

**SEGUNDO PREMIO**

LEMA: **EPIDERMIS 2030**

AUTORÍA: **ARQUITECTURA Y URBANISMO ESTUDIO BOIX S.L.P. Y CONSULTING DE INGENIERÍA ICA S.L. (UTE: BAU-ICA)**



# NEW FACULTAD CCSS

Nueva Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Alicante

EPIDERMIS2030

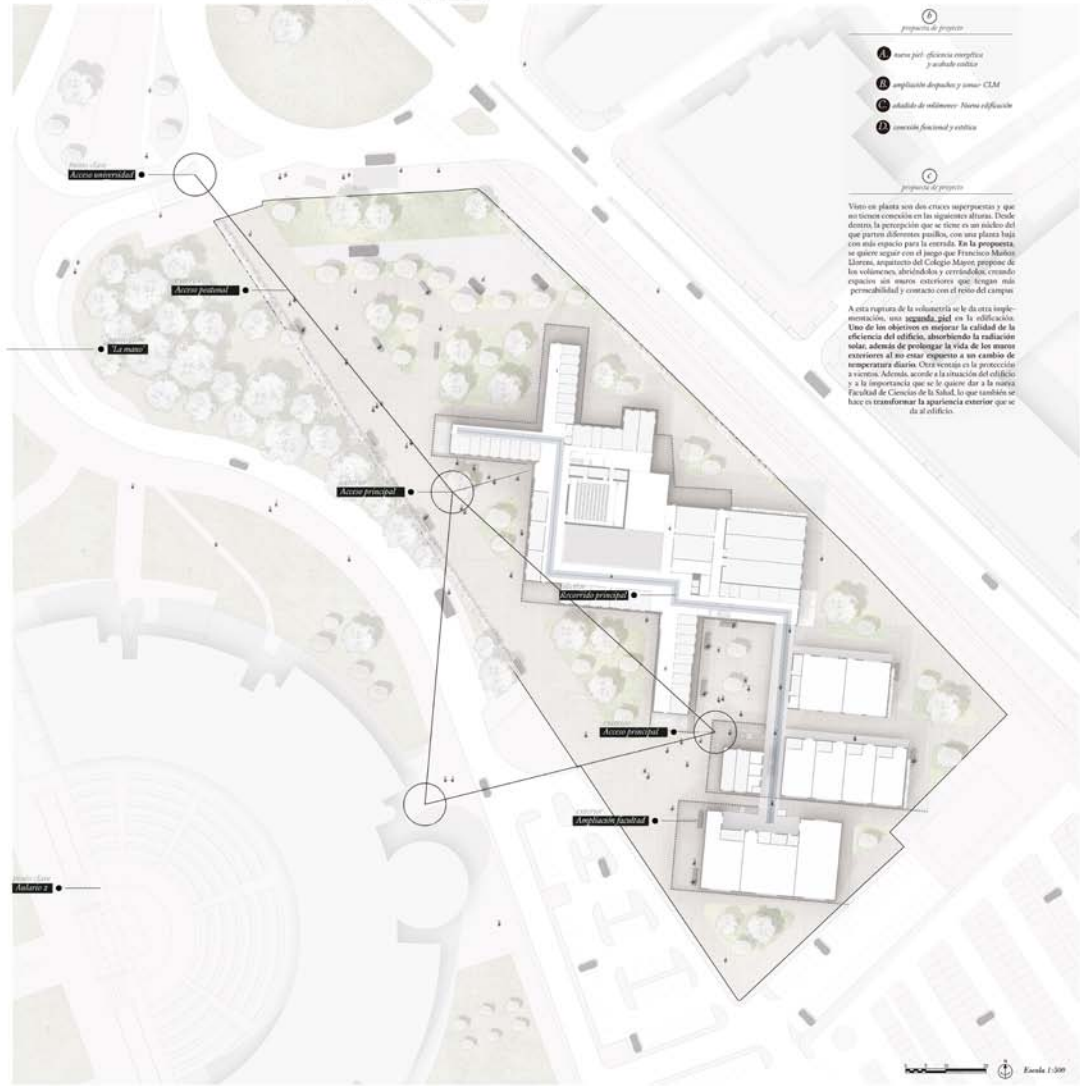


100'

Contexto

La Universidad de Alicante es una institución que no para de crecer. Primero hasta ocupar el espacio del antiguo recinto del antiguo aeropuerto, recuperando las edificaciones abandonadas que hoy en día se siguen usando; después continúa jugando con fincas e integrándose con el pueblo de San Vicente con su nueva Facultad de Educación; también abriendo caminos al transporte otra línea, la autovía, en la que parece que va a ser el futuro de esta entidad.

La nueva facultad, en cambio, va a situarse dentro del recinto en un edificio actualmente sin uso y apartado de la comunidad universitaria, que, por eso mismo, está situado en un lugar estratégico en la universidad. La entrada de la carretera Alicante-San Vicente es la entrada por la que más gente llega a la universidad en transporte público. La incorporación del TRAM en los últimos años acentúa esta situación.



- 1. Nueva piel: eficiencia energética y calidad ambiental
- 2. Ampliación despacho y aulas CCM
- 3. Abolición de volúmenes: Nueva eficiencia
- 4. Conexión funcional y estética

Viene en planta son dos cruces superpuestas y que no tienen conexión en las esquinas altas. Desde dentro la percepción que se tiene es un laberinto del que parten diferentes pasillos, con una plaza baja con más espacio para la entrada. En la propuesta, se quiere seguir con el juego que Francisco Alvarro Llorca, arquitecto del Colegio Mayor propone de los volúmenes, abriendo y cerrando, creando espacios sin muros exteriores que logran más permeabilidad y contacto con el resto del campus.

