GENERALITAT VALENCIANA
Conselleria de Sanidad



Edificio de viviendas industrializadas promovidas por EVHA, constructora ANROBOX-GUEROLA

GENERALITAT VALENCIANA
Vicepresidencia Primera y Conselleria de Vivienda, Empleo, Juventud e Igualdad

EVHA ENTITAT VALENCIANA D'HABITATGE I SÒL

CONSTRUCCIÓN INDUSTRIALIZADA.
EL CAMINO HACIA UNA ARQUITECTURA SOSTENIBLE Y DE CALIDAD

MARCO TÉCNICO: CERTIFICACIÓN Y CASOS PRÁCTICOS EN EL DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS INDUSTRIALIZADOS

Industrialización aplicada al diseño y construcción de centros sanitarios

César Jiménez Alcañiz.
Dr. Arquitecto
Subdirector General de Infraestructuras Sanitarias.
Conselleria de Sanidad

CINCO CLÚSTER DE INNOVACIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN COMUNITAT VALENCIANA
IVE Instituto Valenciano de la Edificación
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
CÁTEDRA MADERAMEN

GENERALITAT VALENCIANA
Conselleria de Sanidad

LA NECESIDAD DE UN NUEVO MODELO CONSTRUCTIVO

La creciente **necesidad de ampliar capacidad asistencial, renovar infraestructuras** envejecidas y **responder con rapidez a situaciones excepcionales** convierte a la construcción industrializada en una herramienta estratégica para los servicios de salud.

La construcción sanitaria se enfrenta a una contradicción: **los hospitales necesitan transformarse constantemente, pero son edificios complejos, altamente tecnificados y cuya actividad no puede detenerse con facilidad.**

La construcción industrializada permite trasladar parte del esfuerzo constructivo desde la obra hacia entornos controlados de fabricación. Esto facilita anticipar procesos, coordinar disciplinas y reducir determinadas actividades que, ejecutadas de forma convencional, generan plazos prolongados, interferencias y riesgos.

En sanidad, industrializar no consiste únicamente en construir más rápido. **Consiste en garantizar que la solución constructiva responda a las necesidades clínicas, técnicas y operativas del centro, con la máxima previsibilidad posible.**



Antiguo Hospital Universitari i Politècnic La Fe de Valencia, en su emplazamiento original de Campanar.

LA NECESIDAD DE UN NUEVO MODELO CONSTRUCTIVO

La construcción industrializada **supone un cambio de paradigma en la forma de diseñar, construir y mantener las infraestructuras sanitarias.**

Frente al modelo tradicional basado en procesos ejecutados mayoritariamente en obra, la industrialización traslada una parte significativa de la producción a entornos controlados de fábrica, donde los elementos constructivos se fabrican con mayor precisión, calidad y seguridad.

En el ámbito sanitario, esta metodología presenta **ventajas** especialmente relevantes:

- **reducción de plazos** de ejecución.
- **minimización de interferencias** en hospitales y centros de salud en funcionamiento.
- **mayor control económico.**
- **mejora de la sostenibilidad.**
- posibilidad **de estandarizar soluciones** para futuras ampliaciones o reformas.



Antiguo Hospital Universitari i Politècnic La Fe de Valencia, en su emplazamiento original de Campanar.

GENERALITAT VALENCIANA
Conselleria de Sanidad

LA NECESIDAD DE UN NUEVO MODELO CONSTRUCTIVO

Ejemplos de la Conselleria de Sanidad:

1. **Actuaciones provisionales:** industrialización para responder a situaciones puntuales.

2. **Instalaciones prefabricadas definitivas:** del módulo temporal al edificio permanente.

3. **Industrialización parcial:** incorporar componentes prefabricados al edificio convencional.

4. **Objetivo: Integración con los Criterios Generales y las Fichas de Espacios Sanitarios de la Conselleria.**



GENERALITAT VALENCIANA
Conselleria de Sanidad

1. Actuaciones provisionales: industrialización para responder a situaciones puntuales

Dar respuesta rápida a **incrementos temporales de demanda** asistencial o a **situaciones extraordinarias** sin afectar a la actividad hospitalaria ordinaria.

La primera aplicación de la construcción industrializada en sanidad aparece **cuando el tiempo es un factor crítico** y la construcción convencional no permite responder con suficiente rapidez.

Los edificios modulares pueden resolver **necesidades sobrevenidas, ampliaciones temporales o reubicaciones de servicios durante una reforma,** siempre que se planifiquen las conexiones, los accesos y la compatibilidad con el centro existente.



GENERALITAT VALENCIANA
Conselleria de Sanidad

CENTRO DE SALUD CATARROJA

Este centro, una vez concluido se ha convertido en **uno de los más grandes de la Comunidad Valenciana** con un programa funcional muy completo.

El centro sanitario reúne una **completa red de servicios asistenciales**, incluyendo Atención Continuada, Medicina General, Pediatría, Rehabilitación, Salud Maternal, Odontología, Radiología, Extracciones y Salud Mental.

Dispone además de áreas polivalentes para actividades grupales y formación, espacios administrativos, recepción y servicios generales.

La dotación se complementa con unidades de Salud Pública y una Base de Soporte Vital Básico, configurando un equipamiento moderno e integral capaz de atender las necesidades sanitarias, preventivas y de urgencias de la población de referencia.

5.636,81 m²
Superficie obra nueva y ampliación

6.754.559,76 €
Importe obras

Inicio de la obra: 11/2019

Finalización 05/2026





GENERALITAT VALENCIANA
Conselleria de Sanidad

OBRAS DE EMERGENCIA CS CATARROJA





GENERALITAT VALENCIANA
Conselleria de Sanidad

OBRAS DE EMERGENCIA CS CATARROJA

La **DANA de 2024** anegó completamente la planta baja del **Centro de Salud de Catarroja**, provocando graves daños en las instalaciones y obligando a una reconstrucción integral del edificio.

Para garantizar la continuidad asistencial mientras se desarrollaban las obras, se habilitó de forma provisional la **primera planta mediante un acceso exterior independiente** y se instalaron **módulos prefabricados para consultas médicas y otros servicios asistenciales**, asegurando la atención sanitaria a la población durante todo el proceso de recuperación.

La actuación permitió mantener la actividad asistencial sin interrupciones y, posteriormente, recuperar y mejorar las prestaciones y la funcionalidad del centro para el futuro.



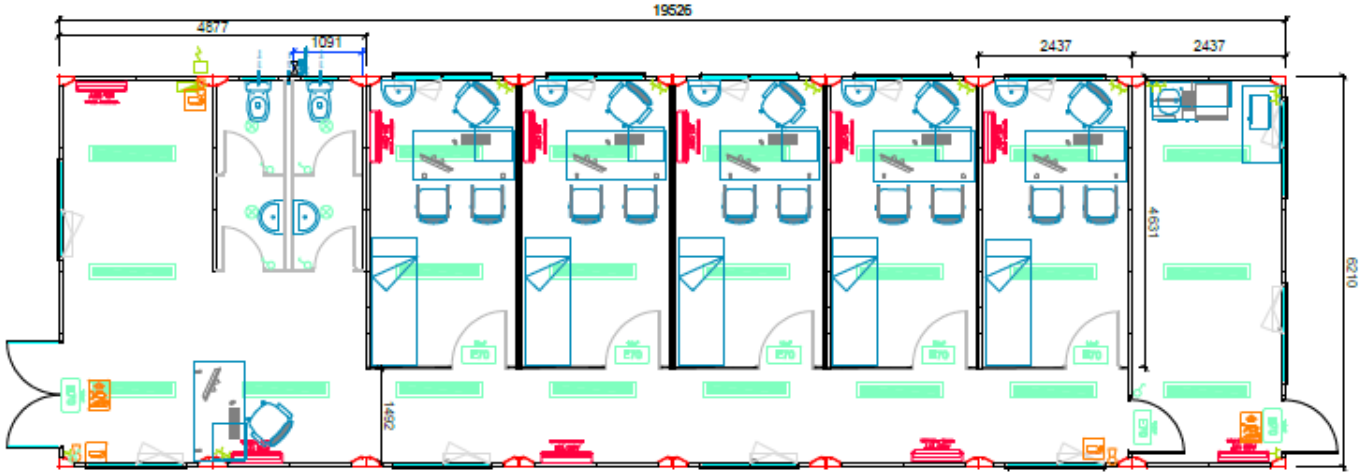
GENERALITAT VALENCIANA
Conselleria de Sanidad

OBRAS DE EMERGENCIA CS CATARROJA

La **DANA de 2024** anegó completamente la planta baja del **Centro de Salud de Catarroja**, provocando graves daños en las instalaciones y obligando a una reconstrucción integral del edificio.

Para garantizar la continuidad asistencial mientras se desarrollaban las obras, se habilitó de forma provisional la **primera planta mediante un acceso exterior independiente** y se instalaron **módulos prefabricados para consultas médicas y otros servicios asistenciales**, asegurando la atención sanitaria a la población durante todo el proceso de recuperación.

La actuación permitió mantener la actividad asistencial sin interrupciones y, posteriormente, recuperar y mejorar las prestaciones y la funcionalidad del centro para el futuro.



Espacio en la vía pública para la instalación de un espacio sanitario modular

Punto de Atención Continuada – PAC de Catarroja.

MODULO 6,21 X 19,52 = 121,22 m2

Director de Obra	SANTATECLA ARQ.
Contratista.	UTE ORTHEM-ABALA CSI CATARROJA
Módulos	ALGECO

GENERALITAT VALENCIANA
Conselleria de Sanidad

OBRAS DE EMERGENCIA CS CATARROJA





GENERALITAT VALENCIANA
Conselleria de Sanidad

OBRAS DE REFORMA Y AMPLIACION CENTRO DE SALUD DE RAFELBUNYOL

El proyecto contempla la transformación y ampliación del Centro de Salud en un edificio de consumo energético casi nulo, concebido como referente en sostenibilidad, eficiencia energética y autoconsumo.

La actuación incrementa la superficie existente triplicando su dimensión actual

El nuevo centro incorpora áreas de recepción y administración, medicina de familia, pediatría, trabajo social, extracciones y urgencias, salud maternal, rehabilitación y servicios generales.

Además, dispondrá de consultas polivalentes, salas de formación, espacios para profesionales, zonas de espera, almacenes, vestuarios y aseos, mejorando significativamente la capacidad asistencial.

1.587,00 m²
Superficie obra nueva y ampliación

4.662.110,59 €
Importe obras

Inicio de la obra: 01/2025

Finalización 2027



GENERALITAT VALENCIANA
Conselleria de Sanidad

OBRAS DE REFORMA Y AMPLIACION CENTRO DE SALUD DE RAFELBUNYOL

Ampliación y reforma integral del Centro de Salud de Rafelbunyol para triplicar su capacidad asistencial y mejorar la calidad de los espacios.

Durante los **18 meses de ejecución de las obras**, la atención sanitaria se mantiene sin interrupciones gracias a la implantación de **módulos prefabricados provisionales**.

Superficie inicial	**543**	**m².**
Superficie final:	**1.535**	**m².**
Inversión:	**2.30**	**m€**



Director de Obra	UTE CS RAFELBUÑOL (Remedios Fernández Carrión & Javier García Fernández Carrión)
Contratista.	BECSA S.L.
Módulos	ALGECO

GENERALITAT VALENCIANA
Conselleria de Sanidad

OBRAS DE REFORMA Y AMPLIACION CENTRO DE SALUD DE RAFELBUNYOL





2. Instalaciones prefabricadas definitivas: del módulo temporal al edificio permanente

Edificios **concebidos desde origen para permanecer durante toda su vida útil**, utilizando sistemas modulares prefabricados o volumétricos.

