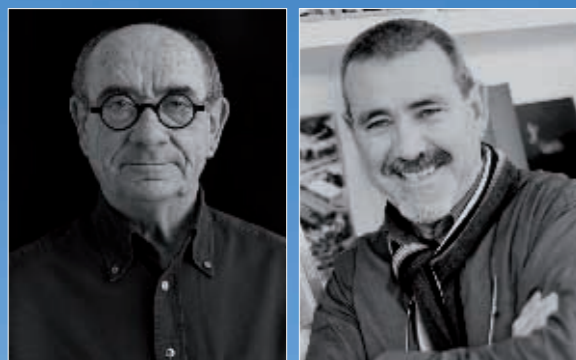


PLANHO CONSULTORES + AIDHOS ARQUITEC

Hospital Universitario del Campus de la Salud, Granada

CONEXIONES QUE CREAN ARQUITECTURA

“El concepto de tecnología avanzada en un hospital está fundamentalmente ligado a la innovación, buenas prácticas y rendimientos en los aspectos clínicos y los servicios. Esto es lo que va a marcar el nivel de excelencia del hospital... El edificio tiene la flexibilidad para admitir cualquier implantación o modificación en este sentido. El resto de la tecnología va a depender del estándar del equipamiento que se implante”, con esta reseña, Emiliano Rodríguez (Planho Consultores), y Alfonso Casares (Aidhos Arquitect), nos muestran una breve pincelada del Nuevo Hospital Universitario del Campus de la Salud. Conozcamos más detalles...



Alfonso Casares (Aidhos Arquitect) y Emiliano Rodríguez (Planho Consultores)



Foto: Pablo Casares



Foto: Alejandro González

La parcela donde se levanta el Hospital Universitario está inmersa dentro del Campus de Ciencias de la Salud de Granada. Este Campus se sitúa en terrenos de la Vega granadina, al Sudeste del núcleo urbano de la ciudad de Granada, en el borde Sur del término municipal de la capital y en el Norte-Este del de Armilla. Los límites físicos que definen los terrenos del Campus son: el Río Monachil, la Circunvalación y la Ronda Sur. Este emplazamiento proporciona una posición privilegiada para el hospital, dependiendo de la población a la que se atenderá, tanto a la ciudad de Granada como de las comarcas de la Alpujarras y la Costa.

