

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

**IN & OUT**  
Campus diagonal



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

## [1] Concepto

### ¿Y si pudieramos traducir “blended learning” en espacio físico?

#### ON-LINE

Las nuevas tecnologías han dado un vuelco al concepto de distancia. La relación del aula con el ambiente que tiene alrededor está cambiando radicalmente.

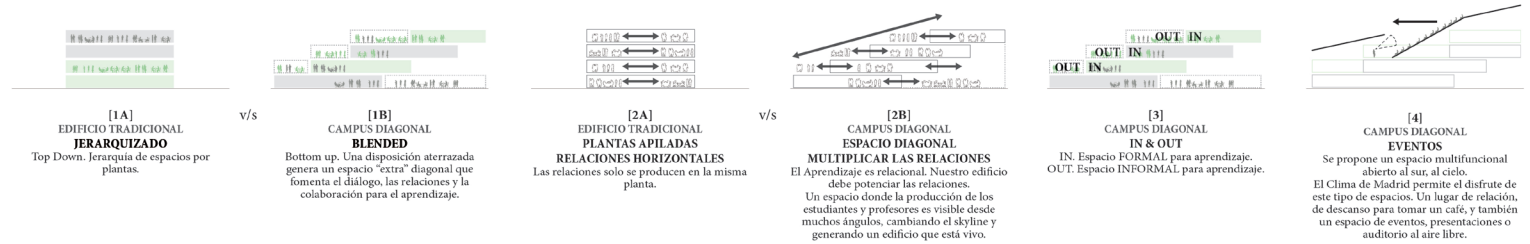
#### ON CAMPUS

Apostemos porque esta relación atienda a nuevos parámetros. Un espacio

diagonal que fomente el diálogo, las relaciones y la colaboración para el aprendizaje.

#### IN & OUT

El aprendizaje tiene lugar 24 horas al día, dentro y fuera del aula. El Sistema de terrazas hace posible lo mejor de los 2 mundos.



El proyecto se basa en la idea de que el espacio no se define por las paredes que lo encierran sino por la interacción con las actividades y los eventos que tienen lugar en él.

Proponemos la combinación de **2 sistemas** (el podium y la envolvente), que **generan un espacio “blended”** (terrazas) en un mismo edificio:

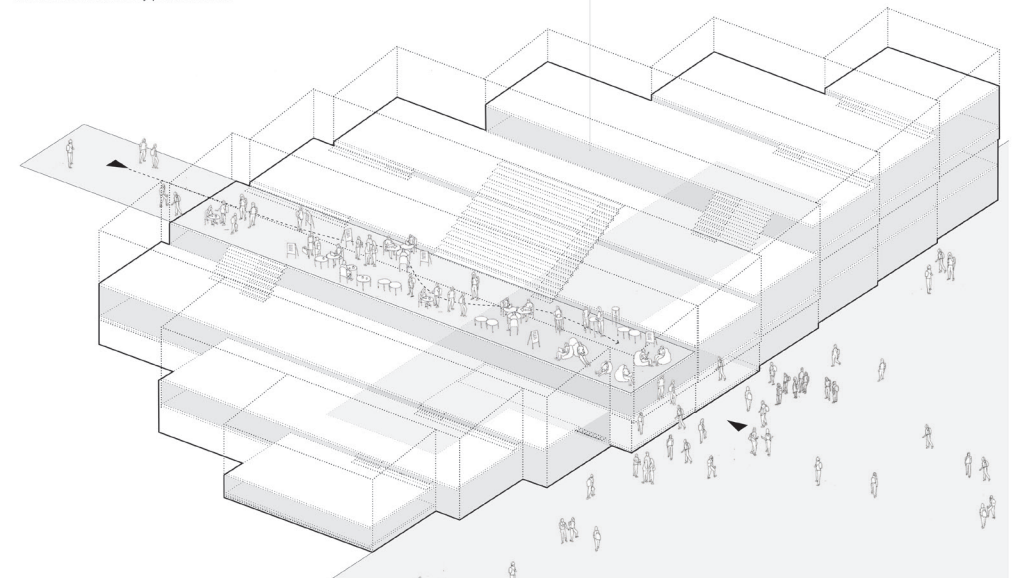
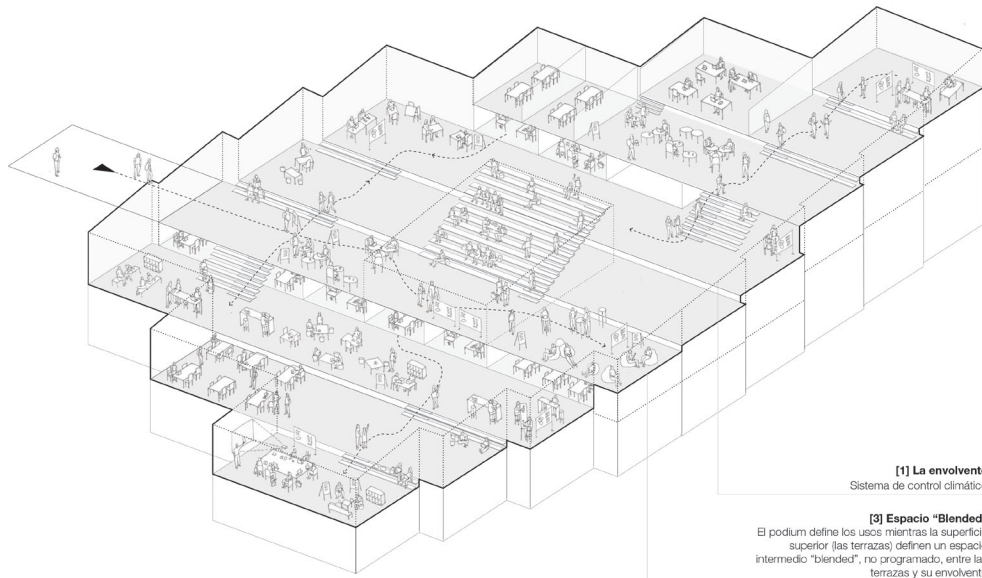
#### [1] Aprendizaje informal

