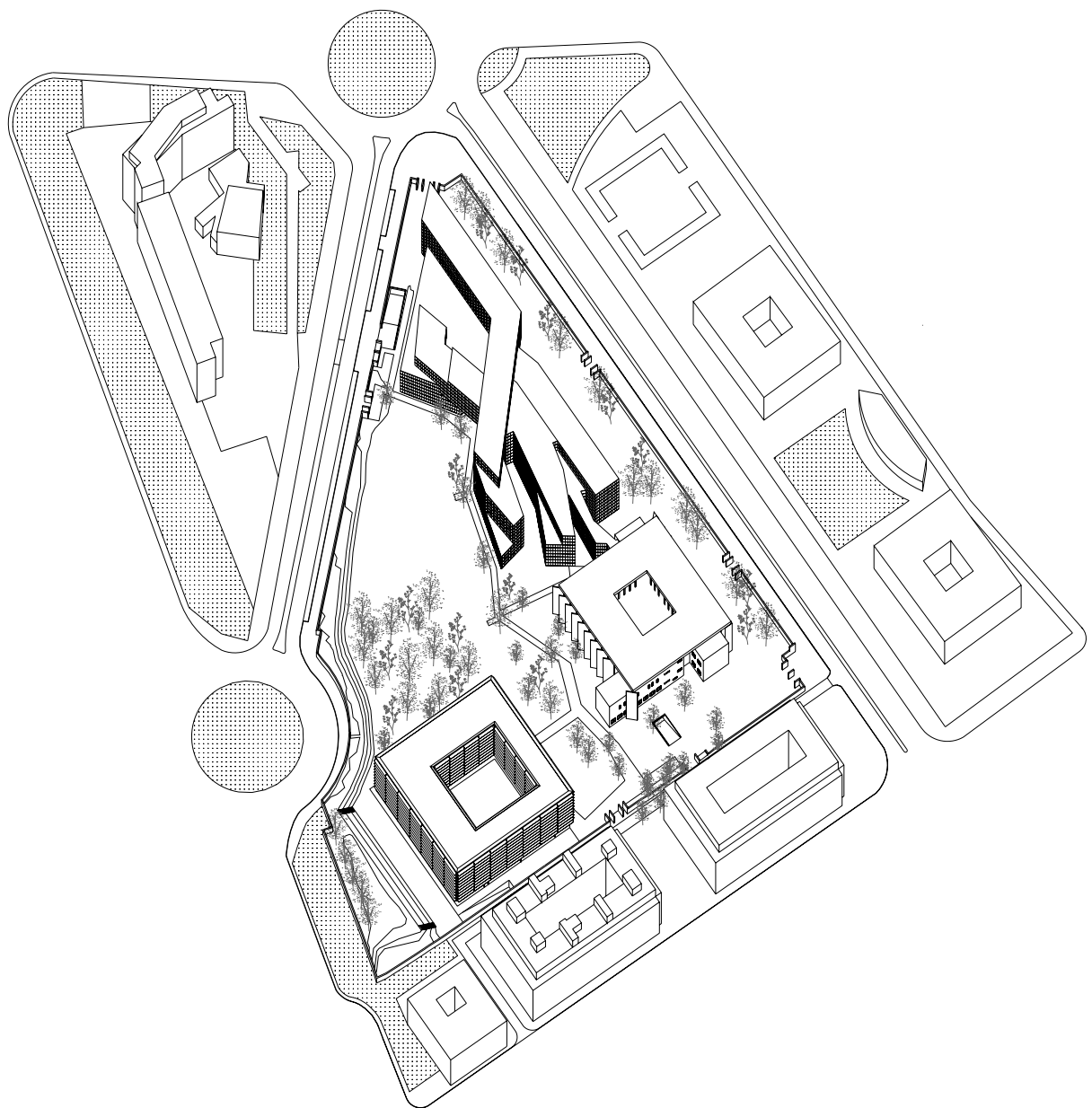


ICONO EFICIENTE
Universidad Carlos III de Madrid



El objeto del presente concurso se localiza en el campus de la universidad Carlos III y propone un edificio para Ciencias Biomédicas en el Campus de Getafe, Madrid.

La intervención tiene como principal aspiración desarrollar un artefacto energético, un edificio eficiente de sistemas de obtención de energías limpias. Es de igual importancia la inserción del nuevo centro en su entorno, que mediante el desarrollo de una pieza compacta, libera el espacio exterior. Este espacio buscará integrar la flora autóctona, extendiéndola al patio interior del edificio y proponiendo nuevos usos alternativos para la dinamización del Campus de Getafe.