Foto: Alejandro González

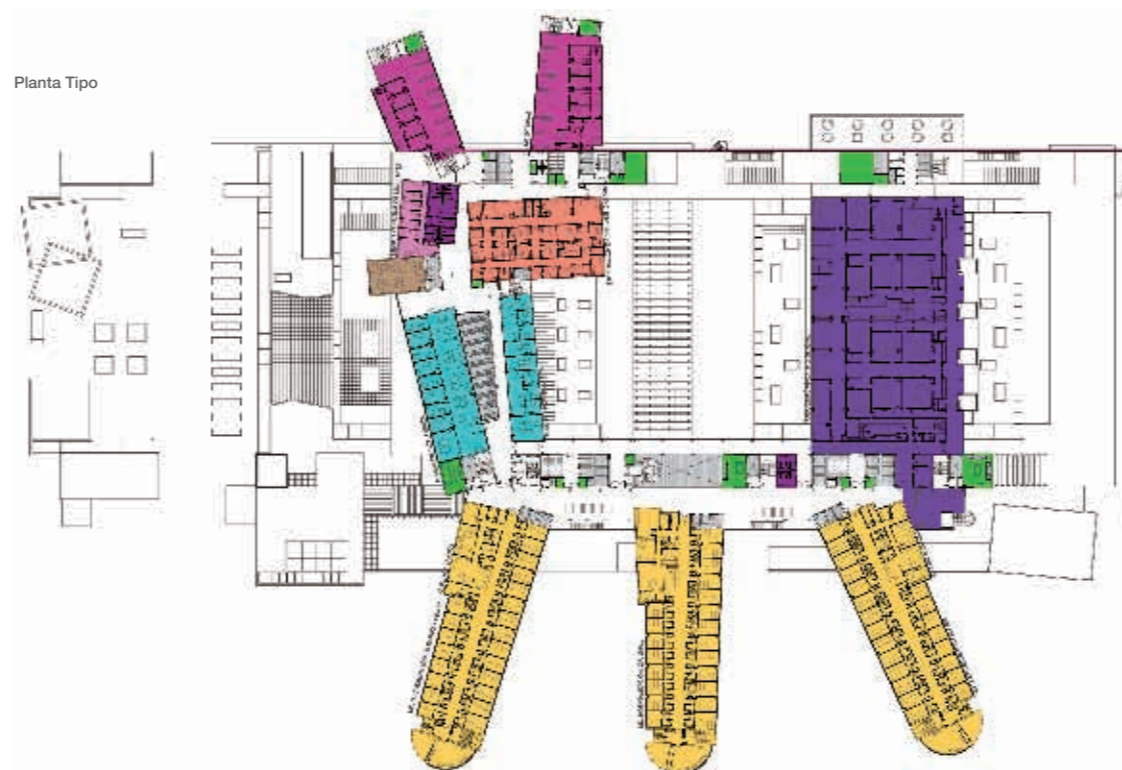


El hospital se encuentra situado en una parcela con una superficie, considerando la resulta del perímetro circundante, cuyos usos, básicamente aparcamientos, en la práctica se encuentran asociados al hospital, que ronda los 100.00m², distribuidos en un espacio irregular, enmarcada en todo su perímetro por viario público de nueva creación.

El proyecto, está conformado por una tipología mixta, combinando el esquema horizontal y el vertical, dando resultado a un esquema matricial.

Se realiza una diferencia entre la conexión horizontal o vertical según los casos, dependiendo del uso a que se destine, lo que provoca, de forma natural, una segregación

Planta Tipo



“El proyecto, está conformado por una tipología mixta, combinando el esquema horizontal y el vertical, dando resultado a un esquema matricial...”

de usos clara entre lo ambulatorio, las áreas de profesionales, la circulación clínica y de servicios, respectivamente. Estas conexiones están singularizadas en función del uso, dando lugar a unas posibilidades de conexión entre diferentes áreas del hospital, capaces de admitir toda la complejidad y matizaciones funcionales que se presenta en un hospital de estas características.

A este primer planteamiento se le añade otra forma de segregación funcional básica del edificio, la correspondiente al “basamento”, que conforma el sótano, planta baja y primera, por un lado, y el resto del edificio por otro.

El basamento se forma a través de un gran paralelepípedo, cuya planta es un gran rectángulo de aproximadamente 200 x 120 metros, dispuesto en la parcela en el sentido longitudinal Norte-Sur, y en base a un sistema estructural reticular de 7 x 7m.

Los ejes básicos de la planta son los longitudinales. Los dos ejes vertebradores del edificio están compuestos por dos grandes cuerpos longitudinales de gran transcendencia en la organización funcional



Foto: Pablo Casares

del conjunto, donde además se albergan los sucesivos núcleos verticales del edificio.

Interiormente a estos cuerpos y junto a éstos transcurren dos grandes vías de comunicación: por un lado, la Oeste, de uso ambulatorio, y la Este, de uso básicamente clínico y de personal. Entre ambas circulaciones se disponen, transversalmente, diferentes cuerpos de edificación y de patios, generando un conjunto de escala diferente a la que se percibe desde el exterior del edificio.

En planta baja, exteriormente a estos dos cuerpos, hacia el Este, se

encuentra el vestíbulo principal y resto de locales de acogida y representativos del hospital. Hacia el Oeste, y por tanto también segregado funcionalmente del cuerpo central, se ubican las áreas claramente ambulatorias. Al igual que el cuerpo de acceso a urgencias, el gran vestíbulo de entrada al ambulatorio y de mayor uso del hospital y zonas de admisión y el área de rehabilitación.