La combinación de una estructura “robusta” y una envolvente ligera permite generar **un espacio no programado que facilita el “Blended learning”** y permitirá responder a cambios de programa en el futuro.

Por un lado, una estructura modulada de hormigón “tipo parking”, por otro una envolvente ligera metálica con cerramientos de lamas y policarbonato.

#### [2] Aprendizaje formal

#### [2] El podium Espacio programado



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

"Learning takes place 24/7, IN & OUTside classrooms"  
*The Physical layout of our buildings*  
Bricks and Clicks. CBS. Copenhagen Business School. April 2016



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

## [2] Sostenibilidad

### ¿Y si un campus diagonal incrementara la eficiencia energética?

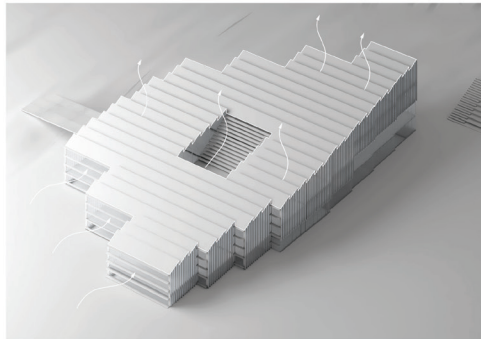
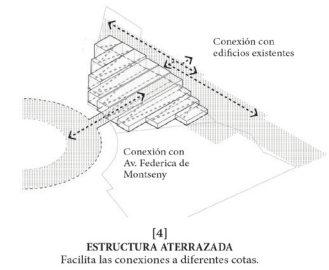
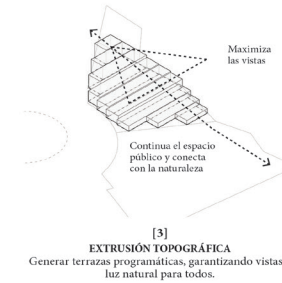
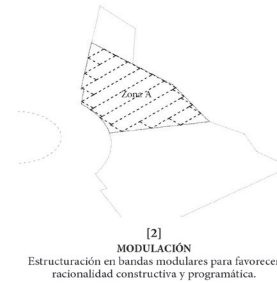
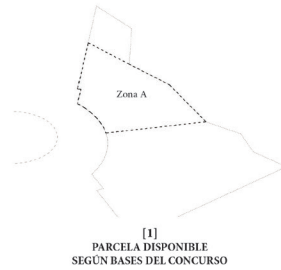
#### ESTRATEGIAS PASIVAS

El objetivo es la calificación energética A según la directiva europea 2010/31 UE hacia el estándar europeo NZEB net-zero energy building.

