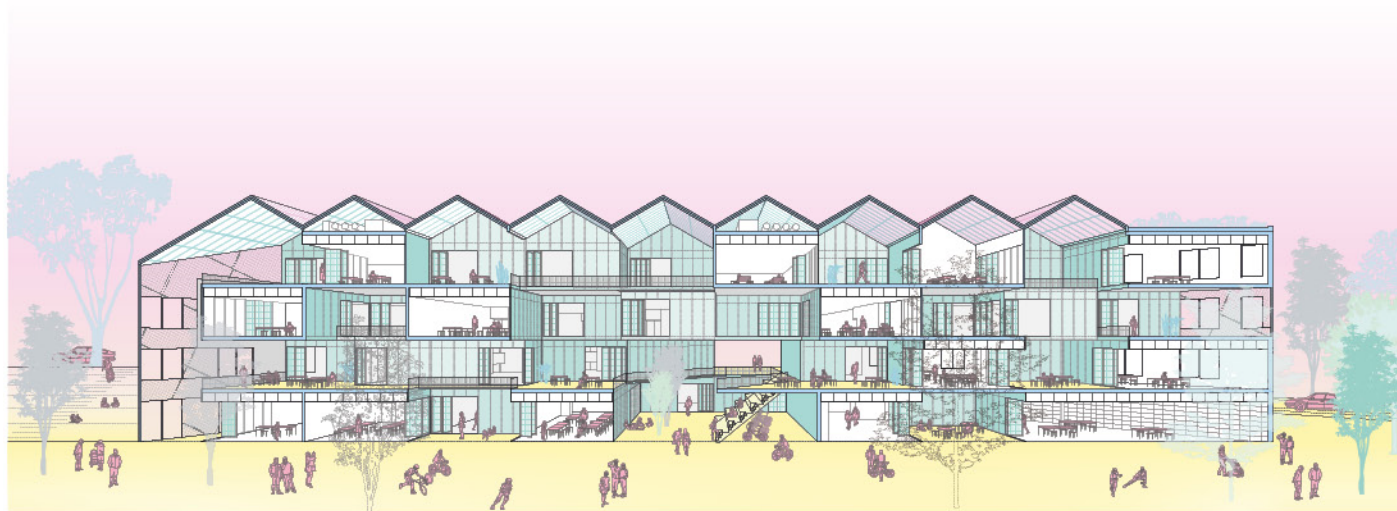


CONOCIMIENTO COMPARTIDO

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



PROPUESTA ARQUITECTÓNICA



Sección longitudinal fugada de la propuesta

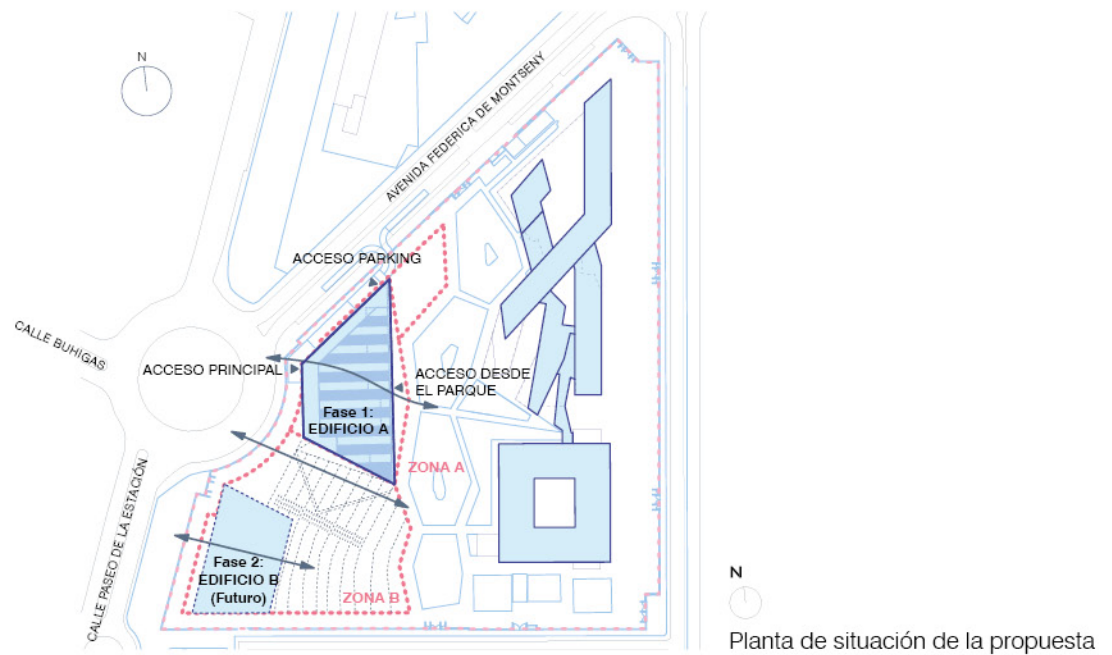
CONOCIMIENTO COMPARTIDO

El nuevo edificio para Ciencias Biomédicas se resuelve mediante una estrategia doble: el edificio se disuelve en el parque; el parque entra en el edificio. Por un lado, la propuesta se alinea con las calles principales a través de un perímetro que recoge el espacio de las oficinas, proporcionando una respuesta urbana y consolidando tanto las calles existentes, como el acceso a la zona verde. Por otro, el edificio se abre al parque lineal, orientando las aulas y espacios de trabajo hacia el este, mediante una fachada ligera y permeable.

SITUACIÓN Y URBANIZACIÓN

Planteamiento urbanístico general

El nuevo edificio para Ciencias Biomédicas en el Campus de Getafe de la Universidad Carlos III de Madrid se sitúa en la esquina de la Zona A de la parcela asiganda, consolidando la Avenida Federica de Montseny al norte y el eje de la Calle Buhigas, al oeste del nuevo edificio. De esta manera, se deja liberado el espacio verde articulando su relación con los edificios de la Biblioteca de Humanidades y el Edificio Ortega y Gasset. En el futuro, el segundo edificio se ubicará en la esquina del Paseo de la Estación con la Calle Carabanchel de la Zona B, siguiendo la alineación de la vía pública. Ambas construcciones se encuentran separadas una distancia de 37,50 m, garantizando el asoleamiento del edificio de Ciencias Biomédicas y de la zona verde propuesta en el plan existente.



Circulaciones en la parcela