En planta primera, hacia el Este del cuerpo central, y sobre la cota del vestíbulo, solo existe el vacío de este espacio.

En la parte central de esta franja se disponen tres cuerpos de edificación de carácter clínico central o de diagnóstico, y que necesitan acceso desde los dos ejes longitudinales de



Foto: Pablo Casares

Ficha Técnica

Nombre del Proyecto: HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL CAMPUS DE LA SALUD, GRANADA

Promotor: Servicio Andaluz de Salud. Junta de Andalucía
Situación: Campus de Ciencias de la Salud de Granada
Proyecto y dirección de obra: AIDHOS ARQUITEC / PLANHO CONSULTORES.

Alfonso Casares, Emiliano Rodríguez, Reinaldo Ruiz, Enrique Vallecillos, Antonio Trujillo, Ramón Ladrón de Guevara, Miguel González.

PEM: 124,136,627,36

Superficie: 129,844m²

Constructora: Hospital Campus de la Salud Ute

Fotografías: Pablo Casares y Alejandro González



Foto: Pablo Casares

FACHADA:

Ejecución de Fachada Ventilada con aplacado de Piedra: Mecanismos, anclajes y sistemas autoportantes
Aplacado de Piedra amarillo fósil: Pereamar
Vidrios: Astiglass

ESTRUCTURA:

Cimentación y Estructura: Ovidio Estructuras
Hormigones y Morteros preparados en Central: Francisco Javier Hita Marín
Hormigón y Mortero seco: Hormigones y Morteros Preparados (HYMPSA)
Muro Pantalla y Micropilotes: División Industrial Artisteril
Ejecución de Pilotes: IFC cimentaciones especiales
Red de Tomas de Tierra de baja tensión y estructuras: S.T.M. Servicios Técnicos y montajes
Viguetas para Cargaderos: García Rejón e Hijos
Emparrillado Metálico Electrofundido: Rejilla Caba
Acero en Redondos: Armaduras del Sur
Acero en Placas y Cerrajería: Construcciones Metálicas Cayma
Hormigón Pesado: Construcciones Técnicas de Radioterapia
Juntas: Eding A.P.S.
Protección Pasiva Contra Incendios en estructuras: Ignifugaciones Estructurales
Bombeo de Hormigón: Técnicas y Proyectos de Bombeo de Hormigón

SOLADOS Y ALICATADOS:

Solería de mármol - Granito: AR-T Marmol 2006
Pavimentos de Hormigón impreso y fratasado: Pavimentos Pérez y Gámez
Juntas de Dilatación para solería de terrazo: Juntas Toffolo
Solería Terrazo: Pavimentos del Genil y Coprogenil
Peldaños Piedra Artificial: Precemen

CARPINTERÍA INTERIOR:

Cercos Metálicos y Montaje de cercos y puertas: Mobiguez y Voko
Instalaciones Puertas de madera y Emplomadas: Puertas Chova
Puertas RF - Barras antipánico y selectores de cierre: Puertas Padilla
Puertas RF - Registros RF: Renta de Andalucía
Puertas RF Aparcamiento: Talleres Alfa Torres
Puertas Automáticas: Ditec España
Carpintería de Aluminio: Ferrando Garijo/
Francisco José Arcas Bosch

Mamparas de Baños: Astiglass
Puertas Industriales: Puertas N.C.
Puertas Especiales Emplomadas: Radytec Innovación

REVESTIMIENTO:

Tabiques Prefabricados de Cartón-Yeso y Falsos Techos:
Tabiques y techos de Andalucía
Alicatados y Enfoscados: Alicatados Axilares y Ediagran
Revestimientos Cerámicos: Cerydis
Revestimientos Vinílicos: Ramón y Sebastián
Rodapié de Resina: Trusplas Placas prefabricadas de hormigón: Prefabricados Lecrin
Plomo Protección Radiológica: Sevelar
Protección Radiológica de braquiterapia: Construcciones técnicas de Radioterapia
Adoquin bicapa: Pavimentos del Genil
Peldaños Piedra Artificial: Precemen
Empanelado de Madera con absorción acústica: Blazquez 2000
Enfoscados Projectados, Perlita y Yeso: Ediagran y Decoraciones Albolote
Revestimiento de madera - Módulos Armarios: Técnicas en Ebanistería y Carpintería del Sur

AISLAMIENTO TÉRMICO / ACÚSTICO:

Aislamientos con Poliuretano Projectado: J. Martínez Huertas

CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES:

Lucernarios Diente de Sierra: Talleres Metálicos Poyatos Juncaril
Impermeabilización: Cubresur
Cubiertas

PINTURAS:

Pintura: Aspîtres

CERRAJERÍA:

Lamas de Fachada: Subcontrataciones Pyltin

SANEAMIENTO Y FONTANERÍA:

Tuberías saneamiento enterrado: Plomífera Castellana
Canaletas: Ulma Hormigón
Polímero SC
Tubería PVC: Alphacan España
Transformados
Instalación general de fontanería y agua caliente: Fluidos Mecanizados Industriales
Flamesa
Saneamiento urbanización: La Llave Granada

APARATOS SANITARIOS Y GRIFERÍA:

Aparatos sanitarios: Valadares España

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS:

Detección y extinción de incendios: It Control y Tecysu
Materiales para Sellado: Instalaciones Inabensa

CLIMATIZACIÓN:

Climatización: Internacional Tecair

ELECTRICIDAD:

Instalaciones Eléctricas e Iluminación: Armilla Instalaciones U.T.E.

GASES MEDICINALES:

Gases Medicinales: Air Liquide Medicinal, S.L.U.

ASCENSORES:

Aparatos Elevadores y Escaleras Mecánicas: Schindler

CONTROL DE ACCESOS:

Instalaciones de Domótica y Control: Johnson Control España

VOZ Y DATOS:

Voz y datos: Fonotex

EQUIPAMIENTO:

Lavacañas: Inoxybel
Mobiliario Urbanización: Manuel A. Delgado Morera y Pavimentos Mata
Accesorio Baños y Ayudas PMR: Marin Suministros Higiénicos
Defensas de camas: ARA
Adaptaciones Técnicas
Medios de hemodiálisis: Fresenius Medical Care España
Góndolas: Gomyl

VARIOS:

Albañilería en general: Instalaciones y Construcciones Álvarez Manzano
Ladrillos: Ladrillos Suspiro del Moro
Andamios Motorizados: Peri
Jardinería: Ajardinamientos Nevada
Cerramiento Vidriado cortafuegos: Auxibat
Amaestramiento: Ferrería Santa Clotilde
Movimientos de tierras: Francisco Javier Hita Marín

TARKETT, las mejores soluciones en suelos, para el sector de la sanidad.



- Suelos homogéneos
- Suelos heterogéneos acústicos y compactos
- Suelos conductores
- Suelos antideslizantes
- Suelos para zonas húmedas
- Protecciones de paredes



Tarkett presenta la mejor y más alta gama de pavimentos del mercado, desarrollados específicamente para el sector de la sanidad.