La evolución natural de las soluciones provisionales consiste en **utilizar sistemas industrializados como parte de una infraestructura sanitaria permanente**, con las mismas exigencias funcionales, técnicas y de mantenimiento que cualquier otro edificio hospitalario.

La diferencia fundamental es que la industrialización deja de ser una respuesta excepcional y pasa a formar parte de la estrategia de diseño del edificio.



Hospital de Bellvitge (2020): construcción de un edificio hospitalario polivalente en 5 meses para responder a la emergencia de la COVID-19, incorporando 48 boxes de urgencias y 36 habitaciones de hospitalización.

GENERALITAT VALENCIANA
Conselleria de Sanidad

2. Instalaciones prefabricadas definitivas: del módulo temporal al edificio permanente

Aplicaciones sanitarias: Centros de salud - Centros de especialidades

- Medicina familiar, Extracciones, Rehabilitación.
- Consultas externas. Diagnóstico.

Sistemas constructivos

- **Construcción modular volumétrica:** habitaciones, consultas o unidades asistenciales fabricadas como volúmenes tridimensionales.
- **Baños prefabricados:** unidades completas..
- **Habitaciones hospitalarias industrializadas:** integración de cabeceros técnicos, instalaciones eléctricas, datos y otros elementos definidos por el programa clínico.
- **Módulos de instalaciones:** cuartos técnicos y conjuntos de equipos preparados para su montaje y conexionado.



Sistema plug&play;

Las instalaciones de la habitación están resueltas y previstas para su conexión con las redes generales del edificio, sea cual sea su tipología, residencial, hotelera u hospitalaria.

Nevo Construcciones Industrializadas

GENERALITAT VALENCIANA
Conselleria de Sanidad

AMPLIACIÓN DEL HOSPITAL DE TORREVIEJA

La actuación pretende adecuar la infraestructura hospitalaria a las necesidades asistenciales.

En una primera fase se **plantean nuevos edificios en los espacios libres de la parcela del hospital:**

- Nueva Hospitalización con 180 camas
- Reubicación del área de rehabilitación
- Ampliación para Diálisis y UCI.

Por otra parte, se está evaluando la posibilidad de ampliar sobre la parcela contigua para ubicar un nuevo edificio de centro de especialidades y aparcamiento.



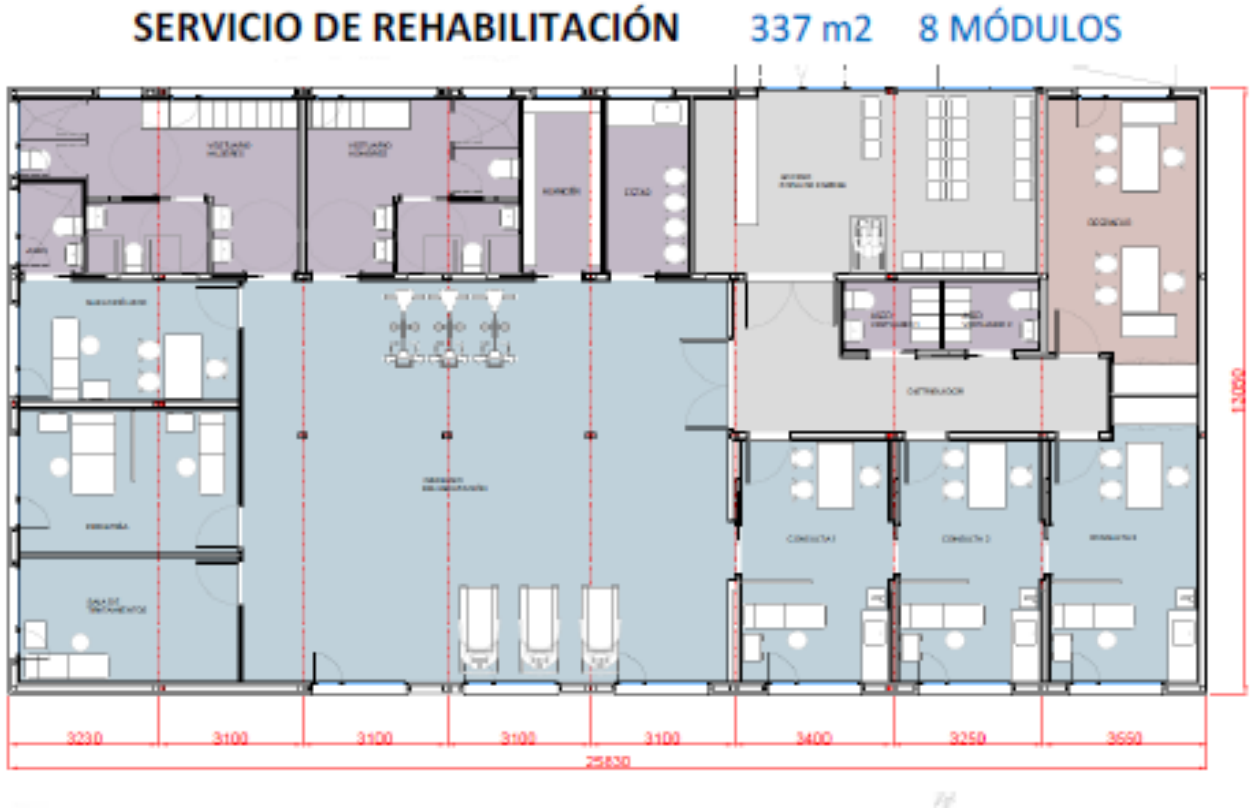
GENERALITAT VALENCIANA
Conselleria de Sanidad

AMPLIACIÓN DEL HOSPITAL DE TORREVIEJA

Servicio de Rehabilitación
Hospital Torrevieja

Uds mm / Tn	Anchura	Longitud	Altura	Peso
MÓDULO 1	3.230	13.050	3.700	18,00
MÓDULO 2,3,4,5	3.100	13.050	3.600	17,00
MÓDULO 6	3.400	13.050	3.700	18,50
MÓDULO 7	3.250	13.050	3.700	18,00
MÓDULO 8	3.550	13.050	3.700	19,50





Director de Obra	GOELIN ARQUITECTOS
Contratista.	ABC Arquitectura Modular S.L.
Módulos	ABC Arquitectura Modular S.L.

GENERALITAT VALENCIANA
Conselleria de Sanidad

AMPLIACIÓN DEL HOSPITAL DE TORREVIEJA

Edificio de Consultas Farmacia Hospitalaria Hospital Torrevieja

Características constructivas de los edificios modulares:

Cimentación: losa de hormigón armado.

Estructura: metálica perfiles laminados.

Forjados y cubierta: chapa colaborante con aislamiento térmico y cubierta tipo DECK.

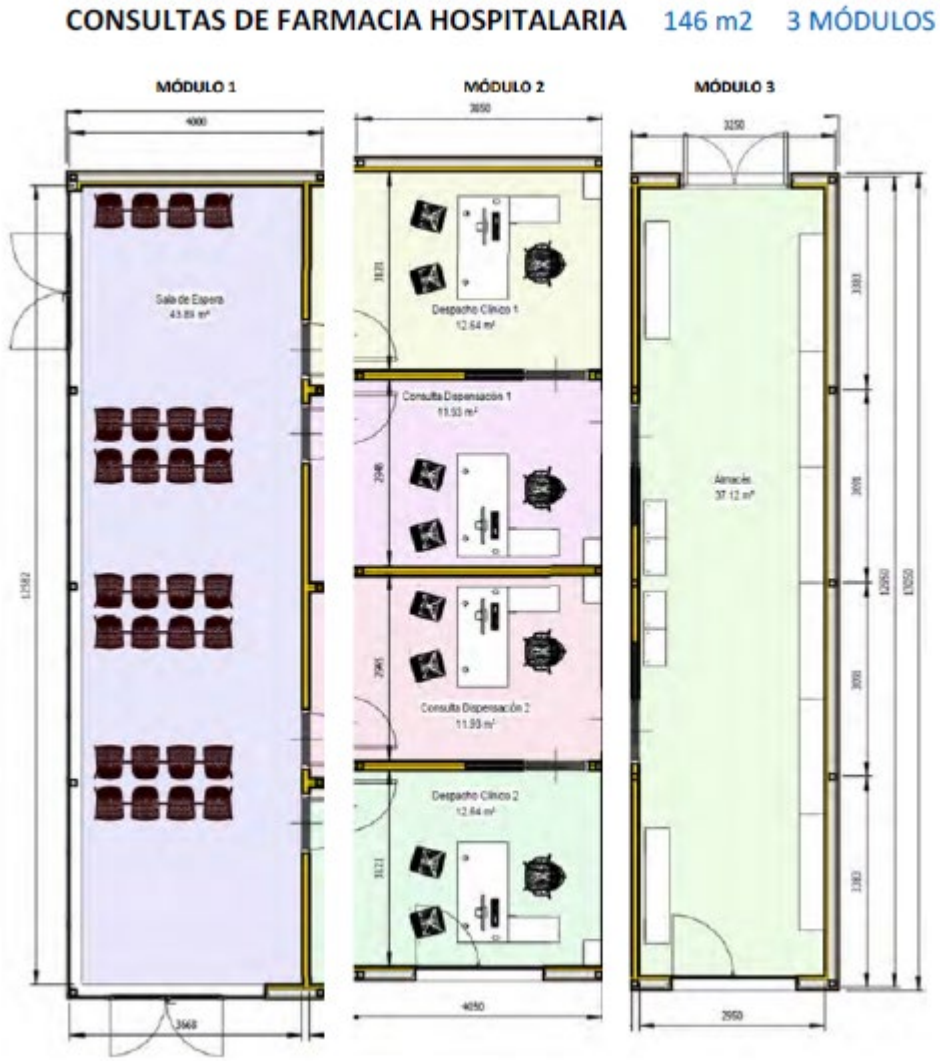
Cerramientos: panel sándwich aislado con trasdosado interior y lana de roca.

Distribución interior: tabiquería seca de yeso laminado con aislamiento acústico y térmico.

Carpinterías: exteriores de aluminio o PVC con rotura de puente térmico.

Acabados: pavimentos vinílicos o cerámicos y falsos techos continuos o desmontables.