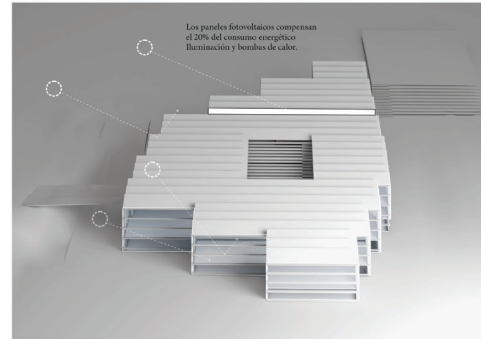
**[1] Reducción del volumen construido.** La estructura aterrazada reduce un 40% la energía gris necesaria en la construcción del edificio respecto a

un edificio que agote la altura máxima en todas sus fachadas.

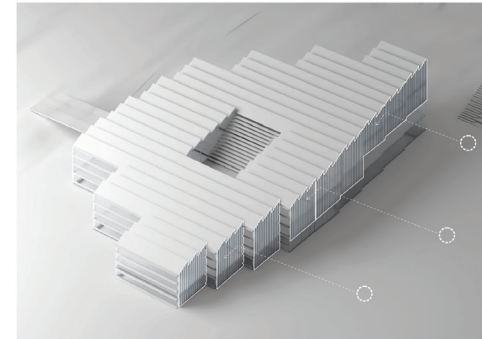
**[2] Reducción de energía consumida en servicio.** Se reduce aproximadamente en un 50% gracias a su composición diagonal. El Sistema aterrazado fomenta los desplazamientos peatonales y el uso del espacio "informal" diagonal como el gran espacio público del edificio.



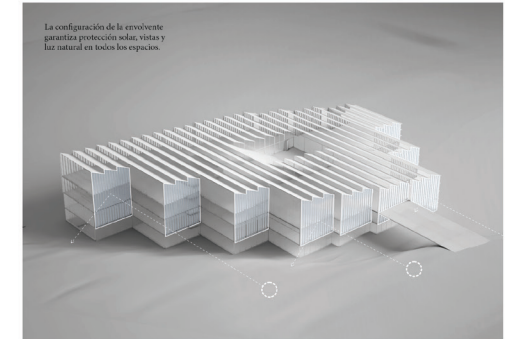
**Envoltura:** Sistema de lamas y ventilación cruzada



**Fachada Sur:** Lamas horizontales y paneles solares en cubierta

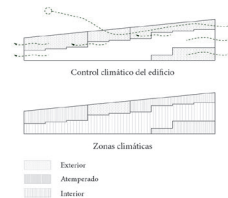


**Fachada Este:** Lamas verticales



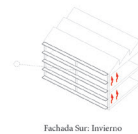
**Fachada Oeste:** Lamas verticales

**[3] Control climático del patio.** En invierno, el patio central orientado a sur funciona como captador de energía. Al igual que la envoltura, el control de sus aperturas en función del viento facilita la climatización del edificio.



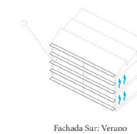
En verano, las aperturas al norte funcionan como disipadores de energía que permiten bajar la temperatura del aire captado para la ventilación.

**[4] Energías renovables.** La eficiencia aislante de la envoltura, su capacidad para regular la temperatura y la facilidad de integración de paneles fotovoltaicos orientados a sur garantizan la máxima captación de energía solar.



**Fachada Sur:** Invierno

**[5] Control climático de la envoltura.** La disposición de las lamas de la cubierta, la posibilidad de abrir y cerrar todas las fachadas y el patio interior, funcionan como sistemas de control climático, captación de energía y ventilación en relación a la orientación y estación del año y cumplir la normativa passivhaus.



**Fachada Sur:** Verano

**[6] Protección solar Este y Oeste.** Lamas verticales que protegen de la exposición solar directa y reflejan la luz consiguiendo una luz óptima para las áreas de trabajo.