- Altas prestaciones
- Máxima higiene y seguridad
- Mínimos costes de mantenimiento
- Elevado confort
- Colores y diseños que aportan bienestar para los pacientes
- Sostenibilidad y respeto al medioambiente

Niveles insignificantes de COV

Pavimentos exentos de Ftalatos

Tarkett Floors, S.L. Avda. Llano Castellano,13 ; 4º 28034 Madrid, Tel: +34 91 495 14 00 info.es@tarkett.com (www.tarkett.es)



THE ULTIMATE FLOORING EXPERIENCE



Foto: Pablo Casares



Foto: Pablo Casares

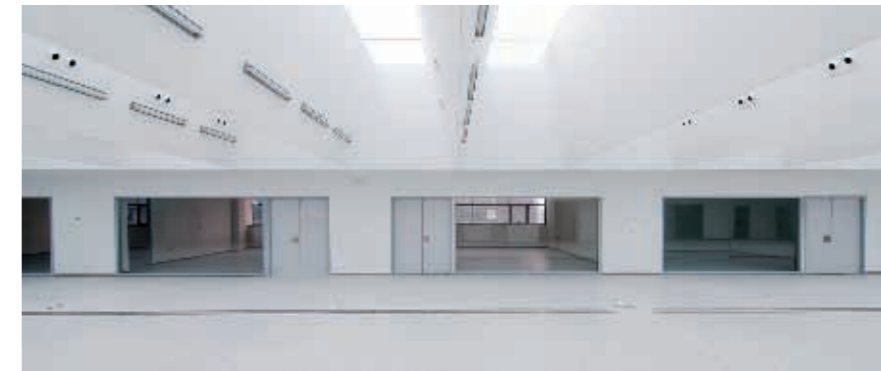


Foto: Alejandro González

circulación que ya se han definido: por el lado Este, para acceso de pacientes encamados y circulación de personal, y por lado Oeste, para acceso de pacientes ambulatorios.

El hospital responde a un esquema tridimensional de comunicaciones. Las comunicaciones verticales vienen impuestas por el esquema de las plantas inferiores.

En las plantas superiores permanecen también las circulaciones horizontales longitudinales básicas.

La singular geometría de las plantas superiores, que da origen a la atrevida volumetría del edificio, tendría carácter solamente anecdótico si sólo respondiera a un criterio formalista.

Son precisamente conceptos básicos, relativos a las necesarias interrelaciones entre zonas, el carácter abierto y polivalente de áreas -sobre todo en áreas de personal, racionalidad estructural y calidad espacial- lo que permite que se logre la accesibilidad a las zonas con usos, más o menos restringidos, en función de la actividad y de los posibles usuarios.

La planta tipo, desde la segunda hasta la séptima, con alguna excepción en estas dos precisamente, responden a una estructura funcional impuesta por la coherencia de las circulaciones que emergen de las plantas

inferiores y que van articulando cuerpos, que responden a geometrías distintas, en función del carácter y la actividad a desarrollar en cada caso.

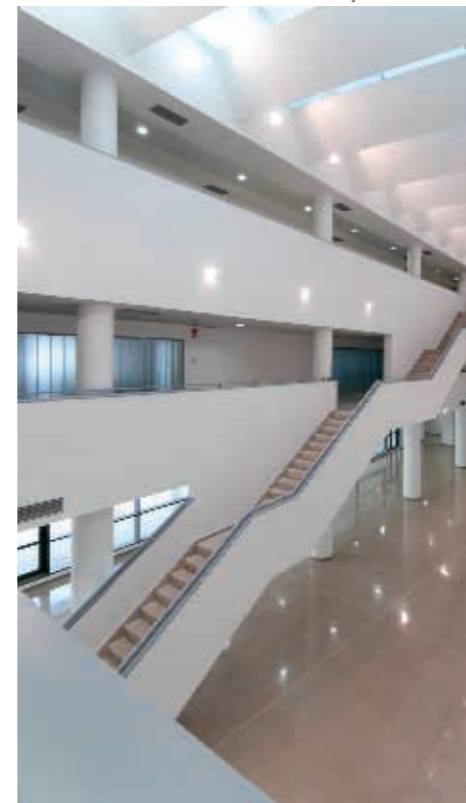
De esta forma y haciendo un recorrido desde el Norte al Oeste en el sentido de las agujas del reloj, aparece la planta rectangular perfectamente estructurada del núcleo operativo; después, las tres unidades de hospitalización dispuestas en peine, y apoyadas en el eje básico longitudinal,