Una serie de caminos resuelven la circulación dentro de la parcela, desde la vía pública. Para empezar, una calle peatonal atraviesa el nuevo edificio de Ciencias Biomédicas, introduciendo en el ámbito central del mismo un espacio común, fomentando el conocimiento compartido y generando una suerte de plaza cubierta o punto de encuentro en contacto con la zona verde. En el exterior, el desnivel con la calle se resuelve mediante una intervención paisajística que salva la diferencia de cota existente y conecta la vía pública (Calle Paseo de la Estación) con la zona verde propuesta en el plan, mediante unos caminos.

Parámetros urbanísticos

La propuesta cumple con las directrices del Plan Especial “Ampliación Universidad Carlos III”, desarrollado mediante el Estudio de Detalle de las parcelas 4D y 4E del Plan Especial de Mejora del Campus de la Universidad Carlos III. Cuadro de parámetros urbanísticos:

	Fase 1 EDIFICIO A	Fase 2 EDIFICIO B (Futuro)	TOTAL A+B
Edificabilidad propuesta	9.885 m²	≤ 7.370 m²	
Edificabilidad máxima	10.000 m ²	7.370 m ²	17.370 m ²
Ocupación propuesta	2.848,9 m²	1945 m²	4.793,9 m²
Ocupación máxima	3.350 m ²	5.204,2 m ²	8.554,2 m ²
Altura propuesta	B+3	B+3	
Altura máxima	B+3	B+3	

Ajardinamiento

El proyecto paisajístico prevé la plantación de jardinería eficiente y efectiva. Se destina un 50% del espacio ajardinado a especies nativas o adaptadas, respetando la biodiversidad. Se marca como objetivo el incremento de la resiliencia y reducción de recursos de mantenimiento de acuerdo a principios ecológicos.

Superficies permeables

Fundamentales para posibilitar la infiltración, la captación de agua de lluvia y la reducción del impacto en las redes de saneamiento. Se plantea como objetivo evitar el “efecto isla de calor”.

