en este punto. El bloque noroeste se quiebra, adaptándose a la alineación que conforma la rotonda, sirviendo de cierre del edificio respecto de la avenida de tráfico y desde la que únicamente se aprecian tres plantas. Sin embargo, este cierre no es total, sino que en el tramo junto a la rotonda, donde se produce el quiebro, se abre en planta baja, dejando un soportal por el que el talud penetra al interior del edificio. En la planta baja, a la que se accede a través de uno de los patios abiertos al parque, los distintos bloques se articulan a través de un vestíbulo que ocupa el intersticio entre ellos con una sola planta y que se abre a un patio interior que se extiende, bajo el soportal antes mencionado, hasta la fachada de la rotonda, permitiendo hacer aparente la situación del edificio respecto a la calle circundante mediante la presencia del talud que emerge, y donde se crea un graderío para el uso recreativo.

Adecuación del programa

Se ha adecuado el programa propuesto en las bases del concurso, teniendo en cuenta las orientaciones de distribución señaladas, a las condiciones de la parcela.

Las aulas, como espacios que mayor capacidad de ocupación tienen, se han ubicado, en su gran mayoría, en la planta baja, en los distintos bloques señalados, con orientación sureste hacia los patios abiertos, de forma que mantengan cierta privacidad respecto de los espacios públicos. Las aulas se acondicionan de manera que puedan desarrollarse como "blended learning", tal como se indica en las bases, por lo que las posibles irregularidades en sus formas pueden adaptarse a este uso flexible. En esta planta también se prevé un espacio de conserjería y atención pública. Por falta de espacio, únicamente un aula se sitúa en planta 1ª, en el bloque triangular, a la que se le da un carácter especial, con posible tratamiento de salón de actos, aprovechando que no tiene edificación superpuesta, lo que permite

desarrollar un graderío. Exteriormente este espacio le da cierta singularidad al edificio.

Los laboratorios, con menor densidad de ocupación se ubican en el resto de bloques de la planta primera, con excepción del animalario.

El animalario, debido a sus especiales requerimientos de aislamiento, se ubica en sótano, ocupando el bloque noroeste, adosado al talud y tangente a un patio inglés que se crea como prolongación de uno de los patios abiertos entre bloques hasta la planta de sótano. Se organiza a lo largo de un pasillo central que divide los recintos de alojamiento de animales, según tamaños, y los quirófano y laboratorios. en cada uno de los extremos del pasillo se realiza el acceso de los investigadores y el acceso de servicios, por donde se realiza la carga y descarga a partir del patio inglés, que comunica con el garaje. En el primer acceso se ubica un despacho para investigadores y en el segundo un lavadero de jaulas conectado a almacén limpio y almacén sucio. Estos espacios se sitúan junto al patio para su ventilación directa, mientras que los espacios para animales serán completamente estancos para evitar contaminaciones, dotados de ventilación y climatización programada, para lo que se provisiona una amplia zona de instalaciones, con un pasillo técnico adosado al muro. Las entradas a la zona de animales se prevé realizarlas a través de filtros.

Los despachos departamentales se prevén inmediatamente encima de los laboratorios, ocupando las plantas tercera y cuarta. Se organizan mediante un pasillo central en cada bloque, al que abren una banda de despachos a cada orientación. ocupando en total la misma anchura que los laboratorios y las aulas.

En la planta bajo rasante, además del animalario, se sitúa el aparcamiento, con capacidad para ----- vehículos, al que se accede a través de una rampa prevista en la fachada sur, donde, según las bases se prevé un aparcamiento de superficie, al que se tendrá acceso por la calle de nueva creación en el límite sur de la manzana.

La comunicación entre las plantas se realiza a través de núcleos de escaleras y ascensores en el vestíbulo de acceso y núcleos de escaleras de emergencia en los extremos de cada uno de los bloques, conformando las fachadas que limitan con el parque.