Instalaciones: electricidad, climatización, telecomunicaciones, saneamiento y protección contra incendios ampliamente preinstaladas en fábrica, **requiriendo en obra principalmente las conexiones entre módulos y con las redes del hospital.**



GENERALITAT VALENCIANA
Conselleria de Sanidad

AMPLIACIÓN DEL HOSPITAL DE TORREVIEJA

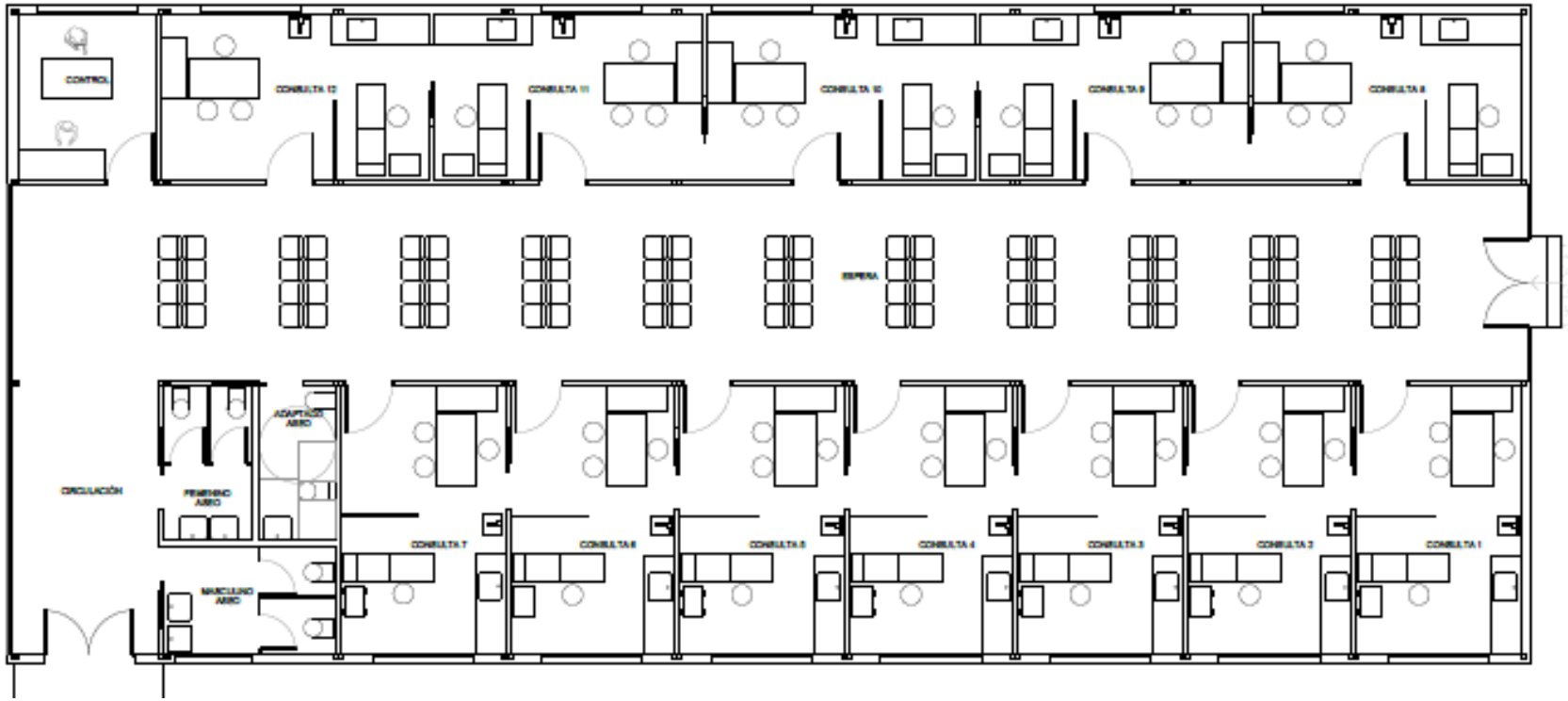
Edificio de Consultas Externas
Hospital Torrevieja

Características constructivas de los edificios modulares

Ventaja principal:

- alto grado de industrialización,
- rapidez de ejecución
- y mínima afección a la actividad asistencial durante la implantación.

Módulos: dimensiones habituales de 3-4 m de ancho por 12-13 m de longitud.



CONSULTAS EXTERNAS 424 m2 9 MÓDULOS

Director de Obra	GOELIN ARQUITECTOS
Contratista.	ABC Arquitectura Modular S.L.
Módulos	ABC Arquitectura Modular S.L.

GENERALITAT VALENCIANA
Conselleria de Sanidad

HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE ELCHE

REFORMA INTEGRAL ACTUAL BLOQUE QUIRURGICO

	Locales	nº	m2 útil	total m2 útil
	Quirófanos			**485,13**
Quirófanos	**Quirófanos de tamaño superior (>50m2)**	2		
	QUIRÓFANO 7	1	52,42	52,42
	QUIRÓFANO 11	1	52,13	52,13
	Quirófanos grandes (40-50m2)	6		
	QUIRÓFANO 1	1	42,80	42,80
	QUIRÓFANO 2	1	42,20	42,20
	QUIRÓFANO 3	1	41,56	41,56
	QUIRÓFANO 4	1	44,09	44,09
	QUIRÓFANO 5	1	45,24	45,24
	QUIRÓFANO 6	1	44,13	44,13
	QUIRÓFANO 8	1	40,25	40,25
	QUIRÓFANO 9	1	40,00	40,00
	QUIRÓFANO 10	1	40,31	40,31



BLOQUE QUIRÚRGICO 1,785,48m2 11 QUIRÓFANOS



Directora de Obra MARGARITA MARQUÉS LEY
Contratista.
Módulos OPERAMED (o equivalente)

HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE ELCHE

REFORMA INTEGRAL ACTUAL BLOQUE QUIRURGICO

ACELERA EJECUCIÓN GARANTIZANDO LA ESTANQUEIDAD TOTAL

Aplicaciones sanitarias

Hospitales

- Bloques quirúrgicos.
- Obra nueva y reforma.

Sistemas constructivos

- **Estructura autoportante:** montantes de acero galvanizado, con perfil autoportante.
- **Mecanismo autonivelante:** ajuste inferior de precisión que absorbe irregularidades sin tornillería directa al panel.
- **Estanqueidad Certificada:** perfilería con juntas de silicona desmontable de triple densidad en forma de flecha.



Sistema Autoportante tipo Truespace / OPERAMED;

3. Industrialización parcial: incorporar componentes prefabricados al edificio convencional

Industrializar un hospital no significa necesariamente construirlo entero mediante módulos, es posible mantener una estructura y una organización arquitectónica convencionales e **industrializar aquellos elementos que aportan mayor valor en términos de plazo, calidad, repetición o reducción de trabajos en obra**.

Hoy ya se obtienen beneficios importantes industrializando únicamente determinados sistemas constructivos.





3. Industrialización parcial: incorporar componentes prefabricados al edificio convencional

3.1. Estructura y forjados

- **Placas alveolares pretensadas:** grandes luces, rapidez de montaje y mayor calidad de fabricación.
- **Losas prefabricadas:** reducción de encofrados y menor mano de obra.
- **Estructuras mixtas:** acero y hormigón industrializado, de especial interés en ampliaciones hospitalarias.
- **Sistemas de forjado mixtos** o soluciones de losa con componentes industrializados.
- **Vigas, pilares y escaleras prefabricados** y otros elementos estructurales repetitivos **fabricados bajo condiciones controladas.**

En hospitales, la elección del sistema debe coordinarse con las luces estructurales, las cargas de equipos, las vibraciones, las exigencias de resistencia al fuego y, especialmente, el paso de instalaciones.

Los huecos, reservas y pasos técnicos deben definirse con suficiente antelación: modificar una placa prefabricada después de fabricarla puede resultar complejo o comprometer su comportamiento estructural.





GENERALITAT VALENCIANA
Conselleria de Sanidad

AMPLIACIÓN DEL HOSPITAL MARINA BAIXA

37.653 m²

Superficie construida ampliación

85.354.883 €

Inversión prevista en obra

Inicio de obra:

31 de mayo de 2022

Finalización:

30 de noviembre 2027

La ampliación del Hospital Marina Baixa se lleva a cabo en la zona de la parcela que se utilizaba como aparcamiento de superficie.

El nuevo edificio se estructura **en 6 bloques paralelos separados por patios a los que se accede desde el nuevo vestíbulo principal.**

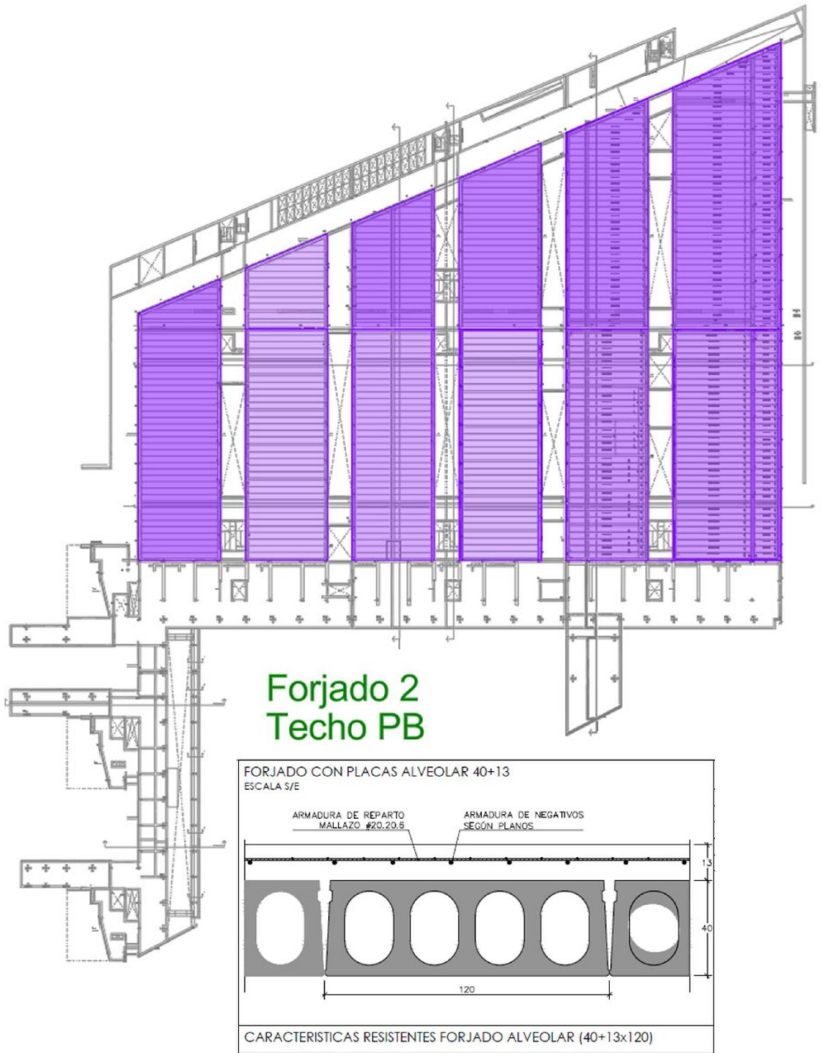
En la parte trasera se ubica un bloque de instalaciones que conecta todas las plantas, incluyendo el sótano de aparcamiento con 323 plazas.