Para llevar a cabo esta actuación, el proyecto da respuesta al concurso a través de tres estrategias claras:

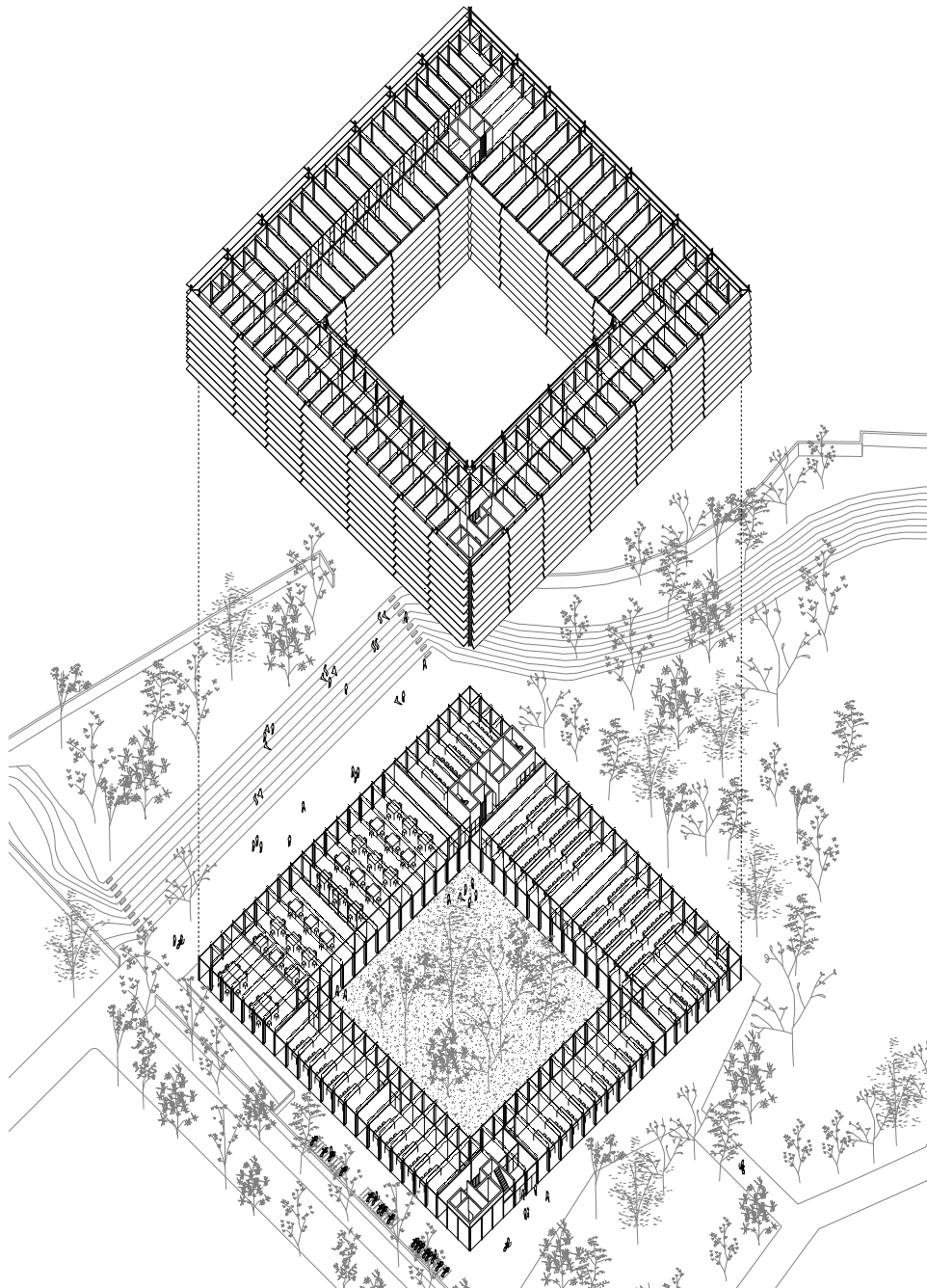
Un edificio activo en el Campus. *Continuidad en planta baja*

El proyecto busca la consolidación y la integración de los espacios exteriores del edificio, con el objetivo de mejorar y dinamizar la actividad que se genera dentro y en torno a la universidad.

