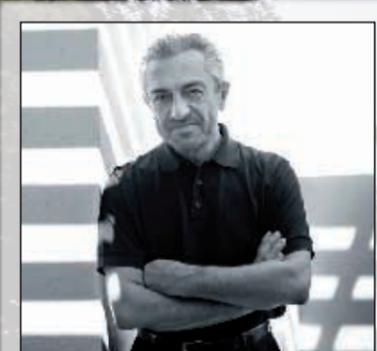


TOMÁS LLAVADOR ARQUITECTOS+INGENIEROS

# Nuevo Edificio Quirúrgico en el Hospital General Universitario de Valencia

“UNA MÁQUINA PARA SANAR”

En el Hospital General Universitario de Valencia se ha generado un nuevo Edificio Quirúrgico, con el objetivo de ampliar los dispositivos quirúrgicos del hospital, de modo que las posibles necesidades del complejo hospitalario puedan ser cubiertas tanto a medio como a largo plazo. Esta nueva dotación está compuesta con quirófanos de cirugía programada y de urgencia, unidades de recuperación... junto con servicios complementarios, todo desarrollado en un total de 19.000 m<sup>2</sup> que ha proyectado el estudio de José María Tomás Llavador.



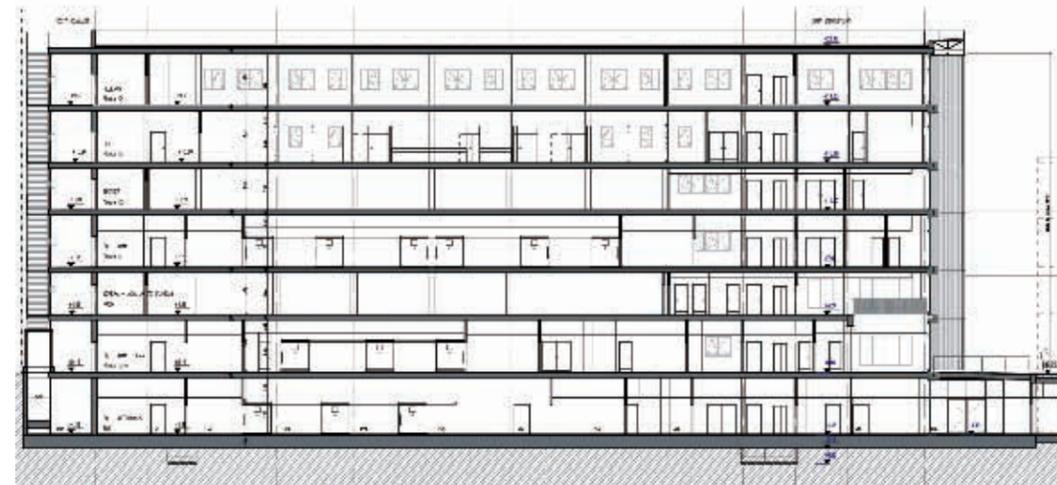
José María Tomás Llavador. Foto: Inmaculada Juan



Foto: Inmaculada Juan



Foto: Inmaculada Juan



Sección

se diferencian a lo largo de todo el edificio, complementándose con almacenes en cada nivel. De manera similar funciona el recorrido de material estéril, que se distribuye al área quirúrgica de forma directa.

El área quirúrgica está compuesta de 24 quirófanos, dos de ellos de alta complejidad, que cuentan con una superficie de 50 m<sup>2</sup>. Estos quirófanos se distribuyen en cuatro niveles junto con los espacios pre- y post-quirúrgicos.

En el nivel sótano se encuentra un área quirúrgica que tiene 3 quirófanos, zona de aparataje, sala de trabajo y almacenes de sucio y limpio; el quirófano de mayor dimensión está dotado con cerramientos emplomados,

que se han diseñado para trabajar con arcos intraoperatorios. Del mismo modo, en esta planta se ubican los vestuarios de personal. Por otro lado, en este nivel se realiza la conexión con el sótano del edificio existente mediante un túnel iluminado a través del patio inglés.

La planta baja se convierte en la planta de acceso principal del edificio, y es en ella donde se encuentran el hall principal con doble altura y el área de Cirugía Mayor Ambulatoria (CMA), que está formada con 6 quirófanos, zona de aparataje, almacenes de sucio y limpio, espacios pre- y post-quirúrgicos, despachos de personal, vestuarios de pacientes y sala de espera. La siguiente planta, el attillo, se destina a zonas administrativas, salas de personal, consultas y otros servicios del hospital.