Iluminación exterior

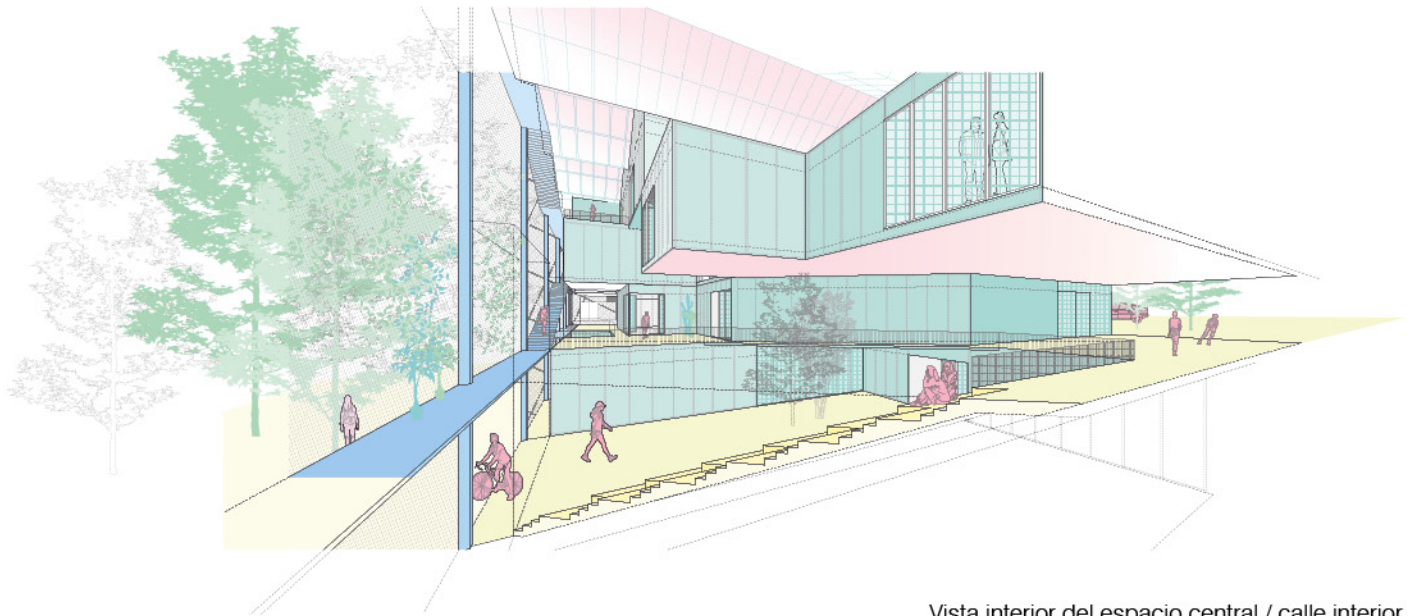
Se propone Iluminación eficiente en exteriores para evitar contaminación lumínica.

Aparcamiento

El proyecto **Conocimiento Compartido** plantea facilidades para potenciar el transporte ecológico.

- Bicicletas. Aparcamiento en el espacio central del edificio. Cuenta con un acceso controlado directo desde el exterior.
- Otros vehículos.
 - Aparcamiento en planta subterránea. Cuenta con un acceso desde la Avda. Federica de Montseny.
 - Acceso desde la Avda. Federica de Montseny.
 - Total plazas de aparcamiento: 107 plazas ($>$ de 1 plaza / 100m²)
 - 5% de plazas para vehículos eléctricos.
 - 5% de plazas para vehículos compartidos.
 - Aparcamiento en superficie en la zona B.

