

CONCURSO DE IDEAS PARA CONSTRUCCION DE **EDIFICIO PARA CIENCIAS BIOMEDICAS** L E M A **Z Ó C A L O**

M E M O R I A

DESCRIPCION DE LA SOLUCION ADOPTADA

JUSTIFICACION DE PARAMETROS URBANISTICOS

SUPERFICIES

COSTE ESTIMADO DE EJECUCION

La propuesta asume la condición de **COMPLETAR LA ESTRUCTURA DE LA MANZANA** en que se ubican los edificios universitarios definiendo las siguientes **ESTRATEGIAS**

A NIVEL URBANO

A NIVEL DE LA EDIFICACION PROPUESTA

INTENCIONES Y OBJETIVOS BASICOS EN RELACIÓN CON LOS ASPECTOS ENERGETICOS Y DE CONSUMO

ASUMIR LA CONFIGURACIÓN DEL LÍMITE NW de la parcela colocando sobre un zócalo retranqueado una pieza ligeramente curva que se apoya en el trazado urbano y a la vez define el carácter de la institución en la gran rotonda, actuando como cierre y protección de la orientación Norte para los espacios interiores de relación.

Como reverso de lo anterior **LA PROPUESTA ATIENDE A LA CONFIGURACIÓN DE LA ESCALA DE LOS ESPACIOS INTERIORES DE USO Y ESPACIOS LIBRES DE RELACIÓN** del complejo universitario mediante **EL ZÓCALO** que se desarrolla hasta conformar este otro límite de **DOS PLANTAS EN CONTACTO CON EL PARQUE LINEAL**. Propone la ubicación de las aulas en planta baja y laboratorios en planta alta que asumen, a través de la sección en los espacios de circulación y vestíbulos, la conexión con la cota de la avda de la Estación y la calle Federica Montseny.

EXTENDER LAS LÓGICAS GEOMÉTRICAS Y DE PERMEABILIDAD URBANA que conforman el edificio **A LOS ESPACIOS LIBRES INTERIORES DE LA MANZANA**, sirviendo estas de soporte para dar sentido a los ámbitos de relación, aparcamiento y circulación de estudiantes y resto de usuarios del conjunto, **PROPORCIONANDO AL ESPACIO VACÍO TANTA IMPORTANCIA COMO A LO CONSTRUIDO**.

DEFINIR Y COMPLETAR EL SISTEMA DE ACCESOS Y DE ORGANIZACIÓN DEL RESTO DE ESPACIOS, que a priori no son objeto del concurso de forma directa, por entender que esta acción es imprescindible para dar sentido a la totalidad. Se sugiere la situación y disposición tanto de la edificabilidad restante como de los espacios libres asociados y los aparcamientos, de manera que contribuyan a coser y dar sentido a la operación de conjunto.

A NIVEL URBANO

A NIVEL DE LA EDIFICACION PROPUESTA

INTENCIONES Y OBJETIVOS BASICOS EN RELACIÓN CON LOS ASPECTOS ENERGETICOS Y DE CONSUMO

EL EDIFICIO Y EL PROGRAMA SE ORGANIZAN DESDE LA SECCIÓN que se descompone en un ZOCALO DE DOS PLANTAS, que surge de la cota inferior de la parcela retranqueado 8m de las alineaciones exteriores; sobre este se sitúa UNA PLANTA QUE ACTÚA COMO DIAFRAGMA y soporte de UN CUERPO SUPERIOR QUE SE CURVA Y, CON UNA DIMENSIÓN CONTUNDENTE, asume el contacto con la escala de la ciudad de grandes avenidas.

En esta sección se sitúan todas las AULAS EN PLANTA BAJA EN CONTACTO CON LOS ESPACIOS LIBRES ARBOLADOS del interior de la parcela y sobre estas, en la planta a nivel de la Avenida de la Estación, la mayor parte de los laboratorios y una parte importante de los aparcamientos cubiertos y abiertos, que conectan directamente con las dos avenidas de la fachada.

EL SISTEMA DE ESPACIOS LIBRES Y VESTÍBULOS de ambas plantas se conecta a través de espacios en doble altura, que a su vez RECOGEN LAS CIRCULACIONES ENTRE LOS DOS NIVELES DE CIUDAD a los que el edificio da respuesta, PERMEABILIZANDO ASÍ LA MANZANA.

La planta que actúa como DIAFRAGMA se retranquea del zócalo y del cuerpo superior y acoge el animalario y dos laboratorios en sus extremos.