GENERALITAT VALENCIANA
Conselleria de Sanidad

AMPLIACIÓN DEL HOSPITAL MARINA BAIXA

FORJADO CON PLACAS ALVEOLARES



3.1. Estructura y forjados

- Placas alveolares pretensadas: **grandes luces, rapidez de montaje y mayor calidad de fabricación.**

Superficie prevista

- **Placas alveolares canto 40 cm:** **15.754,83 m²**
- **Placas alveolares canto 25 cm:** **886,87 m²**
- **Superficie total:** **16.641,70 m²**

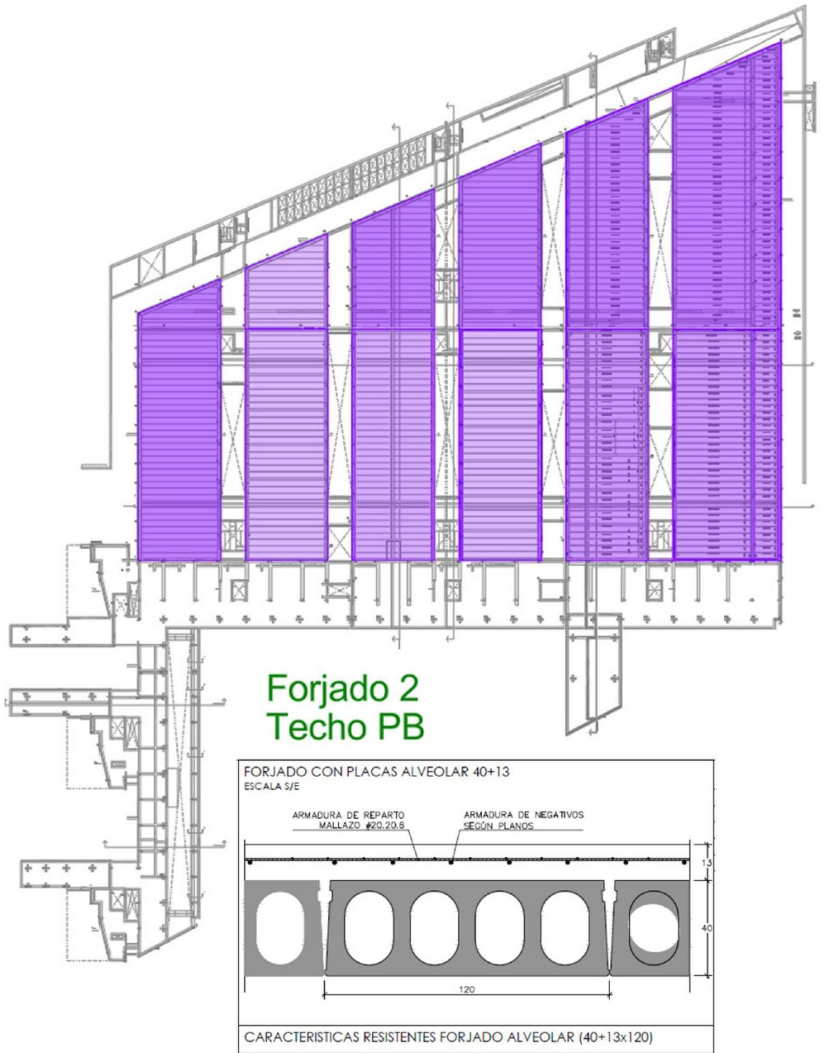
- permite acelerar la construcción del hospital, optimizar costes y reducir los tiempos de ejecución manteniendo elevados estándares de calidad y seguridad.
- Mayor rapidez de montaje respecto ejecutadas in situ.
- Reducción de mano de obra y medios auxiliares.
- Menor generación de residuos en obra.
- Elevada capacidad resistente y grandes luces.
- Mejora de la seguridad y de la planificación de los trabajos.

Director de Obra	SANTATECLA ARQ.
Contratista.	UTE FCC Construcción - Bertolín
Módulos	GRUPO PACADAR y PREFABRICADOS ALEDO SL

GENERALITAT VALENCIANA
Conselleria de Sanidad

AMPLIACIÓN DEL HOSPITAL MARINA BAIXA

FORJADO CON PLACAS ALVEOLARES





Director de Obra — SANTATECLA ARQ.
Contratista. — UTE FCC Construcción - Bertolín
Módulos — GRUPO PACADAR y PREFABRICADOS ALEDO SL

GENERALITAT VALENCIANA
Conselleria de Sanidad

EDIFICIO DE PROTONTERAPIA EN EL HOSPITAL LA FE

TUNEL PASANTE DE CONEXIÓN CON HOSPITAL LA FE

Nuevo edificio para Protonterapia en la parcela del Hospital La Fe de Valencia, para implantar un **equipo de radioterapia de protones, fruto del Convenio suscrito el 19 de octubre de 2021 con el Ministerio de Sanidad y la Fundación Amancio Ortega.**

El edificio, con sótano, planta baja y planta primera, se conecta mediante un nuevo túnel subterráneo con el Servicio de Oncología Radioterápica de La Fe.

El proyecto prevé el espacio para el futuro crecimiento con un segundo búnker y zona de trabajo anexa.

5.556 m²

De superficie construida

20.617.402 €

Inversión Edificio

26.353.800 €

Compra Equipo Mº Sanidad y Fundación Amancio Ortega

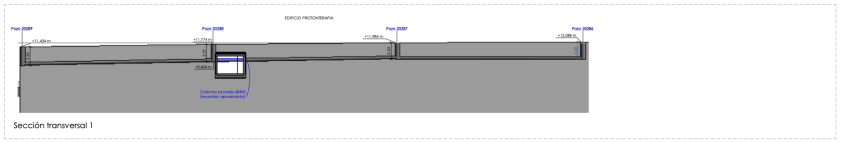
Inicio de la obra:	30/01/2025
Fin obra:	28/02/2027
Instalación equipo:	septiembre 2026

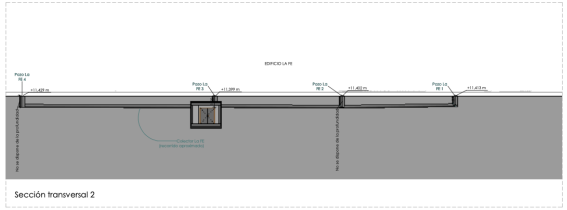


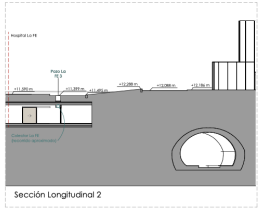
GENERALITAT VALENCIANA
Conselleria de Sanidad

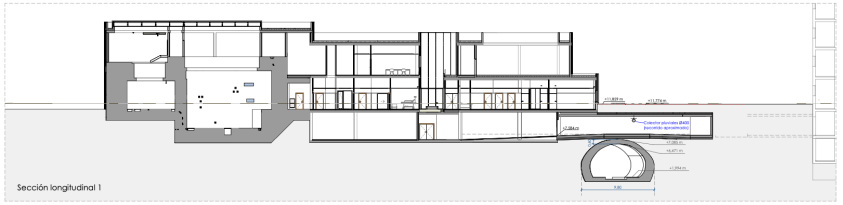
EDIFICIO DE PROTONTERAPIA EN EL HOSPITAL LA FE

TUNEL PASANTE DE CONEXIÓN CON HOSPITAL LA FE


Sección transversal 1


Sección transversal 2


Sección Longitudinal 2


Sección longitudinal 1



Director de Obra	AIDHOS ARQUITEC SAP
Contratista.	COBRA INSTALACIONES, VDR MULTIVA,
Módulos	BORTUBO S.A.

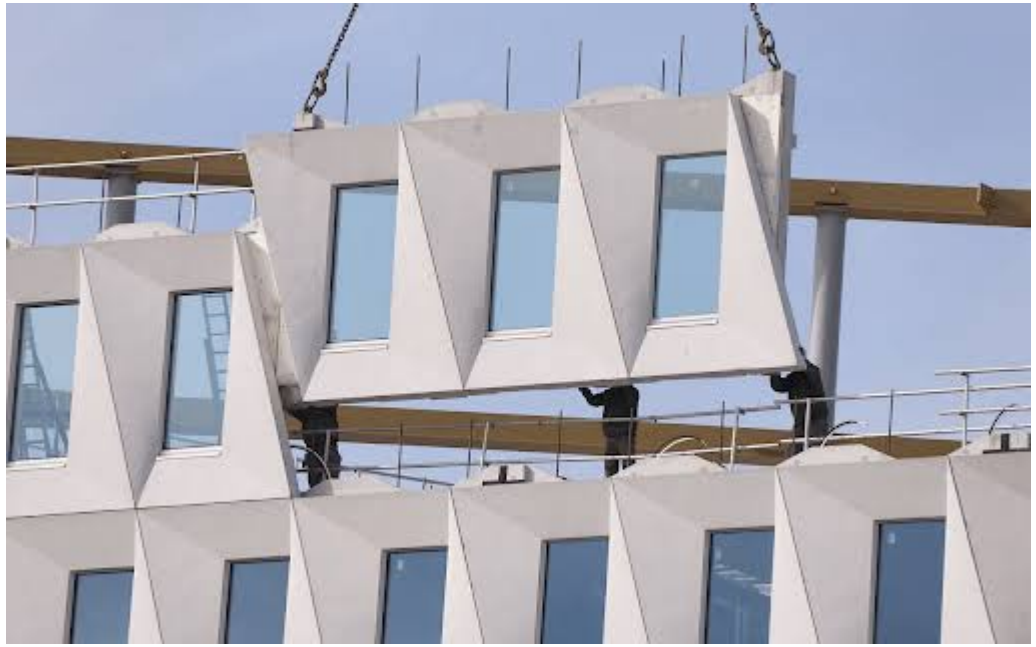
3. Industrialización parcial: incorporar componentes prefabricados al edificio convencional

3.2. Fachadas y envolvente

- **Fachadas panelizadas:** fabricadas completamente en taller, incluyendo aislamiento, carpinterías y acabados exteriores.
- También paneles prefabricados de hormigón.
- **Fachadas ligeras modulares:** especialmente adecuadas para hospitales, centros de salud y edificios administrativos.
- Módulos de fachada con carpinterías y acabados integrados, envolventes de altas prestaciones, soluciones de protección solar y otros elementos repetitivos de envolvente.

Beneficios: mayor estanqueidad, ahorro energético, menor tiempo de ejecución, una ejecución más controlada, **menos trabajos húmedos, mayor repetibilidad y mejor planificación del cierre del edificio.**

En un centro sanitario, la fachada debe responder además al comportamiento térmico, la estanqueidad, el aislamiento acústico, la seguridad contra incendios y la facilidad de mantenimiento.



Ejemplo genérico y representativo de este tipo de montaje en obra

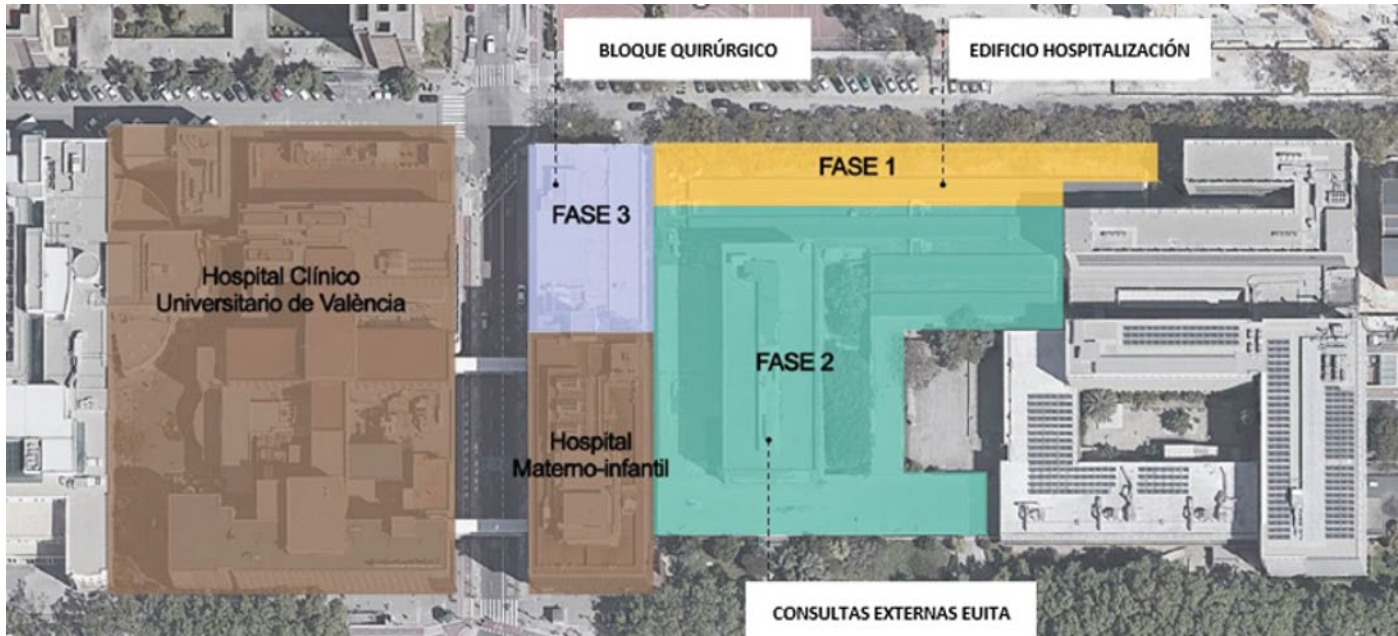
GENERALITAT VALENCIANA
Conselleria de Sanidad

FASE 1: NUEVO EDIFICIO DE HOSPITALIZACIÓN. H. CLÍNICO VALENCIA FACHADA MODULAR

Las actuaciones de la ampliación se encuentran en ejecución siguiendo el Plan director.