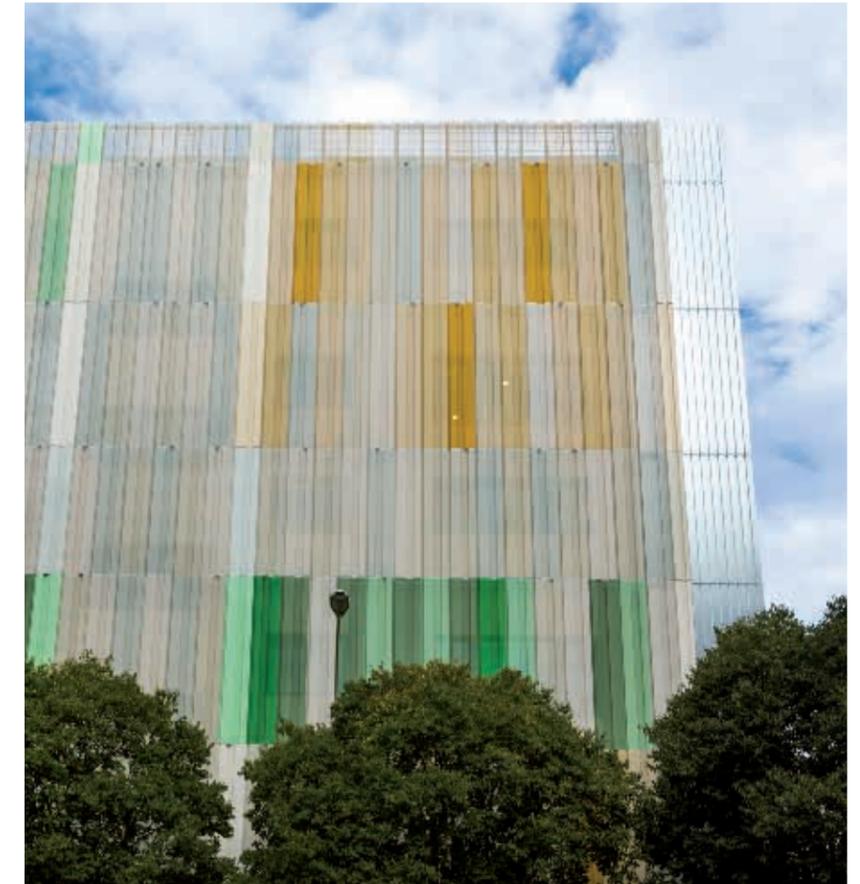


Foto: Inmaculada Juan

Sobre la zona de acceso del edificio se proyecta una sala de espera, que vuelca sobre el hall principal. La zona Oeste de la planta se destina a espacio para instalaciones.

El área quirúrgica de planta primera cuenta con 12 quirófanos, zona de aparataje, almacenes de sucio y limpio, así como espacios pre- y post-quirúrgicos. Este nivel dispone de sala de descanso de personal que recae en la fachada

Foto: Inmaculada Juan

**E**l nuevo Edificio Quirúrgico, ubicado en el Hospital General Universitario de Valencia, se ha generado con el objetivo de ampliar el programa quirúrgico del hospital, de modo que las necesidades del complejo hospitalario estén cubiertas a medio y largo plazo, completando, de esta manera, la actividad asistencial en Valencia y recuperando los servicios que se han derivado a otros centros.

Esta nueva dotación se compone de un área asistencial, que cuenta con quirófanos de cirugía programada, con y sin ingreso, y de cirugía de urgencia, unidades de recuperación postquirúrgica y unidad de adaptación al medio, unidad de corta estancias y unidad de críticos, todo ello junto con los servicios complementarios y áreas generales. Todo este

programa se inserta en un total de 19.000 m<sup>2</sup>.

Los criterios funcionales han sido los que han condicionado la distribución de las distintas áreas de uso. De este modo, en la fachada Este del nuevo edificio se localizará el acceso principal y el hall de entrada, así como las conexiones con el edificio existente, que se realizarán a través de túneles que conectan los sótanos de ambos edificios, y mediante pasarelas que comunican con las plantas superiores del edificio existente.