La continuidad visual entre el interior y el exterior permite la introducción de las zonas verdes en el patio del edificio. De este modo se logra conectar el espacio existente que comienza en la calle Ortega y Gasset y que concluye en el borde de la parcela límite con la carretera. En este punto limítrofe que corresponde al lado este del área de intervención, se produce una diferencia de cota entre el Paseo de la Estación y la parcela que se aprovecha para desplazar el edificio y generar una ladera en pendiente escalonada que hace de filtro entre la propuesta y el exterior.

Este espacio, en relación con las aulas más próximas, permite su utilización para usos alternativos, dotando al edificio de un carácter multifuncional, sin perjuicio de su uso principal.

La naturaleza rodea al edificio, permitiendo así una visión constante de la flora local desde el edificio y en todas direcciones.



Un Centro Funcional para la Investigación. *Geometría y flexibilidad programática*

La propuesta busca optimizar el espacio a través de un edificio técnico y funcional. La sencillez de la geometría junto con la propuesta estructural, ordenan y modulan todas las aulas, laboratorios y despachos, optimizando así el espacio y simplificando los costes materiales. Se plantea un patio (32,5x32,5) desplazado respecto al centro de la planta (60x60) que permite generar dos anchos de crujía: una de 10 metros y otra de 17,5 metros. Esta estrategia, junto con la de llevar todos los despachos y aulas al perímetro de fachada, organiza todos los espacios aprovechando al máximo la luz natural que llega del exterior.

Toda la circulación se dispone de forma perimetral en torno al patio interior en todas las plantas. Esta solución permite una continuidad y claridad en la circulación que refuerzan la idea de organización funcional del edificio.

Blended Learning. El diseño de todas las aulas, laboratorios y mobiliario de la presente propuesta están planteados desde el concepto Blended Learning, con la intención de introducir nuevas formas y oportunidades en el ámbito de la enseñanza, que impulsen nuevas vías de educación.

Gracias al planteamiento de una estructura que modula todas las aulas, se consiguen espacios amplios dotados de gran flexibilidad, pudiendo ser utilizados además como usos alternativos. La posibilidad de dividir o conectar estos espacios, nos brinda la oportunidad de generar nuevos sistemas personalizados, presenciales o a distancia.



Un Icono Eficiente para el futuro. Eficiencia energética

Se apuesta por un proyecto que funcione como una unidad de aprovechamiento energético en su totalidad. Una propuesta global que sirva como referente de estrategias sostenibles futuras.

Factor Forma. El edificio es una pieza compacta y orientada. Su disposición y volumetría minimizan las pérdidas de energía que se producen a lo largo del día.

Envolverte solar. El edificio se recubre de una subestructura metálica que sostiene una fachada inteligente, compuesta por un sistema de lamas orientables y motorizadas que integran paneles solares. La dimensión de las lamas aporta una escala diferente al edificio al mismo tiempo que permite ajustar su inclinación en función de la incidencia solar y de la orientación de cada fachada a lo largo del día.

Esta fachada, además permite la disminución de la radiación solar que llega al edificio, funcionando como un filtro que introduce la luz natural de forma indirecta en las aulas y despachos, adecuado para el uso que contempla el futuro Edificio de Ciencias Biomédicas.