La **fase 1** (**edificio de hospitalización** está ya ejecutado y en fase incorporar el equipamiento, con previsión de puesta en funcionamiento escalonada a partir del próximo mes de noviembre)
y **fase 2** (**edificio de consultas externas** ya está terminado y en funcionamiento).

En el plano superior, también aparece la denominada **fase 3 (edificio de bloque quirúrgico),** actualmente en fase de elaboración del Pliego para contratar el servicio de redacción y dirección del proyecto.



GENERALITAT VALENCIANA
Conselleria de Sanidad

FASE 1: NUEVO EDIFICIO DE HOSPITALIZACIÓN. H. CLÍNICO VALENCIA FACHADA MODULAR

El nuevo pabellón, es un bloque lineal de 2 sótanos, planta baja, entreplanta técnica, 8 plantas alzadas y cubierta técnica.

En total, el edificio cuenta con 29 boxes de UCI y **168 habitaciones**.

Las **especialidades** de las habitaciones son Hematología, Nefrología, Medicina Interna, Oncología y Neumología.

Además, se ubicarán servicios fundamentales para la actividad del hospital en las demás plantas, como son **Radiodiagnóstico** en la planta 1ª, **Rehabilitación** en planta baja, **Farmacia Hospitalaria** y los servicios centralizados en los muelles de logística de almacén general y gestión de residuos.

23.597,46 m²
Superficie de actuación

71.305.036,22 €
Inversión en obra

Inicio de obra:
12/12/2022

Recepción:
14/10/2026



FASE 1: NUEVO EDIFICIO DE HOSPITALIZACIÓN.
H. CLÍNICO VALENCIA
FACHADA MODULAR

3.2. Fachadas y envolvente

- **Sistema fachada acabado cerámico gres sinterizado gran formato. Fachada modular Modfacades de Butech. Modelo XLIGHT Moon White Nature.**
- **Fachada ventilada** es un sistema constructivo que mejora el comportamiento de la envolvente y ofrece una gran libertad en la elección de materiales, formatos y acabados.
- Idea sencilla: separar el revestimiento exterior del cerramiento para crear una cámara de aire y combinar protección, aislamiento y diseño en una misma solución. (BUTECH)
- De dentro hacia fuera, el sistema combina el cerramiento, el aislamiento térmico, una cámara ventilada en la que se dispone la subestructura y, finalmente, el revestimiento exterior.



Director de Obra	AIC EQUIP-FJ JIMENEZ SALMERON
Contratista.	UTE EDIFESA - BECSA BECSA S.L.
Módulos	BUTECH

GENERALITAT VALENCIANA
Conselleria de Sanidad

FASE 1: NUEVO EDIFICIO DE HOSPITALIZACIÓN.
H. CLÍNICO VALENCIA
FACHADA MODULAR





Sistema fachada acabado cerámico gres sinterizado gran formato

Director de Obra	AIC EQUIP-FJ JIMENEZ SALMERON
Contratista.	UTE EDIFESA - BECSA BECSA S.L.
Módulos	BUTECH

GENERALITAT VALENCIANA
Conselleria de Sanidad

AMPLIACIÓN DEL HOSPITAL MARINA BAIXA

37.653 m²

Superficie construida ampliación

85.354.883 €

Inversión prevista en obra

Inicio de obra:

31 de mayo de 2022

Finalización:

30 de noviembre 2027

La ampliación del Hospital Marina Baixa se lleva a cabo en la zona de la parcela que se utilizaba como aparcamiento de superficie.

El nuevo edificio se estructura **en 6 bloques paralelos separados por patios a los que se accede desde el nuevo vestíbulo principal.**

En la parte trasera se ubica un bloque de instalaciones que conecta todas las plantas, incluyendo el sótano de aparcamiento con 323 plazas.



GENERALITAT VALENCIANA
Conselleria de Sanidad

AMPLIACIÓN DEL HOSPITAL MARINA BAIXA

FACHADA MODULAR



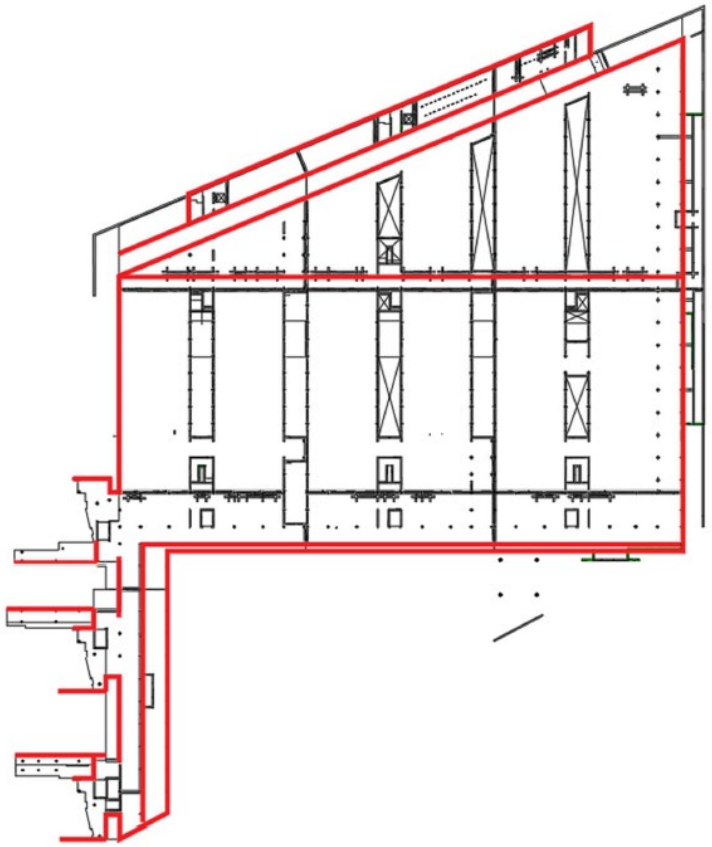


Director de Obra	SANTATECLA ARQ.
Contratista.	UTE FCC Construcción - Bertolín
Módulos	PREFABRICADOS PONCE

GENERALITAT VALENCIANA
Conselleria de Sanidad

AMPLIACIÓN DEL HOSPITAL MARINA BAIXA

FACHADA MODULAR



3.2. Fachada Prefabricada de Hormigón

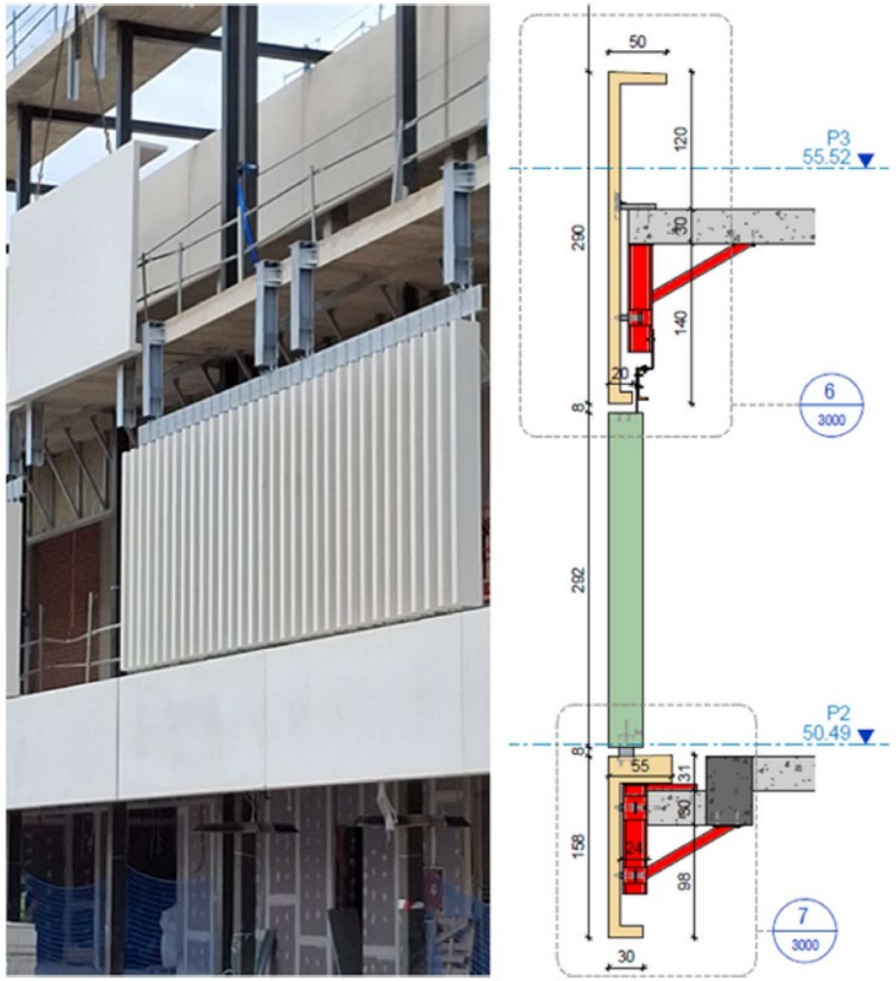
- **Paneles prefabricados de hormigón blanco de 10 cm de espesor, con acabado liso e hidrófugo.**
- Doble armadura y refuerzos estructurales integrados para garantizar estabilidad y durabilidad.
- Sistema de anclaje metálico regulable que asegura una correcta nivelación, alineación y aplomado.
- Juntas de dilatación selladas para garantizar la estanqueidad y el comportamiento frente a agentes atmosféricos.

Director de Obra	SANTATECLA ARQ.
Contratista.	UTE FCC Construcción - Bertolín
Módulos	PREFABRICADOS PONCE

GENERALITAT VALENCIANA
Conselleria de Sanidad

AMPLIACIÓN DEL HOSPITAL MARINA BAIXA

FACHADA MODULAR



3.2. Fachada Prefabricada de Hormigón

- Montaje mediante grúa autopropulsada, incluyendo elementos de fijación, soldaduras y protección anticorrosiva.
- **Incorporación de goterones, remates** y detalles constructivos para mejorar el comportamiento de la envolvente.
- Instalación realizada conforme a las especificaciones técnicas de sistemas homologados y supervisada mediante informe final de conformidad del fabricante.