A esta ruptura de la volumetría se le da otra implementación, una segunda piel en la edificación. Uno de los objetivos es mejorar la calidad de la eficiencia del edificio, aprovechando la radiación solar, además de prolongar la vida de los muros exteriores al no estar expuestos a un cambio de temperatura diario. Otra ventaja es la protección a vientos. Además, se quiere dar a la nueva Facultad de Ciencias de la Salud, lo que también se hace es transformar la apariencia exterior que se da al edificio.

LOT\_DOCUMENTO.EPIDERMIS2030





# NEW FACULTAD CCSS

Nueva Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Alicante

EPIDERMIS2030



TOP

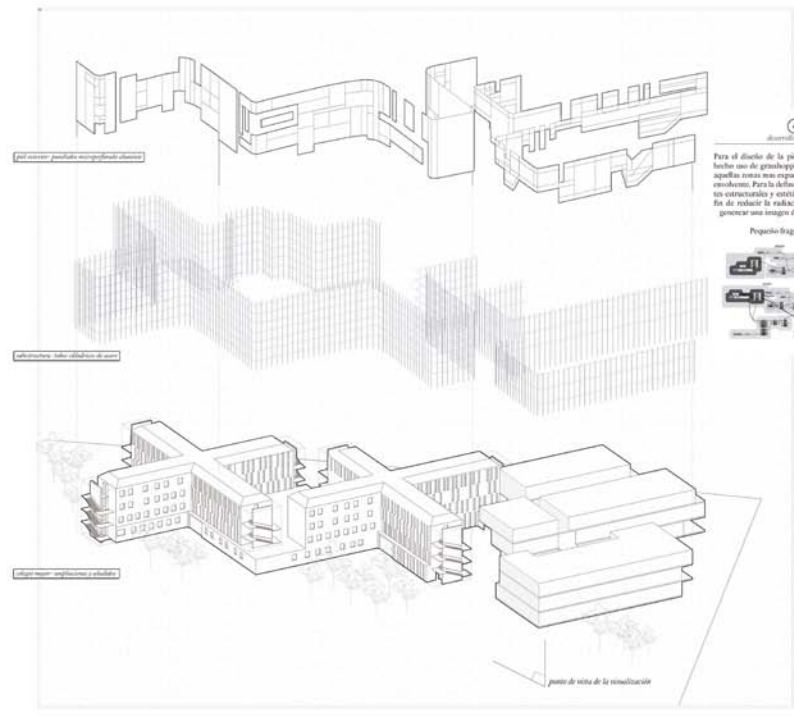


Diagrama preliminar

Para el diseño de la piel de la propuesta, se ha hecho uso de gridding con el fin de visualizar aquella zona más expuesta al sol y así generar la envolvente. Para la definición de la misma limitamos estructural y estético se han fundido con el fin de reducir la radiación solar en la fachada y generar una imagen de contraste a la fachada.

Pequeño fragmento del grido



END

VISUALIZACIÓN-AXONOMETRÍA

03

LES\_DOCUMENTAL.EPIDERMIS2030

## 1.- Introducción

La Universidad de Alicante es una institución que no para de crecer. Primero hasta ocupar el espacio del antiguo recinto del antiguo aerodromo, recuperando los edificios emblemáticos (barracones), que hoy en día, se siguen usando; después continuó pasando esta frontera e integrándose con el pueblo de San Vicente con su nueva Facultad de Educación; también abriéndose camino al traspasar otra limitación, la autovía, en la que parece que va a ser el futuro de esta entidad.

La parcela, objeto del concurso está ubicada junto al acceso Noreste de la Universidad de Alicante, ocupando lo que fue el antiguo Colegio Mayor y resto de parcela hasta una superficie de 19.000 m<sup>2</sup>. El acceso cuenta con la parada del TRAM que comunica San Vicente con el centro de Alicante y línea de bus interurbano (nº 24).

La propuesta, por un lado, da una alternativa al acceso, proporcionando la posibilidad de, quien se dirija a los edificios de la zona Sur, puedan acceder por una nueva zona acondicionada en el actual aparcamiento del Colegio Mayor. Además, dará solución al acceso de los futuros usuarios de la nueva facultad. Por otro lado, la reforma del Colegio Mayor y la ampliación propuesta por la Universidad para albergar la nueva Facultad de Ciencias de la Salud, ampliará el tránsito de los nuevos estudiantes y personal adscrito a la Universidad.

El proyecto se constituye de dos partes: el edificio existente, el Colegio Mayor y la nueva edificación que se propone. El edificio existente tiene una volumetría singular. Su arquitecto, Francisco Muñoz Llorens, diseñaba con juegos geométricos buscando sensaciones tridimensionales.

Visto en planta son dos cruces superpuestas y que no tienen conexión en las siguientes alturas. Desde dentro, la percepción que se tiene es un núcleo del que parten diferentes pasillos, con una planta baja con más espacio para los accesos. La distribución inicial de los edificios existentes es simple. Al Sur, ubicar las habitaciones, y al Norte, los baños. Hay pocas tipologías y tipos de habitáculos. En la planta baja se disponen los usos administrativos, servicios y espacios de relación.

En nuestra propuesta se refuerza la idea del uso de espacios semi-públicos abriéndolos al exterior, o cerrándolos para usos más privados. La nueva piel nos permitirá dar continuidad a las fachadas.

A esta ruptura de la volumetría se le da otra implementación, una segunda piel en la edificación. Uno de los objetivos es mejorar la calidad respecto a la eficiencia del edificio, absorbiendo la radiación solar, además de prolongar la vida de los muros exteriores al no estar expuesto a un cambio de temperatura diario. Otra ventaja es la protección a vientos.