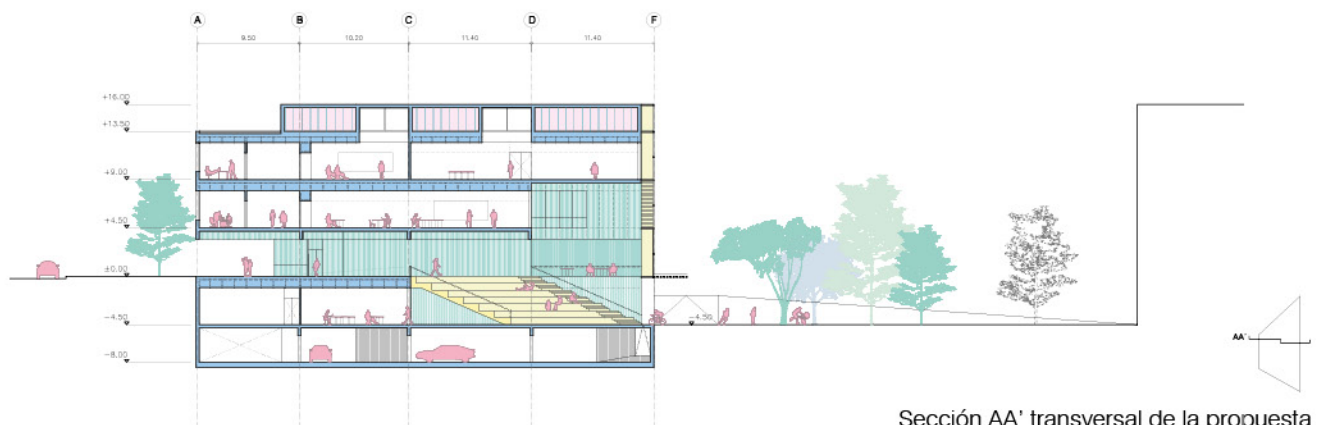
CALLE INTERIOR



Vista interior del espacio central / calle interior

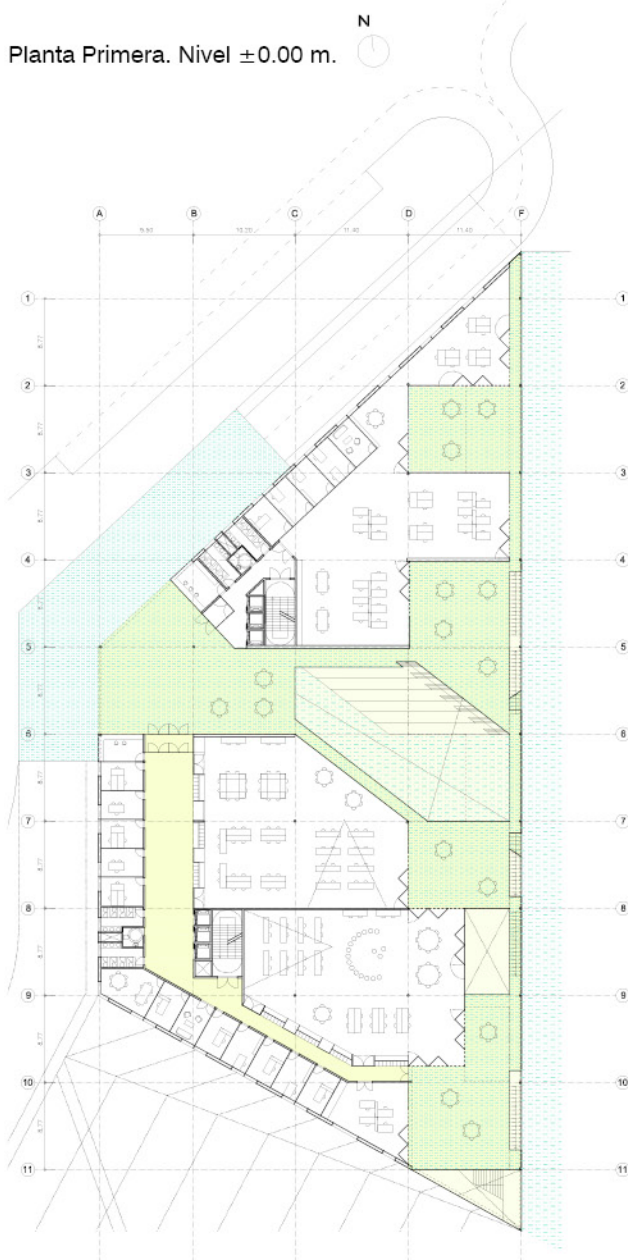
El edificio se asienta en el lugar respetando el camino existente y consolidándolo como una calle interior que articula la relación de la calle con el parque propuesto como zona verde en el plan.