Director de Obra	SANTATECLA ARQ.
Contratista.	UTE FCC Construcción - Bertolín
Módulos	PREFABRICADOS PONCE

GENERALITAT VALENCIANA
Conselleria de Sanidad

4. Objetivo: Integración con los Criterios Generales y las Fichas de Espacios de la Conselleria de Sanitat

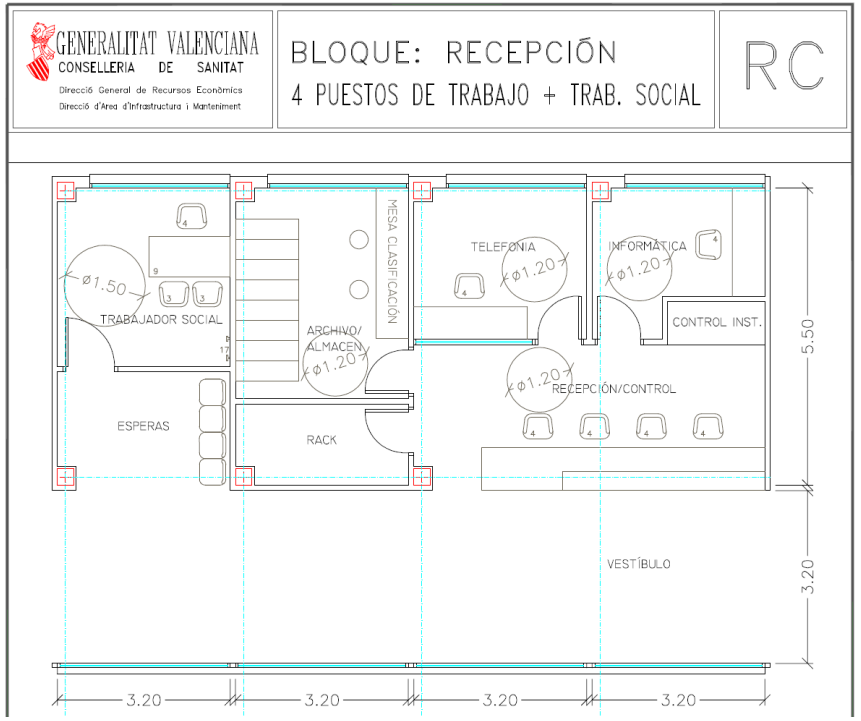
Módulos y componentes industrializables con documentos de diseño de la Conselleria de Sanitat de la Generalitat Valenciana:

- **Criterios generales para la construcción de centros sanitarios.**

- **Fichas de espacios tipo de los Centros de Salud.**

El objetivo es mostrar dónde la industrialización encaja directamente con lo que ya exige la guía, dónde hay que adaptarla y qué se puede proponer para completarla.



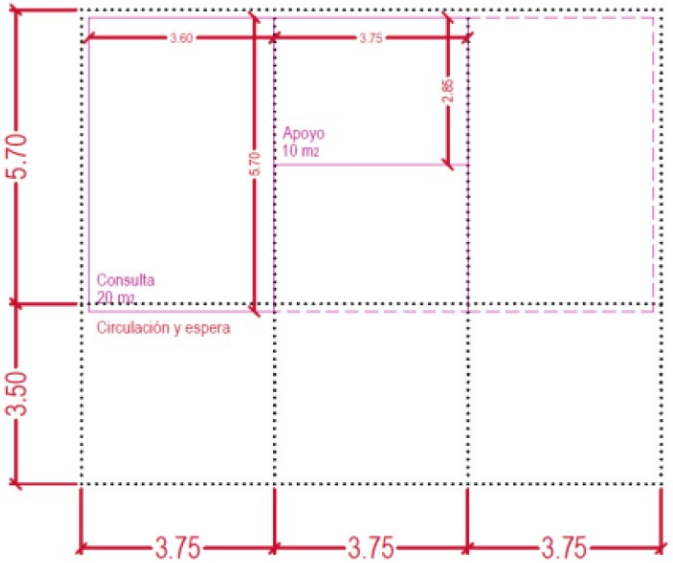


GENERALITAT VALENCIANA
Conselleria de Sanidad

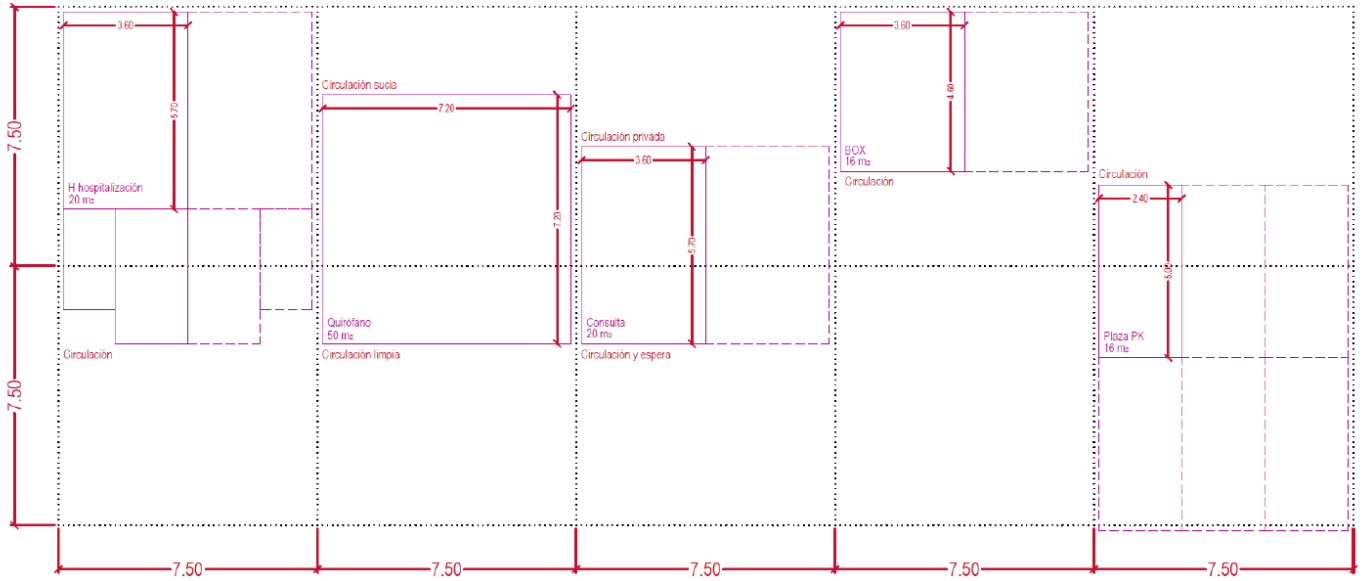
4. Objetivo: Integración con los Criterios Generales y las Fichas de Espacios de la Conselleria de Sanitat

- **Criterios generales para la construcción de centros sanitarios.**
  - **Recogen criterios funcionales** (malla base, plantas, alturas, circulaciones, espacios para instalaciones, espacios tipo),
  - **criterios por espacios** (vestíbulo, espera, núcleos higiénicos, consultas, despachos, equipamiento especializado),
  - criterios constructivos (estructura, envolvente, interiores, acabados, instalaciones), criterios de parcelas
  - y cuatro anexos (consulta tipo, mostrador tipo, infraestructura de comunicaciones y salas blancas).

CENTROS DE SALUD



HOSPITALES



GENERALITAT VALENCIANA
Conselleria de Sanidad

4. Objetivo: Integración con los Criterios Generales y las Fichas de Espacios de la Conselleria de Sanitat

Matriz de integración: componentes industrializables frente a los Criterios

Componente (apartado)	Qué exigen los Criterios	Condición para industrializar
Estructura y forjados (3.1)	Retícula modular; tipificar vigas y pilares con el menor número de secciones; evitar vigas de canto; pilares acordes con la modulación de fachada; en hospitales, forjado tipo losa para la redistribución futura y los nuevos pasos de instalaciones; disponibilidad comercial rápida y garantizada.	Placas y losas ajustadas a la malla. En hospitales, justificar que conservan la flexibilidad de pasos (de ahí la importancia de definir reservas antes de fabricar).
Fachadas (3.2)	Durabilidad y ausencia de mantenimiento, facilidad de reparación, rapidez de ejecución; preferencia por hoja resistente de fábrica y máxima hermeticidad, prescindiendo de hojas portantes ligeras (panel sándwich); materiales contrastados.	Paneles pesados de hormigón prefabricado u otros sistemas con hoja resistente; los paneles ligeros exigen justificación del proyectista y aprobación del promotor.
Instalaciones (3.3)	Canalizaciones prefabricadas, bandeja metálica o PVC continuo; trazado por circulaciones generales, sin afectar a los espacios asistenciales; patinillos mínimos de 50×50 cm (100×50 cm con climatización); cámara de falso techo de 80 cm (centros de salud) o 100 cm (hospitales).	Racks, colectores y patinillos premontados dentro de esas dimensiones, con planos de superposición y secciones del falso techo más desfavorable.
Salas técnicas (3.5)	Prohibido en planta baja o sótano: centro de transformación, SAI, grupo electrógeno, cuadro general de baja tensión y rack general. Locales mínimos por planta, ruta de sustitución de equipos (grúa por fachada o cubierta) y, en hospitales, entreplantas técnicas de al menos 350 cm.	Salas técnicas prefabricadas en planta alzada o cubierta, con ruta de izado y reposición prevista desde el proyecto.
Baños y núcleos húmedos (3.4)	Un inodoro y un lavabo por cada 100 usuarios; cabina de al menos 80 cm; espacios libres de 120 y 150 cm; aseo accesible con círculo de 150 cm; cuarto de limpieza de 150 cm de ancho; panelado HPL de 13 mm admitido en divisiones de aseos.	Módulo de baño que respete esas dimensiones y dotaciones, con una versión accesible y otra de personal.
Particiones y techos (3.7)	Tabiquería seca con montantes cada 400 mm y dos placas de 15 mm por cara hasta el forjado; fábrica en sectores de incendio y zonas de tránsito de carros. En salas blancas (anexo 4): paneles modulares desmontables de al menos 60 mm y techos modulares pisables.	La tabiquería seca ya es un sistema industrializado. Las salas blancas son por naturaleza un producto modular.
Habitaciones y consultas (3.6)	Plano de cada espacio tipo a escala mínima 1/50, con planta, suelos, techos, alzados, equipamiento y elementos terminales, con detalle suficiente para el replanteo y la validación en obra.	Ese plano es la base del módulo: debe fijar las interfaces para fabricarlo y montarlo.
Actuaciones provisionales y ampliaciones (apartado 1)	Los nuevos volúmenes se separan de los existentes y se conectan solo por los ejes de circulación; separata de prevención de la infección nosocomial en obras. El anexo de comunicaciones reconoce consultorios auxiliares en barracones prefabricados y fija requisitos mínimos de conexión.	Módulos temporales o ampliaciones modulares planificados con esas conexiones, esa separata y los requisitos de datos desde el inicio.