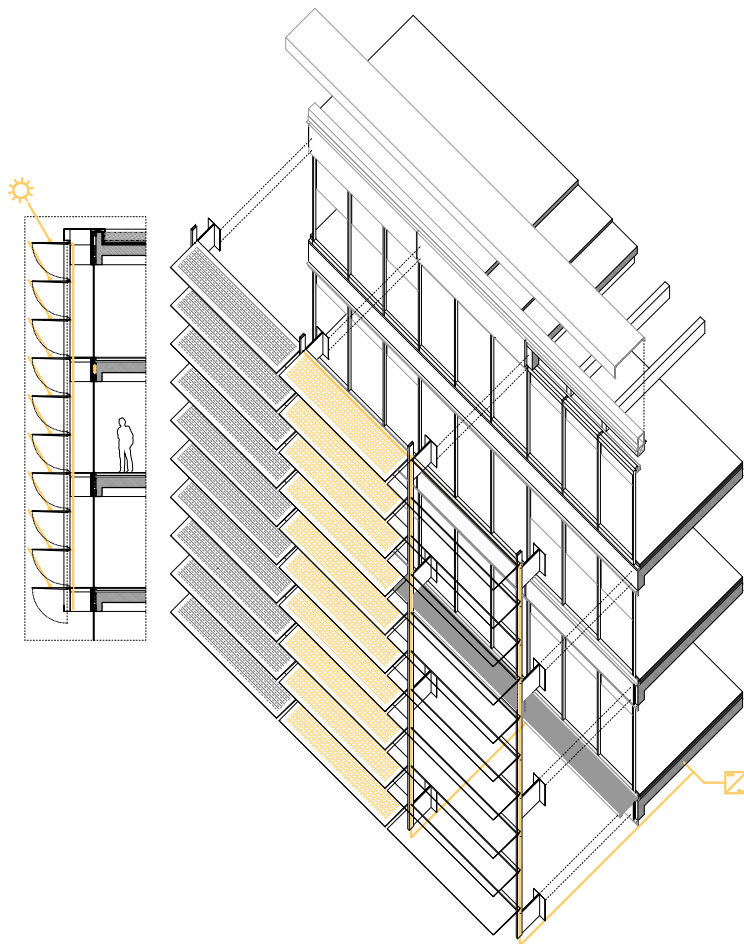
Rendimiento máximo:

Superficie total paneles 2407 m² 2407 m² x 150 W/m² = 361 KW

Vegetación Autóctona. La presencia de arbolado tanto en el patio interior como en el perímetro cercano al edificio, mejora la eficiencia térmica del nuevo centro, aportando humedad y reduciendo la temperatura en los meses más calurosos del año. Además, esta vegetación estará compuesta por plantas autóctonas, lo que contribuirá al mantenimiento del ecosistema de la flora local.

Cubierta vegetal. Permite reducir la incidencia solar y al mismo tiempo funcionar como un aislante térmico natural. Además, se aprovecha el drenado de aguas pluviales para su reutilización.

Reutilización de Aguas. Se aprovecharán las aguas pluviales provenientes de cubierta y del patio, que se recogerán y almacenarán para su posterior filtrado y uso. Se incorporará además un sistema de reutilización de aguas grises en todo el edificio.



