



Unidad de Aislamiento. Hospital Clínic de Barcelona

Datos generales:

Promotor: Hospital Clínic de Barcelona

Año: 2022-2024

Arquitectura: Ahead BHA

Ingeniería: JG Ingenieros

Dirección de ejecución + SS: Tram J. Hierro Associats

Constructora: Serom (Obra Civil) + Climava (Instalaciones)

Superficie: 629m²

PEM proyecto: € 758.674,42.-

Memoria

En el marco de una convocatoria pública impulsada por el Hospital Clínic de Barcelona (centro de referencia en salud y complejidad médica) fuimos seleccionados para proyectar la reforma de la nueva Unidad de Aislamiento, con una superficie de 629,44 m². Entendiendo el tipo de solicitud, comprendimos desde el inicio que este proyecto representaba un desafío mayor: transformar un espacio destinado al aislamiento, la protección y la contención (bajo protocolos estrictos) en un entorno acogedor, técnicamente flexible, tecnológicamente avanzado y capaz de responder a las necesidades del personal asistencial, pacientes y sus familiares.

Como primera estrategia nos planteamos no seguir modelos preexistentes sin primero estudiarlos. Trabajamos en entender que las unidades de aislamiento, además de ser ámbitos críticos de trabajo, albergan a personas que no pueden abandonar su habitación. Su contacto con el exterior (ya sea con familiares, vínculos afectivos o incluso con el propio personal sanitario) suele verse limitado o directamente restringido. Apoyándonos en evidencia científica, identificamos una correlación entre el aislamiento hospitalario y emociones como el miedo, la ansiedad, el rechazo, el estrés y la depresión. Asimismo, detectamos ciertas necesidades emocionales fundamentales: mantener la



esperanza, afrontar la incertidumbre, preservar vínculos significativos, recibir una atención humanizada y acceder a información clara (Rodríguez-Prat et al., 2023).

Para el personal asistencial, identificamos la necesidad de trabajar en un entorno seguro, ordenado y respaldado por apoyos eficaces. Los resultados de la investigación mostraron que los equipos valoran espacios con condiciones que les permitan desenvolverse dentro de márgenes controlados, reducir tensiones y evitar decisiones forzadas fuera de su zona de confort (Grailey et al., 2020).

Con estos datos y el conocimiento previo del plan funcional, la arquitectura debía dar respuesta a los requerimientos identificados. Finalmente, se concretó una unidad que dispone de ocho habitaciones individuales, dos dobles y dos de alto aislamiento, preparadas para afrontar situaciones de emergencia sanitaria, como brotes de infecciones víricas de alta transmisibilidad.

Uno de los elementos más innovadores del diseño fue la creación de la *pared funcional*, desarrollada en colaboración con el hospital. Esta estructura, ubicada en el exterior de cada habitación, integra múltiples funciones: estación de trabajo con ordenador táctil, controles domóticos, un compartimento estanco para el intercambio de materiales (tipo SAS), dispensadores de EPIs y un vidrio electropolarizado, capaz de volverse opaco o transparente según las necesidades clínicas o las preferencias del paciente. Además, incorpora una cortina de tela opaca, que añade control de intimidad y regula la entrada de luz desde los pasillos durante la noche.

Gracias a la pared funcional, es posible mantener un contacto visual y auditivo, fluido y constante con la persona aislada sin necesidad de ingresar a la habitación. Este canal de comunicación bidireccional también facilita la interacción con familiares, reforzando el vínculo humano en contextos de aislamiento. Como señala el Dr. Álex Soriano, jefe del Servicio de Enfermedades Infecciosas: *"Este diseño incrementa el número de interacciones visuales reales con el paciente, lo que disminuye su angustia y le transmite calma."*



Desde las pautas de diseño interior, se optó por generar una atmósfera que combinara funcionalidad y bienestar. Se priorizó el acceso a la luz natural y la conexión visual con el exterior. Desde una perspectiva cromática, se eligió una paleta de colores suaves para transmitir calma, complementada con detalles en tonos más cálidos (como el terracota en las habitaciones) para favorecer la activación y contrarrestar posibles sentimientos de angustia o depresión. Estos tonos se combinan con revestimientos que imitan la madera, con el objetivo de crear espacios más acogedores que evoquen la sensación de hogar y, en consecuencia, refuercen el sentimiento de seguridad. La iluminación es regulable y personalizable en cada habitación. En zonas estratégicas, como los pasillos, se incorporaron imágenes con motivos naturales, con el propósito de romper la monotonía visual, conectar con la naturaleza y favorecer la orientación temporo-espacial de las personas usuarias.

En cuanto a la construcción, se eligieron materiales de altas prestaciones técnicas, capaces de soportar un uso intensivo y cumplir con los requisitos de control infeccioso, sin renunciar a la estética, el confort ni la sostenibilidad.

Finalmente, desde una perspectiva de ingeniería se diseñó una instalación de circuitos de aire para conseguir la máxima flexibilidad posible acompañando futuros cambios de uso según las necesidades del Hospital. La unidad puede funcionar en presión negativa cuando alberga pacientes infecciosos, en presión positiva para pacientes inmunodeprimidos y en presión neutra para casos estándar.

Para pacientes infectocontagiosos, cada habitación cuenta con extracción independiente mediante filtros H14 ubicados junto al cabecero y en el lavabo, con descarga directa al exterior. El aire de entrada se comparte entre cada dos habitaciones a través de unidades con batería de frío/calor y filtros HEPA H13 en el techo, garantizando renovación continua y contención de patógenos.

Dos habitaciones de alto aislamiento disponen de climatizadores independientes, esclusas con presión escalonada y control automatizado de accesos, cumpliendo los estándares más estrictos de seguridad ambiental.



La unidad integra cuatro salas técnicas internas que alojan los sistemas de impulsión, extracción y control, permitiendo mantener diferencias de presión en espacios reducidos. Los climatizadores de alto aislamiento, ubicados fuera de la unidad, se conectan a un sistema que evita cruces de flujo: el aire entra por la fachada exterior y se extrae por la interior, con caudales constantes gestionados por compuertas tipo Venturi.

Cada pared funcional incluye un módulo que controla caudales y presiones, y las habitaciones de alto aislamiento disponen de ajustes específicos en sus esclusas. En caso de fallo, los cuadros permiten regulación manual. Todo el sistema está gestionado por el BMS Schneider del Hospital Clínic, garantizando control seguro e integrado.