## 2.- Calidad arquitectónica de la propuesta.

*a) La materialización formal de la propuesta y, en particular, la articulación de lo nuevo con lo existente, el tratamiento de las preexistencias y la solución dada como frente a la carretera de San Vicente y a la entrada a la UA que por ella se produce.*

El proyecto contempla, tanto la rehabilitación y el cambio de uso de las dos torres de planta baja y tres alturas con planta en forma de cruz actuales, como la ejecución de nueva edificación de tres nuevos módulos integrados en un conjunto de planta baja más dos plantas.

Para ello, se ha considerado la potenciación de la planta baja, mediante un recorrido común que vaya enlazando las distintas construcciones, generando un espacio de relación de la zona más pública con los distintos accesos y espacios administrativos entre las dos edificaciones.

La nueva epidermis, a base de una subestructura metálica con una chapa de aluminio plegada, conforma lo que será la imagen renovada del nuevo edificio que fue en sus inicios el Colegio Mayor de Campus.

Esto dará importancia al edificio de la Facultad de Ciencias de la Salud, al cambiar su apariencia exterior. Las miles de personas que transcurren a lo largo de la carretera que une San Vicente y Alicante podrán observar la nueva incorporación en lo que es el edificio más cercano a esta carretera, además, de quien acceda a la Universidad, por esa entrada o por la vía interna que circunda a la misma.

La idea es reforzar la comunicación de estos espacios fragmentados entre sí, mejorando la conexión visual, tanto de la planta baja como de los depachos, talleres y laboratorios, como del resto del edificio.

La propuesta pasa por integrar la estructura del antiguo Colegio Mayor con un nuevo uso administrativo-docente pero manteniendo la potente huella de su trazado en cruz griega, que no se repite en ninguno del resto de los edificios del Campus. La nueva piel servirá para reinventar la visión de este complejo, así como para mejorar la relación con el medio ambiente, mejorando la eficiencia tanto del interior como del exterior.

La nueva subestructura se ajusta al ritmo de las construcciones previas, integrando los nuevos accesos de emergencia y evacuación, así como las instalaciones necesarias para adaptarlos a las nuevas tecnologías. A su vez, permite con su flexibilidad de trazado generar espacios más interesantes de interrelación dotando al conjunto de una imagen actual y flexible.

Por último, siendo un edificio de 1985, la legislación desde entonces a la actual hace que el edificio se quede obsoleto y necesite una renovación. Por ello, una de las reformas importantes del edificio son nuevos itinerarios de evacuación. En cada edificio se ejecutan escaleras de evacuación de incendios, ubicándose en todos los extremos de las alas. La entrada principal cambia de ubicación, pasando a estar a los lados del edificio, como consecuencia de la adaptabilidad del edificio a la normativa del CTE-SI. Divide las entradas en cada edificio, aunque siguen conectadas por la planta baja.

En cuanto a la nueva edificación se sitúa al Sur de la ya existente. Ésta consta de tres edificios con tres alturas, siendo los Módulo 1 y 2 de planta baja más dos niveles, mientras que en el Módulo 3, constará de un sótano, planta baja y otra planta superior. Se disponen sucesiva y paralelamente uno a otro y respecto de los edificios existentes, aunque la forma entre ellos no sea la misma. La comunicación entre ellos es a través de unas pasarelas, conectándose entre ellos y con los existentes. La diferencia de altura hace que la planta baja de los edificios nuevos no estén conectados con los existentes, y que la planta baja del existente corresponda en altura con la primera planta del nuevo.

Los edificios dispondrán en planta baja de un voladizo, que favorecerá y destacará la entrada a las edificaciones, además de dar paso entre las comunicaciones de los edificios con el entorno. En el otro extremo, también disponemos de otros voladizos que serán más como estancia.

El interior del edificio se desarrolla en los tres módulos, de manera general, con el pasillo ubicado al Norte, dando acceso a las diferentes aulas y laboratorios. El Módulo 2 se ubica la entrada principal, secretaría... De esta manera, será este módulo el eje central de las nuevas edificaciones y por donde accederán y circularán los usuarios.

b) La adecuación funcional de la propuesta al programa.

En cuanto a los requerimientos, se dispone de la tabla propuesta en los pliegos. En ella, se proponen las diferentes actividades que tienen que desarrollarse en este nuevo recinto de la Universidad de Alicante.

Dada la problemática que nos presenta la edificación existente en cuanto a la disposición estructural de los pilares, se contempla el lugar idóneo para ubicar y localizar todos los despachos. Se conectarán los forjados mediante huecos que refuerzan la comunicación vertical, reforzando la estructura e incorporando las escaleras exteriores para el cumplimiento del DB-SI

Las necesidades para cubrir los despachos, aulas polivalentes y espacios administrativos ocupan las plantas piso de las Torres 1 y 2. La planta baja se utiliza para la ubicación de los usos comunes del conjunto del edificio, destacando el salón de actos con capacidad de 140 personas. También localizamos la secretaría, administración, servicios y tres aulas de gastronomía.

El programa de la Facultad de Ciencias de la Salud se completa en los tres nuevos edificios. El primer módulo es el más pequeño que conecta con el edificio existente, y donde se encuentran los laboratorios de los departamentos de Psicología y Enfermería.

En el módulo dos, situamos la administración de la Facultad, los laboratorios con sus almacenes adosados, además de los vestuarios que están relacionados con estos laboratorios. Las aulas de robótica y todo lo relacionado a esto, se concentran en el tercer edificio.

Las siguientes tablas muestran primero, de manera general, cuáles son las superficies de la edificación total. La segunda, de las superficies propuestas en la Torre 1 y en la Torre 2. La tercera tabla se refiere a los espacios requeridos en las edificaciones nuevas.