Estos túneles tienen además un carácter separativo, de forma que los recorridos de material sucio y limpio

Infografía proyecto



**Ficha Técnica**

Nombre del Proyecto: NUEVO EDIFICIO QUIRÚRGICO EN EL HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE VALENCIA.  
 Arquitecto: TomásLlavador Arquitectos+Ingenieros (José María Tomás Llavador)  
 Autores: UTE: Aéreas Ingeniería y Arquitectura S.L.-Valnu Servicios de Ingeniería S.L.  
 Promotor: Consorcio Hospital General Universitario de Valencia  
 Constructora: UTE Hospital General Romymar-Villegas  
 Superficie construida: 15.424 m<sup>2</sup>  
 Presupuesto: 19.462.153 €  
 Inicio/Finalización obra: 2009-2013



**CIMENTACIONES:**

Movimientos de tierras/Excavaciones: Francisco Salvador Estelles  
 Suministro Hormigón: Hormigones Beli  
 Suministro Acero: Hierros y Mallas Romero Ortiz  
 Micropilotaje: Mai Cimentaciones Especiales  
 Estructura Hormigón: Entidad Estructuras Marpu  
 Estructura Acero: Efem

**FACHADA:**

Piel metálica y carpintería exterior: Barcelo  
 Construcciones Metálicas

**CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES:**

Impermeabilizaciones: Imperabilizantes Mateos  
 Cubierta Plana: Imperabilizantes Mateos  
 Cubiertas de Chapa: Efem y Barcelo  
 Construcciones Metálicas

**CERRAJERÍA:**

Cerrajería Barandillas y Pasamanos: Carpintería Metálica Metalsa

**INSTALACIONES:**

Instalación Eléctrica Media/Alta tensión: Elecno y Cobra Inst. y Serv.  
 Instalación Fontanería, ACS e Incendios: Rasan proyectos e instalaciones  
 Instalación Climatización, Ventilación y Solar Térmica: UTE Bloque Quirúrgico Hospital General, Fulton-Ageval

Instalación de Gestión, Regulación y Control: UTE Bloque Quirúrgico Hospital General, Fulton-Ageval  
 Instalación Gases Especiales: Air Liquide Medicinal  
 Instalaciones especiales (Voz-Datos, CCTV, CCAA, Incendios, Antiintrusión, Comunicación enfermería y megafonía): UTE Eléctricas Quirúrgico H.G., Tecmo - Intelectric  
 Instalación Eléctrica: UTE Eléctricas quirúrgico H.G., Tecmo - Intelectric

**ELEVACIÓN:**

Ascensores: Kone Elevadores

**SOLADOS Y ALICATADOS**

Suministro Solados y Alicatados: Azulejos Amador Ramirez  
 Pavimento Asfáltico: Pavasal Empresa Constructora  
 Suministro Terrazo: Terrazos San Joaquin Pulido  
 Terrazo: Pulidos y Vitrificados Hermanos Pérez  
 Piedra Artificial: Vicente Escalera

**GRIFERÍA Y SANITARIOS:**

Grifería y Sanitarios: Imeca de Valencia y Cerámicas Saloni  
 Lavaderos: Antonio Matachana

**CEMENTOS, MORTEROS Y ÁRIDOS:**

Sellados Ignífugos: Plasfoc  
 Solera Hormigón: Videlhoh  
 Suministro mortero: Lafarge  
 Áridos y Hormigones  
 Mortero Autonivelante: Syoval XXI

**AISLAMIENTO TÉRMICO / ACÚSTICO:**

Protección Ignífuga / Aislamiento Fachada: Tecresa Protección Pasiva

**CARPINTERÍA INTERIOR:**

Carpintería Interior: ACM  
 Carpintería RF: Tecnopuertas y Herramientas  
 Puertas Quirofanos: Manusa - Automatismos Montoro  
 Puertas UCI: Manusa - Automatismos Montoro  
 Puerta Principal: Manusa - Automatismos Montoro  
 Mamparas Vidrio: Barcelo  
 Construcciones Metálicas  
 Falso Techos: Yoleva

**REVESTIMIENTO:**

Revestimineto PVC y Vinilo: Comont  
 Panelado Madera y Mamparas Baños: Ezpeleta-Plastival, Garcia Alberola y José Gómez Guerrero  
 Tabiquería Pladur: Syntac  
 Revestimiento Monocapa: Revestimientos de Fachadas Ferrer y Fervalca  
 Pinturas: Decoraciones Art Sanchis

**VARIOS:**

Tapas y Canales Urbanización: Fundición Dúctil Fabregas  
 Jardinería: Paisajistas del Mediterraneo  
 Grupo Electrógeno: Finanzauto, (Carterpillar)  
 Transporte neumático: Teletecnics



Foto: Inmaculada Juan

de personal y descanso, y zonas de administración, así como el área pública, cuyas salas de espera se organizan próximas al núcleo de comunicación vertical, formado por tres ascensores panorámicos.