El programa de despachos se ubica en el cuerpo superior en dos plantas, permitiendo que todos dispongan de ILUMINACIÓN DIRECTA al exterior quedando además sustraídos de las zonas de más intensidad de uso y circulación de personas. Se proponen LIGERAS VARIANTES de esta disposición general de espacios que sitúan algunos despachos en la planta de aulas, y la posibilidad siempre abierta de INTERCAMBIAR ESPACIOS de aula por laboratorios dada la métrica y la estructura general del proyecto y de sus espacios.

La decisión de situar 55 aparcamientos cubiertos en la planta a cota de Avd. de la Estación y Federica Montseny permite hacer la CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS A COTA DE CALLE, EVITANDO RAMPAS DE GRAN DESARROLLO y ubicando vehículos en orientación norte - NW en espacios abiertos, minimizando y abaratando así el coste de las instalaciones de dichos espacios. Los restantes 45 aparcamientos se disponen en la cota inferior con acceso desde la calle Carabanchel y en espacios que engloban el sistema de arbolado y jardines de la propuesta.

nota. La propuesta contempla la posibilidad de intercambiar estos 55 aparcamientos, en el esquema de ocupación y sin grandes alteraciones en el resto del programa, situándolos en la planta baja, con la desventaja de la aparición de espacios en rampa exclusivos para descenso de vehículos a la cota inferior.

A NIVEL URBANO

A NIVEL DE LA EDIFICACION PROPUESTA

INTENCIONES Y OBJETIVOS BASICOS EN RELACIÓN CON ASPECTOS ENERGETICOS Y DE CONSUMO

AHORRO DE ENERGÍA

AHORRO DE AGUA

ELECCION DE MATERIALES

PROTECCION DEL TERRITORIO E INTEGRACION PAISAJISTICA

Se han tomado las medidas esenciales en todos los órdenes para conseguir el **OBJETIVO DE EFICIENCIA Y AHORRO DE ENERGÍA**.

Medidas y **ELECCIÓN DE MATERIALES** que afectan a la piel y envolventes de la edificación propuesta como mecanismos pasivos:

Disposición y orientación de la edificación para garantizar una ganancia solar, en los meses de Diciembre a Marzo, superior a 20 Kwh / m²

Diseño de parasoles efectivos para todas las ventanas entre las 12 y las 18h, de Junio a Octubre.

Cubiertas con un coeficiente de transmisión de calor menor de 0.22 Ww / m² °K

Vidrio en fachadas del tipo Climalit con Planitherm y bajo emisivo con un coeficiente $U < 2.7 \text{ w / m}^2 \text{ }^{\circ}\text{k}$

Cubierta de tipo vegetal y convencional en parte, con un acabado de color claro.

Estudio de la iluminación natural en áreas de estancia y trabajo con el fin de garantizar un mínimo de 300 Lux en el plano de trabajo, entre las 9 y las 17h. en no menos del 90% de la superficie útil del edificio.

Mejora del Um que demanda la normativa actual del CTE para las orientaciones predominantes en un rango del 20 al 40%

Orientación del edificio para que predominen las exposiciones Este y Sur, controlando y disminuyendo la orientación Oeste, proporcionando en este caso las sombras arrojadas que protejan de insolación la fachada mas expuesta.

Planteamiento de sistemas de ventilación natural que aseguren el mínimo de quince renovaciones / hora cuando la temperatura externa sea inferior a la temperatura en el interior.

Los planos de cubierta se adaptan y disponen para instalación de captación solar tanto fotovoltaica como térmica.

AHORRO DE ENERGÍA
AHORRO DE AGUA
ELECCION DE MATERIALES
PROTECCION DEL TERRITORIO E INTEGRACION PAISAJISTICA

La propuesta se compromete a un desarrollo completo de los requisitos de **AHORRO Y USO EFICIENTE** del agua que se enuncian en las bases del concurso y que en este momento dado el nivel de Anteproyecto no es posible desarrollar.

AHORRO DE ENERGÍA
AHORRO DE AGUA
ELECCION DE MATERIALES
PROTECCION DEL TERRITORIO E INTEGRACION PAISAJISTICA

La composición de la envolvente en la pieza de Zócalo la caracteriza el **SISTEMA DE BRISE – SOLEIL DE HORMIGÓN BLANCO** que protege los paramentos de vidrio de la envolvente interior, y en la pieza superior de despachos el sistema de **LAMAS ORIENTABLES DE ALUMINIO**. Entre ambos, la planta que denominamos de diafragma se retranquea y con una envolvente al exterior de **PANELES SÁNDWICH DE 100 MM ACABADOS EN ALUMINIO** que configuran los espacios destinados al animalario y protegidos de insolación directa.