Bajo la grada principal de la calle se sitúa el aparcamiento de bicicletas.



Sección AA' transversal de la propuesta

ESQUEMA FUNCIONAL Y PROGRAMA DE LA PROPUESTA



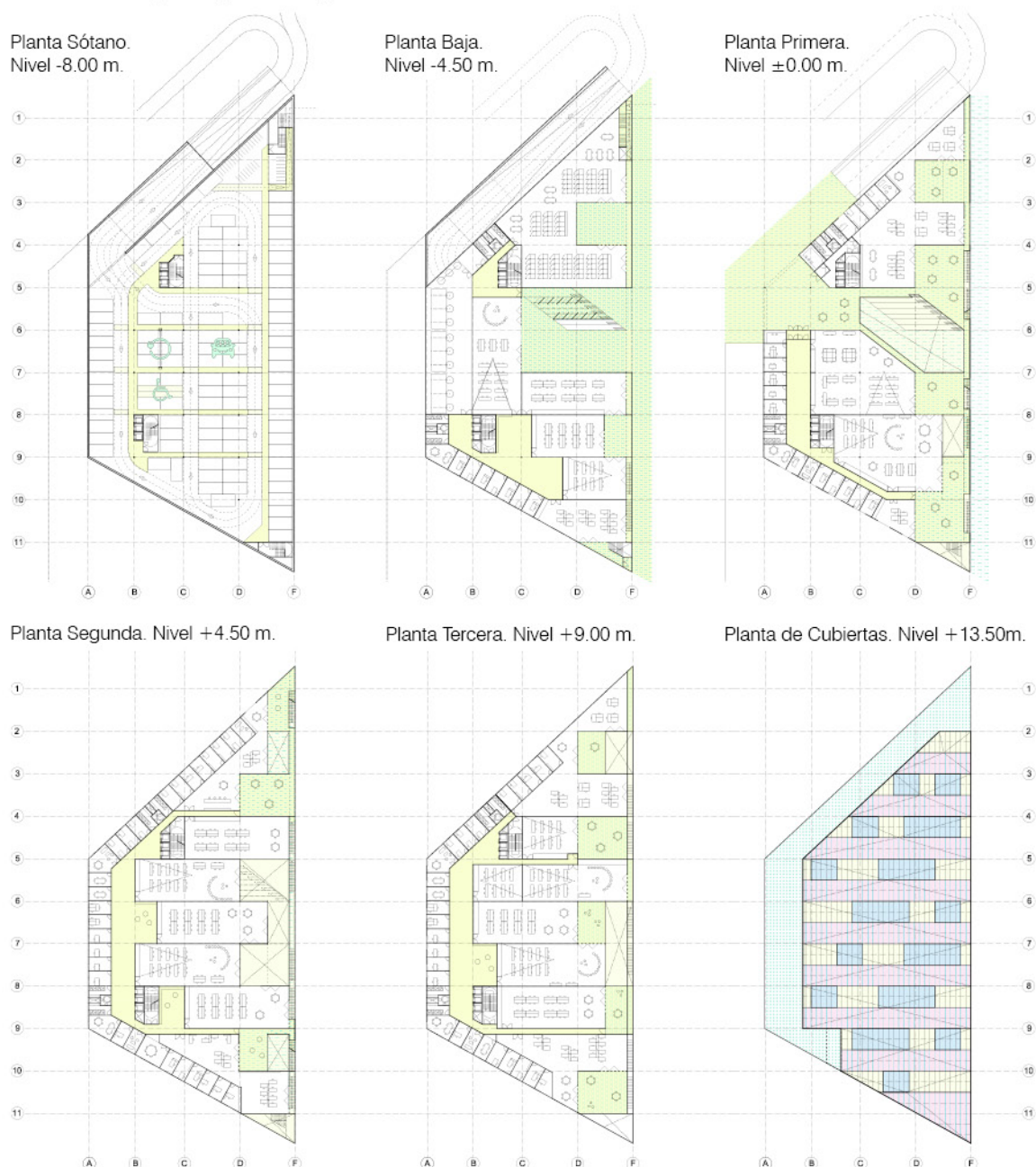
Plantas generales de la propuesta

La propuesta **Conocimiento Compartido** se resuelve en un esquema en peine partiendo de una banda perimetral situada al oeste de la parcela, que integra las oficinas y los núcleos de comunicación, de la que parten las aulas y espacios de trabajo-terrazas que vuelcan sobre un espacio central, una suerte de plaza cubierta o punto de encuentro abierto al parque, en un juego de acercamientos y alejamientos de volúmenes que genera un espacio de transición entre el espacio cerrado del edificio y la zona verde situada al este del mismo.