El programa asistencial se complementa con una unidad de críticos, que cuenta con 40 boxes individuales articulados en torno a 4 puestos de control, y una unidad de corta estancia, que dispone de 24 habitaciones individuales.

Debido a las exigencias técnicas de un edificio de estas características, se destina a una planta situada sobre los quirófanos la disposición de equipos de instalaciones, de forma que el abastecimiento de los servicios necesarios para el funcionamiento de los quirófanos no interfiera con la actividad general a realizar en toda el área quirúrgica. Para ello, se generan unos pasillos de instalaciones en cada planta de quirófanos que habilitan el acceso a las instalaciones propias de un quirófano, permitiendo simultáneamente que el resto de esa planta funcionen con normalidad.

Para posibilitar la creación de estos pasillos se proyecta la fachada con una doble piel que, en su parte exterior, se compone de un sistema de paneles metálicos perforados con distintos colores, que responden a la actividad que se desarrolla tras ellos, y que actúan como control solar.

El propósito del nuevo Edificio Quirúrgico es conjugar la máxima funcionalidad inherente a un edificio de carácter sanitario con una imagen de vanguardia. Formalmente se ha apostado por una estética rompedora que, a la vez, encierra una gran intencionalidad. Así pues, se ha planteado un edificio de fácil lectura en todos los aspectos, con unos esquemas funcionales muy claros, así como adaptables a las distintas necesidades, y a la incorporación de la más avanzada tecnología.

Foto: Inmaculada Juan



Este acristalada. En esta planta se produce la conexión por pasarela con el edificio existente.

Y por último, en el tercer nivel, se ubica la unidad de críticos, que cuenta con 40 puestos, siendo 10 de ellos aislados en boxes acristalados e individuales. En la zona Este se sitúa la sala de espera de familiares junto con salas de información a acompañantes, así como el espacio de descanso y trabajo del personal.

En la zona Este del edificio, correspondiente a la fachada de acceso, se integran las áreas destinadas al personal sanitario, con aulas de docencia, seminarios, despachos, salas

**SOLUCIONES**



*inyecciones para humedades de capilaridad en todo tipo de paredes y muros*



**TEAIS CAPI-C**

- adhesivos
- aditivos
- aislamientos
- térmicos y acústicos
- desencofrantes
- masillas
- emplastes y morteros especiales
- imprimaciones
- impermeabilizantes
- limpiadores
- pavimentos continuos
- pinturas
- productos para la madera
- revestimientos



[www.teais.es](http://www.teais.es)

SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS

+ 34 981 602 111

ENTREVISTA



José María Tomás Llavador (TomásLlavador Arquitectos+Ingenieros). Foto: Inmaculada Juan

“Es una máquina para sanar, recubierta de una piel metálica, que es un juego de matices. La luz y las sombras de los pliegues, crean una textura vibrante y cambiante con el día...”

¿Cómo consigue integrarse el edificio en un recinto hospitalario ya consolidado? ¿Hasta qué punto condicionó su diseño?

El Hospital General de Valencia tiene 500 años, como Institución. Es uno de los primeros fundados en España. Hoy es un complejo clasicista con tres naves, obra de Luis Albert, inaugurado en 1962.

El nuevo Edificio Quirúrgico, desde el punto de vista compositivo, es una pieza urbana que contrasta con el viejo Hospital General. Es una máquina para sanar, recubierta de una piel metálica, que es un juego de matices. La luz y las sombras de los pliegues, crean una textura vibrante y cambiante con el día.

¿Qué reto arquitectónico implica hacer un edificio con un programa tan específico?

Es una intervención de tipología especial. Un bloque con 21 quirófanos de alta especialidad, algunos con cerramientos emplomados,

y con arcos intraoperatorios y una planta para UCI, consultas externas y quirófanos de Cirugía Mayor Ambulatoria (CMA).

Muy interesante, porque no hay muchos precedentes de una unidad tan compleja unida al conjunto del hospital por pasarelas y túneles

¿Qué particularidades tiene su distribución interior? (espacios diáfanos, suelos y techos técnicos, quirófanos, zonas de recuperación de distinta gravedad...) ¿qué aporta de innovador este proyecto a esta tipología?

Es una planta de tres crujías, de 29 metros y vano central de 12 metros.