4. Objetivo: Integración con los Criterios Generales y las Fichas de Espacios de la Conselleria de Sanitat

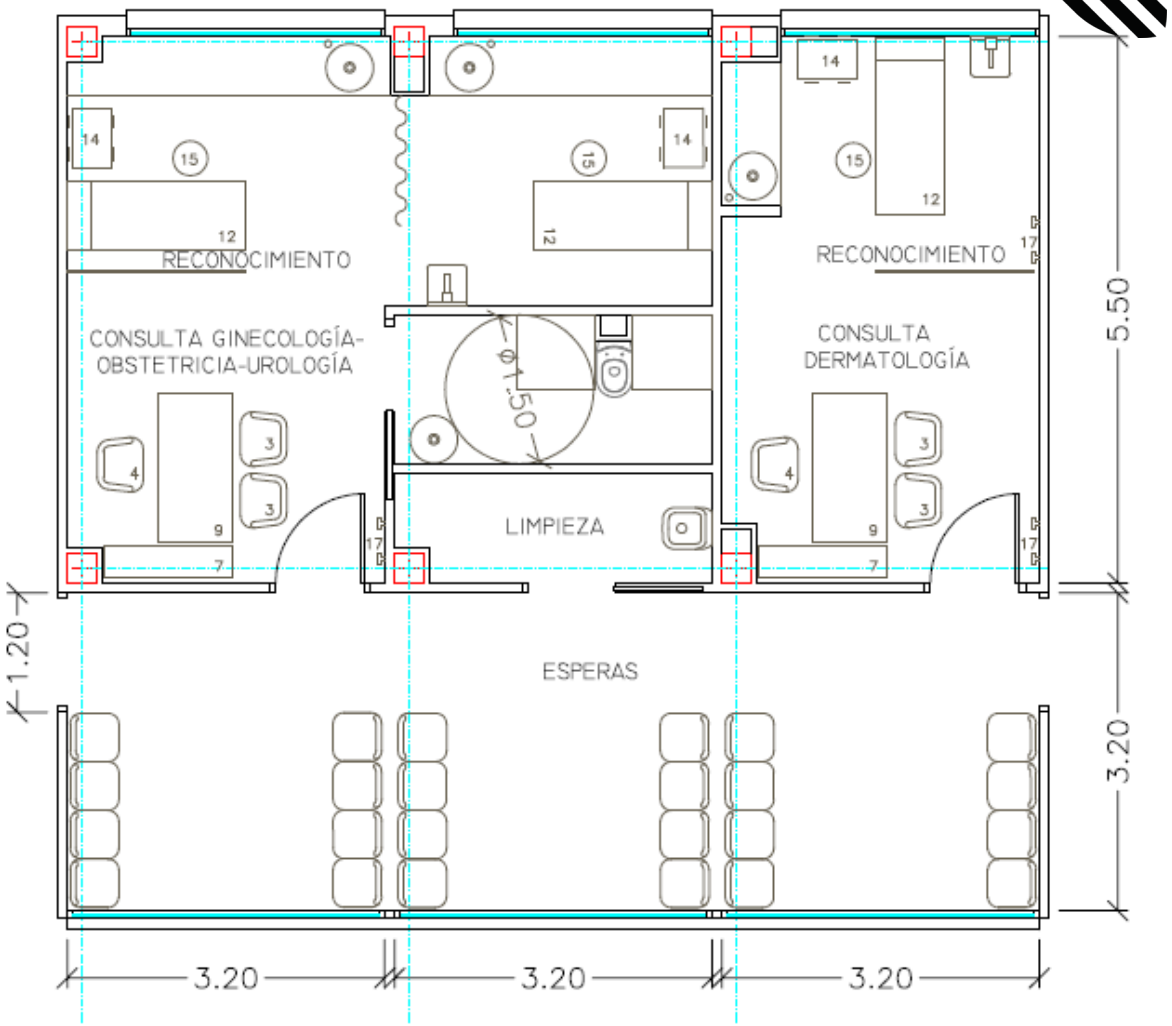
- **Fichas de espacios tipo de los Centros de Salud.**
  - Bloques en planta con cotas, mobiliario y simbología de instalaciones (tomas, datos, gases, alumbrado de emergencia, etc.).Entre otros:
  - recepción,
  - **medicina general,**
  - **consultas con reconocimiento,** dermatología y ginecología-obstetricia-urología, oftalmología y traumatología-yesos, odontología y ORL, pediatría, área maternal, cirugía menor ambulatoria,
  - radiología,
  - extracciones,
  - urgencias,
  - unidades de salud sexual y reproductiva, de conductas adictivas y de salud mental (también infantil), SAMU, residuos, aseos generales, vestuarios de personal y vestuario-aseo accesible del personal sanitario.



BLOQUE MEDICINA GENERAL – 2 CONSULTAS – 1 ENFERMERIA

4. Objetivo: Integración con los Criterios Generales y las Fichas de Espacios de la Conselleria de Sanitat

- **Fichas de espacios tipo de los Centros de Salud.**
  - Bloques en planta con cotas, mobiliario y simbología de instalaciones (tomas, datos, gases, alumbrado de emergencia, etc.).Entre otros:
  - recepción,
  - **medicina general,**
  - **consultas con reconocimiento,** dermatología y ginecología-obstetricia-urología, oftalmología y traumatología-yesos, odontología y ORL, pediatría, área maternal, cirugía menor ambulatoria,
  - radiología,
  - extracciones,
  - urgencias,
  - unidades de salud sexual y reproductiva, de conductas adictivas y de salud mental (también infantil), SAMU, residuos, aseos generales, vestuarios de personal y vestuario-aseo accesible del personal sanitario.



BLOQUE CONSULTAS RECONOCIMIENTO: DERMATOLOGIA-GINECOLOGIA-UROLOGIA

PLANTEAMIENTO DEL CLÚSTER

BLOG 40 AÑOS 86/26

El Clúster CINCO avanza con paso firme hacia el futuro de la construcción industrializada en la Comunitat Valenciana

Julio de 2026



PLANTEAMIENTO DEL CLÚSTER

GENERALITAT VALENCIANA
Conselleria de Sanidad

R11

Constitución del equipo de trabajo

Consultas con agentes del sector

- Reunión con la DG de Planificación y Políticas de Vivienda de la Generalitat Valenciana
- Mesa de trabajo con empresas dedicadas a fabricación y montaje de sistemas industrializados: Stalart, inHaus, ...
- Reunión con AIMPLAS (experiencia en varios clústeres); con AIDIMME (modelo de AEI dependiente de un instituto tecnológico)
- Reunión con la Red de Clústeres de la Construcción. Modelos de clústeres similares
- Visitas a fábricas: Inhaus, Anrobox

Reunión de lanzamiento: **23/abril/2026** → Asistencia de **47 personas** de **25 empresas y entidades**

Adhesión de miembros al grupo de trabajo

R11 Acta de constitución del grupo de trabajo

Equipo técnico y gestión:

Instituto Valenciano de la Edificación

Comité Provisional de Constitución del Clúster (42 entidades):

- 12 empresas
- 8 organizaciones de representación empresarial
- 5 colegios profesionales
- 1 entidad de certificación
- 3 centros tecnológicos
- 5 escuelas universitarias
- 2 representantes de la demanda social (usuarios)
- 2 sector financiero y asegurador
- 4 Administraciones y entidades públicas



LA CONSELLERIA DE SANIDAD APOYA EL CLUSTER Y SE INTEGRA EN EL EQUIPO DE TRABAJO

GENERALITAT VALENCIANA
Conselleria de Sanidad

Definición de estándares

Se proponen condiciones y esquemas aclaratorios para los módulos industrializados de consulta de medicina general y sus zonas de espera correspondientes en centros de salud.

Estado de la cuestión previo:

- Identificación y clasificación de los módulos constructivos habituales en las infraestructuras sanitarias de la Generalitat Valenciana.

- **Análisis comparativo interautonómico de la consulta general en centros de salud.**

Condiciones y esquemas basados en los siguientes criterios:

- Criterios generales para la construcción de centros sanitarios dependientes de la Conselleria de Sanidad compatibles o criterios adaptados a la construcción industrializada.

- **Normativa vigente de aplicación** (Código Técnico de la Edificación, Decreto 65/2019 de regulación de la accesibilidad, etc.).

- **Criterios extraídos de la consulta a empresas del sector de la construcción industrializada.**

- **Criterios de otras comunidades autónomas.**

GENERALITAT VALENCIANA
Conselleria de Sanidad

Consulta al sector de la industrialización

Actividad

Una de las actividades es una consulta pública al sector de la industrialización de la Comunitat Valenciana a nivel empresarial e industrial, así como de conocimiento y soporte técnico.

Objetivo de la consulta

Proposición y análisis los procesos necesarios para la transformación, adecuación e industrialización de los módulos identificados.

Resultados

- **Memoria** de resultados: Informe de conclusiones de la consulta pública.

- **Evidencias de participación**: Listado de entidades participantes, actas de reuniones, cuestionarios cumplimentados o registros de la plataforma de consulta.

Entidades participantes

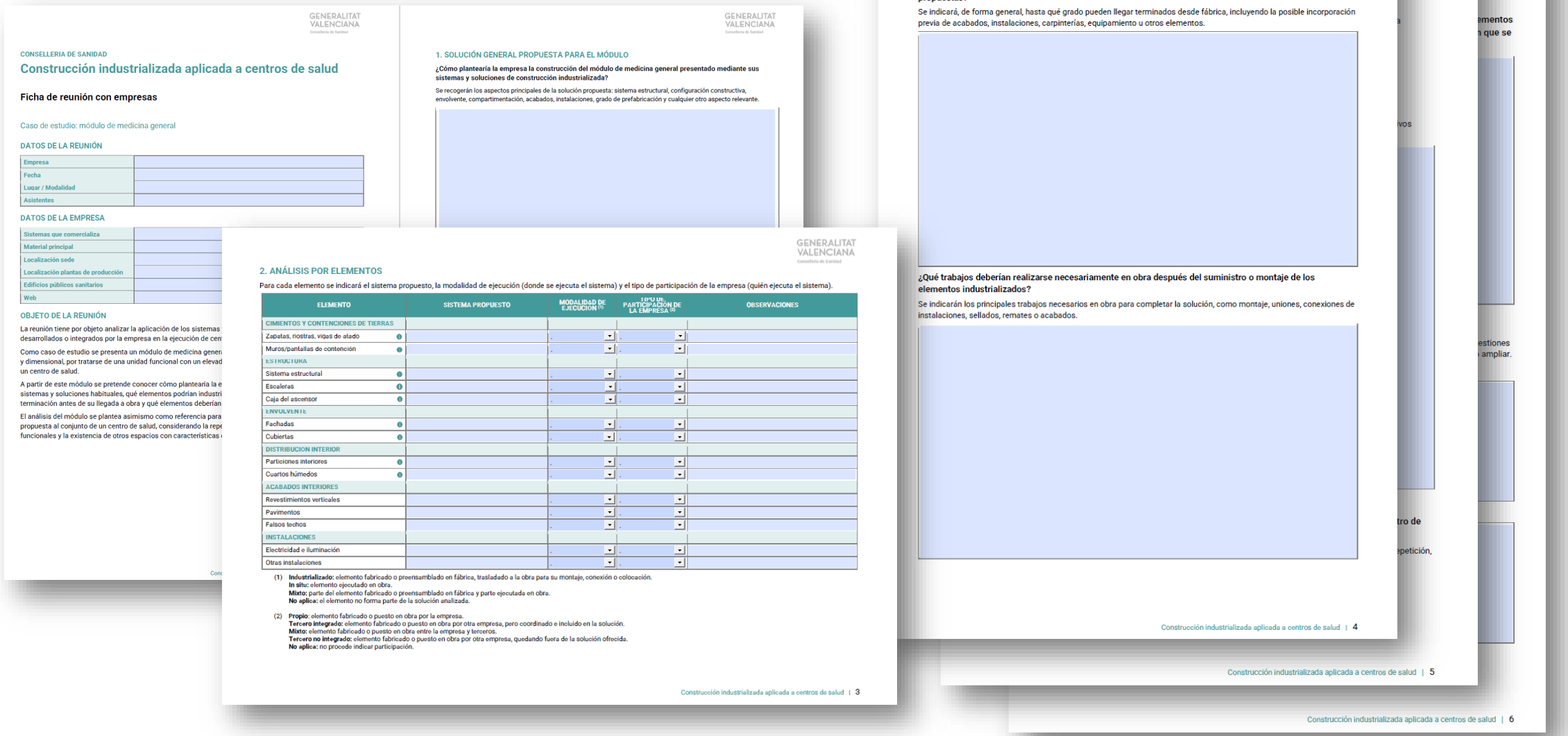
abc anrobox GUEROLA arquima compacthabit edifesa

GRUPO PACADAR INHAUS Proyme STALART Building has never been easier TERRANEUM

GENERALITAT VALENCIANA
Conselleria de Sanidad

Consulta al sector de la industrialización

Cuestionario



GENERALITAT VALENCIANA
Conselleria de Sanidad

CONSELLERIA DE SANIDAD

Construcción industrializada aplicada a centros de salud

Ficha de reunión con empresas

Caso de estudio: módulo de medicina general

DATOS DE LA REUNIÓN

Empresa	
Fecha	
Lugar / Modalidad	
Asistentes	

DATOS DE LA EMPRESA

Sistemas que comercializa	
Material principal	
Localización sede	
Localización plantas de producción	
Edificios públicos sanitarios	
Web	

OBJETO DE LA REUNIÓN

La reunión tiene por objeto analizar la aplicación de los sistemas
desarrollados o integrados por la empresa en la ejecución de cen

Como caso de estudio se presenta un módulo de medicina genera
y dimensional, por tratarse de una unidad funcional con un elevad
un centro de salud.