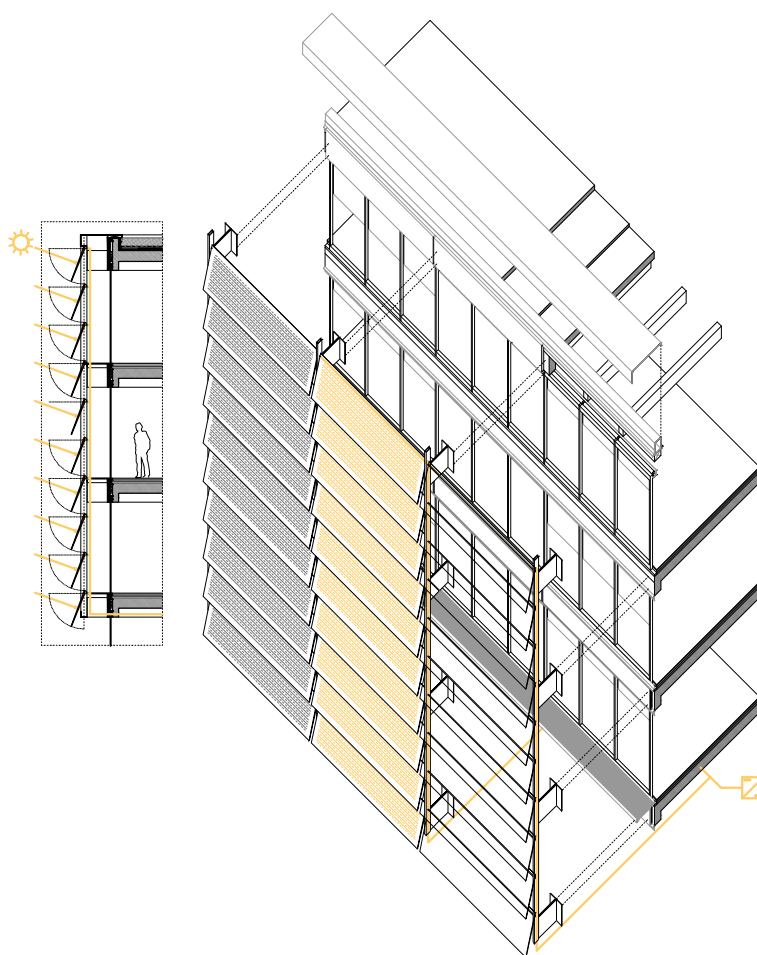
Sistema de captación solar en fachada



Radiación solar y ventilación en verano



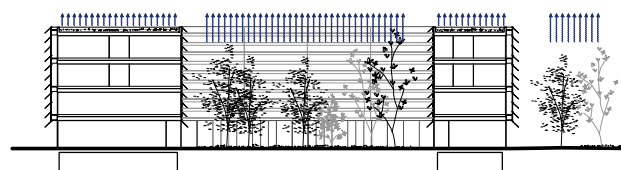
Recogida y aprovechamiento de aguas



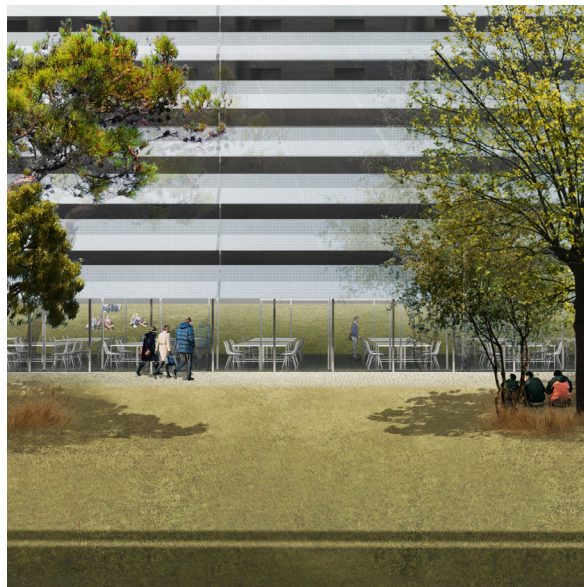
Sistema de captación solar en fachada



Radiación solar y ventilación en invierno



Aportación de humedad ambiental



PROGRAMA

Planta Baja. La planta baja contiene principalmente el programa de aulas. El acceso se produce en esta cota desde la Calle Carabanchel y por la Fachada Este del edificio. El acceso está conectado directamente con un vestíbulo, uno de los núcleos de servicios y conexión vertical. Además conecta con la circulación perimetral interior que da al patio, y que lleva a cada una de las aulas de planta baja. Los núcleos de comunicación se sitúan en dos vértices extremos de la planta, distribuyendo y absorbiendo de forma adecuada las circulaciones. Todas las aulas están orientadas al exterior y dispuestas por módulo estructural. Esto brinda una versatilidad mayor a futuro y aporta gran flexibilidad programática.

El Patio interior da luz a las circulaciones en planta y a los despachos de la segunda y tercera. Además cuenta con vegetación y arbolado autóctonos que aportan humedad y están presentes desde todo el interior, tanto desde los pasillos como las aulas. Este espacio se convierte en una oportunidad de atracción para el nuevo centro y para el campus.

La ladera escalonada. Usos alternativos. Se presenta como oportunidad otro de los espacios exteriores que lindan con el edificio y que al igual que el patio, sirve de espacio de atracción para los usuarios del campus. Esta diferencia de cota se soluciona con una pendiente escalonada que da directamente a las aulas de una de las crujías de 16 m. Estos espacios, además de aula podrán emplearse como espacio polivalente que a su vez permite abrirse a la ladera escalonada y emplearse como un uso alternativo.

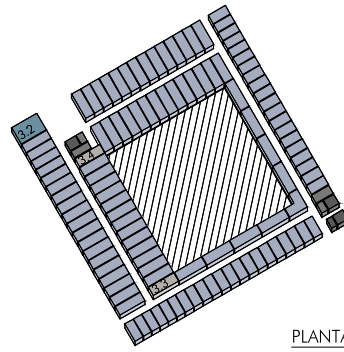
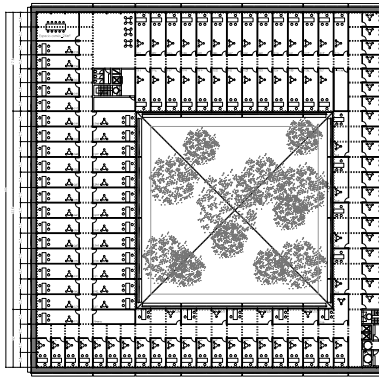


Planta Primera. La planta primera contiene los 7 laboratorios y el animalario. Al igual que en la planta baja, todos los espacios se llevan al perímetro exterior y la circulación al interior, aprovechando al máximo la luz natural.