y abiertas en abanico hacia inmejorables vistas; seguidamente sendos cuerpos hacia el interior y el exterior del hospital, para áreas del personal, con un gran vacío en toda la altura, así como un aula de docencia alternada por planta y área de médicos residentes. Apoyándose en el pasillo interior longitudinal y hacia dentro de los núcleos verticales, aparece un área destinada en cada planta a exploraciones especiales u hospital de día. Y por último, la zona de consultas externas, dispuestas mediante dos "dedos" que se abren hacia las vistas de la Vega.

Foto: Alejandro González



Foto: Alejandro González



GEZE Iberia S.R.L.U. | C/Andorra, 24 | 08830 Sant Boi de Llobregat (BCN) Tel. +34.902.194.036 | Fax. +34.902.194.035 | info@geze.es



**GEZE
LEVOLAN
60**
ESTÉTICA
SOFISTICADA
CON MÍNIMO
ESPACIO



Levolan 60 recibe el Premio X Plus y el sello de "Mejor Producto del Año 2014".

Nuevo sistema GEZE Levolan 60: sienta nuevas bases para puertas manuales correderas

Con el sistema compacto modular de puertas correderas **GEZE Levolan 60**, GEZE ha creado una nueva solución elegante para el diseño de puertas correderas manuales para uso en interiores.

Presenta tanto simplicidad funcional y como facilidad de movimiento. Las pequeñas dimensiones de las instalaciones y el diseño lineal de 50 mm de alto, le permite adaptarse a cada situación de montaje.

Esta discreta tecnología de herrajes para puertas, se puede utilizar para un peso de hoja de hasta 60 kg. Con el sistema **SoftStop**, permite una suave amortiguación proporcionando seguridad y comodidad: las hojas de las puertas correderas son guiadas a la posición final, sin golpes en el marco o el buffer.

- Puertas automáticas
- Cierrapuertas
- Sistemas de ventilación
- **Sistemas para vidrio**
- Control de accesos

En hospitales, residencias para mayores y viviendas adaptadas para asistencia sanitaria, el reto planteado en la tecnología de este tipo de edificios no es otro que adaptar el espacio a la prestación óptima de los servicios al usuario y al visitante. Los productos GEZE pueden implementarse de manera uniforme en todo el edificio, empezando por las series de cierrapuertas y siguiendo con una amplia gama de productos que ofrecen soluciones:

- Para corredores anchos mediante puertas de dos hojas con regulación de la secuencia de cierre integrada
- Para vías de escape y salvamento
- Para un cierre seguro de las puertas de habitaciones
- Para divisiones de salas
- Para extracción de humo y calor
- Para funciones de ventilación de ventanas



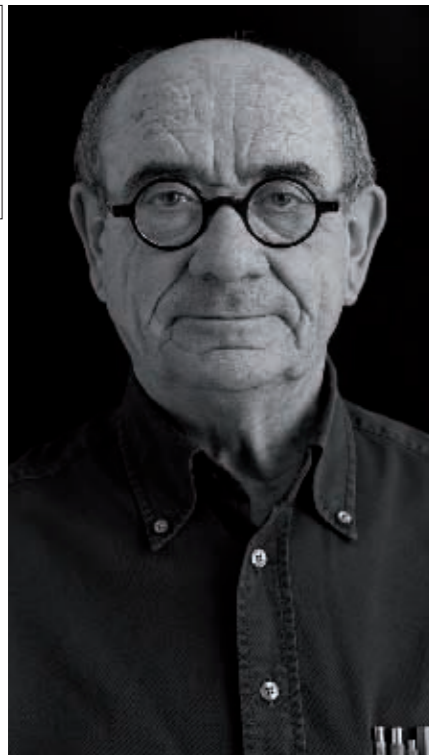


Foto: Alfonso Casares (Aidhos Architect) y Emiliano Rodríguez (Planho Consultores)

“Los hospitales cada vez se conciben y funcionan más como parte de un sistema... Por ello, hemos planteado una organización funcional versátil.”