**Fachada Este y Oeste**

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

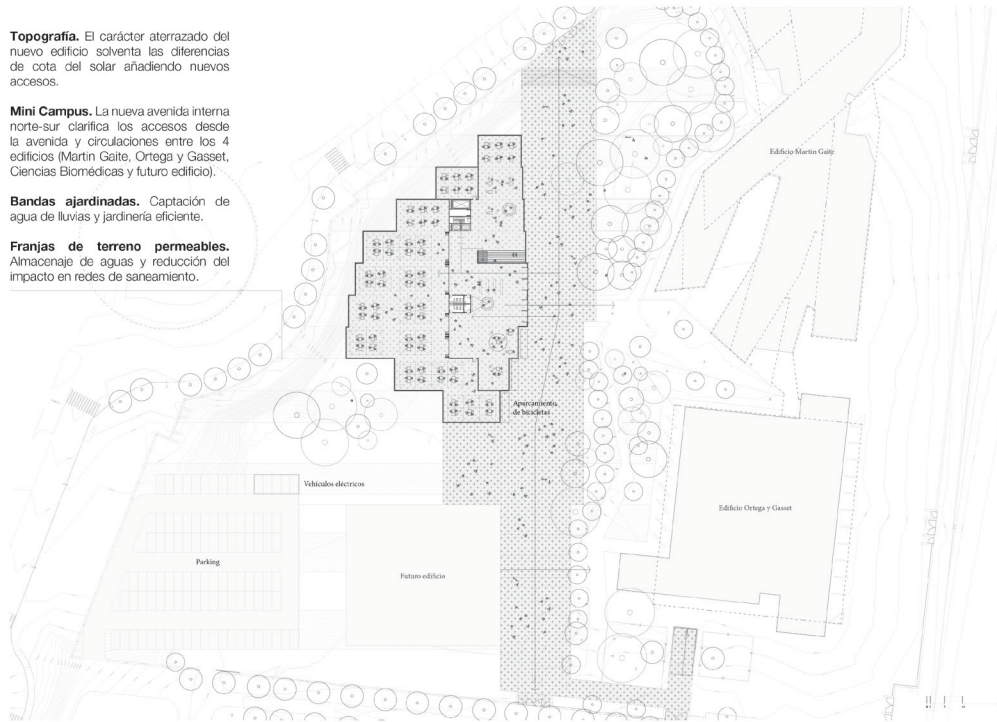
[3]  
Integración Urbana

**Topografía.** El carácter aterrazado del nuevo edificio solventa las diferencias de cota del solar añadiendo nuevos accesos.

**Mini Campus.** La nueva avenida interna norte-sur clarifica los accesos desde la avenida y circulaciones entre los 4 edificios (Martin Gaité, Ortega y Gasset, Ciencias Biomédicas y futuro edificio).

**Bandas ajardinadas.** Captación de agua de lluvias y jardinería eficiente.

**Franjas de terreno permeables.** Almacenaje de aguas y reducción del impacto en redes de saneamiento.



Acceso Norte

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

[4]  
Programa

**PLANTA +3: 645 m2**

Aulas: 480 m2  
Circulaciones / servicios: 165 m2

**PLANTA +2: 1.930 m2**

Laboratorios: 570 m2  
Aulas: 805 m2  
Circulaciones / servicios: 555 m2

**PLANTA +1: 2.795 m2**

Animalario: 605 m2  
Laboratorios: 840 m2  
Aulas: 725 m2  
Circulaciones / servicios: 945 m2

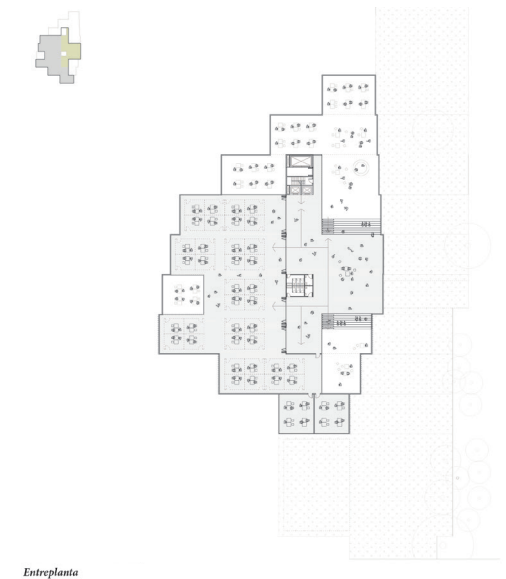
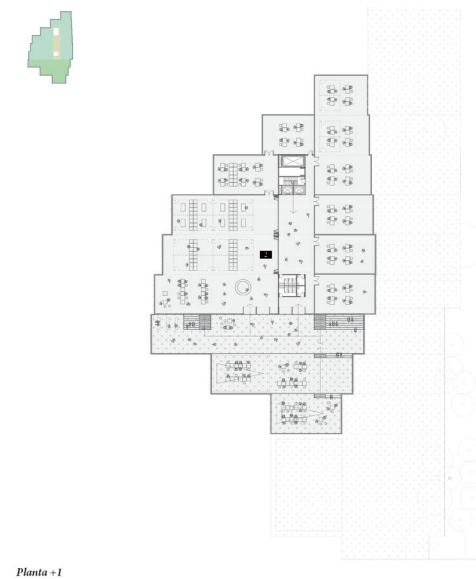
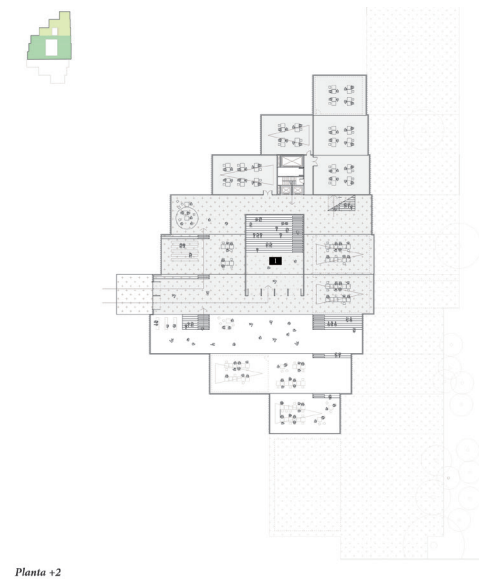
**ENTREPLANTA: 1.835 m2**