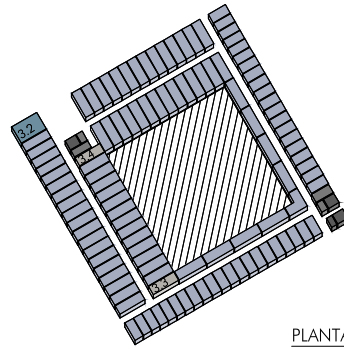
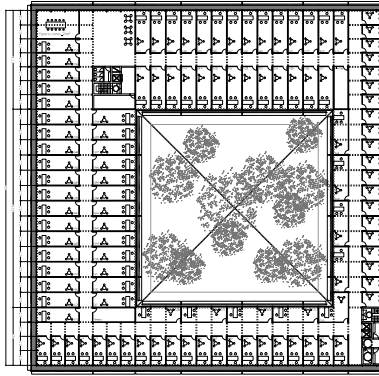
Planta Segunda y Tercera. Las plantas segunda y tercera contienen 109 despachos que, al igual que el resto de plantas, se ordenan según la modulación estructural. Todos ellos se disponen a fachada interior y exterior, y la circulación perimetral será interior. Se prevén espacios abiertos para usos más estanciales dentro de las circulaciones en planta, relacionados directamente con los núcleos y servicios. El pasillo perimetral se prolonga en los extremos para llegar a la fachada y permitir el contacto directo con el exterior e introducir así luz natural y ventilación.

Planta sótano. Se sigue el mismo esquema de las plantas superiores para albergar el parking subterráneo bajo la huella del edificio, dejando el espacio correspondiente al patio libre. En él se prevén los espacios necesarios para albergar las instalaciones, que además de contener todos los sistemas necesarios para el adecuado funcionamiento del edificio, albergarán las instalaciones dedicadas a la recogida de aguas grises y pluviales para su posterior reutilización.

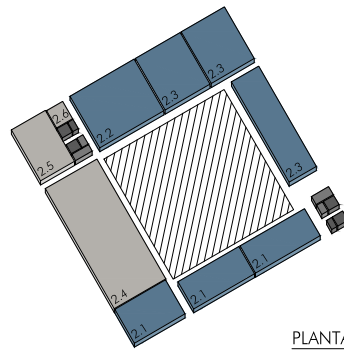
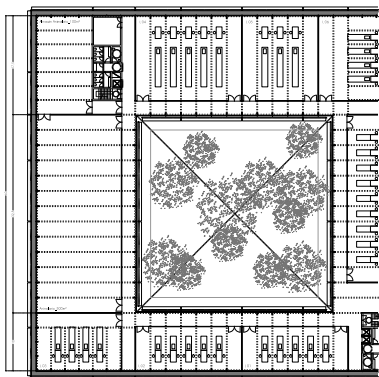
Las plazas de aparcamiento se disponen de forma perimetral siguiendo la dirección de la circulación que llega desde el acceso de rampa de la calle Carabanchel.



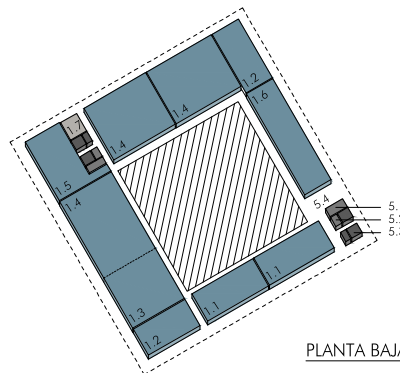
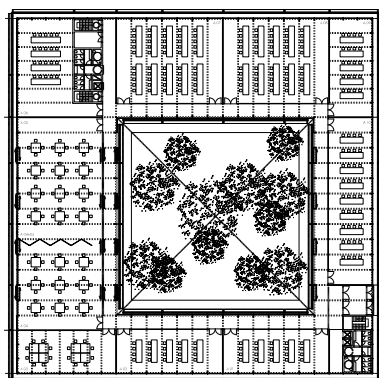
PLANTA TERCERA