MEDIDAS TOTALES (m <sup>2</sup> )					
	EDIFICACIÓN	ESTADO			Total
EDIFICACIÓN EXISTENTE	PLANTA BAJA	EXISTENTE	2.560	6.716	11.764
		AMPLIADO	769		
	TORRE 1, IZQUIERDA	EXISTENTE	1.032		
		AMPLIADO	672		
	TORRE 2, DERECHA	EXISTENTE	1.010		
		AMPLIADO	673		
NUEVA EDIFICACIÓN	MÓDULO 1	NUEVA CONSTRUCCIÓN	1.015	5.048	
	MÓDULO 2		1.856		
	MÓDULO 3		2.177		
Existente	4602				
A construir	7162				

c) Las soluciones técnicas materiales y constructivas.

En la redacción del proyecto, se propondrá las soluciones que contribuyan a que el posterior mantenimiento sea de la mayor sencillez posible, lo que redundará en la facilidad de su ejecución y en la economía de gastos.

Las directrices a tener en cuenta son:

- Utilización de materiales de construcción duraderos, de fácil reposición si es necesario, económicos, huyendo de soluciones complicadas o de difícil reparación. Será el caso de pavimentos, techos y



PROGRAMA DE NECESIDADES - AJUSTE A ESPACIOS EXISTENTES Y DE NUEVA CREACIÓN					
DESCRIPCIÓN DE PROGRAMA POR FACULTAD/DEPARTAMENTOS		NECESIDADES PETICIONES		REALIZADO	EDIFICIO
ESPACIO		NECESIDAD ESPACIOS uds	PROGRAMA m2	PROYECTO m2	
<b>FACULTADES</b>					
CIENCIAS DE LA SALUD	Administrador de Centro	2	30	30	
	Secretaría Facultad GESTIÓN DE TITULACIONES-1 gestora jefe y 6 gestores	7	70	70	
	Secretaría Facultad MOVILIDAD Y PRÁCTICAS- 1 gestor jefe y 3 gestores	4	40	40	
	Zona de espera de estudiantes	1	25metros	25metros	
	Archivo secretaría facultad	1	30	30	
	Secretaría de cargo decanato	2	25	25	
	Equipo Decanal: Decano, Secretaria Académica, 2 Vicedecanos y 3 Coordinadores	7	70	70	
	Salas de reuniones (20 personas)	2	25	25	
	Sala (10 personas)	1	15	15	
	Técnico Audiovisual y de apoyo a la docencia+ Técnico	2	20	20	
	Sala de proyectos de investigación (4 personas)	2	20	20	
	Delegación de estudiantes (10 personas)	1	20	20	
	Conserjería	1	45	45	
	Archivo conserjería	1	20	20	
	Gabinete de Alimentación y Nutrición	1	15	15	
Universidad Saludable	1	15	15		
TITULACIÓN GRADO EN ENFERMERIA	Sala de simulación de Consulta de Atención Primaria	1	15	15	
	Vestuarios para profesorado	1	75	75	
	Biblioteca o Sala de Lectura	1	30	30	
	Smart Home	1	100	100	
ESPACIOS ADICIONALES	Aula gastronómica	4	500	500	
	Aula gastronómica				
	Laboratorio de Nutrición con sillas y mesas móviles (30 alumnos)		140	140	
	Salón de Grados	1	180	180	
	Vestuarios estudiantes	1	120	120	
	Aseos estudiantes	1	50	50	
	Almacén aulas gastronómicas y laboratorios	1	20	20	
	Aseos personal	2	12	12	
	Aparcamientos, escaleras, etc.				
	<b>TOTAL ESPACIOS FACULTAD</b>	<b>50</b>	<b>1702</b>	<b>1702</b>	
<b>DEPARTAMENTO DE PSICOLOGIA DE LA SALUD</b>					
ESPACIOS ADICIONALES	Despachos profesorado	30	300	300	
	Despachos Secretaría Administrativa-puestos interconectados	2	20	20	
	Despacho Dirección	1	10	10	
	Zona almacenamiento archivo				
	Reprografía	18	45	45	
	Seminario (capacidad de 50 personas)				
	Sala de reuniones (capacidad 25 personas)				
	Salas multiusos (becarios, profesorado estancias, trabajo grupos, ect. con capacidad cada uno)	2	25	25	
	Aseos alumnadoAseos profesorado	1	6	6	
	Aparcamientos, escaleras, etc.				
<b>TOTAL ESPACIOS DEPARTAMENTO PSICOLOGIA DE LA SALUD</b>	<b>54</b>	<b>406</b>	<b>406</b>		
<b>DEPARTAMENTO DE ENFERMERIA</b>					
ESPACIOS ADICIONALES	Despachos profesorado	50	500	500	
	Despachos Técnicos de Laboratorio	2	30	30	
	Secretaría Administrativa-3 puestos interconectados y despacho	4	40	40	
	Despacho Dirección con sala-3 puestos interconectados	4	40	40	
	Zona almacenamiento yReprografía	1			
	Archivo	1	120	120	
	Seminario (capacidad 15 personas)	2			
	Aseos profesorado	1	6	6	
	Aparcamientos, escaleras, aseos alumnos, etc.				
	<b>TOTAL ESPACIOS DEPARTAMENTO DE ENFERMERIA</b>	<b>65</b>	<b>736</b>	<b>736</b>	
<b>DEPARTAMENTO DE ENFERMERIA COMUNITARIA</b>					
ESPACIOS ADICIONALES	Despachos profesorado	37	370	370	
	Despacho Secretaría administrativa	2	20	20	
	Despacho Dirección	1	10	10	
	Zona de almacenamiento	1	8	8	
	Archivo	1	18	18	
	Reprografía	1	10	10	
	Seminario	1	35	35	
	Sala de estar	2	40	40	
	Área multiusos de soporte a grupos de investigación	3	75	75	
	Aseos profesorado	1	6	6	
Aparcamientos, escaleras, aseos alumnos, etc.					
<b>TOTAL DPTO ENFERMERIA COMUNITARIA</b>	<b>50</b>	<b>592</b>	<b>592</b>		
<b>TOTAL NUEVA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD</b>		<b>165</b>		<b>3436</b>	
<b>SUPERFICIE ALOJADA EN EL EDIFICIO EXISTENTE</b>				<b>4602</b>	
<b>SUPERFICIE ALOJADA EN LA AMPLIACIÓN DEL EDIFICIO EXISTENTE</b>				<b>2114</b>	
<b>SUPERFICIE DE PASO, ACCESOS, PASILLOS...</b>				<b>3280</b>	