Oficinas: 1.170 m2  
Circulaciones / servicios: 665 m2

**PLANTA BAJA: 2.795 m2**

Oficinas: 1.850 m2  
Circulaciones / servicios: 945 m2

**TOTAL: 10.000 m2**



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

[5]  
Presupuesto

| Nº                                             | CAPITULO                             | (%)    | IMPORTE   | Nº  | CAPITULO                             | (%)    | IMPORTE            |
|------------------------------------------------|--------------------------------------|--------|-----------|-----|--------------------------------------|--------|--------------------|
| E01                                            | ACTUACIONES PREVIAS                  | 0.45%  | 31,756 €  | E18 | ILUMINACIÓN                          | 4.01%  | 280,523 €          |
| E02                                            | ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO        | 1.22%  | 85,650 €  | E19 | TELECOMUNICACIONES E INFORMÁTICA     | 5.39%  | 376,852 €          |
| E03                                            | RED DE SANEAMIENTO                   | 0.99%  | 69,209 €  | E20 | FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS     | 1.86%  | 130,444 €          |
| E04                                            | CIMENTACIONES                        | 1.56%  | 108,952 € | E21 | ENERGIAS RENOVABLES                  | 5.99%  | 419,323 €          |
| E05                                            | ESTRUCTURAS                          | 13.04% | 912,005 € | E22 | CALEFACCIÓN Y A.C.S.                 | 2.53%  | 177,200 €          |
| E07                                            | CERRAMIENTOS Y DIVISIONES            | 7.21%  | 504,683 € | E23 | AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACIÓN     | 2.43%  | 169,989 €          |
| E08                                            | REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS       | 7.06%  | 494,170 € | E25 | ELEVACIÓN                            | 1.35%  | 94,711 €           |
| E09                                            | CUBIERTAS                            | 3.10%  | 216,828 € | E26 | PROTECCIÓN                           | 1.51%  | 105,685 €          |
| E10                                            | AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIÓN     | 3.79%  | 265,267 € | E27 | PINTURAS Y TRATAMIENTOS ESPECÍFICOS  | 2.28%  | 159,325 €          |
| E11                                            | PAVIMENTOS                           | 5.81%  | 406,750 € | E30 | EQUIPAMIENTO URBANO                  | 0.36%  | 25,236 €           |
| E12                                            | ALICATADOS, CHAPADOS Y PREFABRICADOS | 6.40%  | 447,560 € | U04 | ÁREAS PEATONALES                     | 0.26%  | 18,120 €           |
| E13                                            | CARPINTERÍA DE MADERA                | 1.86%  | 130,172 € | U10 | ILUMINACIÓN URBANIZACIÓN             | 0.51%  | 35,870 €           |
| E14                                            | CARPINTERÍA DE ALUMINIO Y PVC        | 7.16%  | 501,255 € | U13 | JARDINERÍA Y TRATAMIENTO DEL PAISAJE | 0.83%  | 58,050 €           |
| E15                                            | CERRAJERÍA                           | 1.28%  | 89,234 €  | S01 | GESTIÓN DE RESIDUOS                  | 0.36%  | 25,500 €           |
| E16                                            | VIDRIERÍA Y TRASLÚCIDOS              | 3.68%  | 257,368 € | S02 | SEGURIDAD Y SALUD                    | 1.50%  | 104,850 €          |
| E17                                            | ELECTRICIDAD Y DOMÓTICA              | 3.20%  | 223,936 € | S03 | PLAN DE CONTROL                      | 1.00%  | 69,900 €           |
| <b>TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL</b> |                                      |        |           |     |                                      |        | <b>6,996,373 €</b> |
| Gastos generales                               |                                      |        |           |     |                                      | 13.00% | 909,529 €          |
| Beneficio industrial                           |                                      |        |           |     |                                      | 9.00%  | 629,674 €          |