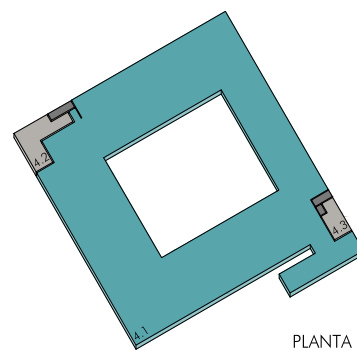
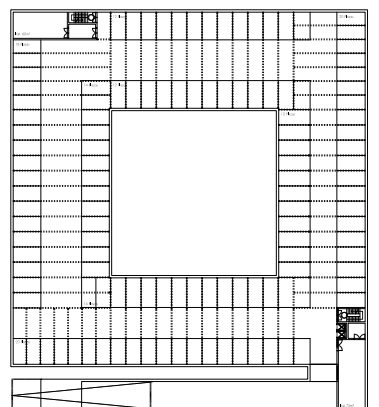
PLANTA SEGUNDA



PLANTA PRIMERA



PLANTA BAJA



PLANTA SÓTANO

- 1 PLANTA BAJA: AULAS
 - 1.1 AULA 160 m² (A01-A02)
 - 1.2 AULA 120 m² (A03, A09)
 - 1.3 AULA 220 m² (A04)
 - 1.4 AULA 300 m² (A05, A07, A08)
 - 1.5 AULA 170 m² (A06)
 - 1.6 AULA 210 m² (A10)
 - 1.7 INSTALACIONES 10 m²

- 2 PLANTA PRIMERA: LABORATORIOS
 - 2.1 LABORATORIO 140 m² (L01-L03)
 - 2.2 LABORATORIO 250 m² (L04)
 - 2.3 LABORATORIO 200 m² (L05, L06)
 - 2.4 ANIMALARIO 600 m²
 - 2.5 ALMACÉN ANIMALARIO 100 m²
 - 2.6 ALMACÉN 22 m²

- 3 PLANTA SEGUNDA Y TERCERA: DESPACHOS
 - 3.1 DESPACHO 15 m² (109 por planta)
 - 3.2 ESPACIO COMÚN 24 m²
 - 3.3 ALMACÉN 15 m²
 - 3.4 INSTALACIONES 15 m²

- 4 PLANTA SÓTANO: APARCAMIENTO
 - 4.1 ZONA DE APARCAMIENTO (104 plazas)
 - 4.2 CUARTO DE INSTALACIONES 90 m²
 - 4.3 CUARTO DE INSTALACIONES 40 m²

- 5 USOS COMUNES: NÚCLEOS Y CIRCULACIÓN
 - 5.1 ESCALERA
 - 5.2 ASCENSOR
 - 5.3 ASEOS
 - 5.4 ZONA DE ACCESO

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL DE LA CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO PARA CIENCIAS BIOMÉDICAS EN EL CAMPUS DE GETAFE DE LA UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID

Capítulo:	Importe:
ACTUACIONES PREVIAS	45.500,00
MOVIMIENTO DE TIERRAS	140.000,00
CIMENTACIÓN	245.000,00
SANEAMIENTO	112.000,00
ESTRUCTURA DE HORMIGÓN	980.000,00
ESTRUCTURA METÁLICA	766.500,00
PANELES SOLARES FACHADA EXTERIOR	1.085.000,00
SUBESTRUCTURA METALICA TUBULAR DE FACHADA	70.000,00
CERRAMIENTO INTERIOR (CARPINTERIA METÁLICA Y VIDRIOS)	553.000,00
CUBIERTA VEGETAL	301.000,00
ALBAÑILERÍA Y TABIQUERÍA	182.000,00
REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS	72.100,00
SOLADOS Y PAVIMENTOS	455.000,00
CARPINTERÍA METÁLICA Y CERRAJERÍA	70.000,00
CARPINTERÍA DE MADERA	80.500,00
INSTALACIÓN ELÉCTRICA	308.000,00
ILUMINACIÓN	217.000,00
CLIMATIZACIÓN	406.000,00
PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	73.500,00
FONTANERÍA	77.000,00
APARATOS SANITARIOS	38.500,00
TELECOMUNICACIONES	49.000,00
SEGURIDAD	31.500,00
PINTURAS	29.400,00
VIDRIOS	56.000,00
APARATOS DE ELEVACIÓN	42.000,00
URBANIZACIÓN Y JARDINERÍA	287.000,00
GESTIÓN DE RESIDUOS	45.500,00
CONTROL DE CALIDAD	84.000,00
SEGURIDAD Y SALUD	98.000,00
TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN OBRAS (IVA EXCLUIDO)	7.000.000,00 €