Permite la mayor flexibilidad, el espacio central está libre de pilares, zonas de aparataje, prequirófanos, unidades

de recuperación postquirúrgica y unidades de adaptación al medio y salas de quirófanos laterales, a exterior. Algunas tienen luz natural. Permite trabajar al personal sanitario en mejores condiciones. Los cirujanos querían tener luz natural para mejorar su rendimiento y la atención y no perder la noción del tiempo. Pasan muchas horas muy intensas y a veces estresantes en el quirófano. La posibilidad del contacto con la luz diaria, es un factor de optimismo y de confianza.

Todo lo que ocurre en el interior del bloque quirúrgico está detrás de la piel perforada, nada se transmite al exterior, al entorno urbano.

En un proyecto de estas características es importante que la estructura acompañe al programa en todo momento sin entorpecerlo, ¿qué sistemas constructivos se han empleado para ello?, ¿qué valores se tuvieron en cuenta desde el principio?

Se crea una estructura solvente, de hormigón, forjados que son losas macizas de 45 cm de canto y es posible trabajar sobre ellas o por debajo, colgando los equipos de los quirófanos sin problemas, evitando rincones, posibles huecos, buscando la limpieza y la higiene.

Diafanidad, homogeneidad en la estructura.

Hay actividad en semisótano, patio inglés hasta donde llega la luz natural, sin dificultad.

¿Qué principales materiales conforman la envolvente en sus diferentes orientaciones? Y, en particular, ¿qué se pretende transmitir con el color y formas del metal empleado?

Es una caja metálica, un prisma perfecto. Vestido por una piel metálica, perforada y plegada, acero galvanizado pintado, es la textura exterior, colabora con el entorno arbolado y oculta la presencia inquietante de las instalaciones por detrás. Entre la fachada estanca y la piel exterior están los grandes tubos de aire, bajantes, espacios opacos y huecos, no hay percepción de la complejidad interior. Es una visión tranquila de una máquina quirúrgica y de control solar.

La fachada Norte es un muro de cristal, es el filtro de conexión de los espacios para el público y los visitantes en el interior, con el exterior ajardinado del hospital.

Y en su interior, ¿qué papel juegan los materiales?, ¿cuáles son los más predominantes?

Los espacios públicos interiores, reciben las visitas, familiares, etc. Los colores son amables, vivos. No queríamos contribuir a la preocupación de las visitas por el familiar ingresado. Son espacios con luz, son lugares positivos

Los distintos colores de la piel responden a la actividad que se desarrolla tras ella, quirófanos (azul), antesalas y UCI (verde), público y espera (naranja), salas técnicas (gris).

Los colores diferencian espacios, niveles y usos. La zona estéril tiene colores azules, verdes... Los exteriores amarillos, rojos, tierras.

Es una carta de colores complementarios muy trabajada, aplicados sobre paneles fenólicos, material aséptico y colores cálidos, que evitan bacterias y contagios. Se pueden lavar. Son materiales muy contrastados en la aplicación

hospitalaria. Igual que el pavimento sobre terrazas, laminas de PVC y vinilos.

¿Qué elementos convierten al nuevo Edificio Quirúrgico en un edificio energéticamente eficaz?, ¿cómo contribuyen a ello los sistemas activos y pasivos?

Eficaz en la utilización del espacio para el trabajo del personal sanitario...

Produce ahorro energético, por cuanto la fachada es un filtro de luz y un elemento pasivo de control solar, y los forjados de hormigón mejoran técnicamente y acústicamente las condiciones con el entorno urbano. La piel exterior también contribuye al control acústico. El ahorro energético es notable.

Las máquinas de aire están en plantas técnicas intermedias, evitamos conductos largos y complejos, está todo a la vista, fácil para el



Foto: Inmaculada Juan

mantenimiento y oculto del espectador. Permite el mantenimiento, las reparaciones al exterior sin afectar a la actividad de quirófanos y salas en el interior.

Evitamos patios, patinejos y lugares sucios. Solo vemos el lienzo de colores. Los colores de la paleta complementaria del cielo Mediterráneo.



El cobre hace brillar tu obra.

Duradero, sostenible, seguro: el cobre tiene unas ventajas impresionantes. ¡Y puedes beneficiarte de ellas! Con el cobre tus clientes quedarán realmente satisfechos. ¿Eres un instalador en busca de nuevos clientes? Entonces regístrate gratis en: [www.el-cobre-crea-hogar.es](http://www.el-cobre-crea-hogar.es)

EL COBRE  
CREA HOGAR