Esta envolvente, en las zonas opacas, se complementa con acristalamientos con vidrios compuestos tipo Climalit con Planiterm y bajo emisivo, montados con cámaras al vacío de 12mm que siempre, en orientaciones Sur - Este, Sur y Sur - Oeste, cuentan con las protecciones descritas en el párrafo anterior, que garantizan una efectiva **PROTECCIÓN A LA INSOLACIÓN DIRECTA** entre los meses de Abril y Noviembre, permitiendo las **GANANCIAS TÉRMICAS** en los meses de Diciembre a Marzo.

Con esta configuración de fachadas se garantiza un **MECANISMO PASIVO DE AHORRO ENERGÉTICO** extraordinario que repercutirá favorablemente a lo largo de la vida del edificio en sus costes de explotación y mantenimiento.

Complementariamente se utilizan **CUBIERTAS AJARDINADAS** en las zonas de cubierta del zócalo, y **CUBIERTAS DE LOSAS FILTRANTES** de color claro en las cubiertas superiores que alojan la mayor parte de la instalación de captación solar fotovoltaica y térmica

AHORRO DE ENERGÍA
AHORRO DE AGUA
ELECCION DE MATERIALES
PROTECCION DEL TERRITORIO E INTEGRACION PAISAJISTICA

ACCIONES O COMPROMISOS más significativos que se proponen:

- Reutilizar en el propio terreno toda la capa de tierra fértil que se extraiga
- Plantar arbolado de especie mediterránea autóctona por cada 10 m2 de terreno de parcela que se haya sellado con obra o pavimentación
- Minimizar la generación de escombros utilizando productos estandarizados.
- Reciclar y reutilizar en obra el material procedente de la excavación
- Diseño de jardinería de bajo consumo en costes de mantenimiento y agua para riego.
- Riego mediante aguas grises recicladas almacenadas procedentes del propio edificio.
- Utilización de pavimentación porosa para todo el tratamiento de acceso rodado y aparcamiento en el interior de la parcela.

CONTROL DE LAS OBRAS. Criterios que se adoptarán:

- Habilitar contenedores diferentes para gestionar la recogida selectiva de:
 - Metales. Restos de ferralla, soldaduras, reparación de maquinaria...
 - Madera. Palets, restos encofrados...
 - Papel / cartón procedente de embalajes, sacos...
 - Plásticos. Procedentes de embalajes, contenedores, botellas...
 - Pétreos. Recogidas de restos de hormigón, arenas, cerámicos...
- Gestión del acopio y recogida por empresa apropiada de todos los productos químicos restantes de la obra
- Pintado en taller de todos los componentes a utilizar en la obra,
- Curso de formación ambiental a los capataces previo al comienzo de las obras y nombramiento de un responsable de la gestión de los residuos,
- Disponibilidad de un manual de buenas prácticas; reciclar, no desperdiciar agua, no quemar, no enterrar...
- No quemar ningún residuo en el proceso de la obra

DESCRIPCION DE LA SOLUCION ADOPTADA
JUSTIFICACION DE PARAMETROS URBANISTICOS
SUPERFICIES
COSTE ESTIMADO DE EJECUCION

DATOS SEGÚN ESTUDIO DE DETALLE. PARCELAS SO Y SO2

Área SO 1	edificabilidad	17.370,00 m2
	Ocupación máxima	8.554,20 m2
Área SO 2 (antes cafetería)		
	Edificabilidad	801,20 m2
	Ocupación máxima	596,80 m2

Total Ocupación máxima SO 1 + SO 2	9.151,00 m2
------------------------------------	-------------

ORGANIZACIÓN GENERAL DE SUPERFICIES DE PARCELA PROPUESTA

Superficie de partida Parcelas A+B	10.955 m2
Parcela Edificio de concurso Ciencias Biomédicas	6.884,00m2
Parcela futuro edificio	4.071,00m2

OCUPACIÓN PROPUESTA (planta baja)

Edificio Ciencias Biomédicas	3.719,66 m2
Futuro edificio	1.842,00 m2 (propuesta)
Total Ocupación	5.561,66 m2 < 9.151 m2