Los límites físicos del nuevo Hospital Campus de la Salud son el Río Monachil, la Circunvalación y la Ronda Sur, ¿hasta qué punto condiciona este entorno su definición? Y, ¿de qué manera se resuelven los accesos al mismo?

Estos límites físicos dan como resultado una superficie máxima posible de 85.000 metros cuadrados de solar, que entendíamos como la mínima aceptable para un hospital de estas características. Esto nos llevó a plantear la necesidad de una reforma del planeamiento del conjunto del Campus Tecnológico Ciencias de la Salud, que había previsto inicialmente un solar de aproximadamente 50.000 metros cuadrados. Obviamente la superficie finalmente disponible tiene una influencia importante en la elección del modelo arquitectónico, que impedía un planteamiento horizontal. En cualquier caso, entendemos la solución elegida como la más adecuada, no ya por las restricciones que impone el solar, sino como la más eficiente y funcional para el tamaño del hospital.

Los accesos al edificio estaban correctamente planteados en la solución final del proyecto de urbanización del Campus, perfectamente enlazados con rotondas conectadas tanto con la Ronda Sur, como con la Ronda Oeste. Desde éstas se organizan perfectamente accesos segregados para hospitalización, ambulatorio, urgencias y servicios.



Foto: Pablo Casares

“La intencionada complejidad formal del edificio es la respuesta sorprendente a la claridad funcional que se desprende del esquema regulador que se ha expuesto”. ¿Cómo se consigue esto con la estructura? ¿Qué principal sistema constructivo se ha utilizado en su desarrollo?

Efectivamente las trazas derivadas de la configuración arquitectónica tienen repercusión en la estructura. Esto origina pantallas en diversas direcciones que mejoran la rigidez del edificio. Por otro lado, la influencia negativa que esto podría tener en la compartimentación de las plantas bajas es mínima. Toda vez que estas “geometrías extrañas” ocurren en los bordes fuera del gran basamento de traza ortogonal, que contienen la mayoría de los servicios centrales y generales del hospital.

La estructura es de hormigón armado, a base de pilares y pantallas, y los forjados losas macizas de hormigón que ofrecen toda la versatilidad que requieren los huecos.

Constructivamente, ¿cómo se solucionan los distintos flujos y recorridos? (pacientes, visitantes, personal sanitario y personal administrativo...), y ¿cómo lo entienden sus usuarios?

Entiendo que se refiere la pregunta a como es el esquema funcional del hospital al margen de sus acabados o soluciones constructivas. El hospital se soporta en un esquema híbrido que soluciona de forma natural la necesaria segregación de circulaciones. Por un lado existe un basamento clínico y de servicios. Este basamento constituido por la clásica retícula de 7,20 por 7,20, queda limitado por dos grandes circulaciones, al Este, para circulación de camas y al Oeste para circulación ambulatoria. Sobre estos

corredores “pinchan” las circulaciones verticales que garantizan toda la conectividad, entre los diferentes servicios, con el necesario nivel de segregación según usos.

La potente imagen que transmite los grandes volúmenes de fachada ventilada de piedra, unidos con los grandes paños de vidrio, además de aportar riqueza espacial y funcional al conjunto, ¿qué otros valores aportan?

Desde el punto de vista formal, nos parece interesante. Sencillamente no encontramos motivos para introducir otras texturas u otros acabados. En este caso no entendíamos que más soluciones aportaran mayor valor formal. Por otro lado se trata de soluciones tecnológicamente similares a base de fachada ventilada, con las ventajas que la estandarización y la economía de escala conlleva. Menos soluciones, menos encuentros, menos riesgos. La volumetría del edificio entendemos que ya aporta suficiente riqueza formal.