EDIFICIOS EXISTENTES

PROGRAMA DE NECESIDADES - AJUSTE A ESPACIOS EXISTENTES Y DE NUEVA CREACIÓN					
DESCRIPCIÓN DE PROGRAMA POR FACULTAD/DEPARTAMENTOS		NECESIDADES PETICIONES		REALIZADO	EDIFICIO
ESPACIO		NECESIDAD ESPACIOS uds	PROGRAMA m2	PROYECTO m2	
<b>FACULTAD</b>					
<b>DEPARTAMENTO DE PSICOLOGIA DE LA SALUD</b>					
	Laboratorio psicología de la salud (dividido en varios espacios: Laboratorio de Pruebas Clínicas y Psicológicas; Laboratorio de Observación Individual y Grupal; Laboratorio de Técnicas Autógenas; Laboratorio de Psicología Experimental; Laboratorio de Psicofisiología)	1	145	145	MÓDULO 1 M1
<b>TOTAL ESPACIOS DEPARTAMENTO PSICOLOGIA DE LA SALUD</b>		<b>1</b>	<b>145</b>	<b>145</b>	
<b>DEPARTAMENTO DE ENFERMERIA</b>					
	Laboratorio I+D+i. Estudio y custodia de documentación de investigación en estudios de paret	1	870	870	MÓDULO 1 M1
	Laboratorio I+D+i Enfermería y Cultura de los cuidados	1			
	Laboratorio I+D+i Simulación clínica	1			
	Laboratorio Personal investigador en nutrición clínica	1			
	Laboratorio Personal investigador en enfermería clínica	1			
	Laboratorio Personal investigador en salud mental y cuidados paliativos	1			
<b>TOTAL ESPACIOS DEPARTAMENTO DE ENFERMERIA</b>		<b>6</b>	<b>870</b>	<b>870</b>	
<b>DEPARTAMENTO DE MEDICINA</b>					
TITULACION GRADO EN NUTRICION	<b>MEDICINA</b> Sala de disección (4 usos simultáneos)	1	200	200	MÓDULO 2 M2
	Laboratorio de Habilidades Prácticas (Aula común+Aula 5 mesas camilla) (30 alumnos)	4	400	400	
	Almacén Laboratorio de Habilidades Prácticas	4	40	40	
	Laboratorio de Hospitalización de Adultos/M.I.	4	120	120	
	Almacén Laboratorio de Hospitalización de Adultos	4	32	32	
	Laboratorio de Hospitalización Infantil	4	120	120	
	Almacén de Hospitalización Infantil	4	32	32	
	Laboratorio de Aprendizaje Experiencial	4	120	120	
	Almacén Laboratorio de Aprendizaje Experiencial	4	32	32	
	Laboratorio de Urgencias y Cuidados Críticos	1	40	40	
	Almacén de Laboratorio de Urgencias y Cuidados Críticos	1	8	8	
	Sala de simulación de Quirófano (30 alumnos)	1	45	45	
	Almacén Sala de simulación de Quirófano	1	30	30	
	Vestuarios para estudiantes	1	75	75	
	Sala de disección (25 alumnos)	1	140	140	
	Sala de Anatomía con recursos informacionales (25 alumnos)	1	90	90	
	Osteoteca Humana	1	12	12	
Laboratorio de Nutrición con sillas y mesas móviles (30 alumnos)	3	140	140		
Sala de Anatomía y Antropometría	2	140*	140*		
	<b>TOTAL ESPACIOS DEPARTAMENT DE MEDICINA</b>	<b>46</b>	<b>1856</b>	<b>1856</b>	
<b>LABORATORIOS DE ROBOTICA Y TECNOLOGIAS DE LA SALUD</b>					
PLANTA SEMISOTANO	Taller mecánico con laboratorio FAB LAB	1	200	200	MÓDULO 3 M3
	Zona de almacenaje y sistemas anti inundaciones	1	250	250	
	Zona de vuelo	1	150	150	
	Cámara anecoica-electromagnética	1	70	70	
	Cámara anecoica-acústica	1	70	70	
PLANTA BAJA	Laboratorio de automática	1	250	250	
	Laboratorio de robots industriales	1	200	200	
	Laboratorio de proyectos avanzados de robótica	1	150	150	
	Laboratorio de sistemas de control	1	150	150	
PRIMERA PLANTA	Laboratorio de Robots autónomos	1	200	200	
	Laboratorio de domótica en vivienda inteligente	1	150	150	
	Laboratorio de señales biomédicas	1	150	150	
	Laboratorio de visión	1	150	150	
ESPACIO S ADICIONALES	Sala de servidores	1	12	12	
	Montacargas	1	7	7	
	Aseos señores/señoras/adaptados por planta	3	18	18	
	Aparcamientos, escaleras, ascensores, etc.				
<b>TOTAL LABORATORIOS ROBOTICA Y TECNOLOGIAS DE LA SALUD</b>		<b>18</b>	<b>2177</b>	<b>2177</b>	
<b>TOTAL NUEVA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD</b>		<b>71</b>		<b>5048</b>	

vidrios. Hormigón aditivado con GRC, en celosía exterior y fachada de bloque de termoarcilla de 19 cm de hoja principal, revestida con aislante tipo “sate” por la hoja exterior y mortero monocapa, cámara aire y trasdosado con cartón yeso de dos caras, sobre perfilera autoportante galvanizada.