La denominación de la cada una de las plantas de nuestra propuesta (planta primera, segunda, tercera, ...) corresponde a la asignada en el Estudio de Detalle que se facilitada como anexo a las bases del concurso, correspondiente al Proyecto de Ampliación del Campus de Getafe. Universidad Carlos III.

El programa se distribuye según los siguientes cuadros:

CONOCIMIENTO COMPARTIDO



SUPERFICIE CONSTRUIDA POR USOS (M²)

Aparcamiento. Planta sótano.	2.865 m ²
Aparcamiento	2.665 m ²
Circulaciones	200 m ²
Aulas	1.940 m ²
tipo 1 (100 m ²)	290 m ²
tipo 2 (200 m ²)	750 m ²
tipo 3 (300 m ²)	900 m ²
Laboratorios	1.830 m ²
Laboratorios	1.290 m ²
Animalario	540 m ²
Despachos	2.670 m ²
Circulaciones y servicios	1.830 m ²
Circulaciones	1.325 m ²
Instalaciones	305 m ²
Aseos	200 m ²
Calle interior	760 m ²
Áreas de trabajo	1.160 m ²

SUPERFICIE EDIFICADA POR PLANTA (M²)

Planta baja. Nivel -4.50 m.	2.190m ²
1 animalario 600m ² , 1 aula 300m ² , 2 laboratorios 200m ² , 1 aula 100m ² , despachos 260m ² , calle interior 430m ²	
Planta primera. Nivel ± 0.00 m.	2.485 m ²
2 aulas 300m ² , calle interior 525m ² , despachos 735m ² , áreas de trabajo 225m ²	
Planta segunda. Nivel +4.50 m.	2.670 m ²
2 aulas 200m ² , 3 laboratorios 200m ² , despachos 800m ² , áreas de trabajo 480m ²	
Planta tercera. Nivel +9.00 m.	2.540 m ²
2 aulas 200m ² , 2 laboratorios 200m ² , 2 aulas 100m ² , despachos 890m ² , áreas de trabajo 325m ²	
Superficie edificada total	9.885 m ²

[1] CRITERIOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA Y SOSTENIBILIDAD