Superficies

Las superficies aproximadas por dependencias son:

Aulas	2 aulas de 277 m ²
	1 aula de 220 m ²
	1 aula de 217 m ²
	3 aulas de 200 m ²
	3 aulas de 90 m ²
Laboratorios	2 laboratorios de 211 m ²
	2 laboratorios de 175 m ²
	2 laboratorios de 170m ²
	1 animalario de 640 m ²
Despachos	182 despachos de 15 m ²

Las superficies construidas por planta son las siguientes:

Planta Sótano

Animalario:	640 m ²
Aparcamientos y circulaciones:	2274 m ²
Circulaciones:	128 m ²

Total construida bajo rasante: 3.042 m²

Planta Baja

Aulas:	1577 m ²
Circulaciones	754 m ²
Total	2331 m ²

Planta 1

Aula + laboratorios:	1496 m ²
Circulaciones	933 m ²
Total	2319 m ²

Planta 2

Despachos	1369 m ²
Circulaciones	531 m ²
Total	1900 m ²

Planta 3

Despachos	1369 m ²
Circulaciones	531 m ²
Total	1900 m ²

Total construida sobre rasante: 8.450 m²

Superficie total construida : 11.492 m²

Viabilidad y criterios de sostenibilidad

La viabilidad de la solución propuesta se basa en una estructura sencilla, sobre una retícula regular, que permite modular todos los elementos constructivos y unos volúmenes compactos, así como en la utilización de técnicas y materiales de uso corriente, con sellos de calidad, recurriendo siempre que sea posible a materias primas propias del lugar.

En cuanto a la sostenibilidad y eficiencia energética se tendrán en cuenta todos los criterios expuestos en las bases. En concreto se toman las siguientes medidas:

- El edificio se diseña con volúmenes compactos, reduciendo la superficie envolvente y con una orientación de los huecos principales al Sureste, para aprovechar mejor el soleamiento, evitando la orientación Norte y controlando la radiación solar directa mediante sistema de lamas horizontales delante de los vidrios. Estas medidas permitirán dimensionar con generosidad las superficies vidriadas al objeto de garantizar la iluminación natural de todas las estancias que vayan a estar ocupadas. sin embargo, los cerramientos del animalario serán opacos y estancos para un mayor control de las condiciones de temperatura.
- Se cuidarán especialmente los aislamientos, pasando los cerramientos por delante de la estructura para evitar los puentes térmicos. Las cubiertas serán del tipo invertido, utilizándose cubiertas vegetales en los casos en que no deban ser transitables.
- Se prevén sistemas activos para la reducción de los consumos, mediante paneles solares en cubierta para producción de agua caliente sanitaria, sistemas de control de la ventilación por medición de CO₂ y control manual y automático de la iluminación.
- La producción de energía para la calefacción se apoyará en la geotermia y se utilizarán recuperadores de calor en los sistemas de ventilación controlada.
- Se instalarán paneles fotovoltaicos para la producción de energía eléctrica.
- Se prevé una red separativa de saneamiento, recogándose las aguas pluviales en aljibes, pudiendo ser reutilizadas para riego. Además, los aparatos sanitarios estarán dotados de dispositivos de control y ahorro de agua.
- Se prevén espacios para recogida y almacenaje de materiales, potenciando el reciclaje.
- A las maderas utilizadas en obra se les exigirá certificado de sostenibilidad.
- En jardinería se utilizarán especies autóctonas.

PRESUPUESTO

El presupuesto de ejecución material estimado se corresponde a unas calidades medias para un edificio docente con predominio de aulas y despachos, acorde a los criterios constructivos señalados anteriormente, que en función de los usos y las superficies construidas es el siguiente:

USO	SUPERFICIE M ²	COSTE €/M ²	TOTAL COSTE €
Animalario y plantas sobre rasante	9.090	680	6.181.200
Aparcamiento bajo rasante	2.402	300	720.600
Espacios abiertos	1200	80	96.000
TOTAL P.E.M.			6.997.800

La distribución por capítulos es la siguiente:

1	Movimiento de tierras	101.241,83
2	Cimentación	367.176,79
3	Estructura	959.727,60
4	Cerramientos exteriores	527.820,85
5	Cubiertas e impermeabilizaciones	355.866,51
6	Trasdosados particiones interiores	341.741,29
7	Falsos techos y aislamientos	313.706,81
8	Solados, alicatados y revestimientos	609.311,28
9	Carpintería aluminio y acero	499.343,33
10	Carpintería de madera	257.810,46
11	Cerrajería	231.271,23
12	Vidrios	160.048,65
13	Pinturas	69.656,49
14	Instalaciones sanitarias	166.834,49
15	Aparatos sanitarios	59.697,48
16	Electricidad	581.413,17
17	Climatización	943.685,56
18	Medios de elevación	60.430,63
19	Instalación contra incendios	79.944,49
20	Instalaciones especiales	122.190,37
21	Urbanización	96.681,80
22	Varios	39.942,81
23	Gestión de residuos	20.795,38
24	Seguridad y salud	131.460,68
Total ejecución material		6.997.800,00