- Minimización del impacto de las intervenciones sobre el medio considerando el uso de sistemas y elementos de bajo impacto ambiental y altamente eficientes, por ejemplo:

- Uso de materiales de bajo impacto ambiental.
  - Sistemas energéticos eficientes.
  - Sistemas y elementos para el ahorro de agua.
  - Prácticas adecuadas en la gestión de los residuos.
- Optimización de las redes de servicios mediante el uso de instalaciones y elementos de bajo mantenimiento y larga durabilidad, considerando su registrabilidad y accesibilidad a los servicios, con el objetivo de facilitar su gestión y, por tanto, su eficiencia.
  - Materiales que se obtengan de suministradores con almacenes en las proximidades. Será el caso de acabados cerámicos, sanitarios y luminarias.
  - Instalaciones sencillas en su manejo de puesta en marcha, regulación y parada, automatizada en lo posible, para limitar la intervención de las personas. Este será el caso de máquinas de climatización, ventilación y cuadros eléctricos para alumbrado.
  - Señalización y Codificación de los elementos de las instalaciones, para identificar los trazados ocultos en falsos techos o patinillos, y permitir el control de cada equipo con sus revisiones.
  - “Mantenibilidad”, concepto de nuevo uso que engloba en cierto modo a las directrices enunciadas.
  - Modelización del edificio y sus instalaciones en sistema BIM (Revit, Naviswork, etc.), incorporando las modificaciones que se introduzcan durante la ejecución.

*d) El ajuste al presupuesto de ejecución previsto en el pliego de prescripciones técnicas.*

Y tras toda exposición anterior, procedemos a exponer el estudio económico de la propuesta, razonando justificadamente el cumplimiento del presupuesto estimativo fijado en el pliego de condiciones.

A la hora de fijar el presupuesto estimativo final del proyecto presentado, no se dispone de un proyecto de ejecución completo de referencia, donde basarnos para la redacción completa y correcta del presupuesto. Y por ello, nos debemos apoyar en la experiencia propia en los proyectos de la misma naturaleza y obras similares ejecutadas, para determinar el valor del módulo de referencia. Este módulo de ejecución de obra estará en función de la zona de actuación que estemos tratando.

Para ello, dividimos todo el proyecto en dos zonas de actuación bien diferenciadas: Zona 1) Edificación existente y ampliación del mismo, y Zona 2) Nueva edificación adjunta.

Con esta premisa, para fijar el valor económico de los distintos módulos nos apoyaremos en los siguientes parámetros:

- El procedimiento de diseño y ejecución, y posterior el método de construcción que permita un ahorro económico en proyecto final de la obra.
- Las soluciones técnicas adoptadas y las condiciones excepcionalmente favorables de que disponga para suministrar los productos, prestar los servicios o ejecutar las obras.
- La innovación y originalidad de las soluciones propuestas, para suministrar los productos, prestar los servicios o ejecutar las obras.

- Y todas aquellas medidas medioambiental, social o laboral, y de subcontratación inclusive, que siendo difícilmente cuantificables pueda favorecer la bajada del coste final de la obra.

Para la **edificación existente y ampliación del Colegio Mayor** se establece el módulo de cálculo para el presupuesto en 625 €/m<sup>2</sup> construido.

Basándonos que se trata de una reforma integral de una edificación existente, donde cierto capítulos como el movimiento de tierras, cimentación y estructura se reduce sólo a las zonas de ampliación del Colegio Mayor, y a un porcentaje más elevado al refuerzo estructural de la edificación existente; aumentándose en un porcentaje más elevado las demoliciones.

Superficie de edificación existente:	4.602 m <sup>2</sup>
Superficie de ampliación de edif. Existente:	2.114 m <sup>2</sup>
<b>Total Superficie Colegio Mayor existente:</b>	<b>6.716 m<sup>2</sup></b>
Módulo de construcción obra reforma:	625 €/m <sup>2</sup>
<b>Presupuesto estimado Obra Reforma (PEM) (1)</b>	<b>4.195.500 €</b>

Y en cuanto concierne a la **nueva edificación adjunta proyectada**, aunque se mantiene un alto número de partidas, si aumenta un porcentaje más elevado los capítulos que conlleva la ejecución de obra nueva (movimiento de tierras, cimentación, estructura y cubiertas) y menos obras en las demoliciones que se reducen al entorno de la cimentación de la nueva estructura.

<b>Total Superficie Nueva Edificación:</b>	<b>5.048 m<sup>2</sup></b>
Módulo de construcción obra nueva planta:	1150 €/m <sup>2</sup>
<b>Presupuesto estimado Nueva Planta (PEM) (2)</b>	<b>5.805.200 €</b>

<b>(1) + (2) TOTAL PEM</b>	<b>10.002.700 €</b>
----------------------------	---------------------

Con estos importes, que estando por debajo del presupuesto estimado por el pliego de condiciones, nos deja un margen de mejora de la calidad de la obra a ejecutar y/o acometer obras no previstas en la ejecución.