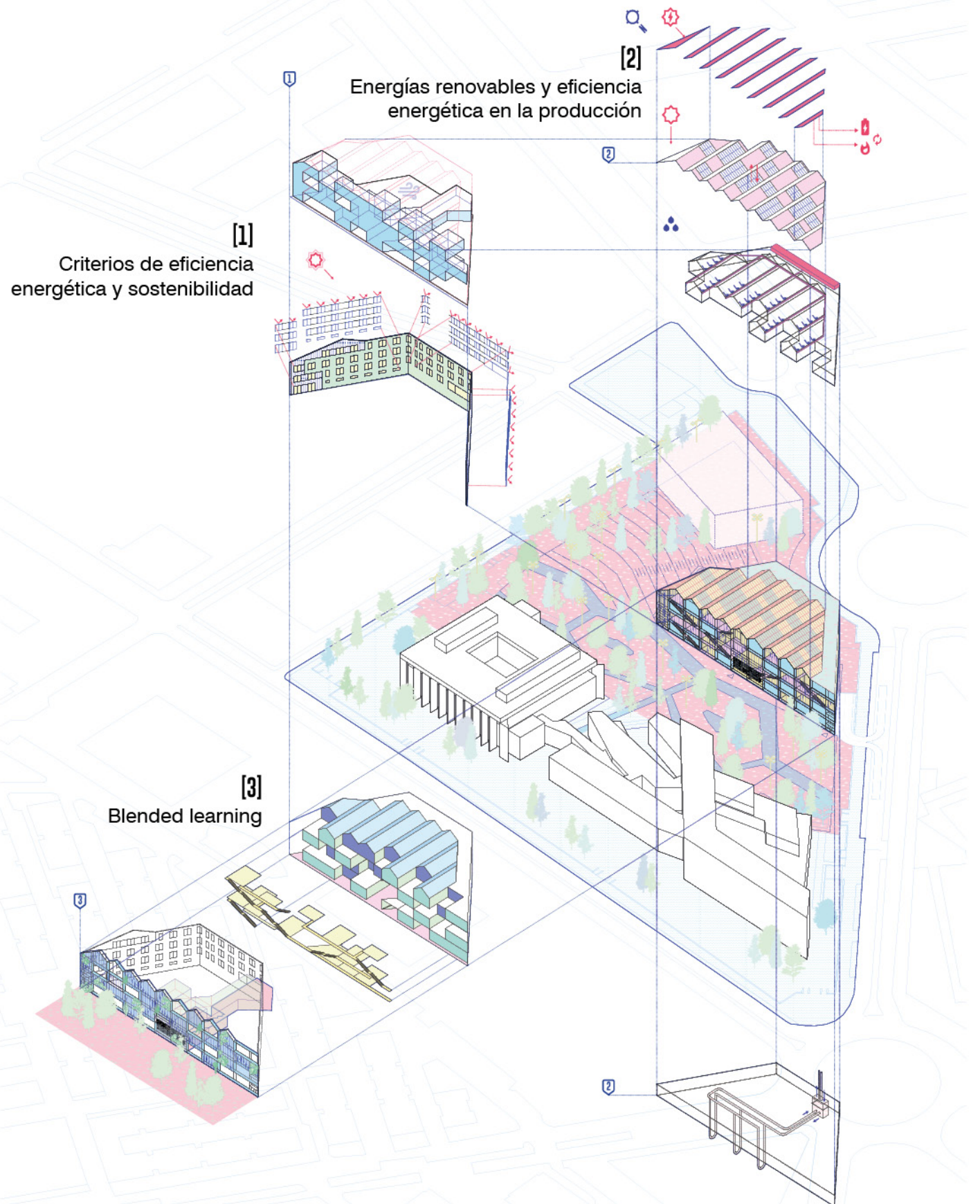
[2] ENERGÍAS RENOVABLES Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA PRODUCCIÓN

[3] BLENDED LEARNING

[1]
Criterios de eficiencia
energética y sostenibilidad

[2]
Energías renovables y eficiencia
energética en la producción

[3]
Blended learning



[1] CRITERIOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA Y SOSTENIBILIDAD

Estrategias para reducción de consumo energético y confort

Se plantean las siguientes estrategias arquitectónicas:

- Pasivas: integradas en la propuesta arquitectónica.
 - Envolvente multifuncional con un alto grado de eficiencia: respuesta climática, que garantiza la ventilación, el asoleo, inercia térmica adecuada, visuales desde el interior. Sin condicionar su dimensión representativa.
 - * Cubierta:
 - Plana: verde.
 - A dos aguas: paneles solares (orientación Sur), cubiertas blancas o lucernarios puntuales (orientación Norte).
 - * Aislamiento eficiente.
 - * Control solar pasivo.
 - Espacio central abierto y permeable. Garantiza la ventilación natural y las vistas.
 - Vegetación. Elementos puntuales que absorben la radiación solar en verano y mantienen la humedad del espacio central.
- Activas: optimización y control del uso de la energía y los recursos.
 - Control de la iluminación:
 - * Natural: Óptima en términos de asoleo; adecuada en un 75% del edificio; control por los usuarios (ventanas practicables, elementos integrados para la protección y contraventanas); control de la luz y la reflectancia para optimizar la ganancia solar y reducir las pérdidas.
 - * Artificial: Control por los usuarios; estrategias de consumo inteligente.
 - Control de la ventilación:
 - * Ventilación natural. La fachada al parque y la calle interior que atraviesa el edificio, permiten la ventilación del edificio desde el espacio central. El resto del perímetro, permite ventilación controlada desde las fachadas
 - * La cubierta a dos aguas es permeable en zonas puntuales para el control de la ventilación y la iluminación.
 - * Por medición de CO₂. Monitorización de la entrada de aire en todas las unidades de tratamiento de aire.
 - * Medidas para la mejora de la Calidad del Aire Interior.
 - * Terrazas y zonas de trabajo ventiladas.
 - Control de la temperatura por los ocupantes:

En resumen, se plantea un diseño eficiente que abarca desde la escala general, hasta los detalles, pasando por los interiores.