A partir de este módulo se pretende conocer cómo plantearía la e
sistemas y soluciones habituales, qué elementos podrían industri
terminación antes de su llegada a obra y qué elementos deberían

El análisis del módulo se plantea asimismo como referencia para
propuesta al conjunto de un centro de salud, considerando la repe
funcionales y la existencia de otros espacios con características

GENERALITAT VALENCIANA
Conselleria de Sanidad

1. SOLUCIÓN GENERAL PROPUESTA PARA EL MÓDULO

¿Cómo plantearía la empresa la construcción del módulo de medicina general presentado mediante sus sistemas y soluciones de construcción industrializada?

Se recogerán los aspectos principales de la solución propuesta: sistema estructural, configuración constructiva, envolvente, compartimentación, acabados, instalaciones, grado de prefabricación y cualquier otro aspecto relevante.

GENERALITAT VALENCIANA
Conselleria de Sanidad

2. ANÁLISIS POR ELEMENTOS

Para cada elemento se indicará el sistema propuesto, la modalidad de ejecución (donde se ejecuta el sistema) y el tipo de participación de la empresa (quién ejecuta el sistema).

ELEMENTO	SISTEMA PROPUESTO	MODALIDAD DE EJECUCION (1)	TIPO DE PARTICIPACIÓN DE LA EMPRESA (2)	OBSERVACIONES
CIMIENTOS Y CONTENCIONES DE TIERRAS				
Zapatas, riostras, vigas de atado				
Muros/pantallas de contención				
ESTRUCTURA				
Sistema estructural				
Escaleras				
Caja del ascensor				
ENVOLVENTE				
Fachadas				
Cubiertas				
DISTRIBUCION INTERIOR				
Particiones interiores				
Cuartos húmedos				
ACABADOS INTERIORES				
Revestimientos verticales				
Pavimentos				
Falsos techos				
INSTALACIONES				
Electricidad e iluminación				
Otras instalaciones				

(1) **Industrializado:** elemento fabricado o preensamblado en fábrica, trasladado a la obra para su montaje, conexión o colocación.
In situ: elemento ejecutado en obra.
Mixto: parte del elemento fabricado o preensamblado en fábrica y parte ejecutada en obra.
No aplica: el elemento no forma parte de la solución analizada.

(2) **Propio:** elemento fabricado o puesto en obra por la empresa.
Tercero integrado: elemento fabricado o puesto en obra por otra empresa, pero coordinado e incluido en la solución.
Mixto: elemento fabricado o puesto en obra entre la empresa y terceros.
Tercero no integrado: elemento fabricado o puesto en obra por otra empresa, quedando fuera de la solución ofrecida.
No aplica: no procede indicar participación.

GENERALITAT VALENCIANA
Conselleria de Sanidad

3. GRADO DE TERMINACIÓN Y TRABAJOS EN OBRA

¿Con qué grado máximo de terminación podrían llegar a obra los elementos o unidades industrializadas propuestas?

Se indicará, de forma general, hasta qué grado pueden llegar terminados desde fábrica, incluyendo la posible incorporación previa de acabados, instalaciones, carpinterías, equipamiento u otros elementos.

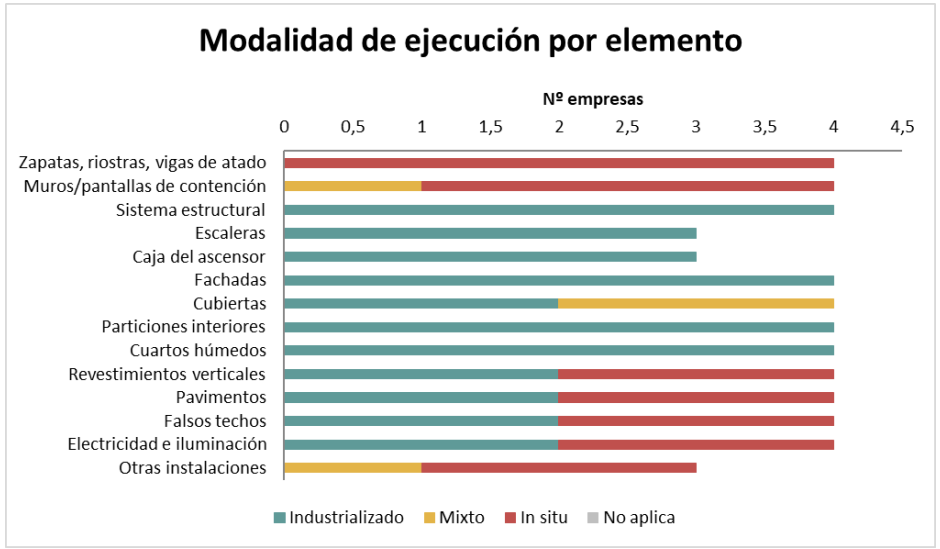
¿Qué trabajos deberían realizarse necesariamente en obra después del suministro o montaje de los elementos industrializados?

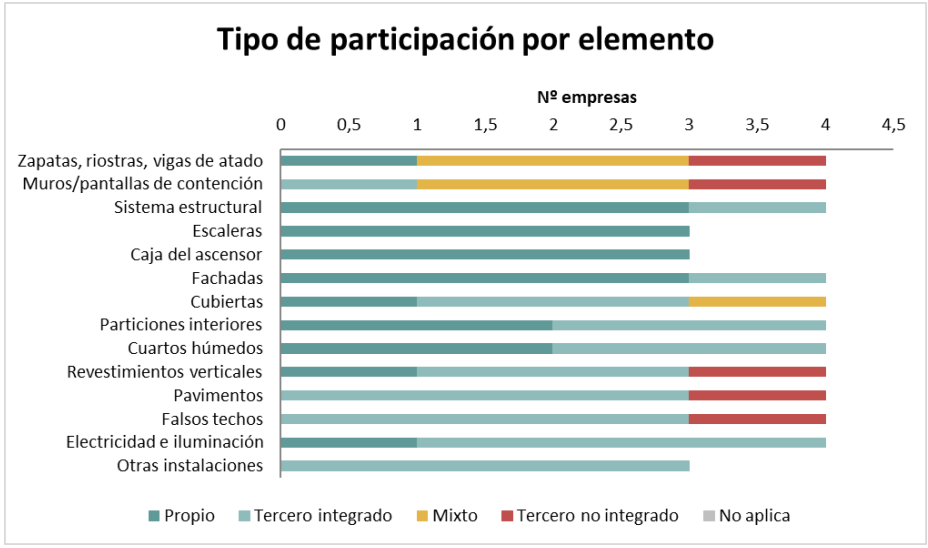
Se indicarán los principales trabajos necesarios en obra para completar la solución, como montaje, uniones, conexiones de instalaciones, sellados, remates o acabados.

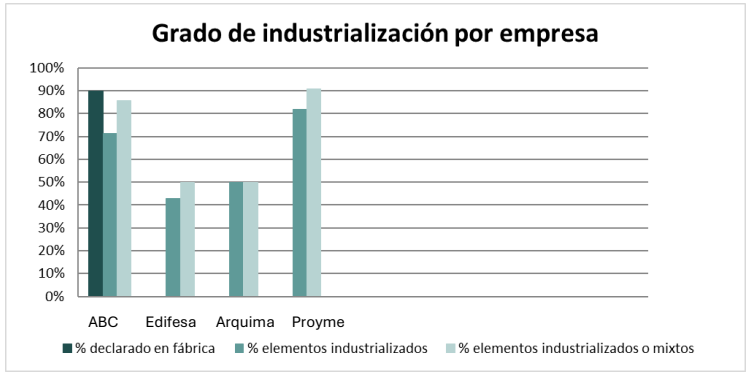
GENERALITAT VALENCIANA
Conselleria de Sanidad

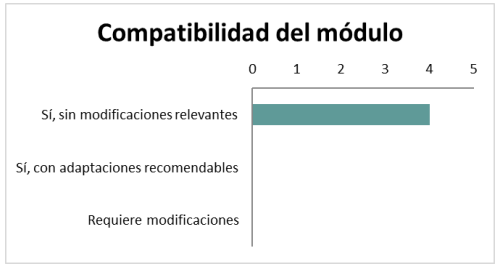
Consulta al sector de la industrialización

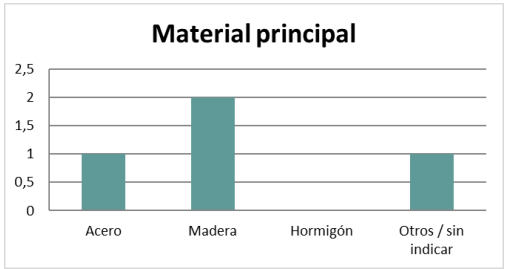
Respuestas: análisis











GENERALITAT VALENCIANA
Conselleria de Sanidad

Repositorio de construcción sanitaria industrializada

Objetivos tras el análisis, definición de estándares y consulta al sector

- Evaluación económica
- Integración en la base de datos de construcción IVE
- Evaluación medioambiental (ACV)
- Pasaportes digitales
- Modelización BIM
- Entorno de pruebas
- Catálogo digital de componentes industrializados de la Comunitat Valenciana
- Bases de datos abiertas

Documentación y resultados: plataforma abierta para construcción sanitaria industrializada



GENERALITAT VALENCIANA
Conselleria de Sanidad



Edificio de viviendas industrializadas promovidas por EVHA, constructora ANROBOX-GUEROLA

GENERALITAT VALENCIANA
Vicepresidencia Primera y Conselleria de Vivienda, Empleo, Juventud e Igualdad

EVHA ENTITAT VALENCIANA D'HABITATGE I SÒL

CONSTRUCCIÓN INDUSTRIALIZADA.
EL CAMINO HACIA UNA ARQUITECTURA SOSTENIBLE Y DE CALIDAD

MARCO TÉCNICO: CERTIFICACIÓN Y CASOS PRÁCTICOS EN EL DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS INDUSTRIALIZADOS

Industrialización aplicada al diseño y construcción de centros sanitarios

César Jiménez Alcañiz.
Dr. Arquitecto
Subdirector General de Infraestructuras Sanitarias.
Conselleria de Sanidad

CINCO CLÚSTER DE INNOVACIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN COMUNITAT VALENCIANA
IVE Instituto Valenciano de la Edificación
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
CÁTEDRA MADERAMEN