A modo de resumen adjuntamos una estimación de presupuesto por capítulos.

### 3.- Integración de la propuesta con el entorno del Campus de la UA

#### a) La organización de los edificios dentro del campus y entre ellos

El edificio se articula en la entrada de la Universidad, por donde gran parte de la comunidad universitaria circula diariamente. Cuenta con una ubicación estratégica junto al acceso y próximo al Aulario II y el Rectorado, además de otras edificaciones universitaria. Se trata de una edificación singular con dos torres en forma de cruz griega que destacan sobre el resto del entorno universitario. Al mismo tiempo, entre las dos torres también existen notables diferencias, y la forma de la nueva edificación también se diferencia con estos.

Aunque, tiene semejanzas en cuanto a la repetición modular, como pueden ser los edificios de los Institutos Universitarios o el Aulario 3. Los módulos, en cambio, al tener un programa determinado, el edificio se adapta, por lo que cada uno cambia de tamaño con respecto al otro.

Capítulo	Edificación Existente		Edificación Nueva Planta			
1	Movimiento de Tierras	59.847,96 €	1,43%	140.979,28 €	2,43%	
2	Demoliciones	225.972,41 €	5,38%	24.718,54 €	0,43%	
3	Red de Saneamiento	79.630,77 €	1,90%	110.130,45 €	1,90%	
4	Cimentaciones	90.636,87 €	2,16%	343.047,03 €	5,91%	
5	Estructuras	185.103,58 €	4,41%	779.554,13 €	13,43%	
6	Cubiertas	76.301,68 €	1,82%	337.734,27 €	5,82%	
7	Fachadas	357.169,68 €	8,51%	380.769,16 €	6,56%	
8	Carpintería y Cerrajería Exterior. Vidrios Exteriores	542.042,73 €	12,91%	633.548,52 €	10,91%	
9	Particiones – Albañilería	88.131,40 €	2,10%	104.471,34 €	1,80%	
10	Capintería y Cerrajería Interior. Vidrios Interiores	39.350,31 €	0,94%	42.811,62 €	0,74%	
11	Revestimiento de Suelos	649.393,39 €	15,47%	683.157,72 €	11,77%	
12	Revestimiento de Paredes y Techos	567.963,55 €	13,53%	567.130,49 €	9,77%	
13	Instalación de Fontanería	28.617,27 €	0,68%	39.578,08 €	0,68%	
14	Sanitarios y Griferías	14.425,83 €	0,34%	19.951,12 €	0,34%	
15	Instalación Eléctrica	218.551,45 €	5,21%	302.259,65 €	5,21%	
16	Aparatos Iluminación	40.688,32 €	0,97%	56.272,51 €	0,97%	
17	Instalación de Climatización	323.899,53 €	7,78%	532.685,93 €	9,18%	
18	Instalación Contra Incendios	34.629,38 €	0,83%	34.851,41 €	0,60%	
19	Instalaciones Especiales	83.495,49 €	1,99%	115.475,41 €	1,99%	
20	Urbanización	81.851,25 €	1,95%	135.003,20 €	2,33%	
21	Varios – Equipamiento	113.472,15 €	2,70%	156.933,54 €	2,70 %	
22	Seguridad y Salud	83.950,00 €	2,00%	116.104,00 €	2,00%	
23	Gestión de Residuos	167.900,00 €	4,00%	89.980,60 €	1,55%	
24	Control de Calidad	41.975,00 €	1,00%	58.052,00 €	1,00%	
					<b>TOTAL</b>	
(1)	<b>Presupuesto de Ejecución Material (PEM)</b>	<b>4.195.000,00 €</b>	<b>100%</b>	<b>5.805.200,00 €</b>	<b>100%</b>	<b>10.000.200,00 €</b>
(2)	13% de Gastos Generales	545.350,00 €		754.676,00 €		1.300.026,00 €
(3)	6% de Beneficio Industrial	251.700,00 €		348.312,00 €		600.012,00 €
(4)	<b>Suma (1) + (2) + (3)</b>	<b>4.992.050,00 €</b>		<b>6.908.188,00 €</b>		<b>11.900.238,00 €</b>
(5)	21% IVA .	1.048.330,50 €		1.450.719,48 €		2.499.049,98 €
	<b>Presupuesto de Ejecución por Contrata (4) + (5)</b>	<b>6.040.380,50 €</b>		<b>8.358.907,48 €</b>		<b>14.399.287,98 €</b>

b) La capacidad de generar un espacio académico de referencia para la facultad de ciencias

La Facultad de Ciencias de la Salud imparte diversos Grados, Másteres y Doctorados, además de la implementación del Grado en Medicina. Esto produce que las instalaciones actuales necesiten de una ampliación para poder atender a este nuevo grado y mejorar la docencia e investigación de la Universidad de Alicante en este ámbito.

Por ello, estas nuevas edificaciones acompañadas de la reforma integral del Colegio Mayor es una clara mejora de la infraestructura. Su amplia variedad de espacios se desarrolla para dar cabida a todos los grados, másteres e investigación posible. Dispone de espacios comunes a la Facultad de Medicina, espacios específicos para el Grado en Enfermería, Aulas Gastronómicas para el Grado en Nutrición Humana y Dietética; diversos seminarios para el departamento de Psicología de la Salud y Enfermería; despachos para todo el profesorado docente y de investigación; nuevos laboratorios para todos estos grados...

Estas nuevas instalaciones, que disponen con todo lo que requieren la docencia y la investigación en el espacio diseñado para ello, dotándoles de una buena iluminación, localizaciones estratégicas de las diferentes salas según su uso final, diversas zonas libres de relación, así como espacios al aire libre de relación.