En su interior, ¿qué principales materiales se han usado?, ¿por qué?

Muy pocos materiales. Los ya experimentados en cuanto a comportamiento aceptable y económicamente asequibles. Terrazo en general en prácticamente todo el edificio en solo tres tonos diferentes. Hospitalización, áreas ambulatorias y servicios centrales y generales. Particiones de cartón yeso con doble hoja, revestidos de texturglas, pvc o panel fenólico según zonas y necesidad de respuesta, al impacto o protección, y falsos techos en general de placas de cartón yeso, si bien en base a un responsable replanteo de techo, introduciendo áreas registrables estratégicas para acceder a las instalaciones en zonas críticas.

¿Cómo se plantea la organización del Hospital Campus de la Salud para que tenga posibilidades de ampliación de cara al futuro?

Los hospitales cada vez se conciben y funcionan más como parte de un sistema. No existe ya la relación tan evidente que existía hace tres décadas entre el edificio y sus funciones, sus estamentos y sus pacientes, sino que se entiende como un recurso más que se integra en un sistema que, a su vez, es cada vez más cambiante. Por ello, hemos

planteado una organización funcional versátil. Sobre el basamento o junto al basamento pueden actuar nuevos cuerpos que forman parte de este hospital, de este subsistema, sin que ello suponga una agresión al edificio actual, pero a su vez, nuevas necesidades no tendrían por qué ubicarse necesariamente en este recinto. La evolución de las formas de gestión y de las técnicas hospitalarias van más de prisa que las posibilidades de cambio de los edificios. Esto da para un gran debate.

¿Por qué es tecnológicamente puntera y energéticamente eficaz esta propuesta hospitalaria?

El concepto de tecnología avanzada en un hospital está fundamentalmente ligado a la innovación, buenas prácticas y rendimientos en los aspectos clínicos y los servicios. Esto es lo que va a marcar el nivel de excelencia del hospital. Obviamente al edificio, al contenedor, hay que pedirle que sea capaz de admitir las tecnologías de comunicaciones, fundamentalmente, que hagan más fácil la práctica clínica. El edificio tiene la flexibilidad para admitir cualquier implantación o modificación en este sentido. El resto de la tecnología va a depender del estándar del equipamiento que se implante.

En cuanto al rendimiento energético el edificio fue proyectado con los equipos de producción de mejores rendimientos, si bien la gran duración de la obra, ha hecho que algunos de estos equipos hayan sido superados por otros de última generación. No obstante, la mayoría de ellos pueden ser mejorados mediante la incorporación de aplicaciones y equipos complementarios sin alterar la instalación existente.

Por otro lado, si bien por cuestiones de gestión no se ha incorporado la cogeneración, las instalaciones y los espacios para ella están previstos y definidos de forma tal que se puede incorporar este sistema en cualquier momento, pudiendo llegar al autoabastecimiento. En el

campo de la logística hospitalaria el hospital está diseñado de forma tal que se pueda incorporar el sistema tradicional de carros o bien implantar, sin ninguna modificación que afecte a la arquitectura del edificio, un sistema de transporte a base de carros robotizados.

Una vez terminado, ¿qué transmite, a sus pacientes, visitantes y profesionales que allí trabajan el Hospital Campus de la Salud?

Creemos que confortabilidad. Entendiendo confortabilidad no sólo como espacios agradables, adecuados, suficientes, luminosos y bien equipados, sino como espacios integrados en una arquitectura comprensible, a pesar de la dimensión del edificio, con circulaciones segregadas naturalmente por la tipología y estructura funcional elegida, sin necesidad de excesivos directorios y sobre todo sin las típicas prohibiciones. Hemos intentado hacer sencillo el hospital. Un hospital es un edificio complejo, pero entendemos que no por ello ha de ser un edificio complicado.

Foto: Alejandro González