DESCRIPCION DE LA SOLUCION ADOPTADA
JUSTIFICACION DE PARAMETROS URBANISTICOS
SUPERFICIES
COSTE ESTIMADO DE EJECUCION

CONSTRUIDA COMPUTABLE SOBRE RASANTE. Total 10.386,05 m2

planta Baja	3.719,66 m2
planta Primera	1.792,76 m2
planta Segunda.....	1.156,41 m2
planta Tercera	1.858,61 m2
planta Cuarta.....	1.858,61 m2

CONSTRUIDA NO COMPUTABLE SOBRE RASANTE. Total 1.278,96 m2

planta Primera. Aparcamiento cubierto y abierto	1.278,96 m2
planta Primera, Aparcamiento descubierta	590,47 m2

TOTALSUPERFICIECONSTRUIDA 11.665,02 m2

URBANIZACION interior de parcela (6.884,00 – 3.719,66 m2) 3.164,34 m2

DESCRIPCION DE LA SOLUCION ADOPTADA
JUSTIFICACION DE PARAMETROS URBANISTICOS
SUPERFICIES
COSTE ESTIMADO DE EJECUCION. EDIFICACIÓN E INSTALACIONES

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (P.E.M.) 6.952.940 e

SEIS MILLONES NOVECIENTOS CINCUENTA Y DOS MIL NOVECIENTOS CUARENTA Euros

Que se desglosan en:

30 % Instalaciones	2.085.892 e
70 % Construcción	4.867.058 e

DESGLOSE POR CAPÍTULOS (pagina siguiente)

DESGLOSE POR CAPÍTULOS

CAPÍTULO	RESUMEN	EUROS	%
1	MOVIMIENTOS DE TIERRAS	111.942,33 €	1,61 %
2	CIMENTACIÓN	579.179,90 €	8,33 %
3	SANEAMIENTO	38.936,46 €	0,56 %
4	ESTRUCTURA	944.209,25 €	13,58 %
5	CUBIERTAS	192.248,79 €	2,77 %
6	CERRAMIENTOS Y DIVISIONES	326.092,89 €	4,69 %
7	AISLAMIENTOS	124.109,98 €	1,79 %
8	PAVIMENTOS	253.087,02 €	3,64 %
9	ALICATADOS, CHAPADOS Y PREFABRICADOS	326.092,89 €	4,69 %
10	REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS	175.214,09 €	2,52 %
11	CARPINTERÍA DE MADERA	141.144,68 €	2,03 %
12	CARPINTERÍA DE ALUMINIO	365.029,35 €	5,25 %
13	CERRAJERÍA	243.352,90 €	3,50 %
14	VIDRIERÍA Y TRASLÚCIDOS	111.455,63 €	1,60 %
15	ILUMINACIÓN	172.780,56 €	2,49 %
16	APARATOS ELEVADORES	46.237,05 €	0,67 %
17	APARATOS SANITARIOS	73.005,87 €	1,05 %
18	PINTURAS	94.907,63 €	1,37 %
19	EQUIPAMIENTO Y DECORACIÓN	31.635,88 €	0,46 %
20	JARDINERÍA Y ZONAS EXTERIORES	413.699,93 €	5,95 %
21	CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS	43.803,52 €	0,63 %
22	SEGURIDAD Y SALUD	58.891,40 €	0,85 %
23	CLIMATIZACIÓN	667.482,24 €	9,60 %
24	MEDIA TENSIÓN	52.147,05 €	0,75 %
25	BAJA TENSIÓN	521.470,50 €	7,50 %
26	CONTRA INCENDIOS	77.177,63 €	1,11 %
27	FONTANERÍA	62.576,46 €	0,90 %
28	INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA	496.439,92 €	7,14 %
29	GESTIÓN TÉCNICA CENTRALIZADA	41.717,64 €	0,60 %
30	INSTALACIÓN GAS	9.386,47 €	0,14 %
31	INFRAESTRUCTURA COMÚN DE TELECOM.	26.073,53 €	0,38 %
32	SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO	57.361,76 €	0,83 %
33	SEGURIDAD	25.030,58 €	0,36 %
34	MEGAFONÍA	17.730,00 €	0,26 %
35	SISTEMAS AUDIOVISUALES	10.429,41 €	0,15 %
36	DOMÓTICA APLICADA	20.858,82 €	0,30 %
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		6.952.940,00 €	

SEIS MILLONES NOVECIENTOS CINCUENTA Y DOS MIL NOVECIENTOS CUARENTA Euros