*c) La adecuación de la propuesta al entorno inmediato del Campus.*

En la zona más inmediata al acceso a la parcela, se va a crear un espacio de estancia. En esta entrada no hay espacio para estancia, es más un espacio para transitar, pero muchas veces observamos a personas esperando para compartir coche, a un autobús que circula en unos horarios muy específicos, y un espacio de estancia cerca de la puerta puede ayudar a que esperen en un lugar tranquilo.

Otra parte importante en el entorno es la topografía. Pues encontramos un desnivel pronunciado entre la zona Norte (acceso desde exterior de la Universidad) y el extremo Sur (donde se ubican las nuevas edificaciones). Entre ambas zonas el desnivel llega a ser de una planta (aproximadamente 3 metros), por lo que, hace replantear las alturas de los edificios propuestos, para que el acceso entre ellas no exista un desnivel pronunciado, y la comunicación desde el exterior de la parcela a las edificaciones el desnivel no suponga un obstáculo.

Por lo que, la planta baja de los edificios existente se queda a la altura de la primera planta de los nuevos. Esto deriva en una importancia en la transferencia vertical de personas en los edificios nuevos.

*d) La adecuación de la propuesta al entorno urbano*

La entrada a la Universidad, como ya se ha dicho, es bastante importante en este proyecto, ya que, se quiere crear otro acceso peatonal, dado la cantidad de peatones que acceden por este sector. Esto se puede llevar a cabo con la eliminación de parte del aparcamiento y modificar su acceso, para que el actual paso de menos de un metro y medio de ancho, llegue a disponer de un ancho de suficiente envergadura (aprox. 3-4 metros).

La vegetación también se propone cambiar. Ahora mismo, existe una interrupción entre el Colegio Mayor y el resto de la Universidad, mediante arbustos, vallado. Esto se modificará de tal manera que todo sea continuo y se genere un eje longitudinal verde.

*e) La escala de la intervención*

La intervención que nos ocupa afecta en diferentes escalas. A nivel más global, este edificio estará situado entre una de las comunicaciones más importantes entre San Vicente y Alicante. Muchas personas ajenas a la Universidad podrán ver como una de las instituciones más importantes sigue funcionando y renovándose.

A nivel interno de la propia Universidad, una nueva entrada (peatonal) y la renovación de esta zona del campus, va a generar un paso alternativo a estudiantes y trabajadores que sean usuarios del transporte público (bus y TRAM que es el más usado en el momento).

La reforma del edificio sin uso, para recoger la nueva titulación de Medicina y mejora de instalaciones de los Grados de las Ciencias de la Salud, que ayudará a nivel académico una ampliación de espacio y mejoras cualitativas y cuantitativas en la enseñanza e investigación.

#### 4.- Sostenibilidad y eficiencia.

##### a) La sostenibilidad social, económica y ambiental de la propuesta

La nueva intervención recoge espacios de relación interpersonal en la entrada al recinto, así como, a la entrada de los edificios. Estos espacios faltan en esta zona de la universidad, sobre todo estancias a nivel más reducido para poder disfrutar de la naturaleza.

##### b) La eficiencia energética

El edificio existente tendrá una mejora bastante importante puesto que al añadir la segunda piel que absorbe la radiación solar, no existe una diferencia tan importante de la temperatura. Además, se abrirán zonas dentro del edificio que permitirán un ventilamiento cruzado en los despachos.

En los edificios a realizar se pretende siempre una entrada de soleamiento desde el Sur a los recintos donde se realizarán las diferentes actividades. Por lo que, el circulamiento será en el Norte. El ancho total no será más de veinte metros para evitar que la iluminación no sea menor a la requerida y se evite en la máxima medida que se use iluminación artificial.

Además, en la nueva edificación, la envolvente del edificio va a ser uno de los factores determinante para lograr minimizar los consumos. Es necesario adaptar el Documento Básico HE a las obligaciones derivadas de la Directiva 2010/31/UE relativa a la eficiencia energética de los edificios, según la cual los Estados Miembros deben fijar unos requisitos mínimos de eficiencia energética en los edificios con el fin de alcanzar niveles óptimos de rentabilidad, y los nuevos edificios que se construyan a partir de 2020 (2018 en edificios públicos) deberán tener un consumo de energía casi nulo.

En el apartado en el que se trata accesos, núcleos de comunicación, etc, se amplía toda la información de eficiencia energética que nos genera la ejecución de este tipo de fachadas, gracias a una correcta regulación de la luz natural en el interior del centro, junto con la combinación de un sistema de detección de movimiento mediante sensores en las zonas comunes (pasillos, aseos, etc.).

##### c) La calidad constructiva y estructural

Se ha adoptado una solución de cimentación superficial mediante zapatas aisladas, centradas o excéntricas, atadas mediante correas de cimentación y vigas centradoras, zapatas corridas y losas de cimentación, calculada para una tensión admisible del terreno  $2 \text{ kg cm}^2$  con los datos obrantes conocidos por ensayos de las parcelas de enfrente.

El dimensionado previsto es suficiente para absorber los esfuerzos de punzonamiento de cada soporte, considerando la sección de referencia crítica tal y como se establece en la Norma EHE.

##### d) La materialidad, con aspectos a considerar como la durabilidad o el mantenimiento

La segunda piel en el edificio existente reduce el desgaste por el soleamiento al cerramiento exterior actual de ladrillo, y por consiguiente, a las capas interiores de la radiación solar, evitando un cambio de temperatura del ciclo día-noche y un excesivo desgaste en las horas de máxima radiación.

Se plantea una membrana exterior que regule las temperaturas y la climatología, en este punto de la ciudad que está especialmente castigado por los vientos racheados del estrecho y por las temperaturas a lo largo del día.