Vistas al exterior

Las principales estancias cuentan con vistas al exterior.

[2] ENERGÍAS RENOVABLES Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA PRODUCCIÓN

Paneles solares

- Paneles solares fotovoltaicos y paneles solares térmicos en la cubierta (orientación Sur) para la generación de electricidad y ACS. Se plantea una estrategia para reducir la dependencia de las redes de suministros.

Tratamiento de agua

- Recogida y reutilización de agua de lluvias. Se persigue un ahorro de agua (50% - inodoros y urinarios. 40% en total, con lavabos y duchas).

Eficiencia energética

- Geotermia, instalación eficiente.

Instalaciones

- De fácil acceso y actualización en el tiempo para mejorar la eficiencia.

Residuos

- Integración de puntos de recogida de materiales desechados en diversos puntos del edificio.

[3] BLENDED LEARNING

El esquema propuesto en **Conocimiento Compartido** plantea unas aulas preparadas para el desarrollo de **Blended Learning**, basado en clases presenciales, el aprendizaje autónomo y el aprendizaje colaborativo on-line. Se caracteriza por contar con:

- Espacios flexibles y transformables, propiciando diferentes formas de uso.
- Accesos directos a zonas comunes estructuradas en terrazas que vuelcan sobre el espacio central.
- Entornos Virtuales de Aprendizaje o LMS.
- Recursos Multimedia.
- Herramientas de comunicación virtual.
- Espacios para video conferencias y webinars.

En resumen, el espacio **Conocimiento Compartido** se diseña como un facilitador de Blended Learning, para posibilitar la puesta en práctica de metodologías del tipo flipped classroom, formas de educación por competencias o el desarrollo de trabajos por proyectos, donde los estudiantes siempre cuentan con un rol activo en el proceso de aprendizaje.

CONSTRUCCIÓN

- Uso de materiales no contaminantes. Materiales y componentes reciclables, reutilizables o reciclados (acero, cemento, aluminio). Uso de madera con certificado de sostenibilidad FSC.
- Soluciones constructivas duraderas, pero adaptables a modificaciones y cambios de uso.
- Baja emisión de compuestos orgánicos volátiles.

Estructura

- Estructura ligera. Permite flexibilidad espacial y es compatible con la actualización de las instalaciones.
 - Diseño adaptable. Permite transformar zonas, crecer o decrecer, en caso necesario.
- El objetivo de estos sistemas constructivos y estructurales es reducir la huella ecológica.



COSTE DE EJECUCIÓN MATERIAL ESTIMADO (PEM)

Actuaciones previas	45.412,02 €
Movimiento de tierras	230.553,35 €
Cimentación	644.850,75 €
Estructuras	1.247.084,06 €
Albañilería	459.709,42 €
Cubiertas y aislamientos	143.222,54 €
Revestimientos y falsos techos.....	153.702,24 €
Pavimentos.....	357.707,02 €
Carpintería de madera.....	110.386,15 €
Carpintería metálica y cerrajería.....	874.006,81 €
Vidrios	105.495,63 €
Pinturas.....	207.498,02 €
Instalación eléctrica y domótica.....	417.790,62 €
Instalación de fontanería y aparatos sanitarios.....	155.798,18 €
Instalación de calefacción y ACS.....	274.568,09 €
Instalación de ventilación.....	223.566,89 €
Instalación contraincendios.....	197.716,97 €
Instalación de energía solar térmica y fotovoltaica.....	255.005,98 €
Instalación de geotermia.....	216.580,42 €
Instalación de telecomunicaciones.....	160.688,70 €
Instalación aparatos elevadores.....	136.236,07 €
Urbanización y ajardinamiento.....	143.921,19 €
Control de calidad.....	36.329,62 €
Gestión de residuos.....	62.878,19 €
Seguridad y salud.....	104.796,98 €
Varios.....	20.959,40 €
PEM TOTAL.....	6.986.465,30 €